

Reinigungssystem für Swimming- und Hot-Whirl-Pools

**Pool Pilot™**

*Soft Touch*

von AUTOPILOT SYSTEMS  
INC.

*Bedienungsanleitung*

**Installation und Betrieb**

(kann für überdachte und auch unüberdachte Swimmingpools verwendet werden)

**WICHTIG**

Bitte diese Anleitung vor Installation und Inbetriebnahme eingehend durchlesen.

# Pool Pilot™

## *Soft Touch*

von AUTOPILOT SYSTEMS  
INC.

Folgende Informationen bitte sorgfältig notieren:

Installateur: \_\_\_\_\_

Installationsdatum: \_\_\_\_\_

Modellnummer des  
Steuergeräts: ST-220

Seriennummer des  
Steuergeräts: \_\_\_\_\_

Modellnummer der  
Zelle: SC-

Seriennummer der  
Zelle: \_\_\_\_\_

### Werkseitiger Kundendienst:

HOTLINE: 1.800.922.6246 oder 1.954.772.2255

FAX: 1.954.772.4070

[e-mail to: AutoPilotTechSupport@teamhorner.com](mailto:AutoPilotTechSupport@teamhorner.com)

### Web-Site:

<http://www.teamhorner.com>

### Hersteller:

AutoPilot Systems, Inc.

5755 Powerline Road • Fort Lauderdale • Florida 33309-2074, USA

# Pool Pilot™

## *Soft Touch*




von AUTOPILOT SYSTEMS  
INC.

# **WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

## **BITTE GUT DURCHLESEN UND ALLE VORSCHRIFTEN BEFOLGEN**

### **INSTALLATION UND GERÄTE BETREFFEND** **Bei Installation aller Pool Pilot™ *Soft Touch*-Modelle zu beachten:**

Bei Installation und Verwendung des Pool Pilot™ *Soft Touch*-Schaltkastens müssen folgende allgemeine Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden:

1. Bei Installation des Schaltkastens stets sämtliche örtlichen und NEC (National Electrical Code)-Vorschriften befolgen.
2. Der Schaltkasten sollte so angebracht werden, dass er möglichst nicht dem Regen, Rasensprenger, direkten Sonnenlicht oder irgendeiner metallangreifenden Umgebung ausgesetzt ist.
3.  **GEFAHR** – Elektroschockgefahr. Der Schaltkasten muss bei 110 V-Geräten unter Verwendung von Plastikrohren mindestens 3 m von der Innenwand des Swimming- oder Hot-Whirl-Pools entfernt installiert werden. Bei 220 V-Geräten muss dieser Abstand mindestens 1,50 m betragen.
4. Alle näher als 3 m vom Hot-Whirl-Pool installierten Metallkomponenten, wie z. B. Geländer, Leitern, Abgüsse usw., müssen durch eine feste Kupferleitung (mindestens 8 AWG oder 8,4 mm<sup>2</sup>) ordnungsgemäß geerdet werden.
5.  **WARNUNG** – Die Wasserchemie muss stets den vom Hersteller herausgegebenen Richtlinien entsprechen.
6.  **GEFAHR** – Um Verletzungen zu vermeiden, sollte Kindern die Benutzung dieses Produkts und des Swimming- oder Hot-Whirl-Pools nur unter Aufsicht von Erwachsenen gestattet sein.

### **Geräte betreffend** **115/230 V (50/60 Hz)-Modelle mit fester Verdrahtung**

1. Pool Pilot™ *Soft Touch* ist mit einer Erdungsöse versehen, um Pool Pilot mittels Kupferdraht (mindestens Nr. 8 AWG oder 8,4 mm<sup>2</sup>) über ein Metallgerät, Metallgehäuse oder Metallrohr zu erden, das nicht weiter als 1,50 m vom Pool Pilot angebracht ist.
2. Das Pool Pilot™ *Soft Touch*-System enthält außerdem eine Erdungsklemme, über die die Einheit mit Hilfe eines Kupferdrahts am Netzteil geerdet werden muss, um Elektroschocks zu vermeiden. Dieser Erdungsdraht muss die gleiche Dicke wie die Leitungsdrähte haben, über die das Pool Pilot™ *Soft Touch*-System mit Strom versorgt wird.
3. In die feste Verdrahtung von permanent installierten Geräten muss eine Stromtrennvorrichtung eingebaut werden, und zwar mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm an allen Polen.
4. Die Eingangsspannung des Pool Pilot™ *Soft Touch*-Geräts muss der Wechselspannung von 115/230V entsprechen, für die die Drahtbrücken der Leiterplatte (TRANSFORMER PRIMARY) vorgesehen sind (*siehe* Seite x).

**BITTE DIESE ANWEISUNGEN GUT**  
**AUFBEWAHREN**

**Inhaltsverzeichnis**

# Pool Pilot™

## *Soft Touch*

von **AUTOPILOT SYSTEMS**  
INC.

**Abschn. 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

1a	Produktinfo und Rufnummern .....	1
1b	Wichtige Sicherheitsvorschriften .....	2
1c	Inhaltsverzeichnis.....	3

**Abschn. 2 INSTALLATION**

2a	Hauptkomponenten .....	4
	Schaltkastenanschlüsse .....	5
	Elektrische Anschlüsse	
	Kabel für Zelle und Tri-Sensor	
	ORP-Anschluss	
2b	Installation von Zelle und Umlaufverteiler .....	6
	Überprüfung des Strömungsschalterschutzes .....	6

**Abschn. 3 BETRIEB**

3a	Hauptfunktionen – Digitalanzeige .....	7-9
3b	Aufbereitung des Swimmingpool-Wassers.....	10
	Salzbedarfstabelle	
	Startroutine	
3c	Überwachung und Wartung .....	11
	Wasserchemieparameter	
	Sättigungsindex	

**Abschn. 4 KUNDENDIENST und WARTUNG**

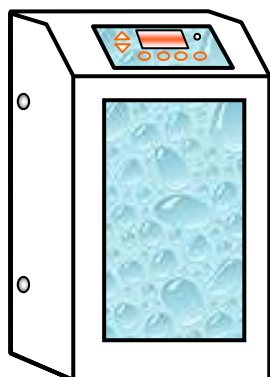
4a	Wartung .....	10
	Schaltkasten	
	Tri-Sensor	
4b	Wartung .....	11
	Auswechseln der Elektrolysezelle	
	Wartung und Reinigung der Zelle	

**Abschn. 5 - STÖRUNGSSUCHE**

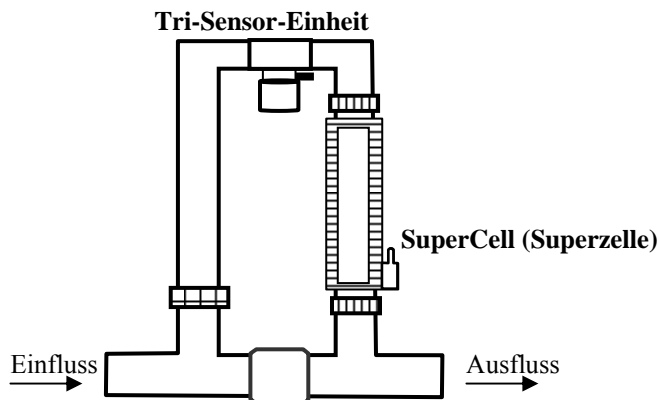
5a	Störungssuche .....	13
----	---------------------	----

<b>Anhang</b>	Diagnose .....	14
---------------	----------------	----

## Hauptkomponenten



Schaltkasten



Patentierter autom. Flussumlaufverteiler

**SCHALTKASTEN** setzt Netzstrom in Niederspannungsgleichstrom um, durch den die Zelle erregt wird. **Schaltkasten** vertikal und so anbringen, dass er nicht zu heiß oder feucht wird. Mittels Schablone vier Löcher aufzeichnen und bohren, aber Schrauben ca. 0,5 cm vorstehen lassen. Kasten auf die Schrauben hängen und gerade ausrichten. Verkleidung entfernen (*siehe* Schritte auf Seite 10), um die 4 Schrauben festziehen zu können.

**ELEKTROLYSE-SUPERZELLE** empfängt Niederspannungsgleichstrom über die Leiterplatte, um den Elektrolyse-Prozess einzuleiten., durch den normales Tafelsalz (Natriumchlorid) in 100%iges Natriumhypochlorid (flüssiges Chlor) oder durch Zusatz von Bromslaz in Brom umgesetzt wird, das dann das Wasser im Swimming- oder Hot-Whirl-Pool reinigt. Einzelheiten über das erforderliche Salz sind auf Seite 8 zu finden.

**TRI-SENSOR** stellt sicher, dass ausreichender **Durchfluss** (min. 3,4 m<sup>3</sup>/h), genügend **Salz** (2,5 – 3,5 g/l) und richtige **Wassertemperatur** (höher als 10° C) beibehalten werden, um für gute Prozessbedingungen für die Zelle zu sorgen. Eine Anleitung zum Ausbauen und Überprüfen des Tri-Sensors ist auf Seite 10 zu finden.

**NENNLEISUNG:**

Eingangsleist.: 115 V (3,0 A)  
230 V (1,5 A)  
50/60 Hz

Cl<sub>2</sub>-Ausgabeleistung: SC-60 0,88 kg/Tag)  
@ Leistungsstufe 3 SC-48 0,71 kg/Tag)  
(8 A Gleichstrom) SC-36 0,58 kg/Tag)

Ausgangsleist.: Leistungsstufe 1 = 5,0\* A Gleichstrom (entspricht den Normen NSF, ETL us, ETL c und CE)  
Leistungsstufe 2 = 6,5\* A Gleichstrom  
Leistungsstufe 3 = 8,0\* A Gleichstrom (internes Pumpenrelais hat eine Nennleistung von max. 30 A)

\*stellt die Nennleistung dar. Durch den Doppelachsen-Controller wird die Stromversorgung der Zelle(n) optimiert, wodurch der Ampere-Wert geringfügig variieren kann.

Zelle und Tri-Sensor befinden sich in der patentierten automatischen Umlaufverteiler-Einheit und sind jeweils mit einem 3,60 m langen Kabel ausgestattet. Es muss daher darauf geachtet werden, dass der Umlaufverteiler nicht weiter als 3,60 m vom Schaltkasten entfernt angebracht wird und dass auch genügend Spielraum vorhanden ist, um bei Wartung oder Reparatur bequem ans Gerät kommen zu können.

**⚠ VORSICHT:** Die Elektrolysezelle sollte allen anderen Geräten nachgeschaltet werden, d. h., die Zelle sollte sich in der Rückleitung zum Swimmingpool befinden, um eine chemische Übersättigung im Hot-Whirl-Pool zu vermeiden. Falls Installation der Zelle an einer anderen Stelle des Systems geplant ist, sollte dieses mit dem Werk vorher besprochen werden.

# Schaltkastenanschlüsse

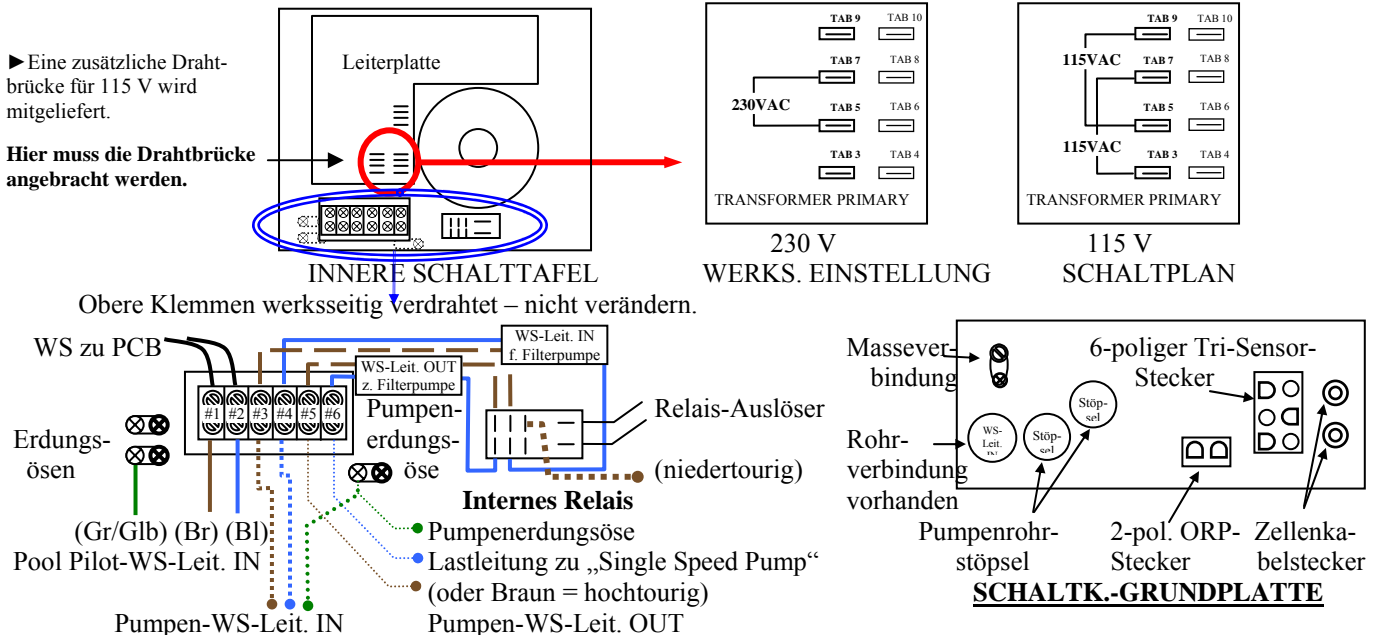
## Elektrische Anschlüsse

Autopilot empfiehlt, die elektrischen Anschlüsse durch einen Elektriker oder eine Elektrofirma vornehmen zu lassen.

**⚠️ GEFAHR: Sicherstellen, dass Schalttafel oder Filterpumpe abgeschaltet ist, bevor Gerät angeschlossen wird.**

Der Schaltkasten ist werksseitig auf einen Netzstrom von 230 V (max. 1,5 A Entnahme) eingestellt, kann aber auch bei 115 V (max. 3 A) und 50/60 Hz verwendet werden. Ein Kabel von 1,80 m Länge wird mit dem Gerät geliefert und befindet sich unten im Schaltkasten zusammen mit den Anschlüssen für Zelle, Tri-Sensor und optionaler ORP-Schnittstelle.

**Umrichtung auf 115 V** wird, wie nachstehend gezeigt, über die Leiterplatte und mitgelieferte Drahtbrücke vorgenommen. Dazu die Verkleidung entfernen (siehe Seite 10), um sicherzustellen, dass die Drahtbrückenverbindungen auf der Leiterplatte (TRANSFORMER PRIMARY) auch der LINE IN-Spannung entsprechen. Außerdem müssen alle landesweiten und örtlichen Vorschriften für elektrische Installationen befolgt werden.



### WS-EINGANSLEITUNG (IN) (Schaltplan befindet sich auch an der Innenseite der Verkleidung):

**Für 230 V:** Braun (Br) = Leitung 1, Blau (Bl) = Leitung 2, Grün m/Gelb (Gr/Glb) = Erdungsdraht

**Für 115 V:** Braun (Br) = Leitung, Blau (Bl) = Neutralleiter, Grün m/Gelb (Gr/Glb) = Erdungsdraht

Das Netzstromkabel ist dafür vorgesehen, an die **LINE SIDE** von Kontrolluhr, elektronischem Steuerschalter oder Relais angeschlossen zu werden, um die Umlaufpumpe mit speisen zu können.

**Kabel für Elektrolysezelle:** Jedes Zellenkabel hat zwei Bananenstecker, die unten auf der Grundplatte des Schaltkastens in die dafür vorgesehenen Buchsen gesteckt werden müssen. Dabei spielt die Polung keine Rolle. Das andere Ende des Zellenkabels ist mit einem Dreiwegstecker versehen, bei dem es ganz egal ist, wie herum er in die Zelle gesteckt wird. Bei den Zelltypen SC-36 und SC-48 muss darauf geachtet werden, dass die nicht benutzte Öffnung durch den rote Hohlstopfen geschlossen wird (siehe Wartungsanweisungen auf Seite 11).

**Kabel für Tri-Sensor:** Dieses Kabel verbindet mit dem sechspoligen Kabelbaum auf der Grundplatte des Schaltkastens. Das andere Ende des Kabels wird über einen Schnellverbindungs-Klemmring an den Tri-Sensor angeschlossen. Dabei muss der Stecker entsprechend ausgerichtet und der Klemmring etwas gedreht werden, um guten Kontakt herzustellen. Diesbezügliche Diagramme und zusätzliche Anweisungen sind auf Seite 10 und 12 zu finden.

**ORP-Anschluss:** Wenn ein chemischer ORP-Controller über eine entsprechende Schnittstelle an das Pool Pilot™ Soft Touch-System angeschlossen ist, kann durch diesen Controller die Reinigerabgabe extern reguliert werden. Zu diesem Zweck muss die OUTPUT-Stufe auf % eingestellt und der Controller auf der Grundplatte des Schaltkastens an den dafür vorgesehenen zweipoligen Verbindungsstecker angeschlossen werden.



**WARNUNG: DER ORP-CONTROLLER WIRD ÜBER TROCKENKONTAKTE GESPEIST, DIE NICHT ELEKTRISCH ERREGT WERDEN DÜRFEN, DA SONST DER SCHALTKASTEN BESCHÄDIGT UND DIE GARANTIE HINFÄLLIG WIRD!!!**

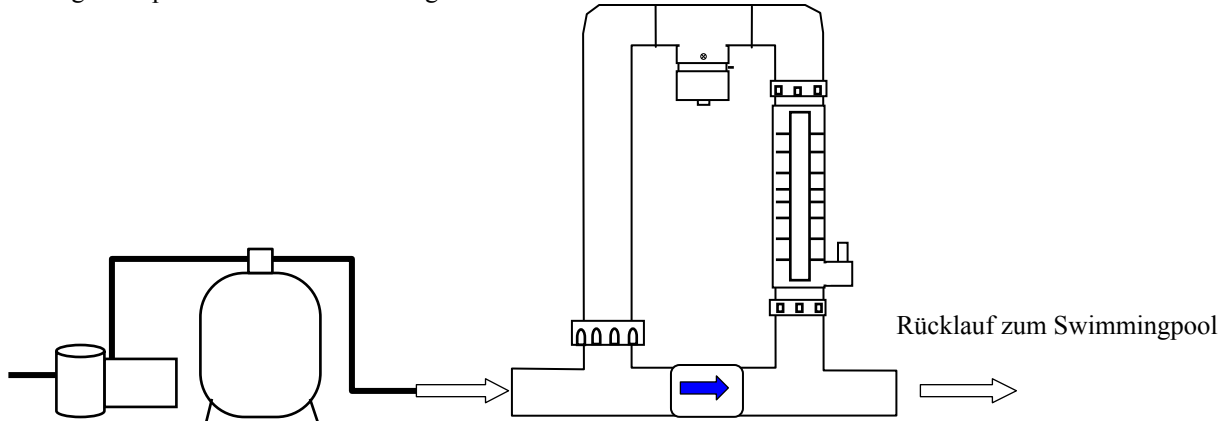
## Installation von Zelle und Umlaufverteiler

Folgende Elektrolysezellen können im Pool Pilot-System verwendet werden: SC-36, SC-48 oder SC-60. Alle Modelle sind werksseitig mit dem patentierten automatischen Umlaufverteiler ausgestattet, der die letzte Komponente in die **POOL RETURN LINE** (Rücklaufleitung) darstellt. Bei Systemen, die sowohl für den Swimmingpool als auch für einen Hot-Whirl-Pool verwendet werden, oder bei Systemen mit besonderer Rohrkonfiguration, sollte beim Werk nachgefragt werden, an welcher Stelle der Verteiler eingebaut ist.

### Standardverteiler (alle Modelle):

**⚠️ WARNUNG: Verteiler darf nicht falsch herum (d. h. überkopf) installiert werden.**

Maximale Durchflussmenge ist 22,6 m<sup>3</sup>/h. Falls eine höhere Durchflussgeschwindigkeit erforderlich sind, sollte ein besonderes Umlaufrückschlagventil parallel zum Verteiler eingebaut werden.

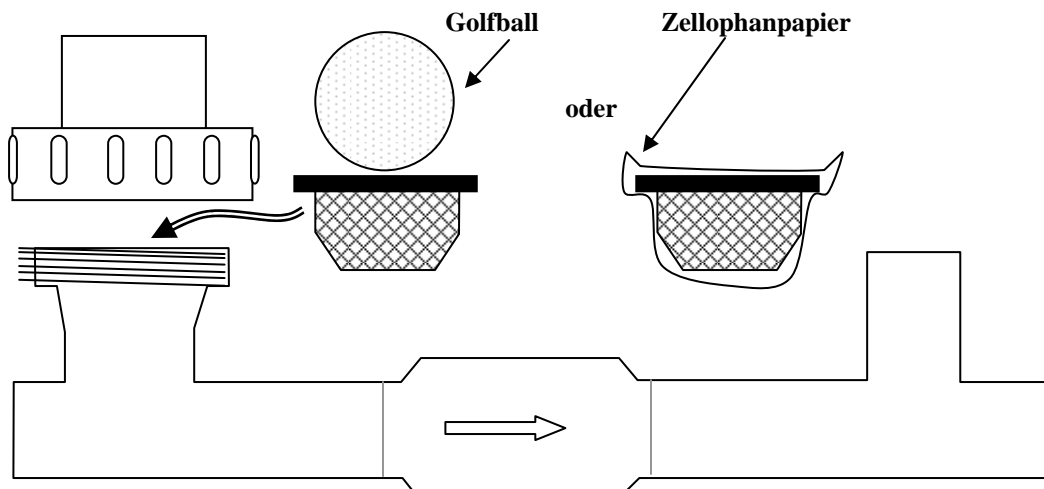


\*Ein Satz von metrischen Zwischenstücken (68 mm x 2 Zoll, Nr. 19059) wird bei europäischen Systemen mitgeliefert. Falls es sich um andere Rohrkonfigurationen handelt, sollte beim Werk angefragt werden.

### Überprüfung des Strömungsschalters:

Es ist wichtig, dass der Strömungsschalterschutz des Tri-Sensors jährlich gewartet, d. h. auf ordnungsgemäße Funktion überprüft wird. Auch ist zu empfehlen, anschließend durch einen Versuch sicherzustellen, dass der Strömungsschalter wie geplant funktioniert und der Strom zur Zelle rechtzeitig unterbrochen wird, sobald kein ausreichender Durchfluss mehr vorhanden ist. Ein fehlerhafter Strömungsschalter kann leicht zu erheblichen Geräteschäden führen.

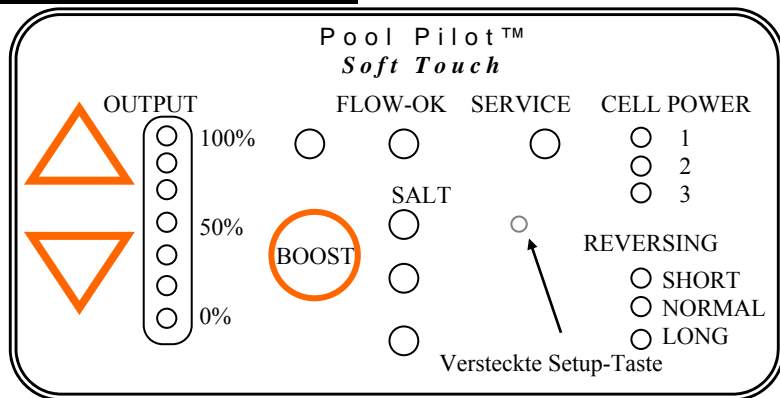
Am besten einen Golfball in den Filterkorb legen oder diesen in Zellophan bzw. einen Plastikbeutel wickeln und wieder einsetzen, um so den Fluss in den oberen Teil des Umlaufverteilers zu unterbinden. Wenn das System dann eingeschaltet wird, sollte diese Obstruktion sofort auf der Digitalanzeige gemeldet werden und auch die rote CHECK SYSTEM-LED blinken. Nach diesem Test den Golfball oder das Zellophan wieder entfernen und erneut auf Normal schalten. Sollte sich bei diesem Test herausstellen, dass der Strömungsschalterschutz nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss der OUTPUT-Schalter sofort auf OFF gestellt und das Werk benachrichtigt werden.



## Hauptfunktionen

Auf der **Soft Touch-Anzeige** befinden sich eine Reihe von Steuertasten für **OUTPUT**-Stufe, **BOOST**-Modus und **SETUP**-Funktionen. Auch sind LEDs für **FLOW-OK**, **SALT** und **SERVICE** vorhanden. Zwei weitere LEDs zeigen an, welche **CELL POWER** und **REVERSING**-Sequenz gewählt wurde.

Die Pool Pilot™ *Soft Touch* Reinigungsstufe (**OUTPUT**) kann zwischen 0% (OFF) und 100 % (MAX) eingestellt werden. Es braucht zu diesem Zweck nur die Nach-Oben- oder Nach-Unten-Taste gedrückt werden. Nach der Anfangseinstellung ist es wahrscheinlich kaum noch erforderlich, weitere Änderungen vorzunehmen. Die ausgewählte Stufe bleibt unverändert bestehen, auch wenn sich das System im Ruhestand befindet, und die **OUTPUT**-Anzeige beginnt zu blinken, sobald das Reinigungsagens erzeugt wird.



Die ausgewählte Stufe bleibt unverändert bestehen, auch wenn sich das System im Ruhestand befindet, und die **OUTPUT**-Anzeige beginnt zu blinken, sobald das Reinigungsagens erzeugt wird.

Über den **SETUP-Modus** können **CELL POWER** und **REVERSING**-Sequenz programmiert werden. Um diesen Modus aufzurufen, muss die „versteckte“ Setup-Taste (d. h. die kleine Blase neben dem SALT OK-Licht) so lange gedrückt werden, bis das **CELL POWER**-Licht zu blinken beginnt. Pool Pilot™ *Soft Touch* ist werksseitig auf **CELL POWER**-Stufe **2** eingestellt. Diese Einstellung kann aber nötigenfalls über die Nach-Oben- oder Nach-Unten-Taste geändert werden. Die **OUTPUT**-Stufe muss dann jedoch entsprechend angepasst werden, um genügend Reiniger im Wasser zu behalten.

**⚠️ WARNUNG:** Wenn mit **CELL POWER**-Stufe **1** gearbeitet wird, verringert sich die Leistung, aber verlängert sich die Nutzungsdauer der Zelle. Bei Stufe **3** erhöht sich dagegen die Leistung und verringert sich die Nutzungsdauer.

Wenn dann erneut die Setup-Taste gedrückt wird, kann die **REVERSING**-Sequenz festgelegt werden, die werksseitig auf **NORMAL** eingestellt ist, um die Zelle möglichst lange nutzen zu können. Auch für diese Sequenz kann über die Nach-Oben- oder Nach-Unten-Taste eine andere Einstellung ausgewählt werden. Bei sehr hohem Ca-Gehalt oder anderen Umständen, durch die die Elektrolysezelle trotz normal eingestellter Selbstreinigungssequenz Kalkstein ansetzt, sollte **REVERSING** auf **SHORT** eingestellt werden. Wenn keine Wasserprobleme vorliegen, kann auch auf **LONG** geschaltet werden, wodurch in der Regel für optimal ausgeglichene Wasserchemie gesorgt werden kann (siehe *Sättigungsindex* auf Seite 9). Durch nochmaliges Drücken der Setup-Taste wird dieser Modus dann verlassen und werden die für **CELL POWER** und **REVERSING** programmierten Einstellungen gespeichert. Die Wasserchemieparameter sollten monatlich überprüft und mit dem Sättigungsindex verglichen werden.

**⚠️ WARNUNG:** Durch Einstellung der **REVERSING**-Sequenz auf **SHORT** wird die Nutzungsdauer der Zelle verkürzt. Wenn diese Sequenz jedoch auf **NORMAL** oder **LONG** eingestellt ist, obwohl sich laufend Kalkstein absetzt, wird die Zelle dadurch nur noch schneller unbrauchbar. In diesem Fall ist also eine Einstellung auf **SHORT** die bessere Lösung.

Wenn kurz auf **BOOST** gedrückt wird, leuchtet die Boost-LED auf und zeigt damit an, dass sich das System im Boost-Modus befindet und somit 24 Stunden lang das Reinigungsagens erzeugen wird. Der Reiniger kann sogar 72 Stunden lang produziert werden, wenn die **BOOST**-Taste 5 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Allerdings muss dies von der ausgeschalteten Position aus geschehen (d. h. es kann nicht erst kurz und anschließend lang auf die Taste gedrückt werden). Nach 5 Sekunden Drücken befindet sich das System dann im **SUPER-BOOST-Modus**, der durch das blinkende Boost-Licht angezeigt wird. Sowohl im **BOOST**- als auch **SUPER-BOOST**-Modus wird das Reinigungsagens fortlaufend auf der 100%-Output-Stufe erzeugt, d. h. ungeachtet der normalen Pumpen-Ein/Aus-Phasen und irgendwelcher Stromstörungen und auch ungeachtet der normalen **OUTPUT**-Einstellung. Der **BOOST**- oder **SUPER-BOOST**-Modus kann jederzeit durch erneutes Drücken auf **BOOST** beendet werden und das System kehrt daraufhin auf die normale **OUTPUT**-Einstellung zurück.

Die **SALT**-LEDs zeigen den Salzgehalt des Wassers an, der zwischen 2,5 bis 3,5 g/l (2500 bis 3500 ppm) liegen sollte. Wenn **OK** erleuchtet ist, ist der richtige Salzgehalt vorhanden. Sollte der Salzgehalt auf weniger als 2,5 g/l (2500 ppm) absinken, leuchtet **LOW** auf und das System erzeugt weiterhin das Reinigungsagens. Wenn der Salzgehalt jedoch die Sicherheitsgrenze unterschreitet, leuchtet **ADD** auf und es wird kein Agens mehr produziert. Pool Pilot™ *Soft Touch* kann bei besonderen Badeanwendungen auch mit einem erheblich höheren Salzgehalt von bis zu 35,0 g/l (35000 ppm) fertig werden, ohne dass das System dadurch irgendwie Schaden nehmen würde.

**(HINWEIS:** Hoher Salzgehalt wirkt sich nicht auf die Erzeugung des Reinigungsagens aus, kann jedoch korrodierend auf metallenes Zubehör, wie z. B. Swimmingpool-Leitern und -Haltegriffe, wirken.) Im Anhang (Seite 14) kann aus der Salzbedarfstabelle ersehen werden, wie viel Salz bei verschiedenen Wassermengen hinzugefügt werden muss, um auf den erforderlichen Salzgehalt zu kommen.

**FLOW-OK** ist erleuchtet, solange der Durchfluss ausreichend ist. Wenn diese Lampe nicht erleuchtet ist und außerdem das **SERVICE**-Licht blinkt, ist irgendein Durchflussproblem vorhanden.

Das **SERVICE**-Licht blinkt, wenn eine Wartung erforderlich ist. Durch einfache Blinkfolge wird angezeigt, dass der Durchfluss nicht ausreichend ist, und durch doppelte Blinkfolge, dass in der Elektrolysezelle die Spannung zu hoch und der Strom zu gering ist. Das kann auf Kalksteinablagerungen an der Zelle, eine ziemlich verbrauchte Zelle oder eine lose bzw. defekte Kabelverbindung an der Zelle zurückzuführen sein. Dreifache Blinkfolge weist auf ein Stromproblem hin, durch das in der Zelle ebenfalls die Spannung zu hoch und der Strom zu gering ist. Vierfache Blinkfolge ist schließlich ein Zeichen für einen fehlerhaften Tri-Sensor oder eine defekte Sensor-Kabelverbindung.



## **Aufbereitung des Swimmingpool-Wassers**

### **Erforderlicher Salzgehalt**

In der Regel muss bei Swimmingpools für optimale Wasserreinigung stets ein Salzgehalt von 2,5 bis 3,5 g/l (2500 bis 3500 ppm) beibehalten werden. Pool Pilot™ *Soft Touch* kann bei besonderen Badeanwendungen aber auch mit einem Salzgehalt von bis zu 35,0 g/l (35.000 ppm) fertig werden, ohne dass das System dadurch irgendwie Schaden nehmen würde.

**(HINWEIS:** Hoher Salzgehalt wirkt sich nicht auf die Erzeugung des Reinigers aus, kann jedoch bei Metallteilen, wie z. B. Swimmingpool-Leitern und -Haltegriffen, korrodierend wirken.)

Der Salzbedarf hängt von der Größe des Swimmingpools und dem derzeitigen Salzgehalt des Wassers ab. Bei Hinzufügung von Salz sollte die Umlaufpumpe 24 Stunden lang laufen und dabei der Hauptabfluss geöffnet sein. Es ist zu empfehlen, das Salz am Boden des Swimmingpools zum Hauptabfluss hin zu schieben, da es sich dann schneller auflöst und so ein möglichen Verfärben vermieden werden kann.

Am besten sollte das Wasseraufbereitungssalz **AutoSoft Plus™** verwendet werden. Dieses Salz hat einen 99,8%igen Natriumchlorid (NaCl)-Gehalt und enthält auch keine Zusatzstoffe, wie z. B. Jod oder Sodaferrocyanid (Klumpen-Inhibitor). Diese Additive können das Wasser u. U. stellenweise verfärben oder auch gelbe Flecken auf der Swimmingpool-Verputzung hinterlassen, wenn das Salz z. B. längere Zeit ungelöst liegen bleibt. **AutoSoft Plus™** enthält ausreichende Stabilisatoren, um solche Verfärbungen zu vermeiden, sofern das Salz dem Wasser gemäß auf der Packung befindlicher Anleitung hinzugefügt wird.

Salzgranulat, Tafelsalz, Solarsalz oder Wasseraufbereitungs-Pellets können ebenfalls verwendet werden, lösen sich aber evtl. langsamer auf. Falls Salz mit den Zusatzstoffen Jod oder Sodaferrocyanid verwendet wird, sollte es ständig in Bewegung gehalten werden, um die vorstehend erwähnte Verfärbung bzw. Fleckenbildung zu vermeiden. Es ist wichtig, möglichst nur Salz zu verwenden, dass zu 99% aus Natriumchlorid (NaCl) besteht.

**HINWEIS: Möglichst kein Steinsalz benutzen, da dieses sehr viele Verunreinigungen enthält.**

**ZUERST DEN SALTGEHALT DES WASSERS MITTELS MITGELIEFERTER TESTSTREIFEN FESTSTELLEN,** bevor dann mit Hilfe der nachstehenden Salzbedarfstabelle festgestellt werden kann, wie viel Salz dem Wasser noch hinzugefügt werden muss.

### **SALZBEDARFSTABELLE**

<b>SALZBEDARF (in kg), UM EINEN SALZGEHALT VON 3000 PPM ZU ERREICHEN.</b>									
Vorhandener Salzgehalt vor Hinzufügung von zusätzlichem Salz	Wassermenge in m <sup>3</sup>								
	<b>3,77</b>	<b>9,43</b>	<b>18,90</b>	<b>28,30</b>	<b>37,70</b>	<b>56,60</b>	<b>75,40</b>	<b>123,20</b>	<b>123,20</b>
<b>0 ppm</b>	11,30	28	57	79	113	170	227	340	340
<b>500 ppm</b>	9,50	24	48	66	95	175	191	286	286
<b>750 ppm</b>	8,60	22	43	60	86	130	173	259	259
<b>1000 ppm</b>	7,70	19	39	54	77	116	155	232	232
<b>1500 ppm</b>	5,90	15	30	41	59	89	119	178	178
<b>2000 ppm</b>	3,60	9,50	19	25	38	57	76	113	113
<b>2250 ppm</b>	2,70	7	14	19	28	41	54	81	81

**Hinweis:** In dieser Tabelle wird davon ausgegangen, dass durch Hinzufügung von 2,2 kg Salz zu 3,8 Kubikmetern Wasser der Salzgehalt um 120 ppm erhöht wird.

## **Startroutine**

Reinigererzeugung (OUTPUT) auf 0% (OFF) eingestellt lassen, bis das Wasser vollkommen klar und chemisch ausgeglichen ist.

1. Nachdem die Wasserchemie gemäß den auf Seite 9 angegebenen Parametern ausgeglichen wurde, die erforderliche Salzmenge hinzufügen (*siehe* vorstehende Salzbedarfstabelle) und dann vor Einschalten des Pool Pilot™ *Soft Touch*-Systems die Umlaufpumpe 24 Stunden lang laufen lassen.
2. Am nächsten Tag den OUTPUT auf 50% einstellen und das System normal laufen lassen. In den ersten beiden Wochen danach alle 2 – 3 Tage eine Wasserprobe ziehen, um zu testen, ob genügend Reiniger erzeugt wird. Je nach Testergebnis kann OUTPUT dann noch entsprechend angepasst werden.
3. Sobald die richtige OUTPUT-Einstellung erreicht ist, brauchen Anpassungen wahrscheinlich nur noch bei erhöhter Badetätigkeit vorgenommen werden.

## Überwachung und Wartung

**Wasserchemieparameter – SEHR WICHTIGER HINWEIS!** Pool Pilot™ *Soft Touch* ist dafür vorgesehen, jeden Tag die erforderliche Reinigermenge zu erzeugen. Es wird empfohlen, regelmäßig die nachstehend genannten Wasserchemieparameter zu überprüfen, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Auch müssen in Beziehung Wasserchemie alle örtlichen und landesweiten Vorschriften befolgt werden.

Zweiwöchige Überprüfung:		Monatliche Überprüfung:			
<b>Ungeb. Chlor:</b>	1,0 – 3,0 PPM	<b>Kalziumhärte:</b>	200 – 400 PPM	<b>Salzgehalt:</b>	2500 – 3500 PPM
<b>oder Brom:</b>	2,0 – 4,0 PPM	<b>Gesamtalkalität:</b>	80 – 150 PPM	<b>Sättigungsindex:</b>	± 0,3 pH der Sättigung
<b>pH:</b>	7,2 – 7,8	<b>Cyanursäure:</b>	60 – 80 PPM	<b>Zellensichtprüf.</b> (auf Abnutz., Ablager. usw.)	

**CHLOR- UND BROMBEDARF:** Bei hohem Reinigerbedarf (Regenzeit oder starke Badetätigkeit) ist es evtl. erforderlich, den OUTPUT höher einzustellen und/oder die Pumpe länger laufen zu lassen. Umgekehrt kann OUTPUT bei geringem Reinigerbedarf auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden. Bei äußerst hohem Reinigerbedarf oder um den Reinigergehalt des Wassers schnell zu erhöhen, kann auf BOOST gestellt oder eine Schockbehandlung mit Kaliummonopersulfat durchgeführt werden. Falls das Wasser klar ist, aber der Bromgehalt mittels Teststreifen nicht richtig festgestellt werden kann, sollte ein OTO-Testset verwendet werden.

**HINWEIS: Bei kalten Wasserverhältnissen (unter 15° C) wird erheblich weniger Reiniger benötigt.** In Gegenden, in denen mit längeren Kälte- oder Frostperioden zu rechnen ist, sollte mit einem örtlichen Swimmingpool-Fachmann besprochen werden, wie der Swimmingpool winterfest gemacht werden kann.

**pH:** Bei zu niedrigem pH wird der Reiniger sehr schnell verbraucht, wodurch das System beschädigt werden könnte. Wenn das pH dagegen zu hoch ist, wird es für den Reiniger erheblich schwieriger, das Wasser sauber zu halten. Ein falscher pH-Wert kann unangenehmen Geruch, rote Augen, juckende Haut und brüchiges Haar verursachen, also Probleme, die gewöhnlich mit „zu viel Chlor“ in Zusammenhang gebracht werden.

**KALZIUMHÄRTE UND GESAMTALKALITÄT:** Pool Pilot™ *Soft Touch* erzeugt 100%iges Natriumhypochlorit, das sich nicht auf die Kalziumhärte oder Gesamtalkalität des Wassers auswirkt. Das Wasser muss daher manuell ins chemische Gleichgewicht gebracht und auch im Gleichgewicht gehalten werden.

**CYANURSAURE (STABILISATOR/VORBEHANDLUNGSMITTEL):** Diese Chemikalie, die auch Stabilisator oder Vorbehandlungsmittel genannt wird, sorgt dafür, dass die Chlorung länger anhält, indem das Chlor vor der abbauenden Wirkung der ultravioletten Sonnenstrahlen geschützt wird. Wenn nur wenig oder gar keine Cyanursäure vorhanden ist, wird das erzeugte Chlor evtl. schon bei Eintritt in den Swimmingpool vollkommen verbraucht. Der Cyanursäuregehalt des Wassers muss daher gleichzeitig mit dem Salzgehalt überwacht werden, da diese beiden Chemikalien sich ungefähr gleich schnell abbauen.

**HINWEIS: Bei Bromanwendung oder überdachten Swimmingpools ist es nicht notwendig, einen Stabilisator hinzuzufügen.**

**SALZGEHALT:** Für das ordnungsgemäße Funktionieren des Pool Pilot™ *Soft Touch*-Systems ist ein Salzgehalt von 2,5 bis 3,5 g/l (2500 – 3500 ppm) erforderlich. Falls der Salzgehalt unter 2,5 g/l (2500 ppm) abfällt, muss gemäß der Salzbedarfstabelle genügend Salz hinzugefügt werden, um wieder auf 2,5 – 3,5 g/l (2500 – 3500 ppm) zu kommen. Durch niedrigen Salzgehalt können leicht die Lamellen in der Zelle vorzeitig unbrauchbar werden. Bei Swimmingpools, die zu besonderen Badeanwendungen mit Salzwasser gefüllt sind, kann Pool Pilot™ *Soft Touch* auch ohne weiteres mit einem Salzgehalt von bis zu 35,0 g/l (35000 ppm) fertig werden, aber bei mehr als 6,0 g/l (6000 ppm) wirkt sich das evtl. korrodierend auf metallene Zubehörteile aus.

**BROMGEHALT:** Zusätzlich zum Salz sollten dem Wasser 0,45 kg Natriumbromid (NaBr) pro 0,75 m³ hinzugefügt werden. Dadurch erzeugt das System dann den Bromreiniger. Brom- und Salzgehalt des Wassers können zusammen überwacht werden. Sobald Salz hinzugefügt werden muss, können gleichzeitig 0,45 kg Natriumbromid pro 22,5 kg Salz mit ins Wasser gegeben werden. Zum Testen des Bromgehalts sollte ein OTO-Testset verwendet werden.

**SÄTTIGUNGSINDEX (SI):** Dies ist eine Formel, durch die sichergestellt werden kann, dass die Wasserchemie nicht korrodierend auf Geräte, Elektrolysezelle und Zementtverputzung wirkt. Dieser Test sollte regelmäßig durch einen Fachmann gemäß Sättigungsindex durchgeführt werden.

$$SI = pH + TF + CF + AF - \text{Konstante}$$

Temperatur		TF	Kalziumhärte		CF	Gesamtalkalität		AF	TDS	Konstante
60F	15.6C	<b>0.4</b>	150	<b>1.8</b>	75	<b>1.9</b>	0 – 1000	<b>12.1</b>		
66F	18.9C	<b>0.5</b>	200	<b>1.9</b>	100	<b>2.0</b>	1001 - 2000	<b>12.2</b>		
76F	24.4C	<b>0.6</b>	250	<b>2.0</b>	125	<b>2.1</b>	2001 - 3000	<b>12.3</b>		
84F	28.9C	<b>0.7</b>	300	<b>2.1</b>	150	<b>2.2</b>	3001 - 4000	<b>12.4</b>		
94F	34.4C	<b>0.8</b>	400	<b>2.2</b>	200	<b>2.3</b>	4001 - 5000	<b>12.5</b>		
103F	39.4C	<b>0.9</b>	600	<b>2.4</b>	250	<b>2.4</b>	5001 - 6000	<b>12.6</b>		

Wasser auf pH, Kalziumhärte, Gesamtalkalität und TDS testen. Entsprechenden Faktor in der SI-Gleichung verwenden.

**SI = ±0.3** (chemisch ausgeglichen)

**SI größer als + 0.3** (Kalksteinablagerungen oder verfärbtes bzw. trübes Wasser)

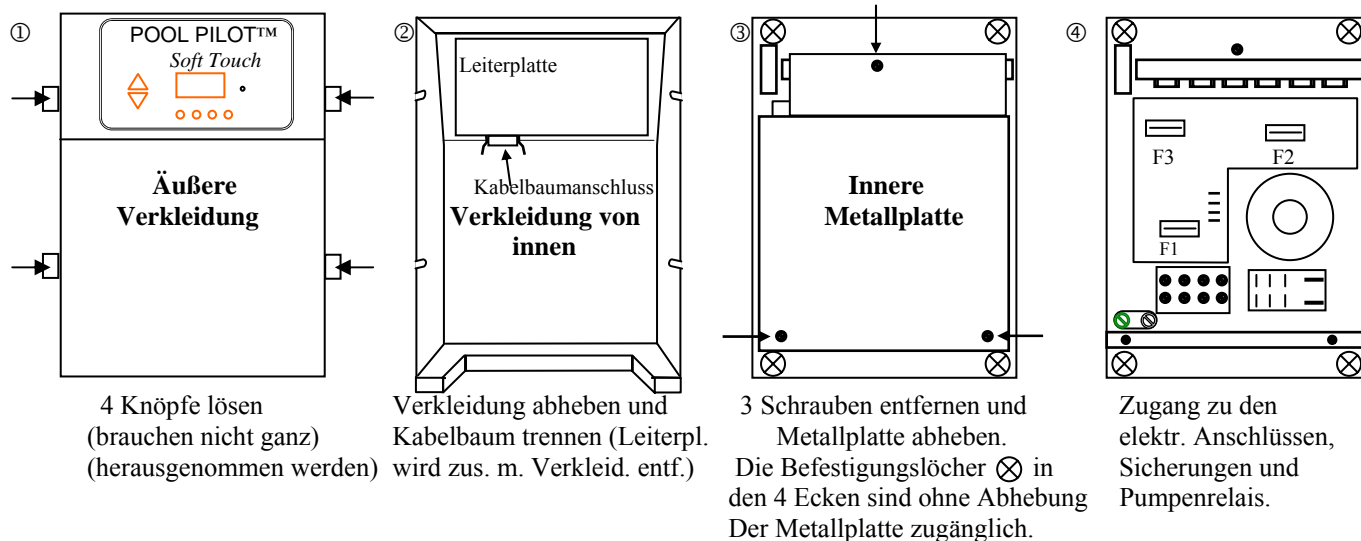
**SI kleiner als -0.3** (metallangreifend oder hautreizend)

# SCHALTKASTEN

Außer den Sicherungen enthält der Schaltkasten des Pool Pilot™ *Soft Touch*-Systems kaum wartungsbedürftige Teile. Sollten irgendwelche Probleme beim Schaltkasten auftreten, muss das Werk oder ein autorisierter Fachhändler benachrichtigt werden.

Um an die Sicherungen zu gelangen, muss wie folgt vorgegangen werden.

**⚠ GEFAHR: VOR WARTUNG DES SCHALTKASTENS STETS DEN STROM ABSCHALTEN.**



**Sicherungen und Nennleistungen**

F1	Netzstromsicherung	6 A, 250 V Wechselspannung
F2	Leiterplattensicherung	3 A, 250 V Wechselspannung
F3	Zellensicherung	20 A, 250 V Wechselspannung

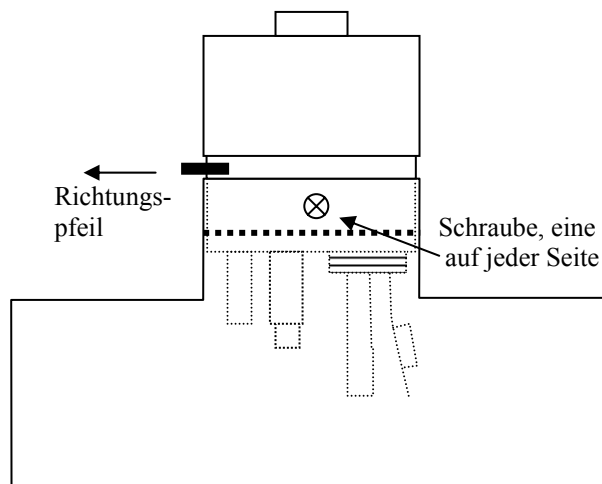
# TRI-SENSOR

Durch dieses Gerät werden Durchfluss, Salzgehalt und Wassertemperatur überwacht. Eine Mindestdurchflussmenge von 3,4 m³/h (15 gpm) ist für Aktivierung des Strömungsschalters erforderlich. Während der Durchfluss das Paddel schließt, wird durch einen Magneten der Durchfluss überwachende Mikroschalter aktiviert. Der Salz-Sensor schützt vor zu niedrigem Salzgehalt und der Temperatur-Sensor vor zu niedrigen Wassertemperaturen. Beide Sensoren sind wichtig, um die Elektrolysezelle möglichst lange nutzen zu können.

► **Hinweis:** In nächster Umgebung vom Tri-Sensor sollten keine starken magnetischen Geräte verwendet werden, da der Strömungsschalter dadurch gestört werden könnte.

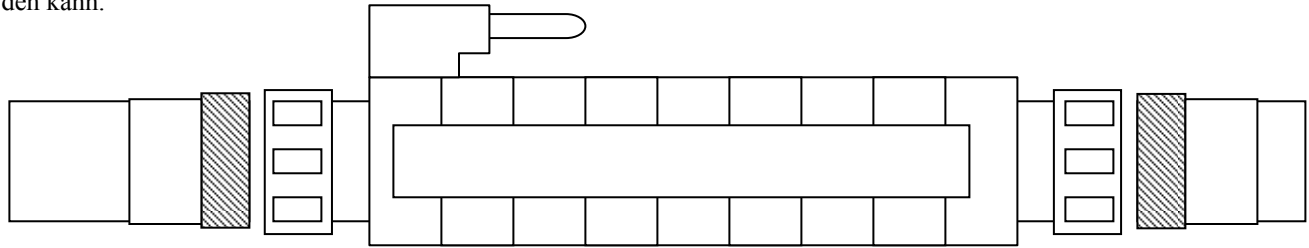
**Ausbau des Tri-Sensors (bei ausgeschalteter Pumpe):**

Zuerst auf beiden Seiten der T-Einheit die Schraube entfernen. Dann den Tri-Sensor mit entsprechender Zange fest anpacken und hin und her drehen, um ihn aus der T-Einheit zu entfernen. Nachsehen., ob die dünne metallene Paddel-Lamelle noch gerade und nicht korrodiert ist. Dabei darauf achten, dass das Paddel nicht beschädigt wird, da dadurch die Ablesung der Durchflussmenge ungenau werden könnte. Auch sicherstellen, dass der Salz-Sensor keine Kalksteinablagerungen oder Rückstände aufweist. Nötigenfalls müssen diese entfernt werden. Auf Seite 13 ist der Reinigungsvorgang beschrieben. Es sollte regelmäßig die manuelle Zellenreinigung durchgeführt werden. Auch muss nachgesehen werden, ob das Plastikgehäuse des Tri-Sensors evtl. beschädigt ist.



## Elektrolysezelle

Die Zelle ist mit Verbindungsstücken am Rohr befestigt, so dass sie schnell und mühelos abgenommen und ausgewechselt werden kann.

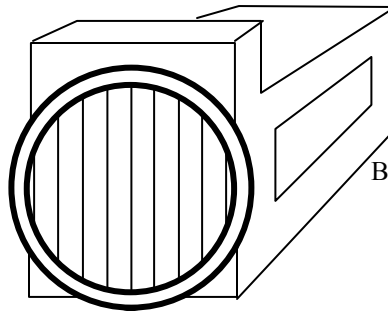


Seitenansicht von Zelle und Verbindungsstücken

### **ZELLENSICHTPRÜFUNG:**

Die in der Zelle befindlichen Titaniumlamellen sollten vollkommen gerade und nicht verschmutzt bzw. verkalkt sein. Pool Pilot™ *Soft Touch* ist so konzipiert, dass sich die Zelle normalerweise selbst reinigt. Bei chemisch unausgeglichene und bestimmten anderen Wasserverhältnissen kann es jedoch zu stärkerer Kalksteinbildung kommen, die dann manuell nach der nachstehend beschriebenen Methode entfernt werden muss.

Beide Zellenenden müssen regelmäßig inspiziert werden. Weiße schuppige oder krustige Ablagerungen an den Kanten oder zwischen den Lamellen können die Zelle sehr leicht schon vorzeitig unbrauchbar machen. Solche Ablagerungen müssen daher sofort entfernt und muss dann festgestellt werden, was die Ursache dieser Ablagerungen ist (*siehe* Abschnitt „Störungssuche“ auf Seite 13).

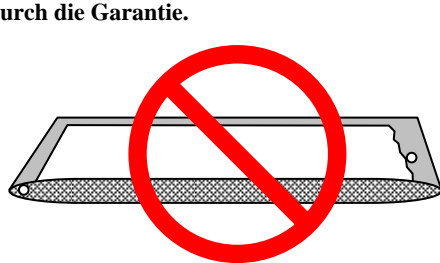


Rückansicht der Zelle,  
Blick auf die Titaniumlamellen

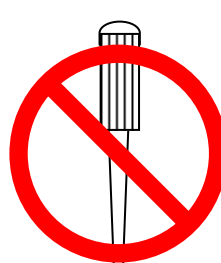
### **MANUELLE ZELLENREINIGUNG:**

Sobald die Zelle wie vorstehend beschrieben herausgenommen ist, sollte mit einem Hochdruckschlauch versucht werden, möglichst viel Schmutz loszuspritzen. Zurückbleibende verhärtete Ablagerungen müssen dann mit einer Lösung aus Salzsäure und Wasser (1:4) behandelt werden, und zwar in einem Behälter, der hoch genug ist, um die Lamellen ganz eintauchen zu können. Zu diesem Zweck muss das Zellenkabel abgezogen werden und müssen die Lamellen bis zu 15 Minuten in die Lösung eingetaucht werden. Durch leichtes Sprudeln der Lösung ist zu erkennen, dass die Kalkrückstände neutralisiert und aufgelöst werden. Anschließend die Lösung aus der Zelle ablaufen lassen und mit frischem Wasser nachspülen, wonach die Zelle dann erneut inspiziert werden muss. Nötigenfalls diesen ganzen Vorgang nochmals wiederholen.

**⚠️ WARNUNG: IMMER DIE SÄURE ZUM WASSER HINZUGEBEN, niemals umgekehrt!**  
**AUCH DÜRFEN DIE ABLAGERUNGEN NICHT MIT SCHARFEN ODER METALLENE GEGENSTÄNDEN VON DEN LAMELLEN ENTFERNT WERDEN, da diese dann leichter angegriffen und vorzeitig unbrauchbar werden können. Auch verfällt dadurch die Garantie.**



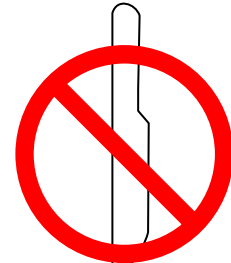
Metallsägeblätter



Schraubenzieher



Gabeln



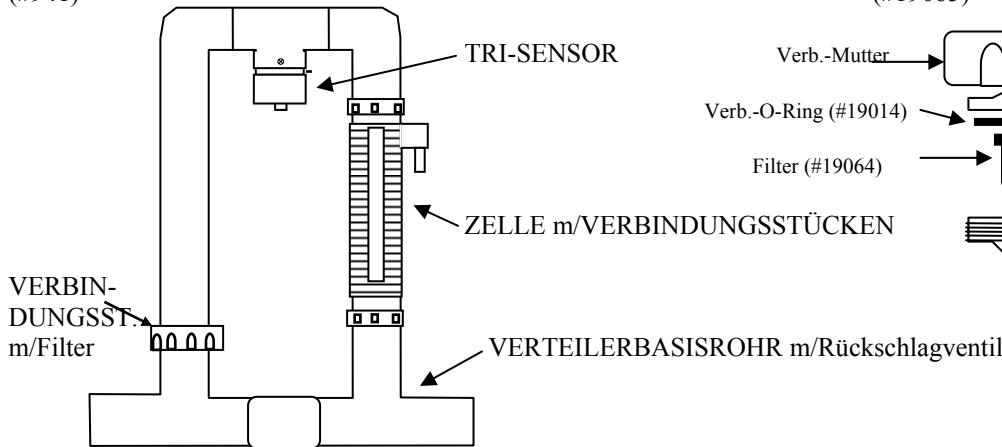
Messer

### **RÜCKSPÜLUNG DES FILTERS:**

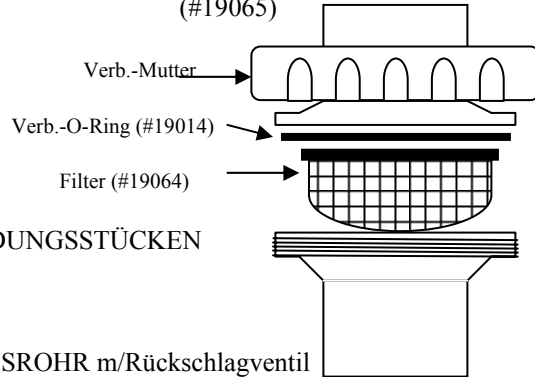
Bei Rückspülung des Sand- oder DE-Filters sollte OUTPUT auf 0% (OFF) gestellt werden.

# Teilebeschreibung

## Umlaufverteiler: (#941)



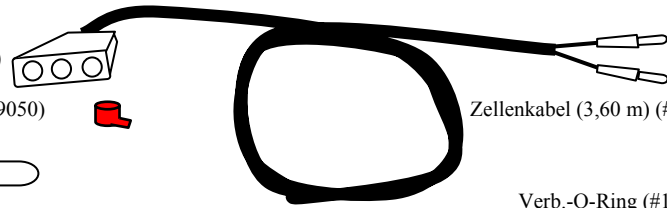
## Verteilerverbindung m/Filter: (#19065)



## Elektrolysezelle:

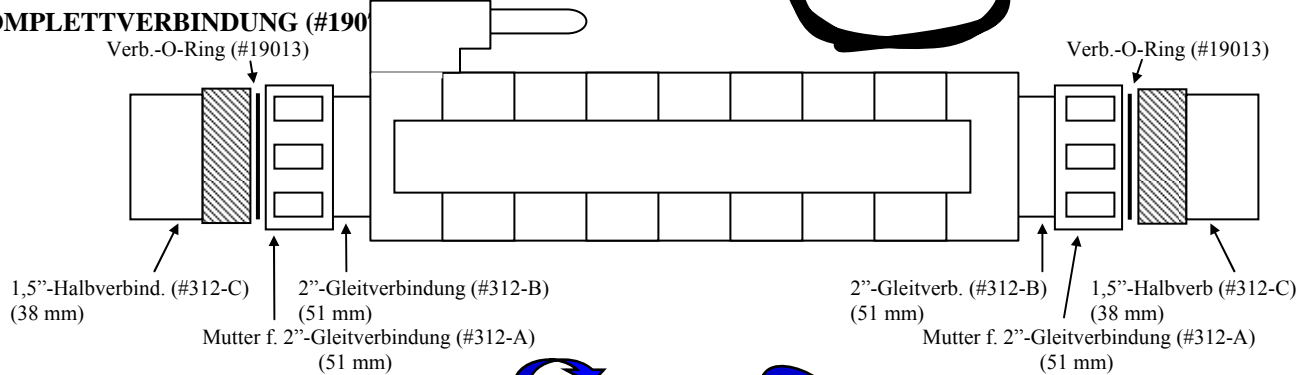
(Verbindungsst. + Kabel müssen extra bestellt werden)

Roter Hohlstopfen für Zellenkabel SC-36 und SC-48 (#19050)



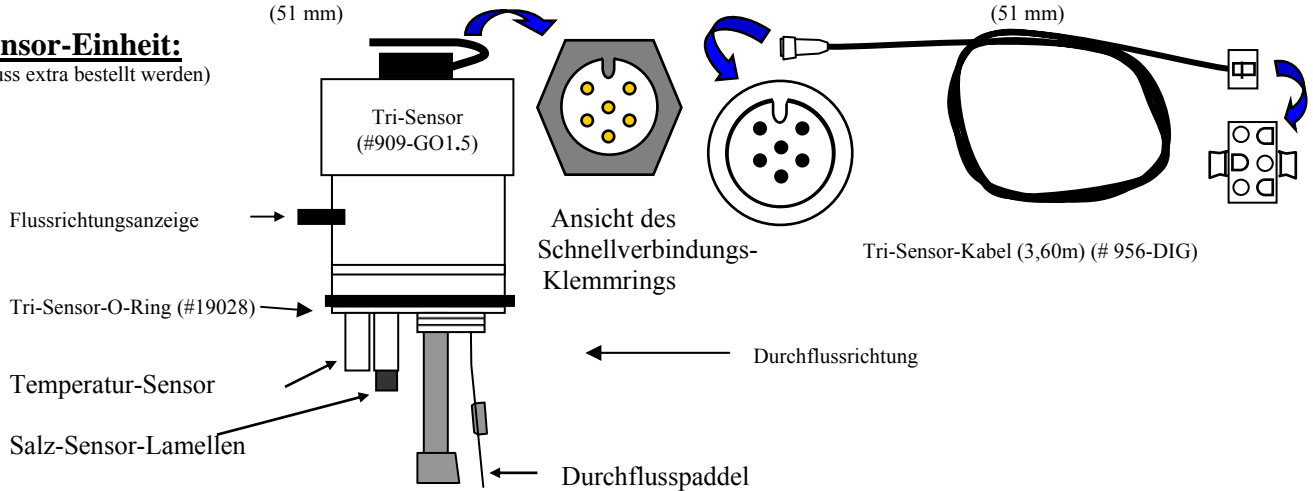
Zellenkabel (3,60 m) (# 952-1)

## KOMPLETTVERBINDUNG (#19013)



## Tri-Sensor-Einheit:

(Kabel muss extra bestellt werden)



# STÖRUNGSSUCHE

<u>PROBLEM</u>	<u>URSACHE</u>	<u>LÖSUNG</u>
1) <u>Zu wenig Reinigererzeugung</u>	<p>A) Testreagenzien oder -streifen sind zu alt.                      B) Zu niedriger Wert für Reinigererzeugung eingestellt.                      C) Umlaufzeit ist nicht ausreichend.                      D) Badeaktivität hat sich erheblich erhöht.</p> <p>E) Swimmingpool ist undicht und verliert laufend Wasser.                      F) Zu wenig Salz.                      G) "Cell Type"-Einstell. entspricht nicht der install. Zelle.                      H) Hoher Reinigerverlust durch intensive Sonneneinstrahl.</p>	<p>A) Mit neuen Reagenzien oder Streifen noch einmal testen.                      B) Höheren %-Wert für OUTPUT einstellen.                      C) Umlaufzeit der Pumpe verlängern.                      D) Gleiche Lösung wie (B) oder chlorfreien Schock durch Kaliummonopersulfat herbeiführen.                      E) Undichte Stelle repar.u. erneut f. chem. Ausgleich sorgen.                      F) Salzgehalt prüfen und nötigenfalls erhöhen.                      G) Richtige Einstellung über das INSTALLER MENU vorn.                      H) Gehalt an Stabilisierer testen u. entsprechend anpassen.</p>
2) <u>Kalksteinbildung in der Elektrolysezelle</u>	<p>A) Zu viel pH, Gesamthärte und Kalziumhärte im zu reinigenden Wasser (Ablagerungen bilden sich bereits innerhalb von 2 – 3 Wochen)                      B) Strom polt nicht um (Zelle verkalkt bereits (innerhalb von 3 – 5 Tagen)</p>	<p>A) Nachsehen, ob Zelle verkalkt ist, nötigenf. wie auf Seite 11 beschrieben reinigen. Wasserchemie entsprechend anpassen.                      B) Werk um Rate fragen und bezüglich Garantie ansprechen.</p>
3) <u>Gleichstromstecker u. Zellenanschlüsse angeschmort</u>	<p>A) Anschlüsse sind nass, da Zelle undicht ist.                      B) Stecker ist nicht fest eingesteckt, so dass Feuchtigkeit eindringen kann.</p>	<p>A) Werk um Rate fragen und bezüglich Garantie ansprechen.                      B) Sicherstellen, dass Kabelstecker fest im Anschluss sitzt. Anschlussklemme überprüfen und nötigenfalls mit trockenem Tuch säubern, um Schmutz + Rost zu entfernen.</p>
4) <u>Vorzeitiger Zellenausfall (Austausch der Zelle erforderlich)</u>	<p>A) Außergewöhnlich starke Zellenabnutzung, da zu wenig Stabilisierer (Cyanursäure) vorhanden ist.                      B) Starke Kalksteinbildung/Verschmutzung in der Zelle.                      C) CELL POWER-Auswahl entspricht nicht der installierten Zelle.</p>	<p>A) Stabilisierer entsprechend nachfüllen.                      B) <i>Siehe</i> unter 2).                      C) Ein der Zelle entsprechendes SETUP befolgen, <i>siehe</i> Seite 7.</p>
5) <u>Weißer Schuppen im Wasser</u>	<p>A) Passiert bei übermäßiger Kalziumhärte, die meistens mit unausgeglichener Wasserchemie zu tun hat.</p>	<p>A) Wasserchemieausgleichen, Sichtprüfung der Zelle vornehmen und bei Kalksteinablagerung wie auf Seite 11 beschrieben reinigen.</p>
6) <u>Kein Strom zum Schaltkasten</u>	<p>A) Interne Sicherung ist durchgebrannt.                      B) Abschalter wurde irgendwie ausgelöst.</p>	<p>A) Sicherung prüfen und evtl. auswechseln (<i>siehe</i> Seite 10).                      B) Stromzuführung zum Schaltkasten verfolgen und Abschalter zurücksetzen.</p>
7) <u>SERVICE-Licht (blinkt einfach und Flow-OK-Licht nicht erleuchtet)</u>	<p>A) Defekter Tri-Sensor.                      B) Unzureichender Durchfluss (muss min. 15 gpm oder 3,4 m³/h sein).</p>	<p>A) Werk um Rat fragen und bezüglich Garantie ansprechen.                      B) Sicherstellen, dass Filter und Zelle nicht verschmutzt sind. Nachsehen, ob irgendwelche Ventile den Fluss umleiten.</p>
8) <u>SERVICE-Licht (blinkt zweifach; Reiniger wird weiterhin erzeugt)</u>	<p>A) Zellenspannung zu hoch und Zellenstrom zu gering.</p>	<p>A) Nachsehen, ob Zelle vielleicht verkalkt ist. Vielleicht ist Zelle verbraucht und muss ausgewechselt werden. Zellenkabel evtl. lose oder defekt. Sicherstellen, dass Kabel ok ist. Bananenstecker-Anschlüsse überprüfen.</p>
9) <u>SERVICE-Licht (blinkt dreifach und keine Reinigererzeugung mehr)</u>	<p>A) Fehlerhafte Kabel oder Stromversorgung.</p>	<p>A) Sicherstellen, dass Spannung der Drahtdicke entspricht (<i>siehe</i> Seite 5).</p>
10) <u>SERVICE-Licht (blinkt vierfach; Reiniger wird weiterhin erzeugt)</u>	<p>A) Tri-Sensor oder Tri-Sensor-Kabel lose oder defekt.</p>	<p>A) Überprüfen und festschrauben oder auswechseln.</p>
11) <u>LOW SALT-Licht ist erleuchtet; Reiniger wird weiterhin erzeugt)</u>	<p>A) Salzgehalt zu gering (weniger als 2,4 g/l (2400 ppm).</p>	<p>A) Salzgehalt mittels Teststreifen oder Messgerät überprüfen und entsprechend anpassen.</p>
12) <u>ADD SALT-Licht ist erleuchtet und keine Reinigererzeugung mehr</u>	<p>A) Salzgehalt sehr gering (weniger als 2,0 g/l (2000 ppm).</p>	<p>A) Salzgehalt mittels Teststreifen oder Messgerät überprüfen und entsprechend anpassen.</p>
13) <u>OUTPUT kann nicht auf 100% eingestellt werden</u>	<p>A) Zu niedrige Temperatur (unter 13° C).</p>	<p>A) System erzeugt nur begrenzte Mengen an Reiniger, um Zelle nicht zu beschädigen.</p>

## INTEGRIERTES DIAGNOSESYSTEM

Über den Schaltkasten des Pool *Soft Touch*-Systems kann der Betrieb genau diagnostiziert werden. Mit anderen Worten, es können sowohl Salzkonzentration und Wassertemperatur als auch Stromstärke und Spannung der Elektrolysezelle angezeigt werden. Mit Hilfe dieser Angaben kann der Techniker die Leistung des Systems überprüfen, ohne dazu besondere Geräte benutzen zu müssen. Wie nachstehend beschrieben, können die einzelnen Werte aus der Blinkfolge der LEDs abgelesen werden.

Vorgehensweise:

Die Nach-Oben- und Nach-Unten-Taste gleichzeitig ungefähr 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis unter OUTPUT nur noch die unterste LED (0%) erleuchtet ist.

1. Als **Erstes** wird der **Salzgehalt** in PPM angezeigt. Dieser Wert kann an der Blinkfolge der zweit- und drittobersten LED abgelesen werden. Die zweitoberste gibt die Tausender- und die drittoberste die Hunderter-Stellen des Wertes an.  
Beispiel: 2 x Blinken (LED 2)/Pause/8 x Blinken (LED 3)/Pause = 2800 PPM
2. Als **Zweites** wird die **Wassertemperatur** in Grad Fahrenheit angezeigt. Dabei ist die zweite LED von unten erleuchtet. Die Hunderterstellen werden hier durch die oberste, die Zehnerstellen durch die zweitoberste und die Einerstellen durch die drittoberste LED zu erkennen gegeben.  
Beispiel: 8 x Blinken (LED 2)/Pause/6 x Blinken (LED 3)/Pause = 86 Grad F
3. Wenn bei der Diagnose die **dritte** LED von unten erleuchtet ist, wird die **Zellenspannung** angezeigt. Dabei gibt die zweitoberste LED die Zehner- und die drittoberste die Einerstellen an.  
Beispiel: 2 x Blinken (LED 2)/Pause/8 x Blinken (LED 3)/Pause = 28 V
4. Wenn die **vierte** LED erleuchtet ist, wird die **Stromstärke der Zelle** angezeigt. Dabei sind durch die Blinkfolge der obersten LED die Zehnerstellen (in der Regel nicht benutzt), durch die Blinkfolge der zweitobersten die Einerstellen und durch die Blinkfolge der drittobersten die Dezimalstellen zu erkennen.  
Beispiel: 5 x Blinken (LED 2)/Pause/5 x Blinken (LED 3)/Pause = 5,5 A

Hier ist noch einmal ein Überblick über dieses Diagnosesystem:

<u>SALZ</u>	<u>TEMPERATUR</u>	<u>VOLT</u>	<u>AMP.</u>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> x 100° F	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> x 10 A
<input checked="" type="radio"/> x 1000 ppm	<input checked="" type="radio"/> x 10° F	<input checked="" type="radio"/> x 10 V	<input checked="" type="radio"/> x 1 A
<input checked="" type="radio"/> x 100 ppm	<input checked="" type="radio"/> x 1° F	<input checked="" type="radio"/> x 1 V	<input checked="" type="radio"/> x 0,1 A
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> (Stromstärke)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> (Spannung)	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> (Temperatur)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> (Salz)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>