

Montage- und Betriebsanweisung



osf **POOLcontrol** **PLUS**



PCP-380-ES-Solar

Art.Nr.3105000161

Funktion:

Die osf-Filtersteuerung PCP-380-ES-Solar ermöglicht die Steuerung einer 400V-Drehstrom-Filterpumpe nach einem frei wählbaren Wochenprogramm. Die Programmierung der Filterzeiten erfolgt mit einer Digital-Schaltuhr im Frontdeckel.

Ein weiterer Klemmenanschluß ermöglicht die Spannungsversorgung von Zusatzgeräten (z.B. Dosiertechnik) während der Filterzeiten.

Die Heizung des Schwimmbeckens wird durch die steckbare elektronische Temperaturregelung angesteuert. Abhängig von der Sonneneinstrahlung wird die Heizenergie entweder aus einem Sonnenkollektor oder einer Zusatzheizung bezogen. Zur Umschaltung zwischen den beiden Heizungsarten dient ein 230V-Motorventil (nicht im Lieferumfang enthalten).

In den Filterpausen wird die Zusatzheizung automatisch durch die interne Verriegelung abgeschaltet. Eine Anschlußmöglichkeit für einen Sicherheits-Temperaturbegrenzer oder Durchflußwächter ermöglicht einen zusätzlichen Schutz der Zusatzheizung vor Überhitzung. Die nach dem Abschalten der Zusatzheizung freiwerdende Restwärme wird durch einen einstellbaren Nachlauf (0...10 min.) der Filterpumpe abgeführt.

Mit einem Einstellregler auf der Frontplatte kann die gewünschte Temperatur des Schwimmbadwassers gewählt oder die Heizung ausgeschaltet werden.

Der Betrieb von Filterpumpe und Heizung wird durch Kontrolleuchten im Frontdeckel angezeigt, wobei die gelbe Kontrolleuchte „Heizung“ eine Doppelfunktion beinhaltet. **Bei Betrieb der Solarheizung blinkt diese Leuchte und bei Betrieb der Zusatzheizung leuchtet diese konstant.**

Die Filterpumpe wird durch einen steckbaren, elektronischen Motorschutz (Strombereich stufenlos einstellbar bis 8A) vor Überlastung geschützt.

Anschlußklemmen für eine elektronische Niveauregelung osf-NR-12-TRS-2 (Art.Nr. 3030000020) erlauben eine komfortable, automatische Regelung des Wasserstandes im Schwimmbecken. Die Filterpumpe wird dabei zusätzlich vor Schäden geschützt, die durch Betrieb der Filteranlage ohne Wasser entstehen könnten.

Anschlußklemmen für eine osf-EUROTRONIK-1 (potentialfreie Ausführung, Art.Nr. 3104800200) ermöglichen eine Erweiterung der Filtersteuerung zu einer automatischen Filter- und Rückspülsteuerung.

Technische Daten:

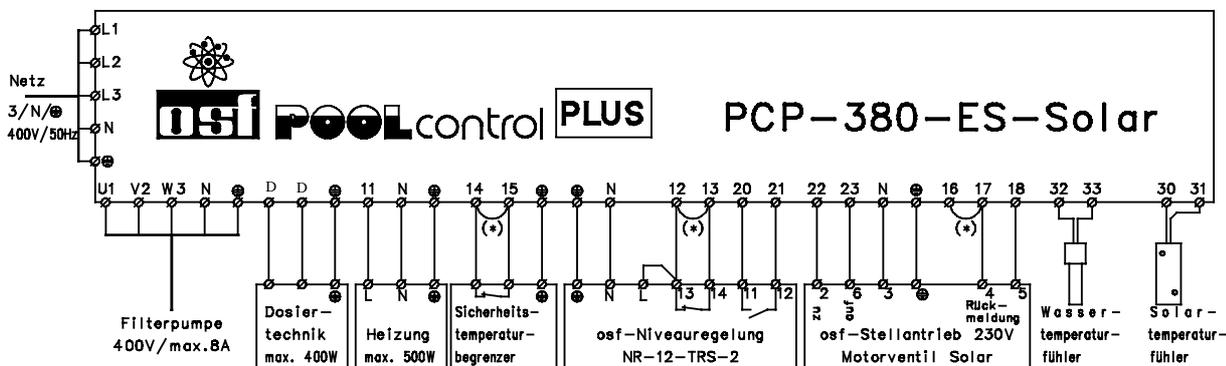
Abmessungen:	220mm x 219mm x 117mm	
Betriebsspannung:	400V/50Hz	
Leistungsaufnahme der Steuerung:	ca.2,5VA	
Schaltleistung:	Pumpe:	max. 3,0 kW (AC3)
	Zusatzheizung:	max. 0,5 kW (AC1)
	Dosiertechnik:	max. 0,4 kW (AC1)
Schutzart:	IP 40	
Motorventil:	230V	

Montage:

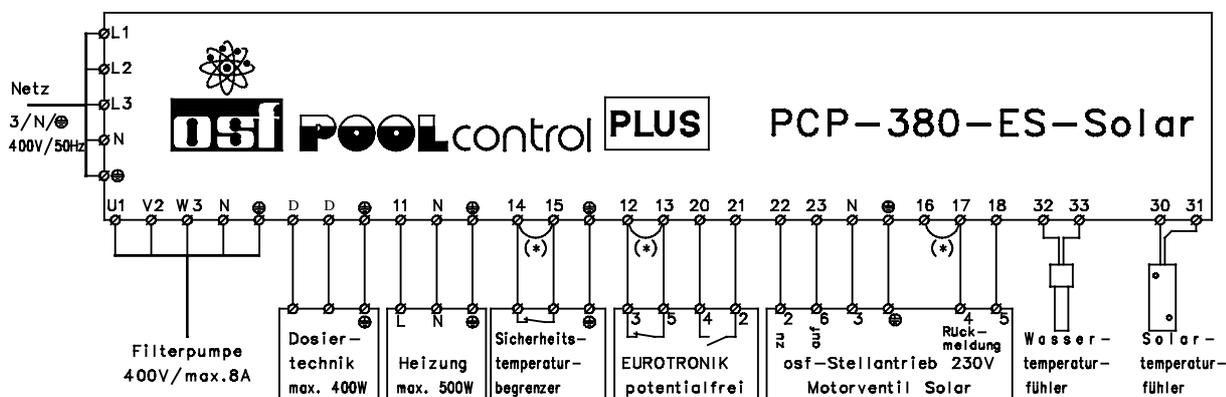
Das Steuergerät ist seiner Schutzart entsprechend vor Feuchtigkeit geschützt anzubringen. Die Stromversorgung des Gerätes muß über einen allpoligen Hauptschalter mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3mm erfolgen. **Vor Öffnen des Gehäuses ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu schalten.**

Elektrischer Anschluß:

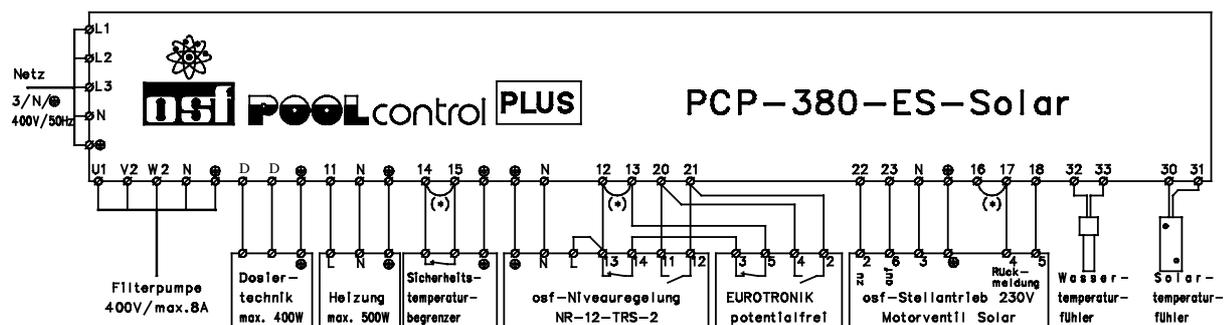
Der elektrische Anschluß sowie Abgleich- und Servicearbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Elektrofachmann durchgeführt werden! Die folgenden Anschlußpläne und die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.



a) Kombination einer PCP-380-ES-Solar mit einer osf-Niveauregelung NR-12-TRS-2



b) Kombination einer PCP-380-ES-Solar mit einer osf-Rückspülsteuerung EUROTRONIK-1



c) Kombination einer PCP-380-ES-Solar mit einer NR-12-TRS-2 und einer EUROTRONIK-1

Die Gesamt-Stromaufnahme von Heizung und Dosiertechnik darf 3,5A nicht überschreiten.

Die werksseitig eingefügte Brücke zwischen den beiden Klemmen 14 und 15 muß bei Anschluß eines Sicherheits-Temperaturbegrenzers oder eines Durchflußwächters entfernt werden. Erfolgt kein Anschluß, dann muß die Brücke eingeschraubt bleiben.

Die werksseitig eingefügte Brücke zwischen den Klemmen 12 und 13 muß bei Anschluß einer Niveauregelung NR-12-TRS-2 oder einer Rückspülsteuerung EUROTRONIK-1 entfernt werden. Wenn keine Niveauregelung oder Rückspülsteuerung angeschlossen ist, muß die Brücke zwischen diesen Klemmen eingeschraubt bleiben. Die Klemmen 20 und 21 bleiben in diesem Fall unbenutzt. Für den Anschluß eignen sich EUROTRONIK-1 (ab Baujahr 1994) EUROTRONIK-10, EUROTRONIK-20, und EUROTRONIK-25.

Die werksseitig eingefügte Brücke zwischen den Klemmen 16 und 17 muß bei Anschluß eines Stellantriebes mit Rückmeldeleitungen (z.B.osf-Stellantrieb 230V) entfernt werden. Bei Verwendung eines Stellantriebes ohne Rückmeldung muß sie eingeschraubt bleiben. Die Klemme 18 bleibt in diesem Fall unbenutzt. Statt eines Stell-

antriebes kann auch eine 230V-Umwälzpumpe an Klemme 22 angeschlossen werden. Auch in diesem Fall muß die Brücke zwischen den Klemmen 16 und 17 eingeschraubt bleiben.

Das Öffnen des Kontaktes zwischen den Klemmen 14 und 15 bewirkt eine sofortige Abschaltung der Zusatzheizung.

Das Öffnen eines der Kontakte zwischen den Klemmen 12 und 13 oder 16 und 17 bewirkt eine sofortige Abschaltung von Filterpumpe und Heizung.

Das Schließen des Kontaktes zwischen den Klemmen 20 und 21 bewirkt eine Zwangseinschaltung der Filterpumpe und eine Abschaltung der Heizung.

Wenn die Heizungssteuerung Wärme aus dem Kollektor bezieht, führt Klemme 22 Spannung, sonst Klemme 23.

Der Solarfühler ist ein Halbleitersensor, dessen Polarität unbedingt zu beachten ist (Abschirmung der Fühlerleitung an Klemme 31). Bei Bedarf ist es möglich, die Fühlerleitungen mit Hilfe abgeschirmter Leitung (min 0,34mm²) auf bis zu 25m zu verlängern. Eine Verlegung der Fühlerleitung in der Nähe von Netzleitungen ist zu vermeiden, um mögliche Störeinflüsse auszuschließen.

Für den Anschluß der Dosiertechnik stehen die Klemmen D und D zur Verfügung. Zwischen diesen Klemmen befindet sich ein potentialfreier Kontakt, der bei Filterbetrieb schließt. Bei Zwangseinschaltung der NR-12-TRS-2 und während des Rückspülens bzw. Klarspülens bleibt der Kontakt geöffnet.

Die elektronische Steuerung ist **zusammen** mit den angeschlossenen Verbrauchern durch eine 4A-Feinsicherung im Klemmenkasten abgesichert. Eine **getrennte** Absicherung von Filterpumpe, Heizung, Dosiertechnik und Stellantrieb erfolgt nicht.

Elektronischer Motorschutz:



Die Drehstrom-Filterpumpe wird durch einen steckbaren, elektronischen Motorschutz vor Beschädigung durch Überlastung geschützt. Dazu muß der Motorschutz auf den Nennstrom der Filterpumpe (siehe Typenschild der Pumpe) eingestellt sein. Falls der Nennstrom der Filterpumpe nicht bekannt ist, kann der Motorschutz nach folgendem Verfahren eingestellt werden:

1. Einstellschraube des Motorschutzes auf Rechtsanschlag drehen.
2. Pumpe einschalten
3. Einstellschraube langsam entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Motorschutz auslöst und die rote Störungsmeldung aufleuchtet.
4. Einstellschraube um einige Winkelgrade (ca. 10%) im Uhrzeigersinn drehen.
5. Motorschutz mit der schwarzen Taste entriegeln -- Störungsmeldung erlischt und Filterpumpe läuft.

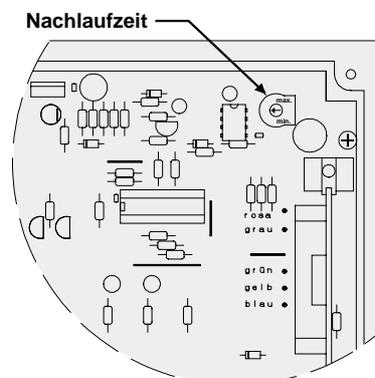
Nachlauf der Filterpumpe:

Um die Restwärme, die sich nach dem Abschalten der Heizung im Wärmetauscher oder Elektroheizer staut, nutzen zu können, ist eine Nachlaufzeit für die Filterpumpe einstellbar. Zu diesem Zweck befindet sich ein Trimpotentiometer in der rechten, oberen Ecke der Leiterplatte im Inneren des Steuergerätes.

Bei Linksanschlag (Grundeinstellung ab Werk) ist der Nachlauf ausgeschaltet.

Durch Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn läßt sich die Zeit, die die Pumpe nach Abschalten der Heizung noch mindestens in Betrieb bleibt, vergrößern.

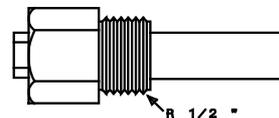
Bei Rechtsanschlag beträgt sie ca. 10 Minuten.



Solar-Temperaturregelung

Mit Hilfe von zwei getrennten Temperaturfühlern wird ständig die Wasser- und die Kollektortemperatur überwacht. Eine einwandfreie Funktion der Anlage ist nur dann sichergestellt, wenn Original **tsi** Fühlersysteme verwendet werden.

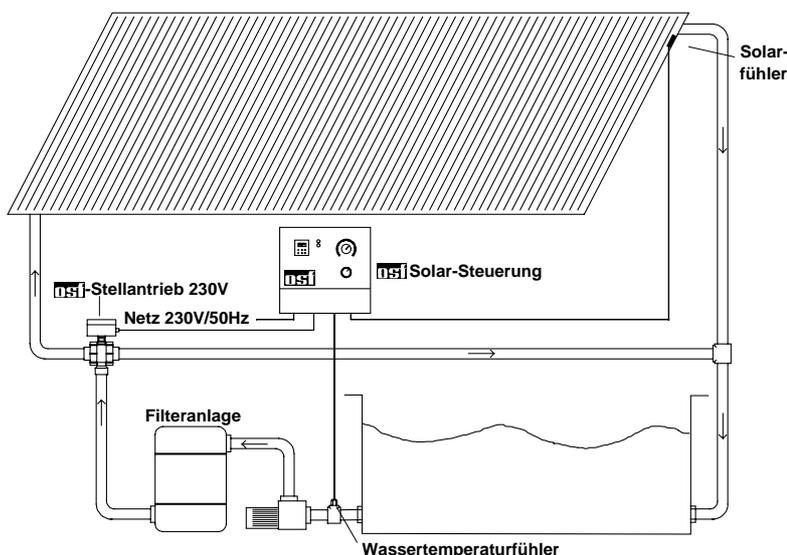
1. Der Wassertemperatur-Fühler ermittelt die momentane Temperatur des Schwimmbadwassers. Da eine exakte Temperaturregelung nur bei gutem Wärmeübergang zwischen Temperaturfühler und Schwimmbadwasser erfolgt, ist eine **tsi**-Tauchhülse R 1/2" (z.B. Art.Nr.3200200001) in das Rohrleitungssystem einzubauen.



2. Der Solarfühler wird an der Ausgangsseite (Rücklauf) des Sonnenkollektors angebracht und mißt die Temperatur des im Kollektor von der Sonne erwärmten Wassers. Bei der Montage dieses Fühlers ist darauf zu achten, daß er in gutem Wärmekontakt zum Kollektor bzw. zum zurückfließenden, erwärmten Wasser steht. **Er darf keinesfalls direkt vom kalten Schwimmbadwasser auf der Eingangsseite angeströmt werden.**

Prinzip der Solarheizung

Wenn der Sonnenkollektor um eine einstellbare Temperaturdifferenz wärmer ist als das Schwimmbadwasser, wird ein Motorventil umgesteuert und das Wasser durch den Kollektor gepumpt, wo es durch die Sonneneinstrahlung erwärmt werden kann. Wenn sich der Kollektor durch das hindurchfließende Wasser so stark abkühlt, daß keine nennenswerte Erwärmung des Wassers mehr stattfindet, sperrt das Motorventil die Wasserzufuhr wieder, so daß er erneut durch die Sonne aufgeheizt werden kann. Dieses wechselweise Zu- und Abschalten des Sonnenkollektors wiederholt sich so lange, bis das Schwimmbad die eingestellte Solltemperatur erreicht hat. Falls dieses Wechselspiel unterbunden werden soll, ist



der Solarfühler auf der Dachfläche neben dem Kollektor zu installieren, wobei er jederzeit der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein muß. Eine Montage des Fühlers auf der Dachfläche verschlechtert jedoch deutlich die Regelgenauigkeit der Steuerung und wir empfehlen deshalb eine fachgerechte Montage auf dem Kollektor.

Bei der **tsi Solar-Temperaturregelung sind grundsätzlich 2 Betriebsarten möglich:**

- a) Solarheizung mit Zusatzheizung (kalorische Heizung) z.B. Ölheizung
- b) Solarheizung ohne Zusatzheizung (kalorische Heizung)

Das Einschalten der gewünschten Betriebsart erfolgt an einem kleinen Einstellregler, welcher sich auf der Steckkarte „Solar-Temperaturregelung“ befindet. Weitere Hinweise zum Umschalten der Betriebsart finden Sie weiter unten im Text. Bei Auslieferung der Steuergeräte befindet sich die Solar-Temperaturregelung in der Betriebsart „Solarheizung mit Zusatzheizung“

Solaranlagen mit Zusatzheizung

Mit dem Drehknopf am Frontdeckel der **ISI** Steuerung (Skala 10°C bis 40°C) wird die gewünschte, minimale Wassertemperatur eingestellt (z.B. 25°C). Bei Unterschreiten dieser 25°C schaltet sich während der Filterzeit automatisch die Zusatzheizung (kalorische Heizung) ein, damit die eingestellte minimale Wassertemperatur erhalten bleibt. Wenn ein Energieangebot der Solaranlage vorhanden ist, schaltet sich die Filteranlage ein, das Motorventil wird umgesteuert, und das Wasser durch den Kollektor gepumpt, wo es durch die Sonneneinstrahlung erwärmt werden kann. Damit die umweltfreundliche Sonnenenergie weitestgehend optimal ausgenutzt wird, schaltet sich die Solarheizung nicht bei Erreichen der eingestellten Temperatur von 25°C aus, sondern heizt das Schwimmbadwasser so lange, bis eine Temperatur von 29°C erreicht ist. Dieses ΔT ist werksseitig auf ca. 4°C eingestellt. Es kann jedoch an einem Einstellregler auf der Steckkarte „Solar-Temperaturregelung“ in einem Bereich von 0°C bis 10°C verstellt werden. Genaue Hinweise zum Einstellen des ΔT finden Sie weiter unten im Text. Durch diese besondere Schaltungsvariante (Überheizen) wird das Schwimmbad als Energiespeicher verwendet, und die Nutzung der kostenlosen Sonnenenergie wird optimiert.

Solaranlagen ohne Zusatzheizung

Werksseitig ist die Solar-Temperaturregelung in die Betriebsart „Solarheizung mit Zusatzheizung“ geschaltet. Bei Schwimmbadanlagen ohne Zusatzheizung ist die entsprechende Betriebsart einzuschalten. Genaue Hinweise zum Einstellen der Betriebsarten finden Sie weiter unten im Text.

Mit dem Drehknopf am Frontdeckel der **ISI** Steuerung (Skala 10°C bis 40°C) wird die obere Begrenzung der Wassertemperatur eingestellt (z.B. 25°C). Wenn ein Energieangebot der Solaranlage vorhanden ist, schaltet sich bei Unterschreiten dieser 25°C automatisch die Filteranlage ein, das Motorventil wird umgesteuert, und das Wasser durch den Kollektor gepumpt, wo es durch die Sonneneinstrahlung erwärmt wird. Bei Erreichen der eingestellten 25°C schaltet sich die Solarheizung wieder aus.



Einstellen der verschiedenen Betriebsarten

Siehe Skizze auf der nachfolgenden Seite.

1. **Wahlschalter „Service“ (S1)**
In Schalterstellung „AUS“ (Lieferzustand) funktioniert die Solarheizung wie oben beschrieben. In Schalterstellung „EIN“ wird die Solarheizung zwangsweise eingeschaltet. Die Temperaturregelung ist dann außer Betrieb. Diese Betriebsart ermöglicht dem Kundendienstmonteur die Überprüfung der Anlage bei kaltem Wetter. Die entsprechende rote Kontrollleuchte auf der Steckkarte leuchtet in Schalterstellung „EIN“.
2. **Wahlschalter „Vorrang Solarheizung“ (S2)**
In Schalterstellung „EIN“ (Lieferzustand) hat die Solarheizung Vorrang vor der Schaltuhr. Dieses bedeutet, daß die Temperaturregelung die Solarheizung und die Filterpumpe einschaltet. Auch außerhalb der Filterzeiten wird die Filterpumpe eingeschaltet! In Schalterstellung „AUS“ wird die Solarheizung nur innerhalb der Filterzeiten eingeschaltet.
3. **Wahlschalter „Sommer / Winter“ (S3)**
In Schalterstellung „Sommer“ (Lieferzustand) funktioniert die Solarheizung wie oben beschrieben. In Schalterstellung „Winter“ wird das Motorventil in die Stellung „Solarheizung AUS“ gefahren und verbleibt so lange in dieser Stellung, bis der Wahlschalter in Position „Sommer“ geschaltet wird. Die entsprechende rote Kontrollleuchte auf der Steckkarte leuchtet in Schalterstellung „Winter“.
4. **Wahlschalter „Vorrang Zusatzheizung“ (S4)**
In Schalterstellung „AUS“ (Lieferzustand) hat die Schaltuhr Vorrang vor der Temperaturregelung. Dieses bedeutet, daß die Schaltuhr die Filterpumpe und die Zusatzheizung ausschaltet. Nur innerhalb der Filterzeiten wird die Zusatzheizung eingeschaltet! In Schalterstellung „EIN“ wird die Zusatzheizung und die Filterpumpe außerhalb der Filterzeiten eingeschaltet.

5. Einstellregler „Zusatzheizung“

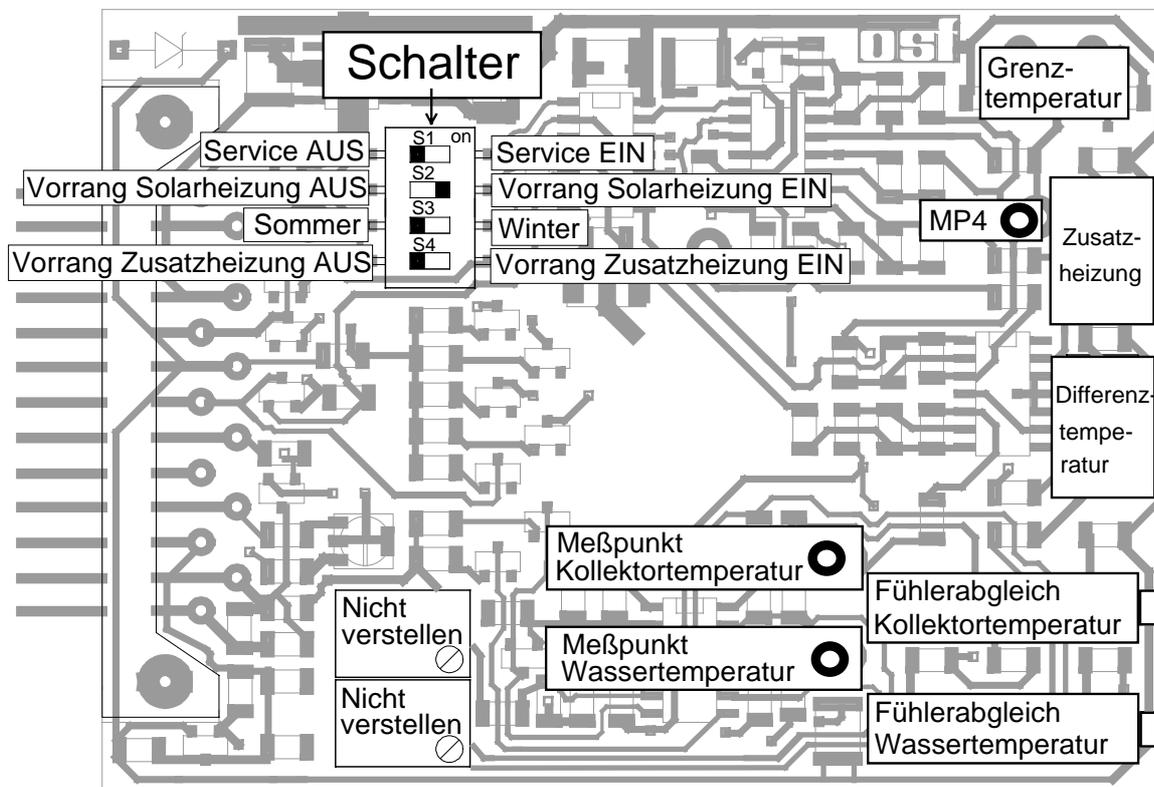
Mit diesem Einstellregler wird das im Absatz „Solaranlagen mit Zusatzheizung“ angesprochene ΔT in einem Bereich von 0°C (Linksanschlag) bis ca. 10°C (Rechtsanschlag) eingestellt. Bei Anlagen ohne Zusatzheizung ist der Einstellregler auf Linksanschlag zu drehen. Werksseitig wird ein ΔT von ca. 4°C eingestellt.

6. Einstellregler „Differenztemperatur“

Mit diesem Einstellregler wird die Mindest-Differenztemperatur zwischen dem Schwimmbadwasser und dem Sonnenkollektor in einem Bereich von 0°C (Linksanschlag) bis ca. 10°C (Rechtsanschlag) eingestellt. Werksseitig wird eine Differenztemperatur von ca. 4°C eingestellt. Der Kollektor wird nur bei Überschreitung dieser Temperaturdifferenz zum Heizen des Schwimmbadwassers genutzt. Durch Einstellung der Mindest-Temperaturdifferenz zwischen Sonnenkollektor und Schwimmbadwasser kann die Anlage optimal auf die örtlichen Gegebenheiten (z.B. Wirkungsgrad und Wärmekapazität des Kollektors, Volumen des Schwimmbades, Pumpenleistung, etc.) abgeglichen werden.

7. Einstellregler „Grenztemperatur“

Bei Anlagen mit Zusatzheizung wird mit diesem Einstellregler die Grenztemperatur (max. Wassertemperatur) in einem Bereich von 30°C (Linksanschlag) bis ca. 50°C (Rechtsanschlag) eingestellt. Die hier eingestellte Wassertemperatur kann durch die Temperaturregelung nicht überschritten werden. Werksseitig wird eine Temperatur von ca. 40°C eingestellt. Die entsprechende Spannung ist an Meßpunkt MP4 zu messen (10°C = 1V).



Fühlerabgleich

Der steckbare, elektronische Temperaturregler und die Temperaturfühler sind aufeinander abgeglichen und sollten im Servicefall nur gemeinsam ausgetauscht werden. Falls dennoch ein Fühler oder Temperaturregler einzeln ausgewechselt wird, ist mit den Potentiometern auf der Steckkarte ein neuer Abgleich durchzuführen. Wenn auf Grund eines ungünstigen Einbauortes des Temperaturfühlers die Wassertemperatur nicht mit der gewünschten Temperatur übereinstimmt, kann diese ebenfalls nachjustiert werden.

Abgleich der Kolleortemperatur

1. Regler für Differenztemperatur auf Linksanschlag (0°C) drehen.
2. Voltmeter an Meßpunkt „Kollektortemperatur“ anschließen. (Masse siehe Bild unten)
3. Tatsächliche Temperatur des Solarfühlers mit Thermometer ermitteln.
4. Mit Hilfe von Potentiometer „Kollektortemperatur“ eine Spannung an Meßpunkt „Kollektortemperatur“ einregeln, die der gemessenen Temperatur des Solarfühlers entspricht; dabei entspricht eine Spannung von 1V einer Temperatur von 10°C.
5. Regler für Differenztemperatur in die Ursprungposition zurückdrehen.

Beispiel: gemessene Temperatur: 35°C --> Spannung an Meßpunkt: 3,5V

Abgleich der Wassertemperatur

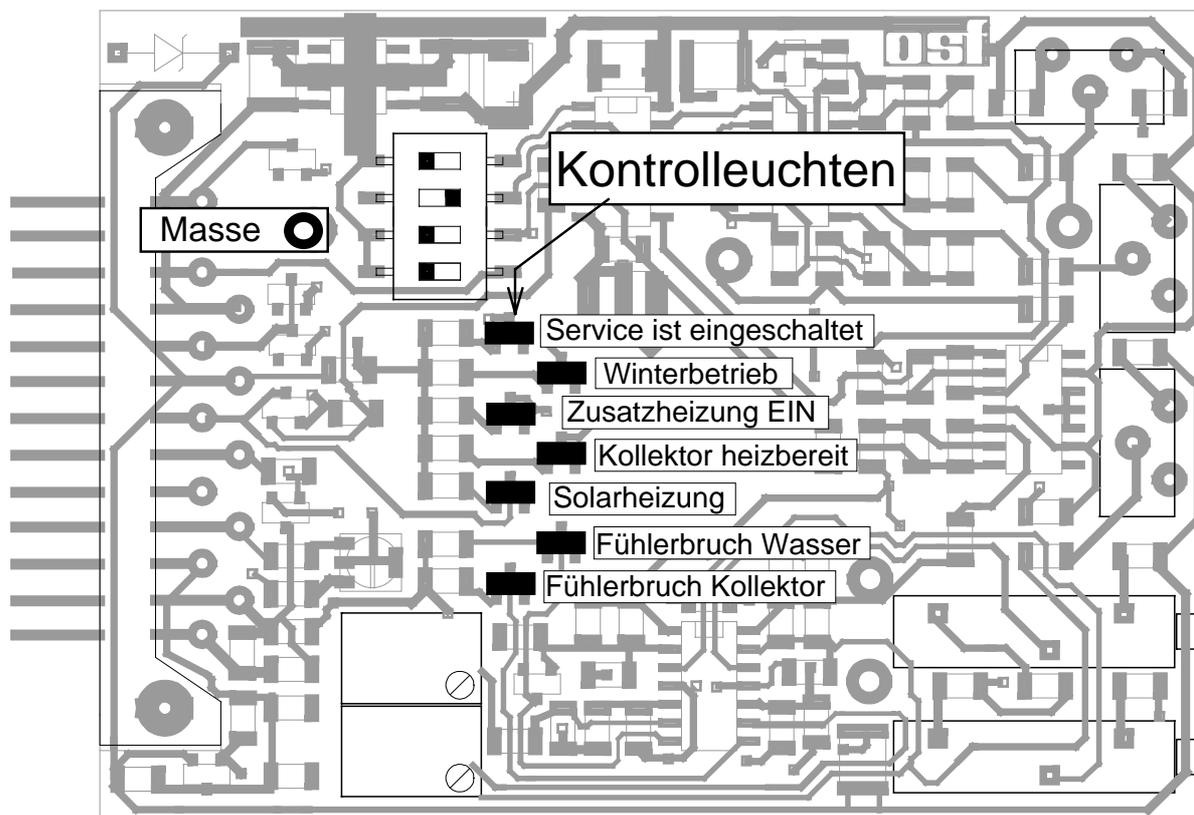
1. Voltmeter an Meßpunkt „Wassertemperatur“ anschließen. (Masse siehe Bild unten)
2. Tatsächliche Temperatur des Wassertemperaturfühlers mit Thermometer ermitteln.
3. Mit Hilfe von Potentiometer „Wassertemperatur“ eine Spannung an Meßpunkt „Wassertemperatur“ einregeln, die der gemessenen Temperatur des Wasserfühlers entspricht; dabei entspricht eine Spannung von 1V einer Temperatur von 10°C.

Beispiel: gemessene Temperatur: 35°C --> Spannung an Meßpunkt: 3,5V



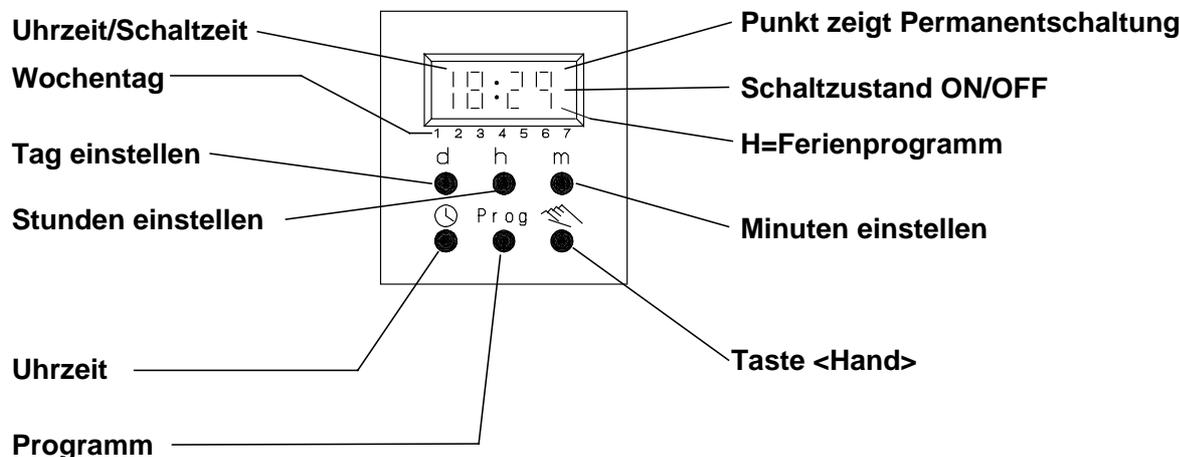
Störungsbeistand

Auf der **ost** Steckkarte Solar befinden sich 7 Kontrollleuchten, mit deren Hilfe die jeweiligen Betriebszustände erkannt werden können. Die grünen Kontrollleuchten zeigen reguläre Betriebszustände an, während die roten Kontrollleuchten auf mögliche Unregelmäßigkeiten oder Defekte hinweisen. Die Zuordnung der einzelnen Kontrollleuchten ist anhand der nachfolgenden Skizze zu erkennen. Grundsätzlich ist die Temperaturregelung nur dann funktionsbereit, wenn beide Temperaturfühler entsprechend des Anschlußplanes angeklemt sind. Das Überbrücken eines Temperaturfühlers bewirkt ein Abschalten der Heizung. Beim Anschluß des Kollektorfühlers ist die Polarität besonders zu beachten. (Drähte nicht vertauschen!)



Programmierung der Digital-Schaltuhr:

Die Laufzeiten der Filterpumpe werden von einer Digital-Schaltuhr gesteuert, die wahlweise als Wochen- oder als Tagesschaltuhr betrieben werden kann. Bei Ausfall der Spannungsversorgung bis zu 18 Stunden wird die Funktion der Uhr durch eine interne Gangreserve sichergestellt. **Da der Speicher der Gangreserve nach längerer Lagerung ohne Spannungsversorgung zunächst aufgeladen werden muß, ist es möglich, daß bei der ersten Inbetriebnahme nach Anlegen der Netzspannung zunächst bis zu 10 Minuten vergehen, bis die Uhr betriebsbereit ist.**



Inbetriebnahme (Reset):

Nach Anlegen der Netzspannung sind die Tasten <d> + <m> + <UHR> + <Hand> gleichzeitig zu drücken.

Alle Segmente erscheinen kurz, danach geht die Uhrzeit auf 0:00

Hinweis: Nach längerem Stromausfall muß zunächst das Aufladen der Gangreserve abgewartet werden.

Aktuelle Uhrzeit einstellen:

Taste <UHR> drücken und während des gesamten Einstellvorganges gedrückt halten.

Wenn die Uhr als Wochenschaltuhr betrieben werden soll, mit der Taste <d> den Zeiger im Anzeigenfeld auf den aktuellen Wochentag stellen, sonst die Taste <d> nicht betätigen.

Mit den Tasten <h> und <m> die aktuelle Uhrzeit einstellen.

Taste <UHR> loslassen.

Aktuelle Uhrzeit wird angezeigt, Doppelpunkt blinkt

Wochenprogramm:

Ein Wochenprogramm besteht aus maximal 8 Schaltzeiten (4 EIN + 4 AUS), die durch freie Blockbildung an einem, mehreren oder allen Wochentagen wirksam sind.

Hinweis: Wird die Programmierung der Schaltzeiten für mehr als 40 Sekunden unterbrochen, geht die Uhr wieder in Automatikbetrieb. Die Programmeingabe muß dann ggf. erneut gestartet werden.

Start der Programmeingabe:

Taste <Prog.> drücken.

In der Anzeige steht -:-, ganz rechts steht ON für den ersten EIN-Schaltbefehl.

EIN-Schaltbefehl:

Taste <d> drücken.

Ein Pfeil über 1=Montag blinkt.

Soll der Schaltbefehl am Montag ausgeführt werden, wird der Montag mit der Taste <Hand> gespeichert. Wenn der Befehl an weiteren Wochentagen wirksam sein soll, werden diese mit der Taste <d> angewählt und mit der Taste <Hand> gespeichert. Soll z.B. der Befehl von Montag bis Freitag zur gleichen Zeit ausgeführt werden, müssen 5 Pfeile über den Zahlen 1 bis 5 stehen. Bei täglichen Schaltbefehlen müssen 7 Pfeile über den Wochentagen stehen.

Nach der Eingabe des bzw. der Wochentage wird mit den Tasten <h> und <m> die gewünschte EIN-Schaltzeit eingegeben. Der angezeigte Schaltbefehl wird mit der Taste <Prog.> gespeichert.

AUS-Schaltbefehl:

Taste <Prog.> drücken.

Rechts in der Anzeige steht jetzt OFF für den AUS-Schaltbefehl.

Mit der Taste <d> wird - wie beim EIN-Schaltbefehl - der gewünschte Wochentag angewählt und mit <Hand> gespeichert.

Nach der Eingabe des bzw. der Wochentage wird mit den Tasten <h> und <m> die gewünschte AUS-Schaltzeit eingegeben und mit der Taste <Prog.> gespeichert.

Programmeingabe beenden:

Taste <UHR> drücken.

In der Anzeige steht die aktuelle Uhrzeit.

Achtung: Erfolgt z.B. um 9.00 Uhr die Eingabe des Schaltbefehles >08:00 EIN<, so wird dieser erstmals am darauffolgenden Tag, also nicht rückwirkend ausgeführt.

Tagesprogramm:

Wenn nach der Inbetriebnahme kein Wochentag angewählt worden ist, arbeitet die Uhr als Tagesschaltuhr. Es stehen dann insgesamt 12 Schaltzeiten (6 EIN und 6 AUS) zur Verfügung.

Diese Betriebsart wird durch einen Pfeil über <1-7> angezeigt.

Die Programmeingabe beginnt sofort mit einer Eingabe der Schaltzeiten wie oben beschrieben; die Anwahl der Wochentage entfällt.

Abfrage der Schaltzeiten:

Die programmierten EIN- und AUS-Schaltzeiten können nacheinander mit der Taste <Prog.> abgefragt werden. Ist die Abfrage beendet, Taste <UHR> drücken.

Befehl ändern oder löschen:

Befehl mit Taste <Prog.> aufrufen und mit den Tasten <d>, <h> und <m> ändern oder durch gleichzeitiges Drücken von <h> und <m> löschen. Anschließend Taste <UHR> drücken.

Ferienprogramm:

Ferienschaltung zur Unterbrechung des Automatikprogrammes (keine Filterung) für die Dauer von 1 bis 45 Tagen. Bei Betätigen der Taste <h> erscheint eine zweistellige Zahl in der Anzeige. Diese Zahl kann durch Drücken der Taste <Hand> hochgezählt werden (<h> dabei festhalten). Es können maximal 45 Ferientage eingegeben werden. Die Anzeige beginnt nach 45 (Tagen) wieder bei 0. Der erste Ferientag ist der folgende Tag, d.h. die Filterpumpe wird um 00:00 Uhr ausgeschaltet.

In der Anzeige erscheint ein <H OFF> wenn sich die Uhr im Ferienprogramm befindet (erst nach 00:00 Uhr!).

Soll ein Ferienprogramm vorzeitig abgebrochen werden, muß die Anzahl der Ferientage auf 00 gesetzt werden. Die Permanentschaltung hat Vorrang vor dem Ferienprogramm.

Vorübergehende Handschaltung:

Mit der Taste *<Hand>* kann die Filterpumpe manuell ein- bzw ausgeschaltet werden. Der nächste entgegengesetzte Programmbefehl hebt die Handschaltung wieder auf.

Dauernde Handschaltung (Permanentschaltung):

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten *<m>* und *<Hand>* wird die Filteranlage nacheinander in folgende Betriebsarten geschaltet:

Dauernd EIN --- dauernd AUS --- Automatikbetrieb.

Der Punkt in der Anzeige zeigt Permanentschaltung EIN oder AUS an.

Hinweis: Bei Verwendung der Permanentschaltung werden die gespeicherten Schaltzeiten nicht verändert.

Permanentschaltung hat Vorrang vor dem Ferienprogramm.

Sommerzeitschaltung:

Die Umschaltung von Winterzeit auf Sommerzeit (+1h) erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten *<d>* und *<h>*.

Winterzeitschaltung:

Die Umschaltung von Sommerzeit auf Winterzeit (-1h) erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Tasten *<d>* und *<m>*.

Programmierbeispiel 1-Kanal-Uhr:

In dem folgenden Programmbeispiel wird die Filterpumpe täglich von 9:00 bis 16:00 eingeschaltet.

Programmierschritt	Tasten	Anzeige
<p>1. RESET (Inbetriebnahme):</p> <p>Die Tasten <d>, <m>, <Hand> und <UHR> gleichzeitig betätigen.</p>		<p>1234567 1-7</p>
<p>2. Aktuelle Uhrzeit einstellen:</p> <p>Taste <UHR> betätigen und gedrückt halten, mit der Taste <h> die Stunden und mit Taste <m> die Minuten einstellen. Taste <d> nicht betätigen. Taste <UHR> loslassen -- die Uhr läuft (Doppelpunkt blinkt).</p>		<p>aktuelle Zeit</p> <p>1234567 1-7</p>
<p>3. Einschaltzeit der Filteranlage programmieren:</p> <p>Taste <Prog.> drücken, in der Anzeige steht nun --:-- und ganz rechts ON für EIN-Schaltbefehl.</p> <p>Nun wird die Taste <h> so oft gedrückt, bis in der Anzeige 9:00 steht.</p> <p>Anschließend die Taste <Prog.> drücken, um die Einschaltzeit zu speichern.</p> <p>Nach Programmierung der EIN-Schaltzeit steht in der Anzeige rechts OFF für Ausschaltzeit.</p>	<p style="text-align: center;">Prog.</p> <p style="text-align: center;">h (9x)</p> <p style="text-align: center;">Prog.</p>	<p>1234567 1-7</p> <p>1234567 1-7</p> <p>1234567 1-7</p>
<p>4. Ausschaltzeit programmieren:</p> <p>Die Taste <h> wird mehrmals betätigt, bis in der Anzeige 16:00 steht.</p> <p>Auch diese Zeit wird mit <Prog.> gespeichert.</p>	<p style="text-align: center;">h (16x)</p> <p style="text-align: center;">Prog.</p>	<p>1234567 1-7</p> <p>1234567 1-7</p>
<p>Die Programmeingabe ist damit beendet. Taste <UHR> drücken -- die Uhr läuft im Automatikbetrieb.</p>		<p>aktuelle Zeit</p> <p>1234567 1-7</p>
<p>5. Überprüfung der Schaltbefehle:</p> <p>Taste <Prog.> drücken. In der Anzeige steht 9:00 ON.</p> <p>Taste <Prog.> erneut drücken. In der Anzeige erscheint 16:00 OFF.</p> <p>Taste <Prog.> noch einmal drücken. Jetzt steht in der Anzeige --:-- ON.</p> <p>Damit ist die Schaltuhr richtig programmiert. Taste <UHR> drücken, um die Überprüfung zu beenden.</p>	<p style="text-align: center;">Prog.</p> <p style="text-align: center;">Prog.</p> <p style="text-align: center;">Prog.</p> <p style="text-align: center;">UHR icon</p>	<p>1234567 1-7</p> <p>1234567 1-7</p> <p>1234567 1-7</p> <p>aktuelle Zeit</p> <p>1234567 1-7</p>

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Entspannung in Ihrem Schwimmbad.