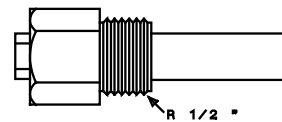


Solar-Temperaturregelung

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 **OSI** Fühlersysteme verwendet werden.

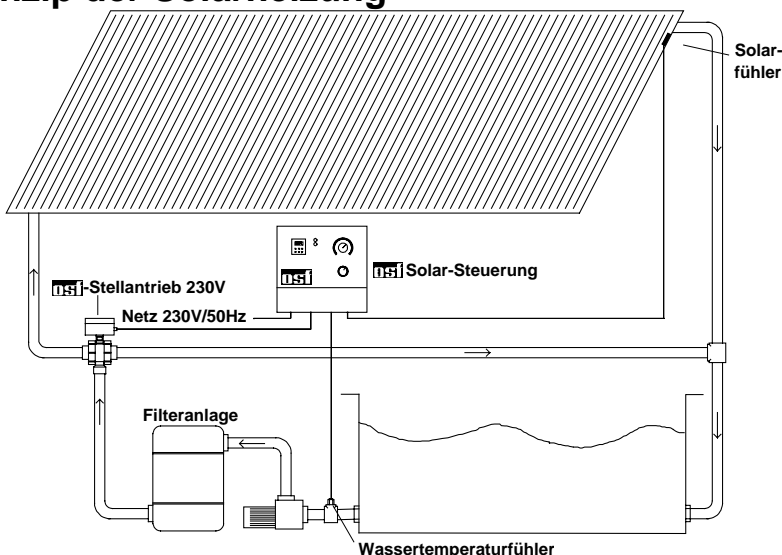
1. Der Wassertemperatur-Fühler ermittelt die momentane Temperatur des Schwimmbadwassers. Da eine exakte Temperaturregelung nur bei gutem Wärmeübergang zwischen Temperaturfühler und Schwimmbadwasser erfolgt, ist eine **OSI**-Tauchhülse R 1/2" (z.B. Art.Nr.3200200001) in das Rohrleitungssystem einzubauen.



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 **OSI** 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 **DSI** 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 **DSI** 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“

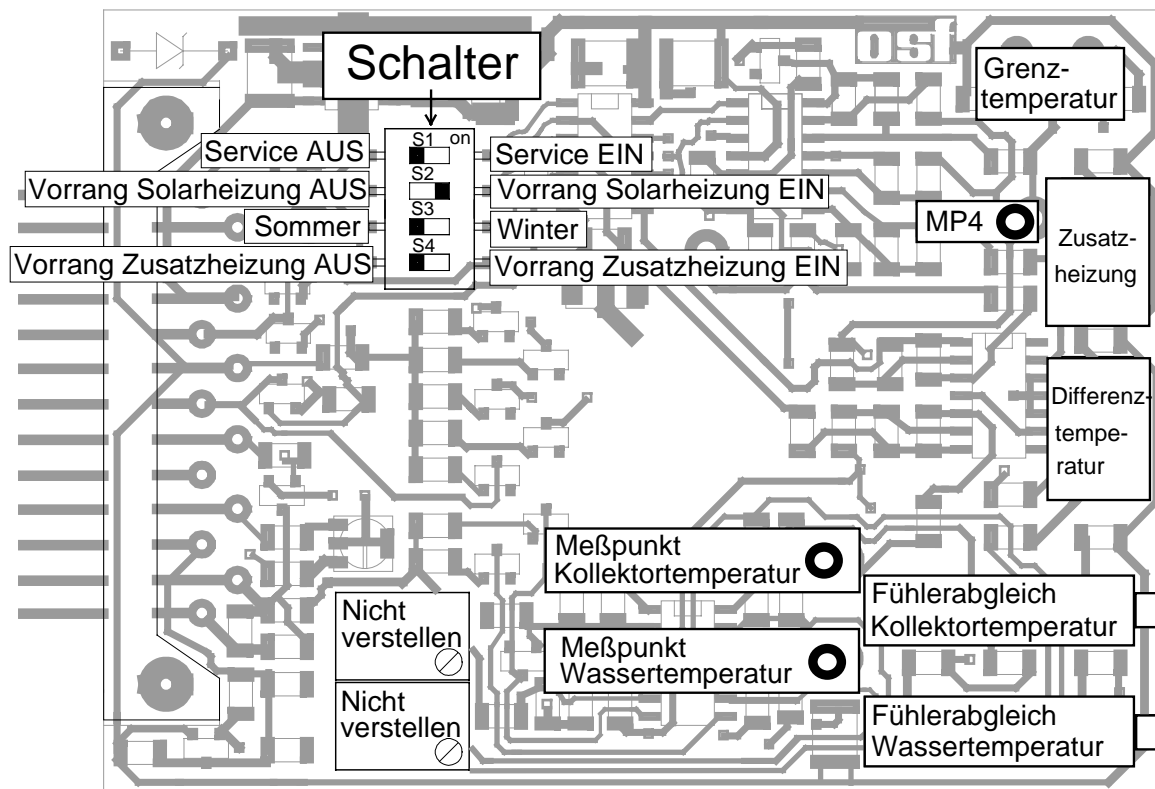
Mit diesem Einstellregler wird das im Absatz „Solaranlagen mit Zusatzheizung“ angesprochene ΔT in einem Bereich von 0°C (Linksanschlag) bis ca. 10°C (Rechtsanschlag) eingestellt. Bei Anlagen ohne Zusatzheizung ist der Einstellregler auf Linksanschlag zu drehen. Werksseitig wird ein ΔT von ca. 4°C eingestellt.

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 Kollektortemperatur

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 **OSI** 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!)

