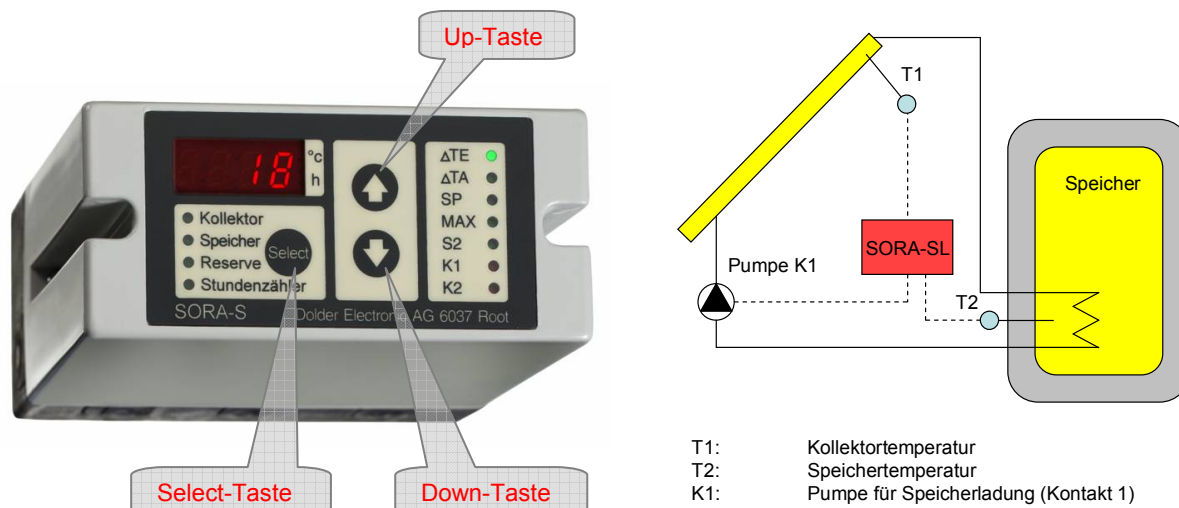


Temperatur-Differenzregler für Solaranlagen

SORA-SL



Der SORA-SL ist ein Temperatur-Differenzregler für Solaranlagen. Zur Überschussbewirtschaftung des Speichers verfügt der Regler über eine variable Thermostatfunktion, welche bei Erreichen der Temperaturschwelle die Pumpe ausschaltet oder aktiv rückkühlt. Zusätzlich verhindert die Sicherheitsschwelle MAX, dass im Speicher zu hohe Temperaturen entstehen oder Dampf umgewälzt wird.

Ausserdem verfügt der Regler über eine Pendelfunktion: Die Pumpe der Solaranlage stellt beim Erreichen der Speichertemperatur ab. Steigt die Kollektortemperatur [T1] höher als $(MAX - 10K)$, schaltet die Pumpe wieder ein, bis sich die Kollektortemperatur auf $(MAX - 20K)$ abgekühlt hat. Diese Pendelfunktion wiederholt sich in diesem Temperaturbereich. Beim Erreichen der Kollektortemperatur MAX oder der Speichertemperatur von $95^{\circ}C$ stellt die Pumpe in jedem Fall ab. Ist der Speicher wärmer als der eingestellte Wert SP, wird bei negativer Temperaturdifferenz $(T1 < T2 - 10K)$ der Speicher rückgekühlt.

Wird während 5 Minuten keine Taste gedrückt, erlischt die Anzeige (Stromsparschaltung). Bei einer Fühlerstörung wird jedoch die Anzeige aktiviert und der fehlerhafte Fühler (F1, F2 oder F3) angezeigt.

1 Bedienung

1.1 Ablesen der Messdaten

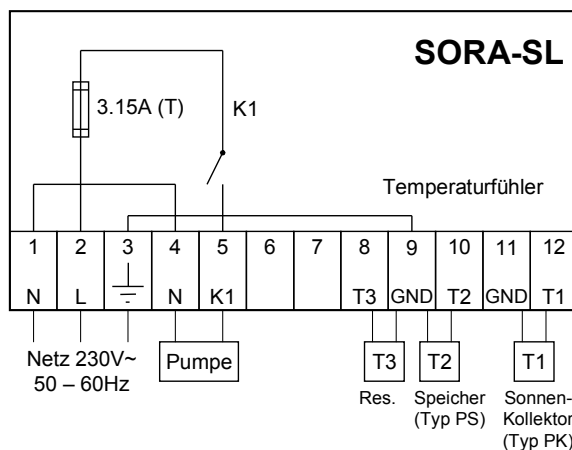
Mit der Taste *Select* können die Kollektor-, die Speicher- sowie eine Reservetemperatur auf dem Display angezeigt werden. Der Stundenzähler gibt an, wie lange der Speicher geladen wurde.

1.2 Einstellung der Parameter

- Tasten *Up* und *Down* miteinander drücken
- Mit Taste *Select* Position anwählen (die entsprechende LED blinkt)
- Mit den Tasten *Up* und *Down* den gewünschten Wert einstellen

Pos.	Beschreibung	Bereich	Voreinstellung	Effektive Einstellung
dTE	Temperaturdifferenz zwischen Kollektor T1 und Speicher T2, damit die Pumpe einschaltet. Die LED leuchtet, wenn dTE erreicht ist.	0-30K	10K	
dTA	Temperaturdifferenz zwischen Kollektor T1 und Speicher T2, damit die Pumpe ausschaltet. Die LED leuchtet, wenn dTA erreicht ist.	0-dTE	4K	
SP	Gewünschte Speichertemperatur. Die Funktion ist abhängig vom gewählten Programm (siehe unten, K1). Die LED leuchtet, wenn der Speicher die Temperatur SP erreicht hat.	0-200°C	70°C	
MAX	Überschreitet die Temperatur des Kollektors (T1) den Parameter MAX , schaltet die Pumpe in jedem Fall aus . Die LED leuchtet, wenn die Kollektortemperatur den Wert MAX erreicht hat. Die Pumpe wird in diesem Fall erst nach dem Unterschreiten einer Kollektortemperatur von MAX - 45K wieder freigegeben (Hysterese = 45K).	0-200°C	115°C	
K1	Funktion der Pumpe an Klemme K1 (die LED leuchtet rot, wenn die Pumpe eingeschaltet ist): ON Die Pumpe ist immer eingeschaltet OFF Die Pumpe ist immer ausgeschaltet P1 Weiterladen und Nachrückkühlung bei Überschuss Pumpe ein, auch wenn: T2 > SP P2 Pumpenstillstand bei Überschuss Pumpe aus, wenn: T2 > SP P3 Pendelfunktion bei Überschuss Pumpe ein, wenn: T1 > (MAX - 10K) Pumpe aus, wenn: T1 < (MAX - 20K) Nachrückkühlung bei negativer Temperaturdifferenz Pumpe ein, wenn: (T2 - T1) > 10K Speicherschutz Pumpe aus, wenn: T2 > 95°C	-	P2	

2 Klemmenbelegung



3 Installations- und Bedienungshinweise

Ist das Fühlerkabel länger als 5m oder wird es parallel zu Leitungen von Elektroinstallationen geführt, muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet und die Abschirmung einseitig an Masse (GND) gelegt werden. Die Spannungsversorgung des SORA-SL muss für die Inbetriebnahme und Servicearbeiten über eine **Potentialfreischaltung** (Stecker, Sicherung oder Schalter) an das Netz erfolgen. **Die Steuerung darf keinesfalls unter Spannung aus dem Bodenteil ausgezogen oder eingesteckt werden!**

4 Abhilfe bei Funktionsstörungen

Problem	Abhilfe
Pumpe läuft nicht:	Sicherung überprüfen
Anzeige dunkel:	Taste drücken
Anzeige „Fx U“:	Fühler x hat Unterbruch
Anzeige „Fx C“:	Fühler x hat Kurzschluss

Problem	Abhilfe
Temp. Anzeige „U“:	Fühler hat Unterbruch
Temp. Anzeige „C“:	Fühler hat Kurzschluss
Weitere Fehlfunktionen:	Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten

5 Technische Daten

Gehäuseabmessungen:	112 x 52 x 107mm (B x H x T)
Versorgungsspannung:	230V ~, 50 – 60Hz, 6VA
Sicherung:	3.15A, träge
Schaltleistung des Relais:	max. 3A (bei 1A und $\cos\phi = 0.8$: 500'000 Schaltungen)
Temperaturfühler:	PT1000, Temperaturbereich: -30°C bis 250°C
Typischer Temperaturmessfehler:	0 - 70°C: $\pm 1^\circ\text{C}$, 70 - 150°C: $\pm 2^\circ\text{C}$, pro 10m Fühlerkabel +0.1°C