

# Differenzregler DR 01

## Montage- und Bedienanleitung



Universeller Temperatur-Differenzregler für Solaranlagen, Speicherumladung oder Heizkreisrücklaufanhebung. Der Regler verfügt über einen Betriebsartenschalter sowie Funktionskontrolle und Fühlerüberwachung. Die gewünschte Einschalt-Temperaturdifferenz sowie die Start- und auch die Maximaltemperatur ist am Regler einstellbar.

### 1. Reglerbeschreibung

Die Leuchtdioden auf der Frontseite des Reglers veranschaulichen den momentanen Betriebszustand der Anlage, wobei die rote Leuchtdiode **0** die Standby-Leuchte ist, und die grüne Leuchtdiode **I** anzeigt, ob das Relais R1 die angeschlossene Pumpe oder ein Ventil eingeschaltet hat.

Die gelbe Leuchtdiode weist darauf hin, daß die Temperatur an Sensor S2 den eingestellten Wert Tmax überschritten hat. Bei einem Fühlerdefekt blinkt die rote LED!

An drei roten Einstellknöpfen (Potis) ist die gewünschte Maximaltemperatur, die Starttemperatur sowie die erforderliche Einschalt-Temperaturdifferenz wählbar.

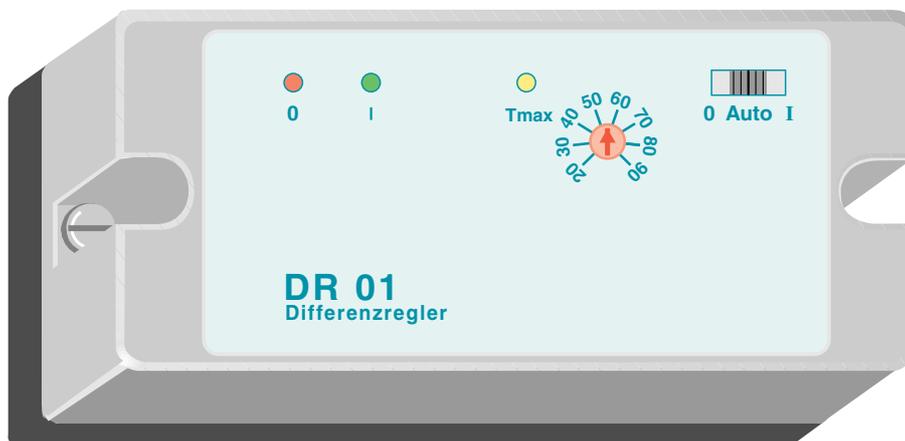
Über einen Wahlschalter am Regler kann die Betriebsart der Anlage einfach manuell umgestellt werden.

### 2. Funktionsbeschreibung

Sobald die eingestellte Starttemperatur „Tmin“ an Sensor S1 erreicht wird und zusätzlich die gewählte Temperaturdifferenz „ $\Delta T_{S1/S2}$ “ zwischen Sensor S1 und S2 überschritten wird, schaltet das Relais R1 die angeschlossene Pumpe bzw. das Ventil ein.

Das Relais R1 schaltet wieder ab wenn die Temperaturdifferenz unter die Hälfte des eingestellten  $\Delta T$ -Wertes fällt, oder die Temperatur an Sensor S1 den eingestellten Tmin-Wert um 5°C unterschreitet, oder sobald die Temperatur an Sensor S2 den gewählten Tmax-Wert überschreitet.

Sobald der Tmax Wert an Sensor S2 unterschritten wird ist die normale Regelfunktion wieder freigegeben.



### 3. Einstellungen

Auf der Rückseite des steckbaren Reglermoduls befindet sich ein roter Einsteller, dessen Pfeil mit Hilfe eines Schraubendrehers auf die gewünschte Einschalt-Temperaturdifferenz „ $\Delta T_{S1/S2}$ “ zwischen den Sensoren S1/S2 von 4-16°C eingestellt wird. (Vorschlag: 10°C)

Mit dem zweiten Einsteller auf der Rückseite wird die benötigte Starttemperatur an Sensor S1 „Tmin“ im Bereich von 10-70°C gewählt. (Vorschlag: 40°C)

Nach Aufstecken des Reglermoduls auf den Anschlußsockel ist die Einstellung für die gewünschte Temperatur an Sensor S2 „Tmax“ im Bereich von 20-90°C vorzunehmen. (Vorschlag: 60°C)

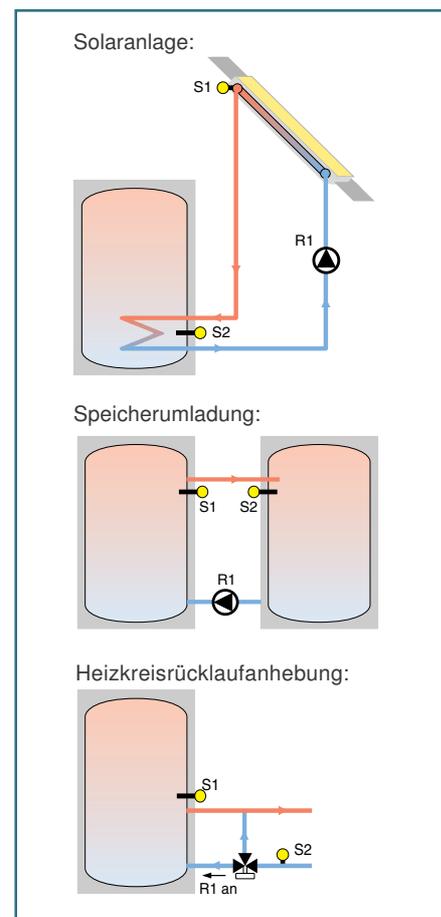
### 4. Betriebsarten

Über den Betriebsartenschalter ist die Heizanlage manuell umschaltbar:

**0** = Aus, **Auto** = Normalbetrieb, **I** = R1-Ein

Hinweis: Die Schiebeschalterposition I ist Pumpendauerbetrieb und darf nur unter Beaufsichtigung des Betreibers für Kontroll- und Einregulierungsarbeiten eingeschaltet werden - rote LED 0 blinkt!

### 5. Anwendungsbeispiele



## 6. Montage des Reglers DR 01

### 6.1 Wandmontage

Einfache Wandmontage des Gerätesockels durch Zweipunktbefestigung mittels Befestigungsschrauben (4x60) und Dübel (M6). Der Lochabstand beträgt 85mm.

### 6.2 Elektrischer Anschluß

Die Installation darf nur nach VDE-Vorschriften bzw. den örtlichen Bestimmungen durch eine qualifizierte Fachkraft vorgenommen werden. Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten! Der Anschlußsockel ist durch einen Trennsteg in Kleinspannungs- und Netzspannungsseite geteilt.

Die netzspannungsführenden Leitungen werden in der rechten Sockelseite eingeführt und ggf. mit den beiliegenden Zugentlastungen befestigt. Die Fühler-/ Kleinspannungsleitungen sind in die linke Hälfte des Anschlußsockels einzuführen.

An der 3-poligen *Erdungsklemmleiste* in der rechten Sockelseite sind die Schutzleiter der Netzzuleitung und der angeschlossenen Verbraucher zu verbinden! Anschließend die Drähte laut Klemmenbelegung in nachstehender Reihenfolge auflegen:

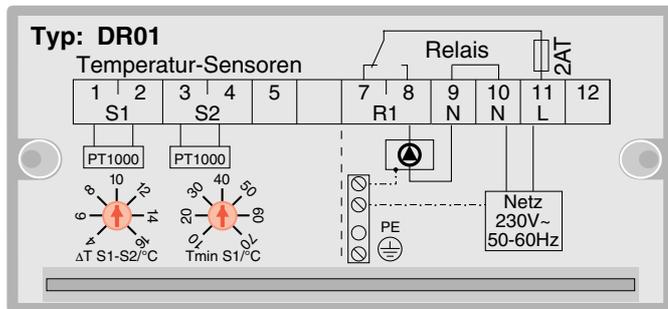
#### Linke Sockelseite: Sensoranschlussklemmen (5V DC)

- Kl. 1/2 Temperatursensor „S1“ - siehe Beispiele auf Seite 1
- Kl. 3/4 Temperatursensor „S2“ - siehe Beispiele auf Seite 1

#### Rechte Sockelseite: Netzanschlussklemmen (230V AC 50Hz)

- Kl. 7 Relais R1 Öffner - (Ventil zu)
- Kl. 8 Relais R1 Schließer - Pumpe (Ventil auf)
- Kl. 9 Neutralleiter N des Verbrauchers an den Relais R1
- Kl. 10 Neutralleiter N der Netzzuleitung
- Kl. 11 Außenleiter L der Netzzuleitung
- Kl. 12 unbenutzt

Der Anschluss sämtlicher **Schutzleiter PE** erfolgt an der 3-poligen Erdungsklemmleiste.



### 6.3 Kabelinstallation

Die Temperaturfühlerleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten.

Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis ca. 50 m verlängert werden ohne die Meßgenauigkeit zu beeinflussen. Dabei ist besonders zu beachten, dass die Verklemmung der Verlängerung keine Übergangswiderstände hat.

## 7. Temperaturfühler mit PT1000 Sensorelementen

Eine korrekte Montage und richtige Platzierung der Fühler ist für die Gesamtfunktion der Anlage mit entscheidend. Es ist darauf zu achten, daß die Temperaturfühler beim Einbau auch wirklich im zu messenden Bereich montiert werden, und daß die Fühlerkabel auf einer Länge von ca. 20 cm vom Messpunkt aus betrachtet möglichst innerhalb der Rohrwärme-Isolierung verlegt werden und so gegen Auskühlung geschützt sind.

## 8. Inbetriebnahme

**Achtung: Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Maßnahmen wie Frost-, Verbrühungs-, Überdruckschutz, etc sind ggfs. installationsseitig vorzusehen!**

Vor dem Aufstecken des Hauptmoduls auf den Wandsockel (**spannungslos!**) ist die Einstellung der zwei unteren Potentiometer zu prüfen und auf die Anlage abzustimmen. Die beiden Einstellpotentiometer ( $\Delta T$  S1/S2 und  $T_{min}$  S1) sind gegen unbeabsichtigtes Verstellen auf der Unterseite des Hauptmoduls angebracht. Für Normalbetrieb Schiebeshalter auf Position **Auto** stellen. Hinweis: Die Schiebeshalterposition **I** = Pumpendauerbetrieb, darf nur unter Beaufsichtigung des Betreibers für Kontroll- und Einregulierungsarbeiten eingeschaltet werden. Bei dieser Einstellung blinkt die rote LED zur Warnung.

## 9. Hinweise bei Störungen

**Vor Öffnen des Gerätes Netzspannung abschalten!**

Der Regler ist mit einer Feinsicherung 2AT abgesichert. Diese kann nach Abnahme des Steckmoduls vom (spannungslosen!) Wandsockel und nach Entfernen der Rückwand überprüft und ggf. gewechselt werden. Die Funktion der Temperaturfühler kann mit einem Widerstandsmeßgerät laut Tabelle kontrolliert werden. Bei einem Fühlerdefekt an S1 oder S2 blinkt die rote LED.

#### Temperatur - Widerstandstabelle für PT1000 Sensoren

T./°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

(10m Fühlerkabel 2x0,75<sup>2</sup> ergibt ca. 0,1°C Temperaturfehlmessung)

## 10. Technische Daten

Grundgerät:	steckbares Kunststoffgehäuse
Abmessungen:	112 x 52 x 106 (b x h x t)
Schutzart:	IP40 / DIN 40050 CE
Betriebsspannung:	230 V +/- 10% / 50-60 Hz
Eigenverbrauch:	ca. 2 VA
Schaltleistung:	460VA
Sicherung:	2AT
Umgebungstemp.:	0 bis 40°C
$\Delta T$ S1/S2:	4 bis 16°C
$T_{min}$ S1:	10 bis 70°C
$T_{max}$ S2:	20 bis 90°C
Meßbereich:	-40 bis 180°C
Sensoren:	PT1000 gradgenau nach DIN EN60751

Technische Änderungen vorbehalten. Dargestellte Abbildungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hersteller: SOREL GmbH Mikroelektronik, Jahnstraße 36, D-45549 Sprockhövel, Tel.: 0 23 39 / 60 24, Fax: 0 23 39 / 60 25

Beratung und Vertrieb:

Ihre Fachfirma: