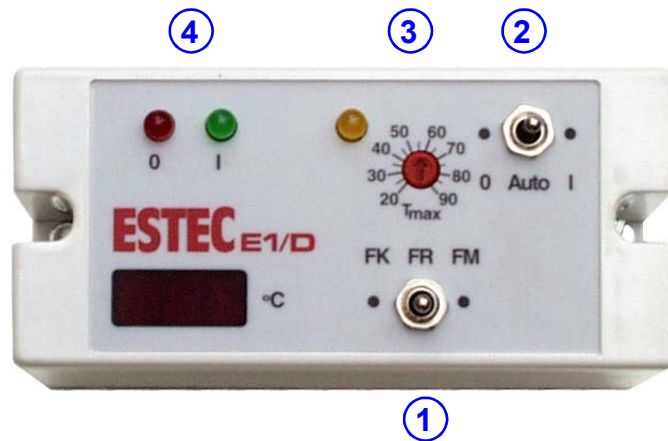


# Temperaturdifferenzregler E1 D - für einen Verbraucher



## Arbeitsweise:

Der Temperaturdifferenzregler ESTEC E1/D überwacht die von zwei Fühlern gemessenen Temperaturen T1 und T2 und vergleicht die daraus resultierende Temperaturdifferenz mit einer voreingestellten Temperaturdifferenz  $\Delta T$ . Der Regler schaltet EIN, wenn die ermittelte Temperaturdifferenz größer oder gleich dem am Einstellendrehwähler (Potentiometer)  $\Delta T$  voreingestellten Sollwert ist. (Einstellbereich 2 °C ... 11 °C). Bei Unterschreiten dieses Sollwertes um 1,6K (Hysterese werkseitig eingestellt) schaltet er AUS. Die Steuerung der Anlage erfolgt über einen Relaisumschaltkontakt an den mehrere Motoren (Pumpen) oder elektrische Ventile angeschlossen werden können.

## Technische Daten :

**Gehäuse:**  
Kunststoff, steckbar

**Schutzart:**  
IP40 / DIN 40050

**Abmessungen:**  
112 x 52 x 106 mm

**Schaltpunkte:**  
T: 2 ... 11 K (einstellbar)  
Hysterese: 1,6 K (einstellbar)

**Regelbereich**  
-20 °C ... +150 °C

**Temperaturbegrenzung  
(nach Ausführung):**  
(Tmax): 20 °C ... 90 °C,

**Leistungsaufnahme:**  
• max. 3,1 VA (RESOL E1/D,  
E1/Dmin, E1/SD)

**Betriebstemperatur:**  
-20°C ... +40°C

**Relais:**  
• 1 Relaisausgang,  
Gesamtschaltstrom  
max. 4 A

• 2 Relaisausgänge,  
Gesamtschaltstrom  
max. 4 A

**Betriebsspannung:**  
210 V ... 250V, 50 ... 60 Hz

## Digitale Temperaturanzeige (1) :

Die Anzeige erfolgt über eine digitale Stromsperreanzeige. Messstellenumschalter in Stellung:

**FK FR FM** FK: Temperatur Kollektorfühler (T1)  
FR: Temperatur Speicherfühler (T2)  
FM: Temperatur zusätzliche Mess-Stelle (nur Anzeige, kein Einfluss auf die Regelung)

## Betriebsartenschalter (2) :

Mit dem Betriebsartenschalter können verschiedene Betriebsarten eingestellt werden.

0: der Speicher wird nicht geladen  
(Relais in Ruhestellung, Ausgang auf Klemme 7)

Auto: Der Regler übernimmt die Steuerung (Regelbetrieb)

1: Der Speicher wird immer geladen  
(Relais aktiviert, Ausgang auf Klemme 8)

## Temperaturbegrenzung (3) :

Die Temperaturbegrenzung verhindert eine Speicherladung über den eingestellten Wert hinaus. Neben dem Poti Tmax auf der Gerätevorderseite ist eine gelbe Kontroll-Lampe die bei Erreichen der Maximaltemperatur aufleuchtet.

## Kontroll Lampen (4):

Die rote Kontrollleuchte (0) leuchtet auf, wenn der Netzanschluss ordnungsgemäß vorgenommen ist, aber derzeit  $\Delta T$  nicht erreicht wird. (es erfolgt keine Ladung). Steht der Betriebsartenschalter auf 0, leuchtet die rote Lampe ebenfalls auf. Die grüne Kontrollleuchte (1) leuchtet auf, wenn  $\Delta T$  erreicht oder überschritten ist. Steht der Betriebsartenschalter auf 1 leuchtet die grüne Lampe ebenfalls auf.

**Sicherheitshinweise:**

Lesen sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor sie ihr Gerät in Betrieb nehmen. Dadurch vermeiden sie Schäden an der Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen können. Alle Arbeiten sind nach den einschlägigen örtlichen und den VDE-Richtlinien von dazu berechtigtem Fachpersonal durchzuführen.

**Montage :**

Nach Lösen der beiden Schrauben (1) im Gehäuse-Oberteil (2) kann dieses vom Gehäuse-Unterteil (3) abgezogen werden.

**Achtung, Gehäuse niemals öffnen wenn Netzspannung anliegt!**

Das Gehäuse-Unterteil kann mit Hilfe der beiden Bohrungen (4) an einer Innenwand oder im Schaltkasten befestigt werden . Danach kann der elektrische Anschluss erfolgen. Die Montage darf ausschließlich in Innenräumen erfolgen.

**Anschluss Temperaturfühler**

**Solaranlage Warmwasser bzw. Schwimmbad**

- 1 und 2 : Temperaturfühler Kollektor
- 3 und 4 : Temperaturfühler Warmwasserspeicher bzw. Schwimmbad
- 3 und 5 : freie Mess-Stelle

**Boilernachheizung :**

- 1 und 2 : Temperaturfühler Heizkessel bzw. Pufferspeicher
- 3 und 4 : Temperaturfühler Warmwasserspeicher
- 3 und 5 : freie Mess-Stelle

Die Polung der Fühleranschlüsse ist beliebig.

**Elektrischer Anschluss:**

Die Stromversorgung des Gerätes muss über einen externen Netzschalter erfolgen! Die Netzspannung muss 210-250 V (50-60 Hz) betragen.

Der Anschluss erfolgt an den Klemmen:

- 10 = Nulleiter N
- 11 = Leiter L

Erdungsklemme = Schutzleiter

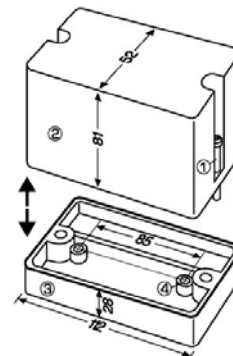
Die Verbraucher werden an folgende Klemmen angeschlossen:

**Solaranlage Warmwasser ;Boilernachheizung :**

- 8 = Pumpe (braun), 9 = blau ; Erde

**Solaranlage Schwimmbad (Belimo Stellmotor) :**

- 7 = braun
- 8 = weiss
- 9 = Null Leiter (blau ) ; Erde



**Justierung und Inbetriebnahme:**

Bevor das Gehäuseoberteil aufgesteckt wird muss die anlagenspezifische Temperaturdifferenz an dem Poti  $\Delta T$  im Boden des Gehäuseoberteils eingestellt werden. Die Skala ist von 2 C° ... 11 C°. Im Normalfall werden 6 C° ... 8 C° eingestellt.

Falls der Regler eine Temperaturbegrenzung besitzt so ist der gewünschte Maximalwert am Poti T<sub>max</sub> einzustellen. (siehe oben).

Der Betriebsartenschalter der Reglers ist auf 0 zu stellen.

Wenn der Netzschalter vor dem Gerät eingeschaltet wird, so leuchtet die rote Kontrolllampe am Regler auf und an der Klemme 7 eventuell angeschlossene Verbraucher erhalten Spannung. Wird der Schalter nun auf 1 gestellt so leuchtet die grüne Kontrolllampe auf und an die Klemme 8 angeschlossene Verbraucher erhalten Spannung.

Nach diesem Test ist der Betriebsartenschalter auf Auto zu stellen.

Jetzt schaltet der Regler nur dann EIN (grüne Lampe leuchtet), wenn die Einschaltbedingungen gemäß der Voreinstellungen gegeben sind.

Die Temperaturanzeige erfolgt gemäß der Stellung des Mess-Stellenschalters.

**Hinweis bei Störungen:**

Sollte der Regler einmal nicht einwandfrei arbeiten, überprüfen sie bitte folgende Punkte.

Schaltet das Gerät bei angelegter Netzspannung nicht durch, überprüfen sie bitte die Sicherung. Der Relaisausgang der Steuerung ist mir einer Feinsicherung 4AT geschützt. Diese wird nach Abnahme der Bodenplatte des Gehäuses neben dem Trafo zugänglich und kann dann ausgetauscht werden. Die Bodenplatte ist an drei Stellen im Gehäuse eingerastet und kann mit Hilfe eines Schraubendrehers durch leichtes Aushebeln an der Oberkante ausgebaut werden.

Bei einer Kontaktbrücke zwischen den Fühlerklemmen 3 und 4 ist bei fehlendem Kontakt an den Klemmen 1 und 2 schaltet der Regler nicht ab, umgekehrt schaltet er nicht ein, wenn eine Kontaktbrücke die Klemmen 1 und 2 kurzschließt oder der andere Fühler mit den Klemmen 3 und 4 keinen Kontakt hat.

Bei derartigen Störungen sind Anschlüsse und Verlängerungen der Fühler zu überprüfen.

Unterbrechungen der Fühlerleitungen werden im Display durch eine "1" angezeigt, ein Kurzschluss der Fühlerleitung durch einen Wert > „130“.

Nicht angeschlossene Fühler haben bei verschiedenen Temperaturen folgende Widerstände (in Ohm), zu überprüfen mit einem Ohmmeter:

-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C
1499	1639	1774	1923	2079	2243	2414	2592	2778	2972	3173	3380	3591

