

## D 161.4

# Temperaturregler, Differenztemperaturregler Temperaturregler mit und ohne Anzeige

**tekmar**<sup>®</sup>  
Regelsysteme

Das Lieferprogramm umfaßt Regler mit und ohne Temperaturanzeige, teilweise mit Fühlerbruch- und -kurzschlußerkennung, Umschaltung der Relaisfunktion (Heizen/Kühlen) und Möglichkeit der Alarmmeldung über ein Koppelrelais. Mit nur 3 Automatenbreiten und einer Gehäusetiefe von 55mm auf Normschiene wird teurer Platz in der Elektroverteilung gespart.

## Geräteübersicht

TYP	Ausführung	Erklärung	Fühlertyp
1780	Temperaturregler mit 7 Segment-Anzeige und Alarmausgang	1.1	Serie 31..
1782	Temperaturregler mit 7 Segment-Anzeige und Alarmausgang	1.1	FH-PT 100
1783	Differenztemperaturregler mit 7 Segment-Anzeige, ohne Alarmausgang	1.2	Serie 31..
1791	Temperaturregler ohne Anzeige und ohne Alarmausgang (Ersatzgerät)	2.1	Serie 30..
1793	Temperaturregler ohne Anzeige und mit Alarmausgang	2.1	Serie 31..
1798	Alarmpkoppler; potentialfreier Wechselkontakt	3.1	

**Bitte beachten Sie, dass der Regler nur im spannungsfreien Zustand vom Sockel gezogen oder eingesetzt werden darf.**

### 1.1

**Temperaturregler mit Anzeige -25...+99°C;**

**Typ 1780**

**Temperaturregler mit Anzeige 0...+900°C;**

**Typ 1782**

### Funktion

Der 2-Punkt Temperaturregler erfaßt über den angeschlossenen Fühler die Meßstellentemperatur und zeigt diese auf einer 2-stelligen 7-Segment-Anzeige an. Bei einer Unterschreitung des eingestellten Sollwertes wird der Schaltausgang angesteuert. Mit einer Schalthysterese wird nach dem Erreichen des Sollwertes der Relaisausgang wieder abgeschaltet.

Eine Umkehr der Reglerfunktion von „Heiz- auf Kühlbetrieb“ ist durch das Entfernen einer Brücke auf der Geräterückseite möglich.

Der Regler verfügt über einen Transistor „Alarmausgang“ der über den Alarmpkoppler zur Meldung „Fühlerfehler“ an eine zentrale Meldeeinrichtung benutzt werden kann.

### Anzeige

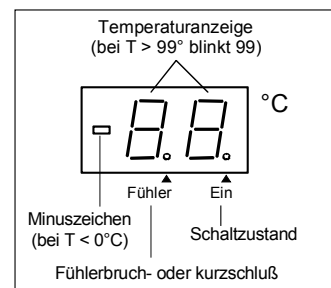
Die 2-stellige 7-Segment-Anzeige zeigt die momentane Ist-Temperatur. Solange der Taster „T-Soll“ gedrückt ist, wird der Sollwert angezeigt. Liegt der Istwert unter 0°C, leuchtet das Minuszeichen vor dem Temperaturwert auf. Temperaturen größer 99°C werden bei den Reglern 1780 durch eine blinkende „99“ dargestellt. Beim Regler 1782 stellt die Anzeige den Wert der Hunderter und Zehnerstelle dar. (Beispiel: 13 = 130°C)

Der linke Dezimalpunkt (Fühler) leuchtet bei einer Unterbrechung bzw. bei einem Kurzschluß der Fühlerzuleitung auf (und an der Klemme „X“ werden 24V= durchgeschaltet), der rechte Dezimalpunkt (Ein) signalisiert den Einschaltzustand des Schaltkontaktes.

**Im Fehlerfall wird der Ausgangskontakt SH abgeschaltet.**



Abbildung 1780



## Einstellungen

### Auswahl des Temperaturbereiches (Geräterückseite)

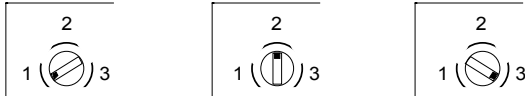
Mit einem Potentiometer kann zwischen 3 verschiedenen Temperaturbereichen gewählt werden. In dem eingestellten Bereich kann dann der gewünschte Sollwert vorn am Regler eingestellt werden. Zur Einstellung des Temperaturbereiches muß der Regler vom Sockel abgezogen werden.

## Temperaturbereiche der Regler Typ 1780

**Temp.-bereich 1:** -25 °C .... +99°C  
(Poti Linksanschlag)

**Temp.-bereich 2:** -5 °C .... +45°C  
(Poti Mittelstellung)

**Temp.-bereich 3:** +15 °C .... +65°C  
(Poti Rechtsanschlag)

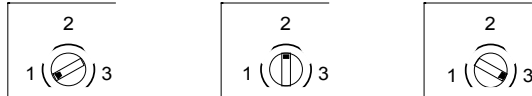


## Temperaturbereiche des Reglers Typ 1782

**Temp.-bereich 1:** 0°C .... 300°C  
(Poti Linksanschlag)

**Temp.-bereich 2:** 300°C .... 600°C  
(Poti Mittelstellung)

**Temp.-bereich 3:** 600°C .... 900°C  
(Poti Rechtsanschlag)



### Auswahl der Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ (Geräterückseite)

Werkseitig ist der Regler für die Betriebsart „Heizen“ mit einer geschlossenen Brücke „BR2“ vorgesehen, d.h., wenn der Sollwert unterschritten ist, wird der Ausgang „SH“ angesteuert.

Für die Betriebsart „Kühlen“ ist die Brücke „BR2“ zu durchtrennen, nun wird bei Sollwertüberschreitung der Schaltausgang „SH“ angesteuert.

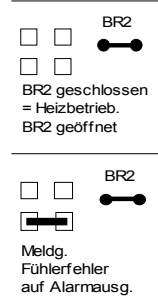
### Alarmausgang über Koppelrelais (Geräterückseite)

Links neben der Brücke „BR2“ sind 4 Löt pads sichtbar. Im Auslieferungszustand sind die beiden unteren Löt pads durch eine Brücke verbunden; dadurch wird dem Alarmausgang die Funktion Anzeige „Fühlerfehler“ zugeordnet d.h. dass der Alarmausgang „X“ im Fehlerfall angesteuert wird.

Andere Alarmausgänge auf Anfrage

### Sollwert-Einstellung (Gerätevorderseite)

Bei gedrückt gehaltener Taste „Soll“ wird der Sollwert angezeigt. Die Änderung des angezeigten Sollwertes auf den gewünschten Wert kann mit dem Potentiometer durchgeführt werden. Nach der Einstellung des Sollwertes kann die Taste „Soll“ losgelassen werden, es wird nun wieder der Istwert angezeigt.

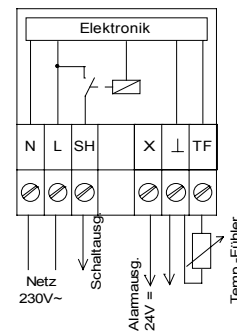


## Technische Daten

### Typ 1780, 1782

Nennspannung: 230V~ ±6%, 50Hz  
 Nennleistung: ca. 1,45VA  
 Schaltleistung: 230V~, 6A  
 Schalthysterese Typ 1780: 0,6K (+0,4K / -0,2K)  
 Schalthysterese Typ 1782: 10K (± 5K)  
 Alarmausgang: 24V= / 20mA  
 Umgebungstemperatur: T50  
 Isolationsprüfung: 4kV  
 Platzbedarf: 3 TE nach DIN 43880

## Klemmenbelegung



## 1.2

### Differenztemperaturregler mit Anzeige; Typ 1783

### Differenztemperatur 2...20K

#### Funktion

Der 2-Punkt Differenztemperaturregler erfaßt über zwei angeschlossene Fühler die Meßstellentemperaturen und zeigt die Differenz zwischen beiden Fühlerwerten auf der 2-stelligen 7-Segmentanzeige an. Bei einer Überschreitung der eingestellten Differenztemp. wird der Relaisausgang angesteuert. Mit einer Schalthysterese wird nach Erreichen des Differenz-Sollwertes der Relaisausgang wieder abgeschaltet.

#### Anzeige

Die 7-Segment-Anzeige gibt den Differenz-Istwert an. Wird der Taster „Diff. T-Soll“ gedrückt gehalten, erscheint auf der Anzeige der Differenz-Sollwert. Ein kurzzeitiges Drücken (ca. 1sek.) des Tasters führt zunächst zur Anzeige der am Fühler TF1 gemessenen Temperatur, danach wird automatisch auf die am Fühler TF2 gemessene Temperatur umgeschaltet. Der linke Dezimalpunkt (Fühler) leuchtet bei Fühlerbruch oder -kurzschluß auf, der rechte Dezimalpunkt (Ein) signalisiert den Einschaltzustand des Schaltkontaktes.

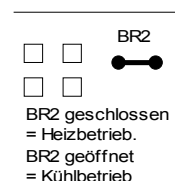
Im Fehlerfall wird der Ausgangskontakt SH abgeschaltet.

## Einstellungen

### Auswahl der Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ (Geräterückseite)

Werkseitig ist der Regler für die Betriebsart „Heizen“ mit einer geschlossenen Brücke „BR2“ vorgesehen, d.h. wenn die ermittelte Differenz-Temperatur größer ist als der Sollwert, wird der Ausgang „SH“ angesteuert.

Für die Betriebsart „Kühlen“ ist die Brücke „BR2“ zu durchtrennen. Der Schaltausgang „SH“ wird angesteuert, wenn die Differenz-Temperatur kleiner ist als der Differenz-Sollwert.



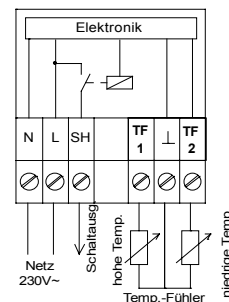
## Sollwert-Einstellung; Bereich 2 ... 20K (Gerätevorderseite)

Bei gedrückt gehaltener Taste „Diff.T-Soll“ wird der Sollwert angezeigt. Die Änderung des angezeigten Sollwertes auf den gewünschten Wert kann mit dem Stellknopf durchgeführt werden. Nach der Einstellung des Sollwertes kann die Taste „Soll“ losgelassen werden, es wird nun wieder der Diff.-Istwert angezeigt.

## Technische Daten Typ 1783

Nennspannung:	230V~ ±6%, 50Hz
Nennleistung	ca. 1,45VA
Schaltleistung:	230V~, 6A
Schalthysterese	2K (±1K)
Umgebungstemperatur:	T50
Isolationsprüfung:	4kV
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880

## Klemmenbelegung



## 2.1 Temperaturregler ohne Anzeige; -5...+10°C bzw. +5...+60°C

**Typ 1793, 1791** (1791; Ersatzgerät nur für Fühler der Serie 30..)

Der Analog-Temperaturregler mißt über einen NTC-Fühler die Meßstellentemperatur.

In der Grundeinstellung arbeitet der Regler im Bereich von -5 ...+10°C als Heizungsregler. Wird der eingestellte Sollwert unterschritten, wird der Schaltausgang „SH“ angesteuert (Die Phase L wird auf SH geschaltet).

Ist der Reglerausgang SH angesteuert, wird dies durch eine rote LED (Ein) angezeigt.

Durch Kodierungen auf der Geräterückseite kann der Temperaturbereich auf +5 ... +60°C, wie auch die Funktionsart „Heizen“ in „Kühlen“ geändert werden.



Abbildung 1791/..92/..93

## Einstellungen

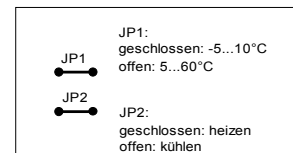
### Auswahl des Temperaturbereiches ( Geräterückseite)

Die werkseitige Einstellung des Reglers auf den Bereich -5 ...+10°C läßt sich durch das Öffnen der Drahtbrücke **JP1** auf der Geräterückseite auf den Bereich +5 ...+60°C ändern.

### Auswahl der Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ (Geräterückseite)

Werkseitig ist der Regler auf „Heizen“ eingestellt, d.h. bei Unterschreitung des eingestellten Sollwertes wird der Ausgangskontakt SH (230V~) eingeschaltet.

Um diese Funktion auf „Kühlen umzukehren, muß die Drahtbrücke **JP2** auf der Geräterückseite durchtrennt werden, nun wird der Kontakt SH bei Überschreitung des Sollwertes eingeschaltet.



## Besonderheit

### Typ 1793 Fühlerbruch- / Kurzschlußerkennung ; Alarmausgang

Der Temperaturregler Typ 1793 erkennt einen Bruch der Fühlerzuleitung oder einen Kurzschluß am Fühlereingang.

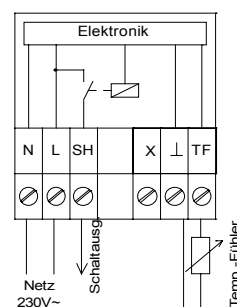
Zur Ansteuerung des optional erhältlichen Koppelrelais liegt im Normalfall an der Klemme X (Alarmausgang) eine Gleichspannung von 24V an. Im Fehlerfall (Fühlerfehler) wird die Gleichspannung abgeschaltet.

## Technische Daten

### Typ 1791, 1793

Nennspannung:	230V~ ±6%, 50Hz
Eigenverbrauch:	ca. 1,45VA
Schaltleistung:	230V~, 6A
Schalthysterese:	1K
Alarmausgang:	24V =, 20mA; nur Typ 1793
Umgebungstemp.:	T50
Isolationsprüfung:	4kV
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880

## Klemmenbelegung



### 3.1 Alarmkoppler; Typ 1798

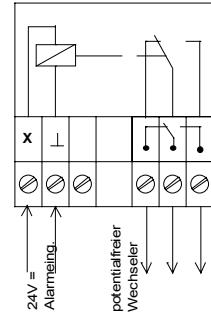
#### Funktion

Zur Übergabe des Alarmkontaktes der Regler Typ 1780, ..81, ..82, ..93 (Klemme „X“) an eine zentrale Meldestelle oder eine bereits vorhandene Gebäudeleittechnik kann der Alarmkoppler Typ 1798 bzw. ein Relais (24V=; max. 20mA) verwendet werden.

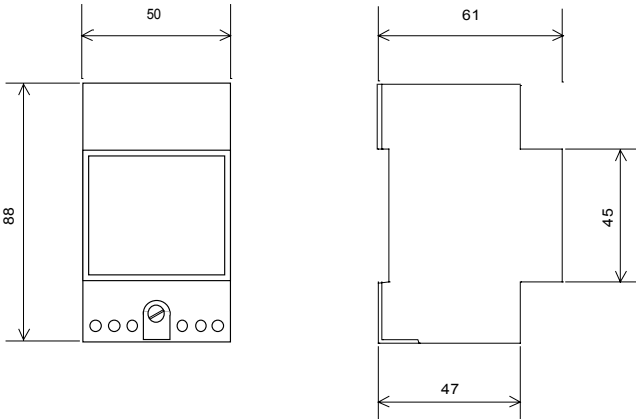
#### Technische Daten

Eingangsspannung: 24V =  
 Schalleistung: 230V~, 6A  
 Umgebungstemperatur: T50  
 Platzbedarf: 3 TE nach DIN 43880

#### Klemmenbelegung



#### Maßbilder aller Regler (in mm)



Vorderansicht

Seitenansicht

#### Fühlerwerte

##### 31..er Fühler

Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm
-20	14616	0	5634	+20	2431	+40	1154	+60	592	+80	324
-15	11383	+5	4520	+25	2000	+45	970	+65	506	+85	282
-10	8941	+10	3652	+30	1657	+50	819	+70	434	+90	246
-5	7070	+15	2970	+35	1379	+55	695	+75	375	+95	215

##### FH-PT 100

Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm
0	100	+180	162	+360	221	+540	277	+720	329	+900	377
+20	107	+200	169	+380	227	+560	282	+740	334		
+40	114	+220	176	+400	234	+580	288	+760	340		
+60	121	+240	182	+420	240	+600	294	+780	345		
+80	128	+260	189	+440	246	+620	300	+800	351		
+100	135	+280	195	+460	252	+640	306	+820	356		
+120	142	+300	202	+480	258	+660	312	+840	361		
+140	149	+320	208	+500	264	+680	317	+860	367		
+160	155	+340	215	+520	271	+700	323	+880	372		

##### 30..er Fühler (nur für Ersatz-Reglertyp 1791)

Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm	Temp.	Ohm		
-20	2300	0	1040	+20	500	+40	265	+60	153	+80	89
-15	1850	+5	866	+25	423	+45	230	+65	133		
-10	1520	+10	714	+30	358	+50	200	+70	116		
-5	1250	+15	590	+35	310	+55	176	+75	100		

Zur Messung der Fühlerwerte muß der Regler vom Sockel abgezogen werden. Benutzen Sie bitte ein Ohmmeter. **Bitte beachten Sie, dass der Regler nur im spannungslosen Zustand vom Sockel gezogen bzw. eingesetzt werden darf.**

#### CE - Konformitätserklärung

Diese Geräte entsprechen der EU-Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und Niederspannung (72/23/EWG).

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen. Änderungen vorbehalten.

Bei Bedarf fordern Sie unsere neueste Preisliste an.

tekmar GmbH • Möllneyer Ufer 17 • D-45257 Essen • e-mail: info@tekmar.de • Internet: http:// www.tekmar.de

[zurück zur Übersicht](#)

Telefon (0201) 48611-0 • Telefax (0201) 48611-11