

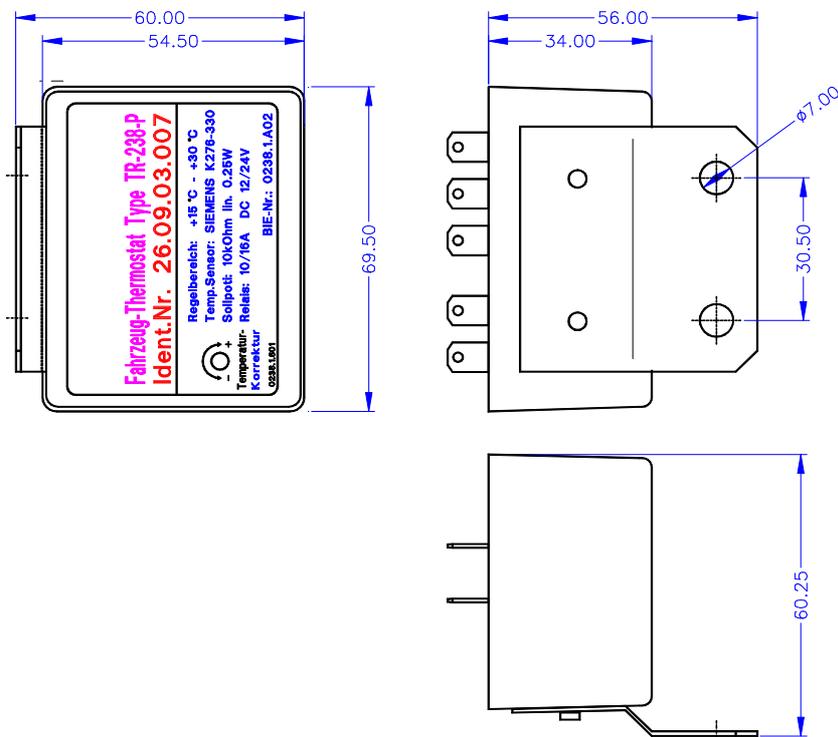
# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

## Thermostat TR-238

Der Thermostat TR-238 ist ein elektronischer Zweipunkt-Regler für die Regelung von Heizung und Kühlung ioder Klimaanlage in Kraftfahrzeugen.

<b>Nennspannung:</b>	12 und 24V DC
<b>Spannungsbereich bei 12V:</b>	10 bis 18V DC
<b>Spannungsbereich bei 24V:</b>	18 bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C
<b>Schalthysterese:</b>	1K
<b>Sollwert extern:</b>	10 kΩ -Poti, linear
<b>Temperaturfühler:</b>	Heissleiter NTC, Siemens K276
<b>Relaiskontakt:</b>	1 Wechsler potentialfrei
<b>Kontaktbelastung Ö/S:</b>	10/20A (ohmsche Last)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20°C bis +70°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-30°C bis +85°C
<b>Anschluß:</b>	10 AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
<b>Schutzart:</b>	IP20
<b>Gewicht:</b>	ca. 115g

### Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten!

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:1 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

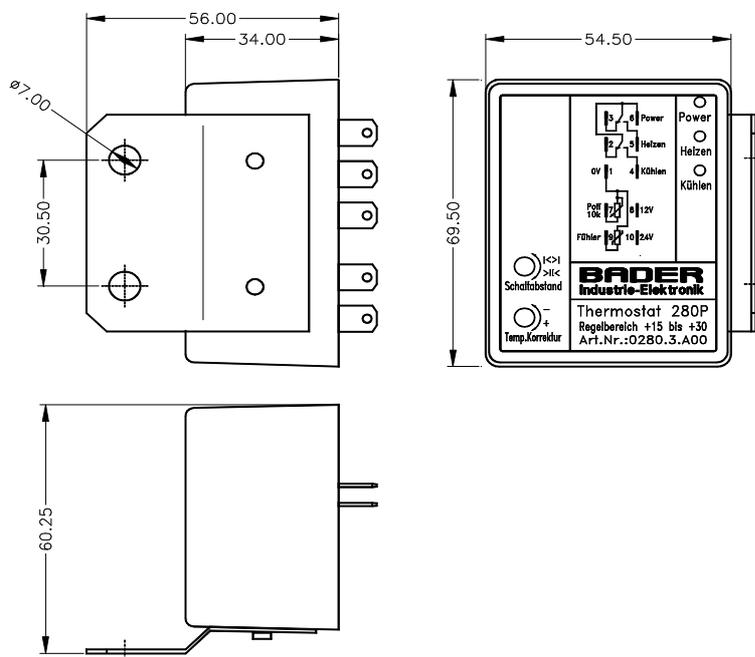
## Thermostat TR-280 (0280.3.A00)

Seite 1

Der Thermostat TR-280 ist ein elektronischer Dreipunkt-Regler für die Regelung von Heizung, Kühlung oder Klimaanlage in Kraftfahrzeugen.

<b>Nennspannung:</b>	12V und 24V DC
<b>Spannungsbereich bei 12V :</b>	10V bis 18V DC
<b>Spannungsbereich bei 24V :</b>	18V bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C
<b>Schalthyserese Relais:</b>	1 K
<b>Schaltabstand zwischen den Relais:</b>	1 K bis 5 K einstellbar
<b>Sollwert extern:</b>	10 kΩ -Poti, linear
<b>Fühlereingang:</b>	Kaltleiter, KTY-14
<b>Relaiskontakte:</b>	2 Wechsler
<b>Kontaktbelastung Ö/S:</b>	10/20A (ohmsche Last)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Anschluß:</b>	11 AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
<b>Schutzart:</b>	IP20
<b>Gewicht:</b>	ca. 115g
<b>Störfestigkeit:</b>	nach DIN VDE 0839 Teil 1

Anmerkung: Fühler- und Potentiometerleitungen über 2m Länge müssen geschirmt oder verdreht sein!



Technische Änderungen vorbehalten

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:2von:11

Thermostat-2011.s  
dw

### Funktion

Der Regler bildet die Differenz zwischen **Sollwert** ( mit externem Potentiometer einstellbar ) und **Istwert** ( mit externem Temperatursensor erfaßt ).

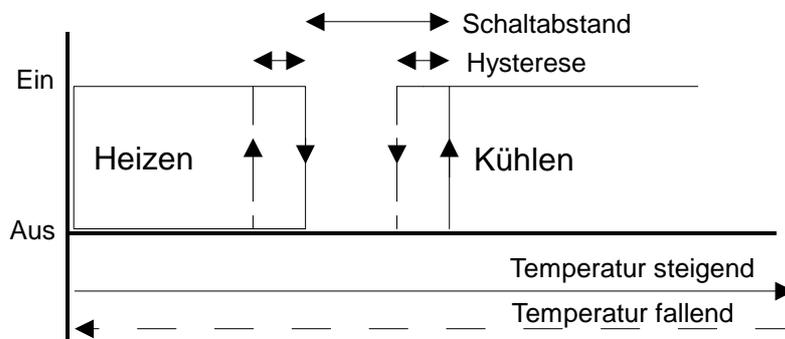
Bei positiven Regelabweichungen ( Sollwert – Istwert ) wird das Relais „Heizen“ geschaltet, bei negativen Regelabweichungen das Relais „Kühlen“

Der Schaltpunkt zwischen den beiden Relais ist zwischen 0,5 K und 5 K einstellbar ( beide Relais aus ).

Die Einstellung erfolgt mit dem Poti „Schaltabstand“.

Jedes Relais hat eine feste Hysterese von 1 K, um ein ständiges Schalten zu vermeiden.

Das Poti „Temp.Korrektur“ dient zur Korrektur der Toleranzen des Temperatursensors.

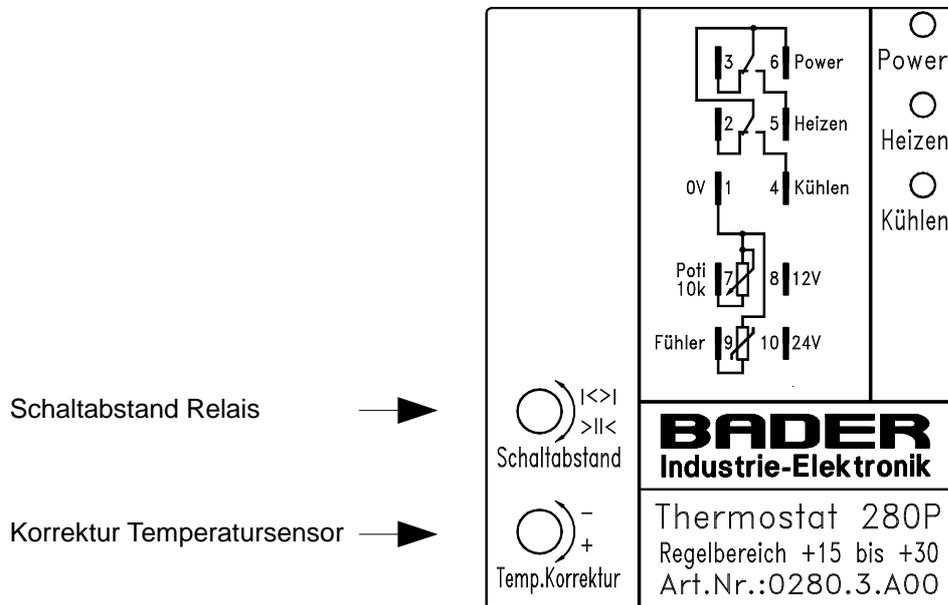


# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

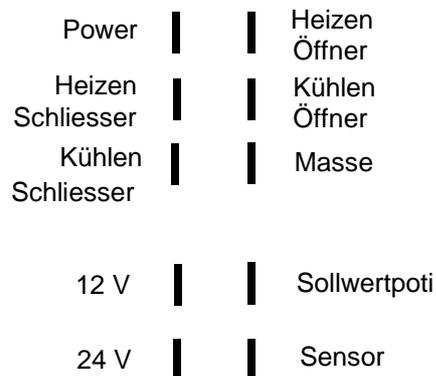
Thermostat TR-280 (0280.3.A00)

Seite 3

## Einstellungen



## Anschlußplan



Sollwertpoti und Temperaturfühler jeweils mit einem Ende an Masse anschliessen.

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:4 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

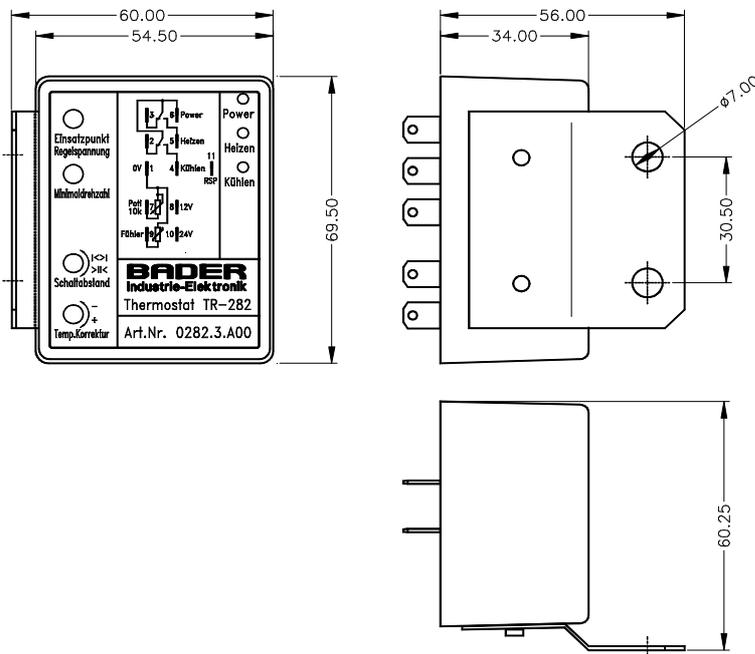
## Thermostat TR-282 (0282.3.A00)

Seite 1

Der Thermostat TR-282 ist ein elektronischer Dreipunkt-Regler für die Regelung von Heizung, Kühlung oder Klimaanlage in Kraftfahrzeugen.

<b>Nennspannung:</b>	12V und 24V DC
<b>Spannungsbereich bei 12V :</b>	10V bis 18V DC
<b>Spannungsbereich bei 24V :</b>	18V bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C
<b>Schalthysterese Relais:</b>	1 K
<b>Schaltabstand zwischen den Relais:</b>	0,5 K bis 5 K einstellbar
<b>Sollwert extern:</b>	10 k $\Omega$ -Poti, linear
<b>Fühlereingang:</b>	Kaltleiter, KTY-14
<b>Relaiskontakte:</b>	2 Wechsler
<b>Kontaktbelastung Ö/S:</b>	10/20A (ohmsche Last)
<b>Regelspannungsausgang:</b>	0 bis Versorgungsspannung -2V, Strom 5mA
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Anschluß:</b>	11 AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
<b>Schutzart:</b>	IP20
<b>Gewicht:</b>	ca. 115g
<b>Störfestigkeit:</b>	nach DIN VDE 0839 Teil 1

Anmerkung: Fühler- und Potentiometerleitungen über 2m Länge müssen geschirmt oder verdreht sein!



Technische Änderungen vorbehalten

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:5 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

Thermostat TR-282 (0282.3.A00)

Seite 2

## Funktion

Der Regler bildet die Differenz zwischen **Sollwert** ( mit externem Potentiometer einstellbar ) und **Istwert** ( mit externem Temperatursensor erfaßt ).

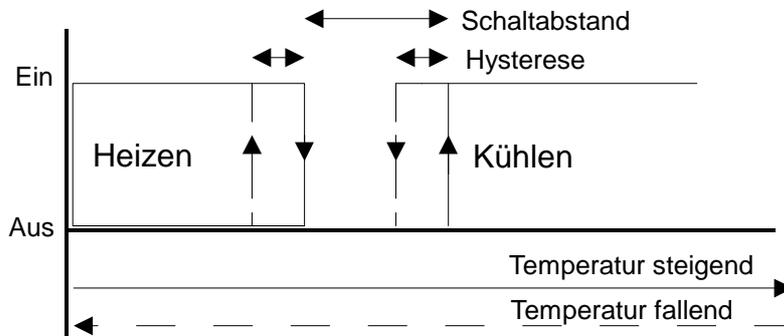
Bei positiven Regelabweichungen ( Sollwert – Istwert ) wird das Relais „Heizen“ geschaltet, bei negativen Regelabweichungen das Relais „Kühlen“

Der Schaltpunkt zwischen den beiden Relais ist zwischen 0,5 K und 5 K einstellbar ( beide Relais aus ).

Die Einstellung erfolgt mit dem Poti „Schaltabstand“.

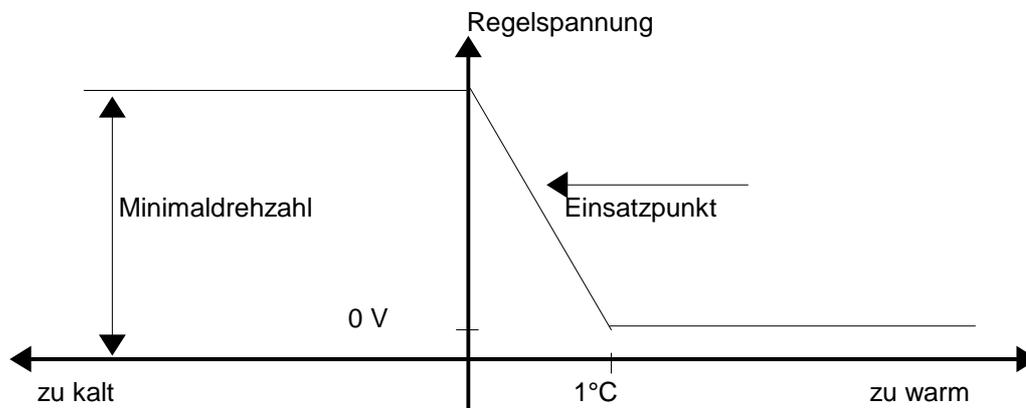
Jedes Relais hat eine feste Hysterese von 1K, um ein ständiges Schalten zu vermeiden.

Das Poti „Temp.Korrektur“ dient zur Korrektur der Toleranzen des Temperatursensors.



Der Thermostat verfügt zusätzlich über einen Analogausgang, z.B. zur Ansteuerung von Gebläsemodulen. Die Spannung wird proportional zur Regeldifferenz erniedrigt, was mit einem geeigneten Drehzahlmodul zu einer Erhöhung der Drehzahl führt.

Einstellbar ist hier der „Nullpunkt“ (Einsatzpunkt), verschiebbar über den gesamten Regelbereich sowie die Höhe der Ausgangsspannung ( Minimaldrehzahl ), einstellbar von 0V bis  $U_{batt} - 2,5 V$



Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:6 von:11

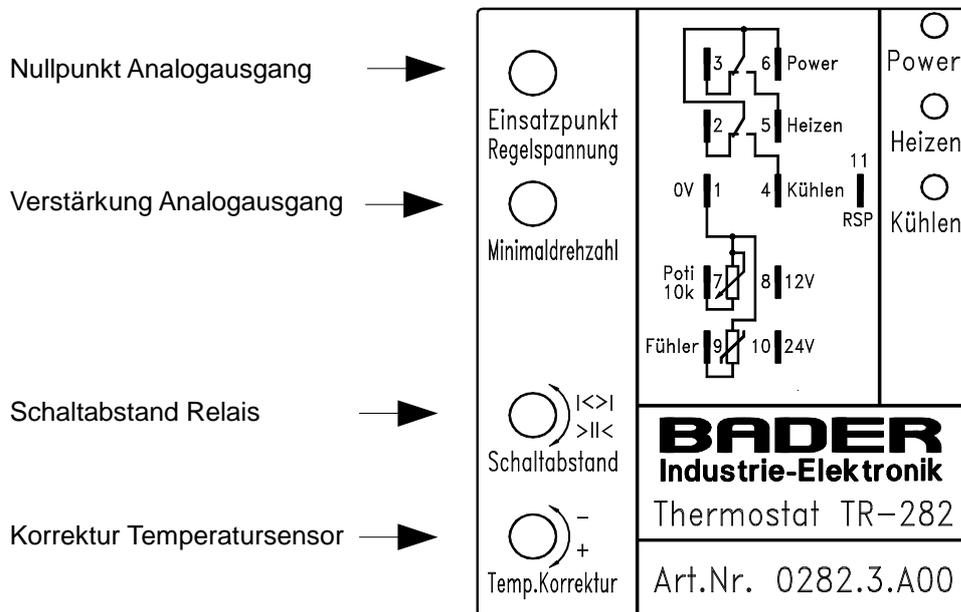
Thermostat-2011.s  
dw

# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

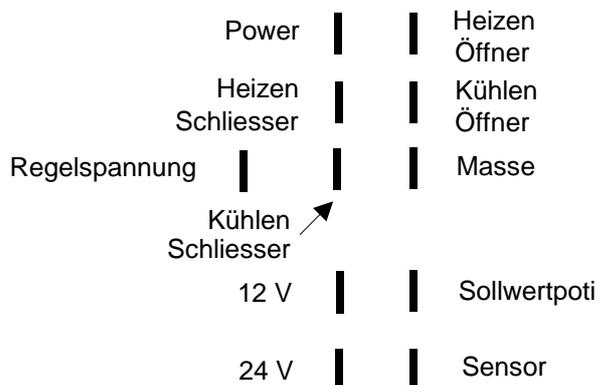
Thermostat TR-282 (0282.3.A00)

Seite 3

## Einstellungen



## Anschlußplan



Sollwertpoti und Temperaturfühler jeweils mit einem Ende an Masse anschliessen.

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:7 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

## Thermostat TR-285P

Seite 1

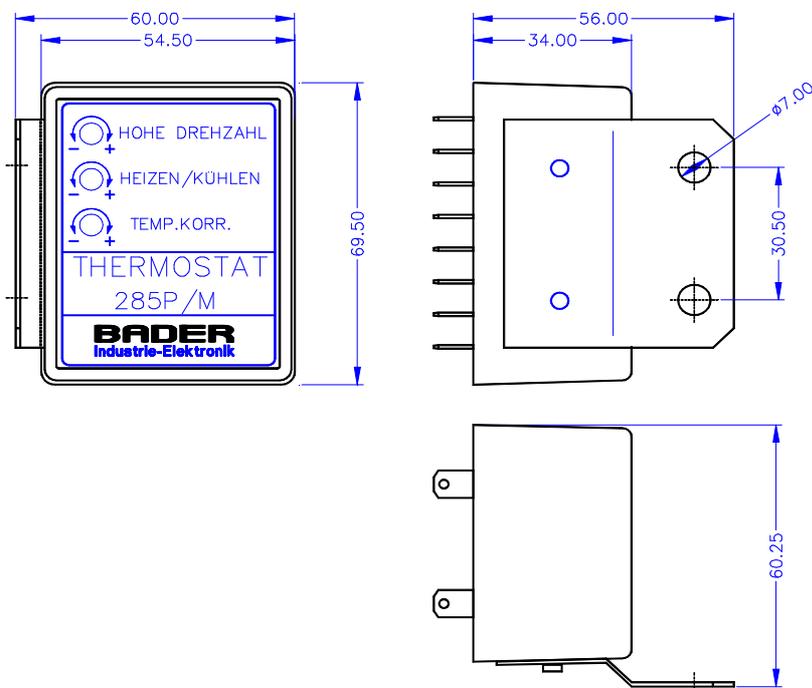
Der Thermostat TR-285 ist ein elektronischer Vierpunkt-Regler für die Regelung von Heizung, Kühlung in Kraftfahrzeugen mit zusätzlich einstellbarem Schaltkontakt.

Er ist in 12V und 24V Ausführung erhältlich.

Regelbereich +15°C bis +30°C

<b>Nennspannung:</b>	12V und 24V DC
<b>Spannungsbereich bei 12V :</b>	10V bis 18V DC
<b>Spannungsbereich bei 24V :</b>	18V bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C
<b>Schalthysterese:</b>	±0,5K bis 5K einstellbar
<b>Sollwert extern:</b>	10 kΩ -Poti, linear
<b>Fühlereingang:</b>	Heissleiter NTC, KTY-14
<b>Relaiskontakte:</b>	3 Wechsler
<b>Kontaktbelastung Ö/S:</b>	10/ 20A (ohmsche Last)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Anschluß:</b>	14 AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
<b>Schutzart:</b>	IP20
<b>Gewicht:</b>	ca. 120g
<b>Störfestigkeit:</b>	nach DIN VDE 0839 Teil 1
<b>Artikelnummer 12V Ausführung</b>	0285.1.A00
<b>Artikelnummer 24V Ausführung</b>	0285.2.A00

### Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten!

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
**D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21**  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:8 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

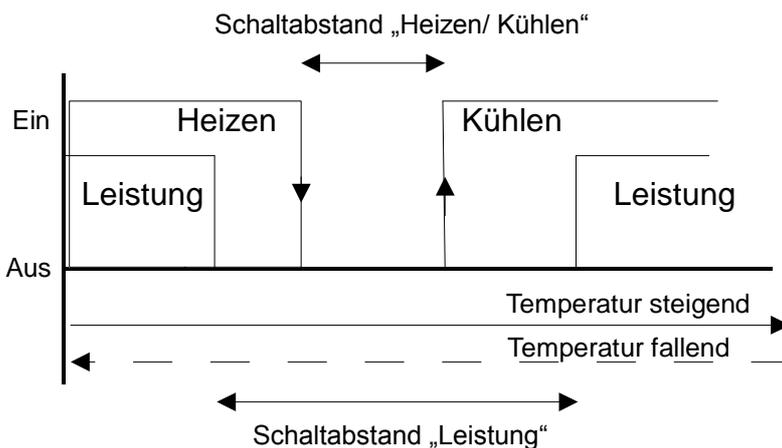
**Funktion**

Der Regler bildet die Differenz zwischen **Sollwert** ( mit externem Potentiometer einstellbar ) und **Istwert** ( mit externem Temperatursensor erfaßt ).  
 Bei positiven Regelabweichungen ( Sollwert - Istwert ) wird das Relais „Heizen“ geschaltet, bei negativen Regelabweichungen das Relais „Kühlen“  
 Der Schaltpunkt zwischen den beiden Relais ist zwischen 0,5 K und 5 K einstellbar ( beide Relais aus ). Die Einstellung erfolgt mit dem Poti „Heizen/ Kühlen“.  
 Jedes Relais hat eine feste Hysterese von 0,5 K, um ein ständiges Schalten zu vermeiden.

Geht die Regelabweichung über einen einstellbaren Wert hinaus, wird ein weiteres Relais geschaltet ( Leistungssteigerung ).

Das Relais wirkt in beiden Richtungen, also zur Steigerung der Heiz- als auch der Kühlleistung.  
 Der Schaltpunkt ist mit dem Poti „ Leistung“ einstellbar.  
 Ist der Sollwert erreicht, sind alle Relais ausgeschaltet.

Das Poti „Temp.Korrektur“ dient zur Korrektur der Toleranzen des Temperatursensors.



**Anschlußplan**

24 V	■	10	6	■	Schaltspannung
12 V	■	8			
Masse	■	1	11	■	Schliesser Leistung
			12	■	Öffner Leistung
Masse	■	1	4	■	Schliesser Kühlen
Masse	■	1	2	■	Öffner Kühlen
Sollwertpoti	■	7	3	■	Schliesser Heizen
Sensor	■	9	5	■	Öffner Heizen

Sollwertpoti und Temperaturfühler jeweils mit einem Ende an Masse anschliessen.

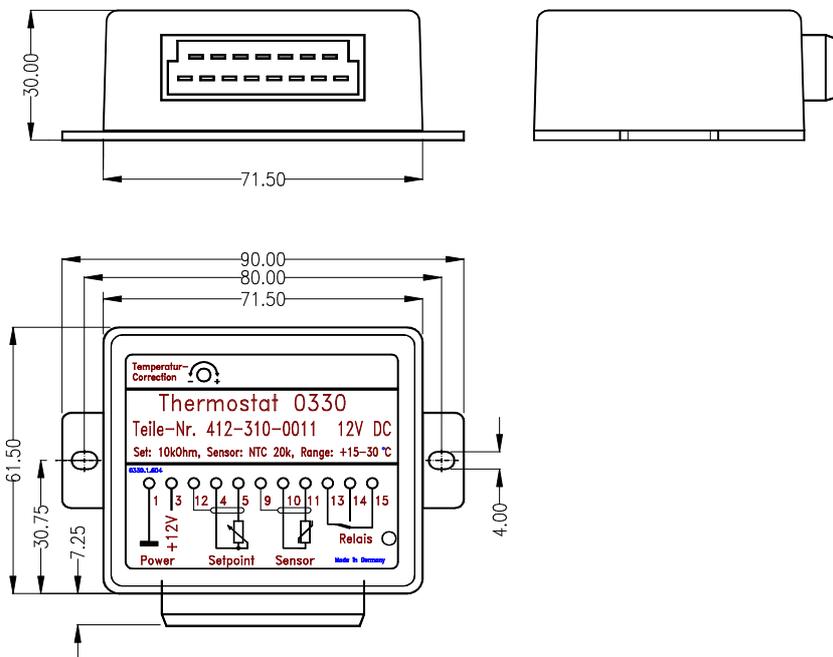
# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

## Thermostat TR-330

Der Thermostat TR-330 ist ein elektronischer Zweipunkt-Regler für die Regelung von Heizung und Kühlung und Klimaanlage in Kraftfahrzeugen

<b>Nennspannung:</b>	12V und 24V DC
<b>Spannungsbereich bei 12V :</b>	10V bis 18V DC
<b>Spannungsbereich bei 24V :</b>	18V bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C
<b>Schalthysterese:</b>	ca. 2K
<b>Sollwert extern:</b>	10 kΩ -Poti, linear
<b>Fühlereingang:</b>	Heissleiter NTC 20kΩ
<b>Relaiskontakte:</b>	1 Wechsler
<b>Kontaktbelastung Ö/S bei 23°C:</b>	30/ 45A (ohmsche Last)
<b>Kontaktbelastung Ö/S bei 85°C:</b>	25/ 30A (ohmsche Last)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-25°C bis +85°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-25°C bis +90°C
<b>Anschluß:</b>	15pol. Junior-Timer Steckerleiste
<b>Schutzart:</b>	IP53
<b>Gewicht:</b>	ca. 90g
<b>Störfestigkeit:</b>	nach DIN VDE 0839 Teil 1

### Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten!

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:10 von:11

Thermostat-2011.s  
dw

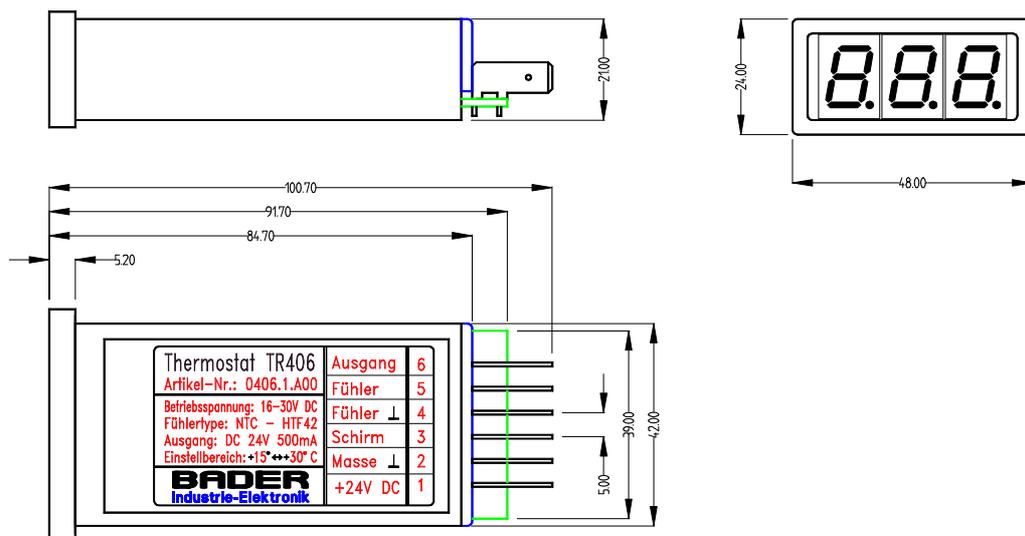
# Produktübersicht Thermostate/ Temperaturregler

## Temperaturregler TR-406

Der Temperaturregler TR-406 ist ein mikroprozessorgesteuerter Zweipunkt-Regler mit 3-stelliger 7-Segment Anzeige für die Heizungsregelung in Kraftfahrzeugen, etc.

<b>Nennspannung:</b>	24V DC
<b>Spannungsbereich:</b>	16V bis 30V DC
<b>Regelbereich:</b>	+15°C bis +30°C bzw. 59°F bis 88°F
<b>Schalthysterese:</b>	ca. 2K
<b>Fühlereingang:</b>	Heissleiter NTC 20kΩ
<b>Digitalausgang:</b>	24V DC/ 0,5A kurzschlussfest
<b>Stromaufnahme ohne Last:</b>	ca. 40mA
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Lagerungstemperatur:</b>	-40°C bis +85°C
<b>Anschluß:</b>	6 AMP-Flachstecker 6,3x0,8mm
<b>Gewicht:</b>	ca. 65g

### Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten!

Sept. 2011

**BADER**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK  
www.badergmbh.de

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation  
D- 71691 Freiberg, Siemensstr.21  
Tel: 07141/ 6 88 77 – 0 Fax: 07141/ 68877-22

Seite:11 von:11

Thermostat-2011.s  
dw