

Montage- und Einstellanleitung

Temperaturregler 1780, 1791 und 1793 Differenztemperaturregler 1783 Alarmkoppler 1798

Die Geräteserie umfasst Regler mit und ohne Temperaturanzeige, teilweise Fühlerbruch- und Kurzschlusserkennung, Umschaltung der Relaisfunktion (Heizen/Kühlen) und Alarmmeldung über Koppelrelais.

Geräteübersicht

TYP	Ausführung	Erklärung	Fühlertyp
1780	Temperaturregler mit 7 Segment-Anzeige und mit Alarmausgang	1.1	Serie 31
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	Alarmkoppler; potentialfreier Wechselkontakt	3.1	

Montage und Installation

Die Montage und Installation darf nur durch vom Netzbetreiber zugelassenes und am Produkt geschultes Elektrofachpersonal vorgenommen werden. Es sind bei der Installation stets unsere beiliegenden Sicherheitshinweise zu beachten!

Der Schaltschrank muss vor der Montage spannungsfrei geschaltet werden. Die Montage und Verkabelung des Geräts in der Unterverteilung erfolgt gemäß den folgenden Anschlussbeispielen.

Zur Verwendung der Geräte ist eine bauseitige Absicherung mittels Leitungsschutzschalter vorzusehen (Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom maximal 10 A)

1.1 Temperaturregler mit Anzeige -25...+99°C; Typ 1780

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 Alarmkoppler 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.

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

Im Fehlerfall wird der Ausgangskontakt SH abgeschaltet.

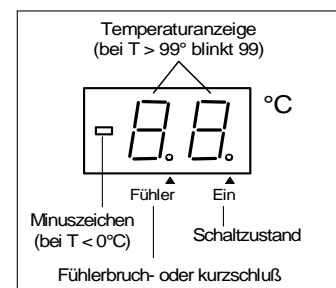
Einstellungen

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.



Abbildung 1780

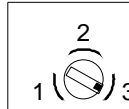
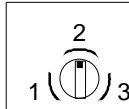
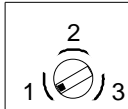


Temperaturbereich Regler Typ 1780

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

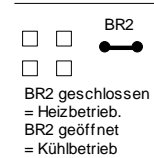
Temp.-bereich 2:
+5 °C +45°C
(Poti Mittelstellung)

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



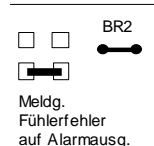
Auswahl der Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“ (Geräterückseite)

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)

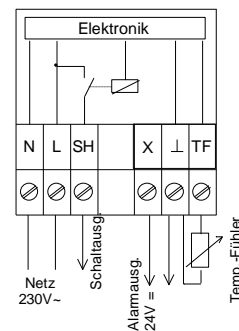
Bei gedrückt gehaltener Taste „Soll“ wird der Sollwert angezeigt. Die Änderung des angezeigten Sollwertes auf den gewünschten Wert kann mit dem Potentiometer durchgeführt werden. Nach der Einstellung des Sollwertes kann die Taste „Soll“ losgelassen werden, es wird nun wieder der Istwert angezeigt.

Technische Daten

Typ 1780

Nennspannung:	230 VAC (-15 % / +10 %), 50 Hz
Nennleistung:	ca. 1,45 VA
Schaltleistung:	230 VAC, 6 A
Schalthysterese Typ 1780:	0,6 K (+0,4 K / -0,2 K)
Alarmausgang:	24 V= / 20 mA
Umgebungstemperatur:	T50
Bemessungsstoßspannung	4000 V
Verschmutzungsgrad	2
Wirkungsweise	Typ 1.B
Einsatzbereich	max. 2000 m über Meeresspiegel
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880
Schutzart, Schutzklasse	IP20 (nach EN 60529), II bei entsprechenden Einbau

Klemmenbelegung



1.2 Differenztemperaturregler mit Anzeige; Typ 1783

Differenztemperatur 2...20K, Temperaturbereich - 30°C bis + 95°C

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 Differenztemperatur wird der Relaisausgang angesteuert. Mit einer Schalthysterese wird nach Erreichen des Differenz-Sollwertes der Relaisausgang wieder abgeschaltet.

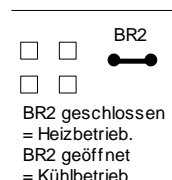
Anzeige

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. 1 Sek.) 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)

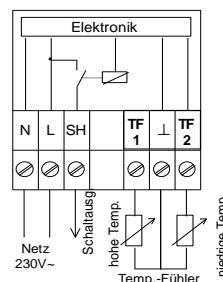
Bei gedrückt gehaltener Taste „Diff.T-Soll“ wird der Sollwert angezeigt. Die Änderung des angezeigten Sollwertes auf den gewünschten Wert kann mit dem Stellknopf durchgeführt werden. Nach der Einstellung des Sollwertes kann die Taste „Soll“ losgelassen werden, es wird nun wieder der Diff.-Istwert angezeigt.

Technische Daten

Typ 1783

Nennspannung:	230 VAC (-15 % / +10 %), 50 Hz
Nennleistung	ca. 1,45 VA
Schaltleistung:	230 VAC, 6 A
Schalthysterese	2 K (±1 K)
Umgebungstemperatur:	T50
Bemessungsstoßspannung	4000 V
Verschmutzungsgrad	2
Wirkungsweise	Typ 1.B
Einsatzbereich	max. 2000 m über Meeresspiegel
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880
Schutzart, Schutzklasse	IP20 (nach EN 60529), II bei entsprechendem Einbau

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 Messstellen-temperatur. 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 (siehe unten) kann der Temperaturbereich auf **+5...+60°C**, wie auch die Funktionsart „Heizen“ in „Kühlen“, geändert werden.



Abbildung 1793

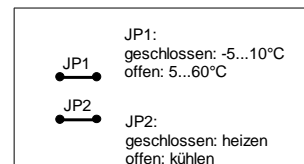
Einstellungen

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 (230 V~) 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

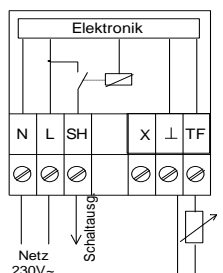
Der Temperaturregler Typ 1793 erkennt einen Bruch der Fühlerzuleitung oder einen Kurzschluss am Fühlereingang. Zur Ansteuerung des optional erhältlichen Koppelrelais liegt im Normalfall an der Klemme X (Alarmausgang) eine Gleichspannung von 24 V an. Im Fehlerfall (Fühlerfehler) wird die Gleichspannung abgeschaltet.

Technische Daten

Typ 1791, 1793

Nennspannung:	230 VAC (-15 % / +10 %), 50 Hz
Eigenverbrauch:	ca. 1,45 VA
Schaltleistung:	230 VAC, 6 A
Schalthysterese:	1 K
Alarmausgang:	24 VDC, 20 mA (nur Typ 1793)
Umgebungtemp.:	T50
Bemessungsstoßspannung	4000 V
Verschmutzungsgrad	2
Wirkungsweise	Typ 1.B
Einsatzbereich	max. 2000 m über Meeresspiegel
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880
Schutzart, Schutzklasse	IP20 (nach EN 60529), II bei entsprechendem Einbau

Klemmenbelegung



3.1 Alarmkoppler; Typ 1798

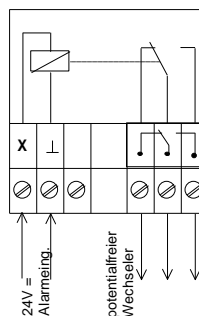
Funktion

Zur Übergabe des Alarmkontaktes der Regler Typ 1780, 1781, 1793 (Klemme „X“) an eine zentrale Meldestelle oder eine bereits vorhandene Gebäudeleittechnik kann der Alarmkoppler Typ 1798 bzw. ein Relais (24 V=; max. 20 mA) verwendet werden.

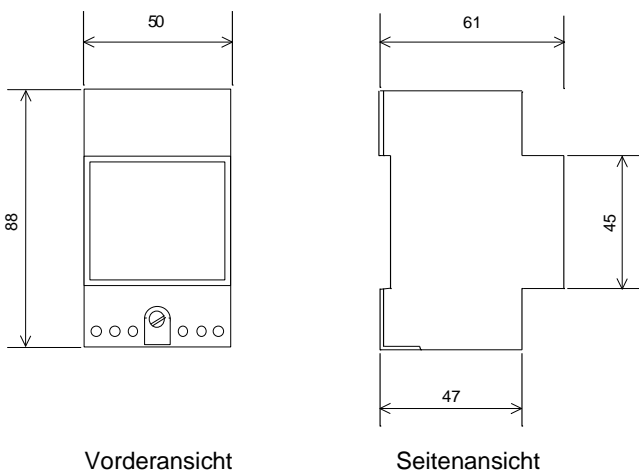
Technische Daten

Eingangsspannung:	24 VDC
Schaltleistung:	230 VAC, 6 A
Umgebungstemperatur:	T50
Bemessungsstoßspannung	4000 V
Verschmutzungsgrad	2
Wirkungsweise	Typ 1.B
Einsatzbereich	max. 2000 m über Meeresspiegel
Platzbedarf:	3 TE nach DIN 43880
Schutzart,	IP20 (nach EN 60529)
Schutzklasse	II bei entsprechenden Einbau

Klemmenbelegung



Maßbilder aller Regler (in mm)



Fühlerwerte

Fühler Serie 31

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

Fühler Serie 30 (nur für Ersatz-Reglertyp 1791)

Temp.	Ohm	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 mittels Ohmmeter muss der Regler vom Sockel abgezogen werden.

Richtlinien

Die oben aufgeführten Produkte entsprechen den folgenden Richtlinien und Vorschriften: EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie, RoHS-Richtlinie

WEEE-Reg.-Nr.: DE 75301302



tekmar Regelsysteme GmbH
Möllneyer Ufer 17
D-45257 Essen

Tel. +49 201 48611-0
Fax +49 201 48611-11

mail@tekmar.de
www.tekmar.de
ME-17-89-0138-UTR
Stand 2022-07