

Betriebsanleitung - Archivdatei

Temperaturwächter TMS 400 für Thermoelemente (Typ K, L, S)

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Temperaturwächter vom Typ TMS 400 eignen sich für die Messung von Temperaturen mit Thermoelementen nach DIN 43710 und DIN - IEC 584 - 1. Die Geräte zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Fühleranschluß für ein Thermoelement
- Ein Abschaltpunkt, einstellbar
- LED - Anzeige für den Schaltzustand des Ausgangsrelais
- Temperaturlineares Ausgangssignal 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA
- Interne Vergleichsstelle mit Temperatursensor

1.2 Meßprinzip:

Das Thermoelement erzeugt eine Spannung an den Eingangsklemmen 2 (+) und 3 (-). Die Spannung entspricht der Temperaturdifferenz zwischen Meßstelle und Vergleichsstelle. Die Vergleichsstelle ist die Bezugstemperatur und ist auf 0 °C eingestellt. Die Eingangsspannung wird linearisiert und in einen eingepprägten Strom umgewandelt. Der Schaltungspunkt für die Grenztemperatur ist mit einem 10 - gang Potentiometer frontseitig einstellbar.

- Bei Fühler - und / oder Leitungsbruch wird der Ausgangsstrom von 20 mA überschritten und das Relais schaltet ab.
- Fühler - und / oder Leitungskurzschluß werden nicht erkannt.

1.3 Anwendung:

Temperaturwächter vom Typ TMS 400 eignen sich besonders für Meß - und Überwachungsaufgabe in Verbindung mit digitalen Anzeigeinstrumenten vom Typ Minipan 400, 450 sowie STW 1020.

2. Technische Daten

Typen-Bezeichnung
Bestellnummer	
Nennsteuerspannung / Frequenz	Siehe Typenschild
Leistungsaufnahme	
Sonstiges	auf dem Gerät

<u>Fühler - Anschluß</u>			1 x Thermoelement
Thermoelement - Typ	Fe - CuNi	NiCr - Ni	PtRh10 - Pt
		DIN 43 710	DIN - IEC 584 -1
		Typ L	Typ K
Bezugstemperatur		0 °C	0 °C
Fühler- und Leitungsbruch			0 °C
			$I_{Aus} > 20 \text{ mA}$

<u>Meßbereiche</u>	Fe - CuNi 0 - 400 °C 0 - 600 °C 0 - 800 °C	NiCr - Ni 0 - 600 °C 0 - 1200 °C	PtRh10 - Pt 0 - 1600 °C
andere Meßbereiche	auf Anfrage		
Genauigkeit	Klasse 0,5	Klasse 0,5	Klasse 0,5
Temp. Einfluß	0,05 % * K ⁻¹	0,05 % * K ⁻¹	0,05 % * K ⁻¹
<u>Schaltpunkt</u>		1 Schaltpunkt einstellbar	
Schaltzustandsanzeige		über eingebaute LED	
Hysterese		ca. 10° (Typ L und K), ca. 20° (Typ S)	
<u>Relais - Ausgang</u>		1 X U Ruhestromprinzip	
Schaltspannung		max. AC 415 V	
Schaltstrom		max. AC 6 A	
Schaltleistung		max. 1100 VA	
Nennbetriebsstrom I _e		2,5 A 400 V AC 15	
		4 A 250 V AC 15	
		3 A 24 V DC 13	
Vorsicherung für Gerät und Schaltkontakte		6,3 A flink	
Kontaktlebensdauer mechanisch		5 x 10 ⁷ Schaltspiele	
elektrisch bei max. Schaltleistung		3 x 10 ⁵ Schaltspiele	
Schaltverzögerung		≤ 100 ms	
<u>Referenzbedingungen</u>		Analog IEC 770, VDI / VDE 2191	
Umgebungstemperatur		23 °C ± 2 °C	
Spannungsversorgung		Us ± 5 %	
Frequenz		50 Hz ± 2 %	
Ausgangsbürde		100 Ω	
<u>Gebrauchsbedingungen</u>			
Umgebungstemperatur		15 °C ... +35 °C	
Spannungsversorgung		+85 % ... 110 % * Us	
Frequenz		40 - 60 Hz	
Ausgangsbürde		50 - 300 Ω	
<u>Stromausgang</u>		0 - 20 mA, 4 - 20 mA	
max. Strom		50 mA	
max. Bürde		330 Ω	
<u>Spannungsausgang</u>		0 - 10 V	
max. Spannung		20 V	
mindest Eingangswiderstand		1 MΩ	
<u>Prüfbedingungen</u>		VDE 0660 / VDE 0160	
Nennisolationsspannung U _i		AC 415 V	
Isolation		VDE 0110 / Gr.C	
Trafo		VDE 0551	
Einschaltdauer		100 %	
Prüfspannung zwischen Steuerspannung, Relaiskontakten und Fühlerseite		2,5 kV	
Prüfspannung zwischen Relaiskontakten		1,0 kV	
zulässige Umgebungstemperatur		-20 ... +55 °C	
<u>Gehäuse</u>		Bauform S 12	
Abmessungen (H x B x T) mm		82 x 42 x 121	
Leitungsanschluß eindrätig		2 x 1 - 2,5 mm ²	
feindrätig mit Aderendhülsen		2 x 0,75 - 1,5 mm ²	
Einbaulage		beliebig	
Befestigung		Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 50 022 oder Schraubbefestigung M4	
Schutzart Gehäuse		IP 30	
Schutzart Klemmen		IP 20	
Rüttelsicherheit		1 mm Auslenkung 25 Hz	
		10 g 25 - 100 Hz	
		10 g 20 ms	
		20 g 4 ms	
		280 gr	
<u>Gewicht</u>			

<u>Bestell-Nummern:</u>	TMS 400 - L	0 - 800 °C 23 30 0X	X = 0 : Us 24 V AC / DC
		0 - 600 °C 23 30 3X	X = 1 : Us 115 V AC
		0 - 400 °C 23 30 6X	X = 2 : Us 230 V AC
	TMS 400 - K	0 - 1200 °C 23 31 0X	
		0 - 600 °C 23 31 6X	
	TMS 400 - S	0 - 1600 °C 23 32 0X	

3. Montage - Inbetriebnahme

3.1 Der Stecksockel kann befestigt werden

- auf 35mm - Tragschiene nach DIN - EN 500 22
- mit M4 - Schrauben zur Wandmontage

3.2 Die Verkabelung erfolgt direkt zum Stecksockel

- Anschlußdrähte gemäß Anschlußplan anklammern
- Elektronik aufstecken und mit Rändelschraube befestigen

Achtung:

Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, daß die Steuerspannung Us des Seitentypschildes und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!

3.3 Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:

- Netzspannung einschalten
- Kontakt Klemme 7, 8 geschlossen, gelbe LED ein
- Grenzwert Temperatur einstellen
 - a) Temperatur hochfahren und mit externer Referenz Abschaltpunkt einstellen
 - b) Temperatur hochfahren und mit Stromausgang an Klemme 4, 5 den Abschaltpunkt einstellen.
 Der Abschaltpunkt wird wie folgt ausgerechnet:

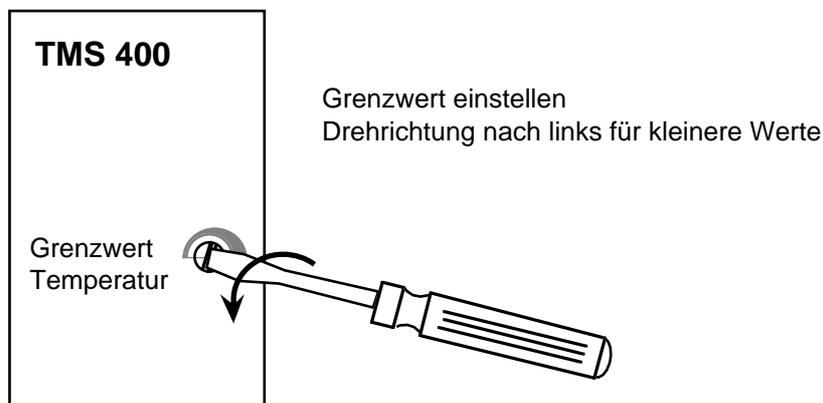
$$I_{\text{aus}} = \frac{\text{Spanne Stromausgang}}{\text{Spanne Meßbereich}} * \text{Meßtemperatur}$$

z.B. $I_{\text{Grenz}} = \frac{20 \text{ mA}}{1200 \text{ °C}} * 400 \text{ °C} = 6,67 \text{ mA}$

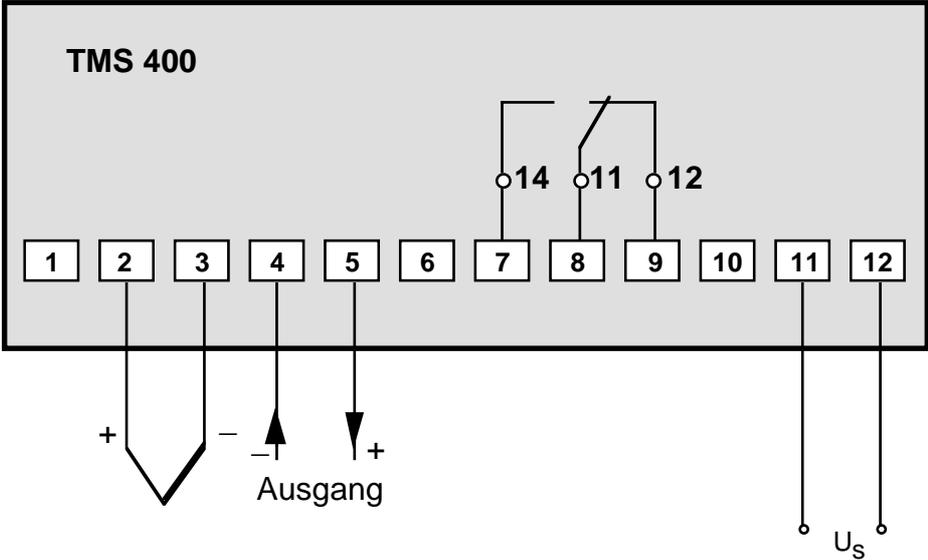
Der Schaltpunkt des Relais wird mit einem Schraubenzieher am 10 - gang Potentiometer eingestellt, die gelbe LED erlischt, wenn das Relais abgeschaltet hat.

Anmerkung:

Die Temperatur kann mit handelsüblichen Simulatoren oder nach der Spannungskennlinie des Thermoelementes an Klemme 2, 3 nachgebildet werden



Anschlußplan :



Bauform S 12

