

Betriebsanleitung - Archivdatei

Temperaturwächter Typ TMS 400 für Pt 100

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Allgemeines :

Pt 100 Schaltgeräte vom Typ TMS 400 eignen sich für die Messung und Überwachung von Temperaturen mit Platin - Widerstandssensoren (Pt 100) nach EN 60751.

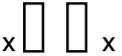
Die Geräte weisen folgende Merkmale auf :

- Sensoranschluss 1 x Pt 100 in 3 - Leitertechnik
- Leitungswiderstand bis 3 x 20 Ω zulässig
- ein Schaltpunkt einstellbar
- LED - Anzeige für den Schaltzustand
- Relais - und LED - Funktion getrennt einstellbar
- temperaturlineares Ausgangssignal 0 - 20 mA , 4 - 20 mA oder 0 - 10 V (ohne Potenzialtrennung)

1.2 Arbeitsprinzip :

Das Gerät wird standardmäßig in Ruhestromausführung geliefert. Das eingebaute Relais ist angezogen. Die Widerstandsänderung des Pt 100 Sensors wird vom Gerät erfasst und linearisiert einer Vergleichsstelle zugeführt. Überschreitet die gemessene Temperatur den eingestellten Sollwert, fällt das Relais ab und die eingebaute LED erlischt. Die Funktion von Relais und LED ist auf der Rückseite einstellbar.

Kodierstecker: Funktion bei Istwert \geq Sollwert

 Relais ein , LED ein  Relais aus , LED aus

 Relais ein , LED aus  Relais aus , LED ein

Bei Sensor - und / oder Leitungsbruch wird der Ausgangsstrom von 20 mA überschritten und das Relais schaltet ab. Bei Sensor - und / oder Leitungskurzschluss wird der Ausgangsstrom von 4 mA unterschritten.

1.3 Anwendung

Pt 100 Schaltgeräte vom Typ TMS 400 eignen sich besonders für Überwachungsaufgaben

- als Temperaturwächter mit einstellbarem Abschaltpunkt
- mit zusätzlicher Messwertübertragung über 0 - 20 mA Schnittstelle
- zur Fernanzeige in Verbindung mit digitalen Anzeigeelementen Typ MINIPAN.

2. Montage und Inbetriebnahme

2.1 Der Stecksockel kann befestigt werden:

- auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- mit M4 Schrauben zur Wandmontage

2.2 Die Verkabelung erfolgt direkt zum Stecksockel

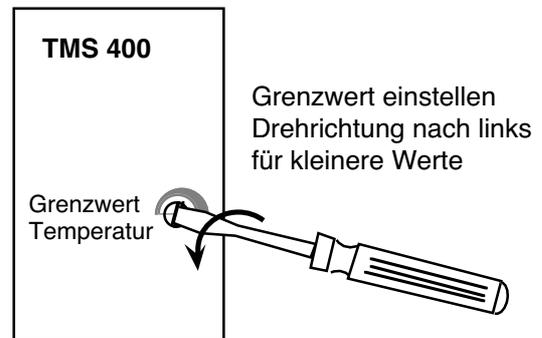
Anschlussdrähte gemäß Anschlussplan anklammern
Elektronik aufstecken und mit Rändelschraube befestigen

ACHTUNG !

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

2.3 Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:

- Netzspannung einschalten
 - Relais muss anziehen (Standardausführung), Kontakt Klemme 8, 9 geschlossen
 - Grenzwert einstellen, Potentiometer nach links drehen
- a) Temperatur hochfahren und mit externer Referenz Schaltpunkt einstellen
b) Mit Hilfe des Stromausganges an Klemme 6, 7 Schaltpunkte einstellen



$$I_{\text{Grenz}} = \frac{\text{Spanne Stromausgang}}{\text{Spanne Messbereich}} * \text{Grenztemperatur}$$

z.B. Grenztemperatur 150 °C mit 0 - 200 °C, 0 - 20 mA

$$I_{\text{Grenz}} = \frac{20 \text{ mA}}{200 \text{ °C}} * 150 \text{ °C} = 15,0 \text{ mA}$$

- c) Die Temperatur kann auch mit handelsüblichen Simulatoren an Klemme 1, 2, 3 nachgebildet werden
- Abgleich für Nullpunkt und / oder Endwert korrigieren.
Bei Zweileitertechnik oder über $3 \times 20 \Omega$ korrigieren.
Nullpunkt (0) - Drehrichtung nach rechts für größere Werte
Endwert (max) - Drehrichtung nach rechts für größere Werte

3. Technische Daten

<u>Nennsteuerspannung</u>	siehe Typenschild auf dem Gerät
<u>Sensoranschluss</u>	1 x Pt 100
Sensorstrom	≤ 2 mA
Genauigkeit	Klasse 0,5
Temperatureinfluss	0,05 % * K ⁻¹
<u>Grenzwert</u>	1 Schaltpunkt einstellbar
Wiederholungsgenauigkeit	ca. 0,2 °C
Hysterese	≤ 2 % vom Messbereich
<u>Referenzbedingungen</u>	analog EN 60770
Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 °C
Spannungsversorgung	Us ± 5 %
Frequenz	50 Hz ± 2 %
Ausgangsbürde Strom	100 Ω
Ausgangsbürde Spannung	10 MΩ
<u>Gebrauchsbedingungen</u>	
Umgebungstemperatur	+15 °C ... +35 °C
Spannungsversorgung	85 % ... 110 % * Us
Frequenz	40 - 60 Hz
Ausgangsbürde Strom	10 - 330 Ω
Ausgangsbürde Spannung	1 - 10 MΩ
<u>Stromausgang</u>	0 - 20 mA , 4 - 20 mA
maximaler Strom	50 mA
maximale Bürde	330 Ω
<u>Spannungsausgang</u>	0 - 10 V
maximale Spannung	11 V
minimaler Eingangswiderstand	1 MΩ
<u>Relais - Ausgang</u>	1 x U
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>Prüfbedingungen</u>	EN 60947, EN 50178
Nennisolationsspannung U _i	AC 415 V
Isolation	EN 60664
Trafo	EN 60742
Einschaltdauer	100 %
Prüfspannung zwischen Steuerspannung, Relaiskontakten und Sensorseite	2,5 kV
Prüfspannung zwischen Relaiskontakten	1,0 kV
zulässige Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C

Gehäuse

Abmessungen (H x B x T) mm
Leitungsanschluss eindrätig
feindrätig mit Aderendhülsen
Einbaulage
Befestigung

Schutzart Gehäuse
Schutzart Klemmen
Rüttelsicherheit

Stoßfestigkeit

Gewicht

Bauform S 12

82 x 42 x 121

2 x 1 - 2,5 mm²

2 x 0,75 - 1,5 mm²

beliebig

Schnappbefestigung auf Normschiene

35 mm nach EN 60715

oder Schraubbefestigung M4

IP 30

IP 20

1 mm Auslenkung 25 Hz

10 g 25 - 100 Hz

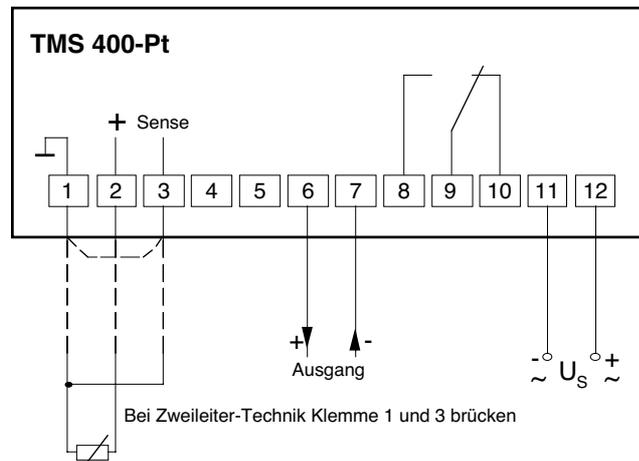
10 g 20 ms

20 g 4 ms

280 g

Technische Änderungen vorbehalten

Anschlussplan :



Bauform S 12 :

