

Analoger Temperatur-Transmitter

Konfigurierbare Messbereiche, Kopfversion

für Pt 100-Widerstandsthermometer für Thermoelemente Typ T19.10 / GKM

Temperaturmesstechnik elektronisch

Anwendungsbereiche

- Anlagenbau
- Energietechnik
- Heizung, Klima, Lüftung, Kühlung

Leistungsmerkmale

- Eingang
für Pt 100
für Thermoelemente
- Konfigurierbare Messbereiche
- Ausgang 4 ... 20 mA, 2-Draht-Technik
- Fehlersignalisierung bei Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss
- großer Umgebungstemperaturbereich
- Kompakt und preiswert
- 5 Jahre Garantie



Beschreibung

Die Transmitter der Serie T19 sind mit konfigurierbaren Messbereichen ausgestattet. Durch einfaches Setzen von Lötbrücken kann einer von mehreren vorgegebenen Messbereichen ausgewählt werden. Diese Transmitter sind daher besonders geeignet für Anwender, die kurzfristig auf wechselnde Bedürfnisse reagieren müssen.

Diese Temperatur-Transmitter formen die temperaturabhängige Widerstandsänderung von Widerstandsthermometern bzw. die temperaturabhängige Spannungsänderung von Thermoelementen in ein 4 ... 20 mA Stromschleifen-Signal um. Damit sind die Temperaturmesswerte sicher und einfach zu übertragen.

Genauigkeit, Fühlerüberwachung und die zulässigen Umgebungsbedingungen sind auf die Anforderungen industrieller Anwendungen abgestimmt. Eine 5-jährige Funktionsgarantie bescheinigt die hohe Zuverlässigkeit.

Das Gehäuse ist als Kopftransmitter zur direkten Montage in den Temperaturfühler konzipiert und kann in jeden DIN-Anschlusskopf der Form B eingebaut werden.

Erhältlich auch als Schienenversion: Typ T19.30, siehe Typenblatt TE 19.02.

Technische Daten

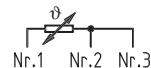
Technische Daten		Typ T19.10				
Eingang		Pt 100 DIN EN 60751 2- oder 3-Leiter		Thermoelemente DIN EN 60584		
mögliche Messbereiche, konfigurierbar		Messbereiche klein von -50 °C bis +200 °C	Messbereiche groß von -50 °C bis +400 °C	Messbereiche HKL von -30 °C bis +120 °C	Typ T, J, K, S je nach Thermoelement-Typ, siehe letzte Seite von -100 °C bis +1500 °C	
Auswahl des Messbereiches		durch Lötbrücken				
Standardmessbereiche		siehe letzte Seite				
Sondermessbereiche		auf Anfrage (Sondermessbereiche sind nicht umkonfigurierbar)				
Einstellbereich						
Nullpunktpotentiometer (Z)		ca. ± 10 °C	ca. ± 25 °C	ca. ± 30 °C	ca. ± 40 °C	
Spannepotentiometer (S)		ca. 10 %				
Messstrom		ca. 0,8 mA		—		
Vergleichsstellenkompensation		—		ja		
Anschlussleitungen						
Einfluss		± 0,2 K / 10 Ω ¹⁾		± 0,2 K / 10 Ω		
zulässiger Widerstand		30 Ω je Leiter, 3-Leiter symmetrisch		500 Ω Gesamtwiderstand		
Analogausgang		4 ... 20 mA 2-Draht-Technik				
Linearisierung		temperaturlinear nach DIN EN 60751		spannungslinear		
Messabweichung nach DIN EN 60770		± 0,5 % ²⁾				
Linearitätsfehler		± 0,1 % ³⁾		—		
Verstärkungsfehler		—		± 0,1 %		
Temperaturkoeffizient T_K	Nullpunktspanne	± 0,1 % / 10 K _{Ta} oder ⁴⁾ ± 0,2 K / 10 K _{Ta}		± 0,1 % / 10 K _{Ta} oder ⁴⁾ ± 25 µV / 10 K _{Ta}		
Fehlereinfluss der Vergleichsstellenkompensation		—		bei T _a -20 ... +60 °C ± 1,0 K bei T _a -40 ... +85 °C ± 2,0 K		
Anstiegszeit t_{90}		< 1 ms				
Einschaltverzögerung, elektrisch		< 10 ms				
Signalisierung Fühlerbruch		zustuernd, < 3 mA ⁵⁾		aufsteuernd, > 23,5 mA		
Fühlerkurzschluss		zustuernd, < 3 mA ⁶⁾		—		
Bürde R_A		$R_A \leq (U_B - 10 V) / 0,02 A$ mit R_A in Ω und U_B in V				
Bürdeneinfluss		± 0,05 % / 100 Ω				
Hilfsenergieeinfluss		± 0,025 % / V				
Hilfsenergie U_B		DC 10 ... 30 V aus 4 ... 20 mA-Schleife				
Eingang der Hilfsenergie		geschützt gegen Verpolung				
Elektromagn. Verträglichkeit (EMV)		CE-Konformität nach DIN EN 61326-1				
Sonstiges						
Umgebungs- und Lagertemperatur		-40 ... +85 °C				
klimatische Anwendungsklasse		GPF DIN 40040				
maximal zulässige Feuchte		95 % relative Feuchte ohne Betauung DIN IEC 68-2-30 Var. 2				
Vibration		10 ... 2000 Hz 5 g DIN IEC 68-2-6				
Schock		DIN IEC 68-2-27 $g_N = 15$				
Garantie		5 Jahre auf Funktion				
Gehäuse		für Kopfmontage				
Material		Kunststoff, PA, glasfaserverstärkt				
Schutzart	Gehäuse	IP 50 IEC 529 / EN 60 529				
	Anschlussklemmen	IP 00 IEC 529 / EN 60 529				
Anschlussquerschnitt der Klemmen		0,14 ... 1,5 mm ²				
Masse		ca. 0,03 kg				
Maße		siehe Abmessungen				

Angaben in % beziehen sich auf die Messspanne

- R_A Bürde
- T_a Umgebungstemperatur
- T_K Temperaturkoeffizient
- U_B Spannung der Schleifenversorgung, siehe Hilfsenergie

- 1) bei Anschluss des Pt 100 in 3-Leiter-Anschlusschaltung, bei 2-Leiter-Anschlusschaltung geht der Leitungswiderstand als Fehler ein
- 2) bei werkseitig konfiguriertem Messbereich, Wert gilt bei Umgebungstemperatur 23 °C ± 5 K
- 3) ± 0,15 % bei Messbereich 0 ... 50 °C, 0 ... 300 °C, 0 ... 350 °C
- 4) größerer Wert gilt
- 5) aufsteuernd, falls nur Leitung Nr. 1 offen
- 6) Temperaturmesswert, falls Kurzschluss zwischen den Leitungen Nr. 2 und Nr. 3 (Betrieb des Pt 100 in 2-Leiter-Anschlusschaltung)

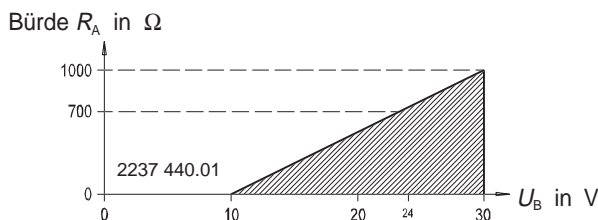
Legende der Leitungs-Nr.:



1375 890

Bürdendiagramm

Die zulässige Bürde hängt ab von der Spannung der Schleifenversorgung.



Transmitter konfigurieren

- ① Gehäuseboden abnehmen
- ② Lötbrücken für gewünschten Messbereich setzen gemäß Tabelle
- ③ Gehäuseboden aufsetzen
- ④ Nullpunkt und Spanne mit Potentiometer justieren

Pt 100-Messbereiche klein Typ T19.10.1P0-1	
Messbereich	Lötbrücke
- 50 ... + 50 °C	1 ● ● 2 5 0 ● 6 3 ● 0 4 7 0 ● 8
0 ... 50 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 ● ● 4 7 0 ● 8
0 ... 100 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 ● 0 4 7 0 0 8
0 ... 120 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 0 0 8
0 ... 150 °C	1 ● 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● ● 8
0 ... 200 °C	1 0 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● 0 8

Pt 100-Messbereiche groß Typ T19.10.1P0-2	
Messbereich	Lötbrücke
- 50 ... + 200 °C	1 ● ● 2 5 ● ● 6 3 ● 0 4 7 ● ● 8
0 ... 200 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 ● ● 4 7 0 ● 8
0 ... 250 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 ● 0 4 7 ● ● 8
0 ... 300 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 0 0 8
0 ... 350 °C	1 ● 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 0 0 8
0 ... 400 °C	1 0 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● 0 8

Pt 100-Messbereiche für HKL Typ T19.10.1P0-3	
Messbereich	Lötbrücke
- 30 ... + 30 °C	1 ● ● 2 5 ● ● 6 3 ● 0 4 7 ● ● 8
- 30 ... + 50 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● ● 8
0 ... 60 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 ● 0 4 7 ● ● 8
0 ... 80 °C	1 ● ● 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● ● 8
0 ... 100 °C	1 ● 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 0 0 8
0 ... 120 °C	1 0 0 2 5 0 0 6 3 0 0 4 7 ● 0 8

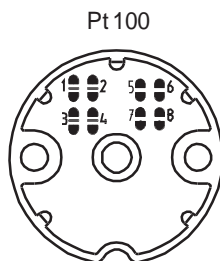
Thermoelement Typ T Typ T19.10.1T0-4	
Messbereich	Lötbrücke
- 100 ... + 200 °C	1 ● 0 0 3
- 100 ... + 300 °C	1 0 0 0 3
0 ... 400 °C	1 0 0 ● 3

Thermoelement Typ J Typ T19.10.1J0-4	
Messbereich	Lötbrücke
0 ... 350 °C	1 ● ● 0 3
0 ... 550 °C	1 ● 0 0 3
0 ... 700 °C	1 0 0 0 3

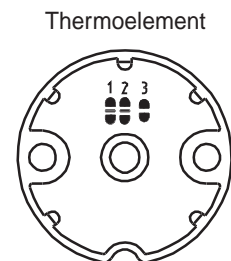
Thermoelement Typ K Typ T19.10.1K0-4	
Messbereich	Lötbrücke
0 ... 300 °C	1 ● ● 0 3
0 ... 600 °C	1 ● 0 0 3
0 ... 1200 °C	1 0 0 0 3

Thermoelement Typ S Typ T19.10.1S0-4	
Messbereich	Lötbrücke
0 ... 1500 °C	1 0 0 0 3

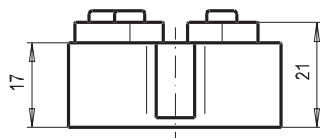
Lage der Lötbrücken



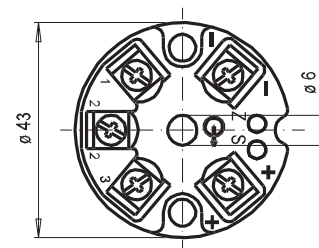
2225 328.01



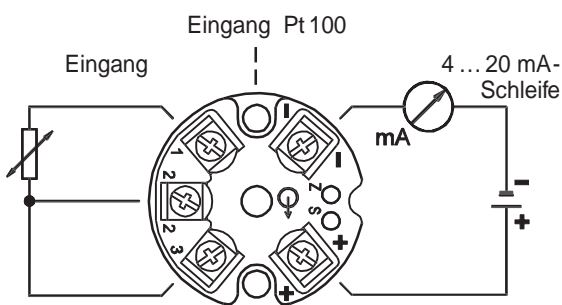
Abmessungen in mm



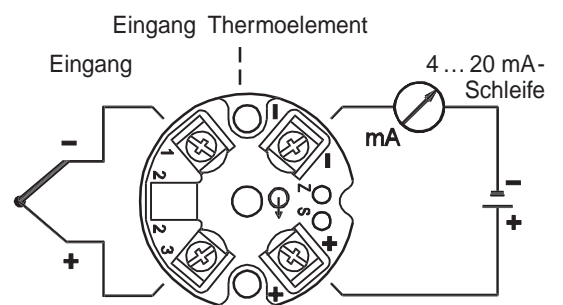
2226 120.01



Belegung der Anschlussklemmen



2225 352.01



Bestellinformationen für Temperatur-Transmitter Typ T19.10

Feld Nr.	Code	Ausführung
Eingang		
1	1P	Widerstandsthermometer Pt 100
	3T	Thermoelement Typ T (Cu-CuNi)
	3J	Thermoelement Typ J (Fe-CuNi)
	3K	Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)
	3S	Thermoelement Typ S (PtRh-Pt)
	??	andere
Einsatzbereich		
2	1	Pt 100-Messbereiche klein bis 200 °C (konfigurierbar durch Lötbrücken)
	2	Pt 100-Messbereiche groß ab 200 °C (konfigurierbar durch Lötbrücken)
	3	Pt 100-Messbereiche für HKL bis 120 °C (konfigurierbar durch Lötbrücken)
	4	Thermoelement-Messbereiche (konfigurierbar durch Lötbrücken)
	9	Sondermessbereich (nicht umkonfigurierbar)
Messbereich		
3	NK	nicht konfiguriert
		konfiguriert (Standardmessbereich) <i>Codes siehe unten</i>
	??	konfiguriert (Sondermessbereich) <i>bitte als Zusatztext angeben</i>
Zusätzliche Bestellangaben		
4	JA	NEIN
	T	Z

Bestellcode:

T19.10 - 1 - 0 - 2 - 3 - 4

Zusatztext: _____

Zubehör <i>(bitte separat bestellen)</i>	Bestell-Nr.
Feldgehäuse Kunststoff (ABS), IP 65, zur Montage eines Transmitters in Kopfversion, zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -40 °C ... +80 °C, 82x80x55 mm (BxLxH), mit zwei Kabelverschraubungen M16x1,5	33 01732
Befestigungssatz für Montage auf Messeinsatz	31 68281
Befestigungssatz für Montage im Deckel eines Anschlusskopfes	31 87633
Adapter, Kunststoff, für Montage auf DIN-Schiene	35 93789
Adapter, Metall, für Montage auf DIN-Schiene	36 19851

Codierung der konfigurierbaren Standardmessbereiche, Sondermessbereiche und andere Thermoelemente auf Anfrage

Pt 100-Messbereiche klein Typ T19.10.1P0-1	
Messbereich	Code
- 50 ... + 50 °C	EA
0 ... 50 °C	1A
0 ... 100 °C	1E
0 ... 120 °C	1F
0 ... 150 °C	1H
0 ... 200 °C	1L

Pt 100-Messbereiche groß Typ T19.10.1P0-2	
Messbereich	Code
- 50 ... + 200 °C	EL
0 ... 200 °C	1L
0 ... 250 °C	1M
0 ... 300 °C	1N
0 ... 350 °C	1P
0 ... 400 °C	1Q

Pt 100-Messbereiche für HKL Typ T19.10.1P0-3	
Messbereich	Code
- 30 ... + 30 °C	CA
- 30 ... + 50 °C	CB
0 ... 60 °C	1C
0 ... 80 °C	1D
0 ... 100 °C	1E
0 ... 120 °C	1F

Thermoelement Typ T Typ T19.10.3T0-4	
Messbereich	Code
- 100 ... + 200 °C	KA
- 100 ... + 300 °C	KB
0 ... 400 °C	1Q

Thermoelement Typ J Typ T19.10.3J0-4	
Messbereich	Code
0 ... 350 °C	1P
0 ... 550 °C	1T
0 ... 700 °C	1W

Thermoelement Typ K Typ T19.10.3K0-4	
Messbereich	Code
0 ... 300 °C	1N
0 ... 600 °C	1U
0 ... 1200 °C	12

Thermoelement Typ S Typ T19.10.3S0-4	
Messbereich	Code
0 ... 1500 °C	15