

TT2780

Temperaturkopftransmitter

für Widerstandsthermometer Pt100, einstellbar über PC,
zum Einbau in Anschlusskopf Form B, BUZ, BUZ-H und VAB



Anwendungsbereiche

- PC programmierbarer (PCP) Temperaturkopftransmitter zur Umwandlung eines Pt100 Eingangssignals in ein analoges, skalierbares 4 bis 20 mA Ausgangssignal
- Eingang: Widerstandsthermometer Pt100
- Online-Konfiguration über PC mit Konfigurationskit

Vorteile auf einen Blick

- Universell PC programmierbar für Pt100 Eingangssignal
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4 bis 20 mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- Ausfallinformation bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss, einstellbar nach NAMUR NE43
- EMV nach IEC 61 326-1, CE
- Online-Konfiguration während Messbetrieb mit SETUP-Steckverbinder
- Kundenspezifische Messbereichseinstellung
- GL (Germanischer Lloyd) Schiffsbauzulassung
- UL Zulassung nach UL 3111-1
- CSA GP (Allgemeine Anwendung)



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	Elektronische Erfassung und Umformung von Pt100 Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung.
Messeinrichtung	Der Temperaturkopftransmitter TT2780 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang und Messeingang für Pt100 in 2-, 3-, oder 4-Leiteranschluss. Die Einstellung des TT2780 erfolgt mit dem Konfigurationsset.

Eingangskenngrößen

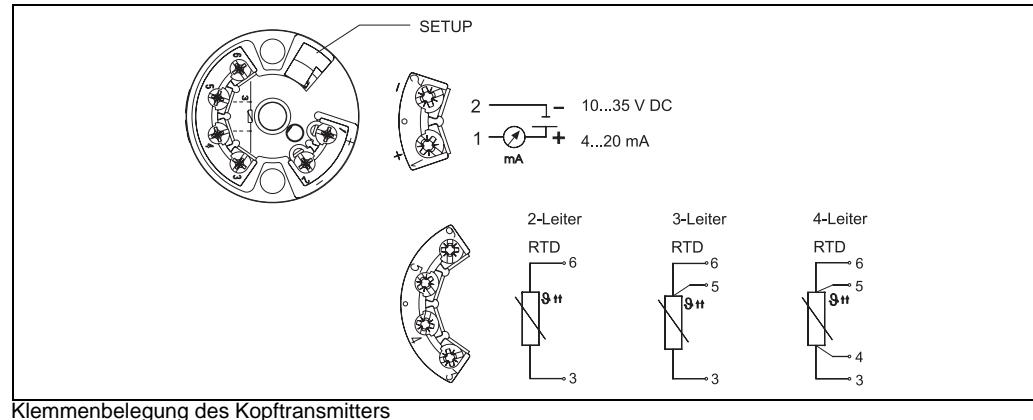
Messgröße	Temperatur		
Messbereich			
	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
	Pt100 nach IEC 60751	-200 bis 650 °C -50 bis 250 °C	10 K 10 K
<ul style="list-style-type: none"> ■ Anschlussart: 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss bei 2-Leiter Schaltung Kompensation des Leitungswiderstandes möglich (0 bis 20 Ω) ■ Kabelwiderstand: Sensorleitungswiderstand max. 11 Ω je Leitung ■ Sensorstrom: ≤ 0,6 mA 			

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	analog 4 bis 20 mA, 20 bis 4 mA
Übertragungsverhalten	temperaturlinear
Ausfallsignal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messbereichsunterschreitung: linearer Abfall bis 3,8 mA ■ Messbereichsüberschreitung: linearer Anstieg bis 20,5 mA ■ Fühlerbruch; Fühlerkurzschluss: ≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA (bei Einstellung ≥ 21,0 mA ist Ausgang ≥ 21,5 mA garantiert)
Bürde	max. $(V_{\text{Versorgung}} - 10 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$ (Stromausgang)
Eigenstrombedarf	≤ 3,5 mA
Strombegrenzung	≤ 23 mA
Einschaltverzögerung	4 s (während Einschaltvorgang $I_a = 3,8 \text{ mA}$)

Hilfsenergie

Elektrische Anschlüsse



Versorgungsspannung $U_b = 10 \text{ bis } 35 \text{ V DC}$, Verpolungsschutz

Restwelligkeit Zul. Restwelligkeit $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$ bei $U_b \geq 13 \text{ V}$, $f_{\max.} = 1 \text{ kHz}$

Messgenauigkeit

Antwortzeit 2 s

Referenzbedingungen Kalibriertemperatur: $+25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ K}$

Messabweichung

	Bezeichnung	Messgenauigkeit ^a
Widerstandsthermometer RTD	Pt100 -200 bis 650 $^{\circ}\text{C}$ Pt100 ^b -50 bis 250 $^{\circ}\text{C}$	0,2 K oder 0,08% 0,1 K oder 0,08%

a. % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

b. optional

**Einfluss der
Versorgungsspannung** $\leq \pm 0,01\%/\text{V}$ Abweichung von 24 V¹

**Einfluss der
Umgebungstemperatur
(Temperaturdrift)** Widerstandsthermometer (Pt100):
 $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{Messbereichsendwert} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta 9$
 $\Delta 9 = \text{Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenzbedingung } (+25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ K}).$

Langzeitstabilität $\leq 0,1\text{K/Jahr}^2$ oder $\leq 0,05\%/\text{Jahr}^3$ ²

Einfluss der Bürde $\leq \pm 0,02\%/100 \Omega^1$

- Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert
- Unter Referenzbedingungen
- % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

Einbaubedingungen

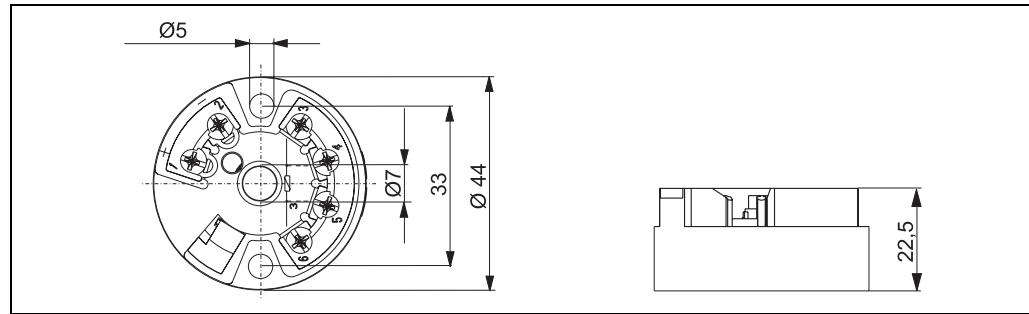
Einbauhinweise	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einbaulage: keine Einschränkungen ■ Einbauposition: Anschlusskopf nach DIN 43 729 Form B; Feldgehäuse TAF10
-----------------------	--

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	–40 bis +85 °C
Lagerungstemperatur	–40 bis +100 °C
Klimaklasse	nach IEC 60 654-1, Klasse C
Betrieb	zulässig
Schutzart	IP 00, IP 54 (eingebaut im Anschlusskopf)
Stoß- und Schwingungsfestigkeit	4g / 2 bis 150 Hz nach IEC 60 068-2-6
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit und Störaussendung nach IEC 61 326-1

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Gewicht	ca. 40 g
----------------	----------

Werkstoffe	Gehäuse Messumformer: PC Vergussmaterial: PUR
-------------------	--

Anschlussklemmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leitungen bis max. 1,75 mm² (Schrauben unverlierbar) ■ oder 1,5 mm² mit Aderendhülsen
-------------------------	--

Anzeige- und Bedienoberfläche

Fernbedienung

Konfiguration

Konfigurationskit, konfigurierbar über PC-Bedienprogramm
Version R2.00.00 ist der Temperaturkopftransmitter ohne Spannungsversorgung konfigurierbar.

Schnittstelle

PC-Interface Verbindungskabel TTL -/- RS232 oder USB mit Steckverbindung

Konfigurierbare ParameterAnschlussart Pt100, Messdimension ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$), Messbereiche, Kompensation des Leitungswiderstands bei 2-Leiteranschluss, Fehlerverhalten, Ausgangssignal (4 bis 20/20 bis 4 mA), Offset, Messstellenbezeichnung (8 Zeichen), Ausgangssimulation

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien. bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
UL	Zulassung nach UL 3111-1
CSA	CSA General Purpose (Allgemeine Anwendung)
GL	Germanischer Lloyd (Schiffsbauzulassung)

Bestellinformationen

Bestellübersicht**Kopftransmitter TT2780**

PC-programmierbar. Temperaturtransmitter, Messbereich konfigurierbar für Pt100, Analogausgang 4 bis 20 mA, 2-Leiter, Fehlerverhalten nach NAMUR NE43, Montage in Kopf Form B nach DIN 43729

Zertifikate	
A	Variante für den Ex-freien Bereich
Programmierung	
1	PC-programmierbar
Max. Messbereich, Messgenauigkeit	
1	-200 bis 650 $^{\circ}\text{C}$, 0,08% der Spanne oder 0,2 K
Konfiguration Anschlussart	
3	RTD 3-Leiter
4	RTD 4-Leiter
2	RTD 2-Leiter
Konfiguration Messbereich	
AA	0 bis 50 $^{\circ}\text{C}$
AB	0 bis 100 $^{\circ}\text{C}$
AC	0 bis 150 $^{\circ}\text{C}$
AD	0 bis 250 $^{\circ}\text{C}$
AE	0 bis 200 $^{\circ}\text{C}$
XX	Kundenspez. Konf. Messb. (min. Spanne 10 K)
Ausführung	
A	Standardausführung
B	Werkskalibrierzertifikat
TT2780-	Bestell-Code