

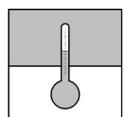
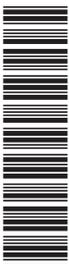


Datenblatt

TE46

Digitaler Temperaturtransmitter

09015416 • DB_DE_TE46 • Rev. ST4-A • 05/24



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

Typische Anwendungen

- Lebensmittelindustrie
- Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik
- Umwelttechnik
- Verfahrenstechnik
- Petrochemie

Wesentliche Merkmale

- 2-Drahttechnik 4-20 mA
- Widerstandsthermometer nach IEC 60751
- HF-unempfindlich
- EMV-fest
- hohe Messgenauigkeit
- sehr kleine Temperaturdrift
- über PC programmierbar
- mit Feuchtigkeitsschutz
- Meldung von Fühlerfehlern

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der TE46 ist ein universeller und konfigurierbarer Temperaturtransmitter mit einem Sensoreingang für Widerstandsthermometer und einem 4 bis 20 mA Analogausgang. Es kann zur Temperaturerfassung in flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt werden.

Das Gerät ist zur Montage in verschiedene Anschlussköpfe der Formen B, BUS, BUSH, S79 und BBK konzipiert.

Das Gerät ist ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.3 Funktionsbild

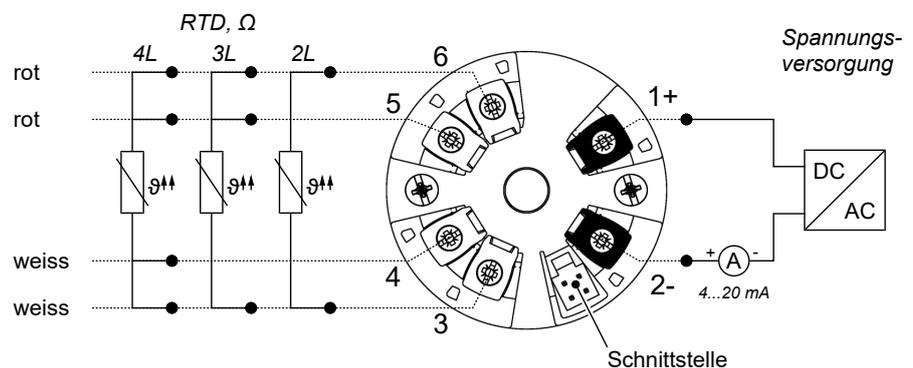


Abb. 1: Funktions- und Anschlussbild

1.4 Aufbau und Wirkungsweise

Der Temperaturtransmitter ist ein 2-Leiter-Gerät mit einem Messeingang und einem Analogausgang. Das Gerät überträgt Signale von Widerstandsthermometern über ein 4...20 mA Stromsignal.

Widerstandseingang

Für Pt100/200/500/1000 mit Temperaturbereichen gemäß IEC 60751. Messleitungskompensation bis max. 50Ω möglich.

Spannungsversorgung/Analogausgang

Das 4 ... 20 mA Ausgangssignal kann zu einem 20 ... 4 mA Signal invertiert werden. Die Signalgrenzen lassen sich nach NAMUR-Empfehlung NE43 für die Ausfallerkennung konfigurieren.

Das Gerät besitzt einen Verpolungsschutz für die Spannungsversorgung.

Schnittstelle

Das Konfigurationskit TZ45 wird an dieser Schnittstelle angeschlossen. Das Konfigurations-Set besteht aus der Programmier-Software, dem Adapter und dem seriellen Verbindungskabel. Der Adapter verfügt über eine galvanische Trennung.

Zwischen Transmitter und PC erfolgt der Datenaustausch in beide Richtungen, so dass die Konfiguration und Seriennummer des Transmitters von jedem PC mit dem Konfigurations-Set abgerufen werden kann.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeines

Allgemeine Angaben	
Typbezeichnung	TE46
Messgröße	Temperatur (temperaturlineares Übertragungsverhalten)
Schutzart	IP00
Gewicht	45 g

Referenzbedingungen	
Kalibrationstemperatur	+25 °C ±3 K
Versorgungsspannung	24 V DC
Widerstandsabgleich	4-Leiter-Schaltung

2.2 Eingangsgrößen

2.2.1 Widerstandsthermometer (RTD)

Messstrom am Sensor	< 0,3 mA
Max. Fühlerkabelwiderstand	50 Ω je Leiter
Leitungskompensation (2-Leiter)	0 ... 30 Ω
Norm	IEC 60751

Messbereichsgrenzen					
Nr.	Typ	Messbereich	Min. Spanne	Max. Messabweichung	Messwertbezogen
1	Pt100	-200 ... 850 °C	10 K	≤ 0,15 °C	0,07 % der Spanne
2	Pt100	-50 ... 250 °C	10 K	≤ 0,10 °C	
3	Pt1000	-200 ... 250 °C	10 K	≤ 0,15 °C	
4	Pt1000	-50 ... 250 °C	10 K	≤ 0,10 °C	

2.3 Ausgangsgrößen

Analogausgang	4 ... 20 mA 20 ... 4 mA (invertiert)
Linearisierungs-/Übertragungsverhalten	temperaturlinear, widerstandslinear, spannunglinear
Einschaltverzögerung	≤ 5 s (währenddessen $I_a \leq 3,8$ mA)
Sprungantwort	≤ 0,5 s
Filter (Digitaler Filter 1. Ordnung)	0 ... 120 s

Ausfallinformation nach NAMUR NE43:

Messbereichsunterschreitung	linearer Abfall von 4,0 ... 3,8 mA
Messbereichsüberschreitung	linearer Anstieg von 20,0 ... 20,5 mA
Ausfall (Fühlerbruch, Kurzschluss)	≤ 3,6 mA (low) ≥ 21 mA (high)

2.4 Messgenauigkeit

Messabweichung	s. Tabelle Eingangsgrößen Die Angaben beinhalten Nichtlinearitäten und Wiederholbarkeit.	
Langzeitstabilität	nach 1 Jahr	±0,05 K oder ±0,03 % der Messspanne
	nach 3 Jahren	±0,06 K oder ±0,04 % der Messspanne
	nach 5 Jahren	±0,07 K oder ±0,05 % der Messspanne
Einfluss der Umgebungstemperatur pro 1 °C Änderung	max. ±0,04 °C im gesamten Bereich max. ±0,02°C im Bereich 0...200°C	
Einfluss der Versorgungsspannung pro 1 V Änderung	max. ±0,02 °C im gesamten Bereich max. ±0,01°C im Bereich 0...200°C	

Berechnung der maximalen Messabweichung

- MA := maximale Messabweichung
 ϑ_A := Messabweichung
 ϑ_{amb} := Einfluss der Umgebungstemperatur
 ϑ_U := Einfluss der Versorgungsspannung

$$MA = \sqrt{\vartheta_A^2 + \vartheta_{amb}^2 + \vartheta_U^2}$$

2.5 Hilfsenergie

Nennspannung	24 V DC
Zul. Betriebsspannung	10 V ≤ U_b ≤ 36 V
Stromaufnahme	3,5 ... 22,5 mA

2.6 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-40...+85°C
Lagerungstemperaturbereich	-50 ... +100 °C
Schutzart IP	IP 00 (Im eingebauten Zustand vom verwendeten Anschlusskopf oder Feldgehäuse abhängig.)
Feuchte (gem. IEC 60068-2-30)	Max. rel. Feuchte: 95 % Betauung zulässig
Klimaklasse (gem. EN 60654-1)	C1
Stoß- und Schwingungsfestigkeit (gem. DIN EN 60068-2-27)	8,6 ... 150 Hz bei 3g

Konformität

Richtlinie	Angewandte Norm
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	EN 61010-1
EMV Richtlinie 2014/30/EU	IEC/EN 61326
RoHS Richtlinie 2011/65/EU	EN IEC 63000
REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	In dem Erzeugnis TE46 sind keine SV-HC Stoffe enthalten.

2.7 Konstruktiver Aufbau

Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen
Leitungsausführung	Starr oder flexibel
Leitungsquerschnitt	$\leq 1,5 \text{ mm}^2$ (16 AWG)
Einbaulage	beliebig
Abmessungen	$\text{Ø } 44 \times 24,1 \text{ mm}$
Gewicht	45 g

2.7.1 Werkstoffe

Gehäuse	Polycarbonat
Anschlussklemmen	Messing vernickelt
Vergussmasse	SIL Gel

2.7.2 Maßbilder

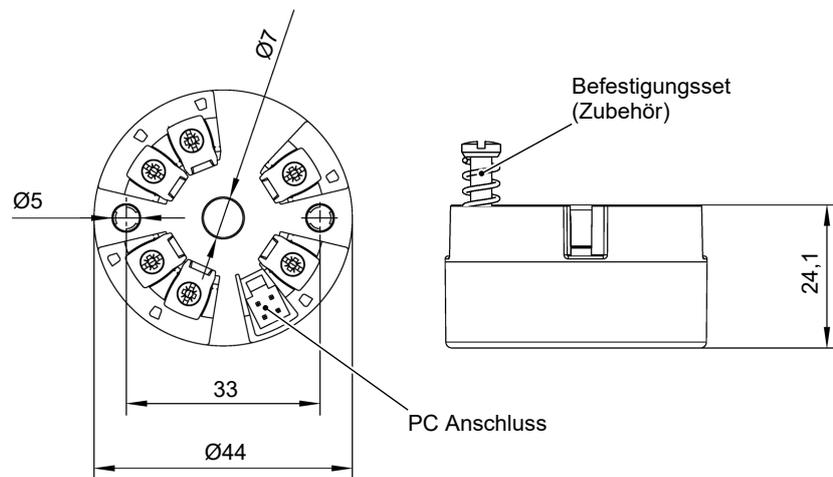


Abb. 2: Maßbild

3.1 Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung
TZ45	Konfigurationsset incl. USB Schnittstellenkabel
04002156	Hutschienenadapter
06402741	Befestigungsset
	2 Schrauben mit Feder
	4 Sicherungsscheiben
	1 Abdeckkappe für den PC Anschluss

3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Notizen

Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de