



Technische Information

iTEMP[®] Pt100 TMT127

Temperaturtransmitter für Pt100 zur Hutschienenmontage



Anwendungsbereiche

- Temperaturtransmitter mit fest eingestelltem Messbereich zur Umwandlung eines Pt100-Eingangssignals in ein analoges, skalierbares 4 bis 20 mA Ausgangssignal

Vorteile auf einem Blick

- Fest eingestellter Messbereich für Pt100
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4 bis 20 mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- Ausfallinformation bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss nach NAMUR NE 43
- EMV nach NAMUR NE 21, CE
- EX-Zulassung
 - ATEX EEx ia, nA
 - CSA IS, NI
 - CSA GP
 - FM IS, NI
- GL Germanische Lloyd Schiffsbauzulassung
- UL Gerätesicherheit nach UL 3111-1
- Galvanische Trennung



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip	Elektronische Erfassung und Umformung von Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung.
Messeinrichtung	Der DIN rail Temperaturtransmitter iTEMP® Pt100 TMT127 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang, Messeingang für Pt100 in 2-, 3-, oder 4-Leiteranschluss.

Eingangskenngrößen

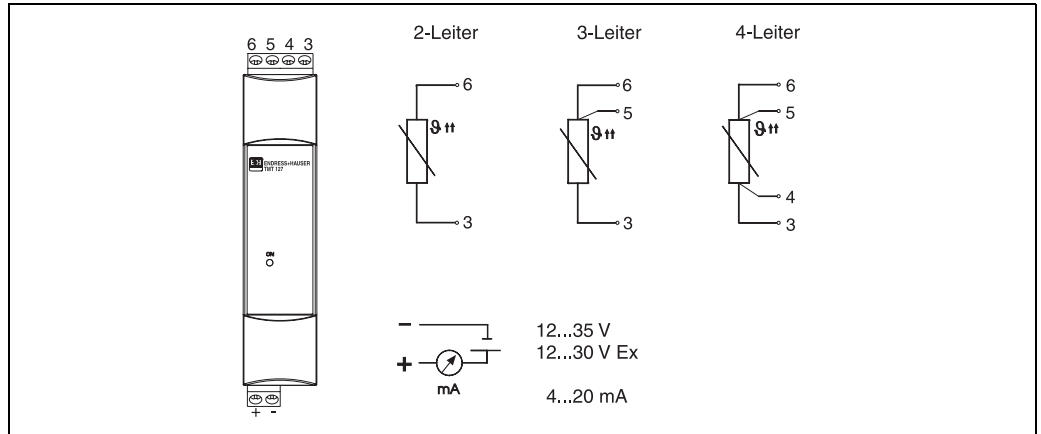
Messgröße	Temperatur													
Messbereich	Je nach Applikation sind unterschiedliche Messbereiche bestellbar (siehe 'Produktübersicht').													
Eingangstyp	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eingang</th> <th>Bezeichnung</th> <th>Messbereichsgrenzen</th> <th>min. Messspanne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Widerstands- thermometer (RTD)</td> <td>Pt100 nach IEC 60751</td> <td>-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)</td> <td>10 K</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschlussart: 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss ■ Kabelwiderstand: Sensorleitungswiderstand max. 40 Ω je Leitung ■ Sensorstrom: ≤ 0,6 mA </td> </tr> </tbody> </table>	Eingang	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne	Widerstands- thermometer (RTD)	Pt100 nach IEC 60751	-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	10 K	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anschlussart: 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss ■ Kabelwiderstand: Sensorleitungswiderstand max. 40 Ω je Leitung ■ Sensorstrom: ≤ 0,6 mA 				
Eingang	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne											
Widerstands- thermometer (RTD)	Pt100 nach IEC 60751	-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	10 K											
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anschlussart: 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss ■ Kabelwiderstand: Sensorleitungswiderstand max. 40 Ω je Leitung ■ Sensorstrom: ≤ 0,6 mA 													

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	analog 4 bis 20 mA
Ausfallsignal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messbereichsunterschreitung: linearer Abfall bis 3,8 mA ■ Messbereichsüberschreitung: linearer Anstieg bis 20,5 mA ■ Fühlerbruch; Fühlerkurzschluss: ≥ 21,0 mA (> 21,5 mA ist garantiert!)
Bürde	max. $(V_{\text{Versorgung}} - 12 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$ (Stromausgang)
Linearisierung/Übertragungsverhalten	temperaturlinear
Galvanische Trennung	U = 2 kV AC (Eingang/Ausgang)
Eigenstrombedarf	≤ 3,5 mA
Strombegrenzung	≤ 23 mA
Einschaltverzögerung	4 s (während Einschaltvorgang $I_a = 3,8 \text{ mA}$)

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss



Klemmenbelegung des Temperaturtransmitters

Versorgungsspannung

$U_b = 12$ bis 35 V, Verpolungsschutz

Restwelligkeit

Zul. Restwelligkeit $U_{ss} \leq 3$ V bei $U_b \geq 15$ V, $f_{max.} = 1$ kHz

Messgenauigkeit

Antwortzeit

1 s

Referenzbedingungen

Kalibriertemperatur: $+25$ °C ± 5 K

Messabweichung

	Bezeichnung	Messgenauigkeit ¹⁾
Widerstandsthermometer RTD	Pt100	0,2 K oder 0,08%

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

Einfluss der Versorgungsspannung

- $\leq \pm 0,01\%/V$ Abweichung von 24 V
Prozentangaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert.

Einfluss der Umgebungstemperatur (Temperaturdrift)

- Widerstandsthermometer Pt100:
 $T_d = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{Messbereichsendwert} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta \vartheta$
 $\Delta \vartheta =$ Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenzbedingung ($+25$ °C ± 5 K).

Einfluss Bürde

- $\pm 0,02\%/100 \Omega$
Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert.

Langzeitstabilität

- $\leq 0,1$ K/Jahr oder $\leq 0,05\%/Jahr$
Angaben unter Referenzbedingungen. % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

Einbaubedingungen

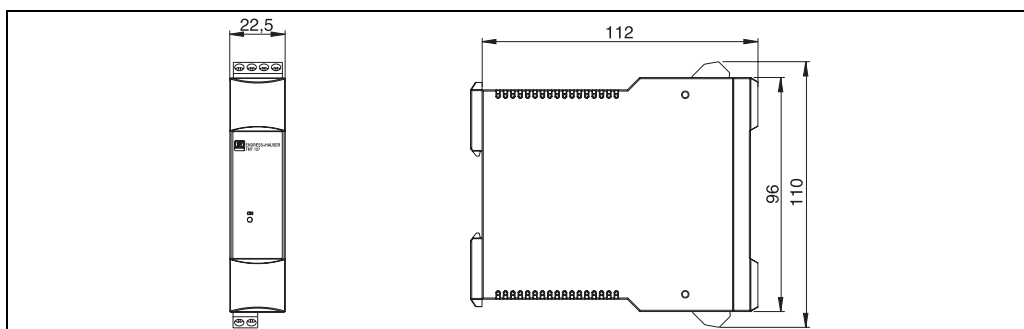
Einbauhinweise	Einbaulage keine Einschränkungen
-----------------------	--

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturgrenze	-40 bis +85 °C (für Ex-Bereich siehe Ex-Zertifikat)
Lagerungstemperatur	-40 bis +100 °C
Klimaklasse	nach IEC 60654-1, Klasse C
Schutzart	IP 20
Stoßfestigkeit	4g / 2 bis 150 Hz nach IEC 60068-2-6
Schwingungsfestigkeit	siehe unter 'Stoßfestigkeit'
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit und Störaussendung nach IEC 61326 und NAMUR NE 21
Betauung	zulässig

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Angaben in mm

Gewicht	ca. 90 g
Werkstoffe	Gehäuse: PC/ABS, UL 94V0
Anschlussklemmen	Steckbare Schraubklemme, max. 2,5 mm ² massiv, oder Litze mit Aderendhülse

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente	Leuchtende gelbe LED (2 mm) signalisiert Gerätebetrieb.
Bedienelemente	Am Gerät sind keine Bedienelemente vorhanden.

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
Ex-Zulassung	Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.
GL Schiffsbauzulassung	GL Germanische Lloyd Schiffsbauzulassung
Externe Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) ■ IEC 61010: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte ■ IEC 61326: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen) ■ NAMUR Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie
Gerätesicherheit UL	Gerätesicherheit nach UL 3111-1

Bestellinformationen

Produktübersicht

TMT127	iTEMP Pt100 TMT127
	zur Temperaturmessung mit Pt100; Analogausgang 4 bis 20 mA, 2-Leiter; Galv.Trennung, Fehlerverh. NAMUR NE 43; 22,5 mm breit, für Tragschiene 35 mm nach IEC 60715
	Zulassung
A	Ex-freier Bereich
B	ATEX II2(1)G EEx ia IIC T4/T5/T6
C	FM IS, NI, Class I, Div. 1+2, Group ABCD
D	CSA IS, NI, Class I, Div. 1+2, Group ABCD
E	ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6
I	FM+CSA IS, NI, Class I, Div. 1+2, Group ABCD
J	CSA General Purpose
	Anschlusstyp
2	RTD 2-Leiter
3	RTD 3-Leiter
4	RTD 4-Leiter
	Temperatursensor
1	Pt100, -200 bis 850 °C, min. Spanne 10K
	Messbereich
BA	-50 bis 100 °C
CA	-40 bis 60 °C
DA	-30 bis 60 °C
DB	-30 bis 150 °C
DC	-30 bis 70 °C
DE	-10 bis 200 °C
EA	-20 bis 20 °C
EB	-20 bis 60 °C
EC	-20 bis 70 °C

				Messbereich	
				ED	-20 bis 80 °C
				EN	-10 bis 40 °C
				FC	0 bis 50 °C
				FE	0 bis 100 °C
				FG	0 bis 150 °C
				FH	0 bis 200 °C
				FI	0 bis 250 °C
				FJ	0 bis 300 °C
				FK	0 bis 400 °C
				FL	0 bis 500 °C
				FN	0 bis 600 °C
				OA	40 bis 90 °C
				Zusatzausstattung	
				A	Grundausführung
				B	Werkskalibrierschein, 6-Punkt
				K	Standard model, North American region
TMT127			1		⇒ Bestellcode (komplett)

Zubehör

Für dieses Gerät wird kein Zubehör benötigt.

Ergänzende Dokumentation

- Broschüre 'Temperaturmesstechnik' (FA006T09de)
- Betriebskurzanleitung "iTEMP® RTD/TC DIN rail TMT127/128" (KA140R09a3)
- Ex-Zusatzdokumentationen:
 - ATEX Sicherheitshinweise II2(1)G (XA013R09a3)
 - und II3G (XA018R09a3)

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

 Tel. 0800 EHVERTRIEB
 Tel. 0800 3 48 37 87
 info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

 Tel. 0800 EHSERVICE
 Tel. 0800 3 47 37 84
 service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 711 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation