



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

Informazioni tecniche

## iTEMP® Pt100 TMT187

Trasmittitore di temperatura da testa  
per Pt100 per l'installazione nella testa del sensore Form B



### Applicazione

- Trasmittitore di temperatura con campo di misura fisso per la conversione di un segnale di ingresso Pt100 in un segnale di uscita analogica 4...20 mA

### Caratteristiche e vantaggi

- Campo di misura fisso per Pt100
- Tecnologia bifilare, uscita analogica 4...20 mA
- Elevata precisione in tutto il campo di temperatura ambiente
- Informazione di guasto in caso di rottura o corto circuito del sensore secondo NAMUR NE 43
- EMC secondo NAMUR NE 21, CE
- Approvazione Ex ATEX Ex ia e polveri in conformità con EN 50281-1, CSA, FM
- Isolamento galvanico



## Funzionamento e struttura del sistema

<b>Principio di misura</b>	Acquisizione elettronica e conversione dei segnali d'ingresso in misure industriali di temperatura.
<b>Sistema di misura</b>	Il trasmettitore di temperatura da testa iTEMP® Pt100 TMT187 è un trasmettitore bifilare con uscita analogica, ingresso di misura per Pt100 in connessione a 2, 3, o 4 fili.

## Valori in ingresso

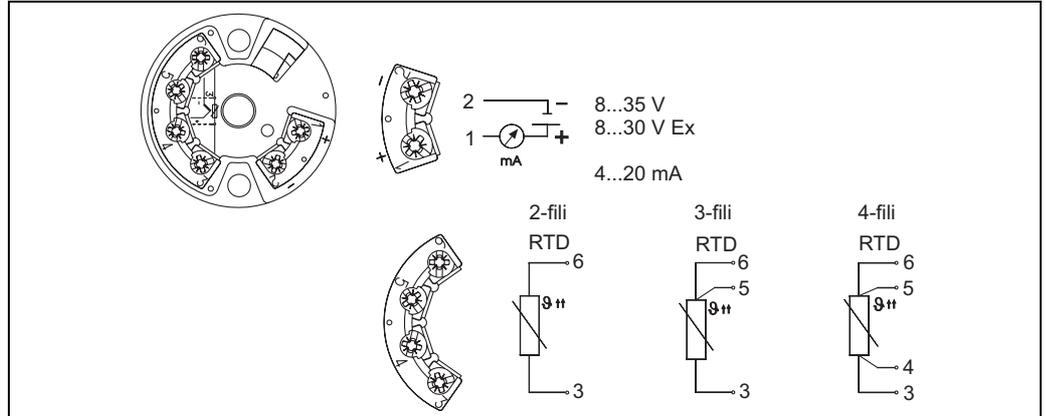
<b>Variabile misurata</b>	Temperatura													
<b>Campo di misura</b>	A seconda dell'applicazione possono essere ordinati diversi campi di misura (ved.'Codificazione del prodotto').													
<b>Tipo di ingresso</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ingresso</th> <th>Designazione</th> <th>Soglie del campo di misura</th> <th>Campo min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Termoresistenza (RTD)</td> <td>Pt100 secondo IEC 751</td> <td>-200... 850 °C</td> <td>10 K (18 °F)</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili</li> <li>■ Resistenza del cavo: Resistenza del cavo del sensore max. 11Ω per cavo</li> <li>■ Corrente del sensore: ≤0,6 mA</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Ingresso	Designazione	Soglie del campo di misura	Campo min.	Termoresistenza (RTD)	Pt100 secondo IEC 751	-200... 850 °C	10 K (18 °F)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili</li> <li>■ Resistenza del cavo: Resistenza del cavo del sensore max. 11Ω per cavo</li> <li>■ Corrente del sensore: ≤0,6 mA</li> </ul>				
Ingresso	Designazione	Soglie del campo di misura	Campo min.											
Termoresistenza (RTD)	Pt100 secondo IEC 751	-200... 850 °C	10 K (18 °F)											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili</li> <li>■ Resistenza del cavo: Resistenza del cavo del sensore max. 11Ω per cavo</li> <li>■ Corrente del sensore: ≤0,6 mA</li> </ul>													

## Valori in uscita

<b>Segnale di uscita</b>	Analogico 4 ... 20 mA
<b>Segnale di allarme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore limite inferiore del campo di misura: caduta lineare sino a 3,8 mA</li> <li>■ Valore limite superiore del campo di misura: crescita lineare sino a 20,5 mA</li> <li>■ Rottura del sensore; cortocircuito del sensore: ≥ 21,0 mA (è garantito &gt; 21,5 mA)</li> </ul>
<b>Carico</b>	Max. $(V_{\text{alimentazione}} - 8 \text{ V}) / 0,025 \text{ A}$ (uscita in corrente)
<b>Linearizzazione / comportamento di trasmissione</b>	Temperatura lineare
<b>Isolamento galvanico</b>	U = 2 kV c.a. (Ingresso/uscita)
<b>Requisito di corrente indotta</b>	≤ 3,5 mA
<b>Limitazione di corrente</b>	≤ 25 mA
<b>Ritardo accensione</b>	4 s (durante attivazione $I_a = 3,8 \text{ mA}$ )

## Alimentazione

### Collegamento elettrico



Collegamento dei morsetti del trasmettitore di temperatura

### Tensione di alimentazione

$U_b = 8 \dots 35 \text{ V}$ , protezione inversione di polarità

### Ripple residuo

Ripple residuo consentito  $U_{ss} \leq 5 \text{ V}$  a  $U_b \geq 13 \text{ V}$ ,  $f_{\max.} = 1 \text{ kHz}$

## Accuratezza

### Tempo di risposta

1 s

### Condizioni operative di riferimento

Temperatura di calibrazione:  $+23 \text{ °C} \pm 5 \text{ K}$

### Errore di misura

	Denominazione	Accuratezza <sup>1</sup>
Termoresistenza RTD	Pt100	0,2 K o 0,08%

1) % riferita al campo impostato. Vale il valore maggiore.

### Effetto della tensione di alimentazione

- $\leq \pm 0,01\%/V$  di deviazione da 24 V  
Percentuali riferite al valore fondoscala.

### Effetti della temperatura ambiente (deriva di temperatura)

- Termoresistenza Pt100:  
 $T_d = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{valore fondoscala} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{del campo di misura impostato}) * \Delta \vartheta$   
 $\Delta \vartheta$  = deviazione della temperatura ambiente dalle condizioni operative di riferimento

### Influenza del carico

- $\pm 0,02\%/100 \Omega$   
Valori riferiti al valore fondoscala

### Stabilità a lungo termine

- $\leq 0,1 \text{ K/anno}$  o  $\leq 0,05\%/anno$   
Valori alle condizioni operative di riferimento. % riferita al campo impostato. Vale il valore maggiore.

## Condizioni di installazione

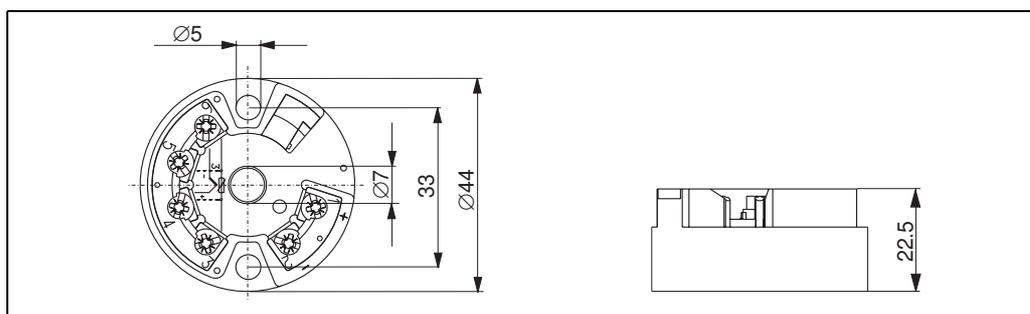
<b>Istruzioni di installazione</b>	Orientamento: Nessuna restrizione
	Punto di installazione: Testa di connessione secondo DIN 43 729 Forma B; Custodia da campo TAF 10

## Condizioni ambientali

<b>Temperatura ambiente</b>	-40 ... +85 °C per area Ex, v. Certificazione Ex
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	-40 ... +100 °C
<b>Classe di clima</b>	Secondo IEC 60 654-1, classe C
<b>Grado di protezione</b>	IP00/ IP66 installati
<b>Resistenza agli urti e alle vibrazioni</b>	4g / 2 sino a 150 Hz secondo IEC 60 068-2-6
<b>Compatibilità elettromagnetica (EMC)</b>	Immunità alle interferenze ed emissione di interferenza secondo EN 61 326-1 (IEC 1326) e NAMUR NE 21
<b>Condensa</b>	consentibile

## Costruzione meccanica

### Struttura, dimensioni



Valori in mm

<b>Peso</b>	c.a. 40 g
<b>Materiali</b>	Custodia: PC, Isolante: PUR
<b>Morsetti</b>	Cavo fino a max. 1,75 mm <sup>2</sup> (16 AWG), viti di sicurezza

## Display e sistema operativo

<b>Elementi di visualizzazione</b>	Non sono previsti display presenti direttamente sul dispositivo.
<b>Elementi operativi</b>	Sul dispositivo non sono presenti direttamente degli elementi operativi.

## Certificati e approvazioni

<b>Marchio CE</b>	Questo strumento è conforme ai requisiti previsti dalle direttive CE. Endress+Hauser conferma il corretto collaudo del dispositivo applicando il marchio CE.
<b>Certificazioni per aree pericolose</b>	Per maggiori informazioni sulle versioni Ex disponibili (ATEX, CSA, FM, ecc.), contattare l'ufficio commerciale E+H più vicino. Tutti i principali dati per le aree pericolose sono riportati in una documentazione Ex separata. Se necessario, richiederne copia all'ufficio commerciale E+H più vicino.
<b>Altri standard e direttive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IEC 60529: Gradi di protezione garantiti dalla custodia (codice IP)</li> <li>■ IEC 61010: Requisiti di sicurezza per misura elettrica, controllo e uso in laboratorio</li> <li>■ IEC 1326: Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)</li> <li>■ NAMUR Gruppo di lavoro standard per la tecnologia di misura e controllo nell'industria chimica (<a href="http://www.namur.de">www.namur.de</a>)</li> </ul>
<b>Conforme a UL</b>	Certificato UL secondo std. 3111-1
<b>Approvazione GL</b>	Certificazione navale GL (Germanischer Lloyd)

## Informazioni per l'ordine

### Codificazione del prodotto

#### Trasmettitore da testa iTEMP® Pt100 TMT187

per misure di temperatura; Uscita analogica 4 ... 20 mA, tecnologia bifilare; Isol. galv., modalità guasto secondo NAMUR NE 43; Per installazione su testa Form B secondo DIN 43729; Conforme a UL, certificazione navale GL

Approvazione:	
<b>A</b>	Versione per aree sicure, conforme a UL, certificazione navale GL
<b>B</b>	ATEX II1G EEx ia IIC T4/T5/T6
<b>C</b>	FM IS, Classe I, Div. 1+2, Gruppo A, B, C, D
<b>D</b>	CSA IS, Classe I, Div. 1+2, Gruppo A, B, C, D
<b>E</b>	ATEX II3G EEx nA II T4/T5/T6
<b>F</b>	ATEX II3D
<b>G</b>	ATEX II1G EEx ia IIC T6, II3D
<b>H</b>	ATEX II3G EEx nA IIC T6, II3D
<b>I</b>	FM+CSA IS, NI, Classe I, Div. 1-2, Gruppo A, B, C, D
<b>J</b>	CSA Applicazioni Generiche
Tipo di installazione:	
<b>2</b>	RTD a 2 fili
<b>3</b>	RTD a 3 fili
<b>4</b>	RTD a 4 fili
Sensore di temperatura:	
<b>1</b>	Pt100 (-200 ... 850 °C, sp. min. 10 K)
<b>TMT127</b>	<b>1</b> ⇒Codice d'ordine (parte 1)

				<b>Campo di misura:</b>	
				<b>BA</b>	Campo -50 ... 100 °C
				<b>BB</b>	Campo -50 ... 200 °C
				<b>CA</b>	Campo -40 ... 60 °C
				<b>DA</b>	Campo -30 ... 60 °C
				<b>DB</b>	Campo -30 ... 150 °C
				<b>DC</b>	Campo -30 ... 70 °C
				<b>DD</b>	Campo -30 ... 170 °C
				<b>DE</b>	Campo -10 ... 200 °C
				<b>EA</b>	Campo -20 ... 20 °C
				<b>EB</b>	Campo -20 ... 60 °C
				<b>EN</b>	Campo -10 ... 40 °C
				<b>FC</b>	Campo 0 ... 50 °C
				<b>FE</b>	Campo 0 ... 100 °C
				<b>FG</b>	Campo 0 ... 150 °C
				<b>FH</b>	Campo 0 ... 200 °C
				<b>FI</b>	Campo 0 ... 250 °C
				<b>FJ</b>	Campo 0 ... 300 °C
				<b>FK</b>	Campo 0 ... 400 °C
				<b>FL</b>	Campo 0 ... 500 °C
				<b>FO</b>	Campo 0 ... 160 °C
				<b>OA</b>	Campo 40 ... 90 °C
				<b>Opzioni aggiuntive:</b>	
				<b>A</b>	Versione base
				<b>B</b>	Certif. calib. industr., 6 punti
<b>TMT187</b>			<b>1</b>	⇒Codice d'ordine (completo)	

## Accessori

Questo dispositivo non richiede accessori.

## Documentazione

- Breve manuale di funzionamento "iTEMP® Pt100 e TC TMT187/188" (KA120R/09/a3)
- Documentazione Ex supplementare: Istruzioni di sicurezza ATEX
  - II1G (XA004R/09/a3)
  - II3G (XA010R/09/a3)
  - II3D (XA026R/09/a3)

### Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
www.endress.com  
info@it.endress.com

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation