

Trasmittitore di temperatura *iTEMP[®] PCP guida DIN TMT 121*

Trasmittitore di temperatura universale per termometri di resistenza (RTD), termocoppie, trasmettitore di resistenza e tensione, configurabile mediante PC



ReadWin[®] 2000
iTEMP[®]
PCP



Applicazioni

- Trasmittitore di temperatura per guida DIN programmabile da PC (PCP) per la conversione di diversi segnali di input in un segnale di output analogico 4...20 mA scalabile.
- Ingresso:
 - Termometro a resistenza (RTD)
 - Termocoppia (TC)
 - Trasmittitore di resistenza (Ω)
 - Trasmittitore di tensione (mV)
- Configurazione online mediante PC con kit di configurazione TMT 180A, TMT 181A o TMT 121A

Caratteristiche di rilievo

- Programmabile universalmente da PC per diversi segnali in ingresso
- Tecnologia bifilare, uscita analogica 4...20 mA
- Alta accuratezza in tutto il campo di temperatura ambiente
- Segnale di anomalia in caso di rottura o corto circuito del sensore, preimpostabile secondo NAMUR NE 43

- EMC secondo NAMUR NE 21, CE
- Componente UL conforme a UL 3111-1
- Certificazione Ex ATEX Ex ia FM IS CSA IS
- Approvazione navale GL
- Isolamento galvanico
- Simulazione di uscita
- Linearizzazione specifica al cliente
- Corrispondenza della curva di linearizzazione
- Configurazione online durante la misura mediante connettore di SETUP
- Impostazioni del campo di misura specifiche per il cliente o SETUP espanso (vedere questionario a pagina 7)



Endress + Hauser

The Power of Know How



Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura Misura e conversione elettronica di segnali in ingresso nella misura di temperatura in ambito industriale.

Sistema di misura Il trasmettitore di temperatura iTEMP® TMT 121 programmabile da PC per guida DIN è uno strumento bifilare con uscita analogica. È dotato di un ingresso di misura per termometri a resistenza (RTD) con connessione a 2, 3 o 4 fili, termocoppie e trasmettitori di tensione. Il TMT 121 viene installato utilizzando il kit di configurazione TMT 180A, TMT 181A o TMT 121A.

Ingresso

Variabile misurata Temperatura (temperatura lineare), resistenza e tensione.

Campo di misura In base alla connessione del sensore e al segnale di ingresso, il trasmettitore valuta diversi campi di misura.

Tipo di ingresso

	Tipo	Campi di misura	Campo di misura minimo
<i>Termometro a resistenza (RTD)</i>	Pt100 Pt500 Pt1000 secondo IEC 751	-200...850 °C -200...250 °C -200...250 °C	10 K 10 K 10 K
	Ni100 Ni500 Ni1000 secondo DIN 43760	-60...180 °C -60...150 °C -60...150 °C	10 K 10 K 10 K
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili • Compensazione software della possibile resistenza del cavo nel sistema bifilare (0...20Ω) • Resistenza del cavo del sensore max. 40 Ω per cavo • Corrente del sensore: ≤ 0,6 mA 		
<i>Trasmettitore a resistenza</i>	Resistenza Ω	10...400 Ω 10...2000 Ω	10 Ω 100 Ω
<i>Termocoppie (TC)</i>	B (PtRh30-PtRh6) C (W5Re-W26Re) ^I D (W3Re-W25Re) ^I E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) L (Fe-CuNi) ^{II} N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi) U (Cu-CuNi) ^{II} secondo IEC 584 Parte1	0...+1820 °C 0...+2320 °C 0...+2495 °C -200...+ 915 °C -200...+1200 °C -200...+1372 °C -200... +900 °C -270...+1300 °C 0...+1768 °C 0...+1768 °C -200... +400 °C -200... +600 °C	500 K 500 K 500 K 50 K 50 K 50 K 50 K 50 K 500 K 500 K 50 K 50 K
	<ul style="list-style-type: none"> • Giunto freddo interno (Pt100) o esterno (0...80 °C) • Accuratezza giunto freddo: ± 1 K • Corrente sensore = 30 nA 		
<i>Trasmettitori tensione</i>	Trasmettitore millivolt	-10...100 mV	5 mV

I. secondo ASTM E988

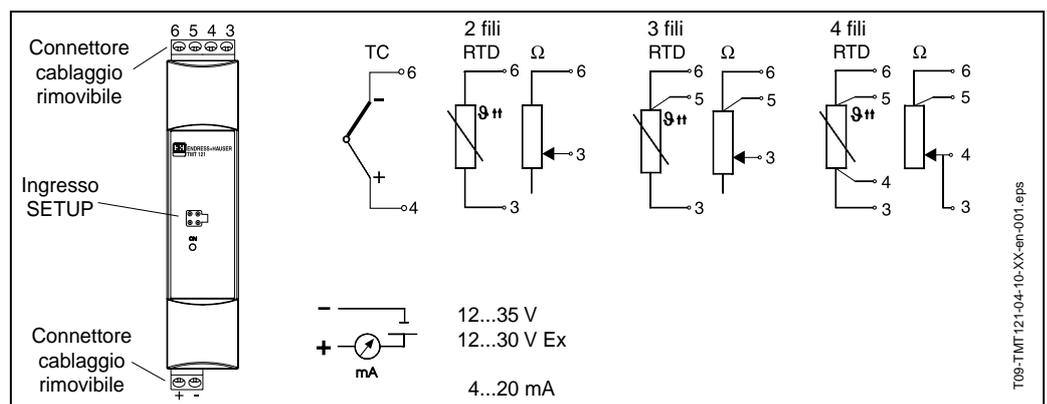
II. secondo DIN 43710

Uscita

Segnale di uscita	Analogico 4...20 mA, 20...4 mA
Segnale d'allarme	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite inferiore del campo di misura: Caduta lineare a 3,8 mA • Valore limite superiore del campo di misura: Crescita lineare a 20,5 mA • Rottura del sensore; Corto circuito del sensore¹: ≤ 3.6 mA... ≥ 21.0 mA
Carico	Max. $(V_{\text{Alimentazione}} - 12 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$ (uscita corrente)
Linearizzazione / comportamento di trasmissione	Temperatura lineare, resistenza lineare, tensione lineare
Filtro	Filtro digitale 1° grado: 0...8 s
Isolamento galvanico	U = 2 kV c.a. (Ingresso/uscita)
Consumo di corrente minimo	≤ 3,5 mA
Limite corrente	≤ 23 mA
Ritardo di accensione	4 s (durante l'accensione $I_a \approx 3,8 \text{ mA}$)

Alimentazione

Connessione elettrica



Collegamento dei morsetti del trasmettitore di temperatura

Alimentazione	$U_D = 12...35 \text{ V}$, con protezione di polarità
Ondulazione residua	Ondulazione consentita $U_{SS} \leq 3 \text{ V}$ a $U_D \geq 15 \text{ V}$, $f_{\text{max.}} = 1 \text{ kHz}$

1. Non per termocoppia

Caratteristiche prestazionali

Tempo di risposta < 1 s

Condizioni operative di riferimento Temperatura di calibrazione: +23 °C ± 5 K

Errore di misura massimo

	Tipo	Accuratezza di misura ^I
Termometro a resistenza RTD	Pt100, Ni100	0,2 K o 0,08%
	Pt500, Ni500	0,5 K o 0,20%
	Pt1000, Ni1000	0,3 K o 0,12%
Termocoppia TC	K, J, T, E, L, U	tipo 0,5 K o 0,08%
	N, C, D	tipo 1,0 K o 0,08%
	S, B, R	tipo 2,0 K o 0,08%

	Campo di misura	Accuratezza di misura ^I
Trasmittitore di resistenza (Ω)	10 ... 400 Ω	± 0,1 Ω o 0,08%
	10 ... 2000 Ω	± 1,5 Ω o 0,12%
Trasmittitore di tensione (mV)	-10...100 mV	± 20 μV o 0,08%

I. % si riferisce al campo di misura regolato (il valore da applicare è superiore).

Influenza dell'alimentazione ≤ deviazione da ± 0,01%/V 24 V
Tutti i dati sono correlati a un valore di fondo scala

Influenza della temperatura ambiente (deriva della temperatura)

- Termometro a resistenza (RTD):
 $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura preimpostato}) * \Delta \vartheta$
- Termometro a resistenza Pt100:
 $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{valore di fondo scala} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura preimpostato}) * \Delta \vartheta$
- Termocoppia (TC):
 $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura preimpostato}) * \Delta \vartheta$

$\Delta \vartheta$ = Deviazione della temperatura ambiente in base alla condizione di riferimento (+73.4 °F ± 5 K).

Stabilità a lungo termine ≤ 0,1K/anno o ≤ 0,05%/anno
Secondo le condizioni di riferimento. % si riferisce al campo di misura regolato (il valore da applicare è superiore).

Influenza del carico ≤ ±0,02%/100 Ω
Tutti i dati sono correlati a un valore di fondo scala

Influenza del giunto freddo Pt100 DIN IEC 751 Cl. B (giunto di riferimento interno per termocoppie TC)

Condizioni di installazione

Istruzioni per l'installazione **Orientamento**
Nessun limite

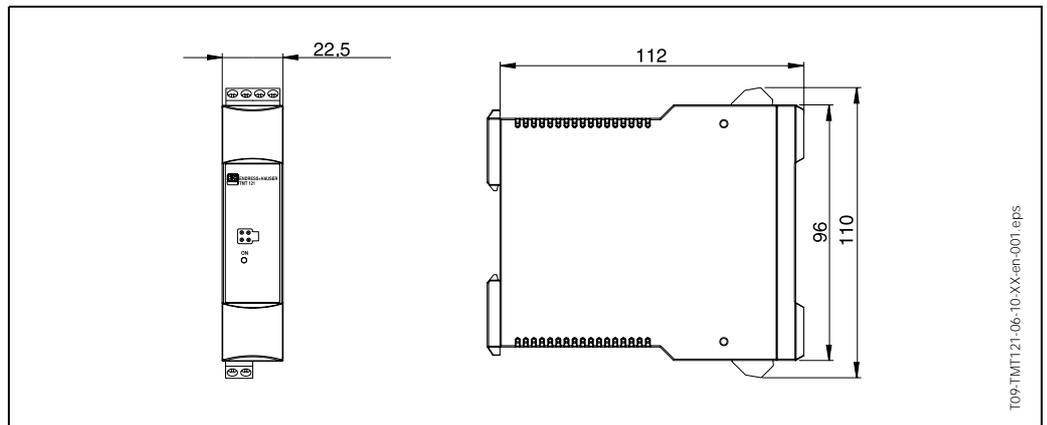
Condizioni ambientali

Limiti di temperatura ambiente -40...+85 °C - for per aree ex vedere la certificazione Ex

Temperatura di immagazzinamento	-40...+100 °C
Classe climatica	Secondo EN 60 654-1, Classe C
Grado di protezione	IP 20
Resistenza agli urti e alle vibrazioni	4g / 2...150 Hz secondo IEC 60 068-2-6
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Immunità alle interferenze ed emissione di interferenza secondo EN 61 326-1 (IEC 1326) e NAMUR NE 21
Condensazione	Consentibile

Struttura meccanica

Modello / dimensioni



Dimensioni in mm

Peso	C.a. 90 g
Materiale	Custodia: Plastica PC/ABS, UL 94V0
Morsetti	Morsetti a innesto calettati, dimensione anima max. 2,5 mm ² piena, o a trefoli con ghiera

Interfaccia operativa

Elementi del display	Nessun elemento è disponibile direttamente al trasmettitore di temperatura. Il valore misurato corrente può essere visualizzato su PC con il software ReadWin [®] 2000.
Elementi operativi	Nessun elemento è disponibile direttamente al trasmettitore di temperatura. Il trasmettitore di temperatura deve essere configurato per la funzionalità a distanza mediante il software per PC ReadWin [®] 2000.
Funzionamento remoto	Configurazione Kit di configurazione TMT 180A, TMT 181A o TMT 121A, configurabile mediante programma PC (ReadWin [®] 2000). A partire dalla versione Rel. 2.00.00 del TMT 180A, TMT 181A e TMT 121A il trasmettitore di temperatura è configurabile senza display di tensione.

Interfaccia

Cavo per la connessione al PC TTL -/- RS232 con connettore

Parametri configurabili

Tipo di sensore e tipo di connessione, unità ingegneristica (°C/°F), campo di misura, compensazione del giunto freddo interna/esterna, compensazione della resistenza del cavo nelle connessioni bifilari, condizionamento delle anomalie, segnale di uscita (4...20/20...4 mA), filtro digitale (smorzamento), offset, identificazione del punto di misura (8 caratteri), simulazione di uscita.

Certificati e approvazioni

Approvazione CE

Il sistema di misura è conforme ai requisiti delle norme UE. Endress+Hauser attesta l'esito positivo delle prove eseguite sullo strumento apponendovi il marchio CE.

Approvazione Ex

Per ulteriori informazioni sulle versioni Ex disponibili (ATEX, CSA, FM, ecc.), contattare l'ufficio E+H più vicino. Tutti i dati rilevanti per le aree pericolose sono riportati nella documentazione Ex separata. Se necessario, richiederne una copia direttamente a noi o all'ufficio E+H locale.

Altri standard e linee guida

- EN 60529:
Gradi di protezione garantiti dalla custodia (codice IP)
- EN 61010:
Requisiti di sicurezza elettrica per apparecchi di misura, controllo e utilizzo in laboratorio.
- EN 61326 (IEC 1326):
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)
- Associazione di standardizzazione per la misura e il controllo in industrie chimiche e farmaceutiche NAMUR.

Informazioni per l'ordine

Questionario

Questionario Endress+Hauser iTEMP trasmettitore di temperatura		Configurazione specifica per il cliente / Kundenspezifische Einstellung						
Configurazione standard / Standardeinstellung								
Sensore	TC	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> J		
		<input type="checkbox"/> K	<input type="checkbox"/> L	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S		
		<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> U					
	RTD	<input type="checkbox"/> Pt100	<input type="checkbox"/> Pt500	<input type="checkbox"/> Pt1000				
		<input type="checkbox"/> Ni100	<input type="checkbox"/> Ni500	<input type="checkbox"/> Ni1000				
		<input type="checkbox"/> 2 fili	<input type="checkbox"/> 3 fili	<input type="checkbox"/> 4 fili				
Unità / Einheit		<input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> °F					
Campo / Messbereich <small>(non / nicht PROFIBUS-PA)</small>	Scala inf. / Anfang	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Scala sup. / Ende	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
								Bitte beachten: Messbereich und min. Spanne (s. Techn. Daten)
								Nota: Campo e span min. (v. Dati tecnici)
Indirizzo bus / Busadresse <small>(solo / nur PROFIBUS-PA)</small>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				[0...126]
Setup espanso / Erweiterte Einstellung								
Giunto di riferimento / Vergleichsstelle	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> esterno						<small>(solo / nur TC)</small>
			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			[0...80°C; 32...176°F]
Compensazione resistenza cavo / Kompensation Leitungswiderstand			<input type="text"/>	<input type="text"/>				[0...20 Ohm] <small>(solo / nur RTD 2 fili)</small> [0...30 Ohm] <small>(solo / nur HART, PA RTD 2 fili)</small>
Modalità guasto / Fehlverhalten	<input type="checkbox"/> ≤ 3,6 mA	<input type="checkbox"/> ≥ 21,0 mA						<small>(non / nicht PROFIBUS-PA)</small>
Uscita / Ausgang	<input type="checkbox"/> 4...20 mA	<input type="checkbox"/> 20...4 mA						<small>(non / nicht PROFIBUS-PA)</small>
Filtro			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			[0, 1, 2, ..., 8s] <small>(solo / nur PCP)</small> [0, 1, 2, ..., 100s]
Offset			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			[-9,9...0...+9,9K]
TAG	PCP	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	HART	<small>(HART: 8 car. TAG + 16 car. Descrizione, PROFIBUS-PA: 32 car.)</small>						
	PROFIBUS-PA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Codici d'ordine

Trasmettitore di temperatura iTEMP® PCP guida DIN TMT 121

Trasmettitore di temperatura programmabile da PC, per RTD, TC, Ohm e mV, uscita analogica 4...20 mA, tecn. bifilare., isol. galv., modalità di sicurezza secondo NAMUR NE 43, 22.ampiezza 5 mm, per 35 mm guida DIN top hat, secondo EN 50022, riconoscimento UL, approvazione navale GL

Certificazione			
A	Versione per aree non Ex		
B	ATEX II 2(1) G EEx ia IIC T4/T5/T6		
C	FM IS, Classe I, Div. 1+2, Gruppo A, B, C, D		
D	CSA IS, Classe I, Div. 1+2, Gruppo A, B, C, D		
E	ATEX II 3G EEx nA IIC T4/T5/T6		
Configurazione delle connessioni del trasmettitore			
A	Configurazione di fabbrica a tre fili		
1	Configurazione connessione TC		
2	Configurazione connessione RTD a due fili		
3	Configurazione connessione RTD a tre fili		
4	Configurazione connessione RTD a quattro fili		
Configurazione del sensore di temperatura			
A	Configurazione di fabbrica Pt100		
1	Config. Pt100	-200...850 °C	span min. 10 K secondo IEC 751 (a = 0.00385)
2	Config. Ni100	-60...180 °C	span min. 10 K
3	Config. Pt500	-200...250 °C	span min. 10 K
4	Config. Ni500	-60...150 °C	span min. 10 K
5	Config. Pt1000	-200...250 °C	span min. 10 K
6	Config. Ni1000	-60...150 °C	span min. 10 K
7	Config. trasm. resist.. span min 10...400 Ohm, . . 10 Ohm		
8	Config. trasm. resist.. span min 10...2000 Ohm, . . 100 Ohm		
B	Config. Tipo B	0...1820 °C	span min. 500 K
C	Config. Tipo C	0...2320 °C	span min. 500 K
D	Config. Tipo D	0...2495 °C	span min. 500 K
E	Config. Tipo E	-200...1000 °C	span min. 50 K
J	Config. Tipo J	-200...1200 °C	span min. 50 K
K	Config. Tipo K	-270...1372 °C	span min. 50 K
L	Config. Tipo L	-200...900 °C	span min. 50 K
N	Config. Tipo N	-270...1300 °C	span min. 50 K
R	Config. Tipo R	0...1768 °C	span min. 500 K
S	Config. Tipo S	0...1768 °C	span min. 500 K
T	Config. Tipo T	-200...400 °C	span min. 50 K
U	Config. Tipo U	-200...600 °C	span min. 50 K
V	Config. trasmettitore di tensione -10...100 mV, span min. 5 mV		
Setup			
A	Configurazione di fabbrica (Pt100/3-fili/0...100 °C)		
B	Campo di misura personalizzato		
C	Configurazione personalizzata espansa per TC (vedere il questionario)		
D	Configurazione personalizzata espansa per RTD (vedere il questionario)		
Modello			
A	Modello standard		
B	Certificato di calibrazione di lavoro 6 punti di test		
TMT121-			← Codice d'ordine

Opzioni personalizzate

51002391	Stampa targhetta 2 x 16 car
----------	-----------------------------

Accessori

TMT 121A-VK - kit di configurazione iTEMP PCP/Pt:
Programma di configurazione (ReadWin® 2000) e cavo seriale di collegamento al PC
(TTL/RS 232C) per la configurazione del TMT 121.
Ordine n°: TMT 121A-VK

È possibile scaricare gratuitamente ReadWin® 2000 dal seguente indirizzo Web:
www.endress.com/readwin

Ulteriore documentazione

- Informazioni di sistema 'iTEMP® Trasmittitore di temperatura' (SI 008R/09/en)
- Breve manuale operativo "iTEMP® PCP guida DIN TMT 121" (KA 126R/09/a3)
- Documentazione aggiuntiva per l'uso in aree a rischio di esplosione:
ATEX II2(1)G (XA 013R/09/a3)
ATEX II3G (XA 018R/09/a3)
FM, CSA, ecc.

Soggetto a modifiche

Endress+Hauser 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
e-mail: info@it.endress.com
Internet:
<http://www.endress.com>

Endress + Hauser
The Power of Know How

