

Informazioni tecniche

Display di temperatura

RIT261

Trasmittitore universale con display LCD a 5 cifre per termoresistenze, termocoppie, trasmettitori di resistenza e di tensione



Caratteristiche e vantaggi

- Tecnologia a due fili, uscita analogica 4 ... 20 mA
- Isolamento galvanico tra il sensore e l'uscita analogica
- Impostazione personalizzata del campo di misura
- Display LCD a 5 cifre, altezza dei caratteri 26 mm
- Bargraph a 10 segmenti
- Retroilluminazione
- Campo di misura - 19.999 ... 99.999
- 2 passa cavi
- Custodia piombabile
- Grado di protezione IP66/NEMA 4X
- Membrana in GORE-TEX® per la compensazione della pressione
- Certificazione:
 - ATEX
 - FM
 - CSA

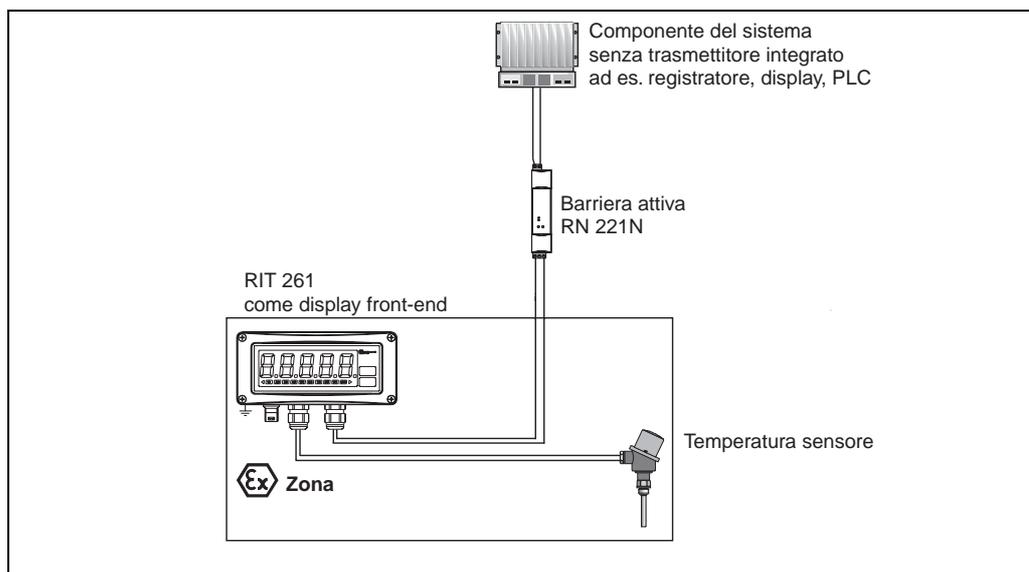
Applicazioni

- Impiantisti e quadristi
- Installazioni in campo
- Strumentazione da laboratorio
- Monitoraggio dei processi
- Adatto per applicazioni in aree Ex



Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura



Esempio di applicazione di un display e di un sensore termometrico

Visualizzazione della temperatura per monitoraggio, trasmissione e visualizzazione elettronica di misura della temperatura in applicazioni industriali.

Sistema di misura

Il display di temperatura (RIT261) è formato da due componenti principali,

a) Il trasmettitore di temperatura (iTEMP PCP TMT181 o iTEMP HART[®] TMT182) come trasmettitore bifilare con uscita analogica, ingressi di misura per termoresistenze e trasmettitore di resistenza in modalità di connessione a 2-, 3- o 4 fili, trasmettitori di termocoppie e di tensione. La configurazione è effettuata in fabbrica oppure utilizzando il kit di configurazione.

b) L'indicatore è controllato da microcontrollore con display LCD retroilluminato (RIA261). L'impostazione di campo di misura, virgola decimale, offset e blocco avviene in fabbrica o a custodia aperta, usando i pulsanti all'interno dell'unità. La configurazione può essere eseguita durante il funzionamento.

Segnali di ingresso

Tipo di misura

Temperatura (trasmissione della temperatura lineare), resistenza e tensione.

Campo di misura

In base alla connessione del sensore, il trasmettitore di temperatura monitora vari campi di misura.

Tipo di ingresso

	Descrizione	Soglie del campo di misura	campo di misura minimo
Termometro di resistenza (RTD)	Pt100	-200 ... 850 °C	10 K
	Pt500	-200 ... 250 °C	10 K
	Pt1000	-200 ... 250 °C	10 K
	secondo IEC 60751		
	Ni100	-60 ... 250 °C	10 K
	Ni500	-60 ... 150 °C	10 K
secondo DIN 43760			10 K
<ul style="list-style-type: none"> ■ Connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili ■ La compensazione software della resistenza via cavo è possibile nella connessione a due fili (0 ... 30 Ω) ■ Resistenza max. del cavo del sensore 11 Ω cavo alimentazione con connessione a 3 o 4 fili ■ Corrente del sensore: ≤ 0,2 mA 			

	Descrizione	Soglie del campo di misura	campo di misura minimo
Trasmettitore di resistenza	Resistenza (Ω)	10 ... 400 Ω 10 ... 2000 Ω	10 Ω 100 Ω
Termocoppia (TC)	B (PtRh30-PtRh6)	0 ... +1820 °C	500 K
	C (W5Re-W26Re) ¹	0 ... +2320 °C	500 K
	D (W3Re-W25Re) ¹	0 ... +2495 °C	500 K
	E (NiCr-CuNi)	-270 ... +1000 °C	50 K
	J (Fe-CuNi)	-210 ... +1200 °C	50 K
	K (NiCr-Ni)	-270 ... 1372 °C	50 K
	L (Fe-CuNi) ²	-200 ... 900 °C	50 K
	N (NiCrSi-NiSi)	-270 ... 1300 °C	50 K
	R (PtRh13-Pt)	-50 ... +1768 °C	500 K
	S (PtRh10-Pt)	-50 ... +1768 °C	500 K
	T (Cu-CuNi)	-270 ... +400 °C	50 K
	U (Cu-CuNi) ²	-200 ... +600 °C	50 K
	secondo IEC 60584-1		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensazione giunto freddo: interna (Pt100) ■ Precisione giunto freddo: ± 1 K 		
Trasmettitore di tensione (mV)	Trasmettitore di millivolt (mV)	-10 ... 75 mV	5 mV

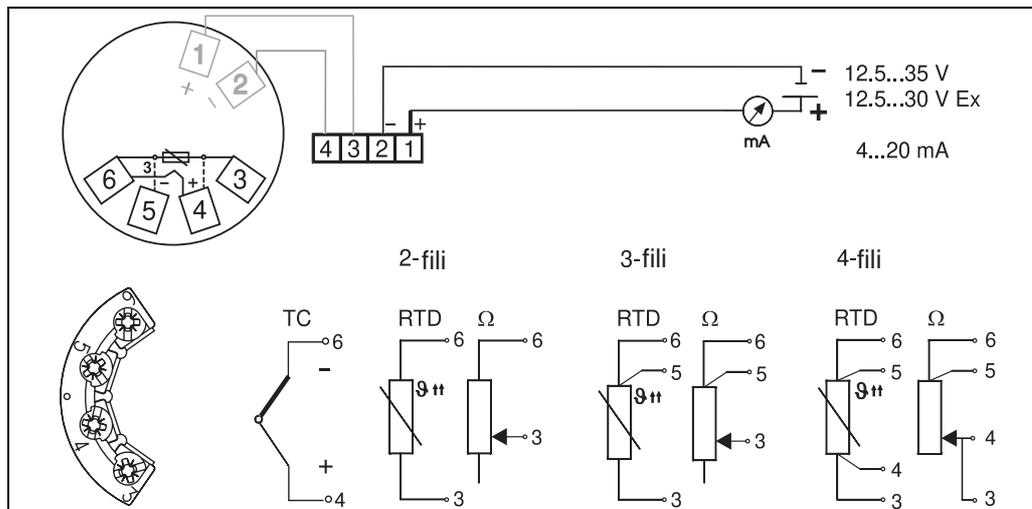
1. secondo ASTM E988
2. secondo DIN 43710

Segnali di uscita

Segnale in uscita	Analogico 4 ... 20 mA, 20 ... 4 mA
Prestazioni di trasmissione	Temperatura lineare, resistenza lineare, tensione lineare
Segnale condizione di errore	<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; cortocircuito del sensore: $\leq 3,6$ mA o $\geq 21,0$ mA (non per termocoppie TC) ■ Assenza di segnale misurato sul display a cristalli liquidi e di illuminazione
Carico	max. ($V_{\text{alimentazione}} - 11,5$ V) / 0,023 A (uscita in corrente)
Risoluzione	Filtro digitale 1° ordine: 0 ... 60 s
Requisito di corrente	$\leq 3,5$ mA
Limite corrente	≤ 23 mA
Ritardo di accensione	4 s (durante l'accensione $I_a = 3,8$ mA)
Isolamento galvanico	U = 2 kV c.a. (Ingresso/uscita)

Alimentazione

Collegamenti elettrici



Alimentazione

$U_b = 11,5 \dots 35,0 \text{ V}$, con protezione di polarità

Ondulazione

Ondulazione consentita $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$ a $U_b \geq 13 \text{ V}$, $f_{max.} = 1 \text{ kHz}$

Passa cavi

2 passa cavi, diametro cavi $\varnothing 5\text{-}10 \text{ mm}$

In alternativa:
2 connessioni NPT $\frac{1}{2}$ "

Accuratezza

Tempo di risposta

1 s

Condizioni di riferimento

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

Deviazione della misura (Uscita analogica)

	Descrizione	Accuratezza della misura ¹
Termometro a resistenza RTD	Pt100, Ni100 Pt500, Ni500 Pt1000, Ni1000	0,2 K oppure 0,08% 0,5 K oppure 0,20% 0,3 K oppure 0,12%
Termocoppia TC	K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R	Config. Tipo K 0.5 Config. Tipo K 1.0 Config. Tipo K 2.0

	Accuratezza della misura ¹	Campo di misura
Trasmittitore di resistenza (Ω)	$\pm 0,1 \text{ } \Omega$ o 0,08% $\pm 1,5 \text{ } \Omega$ o 0,12%	10 ... 400 Ω 10 ... 2000 Ω
Trasmittitore di tensione (mV)	$\pm 20 \text{ } \mu\text{V}$ o 0,08%	-10 ... 75 mV

1. % si riferisce al campo di misura preimpostato. Vale il valore maggiore.

Influenza dell'alimentazione (Uscita analogica)	Deviazione da $\leq \pm 0,01\%/V$ 24 V ¹
Influenza della temperatura ambiente (deriva di temperatura) (Uscita analogica)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Termometro a resistenza (RTD): $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di configurazione}) * \Delta \vartheta$ ■ Termoresistenza Pt100: $T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{FSD} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di configurazione}) * \Delta \vartheta$ ■ Termocoppia (TC): $T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{campo di misura max.} + 50 \text{ ppm/K} * \text{campo di configurazione}) * \Delta \vartheta$ <p>$\Delta \vartheta$ = Deviazione della temperatura ambiente dalle condizioni operative di riferimento.</p>
Stabilità a lungo termine (Uscita analogica)	$\leq 0,1\text{K}/\text{anno}^2$ oppure $\leq 0,05\%/ \text{anno}^3$ 2
Influenza del carico (Uscita analogica)	$\leq \pm 0,02\%/100 \Omega^1$
Influenza del punto di compensazione (Uscita analogica)	Pt100 DIN IEC 751 Cl. B (punto di compensazione interno per termocoppie TC)
Condizioni di riferimento (display)	T = 25 °C
Deviazione della misura (display)	< 0,1% FSD
Influenza della temperatura ambiente (display)	Deriva di temperatura = 0,01%/K temperatura ambiente

Condizioni applicazione

Installazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Installazione: montaggio a parete o su palina verticale, vedere accessori ■ Ubicazione dell'installazione: non vi sono limitazioni
----------------------	---

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	-20 °C ... +60 °C (per area Ex, v. certificazione Ex)
Limiti di temperatura ambiente	v. informazioni temperatura ambiente
Temperatura di immagazzinamento	-25 ... +70 °C
Classificazione ambientale	Secondo EN 60 654-1 Classe D1
Grado di protezione	IP66 / NEMA 4x

1. Tutti i dettagli fanno riferimento all'FSD
2. In condizioni di riferimento
3. % si riferisce al campo di misura configurato. Vale il valore maggiore.

Immunità/EMC**Trasmissione delle interferenze**

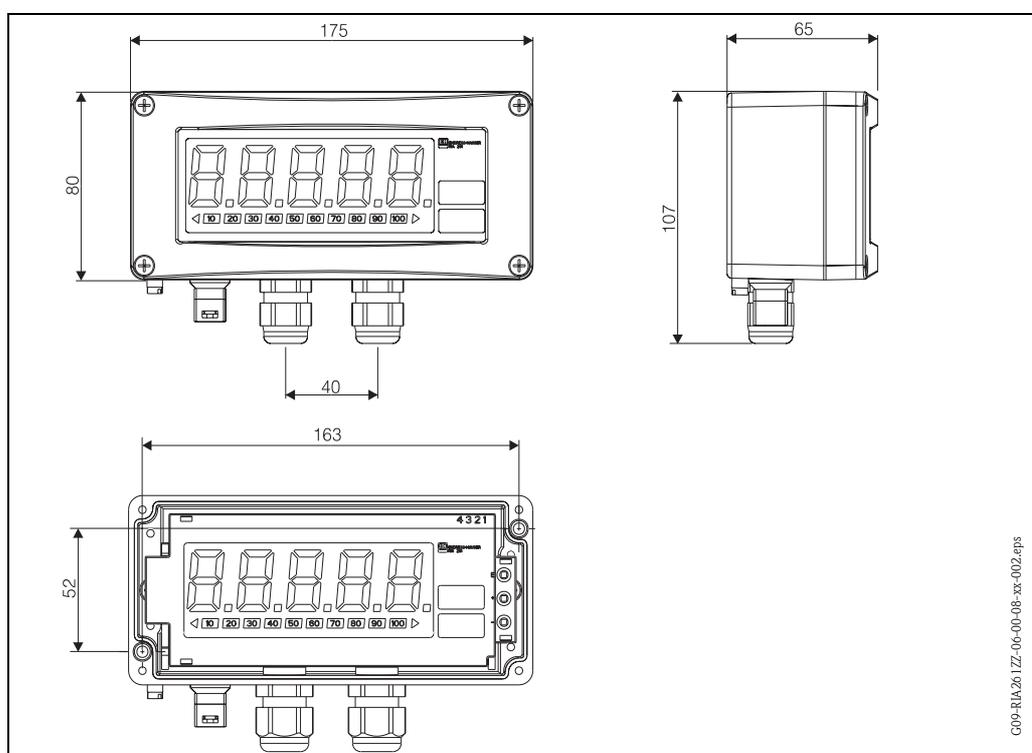
Secondo EN 55011 Gruppo 1, Classe B

Immunità

- ESD secondo IEC 1000-4-2, 6 kV/ 8 kV
- Campi elettromagnetici secondo IEC 1000-4-3, 10 V/m
- Transitorio (alimentazione) secondo IEC 1000-4-4, 4 kV
- Scarica secondo IEC 1000-4-5, 1 kV
- Cavo alta frequenza secondo 1000-4-6, 10 V

Struttura meccanica**Modello, dimensioni**

Dimensioni dell'unità in mm



Dimensioni dei fori per il montaggio a parete (figura in basso) in mm

- Il trasmettitore di temperatura (iTEMP PCP TMT181) è installato dietro l'unità del display elettronico.
- Morsetti adatti a cavi con sezione massima di 1,75 mm²
- Custodia sigillabile. Messa a terra all'esterno della custodia: Campo morsetti: 2,5 mm²
- GORE-TEX[®] membrana per la compensazione della pressione, montata a sinistra dei passa cavi

Peso

Ca. 840 g

Materiali**Custodia**

Fusione di alluminio pressofuso, rivestita in resina epossidica con inserto in vetro

Kit di montaggio a parete/su palina e nastro di fissaggio

Acciaio inossidabile 1.4301

Display e sistema operativo

Elementi del display

- Display
 - Display LC a 5 cifre, altezza caratteri 26 mm, retroilluminato
 - Display bargraph 10 segmenti, indicatori per i valori fuori dal campo di visualizzazione
- Campo di visualizzazione
 - 19.999 ... + 99.999
- Offset
 - 19.999 ... + 32.767
- Funzionamento
 - Tre tasti operativi (-/+/E) integrati, accesso con unità aperta
- Segnalazione
 - Valore superiore/inferiore al campo di misura
- Retroilluminazione
 - L'intensità dell'illuminazione aumenta con l'incremento del segnale di corrente loop

Configurazione del trasmettitore di temperatura (commutazione alla configurazione impostata in fabbrica)



Kit di configurazione

Kit di configurazione TMT181A, configurazione mediante il programma per PC (ReadWin) e il relativo cavo di connessione TTL -/- RS 232 con presa

Possibile configurazione dei parametri

Tipo di sensore e modalità di connessione, unità di misura (°C/°F), campo di misura, punto di compensazione interno/esterno, compensazione della resistenza del cavo nelle connessioni bifilari, condizionamento delle anomalie, segnale di uscita (4 ... 20/20 ... 4 mA), filtro digitale (smorzamento), offset, marcatura del punto di misura (8 caratteri), simulazione di uscita.

Certificazione



Il sistema di misura è conforme ai requisiti delle norme UE. Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove contrassegnando l'unità con il marchio CE.

Certificazione Ex

- ATEX II 2(1)G EEx ia IIC T6
- FM IS, Classe I, Div. 1, Gruppo A, B, C, D
- CSA Ex ia, Classe I, Div. 1, Gruppo A, B, C, D

Per ulteriori informazioni sulle versioni Ex disponibili (ATEX, FM, CSA, ecc.) contattare direttamente E+H. Tutti i dati relativi alla protezione Ex sono disponibili nella relativa documentazione Ex disponibile separatamente. Tale documentazione sarà inviata su richiesta.

Informazioni per l'ordine

Questionario

Questionario Endress+Hauser iTEMP trasmettitore di temperatura		Configurazione specifica per il cliente / Kundenspezifische Einstellung					
Configurazione standard / Konfiguration Messbereich							
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	Scala inf. / Anfang	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Bitte beachten! Messbereich und min. Spanne (s. Techn. Daten)
	Scala sup. / Ende	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nota: Campo min. (v. dati tecnici)
Setup espanso / Erweiterte Konfiguration							
Giunto di riferimento / Vergleichsstelle	<input type="checkbox"/> interno	<input type="checkbox"/> esterno	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[0...80°C]	(solo / nur TC)
Compensazione resistenza cavo / Kompensation Leitungswiderstand			<input type="text"/>	<input type="text"/>		[0...20 Ohm]	(solo / nur RTD 2 fili)
Modalità guasto / Fehlerverhalten	<input type="checkbox"/> ≤ 3,6 mA	<input type="checkbox"/> ≥ 21,0 mA					
Uscita / Ausgang	<input type="checkbox"/> 4...20 mA	<input type="checkbox"/> 20...4 mA					
Smorzamento / Dämpfung			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[0, 1, 2, ..., 60s]	
Offset			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	[-9,9...0...+9,9K]	
TAG / Messstellenbezeichnung	<input type="text"/>						

Codici d'ordine

Display di temperatura RIT261, Campo

Alimentato in loop di corrente. Display LCD, a 5 cifre, altezza car. 26 mm.

Bargraph - 10 ... 110%. 1 canale, trasmettitore da testa incluso.

Custodia: Alluminio, IP66 NEMA4x. Display retroilluminato.

Approvazione:

- A Area sicura
- B ATEX II2(1)G EEx ia IIC T4/T5/T6
- C FM IS, NI, DIP/I,II,III/1+2 Gr.ABCDEFG
- D CSA Cl.I, Div 1, Gr.ABCD T6
- E ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6

Passa cavo:

- 1 2 pressacavo M20
- 2 2 filettature NPT 1/2

Opzione addizionale:

- 1 Versione base
- 2 Staffa di montaggio, parete / tubo

Trasmettitore da testa:

- A TMT181 PCP, isolamento galvanico
RTD, TC, Ohm, mV
- B TMT182 HART, isolamento galvanico
RTD, TC, Ohm, mV

Config. connessione:

- A Configurazione di fabbrica a 3 fili
- 3 RTD a 3 fili
- 4 RTD a 4 fili
- 2 RTD a 2 fili
- 1 Termocoppia TC

Config. tipo di sensore:

- A Conf. standard in fabbrica
- 1 Pt100, -200 ... 850 °C, campo min. 10K
- 2 Ni100, -60 ... 180 °C, campo min. 10K
- 3 Pt500, -200 ... 250 °C, campo min. 10K
- 4 Ni500, -60 ... 150 °C, campo min. 10K
- 5 Pt1000, -200 ... 250 °C, campo min. 10K
- 6 Ni1000, -60 ... 150 °C, campo min. 10K
- 7 Trasmettitore resist. 10 ... 400 Ohm, campo min. 10 Ohm
- 8 Trasmettitore resist. 10 ... 2000 Ohm, campo min. 100 Ohm
- B Tipo B, 400 ... 1820 °C, campo min. 500K
- C Tipo C, 500 ... 2320 °C, campo min. 500K
- D Tipo D, 500 ... 2495 °C, campo min. 500K
- E Tipo E, -200 ... 1000 °C, campo min. 50K
- J Tipo J, -200 ... 1200 °C, campo min. 50K
- K Tipo K, -200 ... 1372 °C, campo min. 50K
- L Tipo L, -200 ... 900 °C, campo min. 50K
- N Tipo N, -100 ... 1300 °C, campo min. 50K
- R Tipo R, -50 ... 1768 °C, campo min. 500K
- S Tipo S, -50 ... 1768 °C, campo min. 500K
- T Tipo T, -200 ... 400 °C, campo min. 50K
- U Tipo U, -200 ... 600 °C, campo min. 50K
- V Trasmettitore di tensione -10 ... 100 mV, campo min. 5 mV

Configurazione:

- A Configurazione di fabbrica 0-100°C
- B Campo di misura, vedere spec. addizionali
- C TC, vedere questionario
- D RTD, vedere questionario

Opzione addizionale:

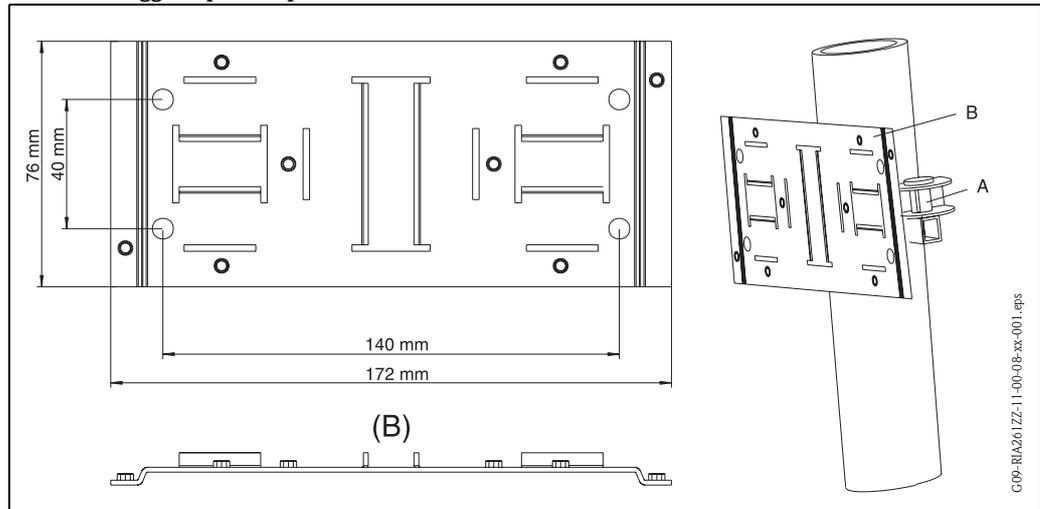
- A Versione base
- B Certif. calib. industr. 5 punti

RIT261-

←Codice d'ordine

Accessori

Kit di montaggio a parete/palina



Set di montaggio a parete e su palina, pos. B (con installazione del nastro di fissaggio, pos. A)
Codice d'ordine: "51003502"

TMT181A-VK: Kit di configurazione iTEMP PCP:

Programma di configurazione (ReadWin) e cavo interfaccia (TTL/RS 232C) per la configurazione del trasmettitore di temperatura incorporato (se si intende modificare l'impostazione di fabbrica).
Codice d'ordine: "TMT181A" e "BA100R/09/a3"

TXU10-: Kit di configurazione

per trasmettitori programmabili da PC, programma di configurazione +cavo interfaccia per PC con porta USB
Codice d'ordine: "TXU10-"

Ulteriore documentazione

- Manuale operativo display temperatura RIT261 (KA125R/09/a3)
- Informazioni tecniche trasmettitore di temperatura da testa iTEMP PCP TMT181 (TI070R/09/en)
- Manuale operativo trasmettitore di temperatura da testa iTEMP PCP TMT181 (BA100R/09/a3)
- Informazioni tecniche display da campo RIA261 (TI083R/09/en)
- Manuale operativo display da campo RIA261 (BA111R/09/a3)
- Documentazione Ex supplementare: ATEX (XA014R/09/a3) FM, CSA, ecc.
- Brochure "Misura della temperatura" (FA006T/09/en)
- Brochure "Componenti di sistema" (FA016K/09/en)

Soggetto a modifiche

Sede Italiana

Endress+Hauser
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