



Livello



Pressione



Portate



Temperatura



Analisi



Registrazione

Componenti
di sistema

Servizi



Soluzioni

Informazioni tecniche

iTEMP[®] HART[®] TMT142

Trasmittitore di temperatura universale per termoresistenze, termocoppie, trasmettitori resistenza e trasmettitori tensione, regolabile mediante protocollo HART[®]



Applicazioni

- Trasmittitore di temperatura da campo con protocollo HART[®] per la conversione di segnali di ingressi vari in un segnale in uscita analogico scalabile 4...20 mA
- Ingresso:
 - Termoresistenza (RTD)
 - Termocoppie (TC)
 - Trasmittitore resistenza (W)
 - Trasmittitore tensione (mV)
- Protocollo HART[®] per il funzionamento in situ dello strumento mediante terminale portatile (DXR375) o a distanza mediante PC
- Rilevamento in caso di rottura o cortocircuito del sensore, regolabile secondo NAMUR NE 43
- EMC secondo NAMUR NE 21, CE
- Approvazioni:
 - ATEX (EEx ia, EEx d e a prova di incendio e polveri), FM e CSA (IS, NI, XP e DIP)
- Certificazione sicurezza marittima GL
- Isolamento galvanico
- Simulazione di uscita
- Registrazione valore processo Min./max.
- Configurazione del campo di misura personalizzato o SETUP espanso, vedere questionario, pagina 9
- Custodia in acciaio inox

Vantaggi

- Programmabile universalmente mediante protocollo HART[®] per diversi segnali in ingresso
- Display illuminato, girevole
- Funzionamento, visualizzazione e manutenzione con PC, ad es. mediante software operativo FieldCare o ReadWin[®] 2000
- Tecnologia bifilare, uscita analogica 4...20 mA
- Rilevamento tensioni insufficienti
- Alta accuratezza nell'intero campo di temperatura
- Monitoraggio sensore:
 - Rilevamento della corrosione secondo NAMUR NE 89

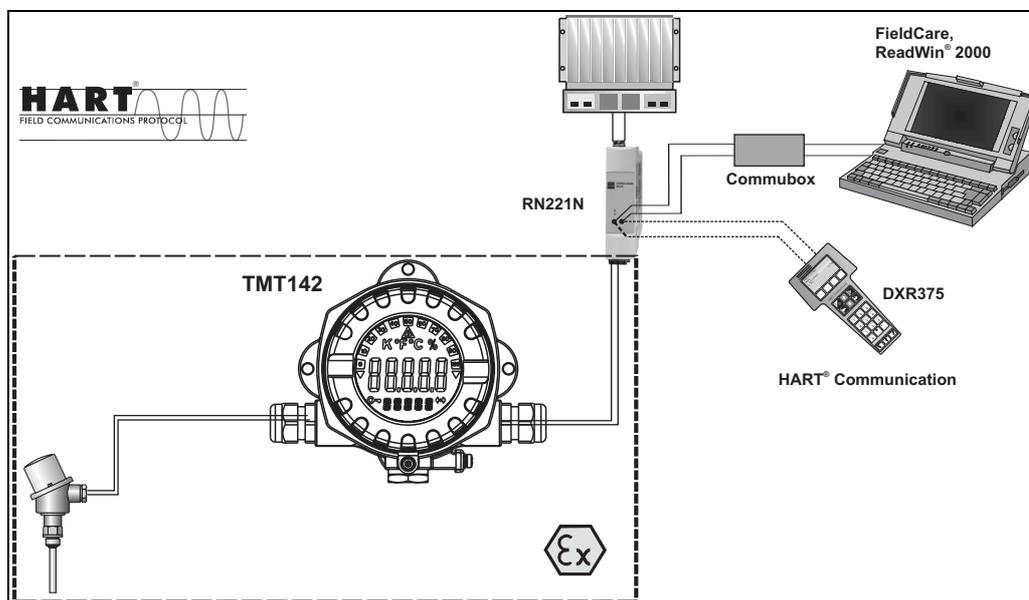


Funzionamento ed esecuzione del sistema

Principio di misura

Registrazione elettronica, conversione e visualizzazione dei segnali in ingresso nella misura industriale della temperatura.

Sistema di misura



Esempio di applicazione del trasmettitore da campo

Il trasmettitore di temperatura da campo iTEMP® HART® TMT142 è un trasmettitore a 2-fili con un'uscita analogica, un ingresso per termoresistenze e trasmettitori resistenza in connessioni a 2, 3 e 4 fili, termocoppie e trasmettitori di tensione. Il display LCD mostra il valore correntemente misurato in modo digitale e come bargraph con un indicatore per la violazione del valore di fondoscala. Il TMT142 può essere utilizzato mediante il protocollo HART® mediante terminale portatile (DXR375) o PC (software operativo FieldCare o ReadWin® 2000).

Rilevamento della corrosione

In caso di corrosione della linea di connessione del sensore si può determinare un'alterazione del valore misurato. Per questa ragione, il dispositivo offre la possibilità di rilevare la corrosione per termocoppie e termoresistenze con connessione a 4 fili prima che si verifichi un'alterazione del valore misurato.

Ingresso

Variabile misurata Temperatura (comportamento della trasmissione lineare della temperatura), resistenza e tensione

Campo di misura Il trasmettitore registra campi di misura diversi a seconda della connessione del sensore e dei segnali di ingresso (vedere 'Tipo di ingresso').

Ingresso	Denominazione	Soglie del campo di misura	Campo min.
Termoresistenza (RTD) secondo IEC 751 ($\alpha = 0,00385$) secondo JIS C1604-81 ($\alpha = 0,003916$) secondo DIN 43760 ($\alpha = 0,006180$) secondo Edison Copper Winding N.15 ($\alpha = 0,004274$) secondo SAMA ($\alpha = 0,003923$) secondo la curva di Edison ($\alpha = 0,006720$) secondo GOST ($\alpha = 0,003911$) secondo GOST ($\alpha = 0,004278$)	Pt100	-200 ... 850 °C	10 K
	Pt200	-200 ... 850 °C	10 K
	Pt500	-200 ... 250 °C	10 K)
	Pt1000	-200 ... 250 °C	10 K
	Pt100	-200 ... 649 °C	10 K
	Ni100	-60 ... 250 °C	10 K)
	Ni1000	-60 ... 150 °C	10 K
	Cu10	-100 ... 260 °C	10 K
	Pt100	100 ... 700 °C	10 K
	Ni120	-70 ... 270 °C	10 K
	Pt50	-200 ... 1100 °C	10 K
	Pt100	-200 ... 850 °C	10 K)
	Cu50, Cu100	-200 ... 200 °C	10 K
	RTD polinomiale Pt100 (Callendar - van Dusen)	-200 ... 850 °C -200 ... 850 °C	10 K 10 K
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo di connessione: connessione a 2, 3 o 4 fili ■ Con circuito a 2 fili, compensazione della resistenza del cavo disponibile (0...30 Ω) ■ Con connessione a 3 e a 4 fili, resistenza del cavo del sensore fino a max. 50 Ω per filo ■ Corrente del sensore: ≤0,3 mA 		
Trasmettitore di resistenza	Resistenza Ω	10 ... 400Ω 10 ... 2000Ω	10 Ω 100 Ω
Termocoppie (TC) secondo NIST Monograph 175, IEC 584 secondo ASTM E988 secondo DIN 43710	Tipo B (PtRh30-PtRh6) ¹	0 ... +1820 °C	500 K
	Tipo E (NiCr-CuNi)	-270 ... +1000 °C	50 K
	Tipo J (Fe-CuNi)	-210 ... +1200 °C	50 K
	Tipo K (NiCr-Ni)	-270 ... +1372 °C	50 K
	Tipo N (NiCrSi-NiSi)	-270 ... +1300 °C	50 K
	Tipo R (PtRh13-Pt)	-50 ... +1768 °C	500 K
	Tipo S (PtRh10-Pt)	-50 ... +1768 °C	500 K
	Tipo T (Cu-CuNi)	-270 ... +400 °C	50 K
	Tipo C (W5Re-W26Re)	0 ... +2320 °C	500 K
	Tipo D (W3Re-W25Re)	0 ... +2495 °C)	500 K
Tipo L (Fe-CuNi)	-200 ... +900 °C	50 K	
Tipo U (Cu-CuNi)	-200 ... +600 °C	50 K	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Giunto a freddo interno (Pt100) ■ Accuratezza del giunto freddo: ± 1 K ■ Resistenza max. sensore 10 kΩ (se la resistenza del sensore è maggiore di 10 kΩ, messaggio di errore secondo NAMUR NE 89) 			
Trasmettitore di tensione (mV)	Trasmettitore millivolt (mV)	-20...100 mV	5 mV

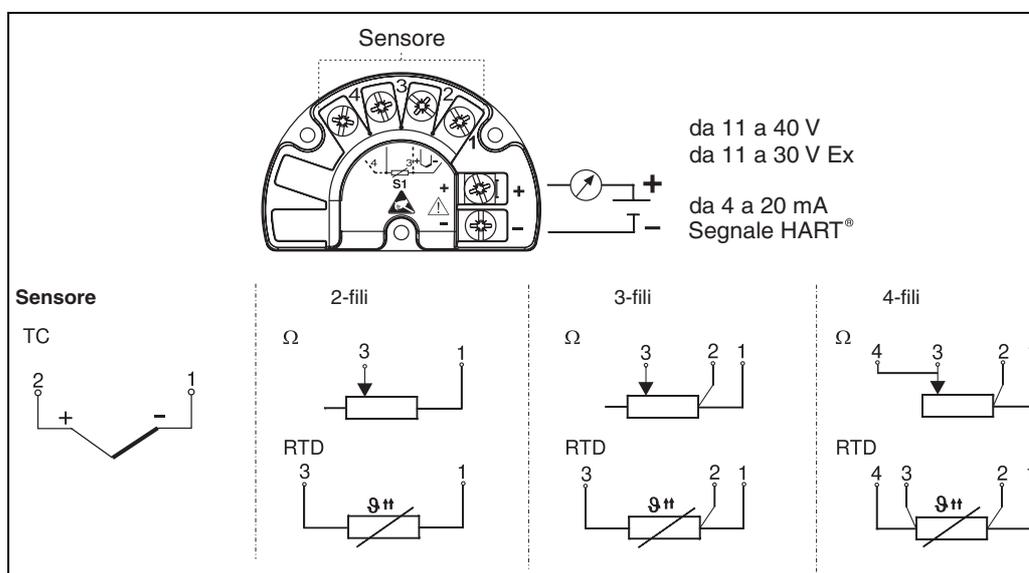
1) Minore accuratezza per temperature < 300 °C

Uscita

Segnale in uscita	Analogico da 4 a 20 mA, da 20 a 4 mA
Segnale di allarme	<ul style="list-style-type: none"> ■ Superamento della soglia superiore: Caduta lineare a 3,8 mA ■ Valore superiore al valore massimo del campo: Crescita lineare a 20,5 mA ■ Rottura del sensore; corto circuito sensore (non per termocoppie TC): ≤ 3,6 mA o ≥ 21,0 mA (configurabile 21,6 mA ... 23 mA)
Carico	Max. $(V_{\text{alimentazione}} - 11V) / 0,022 \text{ A}$ (uscita in corrente)
Linearizzazione / comportamento di trasmissione	Temperatura lineare, resistenza lineare, tensione lineare
Filtro	filtro digitale primo ordine: 0...60 s
Isolamento galvanico	$U = 2 \text{ kV c.a.}$ (Ingresso/uscita)
Corrente ingresso richiesta	≤ 3,5 mA
Limite corrente	≤ 23 mA
Ritardo di attivazione	4 s (durante attivazione $I_a = 4 \text{ mA}$)

Alimentazione

Collegamento elettrico



Tensione di alimentazione	$U_b = 11 \dots 40 \text{ V}$ (8 ... 40 V senza display), protezione a inversione di polarità Pericolo! Il dispositivo deve essere alimentato a 11 ... 40 V c.c. secondo NEC Classe 02 (bassa tensione/corrente) con limite di alimentazione per corto circuito 8 A/150 VA.
Ingresso del cavo	Vedere "Struttura dei pacchetti di prodotti"
Ondulazione residua	Ondulazione residua perm. $U_{ss} \leq 3 \text{ V}$ a $U_b \geq 13,5 \text{ V}$, $f_{\text{max.}} = 1 \text{ kHz}$

Accuratezza

Tempo di risposta 1 s per canale

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

Errore di misura massimo

	Denominazione	Accuratezza		
		Digitale		D/A ¹
Termoresistenza (RTD)	Cu100, Pt100, Ni100, Ni120	0,2 K	0,1 K ²	0,02%
	Pt500	0,6 K	0,3 K ²	0,02%
	Cu50, Pt50, Pt1000, Ni1000	0,4 K	0,2 K ²	0,02%
	Cu10, Pt200	2 K	1 K ²	0,02%
Termocoppie (TC)	K, J, T, E, L, U	tipo 0,5 K	tipo 0,25 K ²	0,02%
	N, C, D	tipo 1 K	tipo 0,5 K ²	0,02%
	S, B, R	tipo 2 K	tipo 1 K ²	0,02%

- 1) % con riferimento al campo impostato. Accuratezza = accuratezza digitale + D/A
- 2) Solo con l'opzione "Elettronica avanzata"

	Campo di misura	Accuratezza		
		Digitale		D/A ¹
Trasmittitore di resistenza (Ω)	10 ... 400Ω	± 0,08 Ω	± 0,04 Ω ²	0,02 %
	10 ... 2000Ω	± 1,6 Ω	± 0,8 Ω ²	0,02 %
Trasmittitore di tensione (mV)	-20 ... 100 mV	± 20 μV	± 10 μV ²	0,02 %

- 1) % con riferimento al campo impostato. Accuratezza = accuratezza digitale + D/A
- 2) Solo con l'opzione "Elettronica avanzata"

Campo di ingresso fisico dei sensori	
10 ... 400Ω	Cu10, Cu50, Cu100, RTD polinomiale, Pt50, Pt100, Ni100, Ni120
10 ... 2000Ω	Pt200, Pt500, Pt1000, Ni1000
-20 ... 100 mV	Tipo termocoppia: C, D, E, J, K, L, N
-5 ... 30 mV	Tipo termocoppia: B, R, S, T, U

Ripetibilità 0,03% del campo di ingresso fisico (15 Bit)
Conversione risoluzione A/D: 18 Bit

Solo con l'opzione "Elettronica avanzata"
0,015% del campo di ingresso fisico (16 Bit)

Effetto della tensione di alimentazione ≤ deviazione ±0,005%/V da 24 V, relativamente al valore di fondoscala

Stabilità a lungo termine ≤ 0,1 K /anno o ≤ 0,05%/anno
Dati sotto condizioni di riferimento. % con riferimento al campo impostato. Viene applicato il valore maggiore.

Effetti della temperatura ambiente (deriva di temperatura)

Deriva della temperatura totale = deriva temperatura ingresso + deriva temperatura uscita

Effetto sull'accuratezza quando la temperatura ambiente cambia di 1 K		
ingresso 10 ... 400 sΩ	0,002% del valore misurato	0,001% del valore misurato ¹
Ingresso 10 ... 2000 Ω	0,002% del valore misurato	0,001% del valore misurato ¹
Ingresso -20 ... 100 mV	tipo 0,002% del valore misurato (valore massimo = 1,5 x tipo.)	tipo 0,001 % del valore misurato ¹ (valore massimo = 1,5 x tipo.)
Ingresso -5 ... 30 mV	tipo 0,002% del valore misurato (valore massimo = 1,5 x tipo.)	tipo 0,001% del valore misurato ¹ (valore massimo = 1,5 x tipo.)
Uscita 4 ... 20 mA	tipo 0,002% del valore misurato (valore massimo = 1,5 x tipo.)	tipo 0,001% del campo (valore massimo = 1,5 x tipo.)

1) Solo con l'opzione "Elettronica avanzata"

Cambiamento tipico della resistenza del sensore quando la temperatura di processo cambia di 1 K				
Cu10: 0.04 Ω	Pt200: 0.8 Ω	Ni120: 0.7 Ω	Cu50: 0.2 Ω	Pt50: 0.2 Ω
Cu100, Pt100: 0.4 Ω	Pt500: 2 Ω	Pt1000: 4 Ω	Ni100: 0.6 Ω	Ni1000: 6 Ω

Cambiamento tipico della tensione termoelettrica del sensore quando la temperatura di processo cambia di 1 K					
B: 10 μV	C: 20 μV	d: 20 μV	e: 75 μV	j: 55 μV	k: 40 μV
L: 55 μV	N: 35 μV	R: 12 μV	S: 12 μV	T: 50 μV	U: 60 μV

Esempi di calcolo dell'accuratezza:
■ Esempio 1 (senza opzione "Elettronica avanzata"):

 Deriva temperatura ingresso $\Delta\vartheta = 10$ K, Pt100, campo 0 ... 100 °C

Valore processo massimo: 100 °C

Valore resistenza misurato: 138,5 Ω (vedere IEC751)

Influenza tipo in Ω: (0,002% di 138,5 Ω) * 10 = 0,0277 Ω

Conversione Ω in C°: 0,0277 Ω / 0,4 Ω/K = 0,07 K

■ Esempio 2 (senza opzione "Elettronica avanzata"):

 Deriva temperatura ingresso $\Delta\vartheta = 10$ K, termocoppia di tipo K co campo 0 ... 600 °C

Valore processo massimo: 600 °C

Tensione termoelettrica misurata: 24905 μV (vedere IEC584)

Influenza tipo in μV: (0,002% di 24905 μV) * 10 = 5 μV

Conversione Ω in C°: 5 μV / 40 μV/K = 0,12 K

■ Esempio 3 (senza opzione "Elettronica avanzata"):

 Deriva temperatura uscita $\Delta\vartheta = 10$ K, campo di misura 0 ... 100 °C

Span: 100 K

Influenza tipica: (0,002% di 100 K) * 10 = 0,02 K

■ Esempio 4 (con l'opzione "Elettronica avanzata"):

 errore misurato max. possibile $\Delta\vartheta = 10$ K, Pt100, campo di misura 0...100 °C

Errore di misura Pt100: 0,1 K

Errore di misura uscita: 0,02 K (0,02% di 100 K)

Deriva temperatura ingresso: 0,03 K

Deriva temperatura uscita: 0,01 K * 1,5 = 0,015 K

Errore massimo possibile (errori totali): 0,165 K

 $\Delta\vartheta$ = deviazione della temperatura ambiente dalle condizioni operative di riferimento

Errore totale punto di misura = errore di misura max. possibile + errore sensore di temperatura.

Influenza del giunto freddo

Pt100 DIN IEC 751 Cl. B (giunto freddo interno con termocoppie TC)

Installazione

Istruzioni di installazione**Posizione di montaggio**

Installazione diretta sul sensore di temperatura o indiretta mediante la staffa di montaggio (vedere "accessori").

Condizioni ambientali

Soglie di temperatura ambiente

- Senza display: -40 ... +85 °C
- Con display: -40 ... +70 °C

Per l'uso in Area pericolosa, vedere il certificato Ex

Nota!

Il display può reagire lentamente nel caso di temperature < -20 °C.

Temperatura di immagazzinamento

- Senza display: -40 ... +100 °C
- Con display: -40 ... +85 °C

Altezza operativa

Fino a 2000 m slm

Classe di clima

Secondo EN 60 654-1, classe C

Classe di protezione

IP 67, NEMA 4x

Resistenza agli urti e alle vibrazioni

3g / 2 fino a 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 0,08...2 GHz 10 V/m; 1,4...2 GHz 30 V/m secondo EN 61000-4-3

Condensa

Tollerata

Categoria installazione

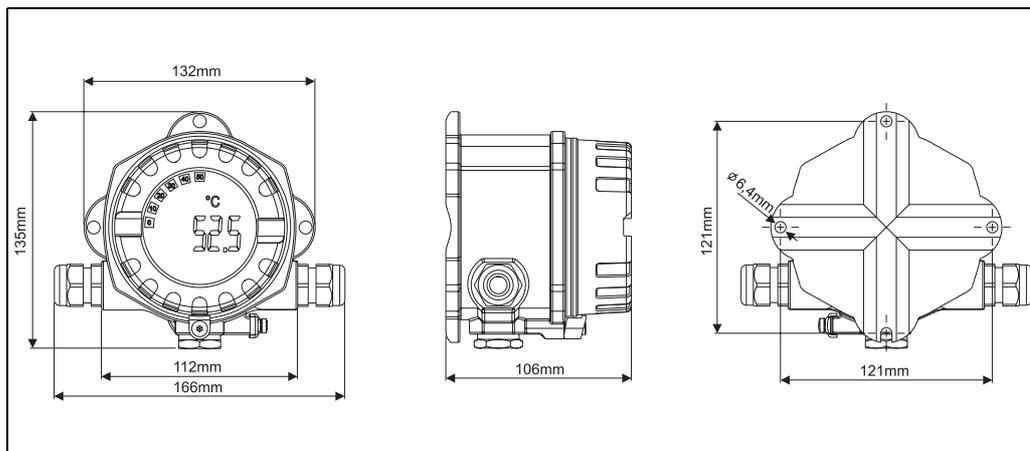
I

Grado inquinamento

2

Struttura meccanica

Modello / dimensioni



Dimensioni in mm (pollici fra parentesi)

- Display girevole, 90 scatti

Peso

- Ca. 1,6 kg (custodia in alluminio)
- Ca. 4,2 kg (custodia in acciaio inox)

Materiale

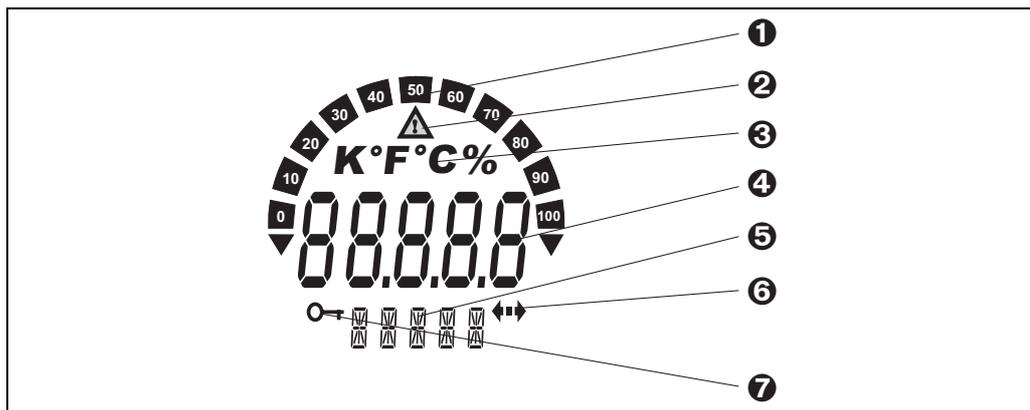
- Custodia: custodia in alluminio pressofuso AISi10Mg con rivestimento in resina su base in poliestere o acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
- Targhetta: 1.4301 (AISI 304)

Morsetti

Cavi/fili fino a max. 2,5 mm² (AWG 13) con capicorda

Interfaccia di comunicazione

Elementi del display:



Display LCD del trasmettitore da campo (retroilluminato, girevole 90 scatti)

- 1: Bargraph con passo da 0 % e indicatori di superamento della soglia inferiore/superiore
- 2: Visualizzazione "Avviso"
- 3: Visualizzazione unità K, °F, °C o %
- 4: Visualizzazione valore misurato (altezza caratteri 20,5 mm / 0,81 ")
- 5: Visualizzazione dello stato e delle informazioni
- 6: Visualizzazione "Comunicazioni"
- 7: Visualizzazione "Programmazione disabilitata"

Elementi operativi	Sul display non sono presenti direttamente degli elementi operativi. I parametri dello strumento del trasmettitore da campo sono configurati mediante il terminale portatile DXR375 o un PC con Commubox FXA191 e software operativo (ad es. FieldCare o ReadWin® 2000)
Funzionamento remoto	Configurazione vedere 'Elementi operativi' Interfaccia Comunicazione HART® mediante l'alimentazione del trasmettitore (ad es. RN221N; vedere "sistema di misura"). Parametri configurabili dello strumento (selezione) Tipo del sensore e della connessione, unità ingegneristiche (C/F), campi di misura, giunto freddo interno\esterno, compensazione della resistenza del cavo con connessione a due fili, modalità guasto, segnale uscita (4 ... 20/20 ... 4 mA), filtro digitale (smorzamento), offset, TAG+descrittore(caratteri 8+16), simulazione di uscita, linearizzazione personalizzata, registrazione del valore di processo min./max, uscita analogica: canale 1 (C1) Opzione: linearizzazione personalizzata

Certificati e approvazioni

Marchio CE	Lo strumento è conforme ai requisiti normativi previsti dalle direttive CE. Endress+Hauser, apponendo il marchio CE conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.
Approvazione Ex	Per informazioni sulle versioni Ex attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, ecc.) contattare l'ufficio E+H più vicino. Tutti i dati relativi alla protezione antideflagrante sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta.
Ulteriori standard e direttive	<ul style="list-style-type: none">■ IEC 60529: Gradi di protezione garantiti dalla custodia (codice IP)■ IEC 61010: Le misure di protezione per apparecchiature elettriche per la misura, il controllo, la regolazione e le procedure di laboratorio■ IEC 1326: Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)■ NAMUR Associazione per Standard di controllo e regolazione nell'industria chimica

Struttura dei pacchetti di prodotti

TMT142	iTEMP® HART® Trasmittitore da campo TMT142			
	Approvazione			
	A	Versione per area sicura		
	B	ATEX II1G EEx ia IIC T4/T5/T6		
	C	FM IS, NI I/1+2/A-D		
	D	CSA IS, NI I/1+2/A-D		
	E	ATEX II2G EEx d IIC T6		
	F	FM XP, NI, DIP I,II,III/1+2/A-G		
	G	CSA XP, NI, DIP I,II,III/1+2/A-G		
	L	ATEX II3G EEx nA IIC T4/T5/T6		
	N	ATEX II1/2D		
	Custodia			
	1	Alu senza display		
	2	Alu + display		
	3	316L, senza display		
	4	316L, + display		
	Ingresso del cavo			
	1	3x Filettatura NPT1/2		
	2	3x filettatura M20x1,5		
	5	1x filettatura M24x1,5 + 2x M20x1,5		
	6	2x pressacavo M20x1,5		
	Staffa di montaggio			
	1	Non selezionato		
	3	tubo 2", 316L		
	Configurazione connessione			
	A	Configurazione standard in fabbrica		
	2	RTD bifilare		
	3	RTD 3-fili		
	4	RTD a 4 fili		
	1	Termocoppia TC		
	Configurazione Tipo di sensore			
	A	Conf. standard in fabbrica		
	B	Tipo B, 0...1820 °C, campo min. 500K		
	C	Tipo C, 0...2320 °C, campo min. 500K		
	D	Tipo D, 0...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, -270...1300 °C, campo min. 50K		
	R	Tipo R, -0...1768 °C, campo min. 50K		
	S	Tipo S, -0...1768 °C, campo min. 50K		
	T	Tipo T, -270...400 °C, campo min. 50K		
	U	Tipo U, -200...600 °C, campo min. 50K		
	V	Trasmittitore di tensione -20...100 mV, campo min. 5 mV		
	Y	Versione speciale, da specificarsi		
	1	Pt100, -200...850 °C, campo min. 10K secondo IEC 751 (a = 0,00385)		
	2	Ni100, -60...250 °C, campo min. 10K		
	3	Pt500, -200...250 °C, campo min. 10K		
	4	Pt100, -200...649 °C, campo min. 10K		
	5	Pt1000, -200...250 °C, campo min. 10K		
	6	Ni1000, -60...150 °C, campo min. 10K		
	7	Trasmittitore di resistenza 10...400 Ohm, campo min. 10 Ohm		
	8	Trasmittitore di resistenza 10...2000 Ohm, campo min. 100 Ohm		
TMT142-				⇐ Codice d'ordine (parte 1)

Configurazione											
										A	Conf. standard in fabbrica Pt100/3-fili/0 ... 100 °C
										B	Campo di misura, vedere spec. addizionali
										C	Campo config. TC, vedere questionario
										D	Campo config. RTD, vedere questionario
Opzione addizionale											
										A	Non selezionato
										B	Certif. calib. industr., 6-punti
										C	Elettronica avanzata
										D	Elettronica avanzata + 6 punti WKZ=Certif. calib. industr.
										Y	Versione speciale, da specificarsi
Ingresso sensore											
										A	1 x ingresso
Versione											
										1	Standard
TMT142-										A	1 ← Codice d'ordine (completo)

Opzioni personalizzate

Codice d'ordine 51003527	Stampa targhetta/configurazione 8 car
Codice d'ordine 51003546	Stampa descrittore/configurazione 16 car
Codice d'ordine 51002393	Targhetta metallica

Accessori

Accessori opzionali

Staffa di montaggio	<ul style="list-style-type: none"> Staffa di montaggio, tubo in acciaio inox 1,5-3", 316L Codice d'ordine 51007995
Pressacavo	<ul style="list-style-type: none"> Pressacavo M20x1,5 Codice d'ordine 51004949 Pressacavo NPT 1/2" D4-8,5, IP68 Codice d'ordine 51006845 Adattatore passa cavo M20x1,5 fino a NPT 1/2" Codice d'ordine 51004387
Protezione alle sovratensioni	<ul style="list-style-type: none"> Protezione da sovracorrenti momentanee HAW569 Codice d'ordine: HAW569-A11A per uso in area sicura Codice d'ordine: HAW569-B11A per aree Ex ATEX 2(1)G EEx ia IIC
Barriera attiva	<ul style="list-style-type: none"> Barriera attiva RN221 per area cura o come per versione Ex Codice d'ordine: RN221-... vedere "Documentazione"

Documentazione

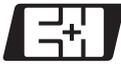
- Brochure FA sulle misure di temperatura (FA006T/09/en)
- Istruzioni per l'installazione, software di configurazione FieldCare (BA031S/04/a4)
- Istruzioni di funzionamento iTEMP® HART® TMT142 (BA191R/09/a3)
- Informazioni di funzionamento 'Fieldgate FXA520' (BA258F/00/en)
- Informazioni tecniche 'Fieldgate FXA520' (TI369F/00/en)
- Documentazione Ex supplementare:
 - ATEX II2G EEx d: XA048R/09/a3
 - ATEX II1/2D: XA049R/09/a3
 - ATEX II1G: XA050R/09/a3
 - ATEX EEx ia + EEx d: XA051R/09/a3
 - ATEX II3G: XA052R/09/a3
- Informazioni tecniche 'Barriera attiva RN221' (TI073R/09/en)

Informazioni tecniche 'Protezione dalle sovracorrenti momentanee HAW569' (TI103R/09/en)

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