

Termocoppia da processo per pozzetto aggiuntivo o modulo base Modelli TC12-B, TC12-M

Scheda tecnica WIKA TE 65.17



per ulteriori omologazioni
vedi pagina 2

Applicazioni

- Industria chimica
- Industria petrolchimica
- Offshore
- Costruzione di impianti e serbatoi

Caratteristiche distintive

- Campi sensore da -40 ... +1.200 °C (-40 ... +2.192 °F)
- Per molte varianti di trasmettitori di temperatura inclusi i trasmettitori da campo
- Per l'installazione in tutti i pozzetti termometrici in esecuzione standard
- Inserto con sistema di molleggio (intercambiabile)
- Versioni per aree classificate a rischio di esplosione

Descrizione

Le termocoppie di questa serie possono essere combinate con moltissime esecuzioni di pozzetti. L'inserto di misura con sistema di molleggio centrale e con corsa della molla estesa, consente la sua combinazione con la più ampia gamma di testine di connessione.

Sono disponibili una ampia varietà di termoelementi, testine di connessione, lunghezze di immersione, lunghezze di estensione ed attacchi al pozzetto per l'adattamento a qualsiasi applicazione ed a qualsiasi dimensione del pozzetto.

L'impiego senza pozzetto è raccomandato solo per limitate applicazioni.



Fig. sinistra: Termocoppia da processo modello TC12-B
Fig. destra: modulo base modello TC12-M

Protezione per aree classificate (opzione)

Per le applicazioni in aree pericolose, sono disponibili le seguenti versioni.

Sicurezza intrinseca

Questi strumenti sono conformi ai requisiti della direttiva ATEX o IECEx per i gas.

Custodia antideflagrante

Questi strumenti sono conformi ai requisiti della direttiva ATEX o IECEx per i gas.

La potenza P_{max} e la temperatura ambiente consentite per la rispettiva categoria sono riportate nel certificato di esame di tipo CE, nel certificato IECEx o nel manuale d'uso.

I trasmettitori di temperatura eventualmente installati dispongono dei propri certificati CE. I campi di temperatura ambiente consentiti per i trasmettitori integrati sono riportati nelle omologazioni corrispondenti.

Omologazioni (protezione antideflagrante, ulteriori omologazioni)

Logo	Descrizione	Paese
 	Dichiarazione conformità UE Direttiva CEM ¹⁾ EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale) <ul style="list-style-type: none"> ■ Direttiva RoHS ■ Direttiva ATEX (opzione) Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0, gas [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] - Ex d Zona 1 montaggio in zona 0, gas [II 1/2D Ex db IIC T1 ... T6] Zona 1 gas [II 2G Ex db IIC T1 ... T6] 	Unione europea
	IECEx (opzione) (in combinazione con ATEX) Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] - Ex d Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex db IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex db IIC T1 ... T6 Gb] 	Internazionale
	EAC (opzione) Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Zona 1 gas [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Zona 20 polveri ²⁾ [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Zona 21 polveri ²⁾ [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex d Zona 1 gas [1 Ex d IIC T6 ... T1] 	Comunità economica eurasiatica
	INMETRO (opzione) Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20 polveri ²⁾ [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 montaggio in zona 20 polveri ²⁾ [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21 polveri ²⁾ [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex d Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex d IIC T* Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex d IIC T* Gb] 	Brazil

Logo	Descrizione	Paese
	NEPSI (opzione) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb]	China
	KCs - KOSHA (opzione) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T4 ... T6] Zona 1 gas [Ex ib IIC T4 ... T6]	Corea del Sud
-	PESO (opzione) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0, gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] - Ex d Zona 1 gas [Ex d IIC T1 ... T6 Gb]	India
	DNOP - MakNII (opzione) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas ²⁾ [II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 montaggio in zona 0 gas ²⁾ [II 1/2G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1 gas ²⁾ [II 2G Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20 polveri ²⁾ [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 montaggio in zona 20 polveri ²⁾ [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21 polveri ²⁾ [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ucraina
	GOST (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Russia
	KazInMetr (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Kazakistan
-	MTSCHS (opzione) Autorizzazione per la messa in servizio	Kazakistan
	BelGIM (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Bielorussia
	Uzstandard (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Uzbekistan

Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
	SIL 2 Sicurezza funzionale

1) Solo per il trasmettitore integrato

2) Solo per il modello TC12-B

Gli strumenti marcati con "ia" possono essere usati anche in aree che richiedono solo strumenti marcati con "ib" o "ic".
Se uno strumento con marchio "ia" è stato usato in un'area con requisiti conformi a "ib" o "ic", non può essere più usato in aree con requisiti conformi a "ia".

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Specifiche tecniche

Segnale di uscita termocoppia	
Campo di temperatura	Campo di misura vedi pagina 5
Termocoppia conforme a IEC 60584-1	Tipi K, J, E, N, T
Punto di misura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Saldato non collegato a massa (non collegato a massa) ■ Saldato sul fondo (collegato a massa)
Valore di tolleranza dell'elemento di misura	Classe 1 Classe 2 Standard Speciale
<ul style="list-style-type: none"> ■ Secondo IEC 60584-1 ■ Secondo ASTM E230 	

Segnale di uscita 4 ... 20 mA, protocollo HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA				
Trasmettitore (versioni selezionabili)	Modello T16	Modello T32	Modello T53	Modelli TIF50, TIF52
Scheda tecnica	TE 16.01	TE 32.04	TE 53.01	TE 62.01
Uscita				
<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA 	x	x		x
<ul style="list-style-type: none"> ■ Protocollo HART® 		x		x
<ul style="list-style-type: none"> ■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA 			x	
Isolamento galvanico	sì	sì	sì	sì

Inserito di misura (intercambiabile)	
Materiale	Lega al nickel: Alloy 600, altri su richiesta
Diametro	Standard: 3 mm, 4,5 mm, 6 mm, 8 mm Opzione (su richiesta): 1/8 pollice (3,17 mm), 1/4 pollice (6,35 mm), 3/8 pollice (9,53 mm)
Corsa della molla	ca. 20 mm
Tempo di risposta (in acqua, conforme a EN 60751)	t50 < 5 s t90 < 10 s (diametro dell'inserito di misura 6 mm: il pozzetto termometrico richiesto per il funzionamento aumenta il tempo di risposta a seconda dei parametri attuali per il pozzetto e il processo).

Nipplo di estensione	
Materiale	Acciaio inox 1.4571, 316, 316L
Attacco filettato sul pozzetto termometrico	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">■ G 1/2 B <li style="width: 50%;">■ M14 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ G 3/4 B <li style="width: 50%;">■ M18 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 1/2 NPT <li style="width: 50%;">■ M20 x 1,5 <li style="width: 50%;">■ 3/4 NPT <li style="width: 50%;">■ M27 x 2
Attacco filettato sulla testa di connessione	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1,5 con controdado ■ 1/2 NPT
Lunghezza nipplo di estensione	<ul style="list-style-type: none"> ■ min. 150 mm, lunghezza tubo di estensione standard ■ 200 mm ■ 250 mm altre lunghezze del tubo di estensione su richiesta

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente e di stoccaggio	-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C
Grado di protezione	IP66 conforme a IEC/EN 60529 Il grado di protezione indicato si applica solo per la sonda TC12-B con la relativa termocoppia, la testa di connessione, il pressacavo e le dimensioni adeguate del cavo
Resistenza alle vibrazioni	50 g, picco-picco

Usare le termocoppie con un cavo schermato e mettere a massa la schermatura ad almeno una estremità del conduttore.

Per determinare correttamente la deviazione di misura complessiva, vanno considerate le deviazioni di misura sia del sensore che del trasmettitore.

1) Versione speciale su richiesta (disponibile soltanto con omologazioni selezionate), altre temperature ambiente e di stoccaggio su richiesta

Sensore

Tipi di sensore

Modello	Temperature operative secondo			
	IEC 60584-1		ASTM E230	
	Classe 2	Classe 1	Standard	Speciale
K	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

Il materiale e il diametro del rivestimento possono limitare la temperatura operativa massima.

La temperatura operativa attuale dei termometri è limitata sia dalla temperatura di lavoro massima ammissibile, sia dal diametro della termocoppia e del cavo MI, nonché dalla temperatura massima ammissibile del materiale del pozzetto termometrico.

Per informazioni dettagliate sulle termocoppie, fare riferimento a IEC 60584-1 o ASTM E230 e alla Informazione Tecnica IN 00.23 disponibile sul sito www.wika.it.

Valore di tolleranza

Per la definizione del valore di tolleranza delle termocoppie, si è partiti da una temperatura del giunto freddo di 0 °C.

I modelli elencati sono disponibili come termocoppie sia singole che doppie. La termocoppia viene fornita con un punto di misura senza messa a terra, laddove non altrimenti specificato.

Inserto di misura

L'inserto di misura sostituibile è costituito da un cavo rivestito resistente alle vibrazioni (cavo MI).

Il diametro dell'inserto di misura deve essere minore di circa 1 mm rispetto al diametro del foro del pozzetto termometrico. Distanze maggiori di 0,5 mm tra il pozzetto termometrico e l'inserto di misura hanno un effetto negativo sulla convezione termica, aumentando inoltre il tempo di risposta della sonda di temperatura.

Per l'installazione dell'inserto di misura nel pozzetto termometrico è molto importante determinare la profondità di immersione corretta (= lunghezza del pozzetto con spessori del fondo $\leq 5,5$ mm). Per assicurare che l'inserto di misura sia pressato sul fondo del pozzetto, l'inserto è dotato di un sistema di molleggio (spostamento della molla: da 0 ... 20 mm).

Calcolo della lunghezza dell'inserto di misura in caso di sostituzione

Attacco filettato sulla testa di connessione	Lunghezza dell'inserto di misura l_5
1/2 NPT	NL + 12 mm
M20 x 1,5	NL + 18 mm

NL = lunghezza nominale del TC12-B o del TC12-M

Niplo di estensione

Il tubo di estensione è avvitato nella testa di connessione o nella custodia. La lunghezza del tubo di estensione dipende dalla destinazione d'uso. Normalmente il tubo di estensione serve per attraversare un isolamento. Spesso serve anche come estensione di raffreddamento tra la testa di connessione e il fluido in modo da proteggere i trasmettitori eventualmente montati da temperature elevate del fluido.

Nella versione Ex d, il giunto antifiamma è integrato nel tubo di estensione.

Selezione pozzetto termometrico

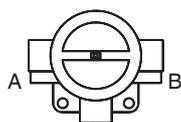


Pozzetti termometrici speciali su richiesta

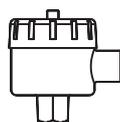
Testa di connessione



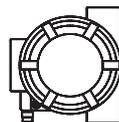
1/4000



5/6000



7/8000



altre custodie
disponibili

Modello	Materiale	Uscita cavo	Grado di protezione	Protezione per aree classificate	Coperchio	Superficie
1/4000 F	Alluminio	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Senza, Ex i, Ex d	Coperchio filettato	Blu, verniciato ²⁾
1/4000 S	Acciaio inox	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Senza, Ex i, Ex d	Coperchio filettato	Lucido
5/6000	Alluminio	2 x ½ NPT, 2 x ¼ NPT, 2 x M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Senza, Ex i, Ex d	Coperchio filettato	Blu, verniciato ²⁾
7/8000 W	Alluminio	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Senza, Ex i, Ex d	Coperchio filettato	Blu, verniciato ²⁾
7/8000 S	Acciaio inox	½ NPT, ¼ NPT, M20 x 1,5	IP66 ¹⁾	Senza, Ex i, Ex d	Coperchio filettato	Lucido

1) Il grado di protezione indicato si applica solo per la TC12-B con pressacavo corrispondente, dimensioni adeguate del cavo e pozzetto montato correttamente.

2) RAL 5022

Trasmettitore di temperatura da campo con display digitale (opzione)

Trasmettitori di temperatura da campo modelli TIF50, TIF52

Come alternativa alla testa di connessione standard, la sonda può essere dotata di un trasmettitore di temperatura da campo opzionale modello TIF50 o TIF52.

Il trasmettitore di temperatura da campo fornisce un'uscita 4 ... 20 mA con protocollo HART® ed è dotato di un modulo d'indicazione LCD.

Modello TIF50: HART® slave

Modello TIF52: HART® master



Trasmettitori di temperatura da campo modelli TIF50, TIF52

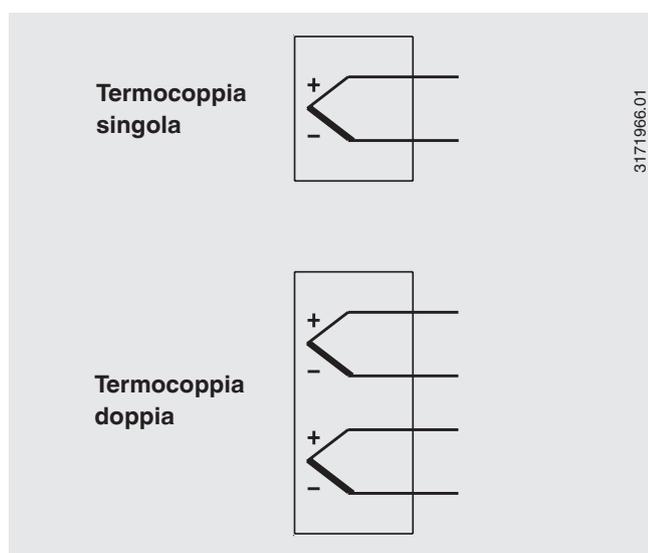
Trasmittitore (opzione)

Come opzione, i trasmettitori WIKA possono essere installati nella testa di connessione TC12-B.

Modello	Descrizione	Protezione per aree classificate	Scheda tecnica
T16	Trasmittitore digitale, configurabile tramite PC	Opzionale	TE 16.01
T32	Trasmittitore digitale, protocollo HART®	Opzionale	TE 32.04
T53	Trasmittitore digitale FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA	Standard	TE 53.01
TIF50	Trasmittitore digitale di temperatura da campo, protocollo HART® (slave)	Opzionale	TE 62.01
TIF52	Trasmittitore digitale di temperatura da campo, protocollo HART® (master)	Opzionale	TE 62.01

Altri trasmettitori su richiesta.

Connessione elettrica



Codice colore dei conduttori

Tipo di sensore	IEC 60584-1		ASTM E230	
	Polo positivo	Polo negativo	Polo positivo	Polo negativo
K	Verde	Bianco	Giallo	Rosso
J	Nero	Bianco	Bianco	Rosso
E	Viola	Bianco	Viola	Rosso
N	Rosa	Bianco	Arancione	Rosso
T	Marrone	Bianco	Blu	Rosso

Per le connessioni elettriche del trasmettitore di temperatura integrato, vedere le corrispondenti schede tecniche o il manuale d'uso.

Sicurezza funzionale (opzione)

Nelle applicazioni critiche per quanto riguarda la sicurezza, tutta la catena di misura deve essere presa in considerazione per la determinazione dei parametri di sicurezza. La classificazione SIL consente di valutare la riduzione dei rischi ottenuta grazie ad installazioni realizzate con criteri di sicurezza.

Le termocoppie di processo TC12 selezionate in combinazione con un adeguato trasmettitore di temperatura (es. modello T32.1S) sono adatte come sensori per funzioni di sicurezza fino a SIL 2.

I pozzetti termometrici consentono lo smontaggio semplice dell'inserto di misura per la calibrazione. Il punto di misura ottimale è composto da un pozzetto termometrico, un termometro TC12 e un trasmettitore T32.1S in conformità con IEC 61508. Questa esecuzione garantisce la massima affidabilità e una lunga durata.

Certificati (opzione)

Tipo di certificato	Precisione di misura	Certificato dei materiali
Rapporto di prova 2.2	x	x
Certificato d'ispezione 3.1	x	x
Certificato di taratura DKD/DAkkS	x	-

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Informazioni per l'ordine

Modello / Protezione antideflagrante / Tipo di protezione antideflagrante / Sensore / Specifiche sensore / Campo di utilizzo del termometro / Punto di misura / Alloggiamento attacco / Dimensioni filettatura sull'uscita cavo / Uscita cavo / Trasmettitore / Versione tubo di estensione / Collegamento alla custodia, testa di connessione / Collegamento al pozzetto / Lunghezza tubo estensione N (M_H) / Profondità d'immersione A / Inserto di misura / Opzioni

© 04/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.

