

# Inserto di misura Per termocoppia Modello TC10-A

Scheda tecnica WIKA TE 65.01



per ulteriori omologazioni  
vedi pagina 2

## Applicazioni

- Inserti di ricambio per attività di service
- Per tutte le applicazioni industriali e di laboratorio

## Caratteristiche distintive

- Campi del sensore di  $-40 \dots +1.200 \text{ } ^\circ\text{C}$  [ $-40 \dots +2.192 \text{ } ^\circ\text{F}$ ]
- Realizzati con cavo ad isolamento minerale rivestito
- Sicurezza funzionale (SIL) con trasmettitore di temperatura modello T32
- Esecuzione con sistema di molleggio
- Esecuzioni con protezione antideflagrante sono disponibili per diversi tipi di omologazioni (vedere pagina 2)

## Descrizione

Gli inserti di misura per termoresistenze conformi a DIN 43735 descritti in questa scheda tecnica sono progettati per l'installazione in un pozzetto termometrico. L'impiego senza pozzetto è raccomandato solo per limitate applicazioni. L'inserto di misura è realizzato con cavo ad isolamento minerale rivestito ripiegabile. La termocoppia è installata in un tubo rigido all'estremità dell'inserto. Gli inserti di misura sono dotati di sistema di molleggio per garantire che gli inserti di misura siano premuti sul fondo del pozzetto termometrico.

In aggiunta alle versioni conformi a DIN, sono disponibili delle esecuzioni realizzate sui requisiti specifici dei clienti, ad esempio:

- altre lunghezze dell'inserto di misura (anche lunghezze intermedie)
- con manicotto per adattarsi al diametro interno del pozzetto
- senza morsettiera
- con trasmettitore



Inserto di misura, modello TC10-A

Il tipo e il numero di sensori, la precisione e il tipo di collegamento possono essere selezionati liberamente per la rispettiva applicazione.

Per il modello TC10-A è disponibile un gran numero di diverse omologazioni per la protezione antideflagrante.

La gamma delle possibili applicazioni è completata dalle versioni senza morsettiera per il montaggio diretto di un trasmettitore di temperatura. Come opzione possono essere installati i trasmettitori della gamma WIKA.

## Protezione antideflagrante (opzione)

La potenza  $P_{max}$  e la temperatura ambiente consentite per la rispettiva categoria sono riportate nel certificato Ex o nel manuale d'uso.

### Attenzione:

A seconda dell'esecuzione, gli inserti di misura possono essere usati in diversi tipi di protezione antideflagrante quando inseriti nelle termocoppie modello TC10-B, TC10-C, TC10-F o TC81. Tramite un raccordo protettivo adatto, è possibile il funzionamento in aree esplosive con polveri.

**L'uso dell'inserto di misura modello TC10-A non è consentito in aree pericolose senza il raccordo protettivo adatto.**

## Omologazioni (protezione antideflagrante, ulteriori omologazioni)

Logo	Descrizione	Paese
 	<b>Dichiarazione conformità UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direttiva CEM <sup>1)</sup> EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale)</li> <li>■ Direttiva RoHS</li> <li>■ Direttiva ATEX (opzione) Aree pericolose               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</li> <li>Zona 1 gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>2)</sup> Zona 1 gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3) 5)</sup></li> <li>Zona 2 gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zona 2 gas II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</li> </ul> </li> </ul>	Unione europea
 	<b>IECEX (opzione) - in combinazione con ATEX</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</li> <li>Zona 1 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>4)</sup> Zona 1 gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>3) 5)</sup></li> <li>Zona 2 gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc</li> <li>- Ex n <sup>4)</sup> Zona 2 gas Ex nA IIC T1 ... T6 Gc</li> </ul>	Internazionale
	<b>EAC (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas 0Ex ia IIC T6...T1 Ga X</li> <li>- Ex n Zona 2 gas 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X</li> </ul>	Comunità economica eurasiatica
	<b>Ex Ucraina (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</li> </ul>	Ucraina
	<b>INMETRO (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga</li> </ul>	Brasile

1) Solo per il trasmettitore integrato

2) Solo per testa di connessione modello BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (vedere "Testa di connessione")

3) Solo per termocoppie isolate

4) Solo in combinazione con testa di connessione modello 1/4000, 5/6000 o 7/8000

5) Senza trasmettitore

Logo	Descrizione	Paese
	<b>CCC (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e <sup>4)</sup> Zona 1 gas Ex e IIC T1 ~ T6 Gb <sup>3)5)</sup> - Ex n <sup>4)</sup> Zona 2 gas Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Cina
	<b>KCs - KOSHA (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1 gas Ex ib IIC T4 ... T6	Corea del Sud
-	<b>PESO (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	India
	<b>GOST (opzione)</b> Metrologia, tecnologia di misura	Russia
	<b>KazInMetr (opzione)</b> Metrologia, tecnologia di misura	Kazakistan
-	<b>MTSCHS (opzione)</b> Autorizzazione per la messa in servizio	Kazakistan
	<b>BelGIM (opzione)</b> Metrologia, tecnologia di misura	Bielorussia
	<b>UkrSEPRO (opzione)</b> Metrologia, tecnologia di misura	Ucraina
	<b>Uzstandard (opzione)</b> Metrologia, tecnologia di misura	Uzbekistan

## Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
	<b>NAMUR NE 024</b> Aree pericolose (Ex i)

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

## Sensore

### Termocoppia conforme a IEC 60584-1 o ASTM E230

Tipi K, J, E, N, T (termocoppia singola o doppia)

#### Punto di misura

- Isolato (standard)
- Collegato a massa

#### Tipi di sensore

Tipo	Limiti di validità della classe di precisione			
	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	

La tabella indica i campi di temperatura elencati nelle rispettive norme, nei quali sono validi i valori di tolleranza (precisioni di classe).

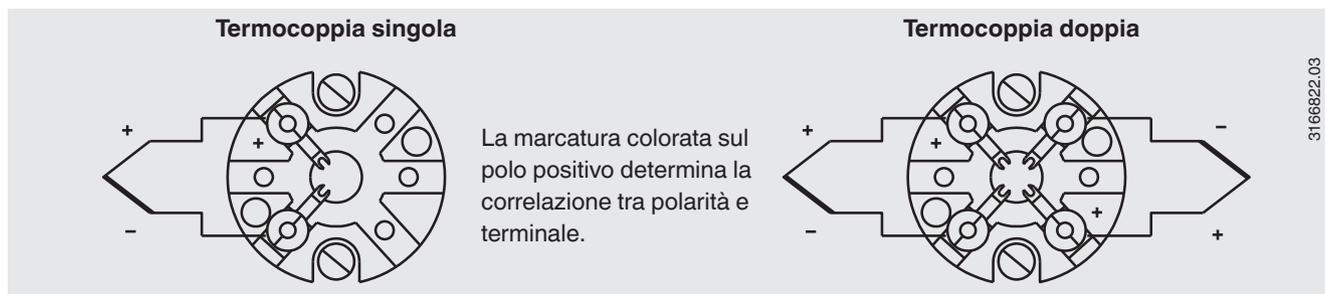
La temperatura operativa attuale dei termometri è limitata sia dalla temperatura di lavoro massima ammissibile, sia dal diametro della termocoppia e del cavo MI, nonché dalla temperatura massima ammissibile del materiale del pozzetto termometrico.

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](http://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.

#### Connessione elettrica



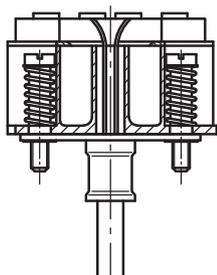
Per le connessioni elettriche del trasmettitore di temperatura integrato, vedere le corrispondenti schede tecniche o il manuale d'uso.

## Trasmettitore (opzione)

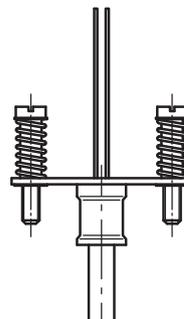
Un trasmettitore può essere costruito sull'inserto di misura. In tal caso, il trasmettitore sostituisce la morsetteria ed è fissato direttamente sulla piastra terminale dell'inserto di misura. Il trasmettitore di temperatura va pertanto protetto da temperature superiori a 85 °C.



Segnale di uscita 4 ... 20 mA, protocollo HART®		
Trasmettitore (versioni selezionabili)	Modello T16	Modello T32
Scheda tecnica	TE 16.01	TE 32.04
<b>Uscita</b>		
4 ... 20 mA	x	x
Protocollo HART®	-	x
<b>Ingresso</b>		
Termocoppia IEC 60584-1	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T
Isolamento galvanico	Sì	Sì



Inserto di misura con trasmettitore montato  
(qui: modello T32)



Inserto di misura predisposto per il montaggio di un trasmettitore

## Sicurezza funzionale (opzione) con trasmettitore di temperatura modello T32



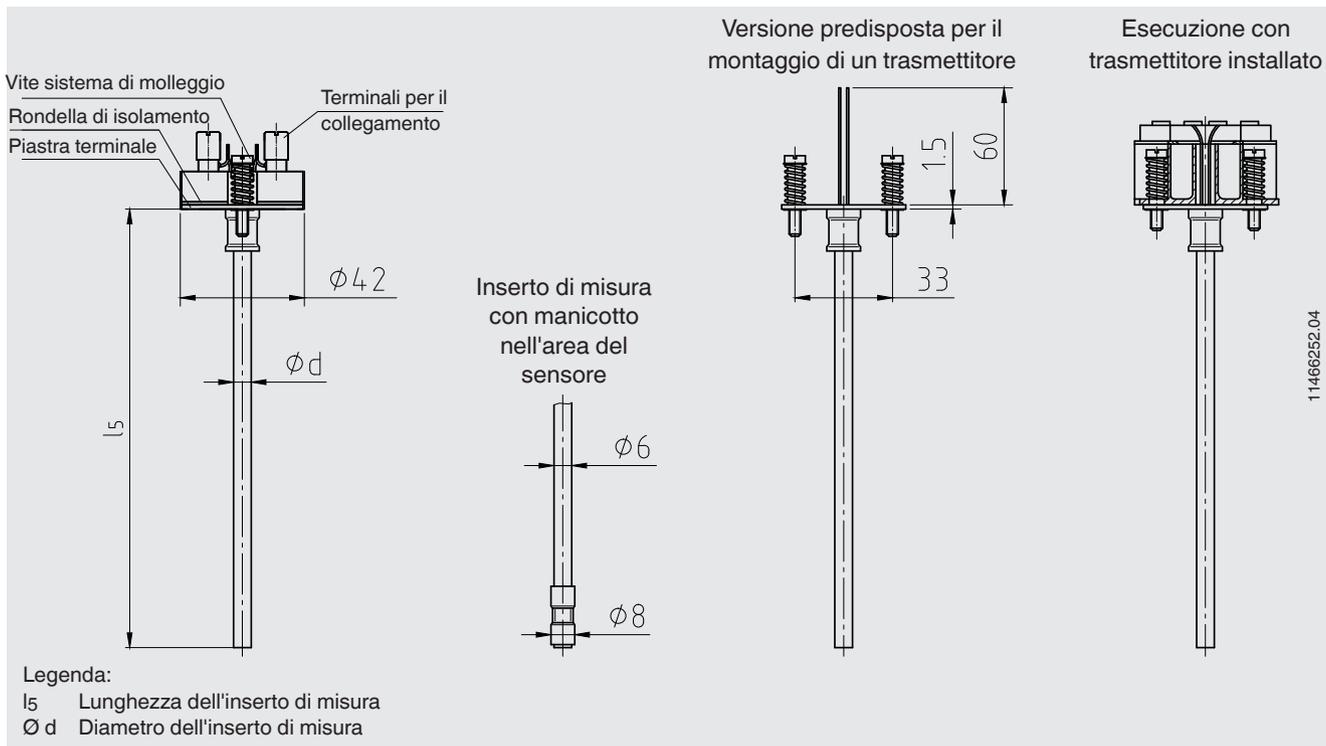
Nelle applicazioni critiche per quanto riguarda la sicurezza, tutta la catena di misura deve essere presa in considerazione per la determinazione dei parametri di sicurezza. La classificazione SIL consente di valutare la riduzione dei rischi ottenuta grazie ad installazioni realizzate con criteri di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

Gli inserti di misura TC10-A selezionati in combinazione con un trasmettitore di temperatura idoneo (es. modello T32.1S, certificato TÜV versione SIL per sistemi di protezione sviluppati in conformità con la IEC 61508) sono adatti come sensori per le funzioni di sicurezza secondo 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 con un inserto di misura TC10-A incorporato e un trasmettitore T32.1S sviluppato in conformità con la norma IEC 61508. Questa esecuzione garantisce la massima affidabilità e una lunga durata.

## Dimensioni in mm

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



Lunghezza dell'inserto di misura $l_5$ in mm	Tolleranza in mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

### Nota:

Gli inserti di misura a partire da 1.100 mm di lunghezza vengono forniti avvolti in forma ad anello. Inserti di misura di lunghezza superiore a 1.100 mm in forma allungata e diritta sono fornibili solo su richiesta specifica. Per specificarlo nell'ordine contattare il proprio referente WIKA.

Diametro dell'inserto di misura $\varnothing d$ in mm	Indice conforme a DIN 43735	Tolleranza in mm
3 <sup>1)</sup>	Standard	3 ±0,05
6	Standard	6 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>
8 (6 mm con manicotto)	Standard	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>
8	Standard	8 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>
1/8 in [3,17 mm] 1/4 in [6,35 mm] 3/8 in [9,53 mm]	A richiesta	-

Solo una lunghezza e un diametro dell'inserto di misura corretti possono garantire una sufficiente trasmissione termica dal pozzetto all'inserto di misura.

Il diametro del foro del pozzetto termometrico deve essere di massimo 1 mm più grande rispetto al diametro dell'inserto di misura.

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 ≤ 5,5 mm). Per assicurare che l'inserto di misura sia pressato sul fondo del pozzetto, l'inserto deve essere dotato di un sistema di molleggio (spostamento della molla: max 10 mm).

## Materiali

Materiale	
Materiale guaina	Lega Ni: lega 600

Altri materiali della guaina a richiesta.

## 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.

La lunghezza minima per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DKD/DAkkS è di 100 mm. Taratura di lunghezze inferiori a richiesta.

## Condizioni operative

L'inserto di misura sostituibile è costituito da un cavo rivestito resistente alle vibrazioni (cavo MI).  
Resistenza alle vibrazioni standard: 50 g (punta della sonda)

### Temperatura ambiente e di stoccaggio

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) Versione speciale su richiesta (versioni con protezione antideflagrante disponibili soltanto con omologazioni specifiche)

Altre temperature ambiente e di stoccaggio su richiesta

### Grado di protezione

IP00 conforme a IEC/EN 60529

Gli inserti di misura per il modello TC10-A sono stati ideati per l'installazione in componenti di protezione (testa di connessione + pozzetto termometrico)

Questi componenti di protezione sono dotati di teste di connessione/pressacavi filettati/pozzetti termometrici che assicurano un elevato grado di protezione IP.

## Informazioni per l'ordine

Modello / Protezione antideflagrante / Tipo di protezione antideflagrante / Zona / Sensore / Classe di precisione / Campo di applicazione della sonda / Lunghezza inserto di misura l5 / Diametro Ø d inserto di misura / Materiale guaina / Requisiti meccanici / Certificati / Opzioni

© 09/2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, 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.

