

Termocoppia flangiata Con pozzetto termometrico Modello TC10-F

Scheda tecnica WIKA TE 65.06



per ulteriori omologazioni
vedi pagina 2

Applicazioni

- Costruttori di macchine, impianti e serbatoi
- Energia
- Industria chimica e petrolchimica
- Industria alimentare e delle bevande
- Riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria

Caratteristiche distintive

- Campi del sensore di $-40 \dots +1.200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-40 \dots +2.192 \text{ }^{\circ}\text{F}$]
- Con pozzetto termometrico ricavato da tubo integrato
- Inserto con sistema di molleggio (intercambiabile)
- Esecuzioni con protezione antideflagrante sono disponibili per diversi tipi di omologazioni (vedere pagina 2)

Descrizione

Le termocoppie di questa serie sono progettate per essere installate in serbatoi e tubazioni. Sono disponibili flange standard conformi alle norme DIN EN o ASME.

Queste sonde di temperatura sono adatte per fluidi liquidi e gassosi per applicazioni con moderato carico meccanico. Il pozzetto termometrico è completamente saldato e avvitato alla testa di connessione. I pozzetti termometrici in acciaio inox sono adatti per le normali condizioni di aggressività chimica. Il rivestimento, disponibile in opzione è raccomandato in caso di fluidi chimici aggressivi o abrasivi.

L'inserto di misura intercambiabile può essere rimosso senza estrarre l'intera sonda dall'impianto. Ciò consente l'ispezione, il monitoraggio dell'attrezzatura di misurazione e, in caso di assistenza, la sostituzione mentre l'impianto è in funzione. La scelta di lunghezze standard comporta la riduzione dei tempi di consegna e la possibilità di minimizzare le scorte di parti di ricambio.



Modello TC10-F, con pozzetto termometrico

Profondità di immersione, dimensione della flangia, esecuzione del pozzetto termometrico, testa di connessione e sensore, possono essere selezionati per adattarsi alla specifica applicazione.

I trasmettitori della gamma WIKA possono essere installati come opzione nella testa di connessione della sonda TC10-F.

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

Protezione antideflagrante (opzione)

La potenza P_{max} e la temperatura ambiente consentite per la rispettiva categoria sono riportate nel certificato per l'utilizzo in zona pericolose o nel manuale d'uso.

Attenzione:

Il funzionamento in aree pericolose con polvere classificate Ex è ammesso solo con il relativo collegamento di protezione idoneo.

I trasmettitori sono dotati di certificati per zone antideflagranti propri. I campi di temperatura ambiente consentiti dei trasmettitori integrati con la sonda sono riportati nei manuali d'uso e nelle omologazioni del corrispondente trasmettitore.

Omologazioni (protezione antideflagrante, ulteriori omologazioni)

Logo	Descrizione	Paese
 	Dichiarazione conformità UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Direttiva CEM ¹⁾ EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale) ■ 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 Zona 20, polveri II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 montaggio in zona 20, polveri II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Zona 21, polveri II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ²⁾ Zona 1 gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zona 2 gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Zona 21, polveri II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zona 22, polveri II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex n ²⁾ Zona 2 gas II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X Zona 22, polveri II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X 	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 Zona 20, polveri Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 montaggio in zona 20, polveri Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Zona 21, polveri Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Internazionale
	EAC (opzione) Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gas 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Zona 1 gas 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Zona 20, polveri Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X Zona 21, polveri Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X - Ex n Zona 2 gas 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X 	Comunità economica eurasiatica
	Ex Ucraina (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 Zona 20, polveri II 1D Ex ia IIIC T65°C Da Zona 21 montaggio in zona 20, polveri II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db Zona 21, polveri II 2D Ex ia IIIC T65°C Db 	Ucraina

Logo	Descrizione	Paese
	INMETRO (opzione) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zona 1 montaggio in zona 0, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Zona 20, polveri Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 montaggio in zona 20, polveri Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da/Db	Brasile
	CCC (opzione) 4) Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zona 1 gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zona 1 montaggio in zona 0, gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zona 2 gas Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zona 20, polveri Ex iaD 20 T65/T95/T125°C Zona 21, polveri Ex iaD 21 T65/T95/T125°C Zona 21 montaggio in zona 20, polveri Ex iaD 20/21 T65/T95/T125°C - Ex n Zona 2 gas Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	Cina
	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 ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 1 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	India
	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
	UkrSEPRO (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Ucraina
	Uzstandard (opzione) Metrologia, tecnologia di misura	Uzbekistan

1) Solo per il trasmettitore integrato

2) Solo per testa di connessione modello BSZ, BSZ-H (vedere "Testa di connessione")

3) Solo per termocoppie isolate

4) Senza trasmettitore

Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
	SIL 2 Sicurezza funzionale (solo in combinazione con trasmettitore di temperatura modello T32)
	NAMUR NE 024 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).

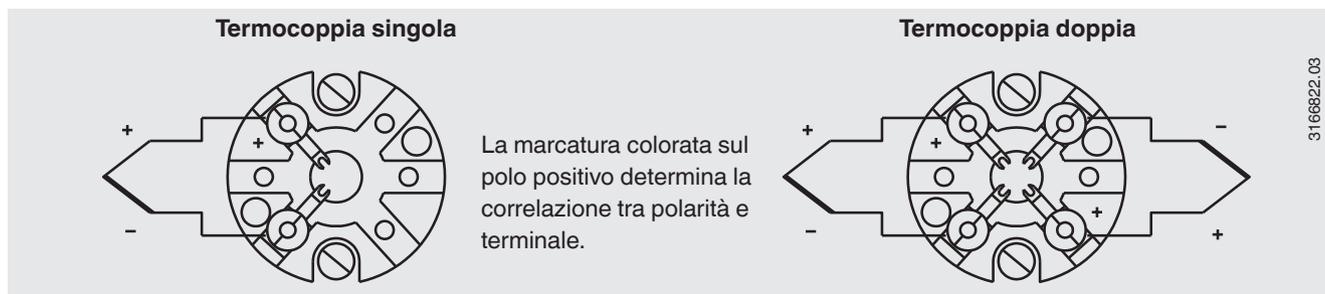
La temperatura operativa attuale dei termometri è limitata sia dalla temperatura di lavoro massima ammissibile, sia dal diametro della termocoppia e del cavo MI, nonché dalla temperatura massima ammissibile del materiale del pozzetto termometrico.

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.

Valore di tolleranza

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

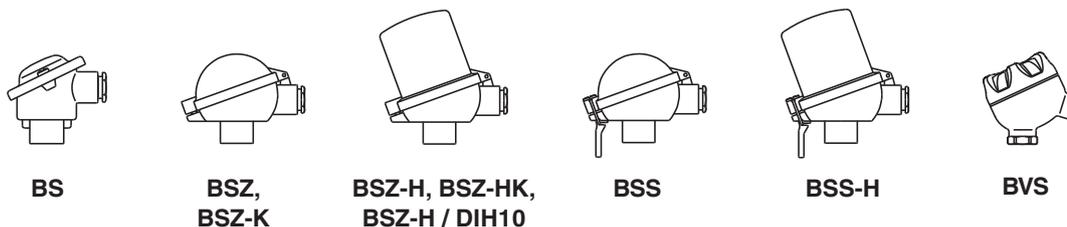
Connessione elettrica



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

Testa di connessione

■ Esecuzioni per l'Europa conformi a EN 50446 / DIN 43735



Modello	Materiale	Dimensione filettatura ingresso cavo	Grado di protezione (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Coperchio	Superficie	Connessione al tubo di estensione
BS	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Coperchio piatto con 2 viti	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2x uscita cavo)	Alluminio	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10²⁾	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con leva di bloccaggio	Blu, verniciato ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Acciaio inox	M20 x 1,5 ³⁾	IP65	Coperchio filettato, colata di precisione	Lucidata elettrochimicamente	M24 x 1,5
BSZ-K	Plastica	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5
BSZ-HK	Plastica	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5

Modello	Protezione per aree classificate					
	senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polveri) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
BS	x	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁷⁾
BSZ-H	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁷⁾
BSZ-H (2x uscita a cavo)	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁷⁾
BSZ-H / DIH10¹⁾	x	x	-	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-	-

1) Grado di protezione IP della testa di connessione. I gradi di protezione IP dello strumento completo TC10-F non devono necessariamente corrispondere a quelli della testa di connessione.

2) Display a LED DIH10

3) Standard (altri a richiesta)

4) I gradi di protezione, i quali fanno riferimento a un'immersione temporanea o permanente, sono disponibili su richiesta

5) RAL 5022

6) Solo ATEX

7) Solo ATEX, CCC e EAC

■ Esecuzioni per il Nord America



KN4-A
KN4-P

Modello	Materiale	Dimensione filettatura ingresso cavo	Grado di protezione (max.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Coperchio	Superficie	Connessione al tubo di estensione
KN4-A	Alluminio	½ NPT o M20 x 1,5 ²⁾	IP65	Coperchio filettato	Blu, verniciato ³⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁴⁾	Polipropilene	½ NPT	IP65	Coperchio filettato	Bianco	½ NPT

Modello	Protezione per aree classificate					
	senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polveri) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P ⁴⁾	x	-	-	-	-	-

1) Grado di protezione IP della testa di connessione. I gradi di protezione IP dello strumento completo TC10-F non devono necessariamente corrispondere a quelli della testa di connessione.

2) Standard (altri a richiesta)

3) RAL 5022

4) A richiesta

Testa di connessione con indicatore digitale



Testa di connessione BSZ-H con display LED DIH10

vedi scheda tecnica AC 80.11

Per il funzionamento dei display digitali, è sempre richiesto un trasmettitore con uscita 4 ... 20 mA.

Ingresso cavi



Standard



Plastica



Ottone,
nichelato



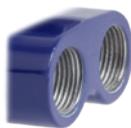
Acciaio inox



Morsettiera, M12
x 1, 4 pin



Doppia
filettatura
libera



Doppia
filettatura
femmina



Cappucci di tenuta
per il trasporto

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

Ingresso cavi	Dimensione filettatura ingresso cavo	Temperatura ambiente min/max
Ingresso cavi standard ¹⁾	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Pressacavo in plastica (cavo Ø 6 ... 10 mm) ¹⁾	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Pressacavo in plastica (cavo Ø 6 ... 10 mm), Ex e ¹⁾	M20 x 1,5 o ½ NPT	-20 ... +80 °C (standard) -40 ... +70 °C (opzione)
Pressacavo filettato in ottone nichelato (diametro cavo 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Pressacavo in acciaio inox (cavo Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Doppia filettatura libera	M20 x 1,5 o ½ NPT	-
2 x M20 x 1,5 ²⁾	2 x M20 x 1,5	-
Morsettiera, M12 x 1 (4 pin) ³⁾	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
Cappucci di tenuta per il trasporto	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C

Ingresso cavi	Colore	Grado di protezione (max.) ⁴⁾ IEC/EN 60529	Protezione per aree classificate					
			senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polveri) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
Ingresso cavi standard ¹⁾	Lucido	IP65	x	x	-	-	-	-
Pressacavo in plastica ¹⁾	Nero o grigio	IP66 ⁵⁾	x	x	-	-	-	-
Pressacavo in plastica, Ex e ¹⁾	Azzurro	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-
Pressacavo in plastica, Ex e ¹⁾	Nero	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x
Pressacavo in ottone nichelato	Lucido	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-
Pressacavo in ottone nichelato, Ex e	Lucido	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x
Pressacavo in acciaio inox	Lucido	IP66 ⁵⁾	x	x	x	-	-	-
Pressacavo in acciaio inox, Ex e	Lucido	IP66 ⁵⁾	x	x	x	x	x	x
Doppia filettatura libera	-	IP00	x	x	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾
2 x M20 x 1,5 ²⁾	-	IP00	x	x	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾	x ⁷⁾
Morsettiera, M12 x 1 (4 pin) ³⁾	-	IP65	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	-	-	-
Cappucci di tenuta per il trasporto	Trasparente	-	non applicabile, protezione di trasporto					

1) Non disponibile per testa di connessione BVS

2) Solo per testa di connessione BSZ-H

3) Non disponibile per dimensione filettatura ½ NPT dell'entrata cavo

4) Grado di protezione IP del pressacavo filettato. I gradi di protezione IP dello strumento completo TC10-F non devono necessariamente corrispondere a quelli del pressacavo filettato.

5) I gradi di protezione, i quali fanno riferimento a un'immersione temporanea o continua, sono disponibili su richiesta

6) Connesso con connettore adatto

7) Pressacavo adatto richiesto per il funzionamento

Grado di protezione secondo IEC/EN 60529

Gradi di protezione contro corpi solidi estranei (definiti dalla prima cifra)

Prima cifra	Grado di protezione / breve descrizione	Parametri di prova
5	Protetto da polvere	conforme a IEC/EN 60529
6	Resistente alla polvere	conforme a IEC/EN 60529

Gradi di protezione contro l'acqua (definiti dalla seconda cifra)

Seconda cifra	Grado di protezione / breve descrizione	Parametri di prova
4	Protetto da spruzzi d'acqua	conforme a IEC/EN 60529
5	Protetto da getti d'acqua	conforme a IEC/EN 60529
6	Protetto da getti d'acqua forti	conforme a IEC/EN 60529
7 ¹⁾	Protetto contro gli effetti causati da un'immersione temporanea in acqua	conforme a IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Protetto contro gli effetti causati da un'immersione continua in acqua	di comune accordo

1) Gradi di protezione che definiscono l'immersione temporanea o permanente, a richiesta

Il grado di protezione standard del modello TC10-F è IP65.

I gradi di protezione si applicano alle seguenti condizioni:

- Usare un pozzetto termometrico adatto
- Usare un pressacavo adatto
- Usare una sezione del cavo adatta per il pressacavo o selezionare il pressacavo adatto per il cavo disponibile
- Attenersi alle coppie di serraggio per tutti gli attacchi filettati

Trasmittitore

Montaggio nell'inserto di misura

Con il montaggio nell'inserto di misura, il trasmettitore sostituisce la morsettiera ed è fissato direttamente sulla piastra terminale dell'inserto di misura.

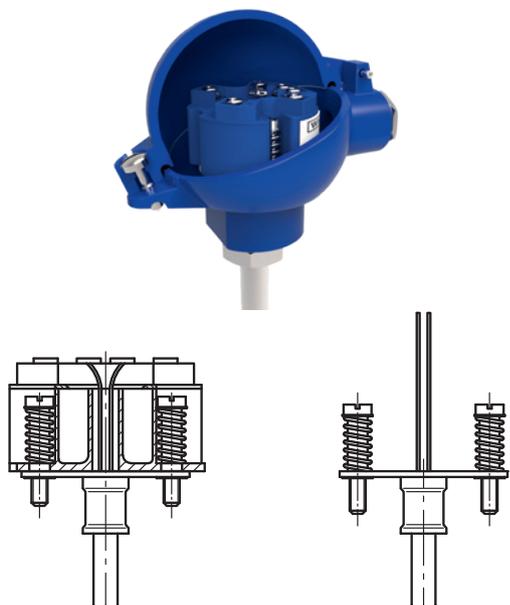


Fig. sinistra: inserto di misura con trasmettitore montato (qui: modello T32)

Fig. destra: inserto di misura predisposto per il montaggio di un trasmettitore

Montaggio nel coperchio della testa di connessione

È preferibile montare il trasmettitore nel coperchio della testa di connessione invece che nell'inserto di misura. Con questo tipo di montaggio, si assicura un migliore isolamento termico, inoltre, è semplificata la sostituzione e il montaggio per la manutenzione.



Modelli di trasmettitore

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Segnale di uscita 4 ... 20 mA, protocollo HART®		
Trasmettitore (versioni selezionabili)	Modello T16	Modello T32
Scheda tecnica	TE 16.01	TE 32.04
Uscita		
4 ... 20 mA	x	x
Protocollo HART®		x
Tipo di collegamento		
1 x 2 fili, 3 fili o 4 fili	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T
Protezione per aree classificate	Opzionale	Opzionale

Possibili posizioni di montaggio per trasmettitori

Testa di connessione	T16	T32
BS	○	-
BSZ, BSZ-K	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●
BSZ-H (2x uscita cavo)	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
KN4-A / KN4-P	○	○

○ Montaggio invece della morsettiera

● Montato nel coperchio della testa di connessione

- Montaggio non possibile

Il montaggio di un trasmettitore sull'inserito di misura è possibile con tutte le teste di connessione elencate qui. Il montaggio di un trasmettitore nel coperchio (a vite) di una testa di connessione con esecuzione per il Nord America non è possibile. Montaggio di due trasmettitori a richiesta.

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

Sicurezza funzionale (opzione) con trasmettitore di temperatura modello T32



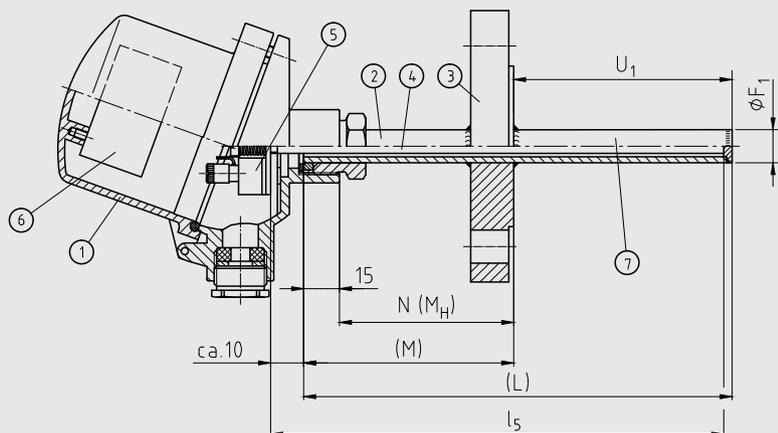
Nelle applicazioni critiche per quanto riguarda la sicurezza, tutta la catena di misura deve essere presa in considerazione per la determinazione dei parametri di sicurezza. La classificazione SIL consente di valutare la riduzione dei rischi ottenuta grazie ad installazioni realizzate con criteri di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

Le termocoppie TC10-F selezionate in combinazione con un trasmettitore di temperatura idoneo (es. modello T32.1S, certificato TÜV versione SIL per sistemi di protezione sviluppati in conformità con IEC 61508) sono adatte come sensori per le funzioni di sicurezza secondo SIL 2.

Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Informazione Tecnica IN 00.19 disponibile sul sito www.wika.it.

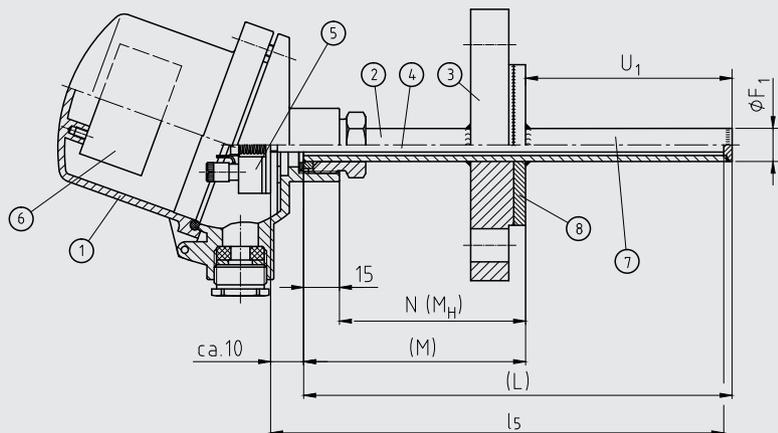
Componenti del modello TC10-F

Versione: pozzetto termometrico flangiato in materiale standard



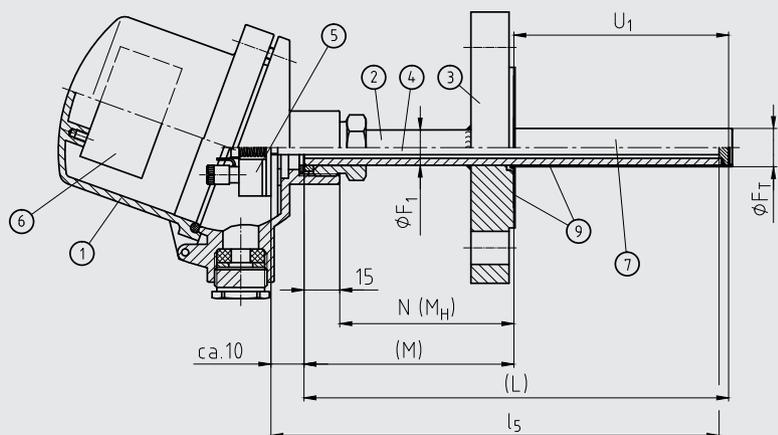
3176488.05

Versione: flangia in materiale standard, pozzetto termometrico e disco in materiali speciali



14130069.01

Versione: pozzetto termometrico flangiato in materiale standard con rivestimento in tantalio



14130070.01

Legenda:

- ① Testa di connessione
- ② Tubo di estensione
- ③ Flangia
- ④ Inserto di misura (TC10-A)
- ⑤ Morsetteria, trasmettitore (opzione)
- ⑥ Trasmettitore (opzione)
- ⑦ Pozzetto termometrico
- ⑧ Cartella della flangia in materiale speciale
- ⑨ Rivestimento in tantalio

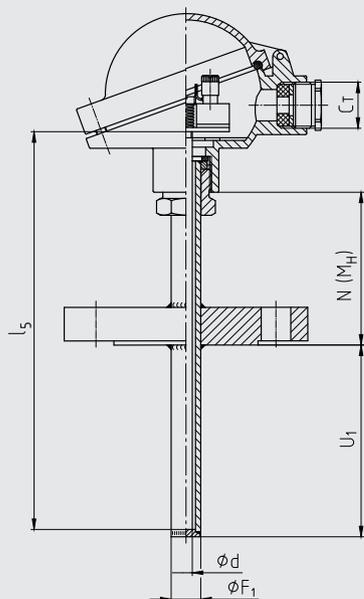
- (L) Lunghezza complessiva del pozzetto termometrico
- l5 Lunghezza dell'inserto di misura
- U1 Profondità di immersione del pozzetto termometrico conforme a DIN 43772
- ∅ F1 Diametro pozzetto
- ∅ FT Diametro esterno del rivestimento in tantalio
- N (M_H) Lunghezza nipplo di estensione
- (M) Lunghezza tubo di estensione

Pozzetto termometrico

Esecuzioni del pozzetto termometrico

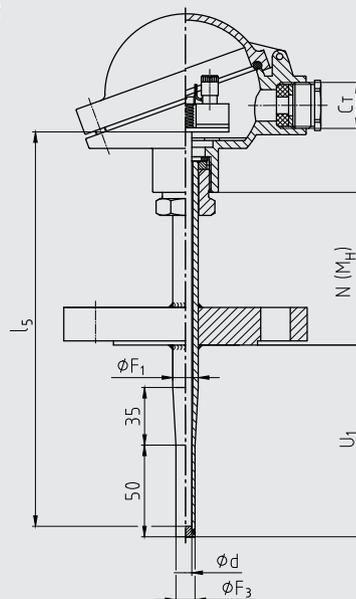
■ Pozzetto termometrico conforme a DIN 43772

Pozzetto termometrico, diritto, forma 2F DIN 43772



14130071.01

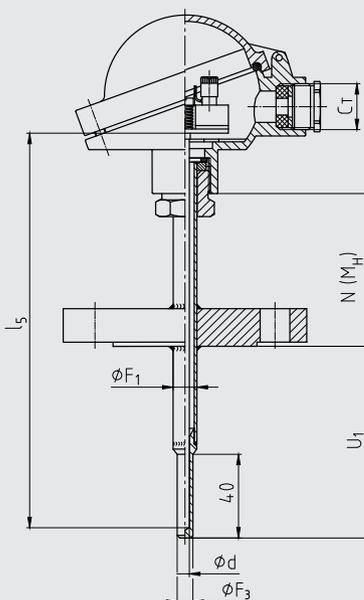
Pozzetto termometrico modello, conico, forma F3 DIN 43772



14130072.01

■ Pozzetto termometrico in line secondo DIN 43772, punta saldata

Pozzetto termometrico, conico



14130073.01

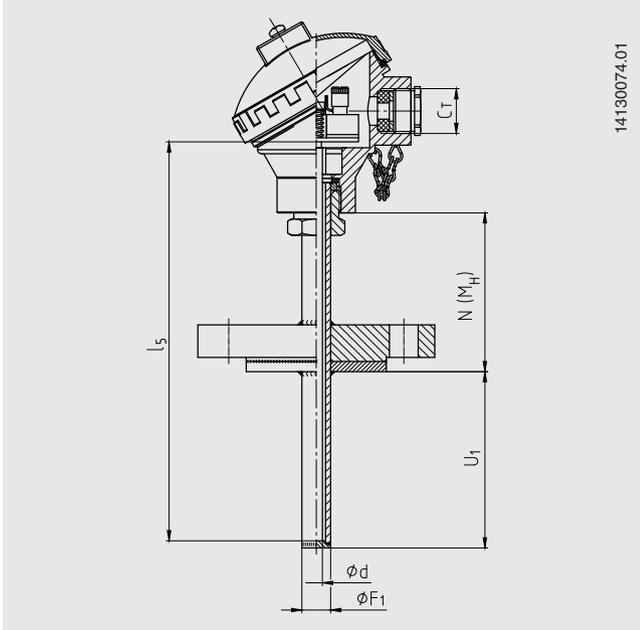
Legenda:

- | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-------------------|---|
| U_1 | Lunghezza immersione | $\varnothing F_3$ | Diametro punta del pozzetto termometrico |
| l_5 | Lunghezza dell'inserto di misura | $\varnothing F_T$ | Diametro esterno del rivestimento in tantalio |
| $N (M_H)$ | Lunghezza nipplo di estensione | (L) | Lunghezza complessiva del pozzetto termometrico |
| C_T | Ingresso cavi filettato | $\varnothing d$ | Diametro dell'inserto di misura |
| $\varnothing F_1$ | Diametro pozzetto | | |

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

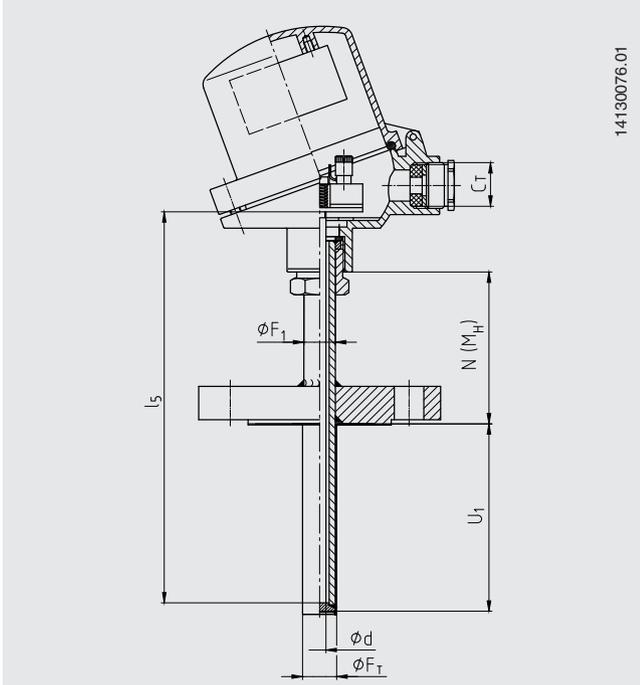
■ **Pozzetto termometrico in line secondo DIN 43772, parti a contatto con il fluido in materiale speciale, flangia con cartella: acciaio inox**

Pozzetto termometrico, diritto, in line con forma 2F DIN 43772, esecuzione non standard

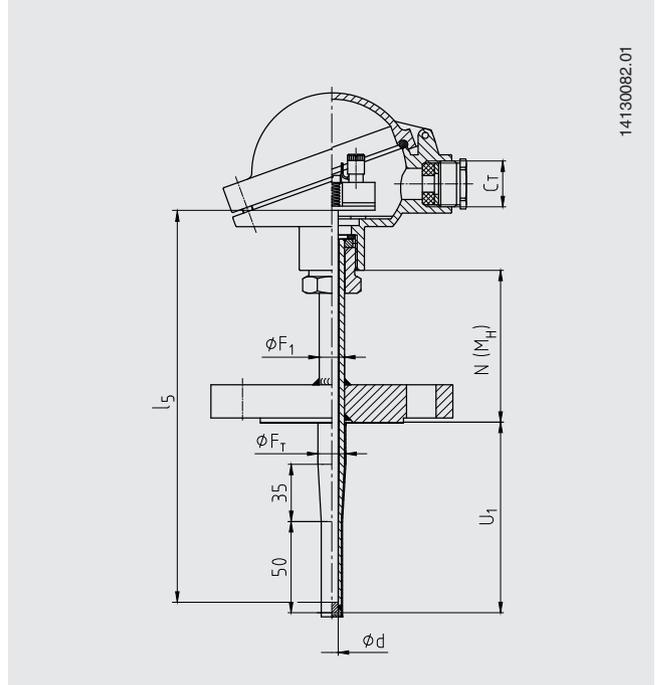


■ **Pozzetto termometrico in line secondo DIN 43772, rivestimento e disco in tantalio, corpo pozzetto: acciaio inox**

Pozzetto termometrico, diritto, in line con forma 2F DIN 43772, esecuzione non standard



Pozzetto termometrico modello, conico, in line con forma 3F DIN 43772, esecuzione non standard



Legenda:

U ₁	Lunghezza immersione	Ø F ₃	Diametro punta del pozzetto termometrico
l ₅	Lunghezza dell'inserto di misura	Ø F _T	Diametro esterno del rivestimento in tantalio
N (M _H)	Lunghezza nippo di estensione	(L)	Lunghezza complessiva del pozzetto termometrico
C _T	Ingresso cavi filettato	Ø d	Diametro dell'inserto di misura
Ø F ₁	Diametro pozzetto		

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

Esecuzioni del pozzetto termometrico

I guaine di protezione sono costruiti con un tubo trafilato con il fondo saldato e sono avvitati alla testa di connessione tramite attacco filettato girevole (vite di pressione). Allentando la vite di pressione, la testa di connessione, e quindi l'uscita cavo, può essere allineata nella posizione desiderata. La flangia viene saldata su specifiche del cliente direttamente in fabbrica. In questo modo viene definita anche la profondità di immersione. Sono preferibili profondità d'immersione standard.

La profondità di immersione nel fluido di processo dovrebbe corrispondere ad almeno 10 volte il diametro esterno del pozzetto termometrico. Se necessaria la sostituzione, usare il pozzetto termometrico modello TW40.

Esecuzioni pozzetto conformi a DIN 43772

Pozzetto termometrico	Materiale	Ø pozzetto termometrico	Adatto per diametro dell'inserto di misura	Connessione alla testina di connessione
Diritto, forma 2F DIN 43772 	Acciaio inox 1.4571	9 x 1 mm	6 mm	M24 x 1,5 (attacco filettato girevole, vite di pressione)
		11 x 2 mm		
		12 x 2,5 mm	8 mm con manicotto Ø 8 mm / 8 mm	
Conico, forma 3F DIN 43772 	Acciaio inox 1.4571	12 x 2,5 mm, conico a 9 mm	6 mm	

Esecuzioni pozzetto in line secondo DIN 43772, punta saldata

Pozzetto termometrico	Materiale	Ø pozzetto termometrico	Adatto per diametro dell'inserto di misura	Connessione alla testina di connessione
Conico, punta saldata, in linea con DIN 43772, esecuzione non standard 	Acciaio inox 1.4571	9 x 1 mm, conico a 6 mm 11 x 2 mm, conico a 6 mm 12 x 2,5 mm, conico a 6 mm	3 mm	M24 x 1,5 (attacco filettato girevole, vite di pressione)

Esecuzioni pozzetto in line secondo DIN 43772, parti a contatto con il fluido: materiale speciale, flangia con cartella: acciaio inox

Pozzetto termometrico	Materiale	Ø pozzetto termometrico	Adatto per diametro dell'inserto di misura	Connessione alla testina di connessione
Diritto, in line con forma 2F DIN 43772, esecuzione non standard 	2.4360 (Monel400) / acciaio inox 2.4819 (Hastelloy C276) / acciaio inox 2.4610 (Hastelloy C4) / acciaio inox 3.7035 (Titan Grade 2) / acciaio inox	13,7 x 2,2 mm	8 mm con manicotto Ø 8 mm / 8 mm	M24 x 1,5 (attacco filettato girevole, vite di pressione)

Esecuzioni pozzetto in line con DIN 43772, rivestimento e disco in tantalio, corpo pozzetto: acciaio inox

Pozzetto termometrico	Materiale	Ø pozzetto termometrico	Adatto per diametro dell'inserto di misura	Connessione alla testina di connessione
Diritto, in line con forma 2F DIN 43772, esecuzione non standard 	Tantalio / acciaio inox	11 x 2 mm, coperchio in tantalio 12 x 0,4 mm	6 mm	M24 x 1,5 (attacco filettato girevole, vite di pressione)
		15 x 3 mm, coperchio in tantalio 16 x 0,4 mm	8 mm con manicotto Ø 8 mm / 8 mm	
Conico, in line con forma 3F DIN 43772, esecuzione non standard 	Tantalio / acciaio inox	12 x 2,5 mm, coperchio in tantalio 13 x 0,4 mm	6 mm	

Superficie di tenuta

■ Materiale flangia, acciaio inox 1.4571

Diametro nominale flangia	Pressione ammissibile	Superficie di tenuta	Diametro pozzetto		
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm	
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Forma B1	x	x	
		Forma B2	x	x	
		Forma C (incameratura maschio)	x	x	
		Forma D (incameratura femmina)	x	x	
	PN 10 ... 40	Forma B1	x	x	
		Forma B2	x	x	
		Forma C (incameratura maschio)	x	x	
		Forma D (incameratura femmina)	x	x	
	PN 63 ... 100	Forma B1	-	x	
		Forma B2	-	x	
		Forma C (incameratura maschio)	-	x	
		Forma D (incameratura femmina)	-	x	
EN 1092-1, DN 50	PN 6	Forma B1	x	x	
		Forma B2	x	x	
		Forma C (incameratura maschio)	x	x	
		Forma D (incameratura femmina)	x	x	
	PN 10 ... 16	Forma B1	x	x	
		Forma B2	x	x	
		Forma C (incameratura maschio)	x	x	
		Forma D (incameratura femmina)	x	x	
	PN 25 ... 40	Forma B1	x	x	
		Forma B2	x	x	
		Forma C (incameratura maschio)	x	x	
		Forma D (incameratura femmina)	x	x	
	PN 63	Forma B1	-	x	
		Forma B2	-	x	
		Forma C (incameratura maschio)	-	x	
		Forma D (incameratura femmina)	-	x	
	PN 100	Forma B1	-	x	
		Forma B2	-	x	
		Forma C (incameratura maschio)	-	x	
		Forma D (incameratura femmina)	-	x	
	DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6	Forma C	x	x
			Forma E	x	x
			Forma N (incameratura femmina)	x	x
			Forma F (incameratura maschio)	x	x
PN 10 ... 16		Forma C	x	x	
		Forma E	x	x	
		Forma N (incameratura femmina)	x	x	
		Forma F (incameratura maschio)	x	x	
PN 25 ... 40		Forma C	x	x	
		Forma E	x	x	
		Forma N (incameratura femmina)	x	x	
		Forma F (incameratura maschio)	x	x	

Continua nella pagina successiva

Diametro nominale flangia	Pressione ammissibile	Superficie di tenuta	Diametro pozzetto	
			9 x 1 mm	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm 14 x 2,5 mm
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 64 ... 100	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N (incameratura femmina)	-	x
		Forma F (incameratura maschio)	-	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N (incameratura femmina)	x	x
		Forma F (incameratura maschio)	x	x
	PN 10 ... 16	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N (incameratura femmina)	x	x
		Forma F (incameratura maschio)	x	x
	PN 25 ... 40	Forma C	x	x
		Forma E	x	x
		Forma N (incameratura femmina)	x	x
		Forma F (incameratura maschio)	x	x
DIN 2526/2527, DN 50	PN 64	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N (incameratura femmina)	-	x
		Forma F (incameratura maschio)	-	x
	PN 100	Forma C	-	x
		Forma E	-	x
		Forma N (incameratura femmina)	-	x
		Forma F (incameratura maschio)	-	x
ASME 1 pollice ASME 1 pollice ½ ASME 2 pollici	150 lbs	RF (con risalto)	x	x
		RFSF (con gradino e finitura liscia)	x	x
		FF (flangia piana)	x	x
		RTJ (tipo ring joint)	x	x
	300 lbs	RF (con risalto)	x	x
		RFSF (con gradino e finitura liscia)	x	x
		FF (flangia piana)	x	x
		RTJ (tipo ring joint)	x	x
	600 lbs	RF (con risalto)	-	x
		RFSF (con gradino e finitura liscia)	-	x
		FF (flangia piana)	-	x
		RTJ (tipo ring joint)	-	x
	1.500 lbs	RF (con risalto)	-	x
		RFSF (con gradino e finitura liscia)	-	x
		FF (flangia piana)	-	x
		RTJ (tipo ring joint)	-	x

■ Materiali speciali

Diametro nominale flangia	Pressione ammissibile	Superficie di tenuta	
		Materiale del disco	
		2.4360 (monel 400), 2.4819 (Hastelloy C276), 2.4610 (Hastelloy C4), 3.7035 (grado titanio 2)	Tantalio
EN 1092-1, DN 25 EN 1092-1, DN 40	PN 6	Forma B1, B2, C, D	Forma B2
	PN 10 ... 40		
EN 1092-1, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 25 DIN 2526/2527, DN 40	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
DIN 2526/2527, DN 50	PN 6		
	PN 10 ... 16		
	PN 25 ... 40		
ASME 1 pollice ASME 1 pollice ½ ASME 2 pollici	150 lbs	Forma RF (con gradino), RFSF (con gradino e finitura liscia)	Forma RFSF
	300 lbs		
	600 lbs		

Flangia con cartella e componenti dell'attacco: acciaio inox

Rugosità delle superfici di tenuta

Norma per la flangia		AARH in μ inch	Ra in μ m	Rz in μ m
ASME B16.5	Stock finish	125 ... 250	3,2 ... 6,3	-
	Smooth finish	< 125	< 3,2	-
	RTJ	< 63	< 1,6	-
	Tongue / Groove	< 125	< 3,2	-
EN 1092-1	Forma B1	-	3,2 ... 12,5	12,5 ... 50
	Forma B2	-	0,8 ... 3,2	3,2 ... 12,5
DIN 2527	Forma C	-	-	40 ... 160
	Forma E	-	-	< 16

Profondità di immersione

Esecuzione del pozzetto termometrico	Profondità di immersione standard	Profondità di immersione min./max.
Diritto, forma 2F DIN 43772	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
Conico, forma 3F DIN 43772	225, 285, 345 mm	85 mm / 3.000 mm
Conico, punta saldata, in line secondo DIN 43772	160, 250, 400 mm	75 mm / 3.000 mm
Diritto, in line con forma 2F DIN 43772, materiale speciale	225, 315, 465 mm	50 mm / 3.000 mm
Diritto, in line con forma 2F DIN 43772, rivestimento in tantalio	225, 315, 465 mm	50 mm / 1.000 mm
Conico, in line con forma 3F DIN 43772, rivestimento in tantalio	225, 285, 345 mm	85 mm / 1.000 mm

Altre profondità d'immersione su specifica del cliente

Lunghezze nippoli di estensione

■ Esecuzioni pozzetto conformi a DIN 43772

Esecuzione del pozzetto termometrico	Lunghezza tubo di estensione standard	Lunghezza nippolo di estensione min. / max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
Diritto, forma 2F DIN 43772	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
Conico, forma 3F DIN 43772	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	67 / 900 mm
Conico, punta saldata, in linea con DIN 43772, esecuzione non standard	130 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

■ Parti a contatto con il fluido: materiale speciale

Esecuzione del pozzetto termometrico	Lunghezza tubo di estensione standard	Lunghezza nippolo di estensione min. / max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
Diritto, in line secondo DIN 43772, esecuzione non standard	65 mm	50 / 150 mm	60 / 150 mm	55 / 150 mm	65 / 150 mm	75 / 150 mm

■ Rivestimento e disco in tantalio

Esecuzione del pozzetto termometrico	Lunghezza tubo di estensione standard	Lunghezza nippolo di estensione min. / max.				
		PN 6 ... PN 40 (DN 25 ... DN 50)	PN 63 ... PN 100 (DN 25 ... DN 50)	150 ... 300 lbs (1" ... 2")	600 lbs (1" ... 2")	900 ... 1.500 lbs (1" ... 2")
Diritto, in line secondo DIN 43772, esecuzione non standard	65 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm
Conico, in line secondo DIN 43772, esecuzione non standard	67 mm	40 / 900 mm	50 / 900 mm	45 / 900 mm	55 / 900 mm	65 / 900 mm

Il tubo di estensione è avvitato alla testa di connessione. 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.

Altre versioni a richiesta

Inserto di misura

Nella TC10-F viene montato l'inserto di misura del modello TC10-A.

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



Inserto di misura per termocoppia, modello TC10-A

Solo una lunghezza e un diametro dell'inserto di misura corretti possono garantire una sufficiente trasmissione termica dal pozzetto termometrico 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 termometrico con spessori del fondo $\leq 5,5$ mm). Per assicurare che l'inserto di misura sia pressato sul fondo del pozzetto termometrico, l'inserto di misura è dotato di un sistema di molleggio (spostamento della molla: max 10 mm).

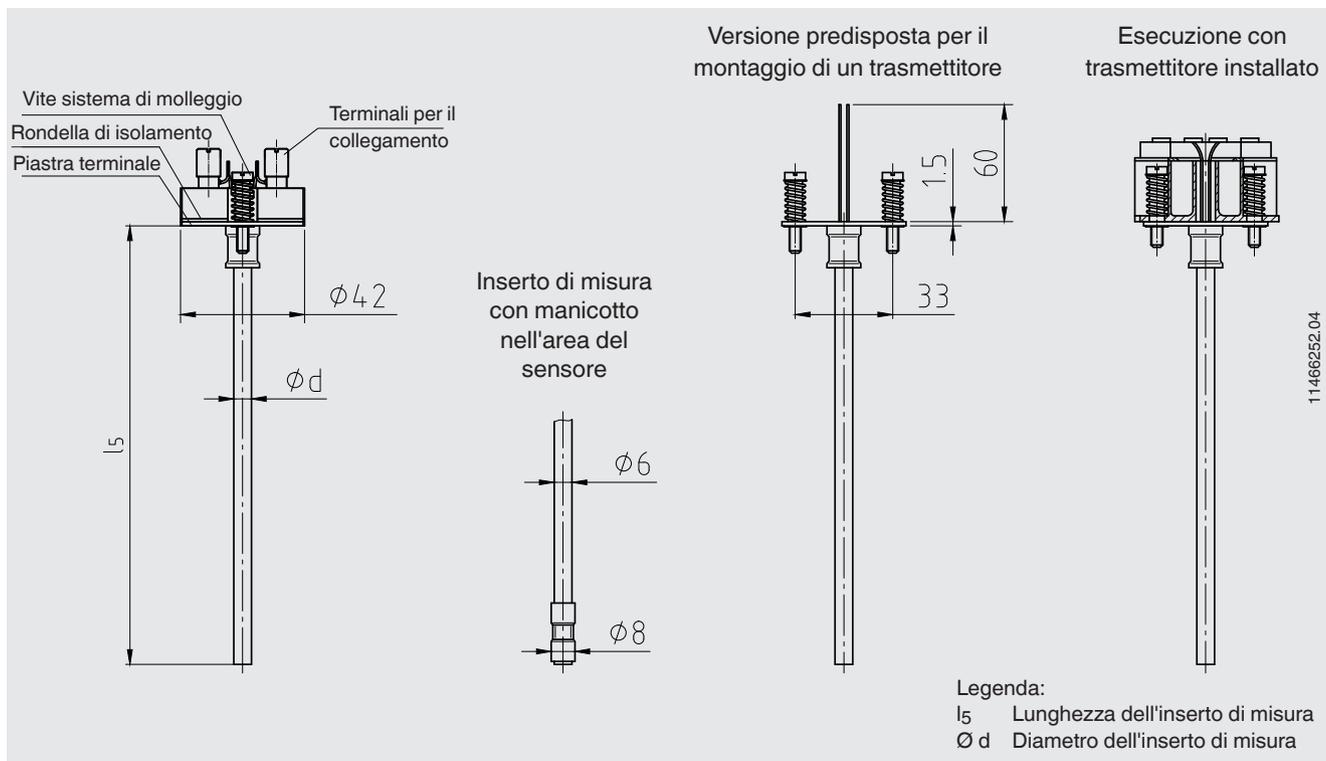
Materiale

Materiale guaina

Lega Ni: lega 600

Altri materiali della guaina a richiesta.

Dimensioni in mm



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

Diametro dell'inserito di misura ϕd in mm	Indice conforme a DIN 43735	Tolleranza in mm
3	Standard	30
3		3 $\pm 0,05$
6	Standard	60
6		6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8 (6 mm con manicotto)	Standard	-
8	Standard	80
8		8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
1/8 in [3,17 mm] 1/4 in [6,35 mm] 3/8 in [9,53 mm]	Opzione, su 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)

Max. temperatura di processo, pressione di processo

In base a:

- Diagramma di carico DIN 43772
- Esecuzione del pozzetto termometrico
 - Dimensioni
 - Materiale
- Condizioni di processo
 - Velocità del flusso
 - Densità del fluido

Temperatura ambiente e di stoccaggio

-40 ... +80 °C

Altre temperature ambiente e di stoccaggio su richiesta

Calcoli dei pozzetti termometrici

Con condizioni operative critiche, è consigliato il calcolo del pozzetto termometrico in conformità con Dittrich/Klotter e può essere richiesto ai tecnici WIKA.

Nota: ASME PTC 19.3 TW-2016 non è applicabile per il TC10-F.

Per ulteriori informazioni, vedere la Informazione tecnica IN 00.15 "Calcolo della resistenza dei pozzetti termometrici".

Certificati (opzione)

Tipo di certificato	Precisione di misura	Certificato dei materiali ¹⁾
Rapporto di prova 2.2	x	x
Certificato d'ispezione 3.1	x	x
Certificato di taratura DKD/DAkkS	x	-

1) Guaine di protezione

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

Per la taratura, l'inserto di misura viene rimosso dalla sonda di temperatura. La lunghezza minima (parte in metallo della sonda) per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DKD/DAkkS è 100 mm.

Taratura di lunghezze inferiori a richiesta.

Informazioni per l'ordine

Modello / Sensore / Protezione antideflagrante / Attacco al processo / Elemento di misura / Metodo di connessione / Campo di temperatura / Esecuzione della punta della sonda / Diametro sonda / Profondità d'immersione A / Lunghezza di estensione N(M_H) / Certificati / Opzioni

© 09/2004 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.

