Termoresistenza
Per pozzetto aggiuntivo
Modello TR10-B

per ulteriori omologazioni,
vedi pagina 16

Applicazioni

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

Caratteristiche distintive

- Campi del sensore di -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Per l'installazione in tutti i pozzetti termometrici in esecuzione standard
- Inserto con sistema di molleggio (intercambiabile)
- Sonde Pt100 o Pt1000
- Esecuzioni con protezione antideflagrante sono disponibili per diversi tipi di omologazioni

Fig. sin.: modello TR10-B con testa di connessione BSZ
Fig. des.: modello TR10-B con testa di connessione 1/4000

Descrizione

Le termoresistenze di questa serie possono essere combinate con una ampia gamma di pozzetti. L'impiego senza pozzetto è raccomandato solo per limitate applicazioni.

Sono disponibili una ampia varietà di sonde Pt100 o Pt1000, testine di connessione, profondità di immersione, lunghezze di estensione ed attacchi al pozzetto per l'adattamento a qualsiasi applicazione e a qualsiasi dimensione del pozzetto.

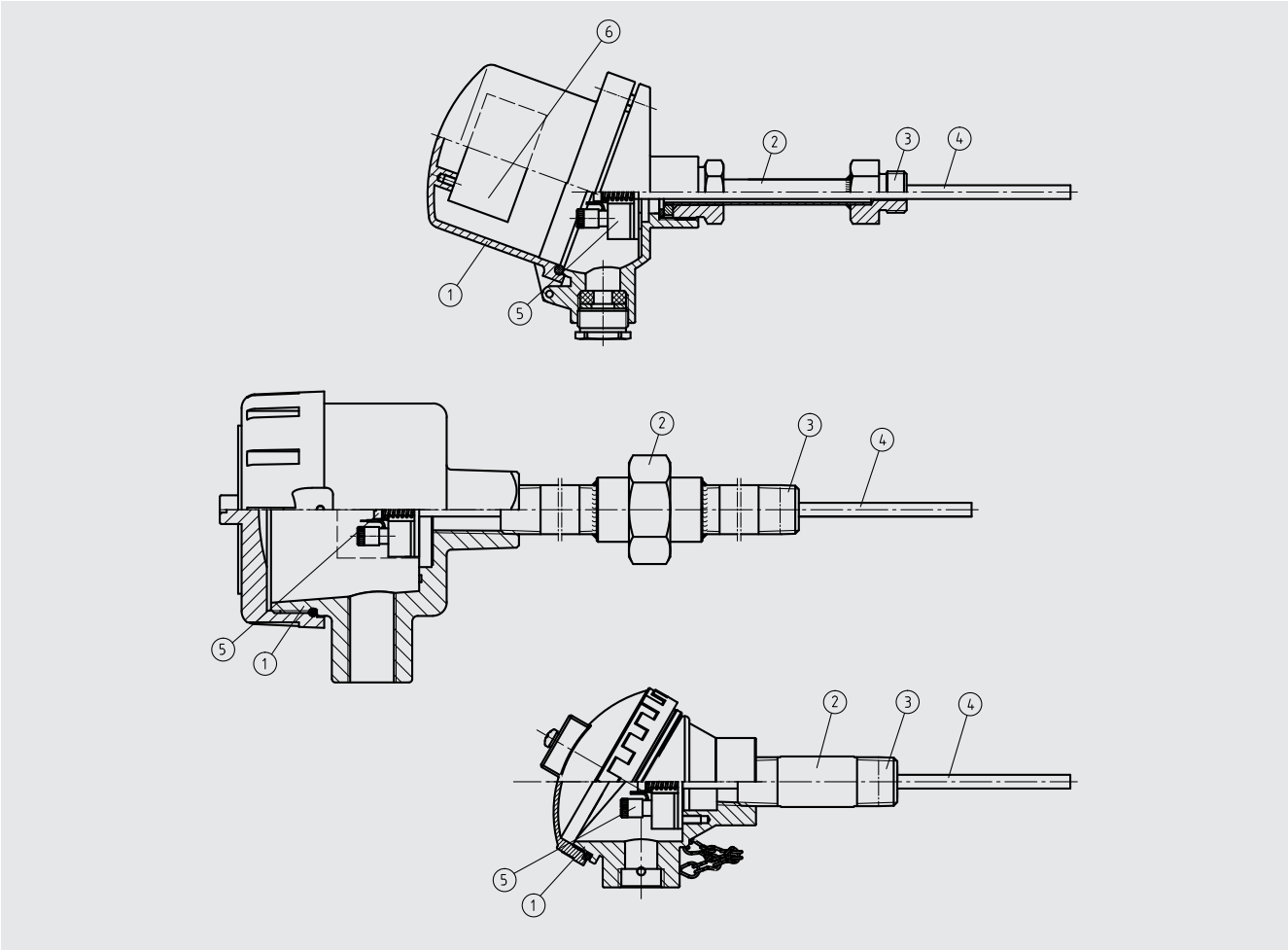
Per la TR10-B è disponibile un gran numero di diverse omologazioni per la protezione antideflagrante.

I trasmettitori analogici o digitali della gamma WIKA possono essere installati come opzione nella testa di connessione della sonda TR10-B.

Schede tecniche di prodotti analoghi:
Termocoppia per installazione in un pozzetto aggiuntivo; modello TC10-B; vedere la scheda tecnica TE 65.02
Termoresistenza con attacco filettato; modello TR10-C; vedere la scheda tecnica TE 60.03
Termocoppia con attacco filettato; modello TC10-C; vedere la scheda tecnica TE 65.03

Part of your business

Rappresentazione dei componenti



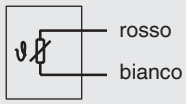
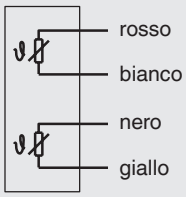
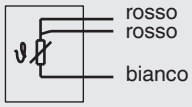
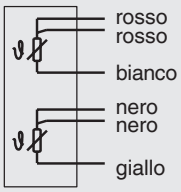
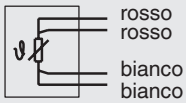
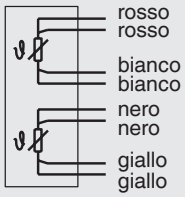
Legenda:
① Testa di connessione
② Tubo di estensione
③ Collegamento al pozzetto
④ Inserto di misura (TR10-A)
⑤ Morsettiera, trasmettitore (opzione)
⑥ Trasmettitore (opzione)

Panoramica delle omologazioni per la protezione antideflagrante

Omologazione	Protezione antideflagrante				
	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
ATEX	x	x	x	x	x
IECEx	x	x	x	x	x
EAC	x	x	-	-	x
Ex Ucraina	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	-	-
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-

→ Per informazioni dettagliate, vedi pagina „Omologazioni“ a pagina 16

Elemento di misura

Elemento di misura			
Tipo di elemento di misura		Pt100, Pt1000 [1]	
Corrente di misura		0,1 ... 1,0 mA	
Tipo di collegamento			
Elementi singoli		Elemento doppio	
1 x 2 fili		2 x 2 fili	
1 x 3 fili		2 x 3 fili	
1 x 4 fili		2 x 4 fili [2]	
Limiti di validità della classe di precisione conformi a IEC 60751			
Classe B ± (0,30 + 0,0050 | t |) [4]		Filo avvolto	■ -196 ... +600 °C [-321 ... +1112 °F] ■ -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F]
		Film sottile	■ -50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] ■ -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Classe A [3] ± (0,15 + 0,0020 | t |) [4]		Filo avvolto	-100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F]
		Film sottile	-30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]
Classe AA [3] ± (0,10 + 0,0017 | t |) [4]		Filo avvolto	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
		Film sottile	0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]

1) Pt1000 disponibile solo come termoresistenza a film sottile
2) Non per diametro di 3 mm [0,118 in]
3) Non per metodo di collegamento a 2 fili
4) | t | è il valore numerico della temperatura in °C senza considerare il segno

→ Per informazioni dettagliate sulle sonde Pt100, fare riferimento alla Informazione Tecnica IN 00.17 disponibile sul sito www.wika.it.

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

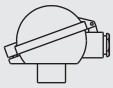
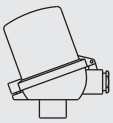
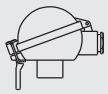
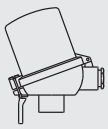
- La combinazione di una connessione a due fili con la classe A o classe AA non è consentita, in quanto l'influenza della resistenza del cavo MI e del cavo di collegamento agisce contro la precisione elevata del sensore.

Lunghezza massima della sonda, incluso il cavo di collegamento:
- Classe B, collegamento a 3 fili: ~ 30 m [98 ft]
- Classe A, collegamento a 3 fili: ~ 10 m [33 ft]
- Classe AA, collegamento a 3 fili: ~ 3 m [10 ft]

- In caso di lunghezze della sonda/del cavo maggiori, occorre utilizzare una connessione a quattro fili, in quanto questo metodo di collegamento non ha nessun effetto sulla precisione legato alla lunghezza.

Testa di connessione

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

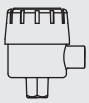
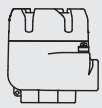
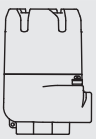
Modello		Materiale	Dimensione filettatura ingresso cavo	Grado di protezione (max.) [1] IEC/EN 60529	Coperchio	Superficie	Connessione al tubo di estensione
	BS	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 [3]	Copertura piatta con 2 viti	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	**BSZ**	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 [3]	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	BSZ-K	Plastica	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5
	**BSZ-H**	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65 [3]	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	BSZ-H (2 x uscita cavo)	Alluminio	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	IP65 [3]	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato (RAL 5022)	M24 x 1,5
	BSZ-H / DIH10 [2]	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	BSZ-HK	Plastica	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5
	**BSS**	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	**BSS-H**	Alluminio	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con leva di bloccaggio	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	BVS	Acciaio inox	M20 x 1,5	IP65	Coperchio filettato, colata di precisione	Finitura naturale, lucidata elettrochimicamente	M24 x 1,5

Ulteriori dimensioni della filettatura a richiesta

Modello	Protezione antideflagrante					
	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 [4]	x [4]	x [5]
BSZ-H	x	x	x	x [4]	x [4]	x [5]
BSZ-H (2x uscita cavo)	x	x	x	x [4]	x [4]	x [5]
BSZ-H / DIH10 [2]	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. Il grado di protezione IP dello strumento completo TR10-B non deve necessariamente corrispondere alla testa di connessione.
2) Display a LED DIH10
3) Gradi di protezione che definiscono l'immersione temporanea o permanente, a richiesta
4) Solo ATEX
5) Solo ATEX e EAC

Testine di connessione internazionali

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 ■ M20 x 1,5	IP65 [3]	Coperchio filettato	Blu, verniciato (RAL 5022)	■ M24 x 1,5 ■ ½ NPT
	KN4-P [2]	Polipropilene	½ NPT	IP65 [3]	Coperchio filettato	Bianco	½ NPT
	1/4000 F	Alluminio	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Blu, verniciato (RAL 5022)	½ NPT
	1/4000 S	Acciaio inox	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Finitura naturale	½ NPT
	7/8000 W	Alluminio	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Blu, verniciato (RAL 5022)	½ NPT
	7/8000 S	Acciaio inox	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Finitura naturale	½ NPT
	**7/8000 W / DIH50** [4]	Alluminio	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Blu, verniciato (RAL 5022)	½ NPT
	7/8000 S / DIH50 [4]	Acciaio inox	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato	Finitura naturale	½ NPT
	**PIH-L** [5]	Alluminio	■ ½ NPT / chiuso ■ M20 x 1,5 / chiuso ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato, piatto	Parte superiore blu, verniciata (RAL 5022) Parte inferiore grigio, verniciata (RAL 7032)	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5
	**PIH-H** [5]	Alluminio	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT ■ 2 x M20 x 1,5	IP66 [3]	Coperchio filettato, alto	Parte superiore blu, verniciata (RAL 5022) Parte inferiore grigio, verniciata (RAL 7032)	■ ½ NPT ■ M20 x 1,5

Modello	Protezione antideflagrante					
	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 [2]	x	-	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	x	x	x	x
1/4000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W	x	x	x	x	x	x
7/8000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W / DIH50 [4]	x	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 [4]	x	x	x	-	-	-
PIH-L / PIH-H [5]	x	x	x	x	x	x

1) Grado di protezione IP della testa di connessione. Il grado di protezione IP dello strumento completo TR10-B non deve necessariamente corrispondere alla testa di connessione.
2) A richiesta
3) Guarnizione/pressacavo filettato adatto richiesto
4) DIH50 con display LCD
5) Disponibile da Q2/2023

Testa di connessione con indicatore digitale

Testa di connessione BSZ-H con display LED DIH10
→ vedere la scheda tecnica AC 80.11

Testa di connessione 7/8000 W con display LCD modello DIH50
→ vedere la scheda tecnica AC 80.10

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

Ingresso cavo

Ingresso cavo		Colore	Grado di protezione (max.) IEC/EN 60529 [1]	Dimensione filettatura ingresso cavo	Temperatura ambiente min./ max.
	Ingresso cavi standard [2]	Finitura naturale	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Pressacavo in plastica (diametro cavo 6 ... 10 mm) [2]	■ Nero ■ Grigio	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Pressacavo in plastica (diametro cavo 6 ... 10 mm), Ex e [2]	■ Azzurro ■ Nero	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	■ -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ■ -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
	Pressacavo filettato in ottone nichelato (diametro cavo 6 ... 12 mm)	Finitura naturale	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 [4] / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Pressacavo filettato in ottone nichelato (diametro cavo 6 ... 12 mm), Ex e	Finitura naturale	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 [4] / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Pressacavo in acciaio inox (diametro cavo 7 ... 12 mm)	Finitura naturale	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 [4] / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Pressacavo in acciaio inox (diametro cavo 7 ... 12 mm), Ex e	Finitura naturale	IP66 [3]	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 [4] / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
	Doppia filettatura libera	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
	2 x doppia filettatura libera [5]	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
	Morsettiera, M12 x 1 (4 pin) [6]	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Cappucci di tenuta per il trasporto	Trasparente	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

1) Grado di protezione IP del pressacavo filettato. Il grado di protezione IP dello strumento completo TR10-B non deve necessariamente corrispondere al pressacavo.
2) Non disponibile per testa di connessione BVS
3) Gradi di protezione che definiscono l'immersione temporanea o permanente, a richiesta
4) Esecuzione speciale a richiesta (esecuzioni con protezione antideflagrante disponibili soltanto con omologazioni specifiche)
5) Solo per testa di connessione BSZ-H
6) Non disponibile per dimensione filettatura ½ NPT dell'entrata cavo

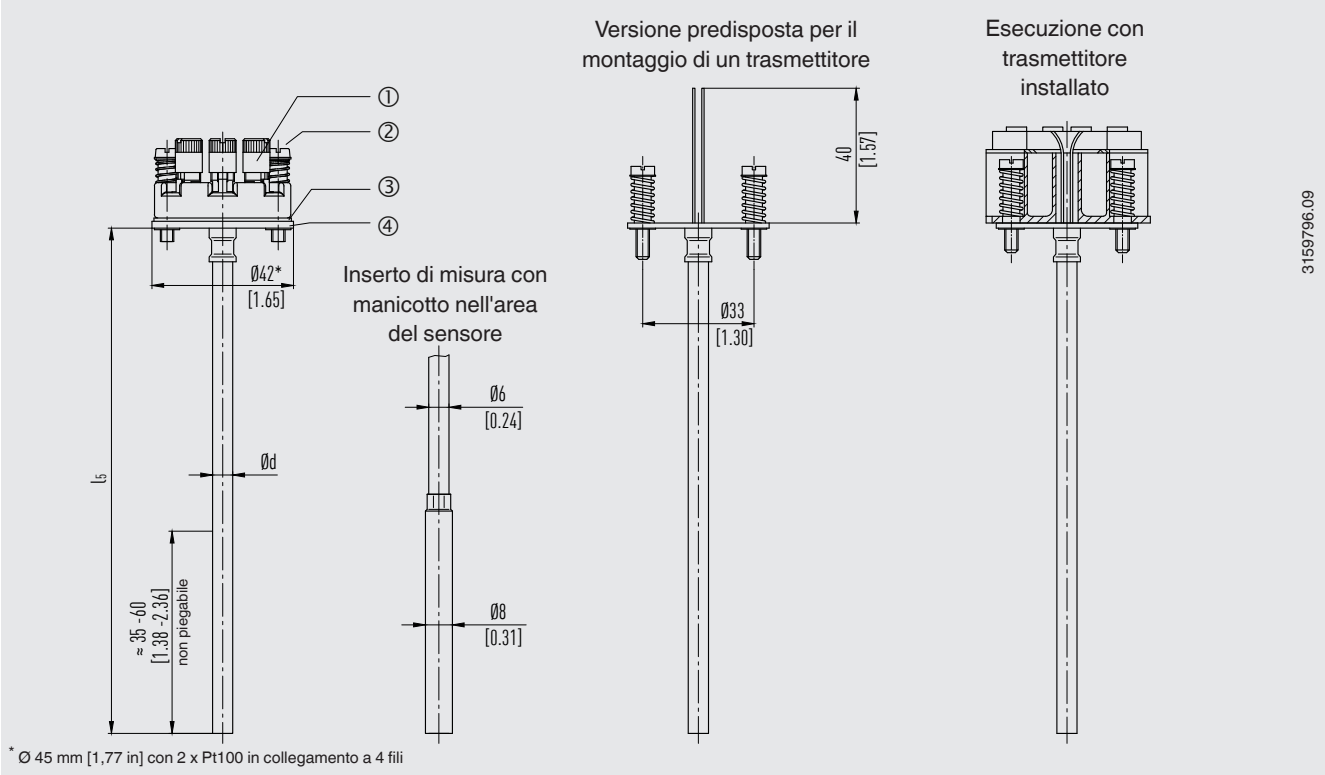
Ingresso cavo	Protezione antideflagrante					
	Senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polveri) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
Ingresso cavi standard [1]	x	x	-	-	-	-
Pressacavo in plastica [1]	x	x	-	-	-	-
Pressacavo filettato in plastica (azzurro), Ex e [1]	x	x	x	-	-	-
Pressacavo filettato in plastica (nero), Ex e [1]	x	x	x	x	x	x
Pressacavo in ottone, nichelato	x	x	x	-	-	-
Pressacavo in ottone, nichelato, Ex e	x	x	x	x	x	x
Pressacavo in acciaio inox	x	x	x	-	-	-
Pressacavo in acciaio inox, Ex e	x	x	x	x	x	x
Doppia filettatura libera	x	x	x [5]	x [5]	x [5]	x [5]
2 x doppia filettatura libera [2]	x	x	x [5]	x [5]	x [5]	x [5]
Morsettiera, M12 x 1 (4 pin) [3]	x	x [4]	x [4]	-	-	-
Cappucci di tenuta per il trasporto	Non applicabile, protezione di trasporto[5]					

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) Connesso con connettore adatto
5) Pressacavo adatto richiesto per il funzionamento

Inserto di misura

Inserto di misura		
Esecuzioni	Cavo di misura rivestito e resistente alle vibrazioni (cavo ad isolamento in ossido minerale (MI))	
Standard	Alette di saldatura standard	
Opzione	Alette di saldatura incassate	
Convezione termica ottimale	Requisito	■ Lunghezza dell'inserto di misura corretta ■ Diametro dell'inserto di misura corretto
	Diametro del foro del pozzetto termometrico	Max. 1 mm [0,039 in] più largo del diametro dell'inserto di misura
	Interspazio	Con larghezze della fessura > 0,5 mm [> 0,020 in] tra il pozzetto termometrico e l'inserto di misura: → Impatto negativo sulla convezione termica → Tempo di risposta svantaggioso della sonda di temperatura
Profondità di immersione	Per l'installazione dell'inserto di misura nel pozzetto termometrico è molto importante determinare la profondità di immersione corretta (= lunghezza del pozzetto con spessori della punta ≤ 5,5 mm) [≤ 0,217 in]). 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: max. 10 mm [0,394 in]).	
Corsa della molla	Max. 10 mm [0,394 in]	

Dimensioni in mm [in]



Legenda
① Terminali per il collegamento
② Vite sistema di molleggio
③ Rondella di isolamento
④ Piastra terminale

Diametro dell'inserto di misura Ø d in mm		Indice conforme a DIN 43735	Tolleranza in mm	Materiale guaina
3 [0,118 in]	Standard	30	3 ±0,05	■ 1.4571 ■ 316L
6 [0,236 in]	Standard	60	6 $^{0}_{-0,1}$	
8 [0,315 in] **(6 mm [0,236 in] con manicotto)**	Standard	-	8 $^{0}_{-0,1}$	■ 1.4571
8 [0,315 in]	Standard	80	8 $^{0}_{-0,1}$	■ 1.4571 ■ 316L

Legenda:
l_5 Lunghezza dell'inserto di misura
Ø d Diametro dell'inserto di misura

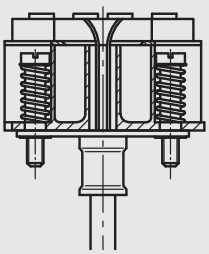
Trasmettitore

Modelli di trasmettitore	Modello T15	Modello T32
Scheda tecnica del trasmettitore	TE 15.01	TE 32.04
Figura		
Uscita		
4 ... 20 mA	x	x
Protocollo HART®	-	x
Tipo di collegamento	■ 1 x 2 fili ■ 1 x 3 fili ■ 1 x 4 fili	■ 1 x 2 fili ■ 1 x 3 fili ■ 1 x 4 fili ■ 2 x 2 fili
Corrente di misura	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Protezione antideflagrante	Opzione	Opzione
Tipi di montaggio		
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.	
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.	

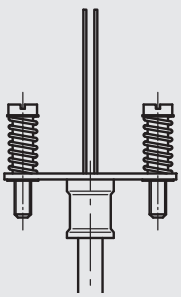
Tipi di montaggio

Montaggio nell'inserto di misura

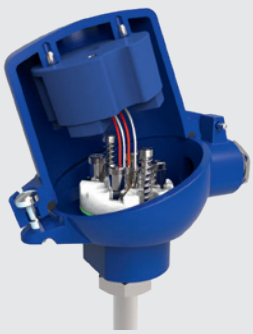
Inserto di misura con trasmettitore montato (qui: modello T32)



Inserto di misura predisposto per il montaggio di un trasmettitore



Montaggio nel coperchio della testa di connessione



Quando si utilizzano sensori doppi in combinazione con un trasmettitore singolo, il sensore 1 viene collegato al trasmettitore. I cavi di collegamento del sensore 2 (isolati da cortocircuiti) fuoriescono in modo libero nella testa di connessione.

L'eccezione è rappresentata dalla combinazione della versione 2 x 2 fili con un trasmettitore T32 nella configurazione di "ridondanza".
In questo caso, entrambi i sensori sono collegati al T32.

Possibili posizioni di montaggio per trasmettitori	Modello T15	Modello T32
BS	○	-
BSZ	○	○
BSZ-H	●	●
BSZ-H (2x uscita a cavo)	●	●
BSZ-H / DIH10	○	○
BSS	○	○
BSS-H	●	●
BVS	○	○
BSZ-K	○	○
BSZ-HK	●	●
KN4-A	○	○
KN4-P	○	○
1/4000	○	○
7/8000	○	○
7/8000 / DIH50	○	○
PIH-L / PIH-H	○	○

Legenda:
○ Montaggio invece della morsettiera
● Montaggio nel coperchio della testa di connessione
- Montaggio non possibile

Il montaggio di un trasmettitore sull'inserto 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 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 con il trasmettitore di temperatura modello T32 (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 termoresistenze TR10-B selezionate in combinazione con un trasmettitore di temperatura idoneo (p.e. modello T32.1S, certificato TÜV esecuzione SIL per sistemi di protezione sviluppati in modo conforme a IEC 61508) sono adatte come sensori per le funzioni di sicurezza secondo SIL 2.

Per applicazioni SIL3, WIKA consiglia di usare due TR10-B singole con un trasmettitore T32 certificato SIL connesso a ciascuna.

→ Per specifiche tecniche dettagliate, fare riferimento alla informazione tecnica IN 00.19 disponibile sul sito www.wika.it.

Tubo di estensione

Esecuzioni

Esecuzione tubo di estensione	Diametro	Connessione alla testina di connessione	Collegamento al pozzetto	Materiale
Tubo di estensione conforme a DIN 43772	■ 12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 in] ■ 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 in]	M24 x 1,5 (attacco girevole)	■ Attacco filettato ■ Raccordo a compressione ■ Controdado femmina ■ Maschio girevole ■ Senza attacco filettato, liscio	1.4571
	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	M24 x 1,5 (attacco girevole)	■ Attacco filettato ■ Controdado femmina ■ Maschio girevole	1.4571
Tubo di estensione con controdado sulla testa	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	M20 x 1,5 (con controdado)	Attacco filettato	1.4571
Attacco esagonale a doppia filettatura (con aperture chiave esagonale)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Attacco filettato	1.4571
Tubo di estensione “giunto a 3 pezzi” (giunto a 3 pezzi)	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT	Attacco filettato	316
	~ 27 mm [~ 1,1 in]	¾ NPT	Attacco filettato	316
Attacco esagonale a doppia filettatura (sezione tubo)	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT	Attacco filettato	316
	~ 27 mm [~ 1,1 in]	¾ NPT	Attacco filettato	316

Dimensioni filettatura

Esecuzione tubo di estensione	Diametro	Filettatura al pozzetto termometrico
Tubo di estensione conforme a DIN 43772	■ 12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 in] ■ 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 in]	■ G ½ B ■ G ¾ B ■ G ¼ B ■ M20 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ Giunto a compressione G ½ B (anello di fissaggio metallico) ■ Giunto a compressione G ¾ B (anello di fissaggio metallico) ■ Giunto a compressione M18 x 1,5 (anello di fissaggio metallico) ■ Giunto a compressione M20 x 1,5 (anello di fissaggio metallico) ■ Controdado G ½ B ■ Controdado G ¾ B ■ Controdado M20 x 1,5 ■ Maschio girevole G ½ B ■ Maschio girevole G ¾ B ■ Maschio girevole M20 x 1,5 ■ Senza attacco filettato, liscio
Tubo di estensione conforme a DIN 43772	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	■ G ½ B ■ G ¾ B ■ G ¼ B ■ M20 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M14 x 1,5 ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ Controdado G ½ B ■ Controdado G ¾ B ■ Controdado M20 x 1,5 ■ Maschio girevole G ½ B ■ Maschio girevole G ¾ B ■ Maschio girevole M20 x 1,5

Esecuzione tubo di estensione	Diametro	Filettatura al pozzetto termometrico
Tubo di estensione con controdado sulla testa	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 in]	■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ G ½ B ■ G ¾ B ■ G ¼ B ■ M14 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5
Attacco esagonale a doppia filettatura (con aperture chiave esagonale)	-	■ G ½ B ■ G ¾ B ■ G ¼ B ■ ½ NPT ■ ¾ NPT ■ M14 x 1,5 ■ M18 x 1,5 ■ M20 x 1,5
Tubo di estensione "giunto a 3 pezzi"	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT
	~ 27 mm [~ 1,1 in]	¾ NPT
Attacco esagonale a doppia filettatura (sezione tubo)	~ 22 mm [~ 0,9 in]	½ NPT
	~ 27 mm [~ 1,1 in]	¾ NPT

Lunghezze nippli di estensione

Esecuzione tubo di estensione	Lunghezza nipplo di estensione	Lunghezza tubo di estensione min./max.
Tubo di estensione conforme a DIN 43772	150 mm [~ 6 in]	■ 30 mm [~ 1,2 in] ■ 500 mm [~ 20 in]
Tubo di estensione conforme a DIN 43772, liscio	150 mm [~ 6 in]	■ 75 mm [~ 3 in] ■ 900 mm [~ 35 in]
Tubo di estensione con controdado sulla testa	150 mm [~ 6 in]	■ 75 mm [~ 3 in] ■ 250 mm [~ 10 in]
Attacco esagonale a doppia filettatura (con aperture chiave esagonale)		
M24 x 1,5 alla testa di connessione, filettatura cilindrica sul pozzetto	13 mm [0,512 in]	-
1/2 NPT alla testa di connessione, filettatura cilindrica sul pozzetto	~ 25 mm [1 in]	-
M24 x 1,5 alla testa di connessione, filettatura conica sul pozzetto	~ 25 mm [1 in]	-
1/2 NPT alla testa di connessione, filettatura conica sul pozzetto	~ 25 mm [1 in]	-
Tubo di estensione "giunto a 3 pezzi"	~ 150 mm [6 in]	■ ~ 75 mm [3 in] ■ ~ 250 mm [10 in]
Attacco esagonale a doppia filettatura (sezione tubo)	~ 50 mm [2 in]	■ ~ 50 mm [2 in] ■ ~ 250 mm [10 in]

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 elemento 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 disponibili su richiesta.

Condizioni operative

Condizioni operative	
Temperatura ambiente e di stoccaggio	■ -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] ■ -60[1)] ... +80 °C [-76 ... +176 °F]
Resistenza alle vibrazioni	Le informazioni sulla resistenza alle vibrazioni fanno riferimento alla punta dell'inserto di misura. → Per specifiche tecniche dettagliate sulla resistenza alle vibrazioni delle sonde Pt100, fare riferimento alla informazione tecnica IN 00.17 disponibile sul sito www.wika.it.

1) Esecuzione speciale a richiesta (esecuzioni con protezione antideflagrante disponibili soltanto con omologazioni specifiche)

Esempi per la resistenza alle vibrazioni		
	Inserto di misura: ∅ 6 mm [0,236 in]	**Inserto di misura: ∅ 3 mm [0,118 in]**
Sensore	■ 1 x Pt100 (film sottile) ■ 2 x Pt100 (film sottile)	■ 1 x Pt100 (film sottile) ■ 2 x Pt100 (film sottile)
Tipo di collegamento	■ 3 fili ■ 4 fili	■ 3 fili ■ 4 fili (solo 1 x Pt100)
Diametro	∅ 6 mm [0,236 in]	∅ 3 mm [0,118 in]
Profondità di immersione (A) + lunghezza di estensione (N)	100 ... 1.100 mm [~ 4 … 43 in]	100 ... 1.100 mm [~ 4 … 43 in]
Materiale	■ Acciaio inox 1.4571 ■ Acciaio inox 316L	■ Acciaio inox 1.4571 ■ Acciaio inox 316L
Resistenza alle vibrazioni		
Punta della sonda standard, (ampiezza: 3 g / picco-picco: 6 g max.)	x	x
Punta della sonda resistente alle vibrazioni (ampiezza: 10 g / picco-picco: 20 g max.)	x	x
Punta della sonda ad elevata resistenza alle vibrazioni (ampiezza: 25 g / picco-picco: 50 g max.)	A richiesta	A richiesta
Punta della sonda estremamente resistente alle vibrazioni (ampiezza: 50 g / picco-picco: 100 g max.)	A richiesta	-

Resistenza alle vibrazioni delle sonde di temperatura in altre configurazioni e resistenza alle vibrazioni superiore ad ampiezza di 50 g /
100 g picco-picco a richiesta.
Le esecuzioni delle sonde di temperatura elencate sopra fanno riferimento alle esecuzioni standard degli strumenti.

Grado di protezione IP conforme a IEC/EN 60529

Prima cifra	Grado di protezione / breve descrizione	Parametri di prova
Gradi di protezione contro corpi solidi estranei (definiti dalla prima cifra)		
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)		
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)]	Protezione contro gli effetti causati da un'immersione permanente in acqua	Come concordato

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

Il grado di protezione standard del modello TR10-B è IP65.

I gradi di protezione indicati si applicano alle seguenti condizioni:

- Usare un pozzetto termometrico adatto (senza pozzetto termometrico adatto: IP40)
- 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

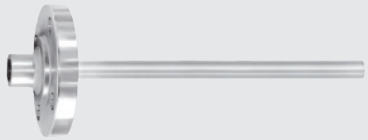
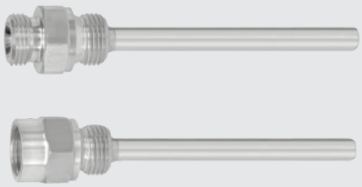
Esempi per il tempo di risposta		
	Inserto di misura: ⌀ 6 mm [0,236 in]	**Inserto di misura: ⌀ 3 mm [0,118 in]**
Sensore	■ 1 x Pt100 (film sottile) ■ 2 x Pt100 (film sottile)	■ 1 x Pt100 (film sottile) ■ 2 x Pt100 (film sottile)
Tipo di collegamento	■ 3 fili ■ 4 fili	■ 3 fili ■ 4 fili (solo 1 x Pt100)
Diametro	⌀ 6 mm [0,236 in]	⌀ 3 mm [0,118 in]
Profondità di immersione (A) + lunghezza di estensione (N)	100 ... 1.100 mm [~ 4 … 43 in]	100 ... 1.100 mm [~ 4 … 43 in]
Materiale	■ Acciaio inox 1.4571 ■ Acciaio inox 316L	■ Acciaio inox 1.4571 ■ Acciaio inox 316L
Tempo di risposta in secondi (+/- 10 %)		
$t_{0,5}$	3,8	2,8
$t_{0,63}$	4,8	3,5
$t_{0,9}$	8,6	6,6

Principi fondamentali per le misure:
Direttiva VDI/VDE 3522 Foglio 1: Comportamento dinamico delle sonde di temperatura a contatto / Principi e valori caratteristici
Direttiva VDI/VDE 3522 Foglio 2: Comportamento dinamico delle sonde di temperatura a contatto / Determinazione sperimentale dei valori percentuali nel tempo
IEC 60751 Definizione del tempo di risposta termica / Specifica dei parametri di misura
IEC 60751 Tempo di risposta termica

Fluido da misurare: Acqua

Tempi di risposta delle sonde di temperatura in altre dimensioni, configurazioni o materiali a richiesta.

Pozzetto (opzione)

Selezione pozzetto termometrico		
Illustrazione	**Modello**	**Scheda tecnica**
	**TW10**	■ TW 95.10 ■ TW 95.11 ■ TW 95.12
	TW15	TW 95.15
	TW20	TW 95.20
	TW25	TW 95.25
	TW30	TW 95.30
	**TW45**	TW 95.45
	TW50	TW 95.50
	TW55	TW 95.55

Pozzetti termometrici speciali su richiesta.

Omologazioni

Omologazioni incluse nello scopo di fornitura

Logo	Descrizione	Paese
CE	**Dichiarazione conformità UE**	Unione europea
	Direttiva CEM [1)] Emissione (gruppo 1, classe B) e immunità EN 61326 (applicazione industriale)	
	Direttiva RoHS	

1) Solo per il trasmettitore integrato

Omologazioni opzionali

Logo	Descrizione			Paese
Ex	**Dichiarazione conformità UE**			Unione europea
	Direttiva ATEX			
	Aree pericolose			
	- Ex i	Zona 0 gas	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga	
		Zona 1 gas	II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	
		Zona 1 montaggio in zona 0, gas	II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb	
		Zona 20, polveri	II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da	
		Zona 21, polveri	II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	
		Zona 21 montaggio in zona 20, polveri	II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	
	- Ex e [1)]	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 [1)]	Zona 2 gas	II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X	
	- Ex t [1)]	Zona 22, polveri	II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	
IEC IECEx	**IECEx**			Internazionale
	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 20, polveri	Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da	
		Zona 21, polveri	Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	
		Zona 21 montaggio in zona 20, polveri	Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	
	- Ex e [2)]	Zona 1 gas	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb [3)]	
		Zona 2 gas	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	
		Zona 21, polveri	Ex tb IIIC TX °C Db [3)]	
		Zona 22, polveri	Ex tc IIIC TX °C Dc	
	- Ex n [2)]	Zona 2 gas	Ex nA IIC T1 ... T6 Gc	
	- Ex t [2)]	Zona 22, polveri	Ex tc IIIC TX °C Dc	
	Ex Ucraina			Ucraina
	Aree pericolose			
	- Ex i	Zona 0 gas	II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga	
		Zona 1 gas	II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	
		Zona 1 montaggio in zona 0, gas	II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb	
		Zona 20, polveri	II 1D Ex ia IIIC T65°C Da	
		Zona 21, polveri	II 2D Ex ia IIIC T65°C Db	
		Zona 21 montaggio in zona 20, polveri	II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db	
INMETRO	**INMETRO**			Brasile
	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 IIIC T125 ... T65 °C Da	
		Zona 21 montaggio in zona 20, polveri	Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	

Logo	Descrizione			Paese
	CCC [3]			Cina
	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 20, polveri	Ex ia IIIC T_{200}65°C/T_{200}95°C/T_{200}125°C Da	
		Zona 21, polveri	Ex ia IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db	
		Zona 21 montaggio in zona 20, polveri	Ex ia IIIC T_{200}65°C/T_{200}95°C/T_{200}125°C Da/Db	
		Zona 21, polveri	Ex ib IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db	
	- Ex e [2]	Zona 1 gas	Ex eb IIC T1 ... T6 Gb	
		Zona 2 gas	Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	
	NEPSI [4]			Cina
	Aree pericolose			
	- Ex i	Zona 0 gas		
		Zona 1 gas	Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb	
		Zona 1 montaggio in zona 0, gas	Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb	
		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 [2]	Zona 2 gas	Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	
	KCs			Corea del Sud
	Aree pericolose			
	- Ex i	Zona 0 gas	Ex ia IIC T4 ... T6	
		Zona 1 gas	Ex ib IIC T4 ... T6	
-	**PESO**			India
	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	
	EAC			Comunità economica eurasiatica
	Aree pericolose			
	- Ex i	Zona 0 gas	0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X	
		Zona 1 gas	1 Ex 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 [1]	Zona 2 gas	2 Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	
	PAC Ucraina Metrologia, tecnologia di misura			Ucraina
	PAC Kazakistan Metrologia, tecnologia di misura			Kazakistan
-	**MchS** Autorizzazione per la messa in servizio			Kazakistan
	PAC Uzbekistan Metrologia, tecnologia di misura			Uzbekistan
	DNV GL Tipo omologazione per industria costruzioni navali - Massima profondità d'immersione l1: 435 mm - Testa di connessione: modello BSZ - Tubo di estensione: Ø 11 x 2 mm or Ø 12 x 2,5 mm, lunghezza max. 150 mm - Inserto di misura: Ø 6 mm - Opzionale con TW10-P (vedere le schede tecniche TW 95.10, TW 95.12) *Classificazione area:* *Temperatura* *D (temperatura ambiente: -25 ... +70 °C)* *Umidità* *B (umidità relativa fino a 100 %)* *Vibrazione* *B (frequenza: 3 ... 25 Hz; ampiezza: 1,6 mm picco; frequenza: 25 ... 100 Hz; ampiezza: 4 g)* *EMC* *Non rilevante* *Custodia* *Per l'installazione a bordo, è necessaria la protezione richiesta in conformità con le norme DNV Per l'utilizzo su ponte aperto, è richiesta una testa di connessione IP 68.* [5] *(per "ponte aperto")*			Internazionale

1) Solo per testa di connessione modello BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (vedere "Testa di connessione")
2) Solo con testa di connessione, modello 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (vedere "Testa di connessione")
3) Solo senza trasmettitore
4) Solo con trasmettitore
5) Pressacavo adatto richiesto

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”.

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.

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.

Informazioni del produttore e certificazioni

Logo	Descrizione
SIL	**SIL 2, SIL 3 vedi pagina 10** Sicurezza funzionale
NAMUR	**NAMUR NE 024** Aree pericolose (Ex i)

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 DAkkS	x	-

1) Per componenti selezionati, i pozzetti termometrici hanno il proprio certificato dei materiali

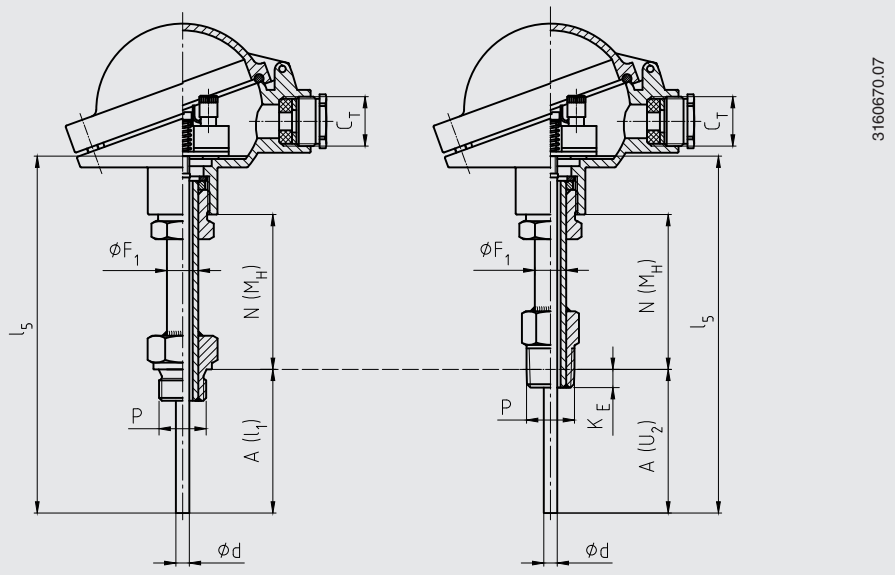
Per la taratura, l'inserto di misura viene rimosso dalla sonda di temperatura. La lunghezza minima (parte in metallo della sonda) per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DAkkS è 100 mm [~ 4 in].
Tarature per lunghezze inferiori e taratura di esecuzioni con connessione a due fili possibili a richiesta.

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

→ Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

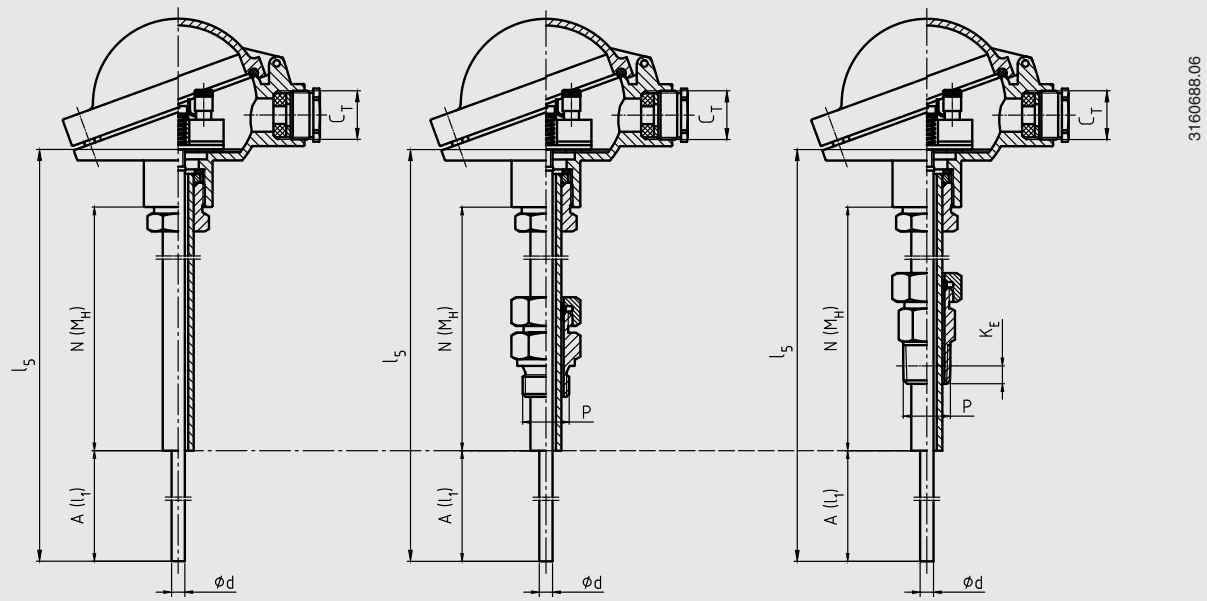
Dimensioni

Tubo di estensione conforme a DIN 43772



filettatura cilindrica filettatura conica

Tubo di estensione conforme a DIN 43772, diritto, con/senza giunto a compressione



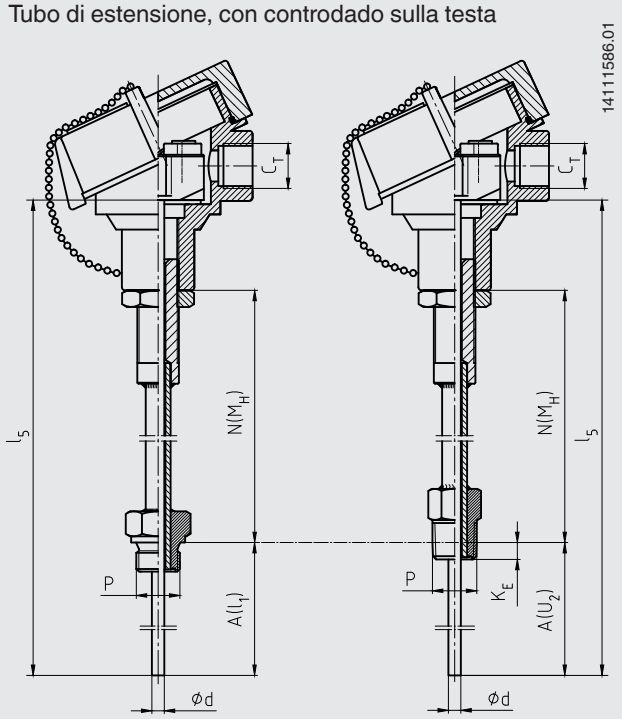
senza filettatura (liscio) filettatura cilindrica filettatura conica

Legenda:

A (l_1)	Profondità d'immersione (filettature cilindriche)
A (U_2)	Profondità d'immersione (filettature coniche)
l_5	Lunghezza dell'inserto di misura
N (M_H)	Lunghezza nipplo di estensione
K_E	½ NPT: 8,13 mm [0,320 in] ¾ NPT: 8,61 mm [0,339 in]
C_T	Filettatura ingresso cavo
Ø F_1	Diametro del tubo di estensione
P	Filettatura al pozzetto termometrico
Ø d	Diametro dell'inserto di misura

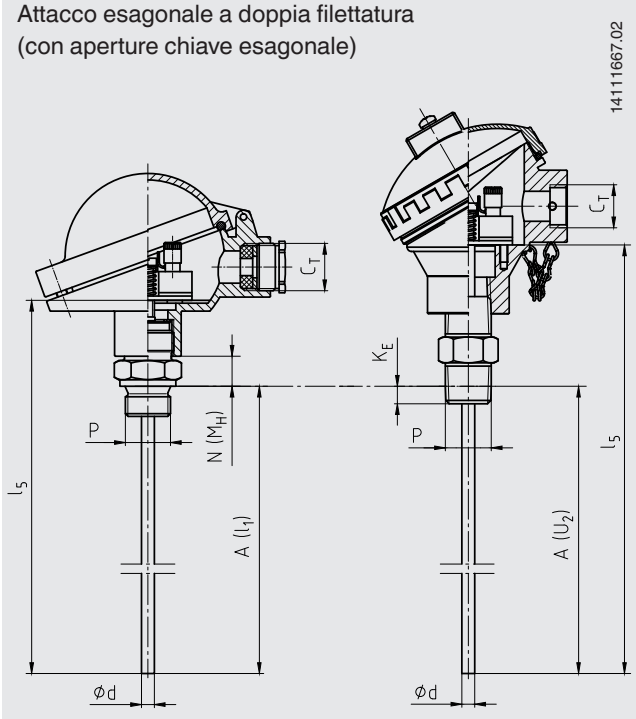
Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

Tubo di estensione, con controdado sulla testa



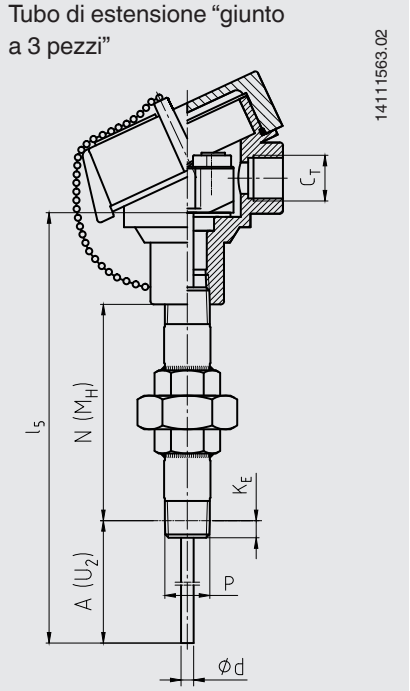
filettatura cilindrica filettatura conica

Attacco esagonale a doppia filettatura (con aperture chiave esagonale)



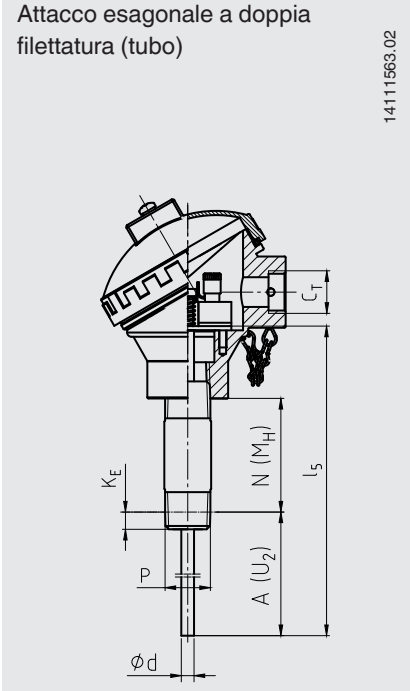
filettatura cilindrica filettatura conica

Tubo di estensione “giunto a 3 pezzi”



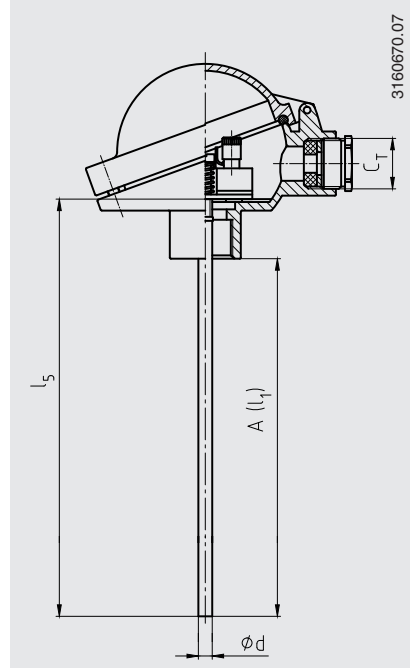
filettatura conica

Attacco esagonale a doppia filettatura (tubo)



filettatura conica

Senza tubo di estensione



Legenda:

A (l_1)	Profondità d'immersione (filettature cilindriche)
A (U_2)	Profondità d'immersione (filettature coniche)
l_5	Lunghezza dell'inserto di misura
N (M_H)	Lunghezza nipplo di estensione
K_E	½ NPT: 8,13 mm [0,320 in] ¾ NPT: 8,61 mm [0,339 in]
C_T	Filettatura ingresso cavo
Ø F_1	Diametro del tubo di estensione
P	Filettatura al pozzetto termometrico
Ø d	Diametro dell'inserto di misura

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

Informazioni per l'ordine

Modello / Protezione antideflagrante / Ulteriori omologazioni, certificati / Sensore / Classe di precisione, campo d'uso del sensore / Alloggiamento attacco / Ingresso cavo / Trasmettitore / Attacco al tubo di estensione / Tubo di estensione / Dimensione filettatura / Lunghezza di estensione N (M_H) / Profondità d'immersione A (l1), A (U2) / Diametro inserto di misura Ø d / Materiale guaina inserto di misura / Certificati / Opzioni

© 04/2003 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.

03/2023 IT based on 02/2023 EN

WIKA Italia Srl & C. Sas
Via G. Marconi, 8
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it
www.wika.it