

# Termoresistenza con attacco filettato Con pozzetto termometrico forato modello TW35 Modello TR10-J

Scheda tecnica WIKA TE 60.10



per ulteriori omologazioni  
vedi pagina 2

## Applicazioni

- Condotti di ventilazione
- Sistemi di condizionamento dell'aria
- Misura della temperatura ambiente in condizioni critiche
- Sistemi di controllo per edifici
- Riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria

## Caratteristiche distintive

- Campi del sensore da -196 ... +600 °C (-320 ... +1.112 °F)
- Con pozzetto termometrico forato integrato modello TW35

## Descrizione

Le termoresistenze di questa serie sono progettate per essere avvitate direttamente nei condotti di ventilazione.

Grazie alla perforazione, l'inserto di misura è a contatto diretto con il fluido. Questa esecuzione migliora sensibilmente il tempo di risposta. L'inserto di misura è sigillato sulla testa di connessione in modo tale che non fuoriesca alcun fluido.

È possibile selezionare la profondità di immersione, l'attacco al processo, il tipo di pozzetto di protezione, la testa di connessione, il tipo e numero di sensori, la precisione e il metodo di connessione in base alla specifica applicazione.

Nella testa di connessione della sonda TR10-J è possibile installare come opzione i trasmettitori analogici o digitali della gamma WIKA.










**Modello TR10-J con pozzetto termometrico forato  
modello TW35**

## Protezione per aree classificate (opzione)






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

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


## Omologazioni (protezione antideflagrante, ulteriori omologazioni)

Logo	Descrizione	Paese
 	<b>Dichiarazione conformità UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direttiva CEM <sup>1)</sup> EN 61326 (gruppo 1, classe B) emissioni 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>Zona 20, polveri [II 1D Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [II 2D Ex ia IIC T125 ... T65 °C Db]</li> </ul> </li> </ul>	Unione europea
	<b>IECEx (opzione)</b> (in combinazione con ATEX) 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>Zona 20, polveri [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Db]</li> </ul>	Internazionale
	<b>EAC (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6]</li> <li>Zona 1 gas [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6]</li> <li>Zona 20, polveri [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C]</li> <li>Zona 21, polveri [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C]</li> </ul>	Comunità economica eurasiatica
	<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> <li>Zona 1 gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]</li> <li>Zona 20, polveri [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [Ex ib IIC T125 ... T65 °C Db]</li> </ul>	Brasile
	<b>NEPSI (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T3 ~ T6]</li> <li>Zona 1 gas [Ex ib IIC T3 ~ T6]</li> </ul>	Cina
	<b>KCs - KOSHA (opzione)</b> Aree pericolose <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T4 ... T6]</li> <li>Zona 1 gas [Ex ib IIC T4 ... T6]</li> </ul>	Corea del Sud
-	<b>PESO (opzione)</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 ib IIC T3 ... T6 Gb]</li> </ul>	India

1) Solo per il trasmettitore integrato

Logo	Descrizione	Paese
-	<b>DNOP - MakNII (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i    Zona 0 gas                    [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zona 1 gas                    [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Zona 20, polveri                [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zona 21, polveri                [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	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>SIL 2</b> Sicurezza funzionale (solo in combinazione con trasmettitore di temperatura modello T32)

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

## Elemento di misura

Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup> (corrente di misura: 0.1 ... 1.0 mA) <sup>2)</sup>

Tipo di collegamento	
Elementi singoli	1 x 2 fili
	1 x 3 fili
	1 x 4 fili
Elemento doppio	2 x 2 fili
	2 x 3 fili
	2 x 4 fili <sup>3)</sup>

Classe di precisione / Campo d'uso del sensore secondo EN 60751		
Classe	Esecuzione del sensore	
	Filo avvolto	Film sottile
Classe B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-196 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Classe A <sup>4)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Classe AA <sup>4)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 disponibile solo come termoresistenza a film sottile

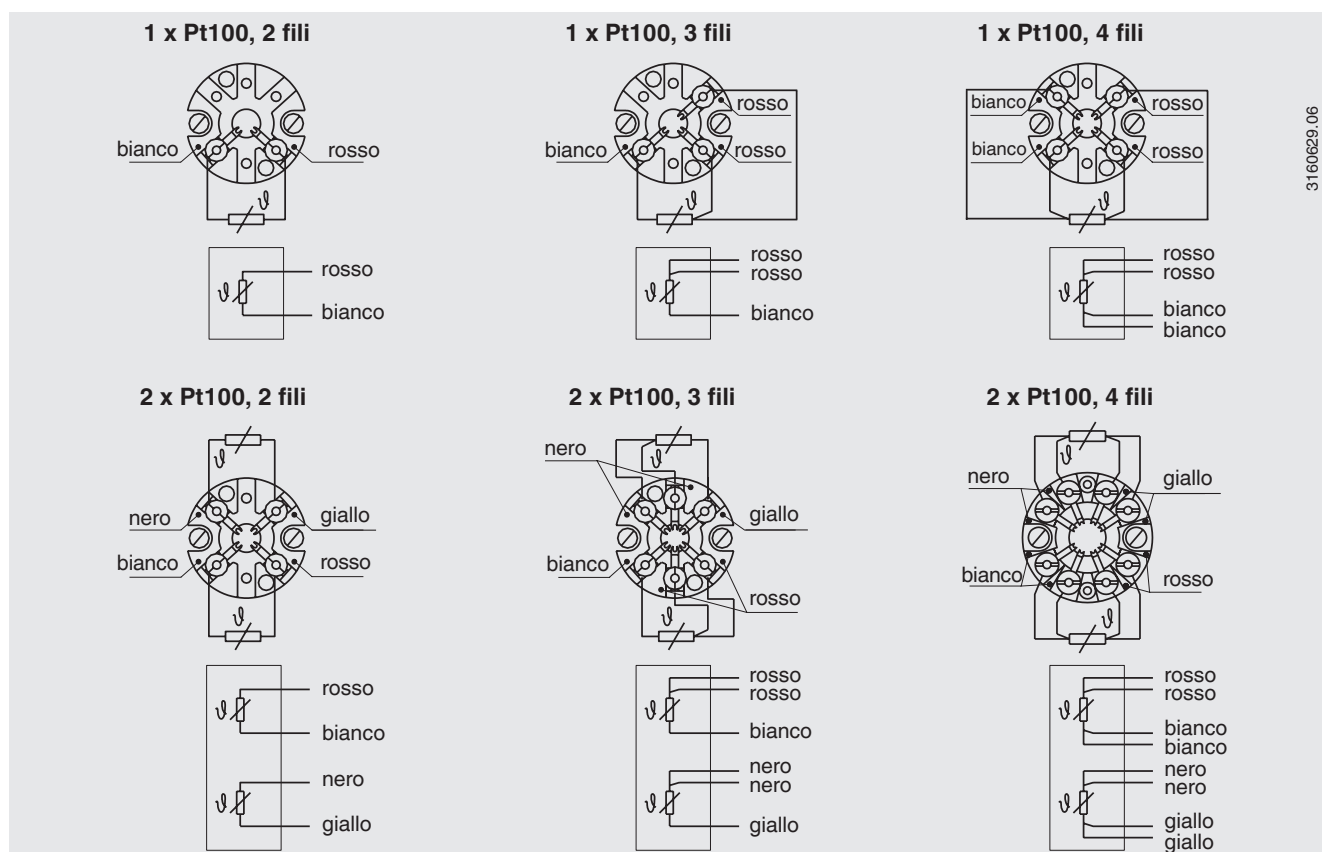
2) Per informazioni dettagliate sulle sonde Pt100, fare riferimento alla Informazione Tecnica IN 00.17 disponibile sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

3) Non con diametro da 3 mm

4) Non per metodo di collegamento a 2 fili

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

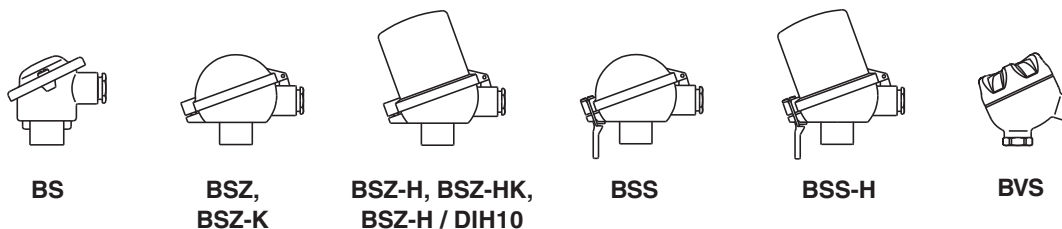
Connessione elettrica (**codice colore conforme a IEC/EN 60751**)



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.) <sup>1)</sup>	Coperchio	Superficie	Connessione al tubo di estensione
<b>BS</b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Coperchio piatto con 2 viti	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ</b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ-H</b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSZ-H (2x uscita cavo)</b>	Alluminio	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65, IP68	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5
<b>BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup></b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSS</b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BSS-H</b>	Alluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con leva di bloccaggio	Blu, verniciato <sup>4)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
<b>BVS</b>	Acciaio inox	M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio filettato, colata di precisione	Lucidata elettrochimicamente	M24 x 1,5
<b>BSZ-K</b>	Plastica	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5
<b>BSZ-HK</b>	Plastica	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5

Modello	Protezione antideflagrante		
	Senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22
<b>BS</b>	x	x	-
<b>BSZ</b>	x	x	x
<b>BSZ-H</b>	x	x	x
<b>BSZ-H (2x uscita cavo)</b>	x	x	x
<b>BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup></b>	x	x	-
<b>BSS</b>	x	x	-
<b>BSS-H</b>	x	x	-
<b>BVS</b>	x	x	-
<b>BSZ-K</b>	x	x	-
<b>BSZ-HK</b>	x	x	-

<sup>1)</sup> Il grado di protezione si riferisce alla testa di connessione, per informazioni sui pressacavi, vedere pagina 7

Il grado di protezione indicato non si applica alla punta della sonda perforata.

È valido per la testa di connessione con passacavo corrispondente nella custodia di un termometro installato correttamente.

<sup>2)</sup> Display a LED DIH10

<sup>3)</sup> Standard (altri a richiesta)

<sup>4)</sup> RAL 5022

## ■ Esecuzioni per il Nord America



**KN4-A**  
**KN4-P**

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

Modello	Protezione antideflagrante		
	Senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22
<b>KN4-A</b>	x	x	-
<b>KN4-P <sup>4)</sup></b>	x	-	-

1) Il grado di protezione si riferisce alla testa di connessione, per informazioni sui pressacavi, vedere pagina 7

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 modello 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



Plastica (Ex)



Ottone nichelato



Acciaio inox



Doppia  
filettatura  
libera



2 x M20 x 1,5

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

Ingresso cavi	Dimensione filettatura ingresso cavo
Ingresso cavi standard <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 o ½ NPT
Pressacavo in plastica (cavo Ø 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 o ½ NPT
Pressacavo in ottone nichelato (cavo Ø 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT
Pressacavo in acciaio inox (cavo Ø 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT
Doppia filettatura libera	M20 x 1,5 o ½ NPT
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	2 x M20 x 1,5

Ingresso cavi	Colore	Grado di protezione (max.)	Temperatura ambiente min/max	Protezione antideflagrante		
				senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22
Ingresso cavi standard <sup>1)</sup>	Lucido	IP65	-40 ... +80 °C	x	x	-
Pressacavo in plastica <sup>1)</sup>	Nero o grigio	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-	-
Pressacavo in plastica, Ex e <sup>1)</sup>	Azzurro	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standard) -40 ... +70 °C (opzione)	x	x	x
Pressacavo in plastica, Ex e <sup>1)</sup>	Nero	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (standard) -40 ... +70 °C (opzione)	x	-	-
Pressacavo in ottone, nichelato	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C	x	-	-
Pressacavo in ottone, nichelato, Ex e	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x
Pressacavo in acciaio inox	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x
Pressacavo in acciaio inox, Ex e	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x
Doppia filettatura libera	-	IP00	-	x	x	x <sup>4)</sup>
2 x M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	-	IP00	-	x	x	x <sup>4)</sup>

1) Non disponibile per testa di connessione BVS

2) Solo per testa di connessione BSZ-H

3) Versione speciale su richiesta (disponibile soltanto con omologazioni selezionate), altre temperature su richiesta

4) Pressacavo adatto richiesto per il funzionamento

## Grado di protezione

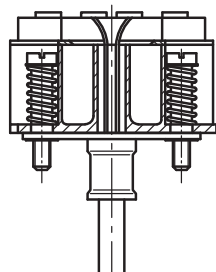
Fino a IP65/IP68 in conformità con IEC/EN 60529 alle condizioni seguenti:

- 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

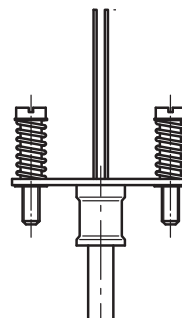
## Trasmettitore

### 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.



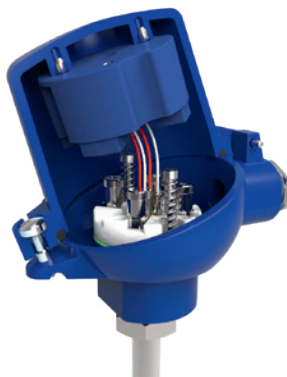
Inserto di misura con trasmettitore montato (qui: modello T32)



Inserto di misura predisposto per il montaggio di un trasmettitore

### Montaggio nel coperchio della testa di connessione

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



### Segnale di uscita 4 ... 20 mA, protocollo HART®, FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA

Trasmettitore (versioni selezionabili)	Modello T15	Modello T32	Modello T53
Scheda tecnica	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01
<b>Uscita</b>			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ Protocollo HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA			x
<b>Tipo di collegamento</b>			
■ 1 x 2 fili, 3 fili o 4 fili	x	x	x
<b>Corrente di misura</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA
<b>Protezione antideflagrante</b>	Opzionale	Opzionale	Standard

### Possibili posizioni di montaggio per trasmettitori

Testa di connessione	T15	T32	T53
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 morsetteria

● Montato 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 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

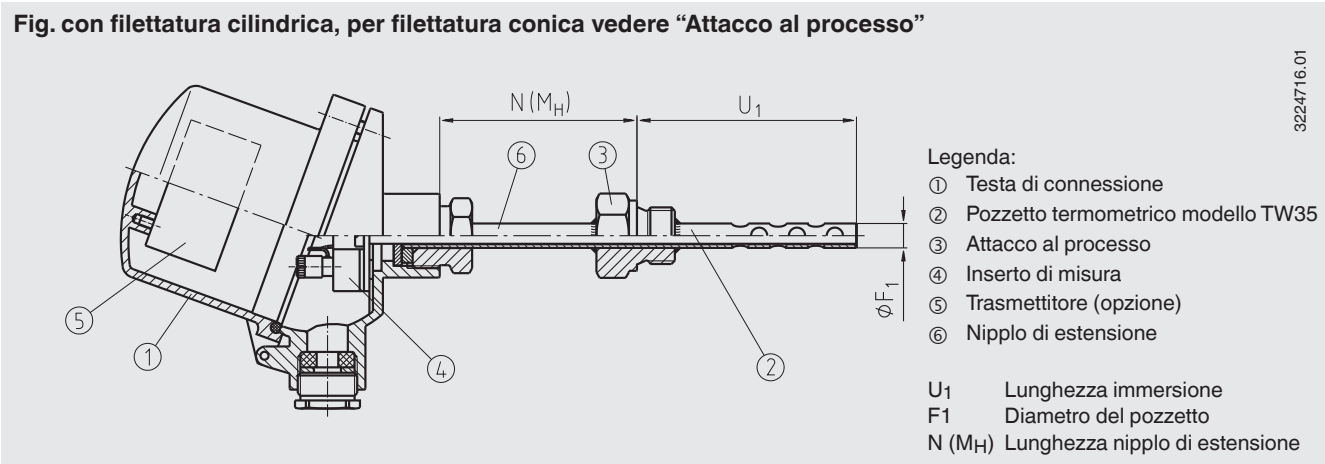


Nelle applicazioni critiche per quanto riguarda la sicurezza, tutta la catena di misura deve essere presa in considerazione per la determinazione dei parametri di sicurezza. La classificazione SIL consente di valutare la riduzione dei rischi ottenuta grazie ad installazioni realizzate con criteri di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

Le termoresistenze TR10-C selezionate in combinazione con un trasmettitore di temperatura idoneo (es. modello T32.1S, certificato TÜV versione SIL per sistemi di protezione sviluppati secondo l'IEC 61508) sono adatte come sensori per le funzioni di sicurezza secondo SIL 2.

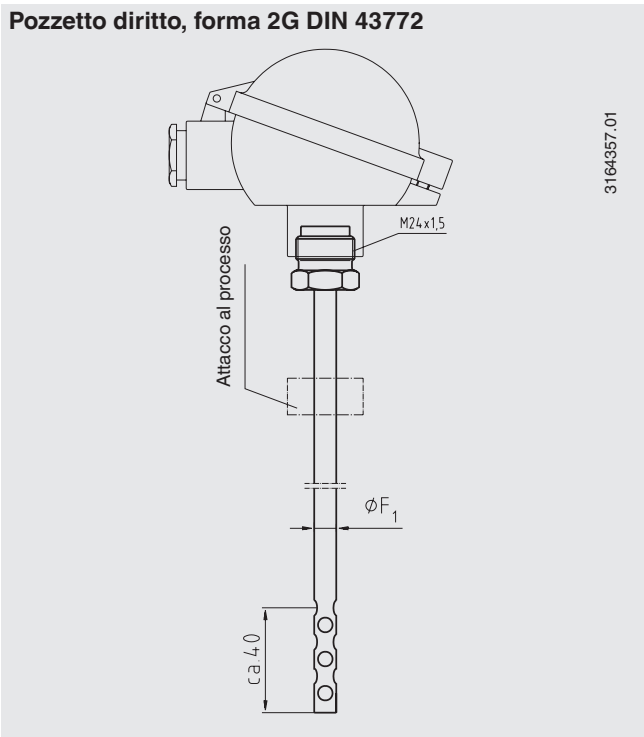
Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Informazione Tecnica IN 00.19 disponibile sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

Componenti modello TR10-J



Pozzetto termometrico modello TW35

Esecuzione del pozzetto termometrico



Versioni del pozzetto termometrico

Il pozzetto termometrico è costruito con un tubo trafilato con il fondo saldato ed è avvitato nella testa di connessione. L'uscita cavo può essere allineata ruotando la testa di connessione.

L'attacco al processo, secondo le specifiche del cliente, viene saldato al pozzetto in fabbrica, definendo quindi anche la profondità di immersione. Sono preferibili profondità di immersione conformi a standard DIN.

Sia le esecuzioni secondo standard DIN che le esecuzioni speciali (es. con pozzetto conico, tubo di estensione rinforzato, ecc.) sono disponibili a richiesta in acciaio inox 1.4571 o altri materiali speciali.

Per altre specifiche tecniche relative al pozzetto termometrico, vedere la scheda tecnica WIKA TW 95.35.

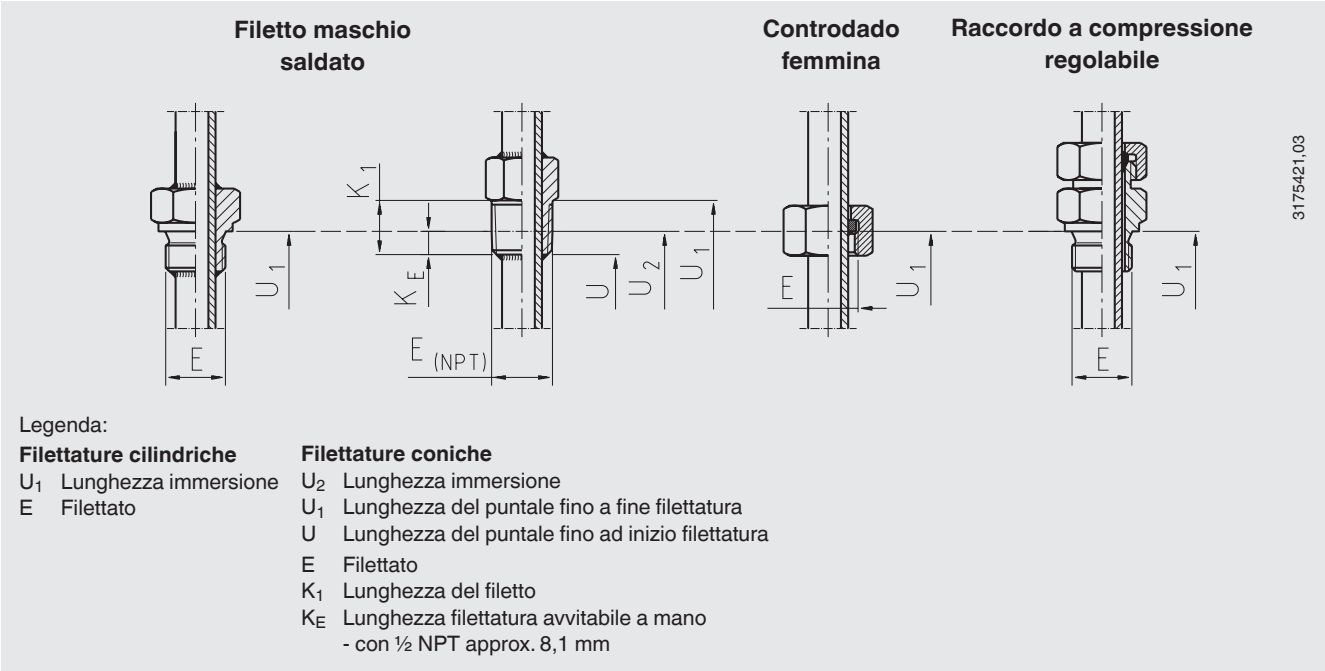
Pozzetto termometrico secondo DIN 43772	Lunghezza immersione	Attacco al processo	Diametro esterno del pozzetto F1	Lunghezza tubo di estensione N
Esecuzione 2G	160	G 1/2 B, attacco filettato G 1 B, attacco filettato	8, 11, 12 o 14 mm	130
Esecuzione 2G	250	G 1/2 B, attacco filettato G 1 B, attacco filettato	8, 11, 12 o 14 mm	130
Esecuzione 2G	400	G 1/2 B, attacco filettato G 1 B, attacco filettato	8, 11, 12 o 14 mm	130

Le esecuzioni sopra riportate sono disponibili anche con attacco al processo da 1/2 NPT. In questo caso, non saranno più conformi alle norme DIN 43772.

Attacco al processo

Tipo di attacco filettato

- Filetto maschio, saldato sul pozzetto termometrico
- Giunto a compressione, principalmente per pozzetti diametro 12 mm  
(I giunti a compressione consentono la semplice regolazione alla profondità di immersione richiesta sul punto d'installazione.  
Dopo avere serrato, il giunto a compressione non può più scorrere lungo il pozzetto.)
- Controdado femmina



Tipo di collegamento	Diametro del pozzetto			
	9 mm	11 mm	12 mm	14 mm
Filetto maschio	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B
	-	G 1 B	G 1 B	G 1 B
	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT
	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5
Raccordo a compressione	-	-	G 1/2 B	-
	-	-	1/2 NPT	-
Controdado femmina	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B

## Condizioni operative

### Temperatura ambiente e di stoccaggio

-40 ... +80 °C

Altre temperature ambiente e di stoccaggio su 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.

## Informazioni per l'ordine

Modello / Sensore / Protezione antideflagrante / Attacco al processo / Dimensione filettatura / Elemento di misura / Metodo di connessione / Campo di temperatura / Diametro sensore / Lunghezza tubo di estensione N (MH) / Certificati / Opzioni

© 04/2008 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.

