

# Termoresistenza Con puntale molleggiato Modello TR55

Scheda tecnica WIKA TE 60.55



per ulteriori omologazioni  
vedi pagina 2

## Applicazioni

Misura di temperatura cuscinetti su:

- Pompe
- Ingranaggi
- Motori

## Caratteristiche distintive

- Campi del sensore da -50 ... +500 °C (-58 ... +932 °F)
- Costruzione compatta
- Puntale molleggiato
- Versioni per aree classificate a rischio di esplosione

## Descrizione

Le termoresistenze modello TR55 sono particolarmente idonee per la misura superficiale di temperatura di cuscinetti su pompe, ingranaggi o motori, in condizioni di processo asciutte sul puntale di misura. Il puntale piatto con sistema di molleggio garantisce una costante pressione di contatto tra la sonda e il cuscinetto. La profondità di immersione può essere regolata tramite il raccordo a compressione.

I trasmettitori analogici o digitali integrati nella testa di connessione consentono di fornire diversi segnali in uscita, per esempio 4 ... 20 mA, protocollo HART®, PROFIBUS® PA o FOUNDATION™ Fieldbus.










**Fig. sin.: modello TR55 testa di connessione BSZ**  
**Fig. des.: modello TR55 testa di connessione JS**

## 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. L'utilizzatore è responsabile dell'uso di pozzetti termometrici idonei.

## 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 IIIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zona 2 gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X]</li> <li>Zona 22, polveri [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X]</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 IIIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [Ex ia IIIC 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> <li>- Ex n Zona 2 gas [Ex nA IIC T6 ... T1]</li> <li>Zona 22, polveri [DIP A22 Ta 80 ... 440 °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 IIIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21, polveri [Ex ib IIIC 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> <li>- Ex n Zona 2 gas [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]</li> </ul>	Cina

1) Solo per il trasmettitore integrato

2) Solo con testa di connessione modello BSZ o BSZ-H (vedere "Teste di connessione")

Logo	Descrizione	Paese
	<b>KCs - KOSHA (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T4 ... T6] Zona 1 gas [Ex ib IIC T4 ... T6]	Corea del Sud
-	<b>PESO (opzione)</b> Aree pericolose - Ex i Zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	India
	<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]	Ucraina
	<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

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

Il sensore è collocato sulla punta della sonda.

### Elemento di misura

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

Classe di precisione / Campo d'uso del sensore secondo EN 60751	
Classe	Esecuzione del sensore
	Film sottile
Classe B	-50 ... +500 °C
	-50 ... +250 °C
Classe A <sup>3)</sup>	-30 ... +300 °C
Classe AA <sup>3)</sup>	0 ... 150 °C

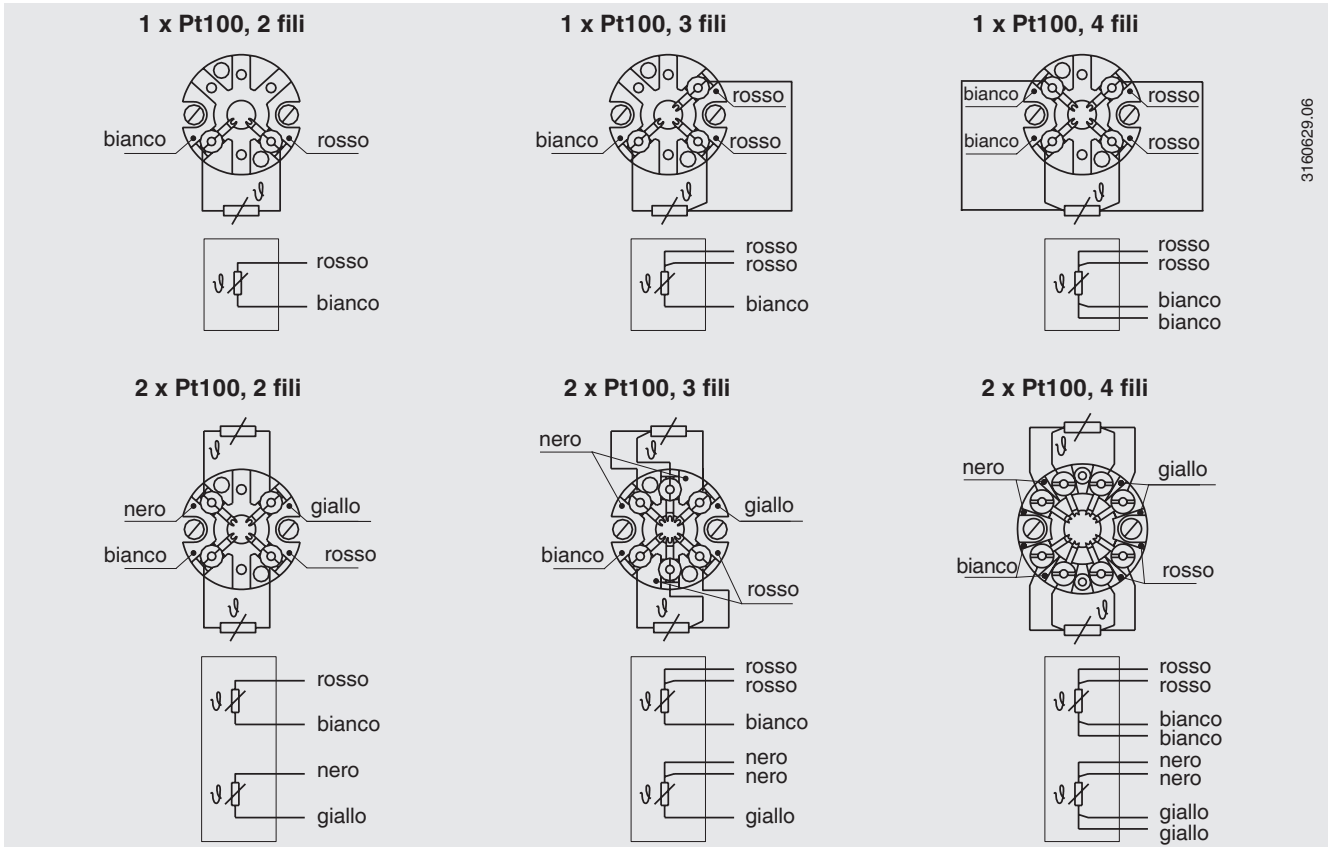
1) Per informazioni dettagliate sulle sonde Pt100, fare riferimento alla Informazione tecnica IN 00.17 disponibile sul sito [www.wika.it](http://www.wika.it).

2) Non con diametro da 3 mm

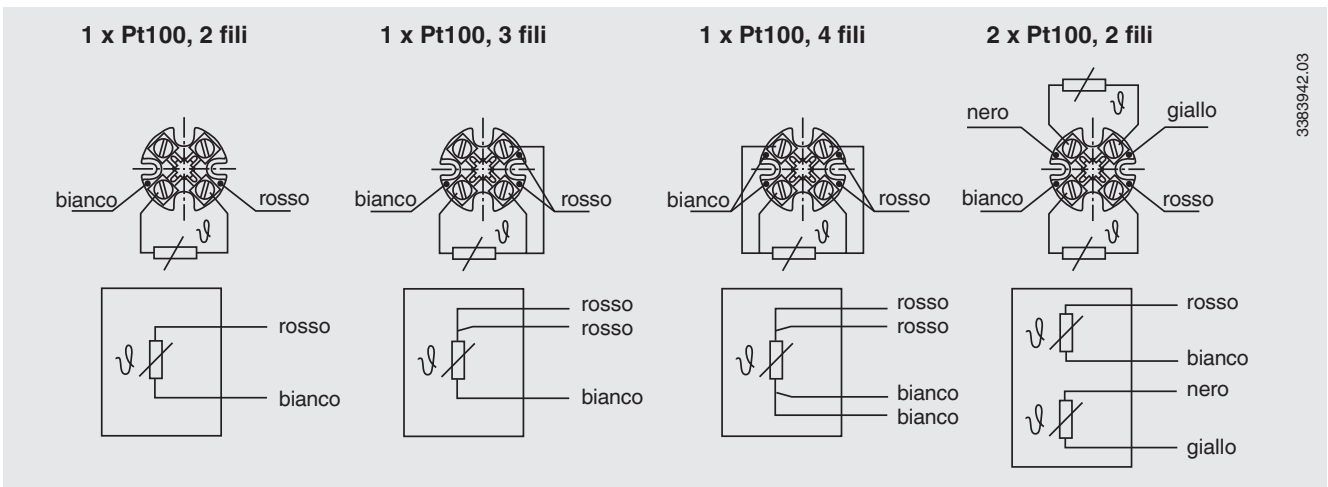
3) Non per metodo di collegamento a 2 fili

Non è consentita la combinazione di un collegamento a 2 fili con la classe A o classe AA, perchè l'influenza della resistenza del cavo annulla la precisione elevata del sensore.

■ Testa di connessione, forma B



■ Testa di connessione modello JS

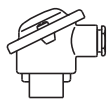


Per le connessioni elettriche del trasmettitore di temperatura integrato, vedere le corrispondenti schede tecniche o il manuale d'uso.

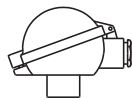
## Testa di connessione



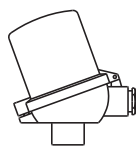
JS



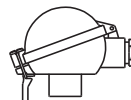
BS



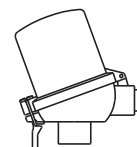
BSZ, BSZ-K



BSZ-H, BSZ-HK



BSS



BSS-H



BVS

Modello	Materiale	Dimensione filettatura ingresso cavo	Grado di protezione (max.) <sup>1)</sup>	Coperchio	Superficie	Connessione al tubo di estensione
JS	Alluminio	M16 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Copertura con 2 viti	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BS	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65, IP68	Copertura piatta con 2 viti	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65, IP68	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65, IP68	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con vite a testa cilindrica	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile rialzato con leva di bloccaggio	Blu, verniciato <sup>3)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Acciaio inox	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Coperchio filettato, colata di precisione	Lucidata elettrochimicamente	M24 x 1,5
BSZ-K	Plastica	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	IP65	Coperchio ribaltabile sferico con vite a testa cilindrica	Nero	M24 x 1,5
BSZ-HK	Plastica	M20 x 1,5 <sup>2)</sup>	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 nA (gas) Zona 2	Ex tc (polveri) Zona 22
JS	x	x	x	-	-
BS	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x	x
BSZ-H	x	x	x	x	x
BSS	x	x	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-

1) Il grado di protezione si riferisce alla testa di connessione, per informazioni sui pressacavi, vedere pagina 6

2) Standard (altri a richiesta)

3) RAL 5022

## Ingresso cavi



Standard

Plastica

Plastica (Ex)

Ottone nichelato

Acciaio inox

Le figure mostrano esempi di teste di connessione.

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

Ingresso cavi	Colore	Grado di protezione (max.)	Temperatura ambiente min/max	Protezione per aree classificate				
				senza	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polveri) Zona 20, 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2	Ex tc (polveri) Zona 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	-	-	x	x
Pressacavo in ottone, nichelato	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +80 °C	x	-	-	-	-
Pressacavo in ottone, nichelato, Ex e	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x
Pressacavo in acciaio inox	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	-	-
Pressacavo in acciaio inox, Ex e	Lucido	IP66, IP68	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +80 °C	x	x	x	x	x

1) Non disponibile per testa di connessione BVS

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

## Grado di protezione

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

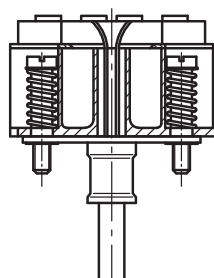
- Usare un pressacavo adatto
- Usare una sezione del cavo adatta per il pressacavo o selezionare il pressacavo adatto per il cavo disponibile
- Attenersi alle coppie di serraggio per tutti gli attacchi filettati

Tutte le specifiche IP si applicano all'area al di sopra del giunto di compressione montato completamente (vedere anche tubo di supporto page 11).

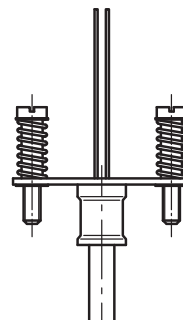
## Trasmettitore

### Montaggio nell'inserto di misura

Con il montaggio nell'inserto di misura, il trasmettitore sostituisce la morsettiere 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	Modello T91.10	Modello T91.20
<b>Scheda tecnica</b>	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01	TE 91.01	TE 91.01
<b>Uscita</b>					
■ 4 ... 20 mA	x	x			x
■ 0 ... 10 V				x	
■ Protocollo HART®		x			
■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA			x		
<b>Tipo di collegamento</b>					
■ 1 x 2 fili	x	x	x	x <sup>1)</sup>	x
■ 1 x 3 fili	x	x	x	x	-
■ 1 x 4 fili	x	x	x	-	-
<b>Corrente di misura</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA	0,8 ... 1 mA	0,8 ... 1 mA
<b>Protezione per aree classificate</b>	Opzionale	Opzionale	Standard	-	-

1) Osservare la scheda tecnica del trasmettitore.

### Possibili posizioni di montaggio per trasmettitori

Testa di connessione	T15	T32	T53	T91.10	T91.20
JS	-	-	-	-	○
BS	○	-	○	○	-
BSZ, BSZ-K	○	○	○	○	-
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●	●	-
BSS	○	○	○	○	-
BSS-H	●	●	●	●	-
BVS	○	○	○	○	-

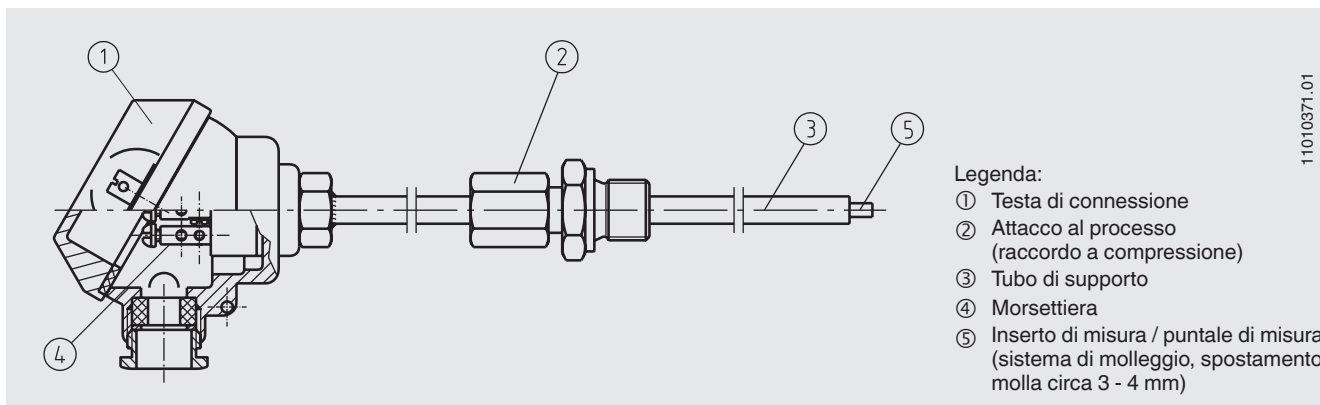
○ Montaggio invece della morsettiera

● Montato nel coperchio della testa di connessione

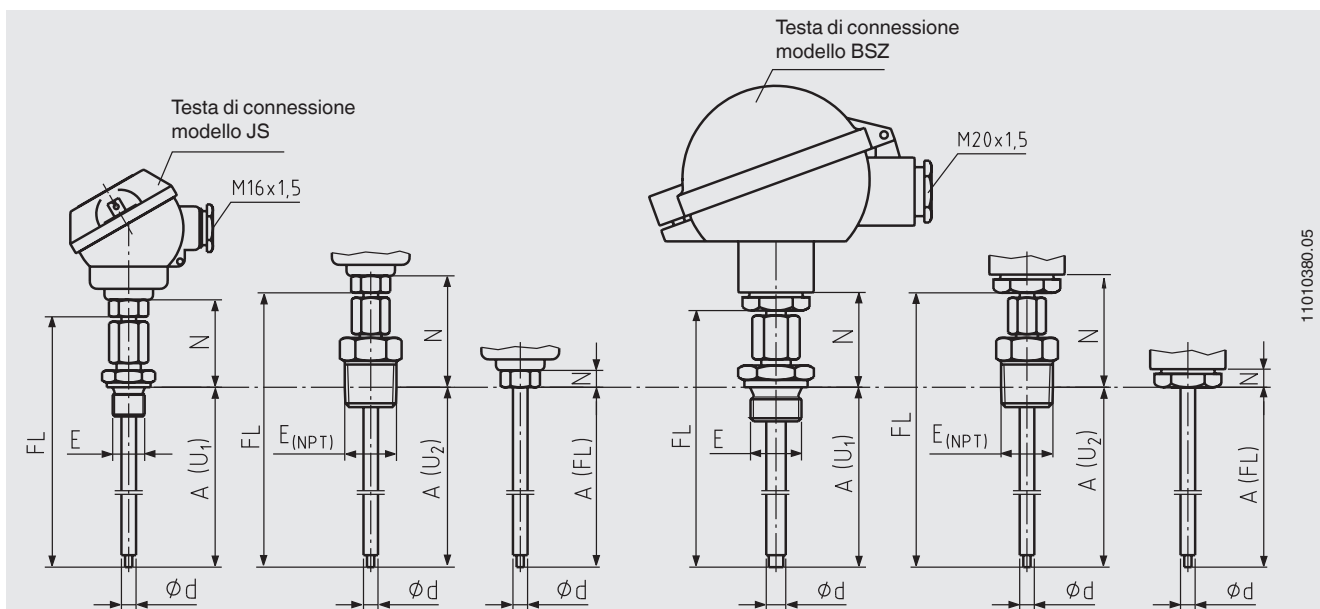
- Montaggio non possibile

Il montaggio di un trasmettitore sull'inserto di misura è possibile con tutte le teste di connessione elencate qui. Per determinare correttamente la deviazione di misura complessiva, vanno aggiunte le deviazioni di misura sia del sensore che del trasmettitore.

## Componenti modello TR55



## Dimensioni in mm



Le combinazioni di attacco al processo a testa di connessione mostrate sopra sono esempi.

Legenda:

- A Lunghezza immersione
- E Filettato
- $\varnothing d$  Diametro del tubo di supporto
- N Lunghezza nipplo di estensione
- FL Lunghezza sonda

## Tubo di supporto

Serve esclusivamente per fissare il raccordo a compressione ed è aperto verso il puntale di misura (non sigillato per acqua, polvere o gas).

■ Materiale: Acciaio inox

Tubo di supporto	Attacco al processo	Profondità di immersione massima A <sup>1)</sup> in mm con lunghezza della sonda FL							
		65	75	80	85	105	125	230	250
6 o 8	G ¼ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	G ⅜ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	G ½ B	35	45	50	55	75	95	200	220
	¼ NPT	20	30	35	40	60	80	185	205
	½ NPT	20	30	35	40	60	80	185	205

1) Molla non caricata, spostamento della molla circa 3 - 4 mm (tolleranza profondità di immersione ±2 mm)

## Diametro tubo di supporto / punta di misurazione

Testa di connessione JS: Ø 6,0 / 3,0 mm

Testine di connessione, forma B: Ø 6,0 / 3,0 mm or 8,0 / 6,0 mm

## Raccordo a compressione

Tutti i giunti a compressione sono costruiti in acciaio inox. Altri materiali sono disponibili su richiesta.

Il raccordo a compressione consente una semplice regolazione della profondità di immersione desiderata direttamente in campo.

A causa della lunghezza del raccordo a compressione stesso, la lunghezza minima di estensione N è 40 mm per filettature cilindriche e 55 mm per filettature NPT.

Materiale anello di fissaggio: acciaio inox

Gli anelli di fissaggio in acciaio inox sono regolabili una sola volta; una volta che il raccordo è stato allentato, non è più possibile lo scorrimento lungo il pozzetto termometrico.

Gli anelli di fissaggio in PTFE non sono consigliati per questa applicazione per via delle vibrazioni e del carico termico.

Alla consegna, i giunti di compressione sono serrati solo manualmente. La profondità di immersione A e la lunghezza del tubo d'estensione N (M<sub>H</sub>) possono essere in tal modo controllate. La posizione/fissaggio finale del giunto a compressione avviene sul luogo di montaggio.

## Lunghezza tubo estensione N (M<sub>H</sub>)

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.

## Inserito di misura

Specifiche, esecuzione sostituibile	
<b>Descrizione</b>	L'inserito di misura è montato a molla con due viti nella testa di connessione e può essere semplicemente rimosso per scopi di calibrazione. Il pozzetto può restare quindi nel processo. La morsettiera per il collegamento elettrico è collegata al tubo della sonda dell'inserito di misura.
<b>Diametro</b> (per Ø pozzetto termometrico = 6 mm)	3 mm
<b>Diametro</b> (per Ø pozzetto termometrico = 8 mm)	6 mm
<b>Temperature operative</b> (dipende dal tipo di sensore e dalla classe di precisione)	Min: -40 °C Max: +600 °C
<b>Modello con inserto di misura integrato</b>	TR10-A

## 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
<b>Rapporto di prova 2.2</b>	x	x
<b>Certificato d'ispezione 3.1</b>	x	x

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

## Informazioni per l'ordine

Modello / Sensore / Protezione antideflagrante / Testa di connessione / Morsettiera, trasmettitore / Segnale di uscita / Attacco al processo / Versione e materiale dell'attacco filettato / Diametro del tubo di supporto / Dimensione filettatura / Elemento di misura / Metodo di connessione / Campo di temperatura / Profondità d'immersione A / Lunghezza del tubo N (MH) / Certificati / Opzioni

© 07/2015 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.

