

## Termoresistenza per la misura della temperatura superficiale di tubazioni Modello TR51, tramite serraggio

Scheda tecnica WIKA TE 60.51



### Applicazioni

- Applicazioni igienico-sanitarie
- Industria farmaceutica
- Industria alimentare

### Caratteristiche distintive

- Nessuna intrusione nella tubazione
- Misurazione precisa della temperatura superficiale della tubazione
- Inserto di misura rimovibile e calibrabile

### Descrizione

Le termoresistenze di questa serie costruttiva sono state sviluppate per il controllo del processo e per la sorveglianza della temperatura, soprattutto nel settore della tecnologia dei processi sterili e nell'industria farmaceutica.

La termoresistenza TR51 può essere montata successivamente su tubazioni esistenti senza dover aprire o interrompere il processo.

Le termoresistenze per superfici di tubazioni possono essere usate in un campo di temperatura da -20 ... +160 °C.

La resistenza campione è fissata all'interno del tubo tramite un dispositivo di bloccaggio. L'anello elastico serve per il fissaggio e allo stesso tempo per l'isolamento termico rispetto alla temperatura ambiente.

L'inserto di misura può essere rimosso per la calibrazione.



**Termoresistenza per la misura della temperatura superficiale di tubazioni, modello TR51**

## Sensore

Il sensore è installato nell'inserto di misura. L'inserto è intercambiabile e con sistema di molleggio.

### Tipo di collegamento del sensore

- 2 fili
- 3 fili
- 4 fili

### Valori di tolleranza del sensore secondo DIN EN 60751

- Classe B
- Classe A

Non è consentita la combinazione di un collegamento a 2 fili con la classe A, perchè la resistenza del cavo dell'inserto di misura contrasta la precisione elevata del sensore.

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

## Note esplicative sulla precisione della misurazione e sulla calibrazione

Per quanto riguarda la serie costruttiva TR51 le termoresistenze per superfici di tubazioni devono essere trattate diversamente dai termometri le cui estremità sensibili si estendano nel processo. Quanto significativa sia la temperatura superficiale dei tubi rispetto alla temperatura di processo (all'interno delle tubazioni) dipende da tanti fattori. Quindi la precisione dei componenti del sensore del termometro ha la minima influenza.

Sono importanti i parametri seguenti:

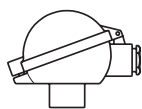
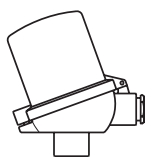
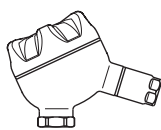
- Differenza di temperatura tra punto di misura - ambiente
- Variazioni della temperatura ambiente
- Materiale delle tubazioni
- Isolamento del punto di misura

Deve anche essere preso in considerazione l'errore di dissipazione di calore, fattore fisico inevitabile, durante a ricalibrazione di TR51. Di regola, la temperatura sulla superficie del tubo varia rispetto alla temperatura interna, pertanto non è consentita una calibrazione "interna contro esterna"!

E' significativa solamente la calibrazione sulla superficie della tubazione rilevante eseguita con un sensore di riferimento, sebbene si ottengano dei risultati più precisi smontando l'inserto di misura e controllandolo in un bagno di calibrazione o nel calibratore a secco.

In seguito alla calibrazione esterna è necessario spalmare della pasta termoconduttiva nuova sull'inserto di misura.

## Testa di connessione

**BSZ****BSZ-H****BVS**

Modello	Materiale	Ingresso cavi	Grado di protezione	Coperchio	Rugosità superficiale
<b>BSZ</b>	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Coperchio ribaltabile con vite	Blu, verniciato <sup>2)</sup>
<b>BSZ-H</b>	Alluminio	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Coperchio ribaltabile con vite	Blu, verniciato <sup>2)</sup>
<b>BVS</b>	Acciaio inox	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Coperchio filettato	Colatura di precisione, lucidata elettrochimicamente

1) Standard  
2) RAL 5022

## Testa di connessione con indicatore digitale (opzione)

Come alternativa alla testa di connessione standard, la sonda può essere dotata di un indicatore digitale DIH10 opzionale. La testa di connessione utilizzata in questo caso è simile alla testa BSZ-H. Per il funzionamento è necessario un trasmettitore 4 ... 20 mA montato sull'inserto di misura. Il campo d'indicazione è configurato in modo identico al campo di misura del trasmettitore.



Testa di connessione con indicatore digitale, modello DIH10

## Trasmettitore (opzione)

In funzione della testa di connessione può essere montato un trasmettitore nel termometro.

- Montaggio al posto della morsettiere
- Montaggio nel coperchio della testa di connessione
- Montaggio impossibile

Montaggio di due trasmettitori a richiesta.

Testa di connessione	Modello trasmettitore				
	T12	T19	T24	T32	T53
BS	-	○	○	-	○
BSZ / BSZ-K	○	○	○	○	○
BSZ-H / BSZ-HK	●	●	●	●	●
BSS	○	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●	●
BVS	○	○	○	○	○

Modello	Descrizione	Scheda tecnica
T19	Trasmettitore analogico, configurabile	TE 19.03
T24	Trasmettitore analogico, configurabile tramite PC	TE 24.01
T12	Trasmettitore digitale, configurabile tramite PC	TE 12.03
T32	Trasmettitore digitale, protocollo HART®	TE 32.04
T53	Trasmettitore digitale FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS® PA	TE 53.01

## Tubo di estensione

Il tubo di estensione è avvitato nella testa di connessione, dove M24 x 1,5 corrisponde allo standard industriale. 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. Il materiale standard usato per tubi di estensione è acciaio inox.

## Costruzione e sensori

Le termoresistenze per superfici di tubazioni della serie TR51 consistono di una testa di connessione con tubo di estensione, di un inserto di misura dotato di molla, di un corpo di bloccaggio in plastica che aderisce attorno al tubo.

## Attacco al processo

Le termoresistenze per superfici di tubazioni sono prodotte singolarmente in base alle richieste del cliente per il montaggio su tubazioni già esistenti. Per ordinare un TR51, è fondamentale specificare il diametro corretto del tubo esterno.

La scelta del punto di montaggio ha un effetto notevole sulla precisione di misura.

Così si dovrebbe tenere in considerazione che l'installazione su tubazioni non cilindriche o su un gomito della tubazione porta ad una perdita di calore e a grandi imprecisioni di misura. I risultati migliori si ottengono tramite l'installazione su tubazioni con sezione perfettamente circolare.

La vicinanza di componenti pesanti in metallo (p.e. valvole, ecc.) può avere un notevole effetto ritardante sul tempo di risposta.

## Montaggio

La morsettiera in plastica può essere suddivisa in due parti allentando i dadi interni.

Il lato A porta la mezzaluna di fissaggio che serve per serrare il sensore e la testa di connessione della termoresistenza, il lato B serve per il fissaggio e l'isolamento termico.

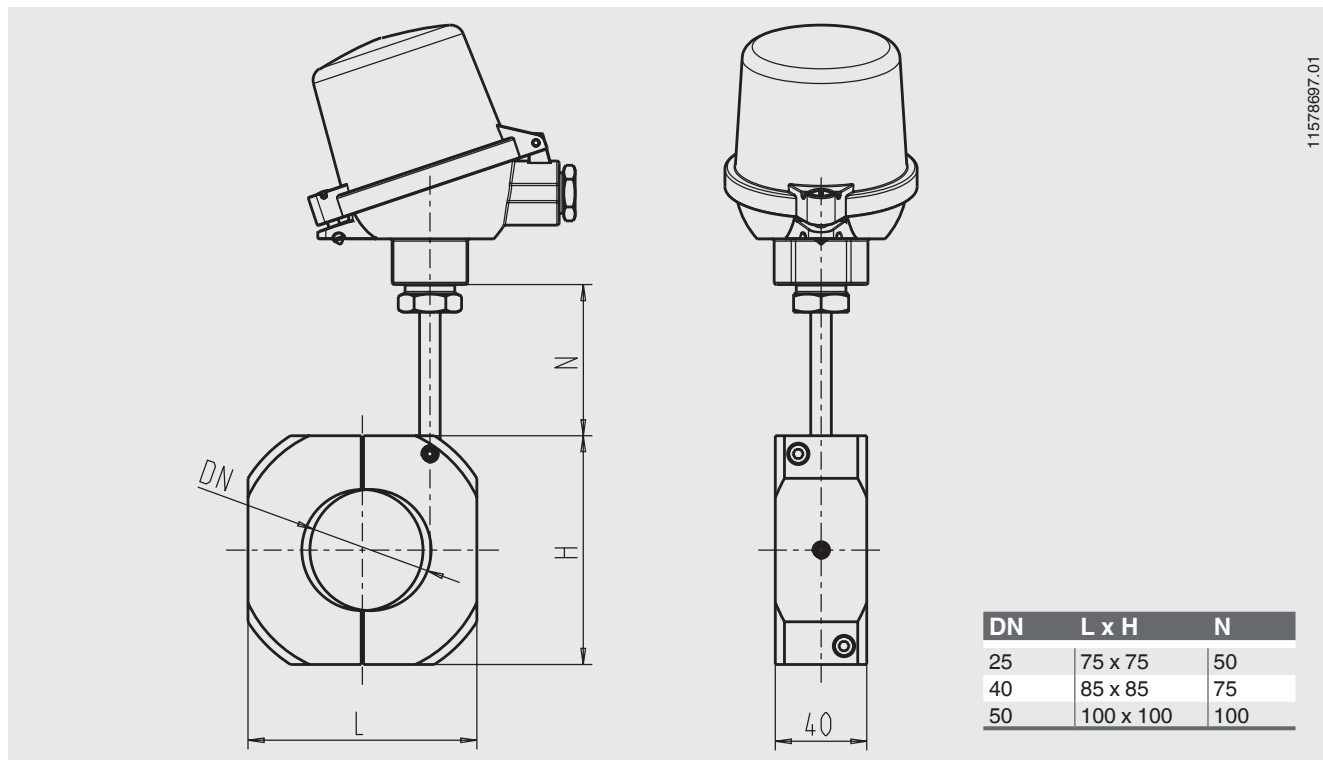
In caso di tubazioni non completamente piene la mezzaluna di fissaggio deve essere posizionata sul lato inferiore del tubo. La convezione termica verso il tubo può essere migliorata spalmando una pasta termoconduttiva adatta sulla mezzaluna.

Il tubo viene serrato assemblando le due parti (A+B). Il meccanismo antirotazione impedisce che i dispositivi si spostino in caso di riscaldamento.

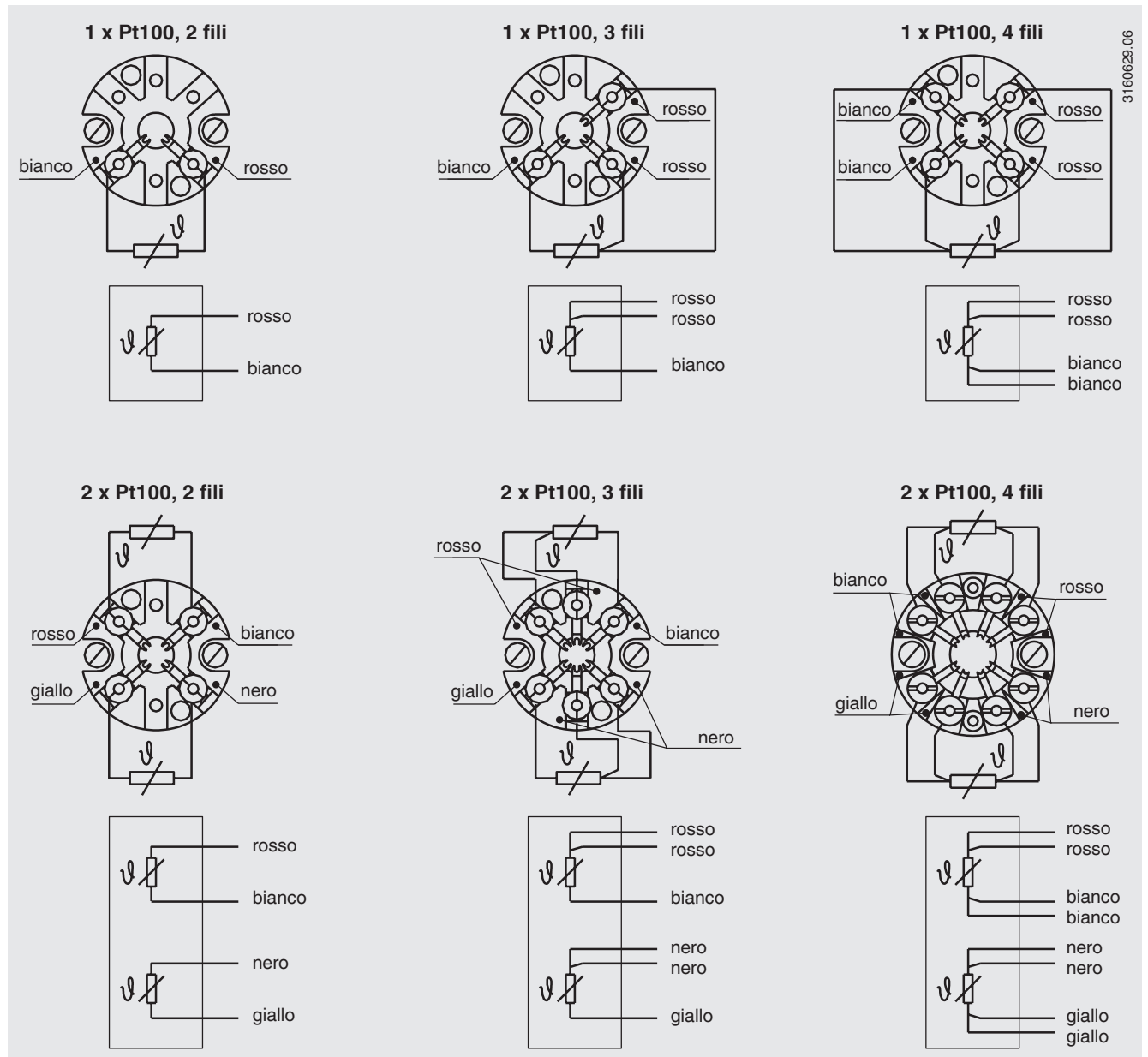
### Esempio di montaggio



## Dimensioni in mm



11578697.01

**Collegamento elettrico**

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

## Omologazioni (opzione)

- **GOST**, tecnologia di misurazione/metrologia, Russia

## Certificati (opzione)

Tipo di certificato	Precisione di misura	Certificato dei materiali
Protocollo di prova 2.2	x	x
Certificato d'ispezione 3.1	x	-
Certificato di calibrazione DKD/DAkkS	x	-

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

## Informazioni per l'ordine

Modello / Testa di connessione / Filettatura femmina sulla testa di connessione / Morsettiera, trasmettitore / Attacco al processo, diametro esterno del tubo / Tubo di estensione, lunghezza tubo di estensione / Elemento di misura / Metodo di connessione / Campo di temperatura / Certificati / Opzioni

© 2011 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.

