

CE



Esempi

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Tutti i diritti riservati.
WIKA® è un marchio registrato in vari paesi.

Prima di iniziare ad utilizzare lo strumento, leggere il manuale d'uso!
Conservare per future consultazioni!

Sommario

1. Informazioni generali	4
2. Esecuzione e funzioni	4
3. Sicurezza	5
4. Trasporto, imballaggio e stoccaggio	9
5. Messa in servizio, funzionamento	10
6. Indicazioni aggiuntive per strumenti con EHEDG e 3-A	22
7. Malfunzionamenti e guasti	23
8. Manutenzione, pulizia e taratura	24
9. Smontaggio, resi e smaltimento	26
10. Specifiche tecniche	28
11. Accessori	29

Modelli interessati:

- ▶ Il presente manuale d'uso è valido per un'intera serie di prodotti. Per un elenco dettagliato di questi modelli, consultare il capitolo 10 "Specifiche tecniche" (page 28).

IT

1. Informazioni generali

- Le sonde di temperatura descritte nel manuale d'uso sono stati fabbricate secondo lo stato dell'arte della tecnica.
- Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni sull'uso dello strumento. Lavorare in sicurezza implica il rispetto delle istruzioni di sicurezza e di funzionamento.
- Osservare le normative locali in tema di prevenzione incidenti e le regole di sicurezza generali per il campo d'impiego dello strumento.
- Il manuale d'uso deve essere letto con attenzione e compreso dal personale qualificato prima dell'inizio di qualsiasi attività.
- Soggetto a modifiche tecniche.
- Ulteriori informazioni:
 - Indirizzo Internet: www.wika.it
 - Scheda tecnica prodotto: fare riferimento al capitolo 10 "Specifiche tecniche"
 - Consulenze tecniche ed applicative: Tel.: +39 02.93861-1
info@wika.it

2. Esecuzione e funzioni

2.1 Descrizione

Queste termoresistenze e termocoppie sono usate per la misura della temperatura in applicazioni industriali.

Questo documento descrive gli strumenti nella versione standard. Per le applicazioni in aree pericolose sono richiesti strumenti speciali.

Per ulteriori informazioni sul funzionamento in aree pericolose, vedere le informazioni aggiuntive del tipo di protezione antideflagrante corrispondente (documento separato).

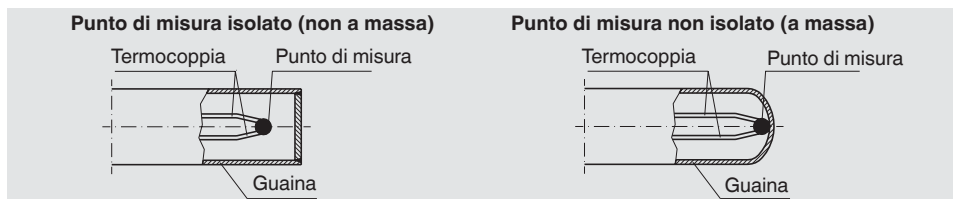
Lo strumento è stato progettato e costruito esclusivamente per la sua destinazione d'uso e può essere impiegato solo per questa.

Giunto caldo non isolato

Le sonde di temperatura modello TRxx o modello TCxx sono composte da un tubo saldato, un cavo protetto a isolamento minerale o fili della termocoppia ad isolamento ceramico in cui è inserito il sensore di temperatura. Questo è immerso in una polvere ceramica, un materiale di tenuta termoresistente, un composto in cemento o una pasta a convezione termica.

Termocoppie, non isolate (a massa)

Per applicazioni speciali, ad esempio la misura della temperatura superficiale, i sensori sono a contatto diretto con il manicotto protettivo, oppure i punti di misura delle termocoppie sono saldati sul fondo.



Connessione elettrica

Per quanto riguarda il collegamento elettrico, la sonda è dotata di una custodia e di un connettore o di un filo nudo uscente. La custodia contiene il terminali di connessione o i trasmettitori certificati. In opzione, nelle custodie possono essere integrati separatamente display digitali certificati.

2.2 Scopo di fornitura

Controllare lo scopo di fornitura con il documento di consegna / trasporto.

3. Sicurezza

3.1 Legenda dei simboli



ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare lesioni gravi o morte.



CAUTELE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite lievi o danni alle apparecchiature o all'ambiente.



ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ustioni causate da superfici o liquidi bollenti.

IT



Informazione

... fornisce suggerimenti utili e raccomandazioni per l'utilizzo efficiente e senza problemi dello strumento.

3.2 Destinazione d'uso

Le sonde di temperatura qui descritte sono adatte per misura della temperatura in applicazioni industriali.

A seconda dell'esecuzione, queste sonde di temperatura possono essere montate direttamente nel processo o nel pozzetto termometrico. Le esecuzioni dei pozzetti possono essere scelte a piacere, tuttavia vanno tenuti in considerazione i dati di processo operativi (temperatura, pressione, densità e portata).

Non sono consentite né riparazioni né alterazioni in quanto ciò annullerebbe la validità della garanzia e della rispettiva certificazione. Il costruttore non è responsabile per le modifiche costruttive dopo la fornitura degli strumenti.

Lo strumento è stato progettato e costruito esclusivamente per la sua destinazione d'uso e può essere impiegato solo per questa.

Le specifiche tecniche riportate in questo manuale d'uso devono essere rispettate.

Il costruttore non è responsabile per reclami di qualsiasi natura in caso di utilizzo dello strumento al di fuori della sua destinazione d'uso.

3.3 Responsabilità dell'operatore

L'operatore è responsabile della selezione della sonda o del pozzetto e della selezione dei rispettivi materiali, al fine di garantire che il loro funzionamento nell'impianto o nella macchina avvenga in maniera sicura. Nel preparare un preventivo, WIKA può solo dare suggerimenti che sono basati sulla propria esperienza in applicazioni simili.

Le istruzioni di sicurezza all'interno di questo manuale d'uso, così come la sicurezza, la prevenzione degli incidenti e le normative di tutela ambientale per l'area di applicazione devono essere rispettati.

L'operatore è obbligato a mantenere sempre perfettamente leggibile l'etichetta dello strumento.

3.4 Qualificazione del personale



ATTENZIONE!

Rischio di lesioni in caso di personale non qualificato

L'uso improprio può condurre a lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

- ▶ Le attività riportate in questo manuale d'uso possono essere effettuate solo da elettricisti in possesso delle qualifiche riportate di seguito.

Personale qualificato per le parti elettriche

Per personale qualificato per le parti elettriche si intende personale che, sulla base dei corsi di formazione tecnica, delle proprie conoscenze tecniche di strumentazione e controllo e delle normative nazionali e sulla base della propria esperienza, è in grado di portare a termine il lavoro sulle parti elettriche e riconoscere autonomamente potenziali pericoli. Il personale qualificato per le parti elettriche deve essere formato in modo specifico per l'ambiente di lavoro e conoscere i relativi regolamenti e standard nazionali. Il personale qualificato per le parti elettriche deve rispondere ai regolamenti nazionali in termini di prevenzione degli incidenti sul lavoro.

Personale operativo

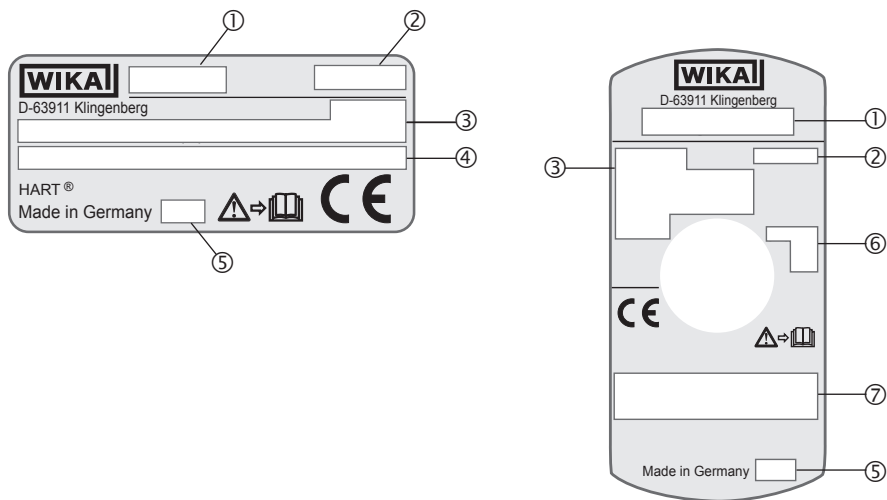
Per personale formato dall'operatore si intende personale che, sulla base della propria istruzione, conoscenza ed esperienza, sia in grado di svolgere il lavoro descritto e riconoscere autonomamente potenziali pericoli.

Eventuali condizioni operative speciali richiedono inoltre conoscenze specifiche, es. fluidi aggressivi.

3.5 Etichettatura, simboli per la sicurezza

Etichette prodotto (esempi)

IT



- ① Modello
- ② Numero di serie
- ③ Informazioni sulla versione (elemento di misura, campo di misura...)




Sensore conforme alle normative (termoresistenza)

- F = Termoresistenza a film sottile
- FT = Termoresistenza a film sottile, punta sensibile
- W = Termoresistenza con filo avvolto

Sensore conforme alle normative (termocoppia)

- non collegato a massa
- collegato a massa

- ④ Modello del trasmettitore (solo per esecuzioni con trasmettitore)
- ⑤ Anno di produzione
- ⑥ Simbolo sensore

- ungrounded  = saldato non collegato a massa
- grounded  = saldato alla guaina (a massa)
- quasi a massa  = la sonda di temperatura va considerata a massa per via delle sue distanze a basso isolamento tra il sensore e la guaina.

- ⑦ Dati relativi all'omologazione (versione non Ex = senza specifica)



Prima di montare e installare lo strumento, assicurarsi di avere letto attentamente il manuale d'uso!

4. Trasporto, imballo e stoccaggio

4.1 Trasporto

Verificare che lo strumento non abbia subito danni nel trasporto.

Danni evidenti devono essere segnalati tempestivamente.



CAUTELA!

Danni dovuti a trasporto improprio

Con un trasporto non corretto, lo strumento può subire danni gravi.

- ▶ Quando le merci imballate si scaricano al momento della consegna, così come durante il trasporto interno, procedere con cautela e osservare i simboli riportati sull'imballo.
- ▶ In caso di trasporti interni, osservare le istruzioni riportate nel capitolo 4.2 "Imballaggio e stoccaggio".

Se lo strumento viene spostato da un ambiente freddo a uno caldo, la formazione di condensa può portare a un malfunzionamento dello strumento. Prima di mettere in funzione lo strumento, attendere che la temperatura dello strumento sia vicina a quella dell'ambiente.

4.2 Imballaggio e stoccaggio

Rimuovere l'imballo solo appena prima dell'installazione.

Condizioni consentite per lo stoccaggio:

Temperatura di stoccaggio:

Sonde **senza** trasmettitore incorporato: -40 ... +80 °C

Sonde **con** trasmettitore incorporato: vedere il manuale d'uso del relativo trasmettitore

Evitare l'esposizione ai seguenti fattori:

- Esposizione diretta al sole o prossimità con oggetti molto caldi
- Vibrazioni e shock meccanici (posare lo strumento in modo energico)
- Fuliggine, vapori, polvere e gas corrosivi
- Ambienti pericolosi, atmosfere infiammabili

Conservare lo strumento nel suo imballo originale in un luogo rispondente alle condizioni riportate sopra. Se l'imballo originale non è disponibile, imballare e conservare lo strumento come indicato di seguito:

1. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti.
2. Se la conservazione deve essere effettuata per un lungo periodo (più di 30 giorni), includere una bustina di gel antiumidità all'interno dell'imballo.

5. Messa in servizio, funzionamento

IT



ATTENZIONE!

Danno allo strumento di misura con funzionamento oltre i limiti superiori ed inferiori della temperatura operativa

Non è possibile rispettare la temperatura operativa; inoltre, considerando la convezione e radiazione, è possibile danneggiare il termometro durante il montaggio.

- ▶ I limiti superiori ed inferiori del campo di temperatura operativa specificato non vanno oltrepassati.

5.1 Montaggio meccanico

5.1.1 Sonda di temperatura multipoint

Sono normalmente fornite di una custodia nella quale sono montati i trasmettitori o le morsettiere.

I display digitali/trasmettitori sono fissati meccanicamente (es. sistema di guide nella custodia o supporto nella testa di connessione).

5.1.2 Sonda a cavo

Queste non sono generalmente dotate di custodia. Tuttavia, possono essere connesse in una custodia supplementare in cui sono montati i trasmettitori o le morsettiere.

5.1.3 Filettature cilindriche

Se la testa di connessione, il tubo di estensione, il pozzetto termometrico o l'attacco al processo sono connessi con filettature cilindriche (es. G ½, M20 x 1,5 ...), esse vanno fissate usando guarnizioni che evitino ai liquidi di penetrare nelle sonde.

Come standard, WIKA utilizza guarnizioni in rame per la connessione tra il tubo di estensione e il pozzetto termometrico, e guarnizioni piatte in carta per la connessione tra la testa di connessione e il tubo di estensione o il pozzetto termometrico.

Se il termometro e il pozzetto termometrico sono già connessi, le guarnizioni saranno già montate (se ordinate). L'operatore dell'impianto deve controllare se le guarnizioni sono adatte per le condizioni d'impiego e vanno sostituite, se necessario, con guarnizioni adatte (vedere capitolo 11 "Accessori").

Le guarnizioni vanno sostituite dopo lo smontaggio!

5.1.4 Filettature coniche

Con NPT o altre filettature coniche, bisogna controllare se è necessario saldarle ulteriormente con nastro PTFE o canapa. Le filettature vanno lubrificate con un lubrificante idoneo prima del montaggio.

5.1.5 Istruzioni per il montaggio delle sonde di temperatura elettriche con tubo di protezione in ceramica

I pozzetti termometrici in ceramica hanno una resistenza limitata ai cambi di temperatura. Uno shock termico può pertanto creare facilmente crepe da tensione interna e di conseguenza danneggiare il tubo di protezione.

Per tale ragione le termocoppie con tubi di protezione in ceramica o zaffiro devono essere preriscaldate prima dell'installazione ed essere quindi immerse lentamente nel processo a caldo.

Secondo la norma DIN 43724, è raccomandata una velocità di immersione di 1 cm/min per i tubi di protezione con un diametro di 24/26 mm. Per minori diametri di 10/15 mm, la velocità può essere aumentata a 50 cm/min. Come principio di base, temperature di processo più elevate richiedono una velocità di immersione inferiore.

Oltre alla protezione da stress termico, i guaine di protezione in ceramica devono essere protetti anche da carichi meccanici. La causa di queste sollecitazioni dannose sono le forze di flessione in caso di montaggio orizzontale. Di conseguenza, è necessario prevedere un supporto aggiuntivo in caso di montaggio orizzontale, a seconda del diametro, delle lunghezze nominali maggiori e del tipo di costruzione.

In linea di principio, il problema della flessione esiste anche per i tubi di protezione metallici, in particolare per le profondità di immersione > 500 mm. Per temperature di processo > 1.200 °C, si consiglia un montaggio verticale.

A causa delle elevate sollecitazioni termiche, chimiche e meccaniche a cui sono sottoposti i tubi di protezione in ceramica e zaffiro durante il funzionamento, un'indicazione generale della durata può essere fornita solo in misura limitata. Ciò vale particolarmente per le applicazioni in processi a carico elevato, come nei reattori per gassificazione. Di conseguenza, i componenti delle termocoppie legati al processo sono componenti di consumo e non sono coperti da garanzia.

Tubi di protezione in ceramica con attacco di spurgo

Per tubi di protezione in ceramica con attacco di spurgo si consigliano le seguenti impostazioni di base:

Pressione del gas di lavaggio: 0,25 ... 0,35 bar [3,6 ... 5,1 psi] oltre la pressione di processo massima

Portata del gas di lavaggio: circa 10 ... 12 litri per ora

Gas di lavaggio: azoto

A seconda del processo, può essere necessario adattare i valori indicati. La responsabilità è esclusivamente dell'utente finale.

5.2 Montaggio elettrico

Utilizzo di un trasmettitore/display digitale (opzione):

Osservare i contenuti dei manuali d'uso per il trasmettitore/display digitale (vedere lo scopo di fornitura).

Pressacavi

Requisiti per raggiungere la classe di protezione:

- Usare solo pressacavi all'interno della coppia di serraggio indicata (diametro del cavo adatto al pressacavo).
- Non usare l'area di serraggio inferiore con tipi di cavo molto morbidi.
- Usare solo cavi a sezione circolare (se necessario, a sezione leggermente ovale).
- Non torcere il cavo.
- È possibile l'apertura/chiusura ripetuta; tuttavia, solo se necessario in quanto potrebbe avere un effetto dannoso sulla classe di protezione
- Per i cavi con un comportamento "cold-flow" pronunciato, il collegamento a vite deve essere completamente serrato.

5.3 Connessione elettrica



CAUTELA!

Pericolo di cortocircuito

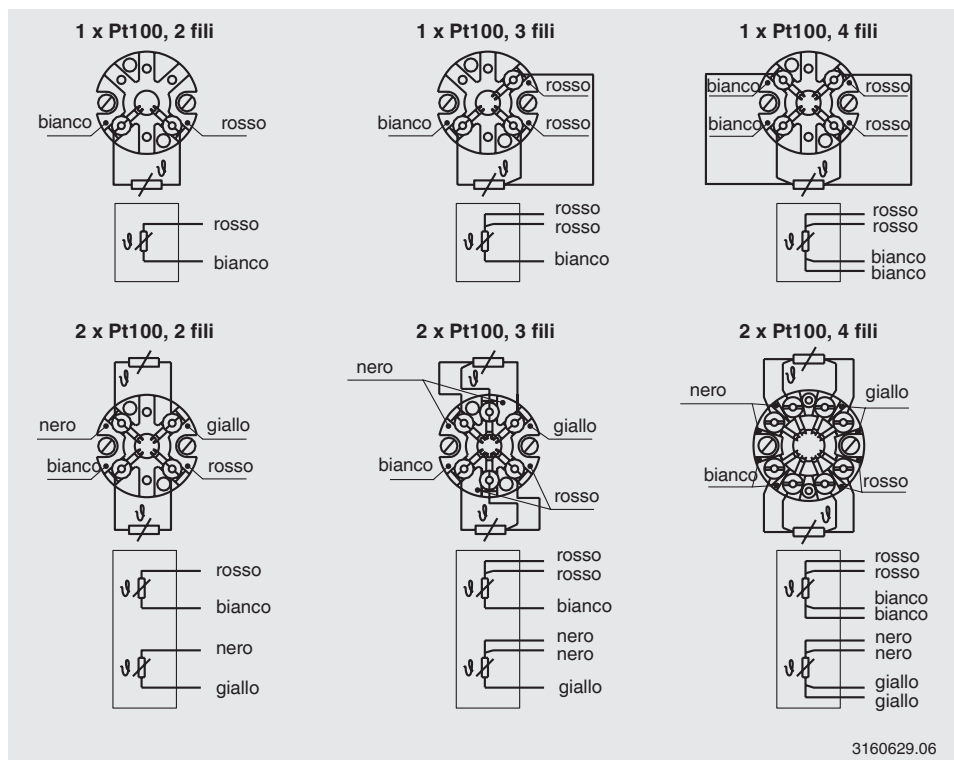
Danni ai cavi, fili e punti di collegamento possono comportare il malfunzionamento dello strumento.

- ▶ Evitare di danneggiare i cavi e i fili. I cavi flessibili sottili con terminali scoperti vanno dotati di giunzioni finali.

5.3.1 Termoresistenze

Morsetiera standard (codice colore conforme a IEC/EN 60751)

IT



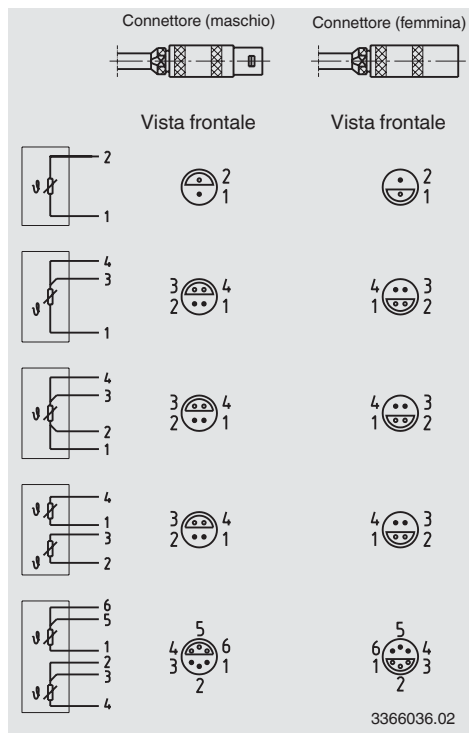
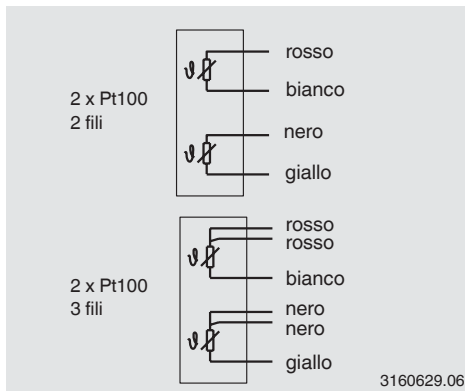
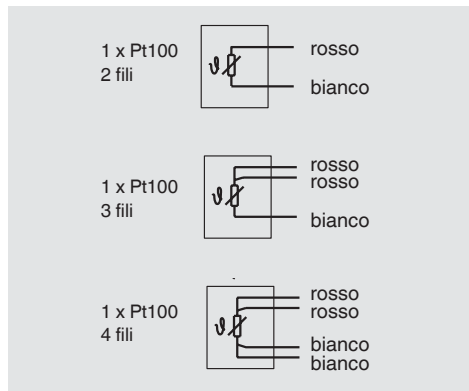
Assegnazione e marcatura colori per Pt1000 come per Pt100

5. Messa in servizio, funzionamento

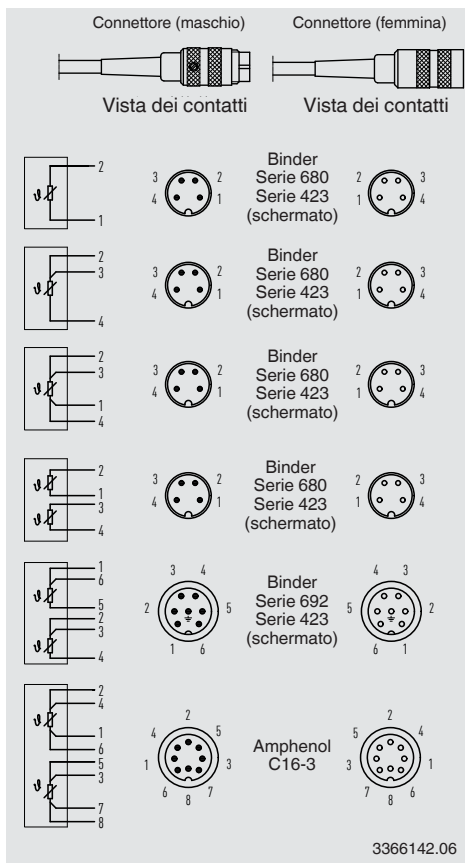
Pt1000 disponibili solo come elementi singoli

Senza connettore

IT



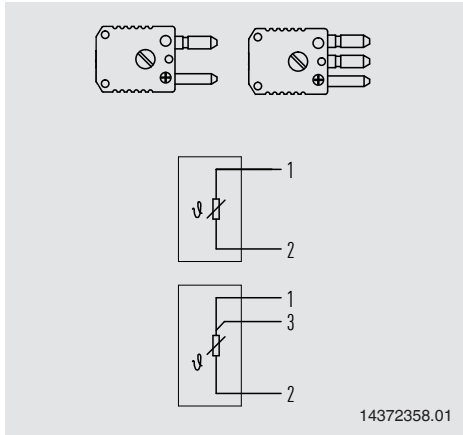
Connettore Lemosa



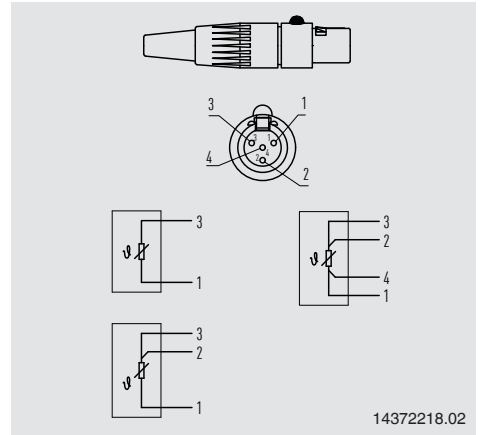
07/2023 IT based on 11/2020 EN

5. Messa in servizio, funzionamento

Connettore a vite (Amphenol, Binder)



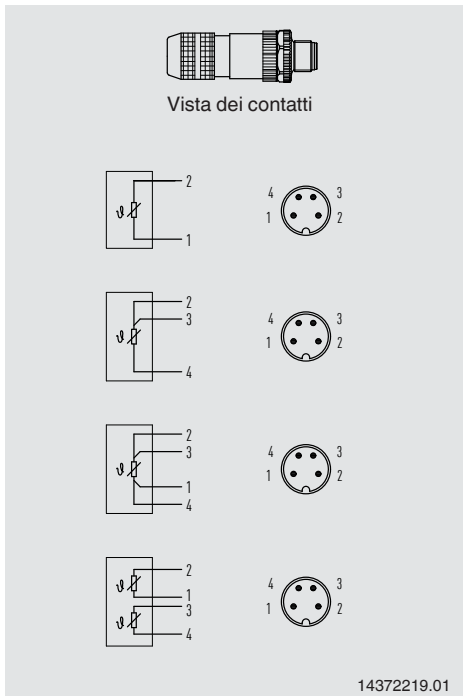
Connettore compensato (RTD, maschio)



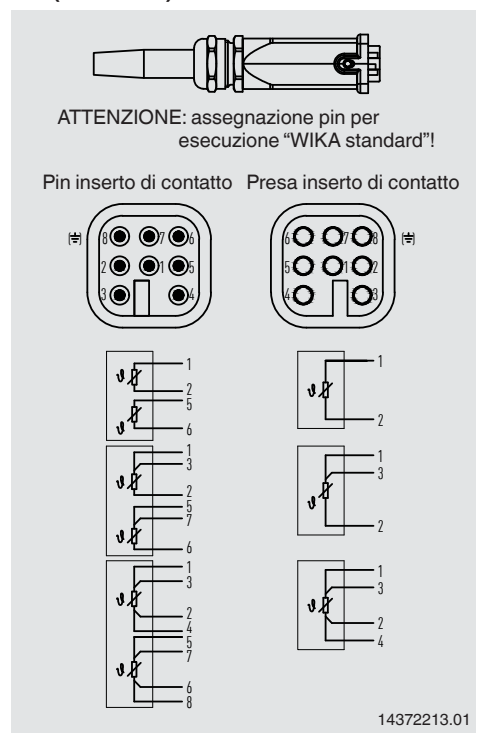
IT

Connettore mini XLR (femmina)

Connettore a vite Binder (maschio), M12



x 1 (serie 713)



07/2023 IT based on 11/2020 EN

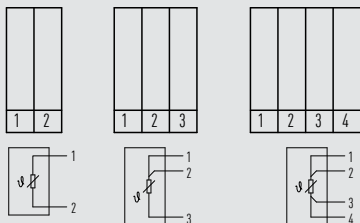
5. Messa in servizio, funzionamento

Connettore Harting

Morsetti per montaggio su guida DIN

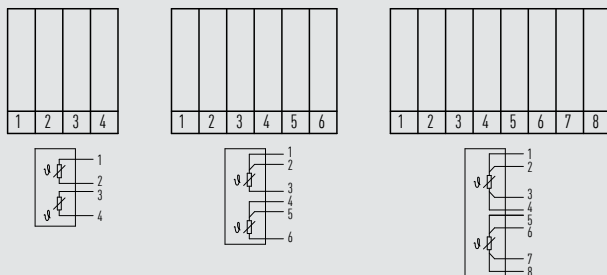
IT

1 x Pt100 o Pt1000
Connessione a 2, 3 o 4 fili



14382009.01

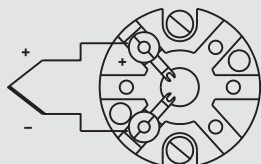
2 x Pt100
Connessione a 2, 3 o 4 fili



5.3.2 Termocoppie

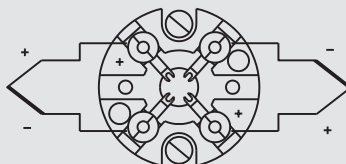
Con morsettiera

Termocoppia singola



La marcatura colorata sul polo positivo determina la correlazione tra polarità e terminale.

Termocoppia doppia



3166622.03

Codice colore dei conduttori

Tipo di sonda	Standard	Polo positivo	Polo negativo
K	IEC 60584	Verde	Bianco
J	IEC 60584	Nero	Bianco
E	IEC 60584	Viola	Bianco
N	IEC 60584	Rosa	Bianco

5. Messa in servizio, funzionamento

Con cavo o connettore

	Cavo Per la marcatura delle parti finali del cavo, vedi tabella 3171966.01	Connettore Lemosa, maschio sul cavo 3374896.01	Connettore binder, maschio sul cavo (connettore a vite) 3374900.01a
Termocoppia singola			
Termocoppia doppia			
Connettore compensato	I terminali positivo e negativo sono indicati. Due connettori termici vengono usati con termocoppie doppie.		

5.4 Coppie di serraggio

5.4.1 Coppie di serraggio tra pressacavo filettato e testa di connessione

- Collegamento tra il pressacavo e la testa di connessione

Filettato	Coppie di serraggio
M20 x 1,5	12 Nm
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾

- Collegamento tra il cavo e il pressacavo

Avvitare saldamente la vite di pressione nell'adattatore (usare gli strumenti adatti!)

1) Giri dopo serraggio a mano (T.F.F.T)

5. Messa in servizio, funzionamento

5.4.2 Coppie di serraggio tra la testa di connessione e il nipplo di estensione

Filettato	Coppie di serraggio	
	Materiale testa di connessione	
	Alluminio	Acciaio inox
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M24 x 1.5 con vite di pressione ²⁾	27 Nm	30 Nm

5.4.3 Coppie di serraggio per connessione al pozzetto

Filettato	Coppie di serraggio
½ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
¾ NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G ½ B	35 Nm
G ¾ B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

5.4.4 Coppie di serraggio per giunti a compressione

Guarnizione	Giri	Pressione max. in bar
Ghiera in acciaio inox	1 ¼ ... 1 ½	100
Ogiva di tenuta in acciaio inox	1 ¼ ... 1 ½	100
Anello di fissaggio PTFE	1 ¼ ... 1 ½	8

1) Giri dopo serraggio a mano (T.F.F.T)

2) solo per versioni con nipplo di estensione "giunto a 3 pezzi"

5.4.5 Coppie di serraggio per la sonda di temperatura

Testa di connessione, selezionabile (esempio)

Coppie di serraggio tra la testa di connessione e il nippolo di estensione

Filettato	Coppie di serraggio	
	Materiale testa di connessione	
	Alluminio	Acciaio inox
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
M20 x 1,5, con controdamo ²⁾	23 Nm	25 Nm
M24 x 1,5, con controdamo ²⁾	27 Nm	30 Nm

Coppie di serraggio per connessione al pozzetto

Filettato	Coppie di serraggio
1/2 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
3/4 NPT	T.F.F.T 2 - 3 ¹⁾
G 1/2 B	35 Nm
G 3/4 B	40 Nm
M14 x 1,5	25 ... 30 Nm
M18 x 1,5	35 Nm
M20 x 1,5	35 ... 40 Nm
M27 x 2	40 ... 45 Nm

1) Giri dopo serraggio a mano (T.F.F.T)

2) Solo per versioni con nippolo di estensione ricavato da tubo

- Avvitare o svitare lo strumento solo con le chiavi piatte e al valore di coppia previsto usando lo strumento adatto.
- La giusta coppia di serraggio dipende dalle dimensioni dell'attacco filettato e dalla guarnizione utilizzata (forma/materiale).
- Quando si avvita o svita lo strumento, non usare la testa di connessione come superficie di contatto.
- Quando si avvita lo strumento, fare attenzione che le filettature non vengano inclinate.

5. Messa in servizio, funzionamento

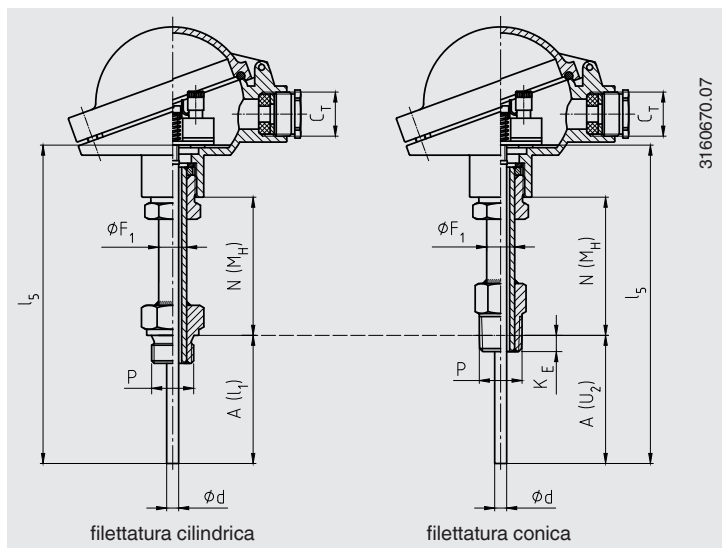
5.5 Residuo della temperatura dal processo

Non è consentito un riflusso termico dal processo che supera la temperatura operativa del trasmettitore (display digitale) o della custodia e va evitato installando un isolamento termico adatto o un tubo di estensione sufficientemente lungo.

IT

Aumento della distanza dai componenti di collegamento alle superfici calde

La lunghezza d'estensione (N) è definita come la distanza tra il bordo inferiore della testa di connessione o della custodia e la superficie termoradiante. La temperatura attesa sul bordo inferiore della testa di connessione o della custodia deve essere al massimo di 80 °C. Vanno considerate le condizioni per i trasmettitori o display incorporati, e se necessario, va aumentata la lunghezza del tubo di estensione.



Per aiutare a selezionare la lunghezza minima dell'estensione, vanno determinati i seguenti valori standard.

Massima temperatura del fluido	Raccomandazione per la dimensione N	Raccomandazione per la dimensione X
100 °C	-	-
135 °C	20 mm	20 mm
200 °C	50 mm	50 mm
> 200 °C ≤ 450 °C	100 mm	100 mm

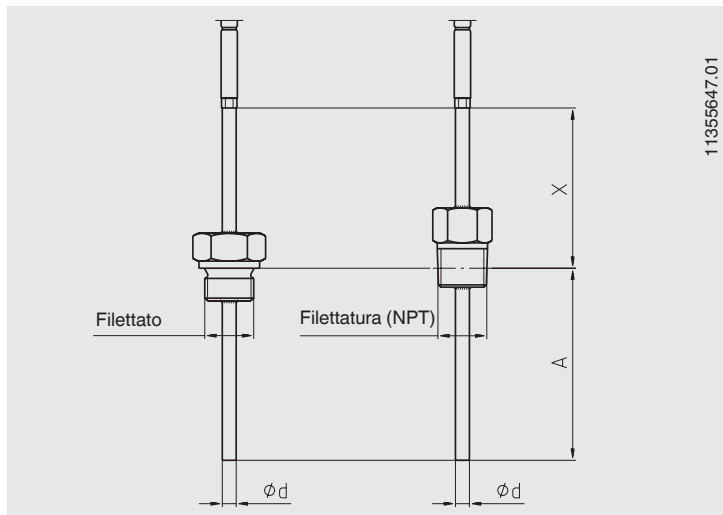
Per le sonde di temperatura dotate di un cavo di connessione, viene ristretta la temperatura sull'interfaccia con il cavo di connessione. La massima è 150 °C. Per garantire che non venga superata la temperatura ammessa, la dimensione X va selezionato di conseguenza.

5. Messa in servizio, funzionamento

Aumento della distanza dai componenti di collegamento alle superfici calde

La lunghezza X è definita come la distanza tra il punto di transizione dal cavo alla superficie che emette calore. La temperatura attesa sul punto di transizione deve essere massimo di $120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Se necessario, va aumentata la lunghezza X .



6. Indicazioni aggiuntive per strumenti conformi a EHEDG e 3-A

6.1 Osservanza della conformità a 3-A

Per un collegamento conforme agli standard 3-A con attacchi filettati per l'industria del latte a norma DIN 11851 devono essere usate guarnizioni a profilo idonee (p.e. SKS Komponenten BV o Kieselmann GmbH).

Nota:

Per mantenere la certificazione 3-A, deve essere usato uno degli attacchi al processo approvati in conformità con 3-A. Questi sono marcati con il logo nella scheda tecnica.

6.2 Osservanza della conformità a EHEDG

Per gli attacchi conformi a EHEDG si devono usare guarnizioni conformi all'attuale documento sulla politica EHEDG.

Produttori di guarnizioni

- Guarnizioni per gli attacchi a norma ISO 2852, DIN 32676 e BS 4825 parte 3: p.e. Combifit International B.V.
- Guarnizioni per attacchi a norma DIN 11851: p.e. Kieselmann GmbH
- Guarnizioni VARIVENT®: p.e. GEA Tuchenhausen GmbH

6.3 Istruzioni per il montaggio

Osservare le seguenti istruzioni, in particolare per gli strumenti certificati EHEDG e conformi a 3-A.

- Per mantenere la certificazione EHEDG deve essere usato uno degli attacchi al processo raccomandati da EHEDG. Questi sono marcati con il logo nella scheda tecnica.
- Per mantenere la conformità allo standard 3-A deve essere usato un attacco al processo conforme a 3-A. Questi sono marcati con il logo nella scheda tecnica.
- Montare la sonda di temperatura elettrica, compreso il pozzetto termometrico, con uno spazio morto minimo e in modo che possa essere pulito facilmente.
- La posizione di montaggio della sonda di temperatura elettrica con il pozzetto termometrico, lo zoccolo a saldare e il raccordo a T per strumentazione deve essere progettata in modo che sia autodrenante.
- La posizione di montaggio non deve formare un punto di drenaggio o causare la formazione di un bacino.

6.4 Processo di pulizia CIP (cleaning in place)

- Utilizzare solamente prodotti per pulizia adatti per le guarnizioni usate.
- I prodotti per pulizia non devono essere abrasivi e non devono avere effetti corrosivi sui materiali delle parti a contatto con il fluido.
- Evitare shock termici o variazioni rapide della temperatura. La differenza di temperatura tra il prodotto per pulizia e il risciacquo con acqua pulita deve essere minore possibile. Esempio negativo: pulizia a 80 °C e risciacquo a +4 °C con acqua pulita.

7. Malfunzionamenti e guasti



CAUTELA!

Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente

Se il guasto non può essere eliminato mediante le misure elencate, lo strumento deve essere messo fuori servizio immediatamente.

- ▶ Assicurarsi che non vi sia più alcun segnale e proteggerlo dalla riattivazione accidentale.
- ▶ Contattare il costruttore.
- ▶ Se è necessario restituire lo strumento, seguire le istruzioni riportate nel capitolo 9.2 "Resi".



ATTENZIONE!

Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente causati da fluidi pericolosi

A contatto con fluidi pericolosi (ad esempio ossigeno, acetilene, sostanze infiammabili o tossiche), con fluidi nocivi (ad esempio corrosivi, tossici, cancerogeni, radioattivi), e anche con impianti di refrigerazione e compressori, vi è il rischio di lesioni fisiche e danni alle cose e dell'ambiente.

In caso di guasto, nello strumento possono essere presenti fluidi aggressivi con temperature estreme, alta pressione o vuoto.

- ▶ Per questi fluidi, devono essere seguiti appropriati codici o regolamenti in aggiunta a tutte le normative standard esistenti.
- ▶ Indossare l'equipaggiamento protettivo richiesto (a seconda dell'applicazione, la sonda stessa non è di per se pericolosa).



Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo 1 "Informazioni generali" o il retro del manuale d'uso.

Malfunzionamenti e guasti	Cause	Rimedi
Nessun segnale/ rottura del cavo	Carico meccanico troppo elevato o sovratemperatura	Sostituire la sonda o l'inserito di misura con un'esecuzione adatta
Valori misurati erranei	Deriva sensore causata da sovratemperatura	Sostituire la sonda o l'inserito di misura con un'esecuzione adatta
	Deriva sensore causata da aggressione chimica	Usare un pozzetto termometrico adatto.
Valori misurati erranei (troppo bassi)	Ingresso di umidità nel cavo o inserito di misura	Sostituire la sonda o l'inserito di misura con un'esecuzione adatta
Valori misurati erranei e tempi di risposta troppo lunghi	Geometria di montaggio errata, per esempio profondità di montaggio troppo profonda o dissipazione del calore troppo alta	L'area del sensore sensibile alla temperatura deve essere interna al fluido e le misure superficiali non devono essere a massa
	Depositi sul sensore o pozzetto termometrico	Rimuovere i depositi

Malfunzionamenti e guasti	Cause	Rimedi
Valori misurati erronei (delle termocoppie)	Tensioni parassite (tensione termica, tensione galvanica) o linea di equalizzazione errata	Utilizzare cavi di compensazione idonei
Visualizzazione dei salti nel valore di misura	Rottura del cavo nel cavo di connessione o contatto allentato causato da sovraccarico meccanico	Sostituire la sonda o l'inserito di misura con un'esecuzione adatta, per esempio dotata di un anti-tensione o di una sezione trasversale del conduttore più spessa
Corrosione	Struttura chimica del fluido diversa rispetto a quella attesa o modificata o materiale pozzetto termometrico selezionato errato	Analizzare il fluido quindi selezionare un materiale più idoneo o sostituire regolarmente il pozzetto termometrico
Interferenza di segnale	Correnti parassite causate da campi elettrici o ritorni di terra	Usare cavi di connessione schermati, aumentare la distanza da motori e linee di alimentazione
	Ritorni di terra	Eliminare le differenza di potenziale usando trasmettitori o separatori isolati galvanicamente.

8. Manutenzione, pulizia e taratura



Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo 1 “Informazioni generali” o il retro del manuale d'uso.

8.1 Manutenzione

Le sonde di temperatura qui descritte sono esenti da manutenzione.

Le riparazioni devono essere effettuate solo dal costruttore.

8.2 Pulizia



CAUTELA!

Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente

Una pulizia impropria può provocare lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente. Fluidi residui presenti all'interno dello strumento smontato possono causare rischi a persone, all'ambiente e allo strumento stesso.

- Effettuare la pulizia come descritto di seguito.

- ▶ Per la pulizia dall'esterno ("wash down"), osservare la temperatura ammessa e il grado di protezione.
- ▶ Prima della pulizia, scollegare adeguatamente lo strumento.
- ▶ Usare l'equipaggiamento protettivo richiesto (a seconda dell'applicazione: il termometro stesso è di base non pericoloso).
- ▶ Pulire lo strumento con un panno umido.
Ciò si applica in particolare alle sonde con una custodia in plastica e sonde a cavo con cavo di connessione isolato in plastica, per assicurare l'assenza di qualsiasi rischio di cariche elettrostatiche.
Le connessioni elettriche non devono venire in contatto con umidità!



CAUTELA!

Danni allo strumento

Una pulizia impropria può causare danni allo strumento!

- ▶ Non usare detergenti aggressivi.
 - ▶ Per la pulizia non utilizzare oggetti appuntiti o duri.
-
- ▶ Lavare o pulire lo strumento smontato, allo scopo di proteggere le persone e l'ambiente dall'esposizione con i fluidi residui.

8.3 Taratura, ritaratura

Si consiglia di ritarare l'insero di misura a intervalli regolari (termoresistenze: ca. 24 mesi, termocoppie: ca. 12 mesi). Tale periodo può ridursi, a seconda dell'applicazione. La taratura può essere svolta dal costruttore oppure sul posto da personale tecnico qualificato dotato di strumenti di calibrazione.

8.3.1 Strumenti con inserto di misura removibile

(modelli Tx10-B, Tx10-C, Tx10-D, Tx10-F, TR10-J, Tx10-L, Tx10-O, TR11-C, Tx12-B, Tx12-M, TR22-A, TR22-B, TR55, Tx81)

Per la taratura, l'insero 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.

8.3.2 Strumenti con inserto di misura non removibile o sonde a cavo

(modelli Tx10-H, TR21-A, TR21-B, TR21-C, TR30, TR31, TR33, TR34, TR36, Tx40, TR41, Tx50, Tx53, TR75)

La lunghezza minima (parte in metallo della sonda o lunghezza della sonda al di sotto dell'attacco al processo) per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DKD/DAkKS è di 100 mm.

8.3.3 Inserti di misura

(modelli Tx10-A, Tx10-K, TR11-A, Tx12-A)

La lunghezza minima per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DKD/DAkKS è di 100 mm.

8.3.4 Sonda di temperatura multipoint

(modelli TC94, Tx95, TC96-O, TC96-R, TC96-M, TC97)

Le singole sonde sono tarate prima del montaggio finale.

8. Manutenzione / 9. Smontaggio, resi e smaltimento

8.3.5 Strumenti con tubo di protezione in ceramica (modelli TC80, TC82, TC83, TC84, TC85)

Per le versioni standard, la lunghezza minima (parte ceramica della sonda) per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DKD/DAkKS è di 350 mm. Taratura di strumenti con lunghezze ceramiche da 200 mm a 350 mm su richiesta.

IT

8.3.6 Strumenti in versione affacciata e in-line (modelli TR20, TR25)

La sonda è immersa in un bagno liquido per la taratura.

8.3.7 Non tarabile (modelli TR57-M, TR60, Tx90)

Non è possibile tarare le versioni standard di questo strumento.

9. Smontaggio, resi e smaltimento

9.1 Smontaggio



ATTENZIONE!

Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente a causa di fluidi residui

A contatto con fluidi pericolosi (ad esempio ossigeno, acetilene, sostanze infiammabili o tossiche), con fluidi nocivi (ad esempio corrosivi, tossici, cancerogeni, radioattivi), e anche con impianti di refrigerazione e compressori, vi è il rischio di lesioni fisiche e danni alle cose e dell'ambiente.

- ▶ Prima dello stoccaggio, lavare o pulire lo strumento smontato (dopo l'uso), allo scopo di proteggere le persone e l'ambiente dall'esposizione con i fluidi residui.
- ▶ Usare l'equipaggiamento protettivo richiesto (a seconda dell'applicazione: il termometro stesso è di base non pericoloso).
- ▶ Osservare le informazioni contenute nella scheda di sicurezza per il corrispondente fluido.

Scollegare la sonda solo dopo aver tolto la pressione al sistema.



ATTENZIONE!

Rischio di ustioni

Durante lo smontaggio c'è il rischio di fuoriuscita di fluidi pericolosamente caldi.

- ▶ Lasciare raffreddare sufficientemente lo strumento prima di smontarlo!

9.2 Resi

Osservare attentamente le seguenti indicazioni per la spedizione dello strumento:

Tutti gli strumenti inviati a WIKA devono essere privi di qualsiasi tipo di sostanze pericolose (acidi, basi, soluzioni, ecc.) e pertanto devono essere puliti prima di essere restituiti.



ATTENZIONE!

Lesioni fisiche e danni alle cose e all'ambiente a causa di fluidi residui

Fluidi residui presenti all'interno dello strumento smontato possono causare rischi a persone, all'ambiente e allo strumento stesso.

- ▶ In caso di sostanze pericolose, è inclusa la scheda di sicurezza del materiale per il fluido corrispondente.
- ▶ Pulire lo strumento, vedere capitolo 8.2 "Pulizia".

In caso di restituzione dello strumento, utilizzare l'imballo originale o utilizzare un contenitore di trasporto adeguato.

Per evitare danni:

1. Riporre lo strumento nella scatola con materiale assorbente gli urti.
Posizionare materiale per assorbire gli urti su tutti i lati all'interno dell'imballo.
2. Se possibile, includere una bustina di gel anti-umidità all'interno dell'imballo.
3. Etichettare la spedizione come trasporto di uno strumento altamente sensibile.



Le informazioni sulle modalità di gestione resi sono disponibili nella sezione "Servizi" del nostro sito web.

9.3 Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.

Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici. Smaltire in modo appropriato secondo le regolamentazioni del proprio paese.

10. Specifiche tecniche

A causa dell'elevata varianza, le specifiche sono molto estese. Pertanto, facciamo riferimento alle relative schede tecniche di WIKA e ai documenti d'ordine.

IT

■ Termoresistenze

Modello	Scheda tecnica
TR10-0	TE 61.01
TR10-A	TE 60.01
TR10-B	TE 60.02
TR10-C	TE 60.03
TR10-D	TE 60.04
TR10-F	TE 60.06
TR10-H	TE 60.08
TR10-J	TE 60.10
TR10-K	TE 60.11
TR11-A	TE 60.13
TR11-C	TE 60.14
TR11-H	-
TR20	TE 60.20
TR22-A	TE 60.22
TR22-B	TE 60.23
TR25	TE 60.25
TR40	TE 60.40
TR41	TE 60.41
TR50	TE 60.50
TR51	TE 60.51
TR53	TE 60.53
TR55	TE 60.55
TR60	TE 60.60
TR81	TE 60.81
TR95	TE 70.01

■ Termocoppie

Modello	Scheda tecnica
TC10-0	TE 66.01
TC10-A	TE 65.01
TC10-B	TE 65.02
TC10-C	TE 65.03
TC10-D	TE 65.04
TC10-F	TE 65.06
TC10-H	TE 65.08
TC10-K	TE 65.11
TC40	TE 65.40
TC50	TE 65.50
TC53	TE 65.53
TC55	TE 65.55
TC80	TE 65.80
TC81	TE 65.81
TC82	TE 65.82
TC83	TE 65.83
TC95	TE 70.01

11. Accessori



Le guarnizioni possono essere ordinate a WIKA, indicando il numero d'ordine WIKA e/o la designazione (vedi tabella).

IT

WIKA codice d'ordinazione	Descrizione	Adatto per le filettature
11349981	secondo DIN 7603 forma C 14 x 18 x 2 -CuFA	G ¼, M14 x 1,5
11349990	secondo DIN 7603 forma C 18 x 22 x 2 -CuFA	M18 x 1,5, G ¾
11350008	secondo DIN 7603 forma C 21 x 26 x 2 -CuFA	G ½, M20 x 1,5
11350016	secondo DIN 7603 forma C 27 x 32 x 2,5 -CuFA	G ¾, M27 x 2
11367416	secondo DIN 7603 forma C 20 x 24 x 2 -CuFA	M20 x 1,5
1248278	secondo DIN 7603 D21,2 x D25,9 x 1,5 -Al	G ½, M20 x 1,5
3153134	secondo DIN 7603 forma C D14,2 x D17,9 x 2 -StFA	G ¼, M14 x 1,5
3361485	secondo DIN 7603 forma C D33,3 x D38,9 x 2,5 -StFA	G 1

Legenda:

CuFA = Rame, max. 45HB^a; riempito con materiale sigillante privo di amianto

Al = Alluminio Al99; F11, da 32 a 45 HB^b

StFA = Ferro dolce, da 80 a 95 HB^a; riempito con materiale sigillante privo di amianto

Per le filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito www.wika.it.



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