

Termoresistenza

Versione compatta filettata

Modello TR36

Scheda tecnica WIKA TE 60.36

Applicazioni

- Costruttori di macchine, impianti e serbatoi
- Trasmissione di energia, idraulica

Caratteristiche distintive

- Campo del sensore -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
- Costruzione compatta
- Collegamento elettrico tramite connettore angolare DIN EN 175301-803 forma A
- Con uscita sensore diretta (Pt100, Pt1000 connessione a 2, 3, o 4 fili) o trasmettitore integrato
- Trasmettitore con segnale di uscita a 4 ... 20 mA, configurabile individualmente con il software gratuito di configurazione PC WIKAsoft-TT



Termoresistenza con attacco filettato, modello TR36

Descrizione

Questa serie di termoresistenze, concepite come sonde di temperatura universali, vengono usate per la misura di fluidi liquidi e gassosi nel campo di temperatura compreso tra -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F].

Esse possono essere usate per pressioni fino a 140 bar [2.030 psi] con diametri del pozzetto termometrico di 3 mm [0,12 in] e fino a 270 bar [3.916 psi] con diametri del pozzetto termometrico di 6 mm [0,24 in] e fino a 400 bar [5.801 psi] con diametri del pozzetto termometrico di 8 mm [0,31 in], a seconda della versione dello strumento. Tutti i componenti elettrici sono protetti contro gli spruzzi d'acqua e progettati per resistere alle vibrazioni (8 g, a seconda della versione dello strumento).

La termoresistenza TR36 è costituita da un tubo che può essere fissato nel processo utilizzando un attacco filettato permanentemente saldato o un raccordo a compressione. È disponibile anche una versione senza attacco al processo.

La versione della sonda con trasmettitore integrato può essere configurata individualmente mediante il software di configurazione PC WIKAsoft-TT. È possibile impostare il campo di misura, lo smorzamento, la segnalazione del difetto conforme a NAMUR NE 043 e il tag no.

Specifiche tecniche

Elemento di misura		
Tipo di elemento di misura		
Versione 4 ... 20 mA	Pt1000 (corrente di misura < 0,3 mA; l'autoriscaldamento può essere trascurato)	
Versione Pt100	Pt100 (corrente misurata 0,1 ... 1,0 mA)	
→ Per informazioni dettagliate sulle sonde Pt, fare riferimento alla Informazione tecnica IN 00.17 disponibile sul sito www.wika.it .		
Tipo di collegamento		
Versione 4 ... 20 mA	2 fili	
Versione Pt100	2 fili	La resistenza del cavo viene registrata come un errore di misura
	3 fili	Con una lunghezza del cavo di 30 m o maggiore, possono verificarsi deviazioni nella misura
	4 fili	La resistenza del cavo può essere trascurata
Deviazione limite dell'elemento di misura ¹⁾ conforme IEC 60751		
Versione 4 ... 20 mA	Classe A	
Versione Pt100	■ Classe A ■ Classe B su 2 fili	

Specifiche della precisione (esecuzione 4 ... 20 mA)	
Deviazione limite dell'elemento di misura ¹⁾ conforme IEC 60751	Classe A
Deviazione di misura del trasmettitore conforme a IEC 62828	±0,25 K o 0,25% della differenza nominale (si applica un valore maggiore)
Deviazione di misura totale conforme a IEC 62828 ²⁾	Deviazione di misura dell'elemento di misura + trasmettitore
Influenza della temperatura ambiente	0,1% dello span di misura impostato / 10 K T _a
Effetto dell'alimentazione ausiliaria	±0,025% dello span di misura impostato / V (a seconda della tensione di alimentazione U _B)
Influenza del carico	±0,05% dello span di misura impostato / 100 Ω
Linearizzazione	Lineare alla temperatura secondo IEC 60751
Errore uscita	±0,1 % ³⁾ dello span di misura impostato
Condizioni di riferimento	
Temperatura ambiente T _a rif	23 °C
Tensione di alimentazione U _B rif	24 Vcc

1) A seconda dell'attacco al processo, la deviazione può essere maggiore.

2) Durante le interferenze transitorie (ad es. scoppio, sovratensione, ESD) considerare una deviazione di misura incrementata fino al 2,5 %.

3) ±0,2 % per inizio del campo di misura inferiore a 0 °C [32 °F]

Esempio di calcolo: deviazione di misura totale

(campo di misura 0 ... 150 °C, carico 200 Ω, tensione di alimentazione 20 V, temperatura ambiente 33 °C, temperatura di processo 100 °C)

Sensore (classe A conforme a IEC 60751: 0,15 + (0,0020(t))):	±0,350 K
Deviazione di misura del trasmettitore ±0,25 K:	±0,250 K
Errore uscita ±(0,1 % di 150 K):	±0,150 K
Influenza del carico ±(0,05 % / 100 Ω di 150 K):	±0,150 K
Influenza della tensione di alimentazione ±(0,025 % / V di 150 K):	±0,150 K
Influenza della temperatura ambiente ±(0,1 % / 10 K T _a di 150 K):	±0,150 K

Deviazione di misura (tipico)

$$\text{sqrt}(0,35 \text{ K}^2 + 0,25 \text{ K}^2 + 0,15 \text{ K}^2 + 0,15 \text{ K}^2 + 0,15 \text{ K}^2 + 0,15 \text{ K}^2)$$

$$\text{sqrt}(0,275 \text{ K}^2) = 0,524 \text{ K}$$

Deviazione di misura (massimo)

$$0,35 \text{ K} + 0,25 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} + 0,15 \text{ K} = 1,2 \text{ K}$$

Campo di misura	
Campo di temperatura	
Versione 4 ... 20 mA	Senza tubo di estensione -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] Con tubo di estensione -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] ¹⁾
Versione Pt100	Classe A Senza tubo di estensione -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] Con tubo di estensione -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] ¹⁾
	Classe B Senza tubo di estensione -50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F] Con tubo di estensione -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] ¹⁾
Unità (esecuzione 4 ... 20 mA)	Configurabili °C, °F, K
Temperatura sul connettore (esecuzione Pt100)	Max. 85 °C [185 °F]
Span di misura (versione 4 ... 20 mA)	Minimo 20 K, massimo 300 K

1) Il trasmettitore di temperatura va pertanto protetto da temperature superiori a 85 °C (185 °F).

Attacco al processo	
Tipo di attacco al processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼ B ■ G ⅜ B ■ G ½ B ■ ¼ NPT ■ ½ NPT ■ M12 x 1,5 ■ M20 x 1,5
Pozzetto termometrico	
Diametro pozzetto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm [0,12 in] ■ 6 mm [0,24 in] ■ 8 mm [0,31 in]
Profondità di immersione U ₁	<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 mm [1,97 in] ■ 75 mm [2,95 in] ¹⁾ ■ 100 mm [3,94 in] ¹⁾ ■ 120 mm [4,72 in] ¹⁾ ■ 150 mm [5,91 in] ¹⁾ ■ 200 mm [7,87 in] ¹⁾ ■ 250 mm [9,84 in] ¹⁾ ■ 300 mm [11,81 in] ¹⁾ ■ 350 mm [13,78 in] ¹⁾ ■ 400 mm [15,75 in] ¹⁾ <p>Altre profondità di immersione a richiesta</p>
Materiale (bagnato)	Acciaio inox 1.4571

1) Non per diametro del pozzetto termometrico 3 mm [0,12 in]

Se la termoresistenza deve essere fatta funzionare in un pozzetto termometrico aggiuntivo, si deve usare un giunto a compressione con sistema di molleggio.

Segnale di uscita (esecuzione 4 ... 20 mA)	
Uscita analogica	4 ... 20 mA, 2 fili
Carico R_A	$R_A \leq (U_B - 10 V) / 23 \text{ mA}$ con R _A in Ω e U _B in V Il carico consentito dipende dalla tensione di alimentazione del loop.
Diagramma di carico	

Segnale di uscita (esecuzione 4 ... 20 mA)

Configurazione di fabbrica

Campo di misura	Campo di misura: 0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] E' possibile impostare altri campi di misura
Segnali di corrente per segnalazione di errore	Configurabili in modo conforme a NAMUR NE 043 Scalabile verso il basso < 3,6 mA (3,5 mA) scalabile verso l'alto > 21,0 mA (21,5 mA)
Valore di corrente per sonda cortocircuitata	Non configurabile in modo conforme a NAMUR NE 043 Scalabile verso il basso ≤ 3,6 mA (3,5 mA)

Comunicazione

Dati informativi	TAG nr., descrizione e messaggio dell'utente possono essere memorizzati nel trasmettitore
Dati di configurazione e calibrazione	Memorizzazione permanente
Software di configurazione	WIKAsoft-TT → Software di configurazione (multilingua) scaricabile dal sito www.wika.it

Tensione di alimentazione

Tensione di alimentazione U_B	10 ... 30 Vcc
Ingresso tensione di alimentazione	Protetto contro l'inversione della polarità
Ondulazione residua consentita della tensione di alimentazione	10 % generato da U_B < 3 % di ondulazione della corrente di uscita

Tempo di risposta

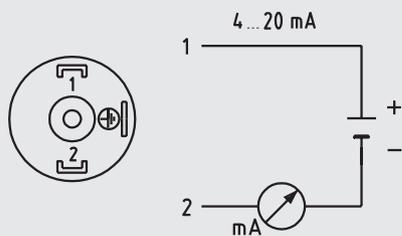
Ritardo di accensione, elettrico	Max. 4 s (tempo prima del primo valore misurato)
Tempo di riscaldamento	Dopo circa 4 minuti lo strumento raggiunge i valori relativi alle specifiche tecniche (precisione) contenuti nella scheda tecnica.

Connessione elettrica

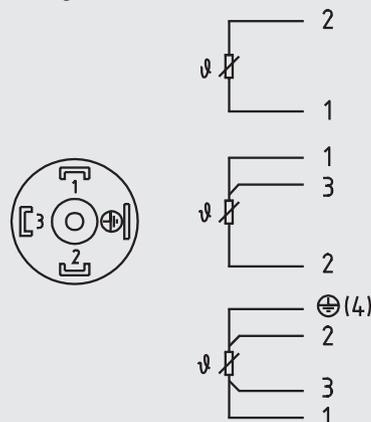
Tipo di collegamento	Connettore angolare DIN EN 175301-803 forma A per cavi con diametro di 6 ... 8 mm [0,24 ... 0,31 in], sezione max 1,5 mm ²
Materiale	
Materiale custodia del connettore	PA
Guarnizione piana	VMQ

Assegnazione pin

Segnale di uscita 4 ... 20 mA
Connettore angolare DIN EN 175301-803



Con uscita sensore diretta
Connettore angolare DIN EN 175301-803



Condizioni operative	
Campo di temperatura ambiente	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Campo temperatura di stoccaggio	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Classe climatica conforme a IEC 60654-1	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], 5 ... 95% u. r.)
Umidità massima consentita, condensazione	100 % u. r., condensazione consentita
Massima pressione operativa 1) 2)	
Per diametro del pozzetto termometrico 3 mm [0,12 in]	140 bar [2.030 psi]
Per diametro del pozzetto termometrico 6 mm [0,24 in]	270 bar [3.916 psi]
Per diametro del pozzetto termometrico 8 mm [0,31 in]	400 bar [5.801 psi]
Umidità salina	IEC 60068-2-11
Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60751	10 ... 2.000 Hz, 8 g ¹⁾
Resistenza agli urti secondo IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms, 3 assi, 3 direzioni, tre volte per direzione
Grado di protezione IP (codice IP)	IP65 conforme a IEC/EN 60529
	Il grado di protezione indicato è applicabile solo con connettori installati e del grado di protezione adeguato.
Peso	Circa 0,2 ... 0,7 kg [0,44 ... 1,54 lbs] - a seconda dell'esecuzione

1) A seconda della versione dello strumento

2) Pressione operativa ridotta quando si usa un giunto a compressione: acciaio inox = max. 100 bar [1.450 psi] / PTFE = max. 8 bar [116 psi]

Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	Dichiarazione conformità UE	Unione europea
	Direttiva CEM ¹⁾	
	DIN EN 55011 (CISPR11): emissione di interferenze (gruppo 1, classe B) DIN EN 61326-1, DIN EN 61326-2-3: immunità alle interferenze (applicazione industriale)	
	Direttiva RoHS	

1) Durante le interferenze transitorie (ad es. scoppio, sovratensione, ESD) considerare una deviazione di misura incrementata fino al 2,5 %.

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 DAkkS	x	-

Possono essere combinate tra loro certificazioni diverse.

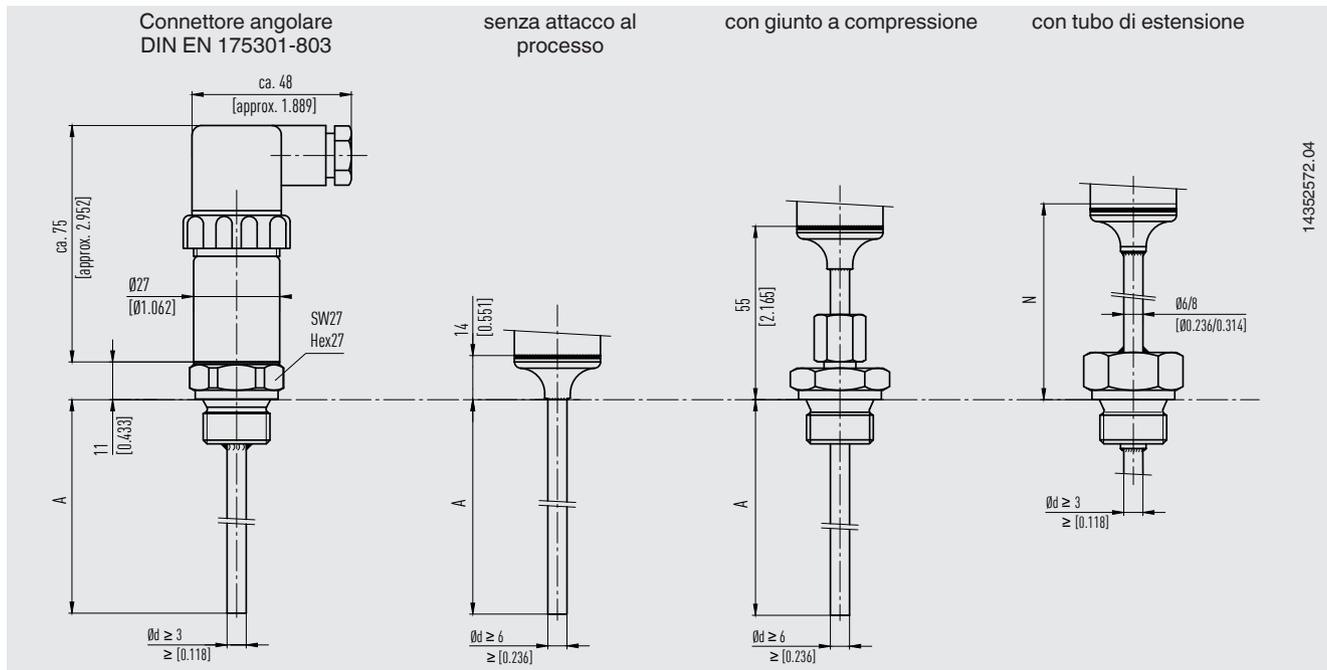
Per la taratura, l'inserito di misura viene rimosso dalla sonda di temperatura. La lunghezza minima (parte in metallo della sonda) per effettuare una prova dell'accuratezza di misura 3.1 o DAkkS è 100 mm [3,94 in].

Taratura di lunghezze inferiori a richiesta.

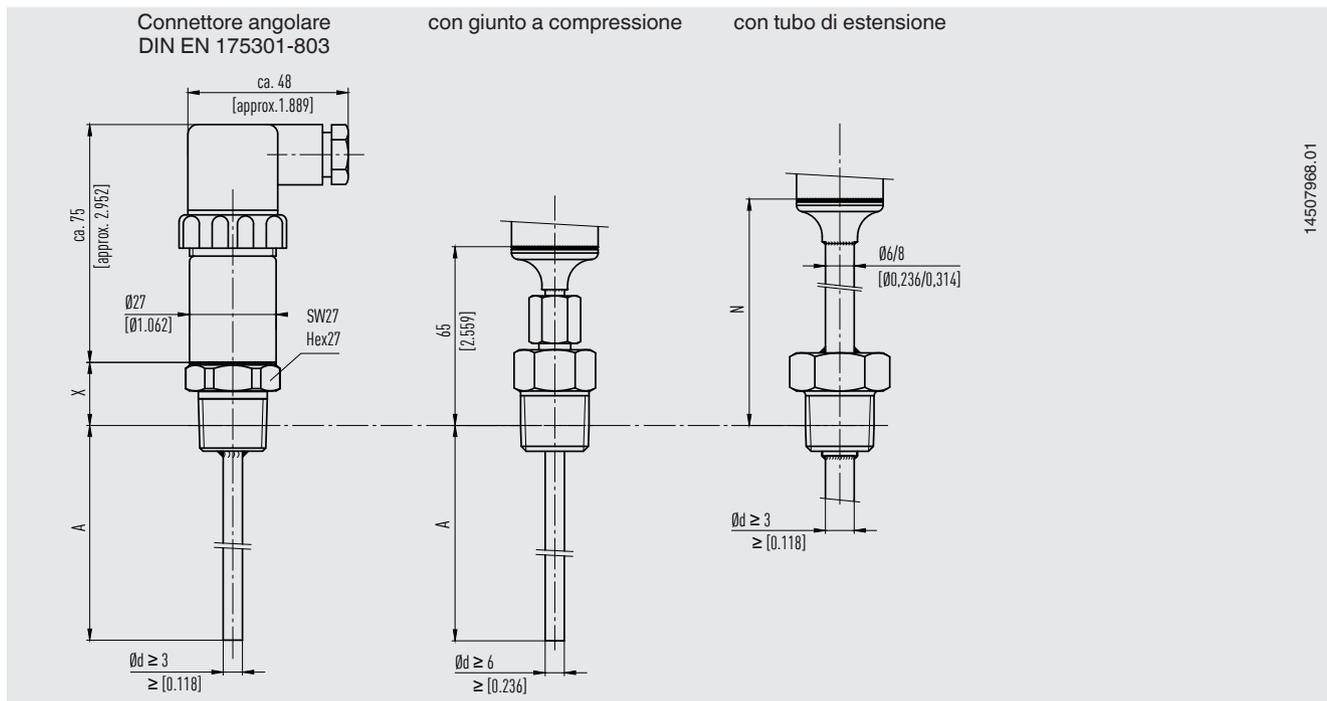
→ Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Dimensioni in mm [in]

Attacco al processo con filettature cilindriche (o senza attacco al processo)



Attacco al processo con filettatura conica

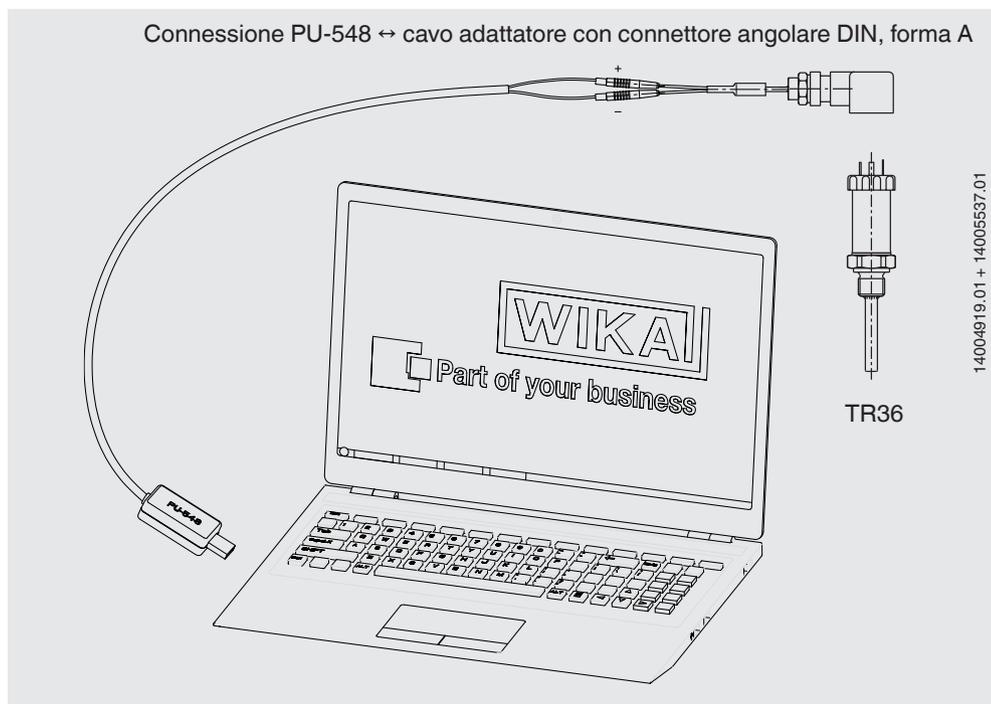


Per temperature di processo > 150 °C [302 °F], è richiesta una lunghezza di estensione N di 70 mm [2,76 in].

Legenda:

- A Profondità di immersione
- N Lunghezza di estensione (70 mm [2,76 in])
- $\varnothing d$ Diametro pozzetto
- X Altezza dell'attacco al processo
 - 1/4 NPT = 15 mm [0,59 in]
 - 1/2 NPT = 19 mm [0,75 in]

Collegamento dell'unità di programmazione PU-548



(predecessore, unità di programmazione modello PU-448, anch'esso compatibile)

Accessori

Modello	Descrizione	Numero d'ordine	
 Unità di programmazione Modello PU-548	<ul style="list-style-type: none"> ■ Facile da usare ■ Display di stato a LED ■ Costruzione compatta ■ Non è ora necessaria un'ulteriore tensione di alimentazione sia per l'unità di programmazione che per il trasmettitore <p>(sostituisce l'unità di programmazione modello PU-448)</p>	14231581	
-	Cavo adattatore Connettore angolare DIN per PU-548	Cavo adattatore del connettore angolare DIN per il collegamento di una termoresistenza con un connettore angolare DIN EN 175301-803 di forma A all'unità di programmazione modello PU-548	14005324

Informazioni per l'ordine

Modello / Segnale di uscita / Unità di temperatura trasmettitore / Temperatura di processo / Valore iniziale del trasmettitore / Valore finale del trasmettitore / Attacco al processo / Diametro del pozzetto termometrico / Profondità di immersione A (U₁) o A (U₂) / Lunghezza tubo di estensione N (M_H) / Accessori / Certificati

© 08/2021 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.

