

Trasmittitore di temperatura digitale per sensori di resistenza Modello T15.H, versione per montaggio in testina Modello T15.R, versione per montaggio su guida DIN

Scheda tecnica WIKA TE 15.01



per ulteriori omologazioni
vedi pagina 10

Applicazioni

- Industria di processo
- Costruzione di macchine e impianti

Caratteristiche distintive

- Per il collegamento di sonde di temperatura Pt100 e Pt1000 in configurazione a 2, 3 o 4 fili
- Per il collegamento di catene reed in un circuito potenziometrico
- Parametrizzazione con il software di configurazione WIKAsoft-TT e il collegamento elettrico tramite connettore rapido magWIK
- Morsetti accessibili anche dall'esterno
- Precisione <math>< 0,2 \text{ K}</math> (<math>< 0,36 \text{ }^\circ\text{F}</math>) / 0,1 %



Fig. a sinistra: versione per montaggio in testina, modello T15.H

Fig. a destra: versione per montaggio su guida DIN, modello T15.R

Descrizione

Questi trasmettitori di temperatura sono progettati per un impiego universale nella costruzione di macchine e impianti e nell'industria di processo. Essi offrono un'elevata precisione di misura e una protezione ottimale dai disturbi elettromagnetici (EMI). I trasmettitori di temperatura modello T15 possono essere configurati in modo facile, veloce e comprensibile tramite il software di configurazione WIKAsoft-TT e l'unità di programmazione modello PU-4448.

Oltre alla selezione del tipo di sensore e del campo di misura, il software consente la memorizzazione delle operazioni di segnalazione degli errori, dello smorzamento e di diverse descrizioni del punto di misura. Inoltre, il software WIKAsoft-TT offre una funzionalità di registrazione a traccia continua attraverso la quale è possibile visualizzare l'andamento di temperatura del sensore collegato al T15.

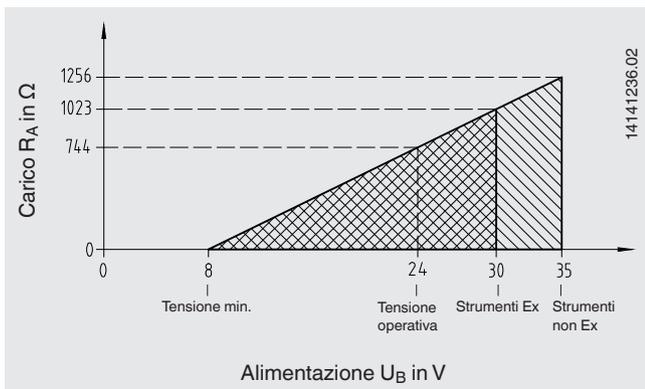
Il trasmettitore modello T15 è dotato di funzioni di supervisione supplementari, come ad es. monitoraggio della resistenza dei conduttori e rilevamento della rottura del sensore conforme a NAMUR NE89, nonché il monitoraggio del campo di misura. Inoltre, questi trasmettitori sono dotati di funzioni di automonitoraggio ciclico.

Specifiche tecniche

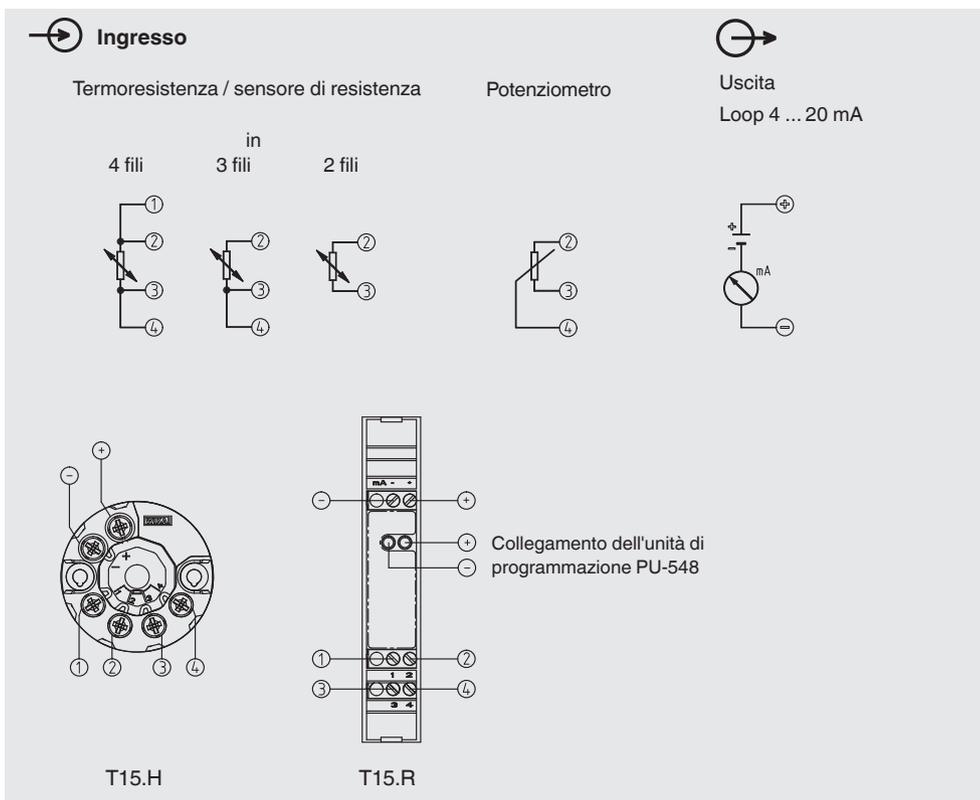
| Alimentazione | |
|-------------------------------------|---|
| Alimentazione U_B | 8 ... 35 Vcc |
| Carico R_A | $R_A \leq (U_B - 8 \text{ V}) / 0,0215 \text{ A}$ con R_A in Ω e U_B in V |
| Valori di collegamento rilevanti Ex | vedere "Caratteristiche rilevanti per la sicurezza (versione con protezione antideflagrante)" |

Diagramma di carico

Il carico consentito dipende dalla tensione di alimentazione del loop.



Assegnazione dei morsetti di collegamento



| Ingresso del trasmettitore di temperatura | | | | |
|---|--|---|----------------|--|
| | Tipo di sensore | Max. campo di misura configurabile (MR) | Standard | Span di misura minimo (MS) |
| Termoresistenza | Pt100 | -200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F) | IEC 60751:2008 | 10 K (50 °F) o 3,8 Ω (si applica un valore maggiore) |
| | Pt1000 | -200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F) | IEC 60751:2008 | |
| Potenziometro ¹⁾ | Catene reed | 0 ... 100% (= mif. 1 ... max. 50 kΩ) | | 10 % (= mif. 1 kΩ) |
| Corrente di misura sulla misura | Max. 0,2 mA (Pt100/Pt1000) Max. 0,1 mA (reed) | | | |
| Metodi di collegamento | 1 sensore in collegamento a 2, 3, 4 fili (per ulteriori informazioni, vedi Assegnazione morsetti di collegamento) | | | |
| Resistenza del cavo | Collegamento a 3 e 4 fili: max. 50 Ω ciascun filo Collegamento a 2 fili: configurabile ingresso dei valori via WIKAsoft-TT | | | |

1) R_{total}: 10 ... 50 kΩ

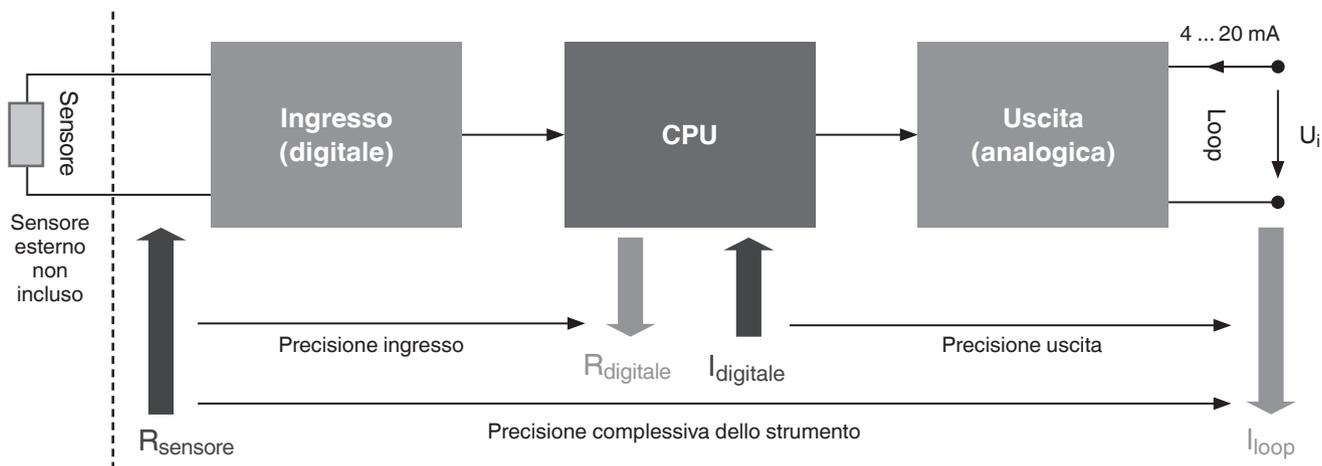
| Configurazione di fabbrica | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Sensore | Pt100 |
| Tipo di collegamento | Collegamento a 3 fili |
| Campo di misura | 0 ... 150 °C (32 ... 300 °F) |
| Segnalazione di errori | Scalabile verso il basso |
| Smorzamento | Off |

| Uscita analogica, limiti di uscita, segnalazione | | |
|---|---|---|
| Uscita analogica, configurabile | Lineare alla temperatura secondo IEC 60751 | |
| Limiti di uscita conformi a NAMUR NE43 | Limite inferiore 3,8 mA | Limite superiore 20,5 mA |
| Valore di corrente per la segnalazione, configurabile conforme a NAMUR NE 43 | Scalabile verso il basso < 3,6 mA (3,5 mA) | Scalabile verso l'alto > 21,0 mA (21,5 mA) |

| Tempo di risposta | |
|--|---|
| Tempo di accensione (tempo per ricevere il primo valore misurato) | Max. 3 s |
| Tempo di riscaldamento | Dopo max. 4 minuti lo strumento inizia a funzionare secondo i valori relativi alle specifiche tecniche (precisione) |
| Tempo di risposta | < 0,6 s (tipico < 0,4 s) ²⁾ |
| Smorzamento | Configurabile tra 1 s e 60 s |
| Frequenza di misura tipica | Aggiornamento del valore misurato con collegamento a 2 e 4 fili, circa 20/s con collegamento a 3 fili/potenziometro, circa 5/s |

2) Deviazione possibile in caso di collegamento di una Pt100 a 4 fili

Specifiche della precisione



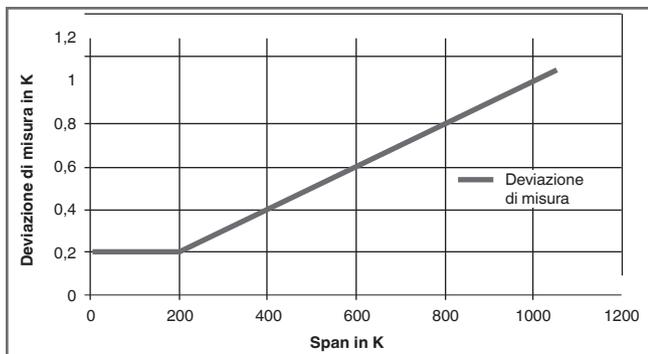
Le specifiche di precisione relative al prodotto fanno riferimento allo strumento complessivo ($\text{Errore}_{\text{complessivo}} = \text{Errore}_{\text{ingresso}} + \text{Errore}_{\text{uscita}}$). Per determinare l'errore complessivo devono essere considerati tutti i tipi di errore possibili. Questi sono riassunti nella tabella seguente.

| Caratteristiche distintive | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| Condizioni di riferimento | Temperatura di taratura $T_{\text{ref}} = 23^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ K}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 5,4^{\circ}\text{F}$) Alimentazione $U_{i_ref} = 24 \text{ V}$ Pressione atmosferica = 860 ... 1.060 hPa Tutte le specifiche della precisione si riferiscono alle condizioni di riferimento. | | | |
| Specifiche della precisione | Deviazione di misura conforme a DIN EN 60770, NE145 ²⁾ | Coefficiente di temperatura medio (TC) ogni 10 K di deviazione della temperatura ambiente rispetto a T_{ref} | Effetto dell'alimentazione ogni 1 V di modifica della tensione rispetto a U_{i_ref} | Deriva a lungo termine conforme a IEC 61298-2 per anno |
| Pt100, Pt1000 | 0,2 K o 0,1% (si applica un valore maggiore) MS < 200 K: 0,2 K MS > 200 K: 0,1% dello MS → vedere grafico "Deviazione di misura tramite lo span" | $\leq \pm(0,1 \text{ K} + 0,005 \% \text{ MS})$ | $\pm 0,005\%$ dello MS | < 0,1% dello MS |
| Potenzimetro | Precisione relativa: 0,2% ($R_{\text{parte}}/R_{\text{complessiva}}$ in %) Precisione assoluta: 1% ($R_{\text{parte}}/R_{\text{complessiva}}$ in Ω) | $\leq \pm 0,01\%$ dello MS | $\pm 0,005\%$ dello MS | < 0,1% dello MS |

MS = span di misura

2) In caso di interferenza causata da campi elettromagnetici ad alta frequenza compresi in un campo di frequenza tra 80 e 400 MHz, si prevede una deviazione di misura incrementata fino all'0,8%. Durante le interferenze transitorie (ad es. scoppio, sovratensione, ESD) considerare una deviazione di misura incrementata fino al 1,5%.

Deviazione di misura tramite lo span



| Monitoraggio | |
|--|--|
| Monitoraggio rottura sensore | Configurabile tramite software Standard: scalabile verso il basso |
| Cortocircuito sonda | Configurabile tramite software Standard: scalabile verso il basso |
| Monitoraggio del campo di misura | Monitoraggio del campo di misura impostato per deviazioni superiori/inferiori configurabile Standard: disattivato |
| Lancetta di trascinamento (temperatura interna dei componenti elettronici) | Valore comparativo in relazione alla temperatura ambiente consentita |

| Custodia | T15.H versione per montaggio in testina | T15.R versione per montaggio su guida DIN |
|---|--|--|
| Materiale | Plastica PBT, fibra di vetro rinforzata | Plastica |
| Peso | ca. 45 g (ca. 1,6 oz) | ca. 0,2 kg (ca. 7,1 oz) |
| Grado di protezione | IP00 Elettronica completamente annegata | IP20 |
| Morsetti di collegamento, viti di fissaggio, sezione dei conduttori | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Filo pieno ■ Filo con giunto terminale | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) 0,14 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG) | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| Cacciavite consigliato | Testa a croce (punta Pozidrive), misura 2 (ISO 8764) | Scanalato, 3 x 0,5 mm (ISO 2380) |
| Coppia di serraggio consigliata | 0,5 Nm | 0,5 Nm |

| Condizioni ambientali | |
|--|--|
| Campo di temperatura ambiente consentito | {-50} -40 ... +85 {+105} °C {-58} -40 ... +185 {+221} °F |
| Classe climatica conforme a IEC 654-1: 1993 | Cx (-40 ... +85 °C / -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % u. r.) |
| Umidità massima consentita | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Modello T15.H secondo IEC 60068-2-38:2009 ■ Modello T15.R secondo IEC 60068-2-30:2005 | Prova max. variazione di temperatura 65 °C (177 °F) / -10 °C (-18 °F), 93 % ±3 % u. r. Prova max. temperatura 55 °C (131 °F), 95% u. r. |
| Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6:2008 | Prova Fc: 10 ... 2.000 Hz; 10 g, ampiezza 0,75 mm (0,03 in) |
| Resistenza agli shock secondo IEC 68-2-27:2009 | Accelerazione/ampiezza degli urti Modello T15.H: 100 g / 6 ms Modello T15.R: 30 g / 11 ms |
| Umidità salina secondo IEC 68-2-52:1996, IEC 60068-2-52:1996 | Grado di sicurezza 1 |
| Condensazione | Modello T15.H: consentito Modello T15.R: consentito nella posizione di montaggio verticale |
| Caduta libera in linea con IEC 60721-3-2:1997, DIN EN 60721-3-2:1998 | Altezza di caduta 1,5 m (4,9 ft) |
| Compatibilità elettromagnetica (CEM) ²⁾ secondo DIN EN 55011:2010, DIN EN 61326-2-3:2013, NAMUR NE21:2012, GL 2012 VI parte 7 | Emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale) [campo HF, cavo HF, ESD, Burst, Surge] |

{ } Gli articoli tra parentesi graffe sono disponibili in opzione con sovrapprezzo, non per le versioni ATEX dell'esecuzione per montaggio in testina e per il modello T15.R per montaggio su guida DIN

2) In caso di interferenza causata da campi elettromagnetici ad alta frequenza compresi in un campo di frequenza tra 80 e 400 MHz, si prevede una deviazione di misura incrementata fino all'0,8%. Durante le interferenze transitorie (ad es. scoppio, sovratensione, ESD) considerare una deviazione di misura incrementata fino al 1,5 %.

Caratteristiche rilevanti per la sicurezza (versione con protezione antideflagrante)

■ Modelli T15.x-AI, T15.x-AC

Valori limite a sicurezza intrinseca per il loop di corrente (4 ... 20 mA)

Livello di protezione Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC o Ex ic IIC/IIB/IIA

| Parametri | Modelli T15.x-AI, T15.x-AC | Modello T15.x-AI |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| | Applicazione con gas pericolosi | Applicazione con polveri pericolose |
| Morsetti | + / - | + / - |
| Tensione U_i | 30 Vcc | 30 Vcc |
| Corrente I_i | 130 mA | 130 mA |
| Potenza P_i | 800 mW | 750/650/550 mW |
| Capacità interna effettiva C_i | 18,4 nF | 18,4 nF |
| Induttanza interna effettiva L_i | 20 μ H | 20 μ H |

Circuito del sensore

| Parametri | Modello T15.x-AI | | Modello T15.x-AC | |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|
| | Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC | | Ex ic IIC/IIB/IIA | |
| Morsetti | 1 - 4 | | 1 - 4 | |
| Tensione U_o | 30 Vcc | | 30 Vcc | |
| Corrente I_o | 6,1 mA | | 6,1 mA | |
| Potenza P_o | 46 mW | | 46 mW | |
| Max. capacità esterna C_o | IIC | 30 nF ¹⁾ | 180 nF ¹⁾ | |
| | IIB IIIC | 0,520 μ F ¹⁾ | 1,37 μ F ¹⁾ | |
| | IIA | 1,70 μ F ¹⁾ | 5,40 μ F ¹⁾ | |
| Max. induttanza esterna L_o | IIC | 1 mH | 2 mH | |
| | IIB IIIC | 1 mH | 2 mH | |
| | IIA | 1 mH | 2 mH | |
| Curva caratteristica | lineare | | | |

Campo di temperatura ambiente

| Applicazione | Campo di temperatura ambiente | Classe di temperatura | Potenza P_i |
|--------------|--|-----------------------|---------------|
| Gruppo II | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +85\text{ °C } (+185\text{ °F})$ | T4 | 800 mW |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +70\text{ °C } (+158\text{ °F})$ | T5 | 800 mW |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +55\text{ °C } (+131\text{ °F})$ | T6 | 800 mW |
| Gruppo IIIC | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +40\text{ °C } (+104\text{ °F})$ | N/A | 750 mW |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +75\text{ °C } (+167\text{ °F})$ | N/A | 650 mW |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +85\text{ °C } (+185\text{ °F})$ | N/A | 550 mW |

N/A = non applicabile

1) L e C interno sono già presi in considerazione

Commenti:

U_o : Tensione massima di qualsiasi conduttore rispetto agli altri tre conduttori

I_o : Corrente di uscita massima per il collegamento più sfavorevole delle resistenze interne di limitazione della corrente

P_o : $U_o \times I_o$ diviso per 4 (caratteristica lineare)

■ **Modello T15.x-AN**

Alimentazione e circuito elettrico del segnale (loop di 4 ... 20 mA)

Livello di protezione Ex nA IIC/IIB/IIA

| Parametri | Modello T15.x-AN |
|----------------|---------------------------------|
| | Applicazione con gas pericolosi |
| Morsetti | + / - |
| Tensione U_i | 35 Vcc |
| Corrente I_i | 21,5 mA |

Circuito del sensore

Livello di protezione Ex nA IIC/IIB/IIA

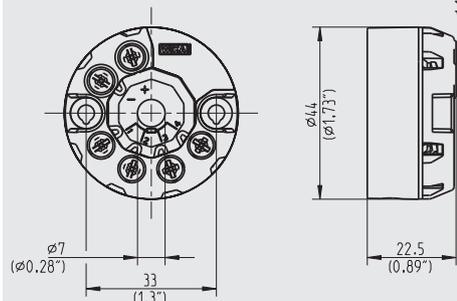
| Parametri | Modello T15.x-AN |
|---------------|------------------------------|
| Morsetti | 1 - 4 |
| Potenza P_o | 0,33 mW 3,3 Vcc 0,1 mA |

Campo di temperatura ambiente

| Applicazione | Campo di temperatura ambiente | Classe di temperatura |
|--------------|--|-----------------------|
| Gruppo II | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +85\text{ °C } (+185\text{ °F})$ | T4 |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +70\text{ °C } (+158\text{ °F})$ | T5 |
| | $-40\text{ °C } (-40\text{ °F}) \leq T_a \leq +55\text{ °C } (+131\text{ °F})$ | T6 |

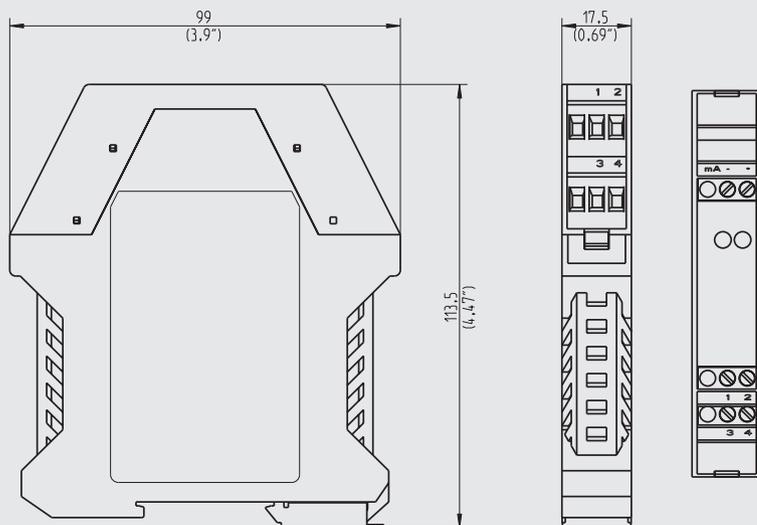
Dimensioni in mm

Versione per montaggio in testina, modello T15.H



14263238.01

Versione per montaggio su guida DIN, modello T15.R



14263238.01

Le dimensioni della versione per montaggio in testina sono idonee per le testine di connessione DIN B con spazio di montaggio esteso, es. modello BSZ.

I trasmettitori nelle custodie per montaggio su guida DIN sono adatte a tutti binari standard secondo IEC 60715.

Collegamento dell'unità di programmazione PU-548

Versione per montaggio in testina, modello T15.H



Versione per montaggio su guida DIN, modello T15.R



Attenzione:

Per la comunicazione diretta tramite l'interfaccia seriale di un PC/notebook è necessaria un'unità di programmazione modello PU-548 (vedi "Accessori").

Software di configurazione WIKAsoft-TT

WIKAsoft-TT
 :: Digital temperature transmitter ::
 WIKAI
 :: Configuration ::

File Instrument ?
 COM port: COM25
 Configuration | Diagnostics | Measurement

Load Instrument data | Load configuration

Transmitter model code: T15-H-ZZZZZ
 Serial number: 1A00AFEW8M
 Firmware: 1.0.8
 Permissible ambient temperature: -40 ... 85 °C
 Maximum instrument temperature: 20 °C
 Date of factory calibration: 12/13/2016
 Date of last configuration: 6/2/2017

TAG no.: SAMPLE
 Description:
 User message:
 Input: Sensor type: Pt100
 Wire connection: 4-wire
 Measuring range: 0 ... 50 °C
 Damping: 0 Seconds

Error signaling (NAMUR): Internal hardware error: Downscale (2.5 mA)
 Sensor short-circuit: Downscale (2.5 mA)
 Sensor break: Downscale (2.5 mA)
 Configuration error: Downscale (2.5 mA)
 Measured value out of measuring range: Deactivated

Process adaption: Type of adaption: no adaption

Configuration protocol | Write to Instrument

Accessori

Software di configurazione WIKA: download gratuito dal sito www.wika.it

| Modello | Versione | Codice d'ordine |
|--|--|-----------------|
| Unità di programmazione Modello PU-548  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Di semplice utilizzo ■ 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 ■ Incl. 1 connettore rapido magnetico, modello magWIK (sostituisce l'unità di programmazione modello PU-448) | 14231581 |
| Connettore rapido magnetico magWIK  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sostituisce i connettori a coccodrillo e i terminali HART® ■ Connessione elettrica rapida, sicura ed affidabile ■ Per tutte le attività di configurazione e calibrazione | 14026893 |
| Adattatore  | <ul style="list-style-type: none"> ■ Adatto a TS 35 conforme a DIN EN 60715 (DIN EN 50022) o TS 32 conforme a DIN EN 50035 ■ Materiale: plastica/acciaio inox ■ Dimensioni: 60 x 20 x 41,6 mm (2,3 x 0,7 x 1,6 in) | 3593789 |

Omologazioni

| Logo | Descrizione | Paese |
|--|--|--------------------------------|
|   | Dichiarazione conformità UE <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva EMC EN 61326 emissione (gruppo 1, classe B) e immunità alle interferenze (applicazione industriale)■ Direttiva RoHS■ Direttiva ATEX (opzione) Aree pericolose | Unione europea |
|   | IECEx (opzione) Aree pericolose | Internazionale |
|   | EAC (opzione) <ul style="list-style-type: none">■ Direttiva EMC■ Aree pericolose | Comunità economica eurasiatica |
|  | GOST (opzione) Metrologia, tecnologia di misura | Russia |
|  | DNOP - MakNII (opzione) <ul style="list-style-type: none">■ Industria mineraria■ Aree pericolose | Ucraina |
|  | Uzstandard (opzione) Metrologia, tecnologia di misura | Uzbekistan |

Certificati (opzione)

- Rapporto di prova 2.2
- Certificato d'ispezione 3.1

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Informazioni per l'ordine

Modello / Protezione antideflagrante / Omologazioni aggiuntive / Temperatura ambiente consentita / Configurazione / Certificati / Opzioni

© 10/2015 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.

