

Transmisor de temperatura digital para sensores de resistencia

Modelo T15.H, versión de cabezal

Modelo T15.R, versión de carril

Hoja técnica WIKA TE 15.01



otras homologaciones
véase página 10

Aplicaciones

- Industria de procesos
- Maquinaria e instalaciones industriales

Características

- Para la conexión a sensores Pt100 y Pt1000 en conexión de 2, 3 o 4 hilos
- Para la conexión de cadenas Reed en conexión de potenciómetro
- Parametrización con software de configuración WIKAssoft-TT y contacto mediante contacto rápido magWIK
- Bornes de conexión también accesibles desde el exterior
- Exactitud de medición < 0,2 K (< 0,36 °F)/0,1 %



Fig. izqda.: Versión de cabezal, modelo T15.H
Fig. dcha.: Versión de carril, modelo T15.R

Descripción

Estos transmisores de temperatura están diseñados para el uso universal en la construcción de plantas y maquinarias y en la industria de procesos. Son muy precisos y extraordinariamente resistentes a influencias electromagnéticas. Utilizando el software de configuración WIKAssoft-TT y la unidad de programación modelo PU-548, los transmisores de temperatura modelo T15 pueden parametrizarse de forma muy simple, rápida y clara.

Además de la selección del tipo de sensor y el rango de medición, se pueden almacenar con el software la dirección de señalización de fallos, una amortiguación, múltiples marcas de puntos de medición y una adaptación al proceso. Además, el WIKOsoft-TT cuenta con un registrador en línea, con el que se puede visualizar el perfil de temperatura de los sensores conectados al T15.

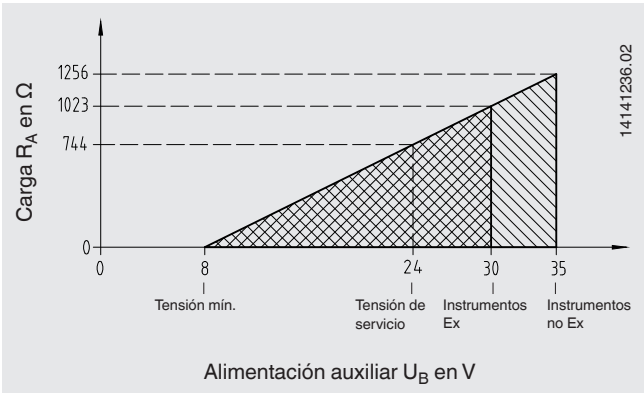
Los transmisores T15 cuentan también con sofisticadas funciones de control adicionales, como la monitorización de las resistencias de los conductores del sensor, monitorización de ruptura de sensor, conforme a NAMUR NE89, así como la monitorización del rango de medición. Por otra parte, dichos transmisores ejecutan numerosas funciones cíclicas de autocontrol.

Datos técnicos

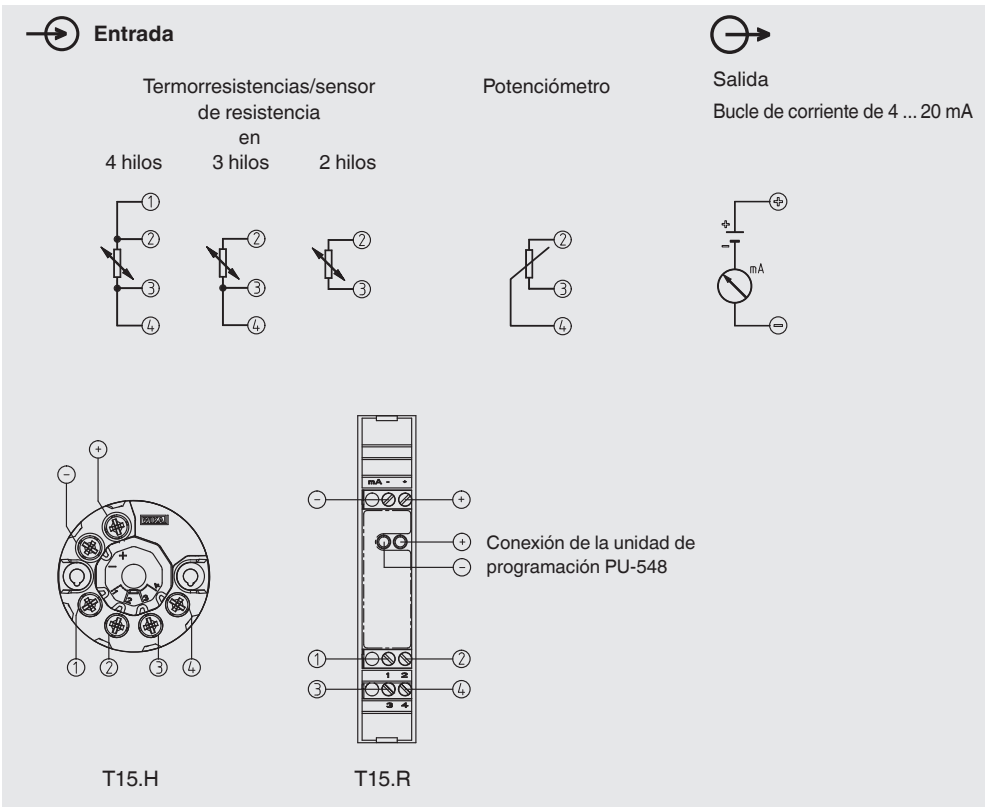
| Alimentación | |
|--|--|
| Alimentación auxiliar U_B | DC 8 ... 35 V |
| Carga R_A | $R_A \leq (U_B - 8 \text{ V}) / 0,0215 \text{ A}$ con R_A en Ω y U_B en V |
| Valores de conexión relevantes para ex | véase "Características de seguridad" (versión con protección antiexplosiva) |

Diagrama de cargas

La carga admisible depende de la tensión del bucle de alimentación.



Asignación de los bornes de conexión



| Entrada del transmisor de temperatura | | | | |
|---|--|--|----------------|---|
| | Tipo de sensor | Rango máx. de medición configurable (MB) | Norma | Span mín. de medición (SM) |
| Sensor de resistencia | Pt100 | -200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F) | IEC 60751:2008 | 10 K (50 °F) |
| | Pt1000 | -200 ... +850 °C (-328 ... +1.562 °F) | IEC 60751:2008 | ó 3,8 Ω (el valor superior es válido) |
| Potenciómetro ¹⁾ | Cadenas Reed | 0 ... 100 % (= mín. 1 ... máx. 50 k Ω) | | 10 % (Δ mín. 1 k Ω) |
| Corriente de medición durante la medición | Máx. 0,2 mA (Pt100/Pt1000) Máx. 0,1 mA (Reed) | | | |
| Tipos de conexión | 1 sensor en conexión de 2, 3, 4 hilos (para otras informaciones, véase "Asignación de los bornes de conexión") | | | |
| Resistividad | Conexión de 3 y 4 hilos: máx. 50 Ω por conductor Conexión de 2 hilos: configurable Entrada de valores mediante WIKAssoft-TT | | | |

1) Rtotal: 10 ... 50 k Ω

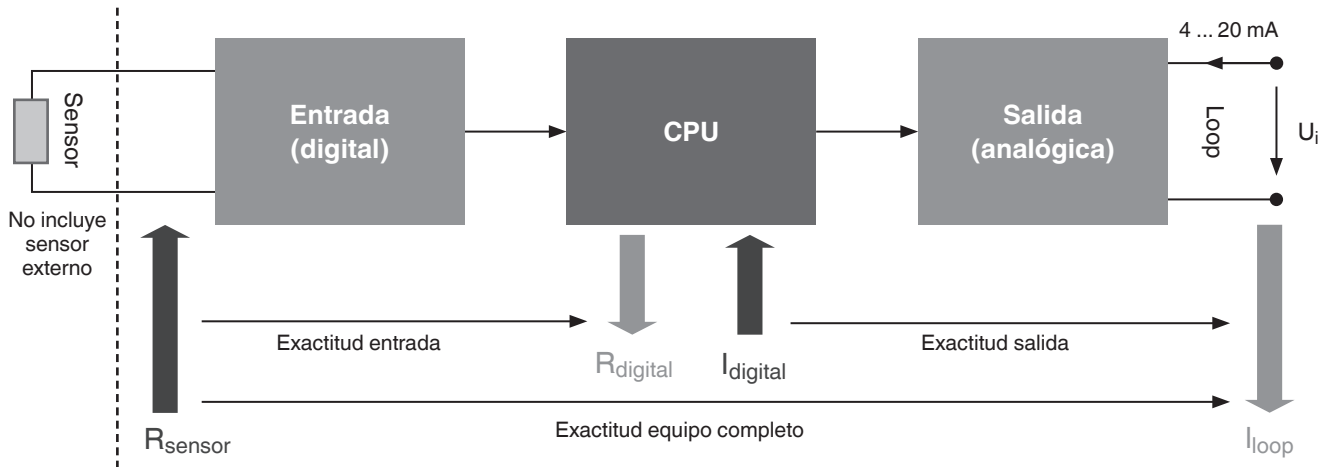
| Configuración de fábrica | |
|--------------------------|------------------------------|
| Sensor | Pt100 |
| Tipo de conexión | Conexión de 3 hilos |
| Rango de medición | 0 ... 150 °C (32 ... 300 °F) |
| Señalización de errores | Descendente |
| Amortiguación | Apagar |

| Salida analógica, límites de salida, señalización | | |
|--|----------------------------------|--|
| Salida analógica, configurable | Linealidad según IEC 60751 | |
| Límites de salida según NAMUR NE 43 | Límite inferior 3,8 mA | Límite superior 20,5 mA |
| Valor de la corriente para señalización, configurable según NAMUR NE43 | Descendente < 3,6 mA (3,5 mA) | límite superior > 21,0 mA (21,5 mA) |

| Tiempo de respuesta | |
|---|--|
| Tiempo de arranque (duración hasta el primer valor de medición) | Máx. 3 s |
| Tiempo de calentamiento | Después de un lapso de unos 4 minutos se obtienen los datos técnicos (precisiones) indicados en la hoja técnica |
| Tiempo de respuesta gradual | < 0,6 s (típico < 0,4 s) ²⁾ |
| Amortiguación | Posibilidad de configuración desde 1 s a 60 s |
| Frecuencia de medición típica | Actualización del valor de medición para conexión de 2, 4 hilos aprox. 20/s para conexión/potenciómetro de 3 hilos aprox. 5/s |

2) En Pt1000 con circuito de 4 hilos, posibilidad de desviación

Datos de exactitud



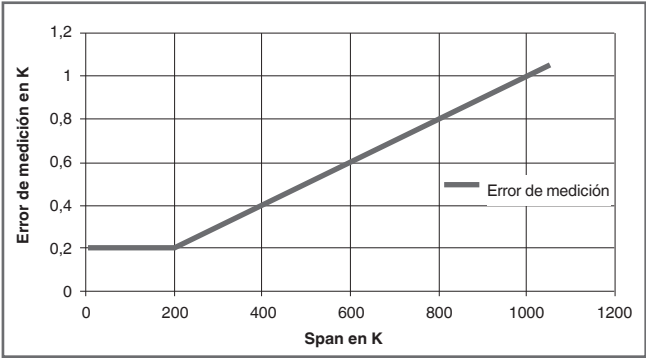
Las especificaciones de precisión para determinados productos se refieren a todo el dispositivo ($\text{Error}_{\text{total}} = \text{Error}_{\text{entrada}} + \text{Error}_{\text{salida}}$). Para determinar el error total deben considerarse todos los tipos de error posibles. Éstos están resumidos en la tabla siguiente.

| Características | | | | |
|---------------------------|---|--|--|---|
| Condiciones de referencia | Temperatura de calibración $T_{\text{ref}} = 23\text{ °C} \pm 3\text{ K}$ (73,4 °F $\pm 5,4\text{ °F}$) Alimentación auxiliar $U_{i_ref} = 24\text{ V}$ Presión atmosférica = 860 ... 1.060 hPa Todas las especificaciones de precisión se refieren a las condiciones de referencia. | | | |
| Datos de exactitud | Error de medición según DIN EN 60770, NE145 ²⁾ | Coefficiente medio de temperatura (CT) por cada K de desviación de la temperatura ambiente de T_{ref} | Influencia de la alimentación auxiliar por cada V de modificación de tensión de U_{i_ref} | Deriva a largo plazo, de acuerdo con la norma IEC 61298-2 por año |
| Pt100, Pt1000 | 0,2 K o 0,1 % (el valor superior es válido) MS < 200 K: 0,2 K MS > 200 K: 0,1 % del SM → véase el diagrama "Error de medición en el span" | $\leq \pm(0,1\text{ K} + 0,005\text{ \% MS})$ | $\pm 0,005\text{ \% del SM}$ | < 0,1 % del SM |
| Potenciómetro | Exactitud relativa: 0,2 % ($R_{\text{parcial}}/R_{\text{total}}$ en %) Exactitud absoluta: 1 % ($R_{\text{parcial}}/R_{\text{total}}$ en Ω) | $\leq \pm 0,01\text{ \% del SM}$ | $\pm 0,005\text{ \% del SM}$ | < 0,1 % del SM |

SM = Span de medición

2) En caso de una interferencia por campos electromagnéticos de alta frecuencia en un rango de frecuencia de 80 a 400 MHz, se puede esperar un mayor error de medición de hasta 0,8 %. Durante las interferencias transitorias (p.ej. burst, surge, ESD) considerar un error de medición de hasta 1,5 %.

Error de medición en el span



| Monitorización | |
|---|--|
| Monitorización de rotura del sensor | Configurable mediante software Estándar límite inferior |
| Cortocircuito de la sonda | Configurable mediante software Estándar límite inferior |
| Monitorización del rango de medición | Monitorización del rango de medición ajustado en cuanto a exceso/ insuficiencia configurable Estándar: desactivada |
| Indicador (temperatura interna sistema electrónico) | Valor comparativo de acuerdo a la temperatura ambiente permitida |

| Caja | T15.H versión de cabezal | T15.R versión de carril |
|---|--|--|
| Material | Plástico, PBTP, reforzado con fibra de vidrio | Plástico |
| Peso | aprox. 45 g aprox. 1,6 oz) | aprox. 0,2 kg (aprox. 7,1 oz) |
| Tipo de protección | IP00 (sistema electrónico completamente encapsulado) | IP20 |
| Bornes de conexión, tornillos imperdibles, sección de conductor | | |
| ■ Hilo macizo | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| ■ Conductor con virola | 0,14 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG) | 0,14 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG) |
| Destornillador recomendado | Destornillador en cruz (punta "pozidriv"), medida 2 (ISO 8764) | Ranura, 3 x 0,5 mm (ISO 2380) |
| Par de apriete recomendado | 0,5 Nm | 0,5 Nm |

| Condiciones ambientales | |
|--|---|
| Rango de temperaturas ambientes admisible | {-50} -40 ... +85 {+105} °C {-58} -40 ... +185 {+221} °F |
| Clase climática según IEC 654-1: 1993 | Cx (-40 ... +85 °C/-40 ... +185 °F, 5 ... 95 % h.r.) |
| Humedad máxima admisible | |
| ■ Modelo T15.H según IEC 60068-2-38:2009 | Comprobación cambio de temperatura máx. 65 °C (177 °F)/-10 °C (-18 °F), 93 %, ±3 % h. r. |
| ■ Modelo T15.R según IEC 60068-2-30:2005 | Comprobación de la temperatura máx. 55 °C (131 °F), 95 % h. r. |
| Resistencia a la vibración según IEC 60068-2-6:2008 | Prueba Fc: 10 ... 2.000 Hz; 10 g, amplitud 0,75 mm (0,03 in) |
| Resistencia a choques según IEC 68-2-27:2009 | Aceleración / duración de choque Modelo T15.H: 100 g/6 ms Modelo T15.R: 30 g/11 ms |
| Niebla salina según IEC68-2-52:1996, IEC 60068-2-52:1996 | Intensidad 1 |
| Rocío | Modelo T15.H: admisible Modelo T15.R: permitido en montaje vertical |
| Caída libre en base a IEC 60721-3-2:1997, DIN EN 60721-3-2:1998 | Altura de caída 1,5 m (4,9 ft) |
| Compatibilidad electromagnética (CEM) ²⁾ según DIN EN 55011: 2010, DIN EN 61326-2-3: 2013, NAMUR NE21:2012, GL 2012 VI parte 7 | Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) [campo de alta frecuencia, línea de alta frecuencia, ESD, burst, surge] |

{ } Las indicaciones entre corchetes describen Opciones que se pueden suministrar con suplemento de precio, no para versiones ATEX de la versión de cabezal y no para la versión de carril T15.R

2) En caso de una interferencia por campos electromagnéticos de alta frecuencia en un rango de frecuencia de 80 a 400 MHz, se puede esperar un mayor error de medición de hasta 0,8 %. Durante las interferencias transitorias (p.ej. burst, surge, ESD) considerar un error de medición de hasta 1,5 %.

Características de seguridad (versión con protección antiexplosiva)

■ Modelos T15.x-AI, T15.x-AC

Valores de conexión de seguridad intrínseca para el bucle de corriente (4 ... 20 mA)

Nivel de protección Ex ia IIC/IIB/IIA, Ex ia IIIC o Ex ic IIC/IIB/IIA

| Características | Modelos T15.x-AI, T15.x-AC | Modelo T15.x-AI |
|-------------------------------------|---|---|
| | Uso en zonas con riesgo de explosión de gas | Uso en zonas con riesgo de explosión de polvo |
| Bornes | + / - | + / - |
| Tensión U_i | DC 30 V | DC 30 V |
| Intensidad de corriente I_i | 130 mA | 130 mA |
| Potencia P_i | 800 mW | 750/650/550 mW |
| Capacidad interna efectiva C_i | 18,4 nF | 18,4 nF |
| Inductividad interna efectiva L_i | 20 μ H | 20 μ H |

Circuito eléctrico de sensores

| Características | | Modelo T15.x-AI | Modelo T15.x-AC |
|---------------------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|
| | | Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC | Ex ic IIC/IIB/IIA |
| Bornes | | 1 - 4 | 1 - 4 |
| Tensión U_o | | DC 30 V | DC 30 V |
| Intensidad de corriente I_o | | 6,1 mA | 6,1 mA |
| Potencia P_o | | 46 mW | 46 mW |
| Capacidad externa máx. 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⁾ |
| Inductividad externa máx. L_o | IIC | 1 mH | 2 mH |
| | IIB IIIC | 1 mH | 2 mH |
| | IIA | 1 mH | 2 mH |
| Curva característica | | Lineal | |

Rango de temperaturas ambientes

| Aplicaciones | Rango de temperaturas ambientes | Clase de temperatura | Potencia P_i |
|--------------|--|----------------------|----------------|
| Grupo II | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +85 °C (+185 °F) | T4 | 800 mW |
| | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +70 °C (+158 °F) | T5 | 800 mW |
| | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +55 °C (+131 °F) | T6 | 800 mW |
| Grupo IIIC | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +40 °C (+104 °F) | N / A | 750 mW |
| | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +75 °C (+167 °F) | N / A | 650 mW |
| | -40 °C (-40 °F) $\leq T_a \leq$ +85 °C (+185 °F) | N / A | 550 mW |

N / A = no aplicable

¹⁾ L y C internos ya considerados

Notas:

U_o : Tensión máxima entre un conductor y los tres conductores restantes

I_o : Corriente de salida máxima para la combinación más inconveniente de las resistencias internas de limitación de corriente

P_o : $U_o \times I_o$ dividido por 4 (característica lineal)

■ Modelo T15.x-AN

Circuito de alimentación y señalización (bucle de 4 ... 20 mA)

Nivel de protección Ex nA IIC/IIB/IIA

| Características | Modelo T15.x-AN |
|-----------------|---|
| | Uso en zonas con riesgo de explosión de gas |
| Bornes | + / - |
| Tensión U_i | DC 35 V |
| Corriente I_i | 21,5 mA |

Circuito eléctrico de sensores

Nivel de protección Ex nA IIC/IIB/IIA

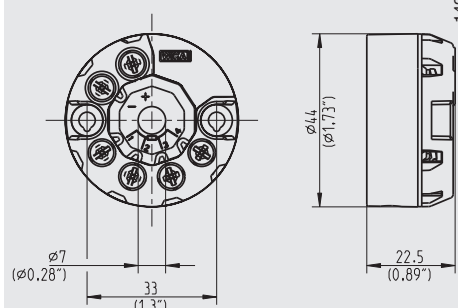
| Características | Modelo T15.x-AN |
|-----------------|-------------------------------|
| Bornes | 1 - 4 |
| Potencia P_o | 0,33 mW DC 3,3 V 0,1 mA |

Rango de temperaturas ambientes

| Aplicaciones | Rango de temperaturas ambientes | Clase de temperatura |
|--------------|--|----------------------|
| Grupo 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 |

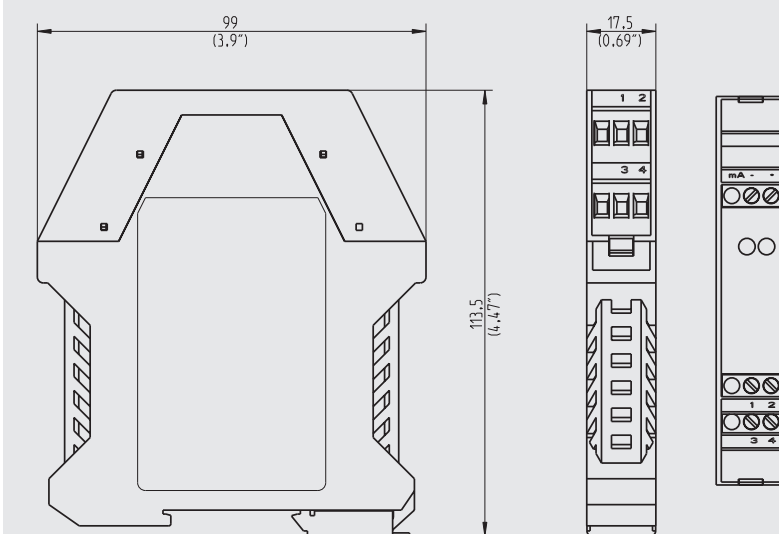
Dimensiones en mm

Versión de cabezal, modelo T15.H



14263238.01

Versión de carril, modelo T15.R



14263238.01

Las dimensiones del transmisor de cabezal están adaptadas a los cabezales de conexión DIN de forma B con zona de montaje extendida, p. ej. WIKA modelo BSZ.

El transmisor de carril es apropiado para cada carril estándar según IEC 60715.

Conectar la unidad de programación PU-548

Versión de cabezal, modelo T15.H



Versión de carril, modelo T15.R



Atención:

Para la comunicación directa a través de una interfaz serial de un PC/ordenador portátil se necesita la unidad de programación modelo PU-548 (véase "Accesorios").

Software de configuración WIKAsoft-TT

WIKAsoft-TT

Digitaler Temperatur-Transmitter

WIKAI

Gerät ?

COM-Port

COM25

Konfiguration

Fehlerdiagnose

Messwerte

Gerätedaten laden

Konfiguration laden

Transmittertypcode

T15.H-ZZZZZ

Seriennummer

1A00AFV83M

Firmware

1.0.8

Zulässige Umgebungtemperatur

-40 ... 85 °C

Maximale Gerätetemperatur

20 °C

Datum Werkskalibrierung

13.12.2016

Letztes Konfigurationsdatum

02.06.2017

Tag-Nr.

TEST

Beschreibung

Anwendernachricht

Eingang

Sensortyp

PT100

Schaltungsart

4-Leiter

Messbereich

0 ... 50 °C

Dämpfung

0 Sekunden

Fehlersignalsierung (NAMUR)

Interner Hardware-Fehler

Fühlerkurzschluss

Fühlerbruch

Konfigurationsfehler

Messwert außerhalb Messbereich

zusteuern (3,5 mA)

zusteuern (3,5 mA)

zusteuern (3,5 mA)

zusteuern (3,5 mA)

deaktiviert


Prozessanpassung

Art der Anpassung

keine Anpassung



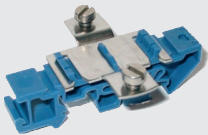
Konfigurationsprotokoll

In das Gerät speichern










Accesorios

Software de configuración WIKA: descarga gratuita desde www.wika.es

| Modelo | Versión | Código de artículo |
|--|--|--------------------|
| <div>Unidad de programación Modelo PU-548</div> <div></div> | <ul style="list-style-type: none">Manejo fácilLED Indicador de estadoDiseño compactoNo requiere ninguna alimentación de corriente adicional ni para la unidad de programación ni para el transmisorIncl. 1 contacto de cierre magnético modelo magWIK <p>(sustituye a la unidad de programación modelo PU-448)</p> | 14231581 |
| <div>Contacto de cierre magnético magWIK</div> <div></div> | <ul style="list-style-type: none">Reemplazo para bornes y terminales cocodrilo HART®Contacto rápido, seguro y fijoPara cada proceso de configuración y calibración | 14026893 |
| <div>Adaptador</div> <div></div> | <ul style="list-style-type: none">Apropiado para TS 35 según DIN EN 60715 (DIN EN 50022) y TS 32 según DIN EN 50035Material: Plástico/acero inoxidableDimensiones: 60 x 20 x 41,6 mm (2,3 x 0,7 x 1,6 in) | 3593789 |

Homologaciones

| Logo | Descripción | País |
|--|---|----------------------------------|
|   | Declaración de conformidad UE ■ Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opcional) Zonas potencialmente explosivas | Unión Europea |
|  | IECEx (opcional) Zonas potencialmente explosivas | Internacional |
|  | EAC (opción) ■ Directiva CEM ■ Zonas potencialmente explosivas | Comunidad Económica Euroasiática |
|  | GOST (opción) Metrología, técnica de medición | Rusia |
|  | DNOP - MakNII (opcional) ■ Minería ■ Zonas potencialmente explosivas | Ucrania |
|  | Uzstandard (opción) Metrología, técnica de medición | Uzbekistán |

Certificados (opcional)

- 2.2 Certificado de prueba
- 3.1 Certificado de inspección

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección contra explosiones / Homologaciones adicionales / Temperatura ambiente admisible / Configuración / Certificados / Opciones

© 10/2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



Instrumentos WIKA, S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell Barcelona
Tel. +34 933 9386-30
Fax: +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es