

# Termorresistencia compacta OEM Conectada mediante tornillos Modelos TR31-3 y TR31-K

Hoja técnica WIKA TE 60.31



otras homologaciones,  
véase página 9

## Aplicaciones

- Maquinaria, instalaciones industriales, depósitos
- Tecnología de propulsión, hidráulica

## Características

- Diseño muy compacto, alta resistencia a vibraciones y tiempo de respuesta rápido
- Con salida de sensor directa (Pt100/Pt1000 con conexión de 2, 3 o 4 hilos) o transformador integrado con señal de salida 4 ... 20 mA
- Parametrizable individualmente con transformador integrado y software sin cargo para PC WIKAssoft-TT
- Elemento sensor con clase de exactitud A según IEC 60751

## Descripción

Las termorresistencias de estas series se utilizan como termómetros universales para medir medios líquidos y gaseosos dentro del rango de  $-50 \dots +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-58 \dots +482 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]. Para el uso en zonas potencialmente explosivas están disponibles versiones de seguridad intrínseca. Pueden utilizarse para presiones de hasta 140 bar [2.030 psi] con un diámetro de la sonda de 3 mm [0,12"] y hasta 270 bar [3.916 psi], si el diámetro de la sonda es de 6 mm [0,24"], en función de la versión. Todos los componentes eléctricos están protegidos contra humedad (IP67 o IP69K) y son a prueba de vibraciones (20 g, dependiendo de la versión).

La termorresistencia se ofrece con salida de sensor directa o con un transmisor incorporado que permite una configuración individual mediante el software de configuración para PC WIKAssoft-TT. Se puede ajustar el rango de medición, la amortiguación, la señalización de fallos conforme a NAMUR NE 043 y el n° TAG.

La longitud de montaje, la conexión a proceso, el sensor y el tipo de conexionado se pueden seleccionar para cada tipo de aplicación, conforme a la información del pedido.



**Fig. izquierda:** termorresistencia con M12 x 1, modelo TR31-3

**Fig. central:** termorresistencia con cable conectado directamente, modelo TR31-K

**Fig. derecha:** adaptador M12 x 1 para conector angular DIN EN 175301-803

La termorresistencia modelo TR31 consta de una vaina con conexión fija y se rosca directamente al proceso. El contacto eléctrico depende de la forma constructiva y se realiza mediante un conector circular M12 x 1 o el cable conectado directamente. Para la versión con conector circular M12 x 1 se ofrece opcionalmente un adaptador para la conexión mediante un conector angular según DIN EN 175301-803 forma A (patente, derecho de propiedad: 001370985). La termorresistencia compacta OEM también se ofrece como versión según especificaciones del cliente.

## Datos técnicos

Elemento sensible		
<b>Tipo de elemento sensible</b>		
Versión 4 ... 20 mA (modelo TR31-x-x-TT)	Pt1000 (corriente de medición < 0,3 mA; se puede ignorar el autocalentamiento)	
Versión Pt100 (modelo TR31-x-x-Px) / Pt1000 (modelo TR31-x-x-Sx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pt100 (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA)</li> <li>■ Pt1000 (corriente de medición: 0,1 ... 0,3 mA)</li> </ul>	
	→ Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt, véase la información técnica IN 00.17 en <a href="http://www.wika.es">www.wika.es</a>	
<b>Tipo de conexionado</b>		
Versión 4 ... 20 mA (modelo TR31-x-x-TT)	2 hilos	
Versión Pt100 (modelo TR31-x-x-Px) / Pt1000 (modelo TR31-x-x-Sx)	2 hilos	La resistencia del conductor entra en la medición como error
	3 hilos	A partir de una longitud de cable de 30 m pueden producirse errores de medición
	4 hilos	La resistencia del conductor puede despreciarse
<b>Desviación límite del elemento sensible <sup>1)</sup> según IEC 60751</b>		
Versión 4 ... 20 mA (modelo TR31-x-x-TT)	Clase A	
Versión Pt100 (modelo TR31-x-x-Px) / Pt1000 (modelo TR31-x-x-Sx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clase A</li> <li>■ Clase B para 2 hilos</li> </ul>	

Datos de exactitud (versión de 4 ... 20 mA)	
<b>Desviación límite del elemento de medida <sup>1)</sup> según IEC 60751</b>	Clase A
<b>Error de medición del transmisor según IEC 62828</b>	±0,25 K
<b>Error total de medición según IEC 62828</b>	Error de medición del elemento de medición + del transmisor
<b>Influencia de la temperatura ambiente</b>	0,1 % del conjunto de medición del span / 10 K T <sub>a</sub>
<b>Influencia de la alimentación auxiliar</b>	±0,025 % / V (en función de la alimentación auxiliar U <sub>B</sub> )
<b>Influencia de la carga</b>	±0,05 % / 100 Ω
<b>Linealización</b>	Linealidad según IEC 60751
<b>Error de salida</b>	±0,1 % <sup>2)</sup>
<b>Condiciones de referencia</b>	
Temperatura ambiente T <sub>a</sub> ref	23 °C
Tensión de alimentación U <sub>B</sub> ref	DC 12 V

1) Dependiendo de la conexión a proceso, la desviación puede ser mayor

2) ±0,2 % para el inicio del rango de medición inferior a 0 °C [32 °F]

### Ejemplo de cálculo: Desviación total de la medición

(rango de medición 0 ... 150 °C, carga 200 Ω, tensión de alimentación 16 V, temperatura ambiente 33 °C, temperatura de proceso 100 °C)

Elemento sensor (clase A según IEC 60751: 0,15+ (0,0020(t)):	±0,350 K
Error de medición del transmisor ±0,25 K:	±0,250 K
Error de salida ±(0,1 % of 150 K):	±0,150 K
Influencia de la carga ±(0,05 % / 100 Ω of 150 K):	±0,150 K
Influencia de la alimentación auxiliar ±(0,025 % / V of 150 K):	±0,150 K
Influencia de la temperatura ambiente ±(0,1 %/10 K T <sub>a</sub> de 150 K):	±0,150 K

### Error de medición (típico)

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

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

## Error de medición (máximo)

0,35 K + 0,25 K + 0,15 K + 0,15 K + 0,15 K + 0,15 K = 1,2 K

Rango de medición	
<b>Rango de temperatura</b>	
Versión 4 ... 20 mA (modelo TR31-x-x-TT)	Sin cuello -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] Con tubo de cuello -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) <sup>1) 2)</sup> Versión con junta tórica FKM: -20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
Versión Pt100 (modelo TR31-x-x-Px) / Pt1000 (modelo TR31-x-x-Sx)	Clase A Sin cuello -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] Con cuello -30 ... +250 °C [-22 ... +482 °F] <sup>2)</sup> Versión con junta tórica FKM: -20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
	Clase B Sin cuello -50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F] Con cuello -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F] <sup>2)</sup>
<b>Unidad (versión de 4 ... 20 mA)</b>	Configurables °C, °F, K
<b>Temperatura en el conector (versión Pt100, Pt1000)</b>	Máx. 85 °C [185 °F]
<b>Rango de medición (versión de 4 ... 20 mA)</b>	mín. 20 K, máx. 300 K

1) Proteger el transmisor de temperatura de temperaturas superiores a 85 °C [185 °F]

2) La versión con encamisado puede ser utilizada hasta 300 °C [572 °F]

Conexión a proceso	
<b>Tipo de de conexión a proceso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ G ¼ B</li><li>■ G ⅜ B</li><li>■ G ½ B</li><li>■ ¼ NPT</li><li>■ ½ NPT</li><li>■ M12 x 1,5</li><li>■ M20 x 1,5</li><li>■ 7/16-20 UNF-2A</li></ul>
<b>Vaina de tubo</b>	
Diámetro de la vaina de tubo	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 3 mm [0,12 pulg]</li><li>■ 6 mm [0,24 pulg]</li></ul>
Longitud de montaje U <sub>1</sub>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 50 mm [1,97 pulg]</li><li>■ 75 mm [2,95 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 100 mm [3,94 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 120 mm [4,72 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 150 mm [5,91 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 200 mm [7,87 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 250 mm [9,84 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 300 mm [11,81 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 350 mm [13,78 pulg] <sup>1)</sup></li><li>■ 400 mm [15,75 pulg] <sup>1)</sup></li></ul> <p>Otras longitudes de montaje a petición</p>
Material (en contacto con el medio)	Acero inoxidable 1.4571

1) No apto para el diámetro del tubo de protección 3 mm [0,12 pulg]

Si la termorresistencia debe funcionar en una vaina adicional, debe utilizarse un racor deslizante con resorte.

<b>Señal de salida (versión de 4 ... 20 mA)</b>	
<b>Salida analógica</b>	4 ... 20 mA, 2 hilos
<b>Carga <math>R_A</math></b>	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ con $R_A$ en $\Omega$ y $U_B$ en V La carga admisible depende de la tensión del bucle de alimentación. Para la comunicación con el instrumento con unidad de programación PU-548 es admisible una carga máx. de 350 $\Omega$ .
<b>Diagrama de cargas</b>	
<b>Configuración de fábrica</b>	
Rango de medición	0 ... 150 °C [32 ... 302 °F] Otros rangos de medición ajustables
Valores de corriente para señalización de errores	Configurable según NAMUR NE 043 descendente $\leq 3,6 \text{ mA}$ ascendente $\geq 21,0 \text{ mA}$
Valor de la corriente para el cortocircuito del sensor	No configurable según NAMUR NE 043 Descendente $\leq 3,6 \text{ mA}$
<b>Comunicación</b>	
Datos informativos	N° TAG, descripción y mensaje para usuario pueden guardarse en el transmisor
Datos de configuración y calibración	Permanentemente guardados
Software de configuración	WIKAssoft-TT → El software de configuración (en varios idiomas) puede descargarse en <a href="http://www.wika.es">www.wika.es</a>
<b>Alimentación de corriente</b>	
Alimentación auxiliar $U_B$	DC 10 ... 30 V
Entrada de la energía auxiliar	Protección contra polaridad inversa
Ondulación residual admisible de la tensión de alimentación	10 % de $U_B$ generado < 3 % ondulación de la corriente de salida
<b>Tiempo de respuesta</b>	
Retardo de conexión, eléctrico	máx. 4 s (tiempo hasta el primer valor de medición)
Tiempo de calentamiento	Después de aprox. 4 minutos se obtienen los datos técnicos (exactitud) indicados en la hoja técnica.

## Conexión eléctrica

### Tipo de conexión

- Conector circular M12 x 1 (4-pin)
- Cable conectado directamente

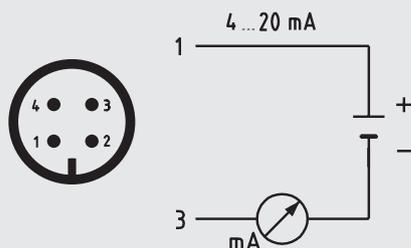
### Material

Acero inoxidable 1.4571

## Detalles del conexionado

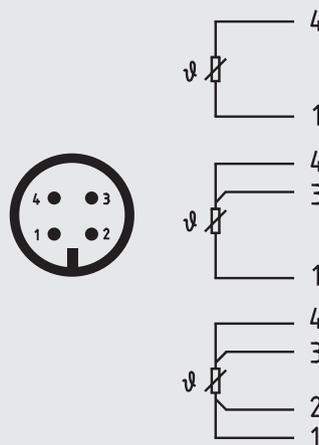
### ■ Conector circular M12 x 1 (4-pin)

Señal de salida 4 ... 20 mA



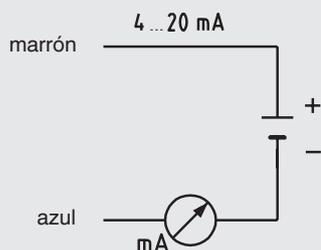
Pin	Señal	Descripción
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	no conectado
3	L-	0 V
4	C	no conectado

Señal de salida Pt100 y Pt1000



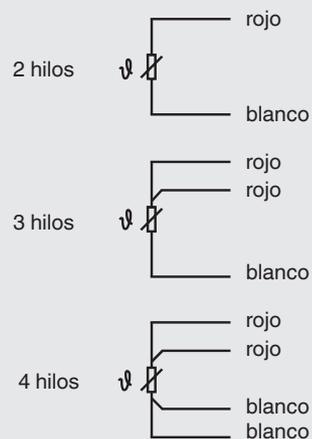
### ■ Cable conectado directamente

Señal de salida 4 ... 20 mA



Pin	Señal	Descripción
Marrón	L+	10 ... 30 V
Azul	L-	0 V

Señal de salida Pt100 y Pt1000



<b>Condiciones de utilización</b>		
<b>Rango de temperaturas ambiente</b>		
Conector circular M12 x 1 (modelo TR31-3-x-xx)	Versión 4 ... 20 mA	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]
	Versión Pt100 / Pt1000	-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F] Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]
Cable conectado directamente (modelo TR31-K-x-xx)	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	
<b>Rango de temperatura de almacenamiento</b>		
Conector circular M12 x 1 (modelo TR31-3-x-xx)	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]	
Cable conectado directamente (modelo TR31-K-x-xx)	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	
<b>Clase climática según IEC 60654-1</b>		
Conector circular M12 x 1 (modelo TR31-3-x-xx)	Versión 4 ... 20 mA	Cx (-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F], 5 ... 95 % h. r.) Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]
	Versión Pt100 / Pt1000	Cx (-50 ... +85 °C [-58 ... +185 °F], 5 ... 95 % h. r.) Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]
Cable conectado directamente (modelo TR31-K-x-xx)	Cx (-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F], 5 ... 95 % h. r.) Versión con junta tórica FKM: -20 °C [-4 °F]	
<b>Humedad máxima admisible, condensación</b>	100 % h. r., rocío admisible	
<b>Presión de trabajo máxima <sup>1) 2)</sup></b>		
Apto para el diámetro del tubo de protección 3 mm [0,12 pulg]	140 bar [2.030 psi]	
Apto para el diámetro del tubo de protección 6 mm [0,24 pulg]	270 bar [3.916 psi]	
<b>Niebla salina</b>	IEC 60068-2-11	
<b>Resistencia a la vibración según IEC 60751</b>	10 ... 2.000 Hz, 20 g <sup>1)</sup>	
<b>Resistencia a choques según IEC 60068-2-27</b>	50 g, 6 ms, 3 ejes, 3 direcciones, 3 veces por dirección	
<b>Condiciones para el uso en exteriores (sólo se aplica a la homologación UL)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El instrumento es apto para aplicaciones con grado de suciedad 3.</li> <li>■ La alimentación eléctrica debe ser adecuada para aplicaciones en alturas superiores a 2.000 metros si se quiere utilizar el transmisor de temperatura a partir de esas alturas.</li> <li>■ El instrumento debe instalarse protegido de la intemperie.</li> <li>■ El instrumento debe instalarse protegido de la luz solar/radiación ultravioleta.</li> </ul>	
<b>Material</b>	Acero inoxidable	
<b>Protección IP</b>		
Caja con conector enchufado o cable conectado directamente <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP67 según IEC/EN 60529</li> <li>■ IP69 según IEC/EN 60529</li> <li>■ IP69K según ISO 20653</li> </ul> <p>Las clases de protección indicadas sólo son válidas en estado conectado con clavijas de cables y terminales según el modo de protección correspondiente.</p>	
Conectar sin enchufar	IP67 según IEC/EN 60529	
<b>Peso</b>	Aprox. 0,2 ... 0,7 kg [0,44 ... 1,54 lbs] - según la versión	

1) Depende de la versión

2) Presión de trabajo reducida cuando se utiliza un racor de apriete: Acero inoxidable = máx. 100 bar [1.450 psi] / PTFE = máx. 8 bar [116 psi]

3) No se ha probado con UL

## Más datos técnicos para versión con protección antiexplosiva (opcional)

Sonda con transmisor y señal de salida de 4 ... 20 mA (modelo TR31-x-x-TT)

Marcado:

Atmósfera de gases potencialmente explosiva	Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura superficial máxima ( $T_{max}$ ) en la punta de la sonda o de la vaina
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T <sub>M</sub> (temperatura del medio) + calentamiento propio (15 K) Observar las condiciones especiales para una utilización segura.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Atmósferas de polvo/aire peligrosas	Potencia P <sub>i</sub>	Rango de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura superficial máxima ( $T_{max}$ ) en la punta de la sonda o de la vaina
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-40 ... +40 °C	T <sub>M</sub> (temperatura del medio) + calentamiento propio (15 K) Observar las condiciones especiales para una utilización segura.
	650 mW	-40 ... +70 °C	
	550 mW	-40 ... +85 °C	

Valores máximos desde el punto de vista de la seguridad técnica para el circuito de bucles de corriente (conexiones + y -):

Parámetro	Atmósfera de gases potencialmente explosiva	Atmósferas de polvo/aire peligrosas
Bornes	+ / -	+ / -
Tensión U <sub>i</sub>	DC 30 V	DC 30 V
Intensidad de corriente I <sub>i</sub>	120 mA	120 mA
Potencia P <sub>i</sub>	800 mW	750/650/550 mW
Capacidad interna efectiva C <sub>i</sub>	29,7 nF	29,7 nF
Inductancia interna efectiva L <sub>i</sub>	Despreciable	Despreciable
Máximo calentamiento propio en la punta de la sonda o de la vaina	15 K	15 K

**Sonda con salida de sensor directa con Pt100 (modelo TR31-x-x-Px) o Pt1000 (modelo TR31-x-x-Sx)**

Marcado:

Marcado	Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura superficial máxima ( $T_{max}$ ) en la punta de la sonda o de la vaina
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-50 ... +80 °C	$T_M$ (temperatura del medio) + calentamiento propio Observar las condiciones especiales para una utilización segura.
	T5	-50 ... +85 °C	
	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

Marcado	Potencia $P_i$	Rango de temperatura ambiente ( $T_a$ )	Temperatura superficial máxima ( $T_{max}$ ) en la punta de la sonda o de la vaina
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-50 ... +40 °C	$T_M$ (temperatura del medio) + calentamiento propio Observar las condiciones especiales para una utilización segura.
	650 mW	-50 ... +70 °C	
	550 mW	-50 ... +85 °C	

Valores máximos desde el punto de vista de la seguridad técnica para el circuito de bucles de corriente (conexiones según asignación de pines 1 - 4):

Parámetro	Aplicaciones con gas	Aplicaciones con polvo
Bornes	1 - 4	1 - 4
Tensión $U_i$	DC 30 V	DC 30 V
Intensidad de corriente $I_i$	550 mA	250 mA
Potencia $P_i$	1.500 mW	750/650/550 mW
Capacidad interna efectiva $C_i$	Despreciable	Despreciable
Inductancia interna efectiva $L_i$	Despreciable	Despreciable
Máximo calentamiento propio en la punta de la sonda o de la vaina	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$	$(R_{th}) = 335 \text{ K/W}$

## Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva de CEM <sup>1)</sup>	
	EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	

## Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	Región
	<b>Declaración de conformidad UE</b>	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 conexión a la zona 0 gas II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 20, polvo II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da Zona 21 conexión a la zona 20 polvo II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Zona 21, polvo II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	
	<b>IECEx - en combinación con ATEX</b>	Internacional
	Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 20, polvo Ex ia IIIC T135 °C Da Zona 21 conexión a la zona 20 polvo Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Zona 21, polvo Ex ia IIIC T135 °C Db	
	<b>CSA</b>	EE.UU. y Canadá
	Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	
	Zonas potencialmente explosivas	
	División 1 o 2, gas CL I, DIV 1 o 2, GP A, B, C, D, T1 ... T6 Zona 0 o 1, gas Clase I, zona 0 o 1, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga División 1 o 2, polvo CL II / III, DIV 1 o 2, GP E, F, G, T1 ... T6 / 135 °C Zona 20 o 21, polvo Clase II/III, zona 20 o 21, Ex/AEx ia IIIC T135 °C Da	
	<b>UL (sólo para la versión de instrumentos sin protección contra explosiones)</b>	EE.UU. y Canadá
	Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	
	<b>EAC</b>	Comunidad Económica Euroasiática
	Directiva de CEM <sup>1)</sup>	
	Zonas potencialmente explosivas	
	- Ex i Zona 0, gas 0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X Zona 1, gas 1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X Zona 20, polvo Ex ia IIIC T135 °C Da X Zona 21, polvo Ex ia IIIC T135 °C Db X	
	<b>Ex Ucrania</b>	Ucrania
	Zonas potencialmente explosivas	
	- Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga Zona 1 conexión a la zona 0 gas II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb Zona 20, polvo II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da Zona 21 conexión a la zona 20 polvo II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db Zona 21, polvo II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	
	<b>CCC</b>	China
	Zonas potencialmente explosivas	
	- Ex i Zona 1, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Gb Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb	
	- Ex n Zona 2, gas Ex nA IIC T1 ... T6	

Logo	Descripción	Región
	<b>PAC Rusia</b> Metrología, técnica de medición	Rusia
	<b>PAC Kazajistán</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	<b>MChS</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
-	<b>PAC Ucrania</b> Metrología, técnica de medición	Ucrania
	<b>PAC Uzbekistán</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán

1) Solo con transmisor incorporado

## Certificados (opción)

Tipo de certificado	Exactitud de medición	Certificado de material
<b>2.2 Certificado de prueba</b>	x	x
<b>3.1 Certificado de inspección</b>	x	x
<b>Certificado de calibración DAkkS</b>	x	-

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

La longitud mínima (parte metálica de la sonda o longitud de la sonda debajo de la conexión a proceso) para realizar una prueba de exactitud de medición 3.1 o DKD/DAkkS es de 100 mm [3,94 pulg].

Calibraciones de longitudes menores, a petición.

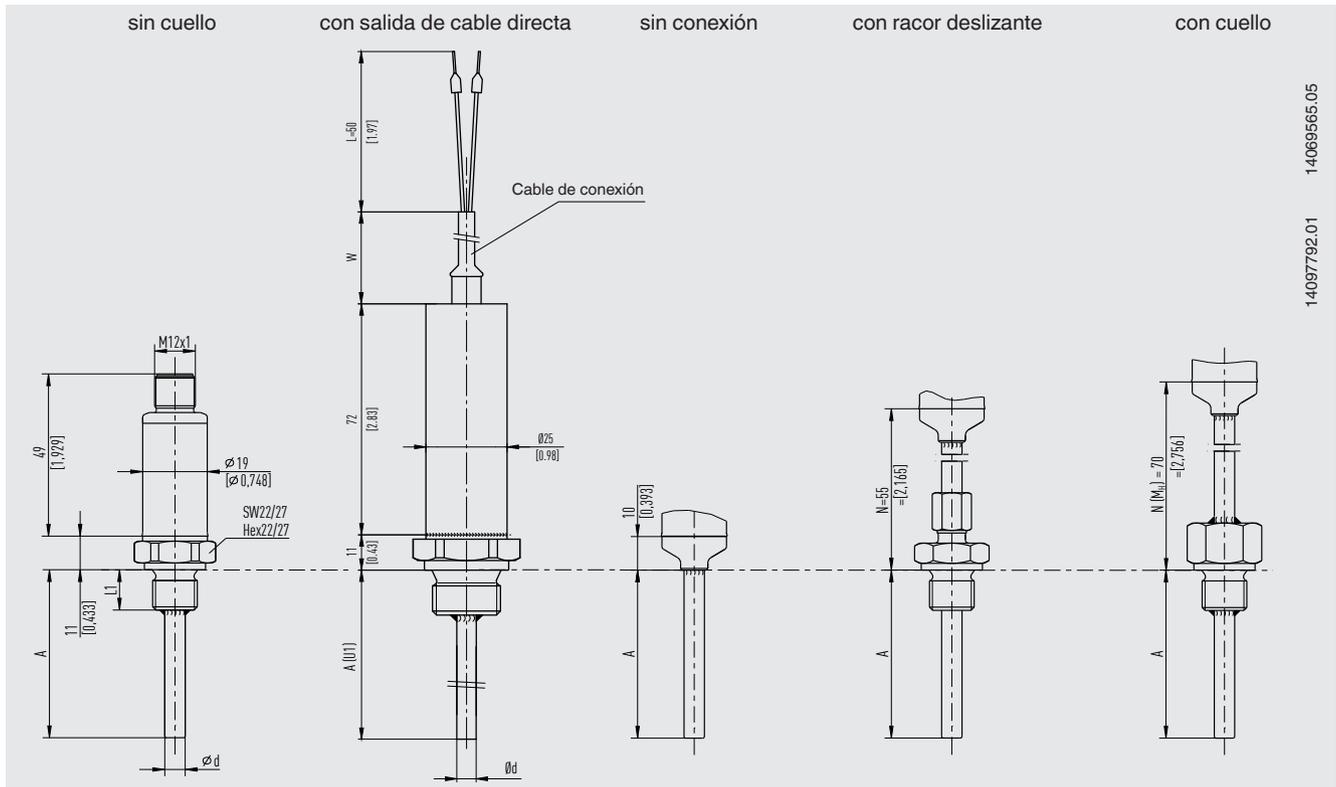
→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Patentes, derechos de propiedad

Adaptador M12 x 1 a conector angular DIN EN 175301-803 (001370985)

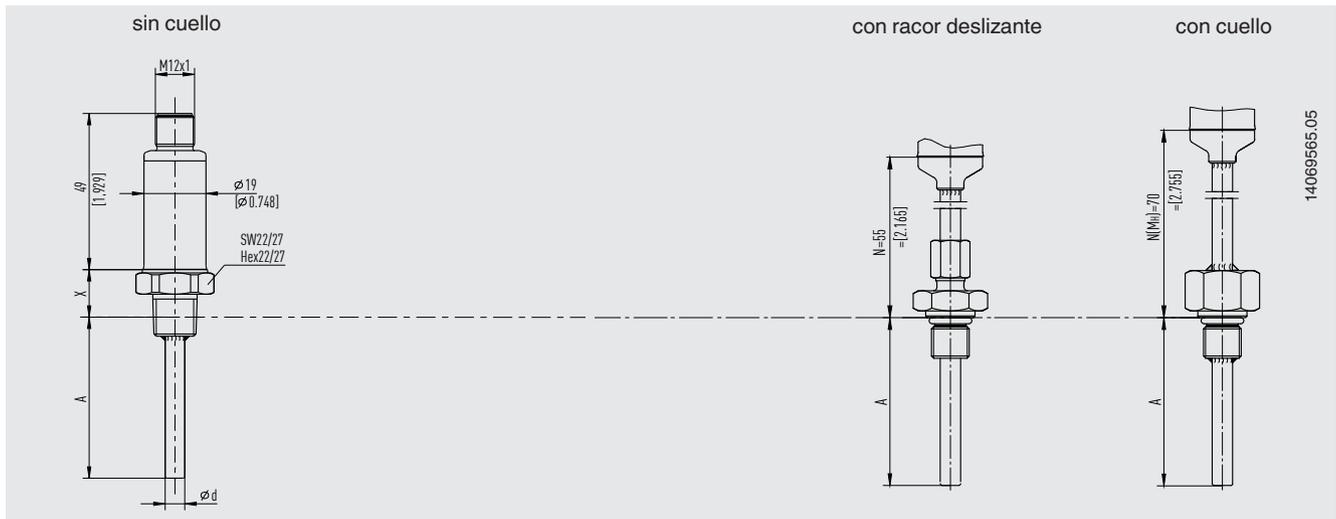
# Dimensiones en mm [pulg]

## Conexión a proceso con rosca cilíndrica (o sin conexión)



14069565.05  
14097792.01

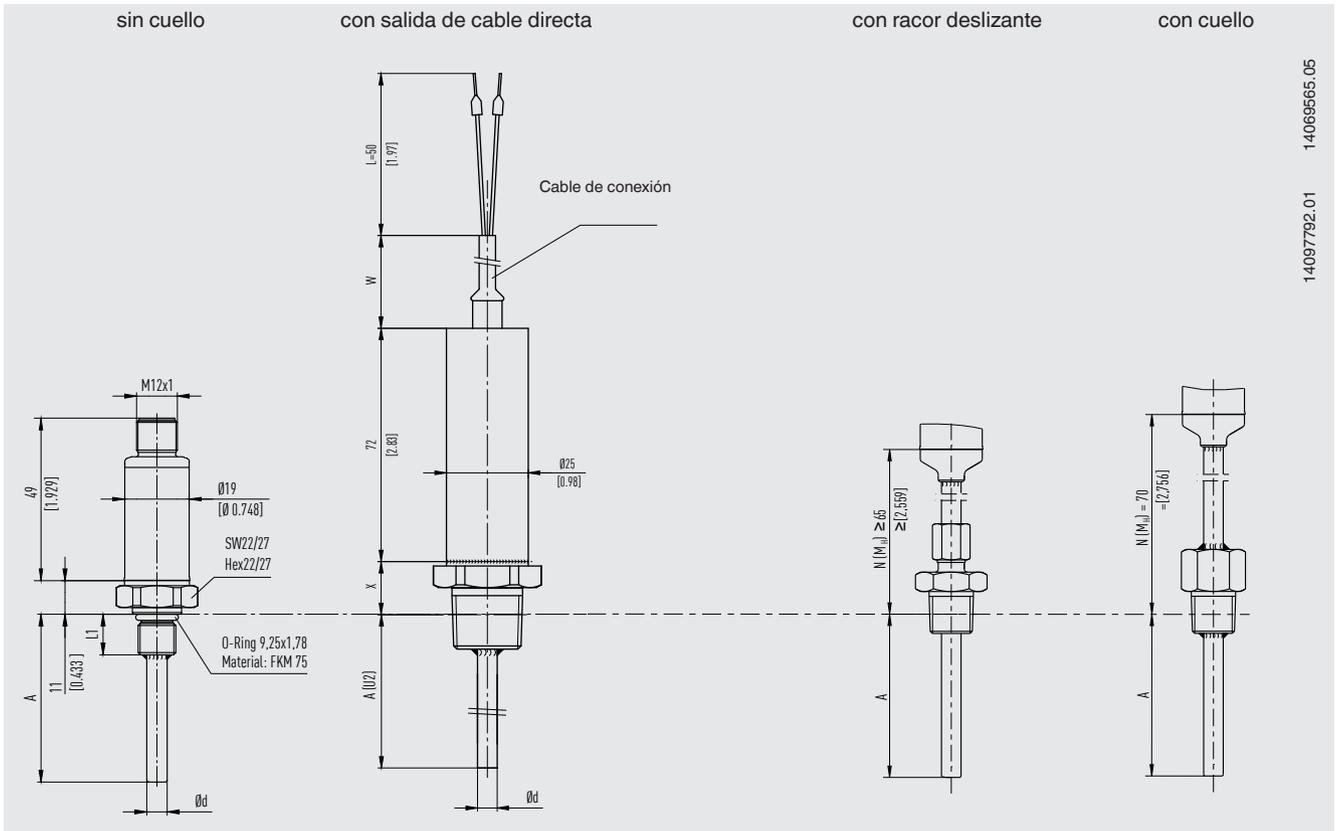
## Conexión a proceso con rosca paralela (7/16-20 UNF-2A) y junta tórica



14069565.05

La junta tórica de FKM debe protegerse de las temperaturas inferiores a  $-20\text{ °C}$  [ $-4\text{ °F}$ ] y superiores a  $125\text{ °C}$  [ $257\text{ °F}$ ].

## Conexión con rosca cónica



14087792.01 14069665.05

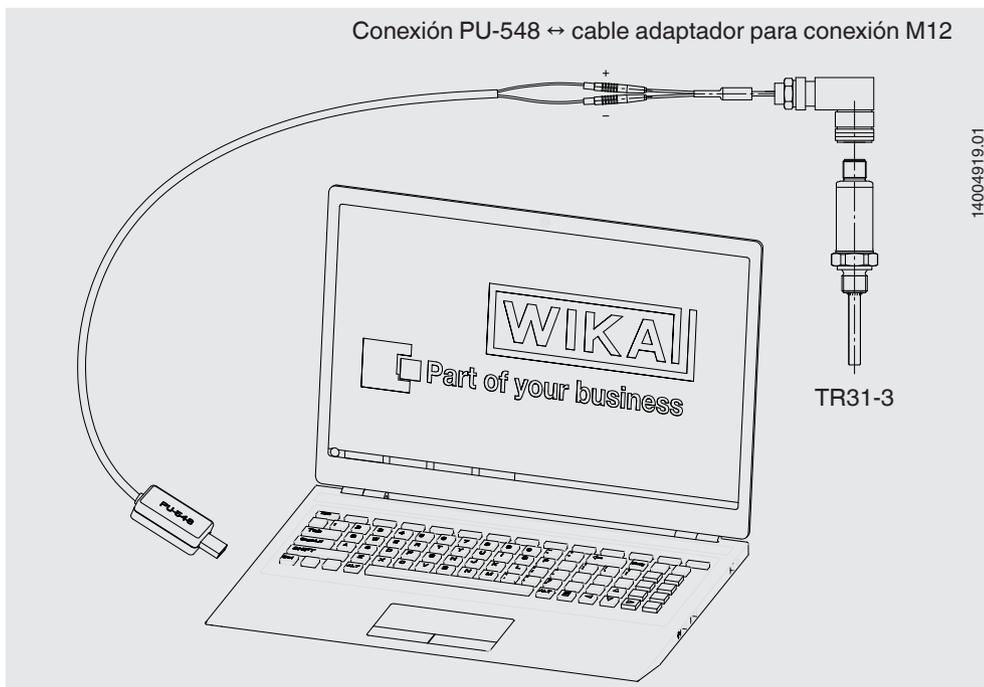
Con una temperatura de proceso  $> 150\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $302\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) se requiere una longitud de cuello  $N(M_H)$  de 70 mm [2,76"], de otro modo se puede seleccionar  $N(M_H)$  (55 mm [2.17 pulg], 65 mm [2,56 pulg] o 70 mm [2,76 pulg]).

### Leyenda:

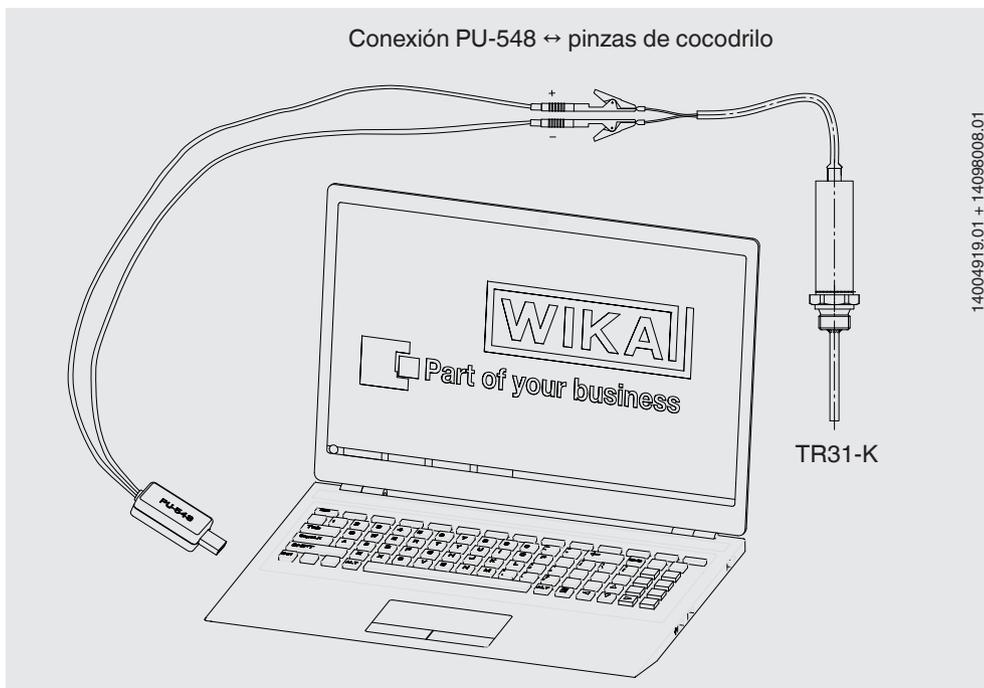
- A ( $U_1$ ) Longitud de montaje (rosca cilíndrica)
- A ( $U_2$ ) Longitud de montaje (rosca cónica)
- N ( $M_H$ ) Longitud de cuello
- $\varnothing d$  Diámetro del sensor
- W Longitud del cable conectado directamente
- L Longitud de conductor expuesto
- X Altura de la conexión a proceso
- 1/4 NPT = 15 mm [0,59 pulg]
- 1/2 NPT = 19 mm [0,75 pulg]

## Conectar la unidad de programación PU-548

Conexión PU-548 ↔ cable adaptador para conexión M12

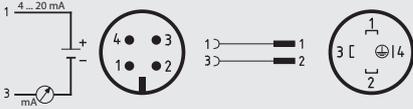
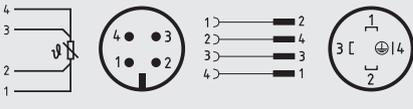


Conexión PU-548 ↔ pinzas de cocodrilo



(modelo anterior, unidad de programación modelo PU-448, igualmente compatible)

## Accesorios

Modelo	Características	Nº de pedido
 <p><b>Unidad de programación Modelo PU-548</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fácil manejo</li> <li>■ LED indicador de estado</li> <li>■ Diseño compacto</li> <li>■ No requiere ninguna alimentación de corriente adicional ni para la unidad de programación ni para el transmisor</li> </ul> <p>(sustituye a la unidad de programación modelo PU-448)</p>	14231581
 <p><b>Cable adaptador M12 a PU-548</b></p>	Cable adaptador para conectar la termorresistencia modelo TR31 a la unidad de programación modelo PU-548	14003193
 <p><b>Adaptador de transmisor M12 x 1 a conector angular DIN EN 175301-803</b> (cuerpo de hembrilla amarillo)</p>	<p>Adaptador para conectar la termorresistencia con un conector angular DIN EN 175301-803 forma A con señal de salida de 4 ... 20 mA → véase hoja técnica AC 80.17</p> <p>Caja: PA            Temperatura ambiente: -40 ... +115 °C [-40 ... +239 °F]            Tuerca loca: zinc fundido a presión            Contactos: cobre y zinc, estañados            Rigidez dieléctrica: 500 V            Tipo de protección: IP65</p> <p style="text-align: center;">Conector M12 x 1                      Conector angular</p> 	14069503
 <p><b>Adaptador Pt M12 x 1 a conector angular DIN EN 175301-803</b> (cuerpo de hembrilla negro)</p>	<p>Adaptador para conectar la termorresistencia con un conector angular DIN EN 175301-803 forma A con señal de salida de resistencia directa → véase hoja técnica AC 80.17</p> <p>Caja: PA            Temperatura ambiente: -40 ... +115 °C [-40 ... +239 °F]            Tuerca loca: zinc fundido a presión            Contactos: cobre y zinc, estañados            Rigidez dieléctrica: 500 V            Tipo de protección: IP65</p> <p style="text-align: center;">Conector M12 x 1                      Conector angular</p> 	14061115
 <p><b>Conector angular</b></p>	Según DIN EN 175301-803 forma A	11427567
 <p><b>Junta para conector angular</b></p>	Para usar con conector angular DIN EN 175301-803-A EPDM, marrón	11437902

Modelo	Características	Nº de pedido	
- <b>Cable de conexión M12</b>	Conector hembra recto, 4-pines, tipo de protección IP67 Rango de temperatura -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] Para zonas potencialmente explosivas	Longitud del cable 2 m [6,56 ft] 14086880 Longitud del cable 5 m [16,40 ft] 14086883	
	Conector hembra recto, 4-pin, tipo de protección IP69K, diseño higiénico Tuerca loca de acero inoxidable Rango de temperatura -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] No para zonas potencialmente explosivas	Longitud del cable 3 m [9,84 ft] 14137167 Longitud del cable 5 m [16,40 ft] 14137168	
	Conector hembra acodado, 4-pin, tipo de protección IP67 Rango de temperatura -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] Para zonas potencialmente explosivas	Longitud del cable 2 m [6,56 ft] 14086889 Longitud del cable 5 m [16,40 ft] 14086891	
	Conector hembra acodado, 4-pin, tipo de protección IP69K, diseño higiénico Tuerca loca de acero inoxidable Rango de temperatura -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] No para zonas potencialmente explosivas	Longitud del cable 3 m [9,84 ft] 14137169 Longitud del cable 5 m [16,40 ft] 14137170	
	- <b>Conector M12</b>	Conector hembra angular, 4 pin, tipo de protección IP67 Conexión atornillada para sección del conductor 0,25 ... 0,75 mm <sup>2</sup> [24 ... 18 AWG] Prensaestopas Pg7, diámetro exterior del cable 4 ... 6 mm [0,16 ... 0,24 pulg] Rango de temperatura -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] Apto para zonas potencialmente explosivas	14136815

### Información para pedidos

Modelo / Diseño / Señal de salida / Transmisor unidad de temperatura / Temperatura del proceso / Transmisor valor inicial / Transmisor valor final / Conexión al proceso / Diámetro del sensor / Longitud de montaje A (U<sub>1</sub>) o A (U<sub>2</sub>) / Longitud de cuello N (M<sub>H</sub>) / Accesorios / Certificados

© 09/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.

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.

