

Termorresistencia roscada

Versión en miniatura

Modelo TR10-D

Hoja técnica WIKA TE 60.04



otras homologaciones
véase página 2

Aplicaciones

- Maquinaria, instalaciones industriales, depósitos
- Ingeniería de propulsión
- Técnica de climatización y de refrigeración

Características

- Rangos de sensor de -196 ... +500 °C [-320 ... +932 °F]
- Diseño compacto
- Aplicación universal
- Conexión directa al proceso
- Versiones con protección antiexplosiva según los distintos tipos de homologación (véase la página 2)



Fig. izquierda: Modelo TR10-D con conexión racor deslizante

Fig. derecha: Modelo TR10-D con conexión racor doble

Descripción

Las termorresistencias de esta serie se utilizan como termómetros universales para medir medios líquidos y gaseosos con presiones bajas y medias.

La termorresistencia se enrosca directamente al proceso. El contacto eléctrico se realiza mediante bornes de conexión en el cabezal (protegido contra salpicaduras de agua). Se distinguen dos variantes con respecto a la unidad de medida extraíble, dependiendo de la aplicación. Existe la posibilidad de elegir entre las versiones con una unidad de medida extraíble reemplazable con resorte y versiones con sensor RTD no reemplazable instalado directamente en la punta de la vaina.

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

Para la TR10-D, hay disponibles gran cantidad de homologaciones distintas de protección antiexplosiva.

Protección antiexplosiva (opción)

La potencia admisible P_{max} y la temperatura ambiente admisible para la categoría correspondiente, pueden consultarse en el certificado para zonas potencialmente explosivas o en el manual de instrucciones.

Homologaciones (protección antiexplosiva, otras homologaciones)

Logo	Descripción	País
 	Declaración de conformidad UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva CEM ¹⁾ EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 20, polvo II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21, polvo II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Unión Europea
 	IECEx (opción) - en combinación con ATEX Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 20, polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21, polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Internacional
	EAC (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X Zona 1, gas 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X Zona 20, polvo Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X Zona 21, polvo Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X 	Comunidad Económica Euroasiática
	Ex Ucrania (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 20, polvo II 1D Ex ia IIIC T65°C Da Zona 21, polvo II 2D Ex ia IIIC T65°C Db 	Ucrania
	INMETRO (opcional) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Gb Zona 20, polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21, polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db 	Brasil
	CCC (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zona 2, gas Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zona 20, polvo Ex iaD 20 T65/T95/T125°C Zona 21, polvo Ex iaD 21 T65/T95/T125°C 	China
	KCs - KOSHA (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1, gas Ex ib IIC T4 ... T6 	Corea del Sur

1) Solo con transmisor incorporado

Logo	Descripción	País
-	PESO (opción) Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Gb	India
	GOST (opción) Metrología, técnica de medición	Rusia
	KazInMetr (opción) Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	MTSCHS (opción) Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	BelGIM (opción) Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	UkrSEPRO (opción) Metrología, técnica de medición	Ucrania
	Uzstandard (opción) Metrología, técnica de medición	Uzbekistán

Los instrumentos marcados con “ia” pueden utilizarse también en zonas que requieren sólo instrumentos marcados con “ib” o “ic”. Si se utiliza un instrumento con marcado “ia” en una zona con requerimientos según “ib” o “ic”, ya no debe utilizarse luego en zonas que requieren condiciones conforme a “ia”.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Sensor

Elemento sensible

Pt100, Pt1000 ¹⁾ (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA) ²⁾

Tipo de conexionado	
Elementos simples	1 x 2 hilos 1 x 3 hilos 1 x 4 hilos
Elementos dobles	2 x 2 hilos

Desviación de los límites de la clase de exactitud según EN 60751		
Clase	Tipo de sensor	
	Sensor bobinado	Película delgada
Clase B	-196 ... +500 °C	-50 ... +500 °C
Clase A ³⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Clase AA ³⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

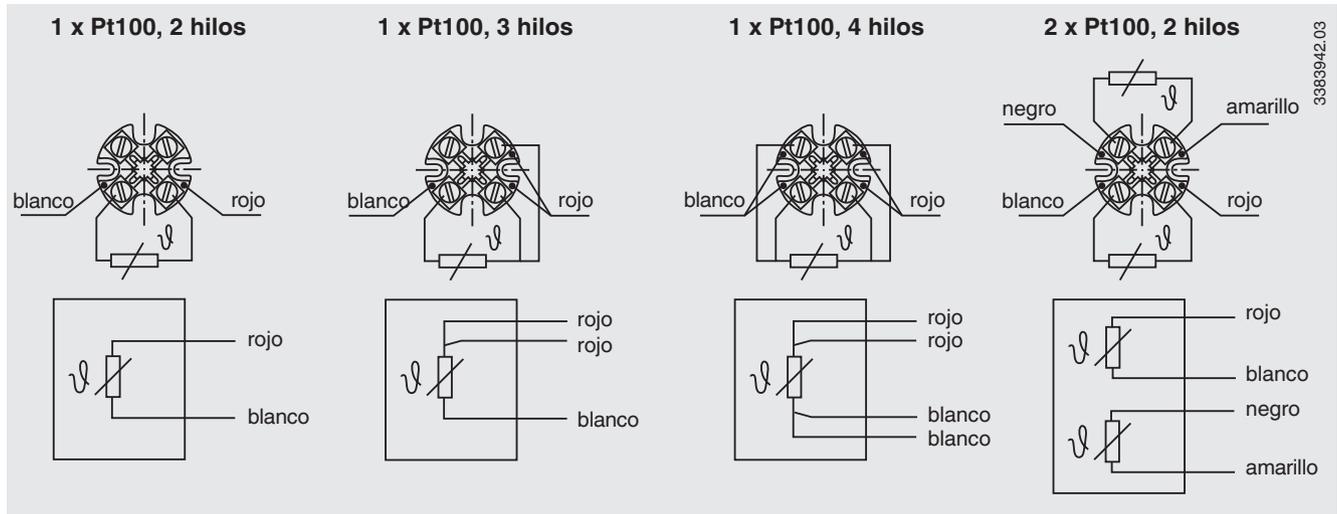
1) Pt1000 disponible solamente como termorresistencia de película delgada

2) Para consultar más detalles acerca de los sensores Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es.

3) No con conexionado de 2 hilos

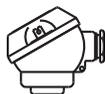
La tabla muestra los rangos de temperatura en función de las respectivas normas en los que son válidas las desviaciones límite (precisiones de clase).

Conexión eléctrica



Consultar las conexiones eléctricas de los transmisores de temperatura incorporados, en las correspondientes hojas técnicas o en los manuales de instrucciones.

Cabezal



JS

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx.) ¹⁾ IEC/EN 60529	Cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
JS	Aluminio	M16 x 1,5 ²⁾	IP65	Tapa con 2 tornillos	Azul, pintada ³⁾	M24 x 1,5, ½ NPT

Modelo	Protección antiexplosiva		
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21
JS	x	x	x

1) Tipo de protección IP del cabezal. No es necesario que los tipos de protección IP del instrumento completo TR10-D correspondan a la del cabezal.

2) Estándar

3) RAL 5022

Entrada de cables



Estándar



Plástico



Latón, niquelado

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Entrada de cables	Tamaño de rosca entrada de cables	Temperatura ambiente mín./máx.
Entrada de cables estándar	M16 x 1,5	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de plástico (Ø cable 6 ... 10 mm)	M16 x 1,5	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de latón, niquelado (Ø cable 6 ... 12 mm)	M16 x 1,5	-40 ... +80 °C

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.) IEC/EN 60529 ¹⁾	Protección antiexplosiva	
			sin	Ex i (gas), zona 0, 1, 2
Entrada de cables estándar	sin tratar	IP65	x	x
Prensaestopas de plástico	Negro o gris	IP65	x	x
Prensaestopas de plástico, Ex e	Celeste	IP65	x	x
Prensaestopas de plástico, Ex e	Negro	IP65	x	x
Prensaestopas de latón, niquelado	sin tratar	IP65	x	x
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	sin tratar	IP65	x	x

1) Tipo de protección IP del prensaestopa. No es necesario que los tipos de protección IP del instrumento completo TR10-D correspondan a la del prensaestopa.

Tipo de protección según IEC/EN 60529

La primera cifra indica el grado de protección contra cuerpos sólidos extraños

Primera cifra	Grado de protección / breve descripción	Parámetro de prueba
5	Protección contra la penetración de polvo	según IEC/EN 60529
6	Total estanqueidad al polvo	según IEC/EN 60529

La segunda cifra indica el grado de protección contra el agua

Segunda cifra	Grado de protección / breve descripción	Parámetro de prueba
4	Protección contra las proyecciones de agua	según IEC/EN 60529
5	Protección contra los chorros de agua	según IEC/EN 60529

Tipo de protección estándar del modelo TR10-D: IP65.

Los grados de protección indicados se aplican bajo las siguientes condiciones:

- Usar un prensaestopa adecuado
- Utilice secciones de cable adecuadas para el prensaestopa o seleccione éste de acuerdo al cable existente
- Tener en cuenta los pares de apriete para todos los prensaestopas

Transmisor (opción)

En el cabezal modelo JS se puede montar en fábrica un transmisor de temperatura analógico modelo T91.20. Se monta el transmisor en lugar del zócalo de conexión.

La versión con transmisor de temperatura no es apta para zonas potencialmente explosivas.

Para más datos técnicos del transmisor de temperatura modelo T91.20 véase hoja técnica de WIKA TE 91.01.

Modelo de transmisor



Señal de salida 4 ... 20 mA	
Transmisor (versiones disponibles)	Modelo T91.20
Hoja técnica	TE 91.01
Salida	
4 ... 20 mA	x
Tipo de conexionado	
1 x 2 hilos	x
Corriente de medición	0,8 ... 1 mA ¹⁾
Protección antiexplosiva	-

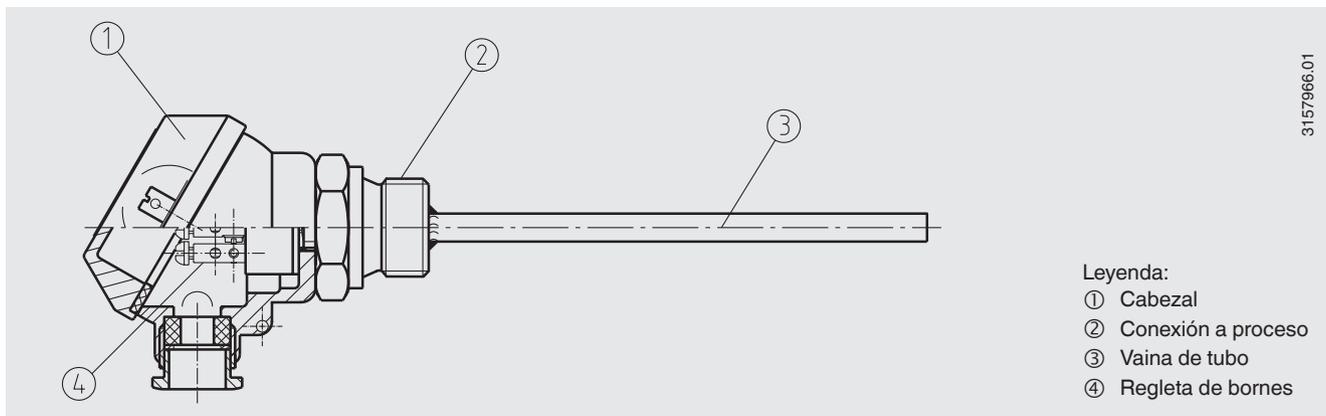
Posibles posiciones de los transmisores

Cabezal	T91.20
JS	<input type="radio"/>

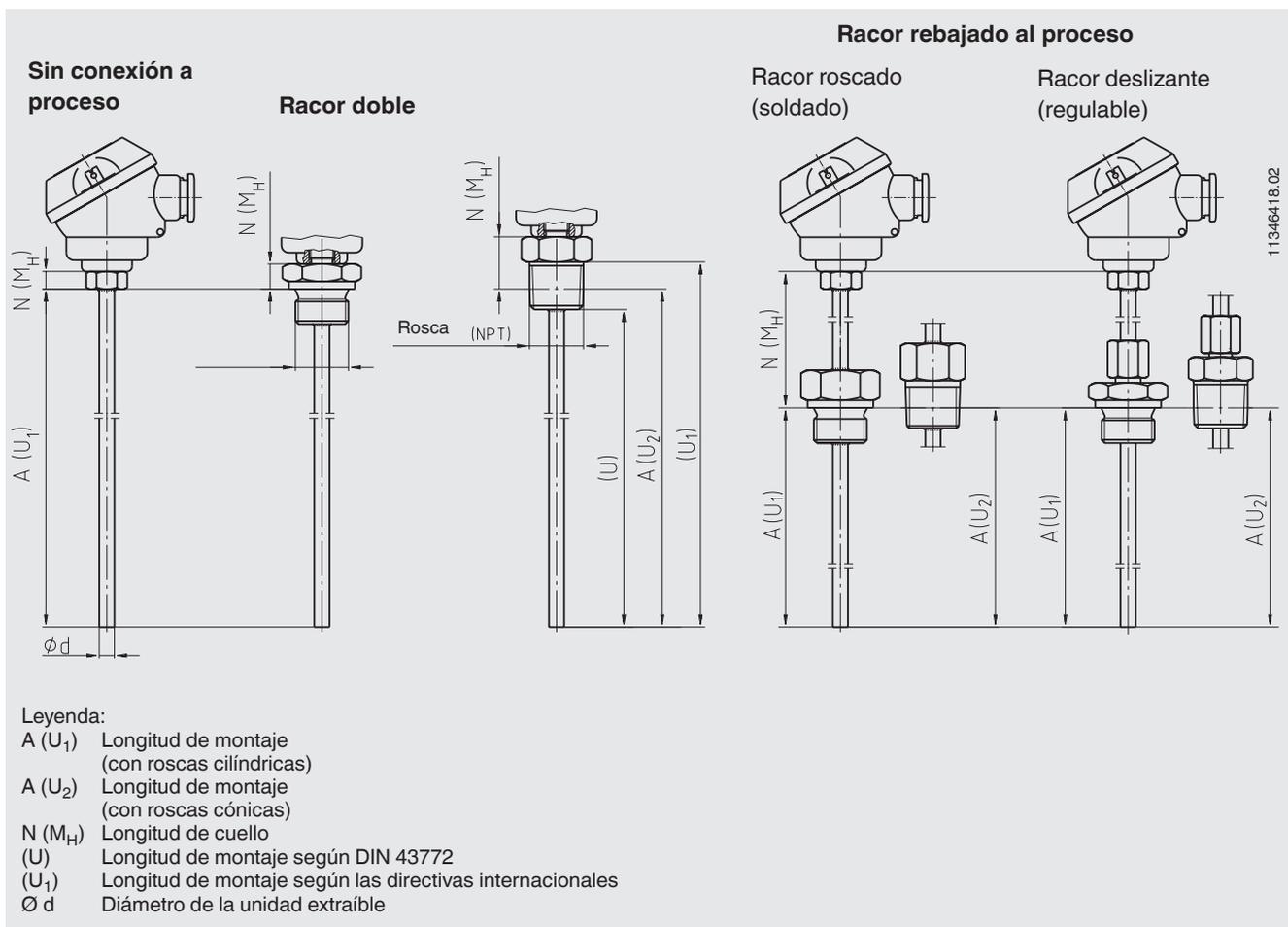
Montaje en vez del zócalo de conexión

Para el cálculo de la desviación total de medición deben sumarse la desviación de medición del sensor y la del transmisor.

Componentes modelo TR10-D



Dimensiones en mm



Vaina / conexión al proceso

Diámetro	Conexión a proceso	Tamaño de rosca	Longitud de cuello (estándar)	Longitud de cuello máx.	Longitud de montaje	Longitud de montaje máx.	Material
			N (M _H)	N (M _H)	A (U ₁) / A (U ₂)	A (U ₁) / A (U ₂)	
6 mm 8 mm	sin	-	7 mm (Altura hexagonal)	7 mm (Altura hexagonal)	50 mm	600 mm	1.4571
	Racor doble (rosca macho directamente en el cabezal)	G ¼ B	10 mm (altura hex. incl. medida hasta el nivel de roscado)	10 mm (altura hex. incl. medida hasta el nivel de roscado)			
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT			aprox. 19 mm (altura hex. incl. medida hasta el nivel de roscado)	aprox. 19 mm (altura hex. incl. medida hasta el nivel de roscado)	
	½ NPT						
	Racor roscado (soldado escalonado a la vaina)	G ¼ B	55 mm	200 mm			
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT					
	½ NPT						
	Racor deslizante con anillo de apriete metálico Racor deslizante con anillo de apriete PTFE ²⁾	G ¼ B	aprox. 55 mm				
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
M18 x 1,5							
M20 x 1,5							
¼ NPT							
½ NPT							
Racor deslizante con amortiguación	G ¼ B	aprox. 100 mm					
	G ⅜ B						
	G ½ B						
	M14 x 1,5						
	M18 x 1,5						
	M20 x 1,5						
	¼ NPT						
	½ NPT						

1) solo Ø = 6 mm

2) Temperatura máx. en la conexión a proceso: 150 °C

Racor deslizante

Los anillos de apriete de acero inoxidable son ajustables una vez; después de aflojarlos queda descartado cualquier deslizamiento con la vaina.

Los anillos de apriete de PTFE pueden ajustarse varias veces; después de aflojarlos se permite otro desplazamiento con la vaina.

Temperatura máx. en la conexión a proceso: 150 °C

En el momento de la entrega, los racores deslizantes están apretados solamente a mano. Por lo tanto, se puede comprobar la longitud de montaje A y la longitud de cuello N (M_H). La ubicación/fijación final del racor deslizante se efectúa en el sitio de instalación.

Longitud del cuello N (M_H)

La longitud del cuello depende de la aplicación. Normalmente, con el cuello se puentea un aislamiento. En muchos casos, el tubo de cuello también sirve como tramo de refrigeración entre el cabezal y el medio para proteger los transmisores montados de las temperaturas excesivas del medio.

Unidad de medida extraíble

Datos técnicos		
	Versión intercambiable	Versión atornillada de forma fija
Descripción	El inserto de medición se monta por resorte en la cabeza de conexión con dos tornillos y se puede extraer fácilmente del tubo de protección para fines de calibración. La vaina puede permanecer en el proceso. El bloque de terminales para la conexión eléctrica está conectada a la vaina del sensor de la unidad de medida extraíble.	En esta versión no está disponible una unidad de medida extraíble. El elemento sensor se monta directamente en la punta de la vaina. El bloque de terminales para el contacto eléctrico está atornillado firmemente al cabezal.
Diámetro (en vaina de barra $\varnothing = 6$ mm)	3 mm	-
Diámetro (en vaina de barra $\varnothing = 8$ mm)	6 mm	-
Temperaturas de utilización (según el diseño del sensor y la clase de exactitud)	Mín: -196 °C Máx: +500 °C	Mín: -50 °C Máx: +250 °C
Modelo de unidad de medida extraíble incorporada	<ul style="list-style-type: none">■ TR10-A (a partir de longitud de la unidad de medida extraíble de 100 mm) Conductor con aislamiento mineral (cable MI)■ TR11-A (hasta longitud de la unidad de medida extraíble de 99 mm) Versión de tubo	-

Condiciones de utilización

Temperatura ambiente y de almacenamiento

-40 ... +80 °C

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

Certificados (opcional)

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

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

La longitud mínima (parte metálica de la sonda) para realizar una prueba de exactitud de medición 3.1 o DKD/DAkkS es de 100 mm.

Calibraciones de longitudes menores, a petición.

Versiones con inserto de medición intercambiable:

Para la calibración, se retira la unidad de medida extraíble de la sonda.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Versión / Unidad de medida extraíble / Protección antiexplosiva / Conexión a proceso / Versión y material del racor / Tamaño de rosca / Elemento sensible / Tipo de conexionado / Rango de temperatura / Versión de la punta de la sonda / Diámetro de la punta de la sonda / Longitud de montaje A / Longitud de cuello N (MH) / Certificados / Opciones

© 05/2008 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.

