

Termorresistencia Para montar en vaina, protección antideflagrante (Ex d) Modelo TR10-L

Hoja técnica WIKA TE 60.12



otras homologaciones
véase página 2

Aplicaciones

- Industria química
- Industria petroquímica
- Offshore

Características

- Rangos de sensor de -196 ... +600 °C (-320 ... +1.112 °F)
- Unidad de medida extraíble intercambiable
- Para numerosas formas constructivas de vaina



Fig. izquierda: Modelo TR10-L con cabezal 7/8000

Fig. derecha: Modelo TR10-L con cabezal 1/4000

Descripción

Las termorresistencias de esta serie pueden combinarse con una gran variedad de distintas formas constructivas de vainas.

Existen numerosas combinaciones de sensor, cabezal, longitud de montaje, longitud de cuello, conexión a la vaina etc., llevan a termómetros aptos para cualquier dimensión de vaina y para cualquier aplicación.

Protección antiexplosiva (opción)

La potencia admisible P_{max} y la temperatura ambiente admisible para la categoría correspondiente se consultan desde el certificado CE de tipo, el certificado Ex o el manual de instrucciones.

Atención:

Se permite el uso en zonas con riesgo de explosión de polvo únicamente con la correspondiente funda protectora.

Los transmisores integrados disponen de certificados propios. Para consultar las temperaturas ambientales admisibles de los transmisores montados, consulte las aprobaciones correspondientes de los transmisores.

Homologaciones (protección antiexplosiva, otras homologaciones)

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE ■ Directiva CEM ¹⁾ EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opción) Zonas potencialmente explosivas - Ex d Zona 1, gas [II 2G Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb] Zona 1, gas [II 2G Ex db IIC T6 ... T4 Gb] ²⁾ Zona 21, polvo [II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66]	Unión Europea
		
	IECEx (opción) - en combinación con ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex d Zona 1, gas [Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb] Zona 1, gas [Ex db IIC T6 ... T4 Gb] ²⁾ Zona 21, polvo [Ex tb IIIC T85 °C Db IP66]	Internacional
	EAC (opción) Zonas potencialmente explosivas - Ex d Zona 1 conexión a la zona 0 gas [Ga/Gb Ex d IIC T6...T1 X] Zona 1, gas [1 Ex d IIC T6...T1 Gb X] Zona 21, polvo [Ex tb IIIC T80...T440 °C Db X]	Comunidad Económica Euroasiática
	INMETRO (opcional) Zonas potencialmente explosivas - Ex d Zona 1, gas [Ex db IIB + H2 T6 ... T4 Gb IP66] Zona 1, gas [Ex db IIC T6 ... T4 Gb IP66]	Brasil
	DNOP - MakNII (opcional) Zonas potencialmente explosivas - Ex d Zona 1, gas [II 2G Ex db IIB+H2 T6...T4 Gb] Zona 1, gas [II 2G Ex db IIC T6...T4 Gb]	Ucrania
	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

Informaciones sobre los fabricantes y certificados

Logo	Descripción
	SIL 2 Seguridad funcional (solo en combinación con transmisor de temperatura modelo T32)

1) Solo con transmisor incorporado
2) Con vaina de barra adecuada

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Sensor

Elemento sensible

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

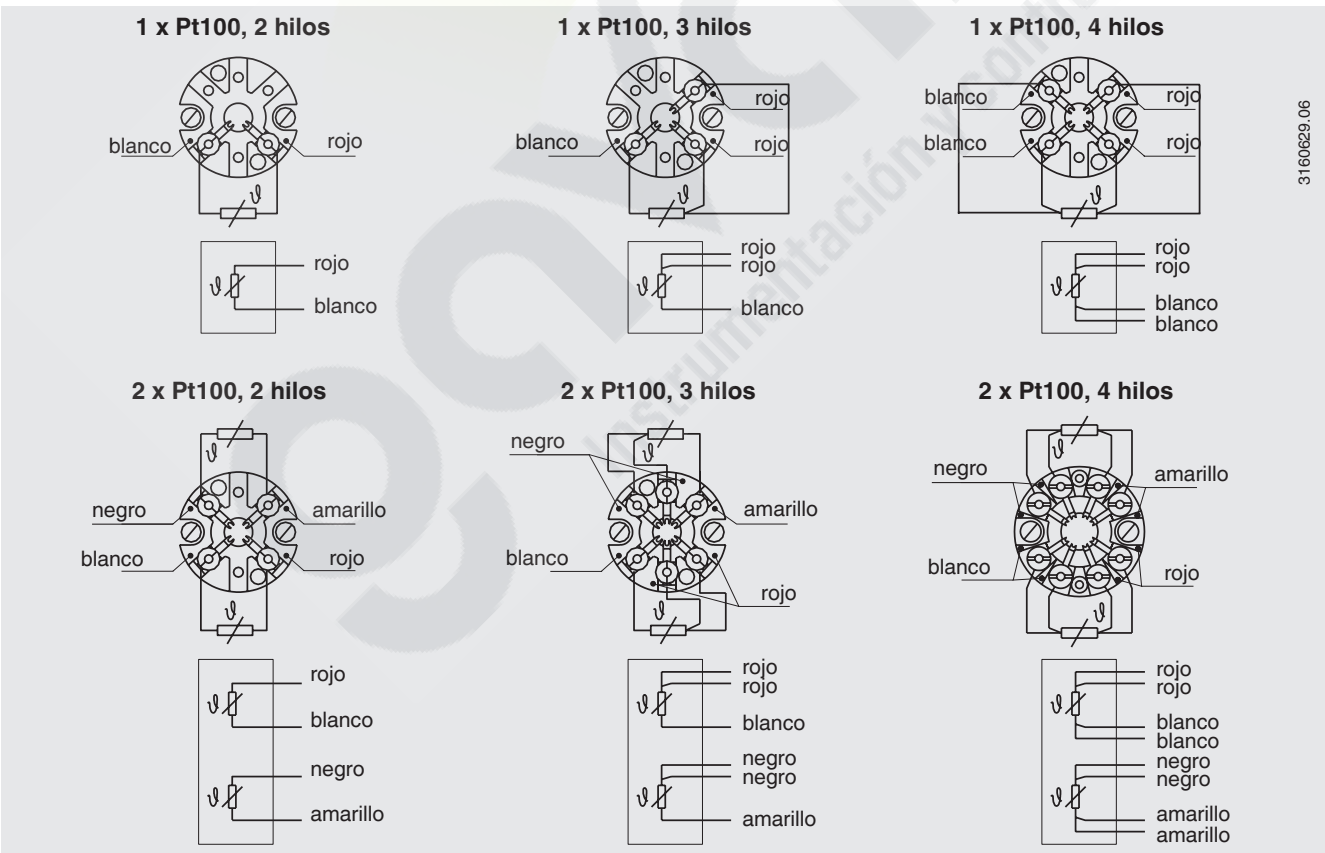
Tipo de conexionado	
Elementos simples	1 x 2 hilos
	1 x 3 hilos
	1 x 4 hilos
Elementos dobles	2 x 2 hilos
	2 x 3 hilos
	2 x 4 hilos ³⁾

Clase de exactitud / campo de aplicación del sensor según EN 60751		
Clase	Tipo de sensor	
	Hilo bobinado	Película delgada
Clase B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-196 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
Clase A ⁴⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Clase AA ⁴⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

- 1) Pt1000 disponible solamente como termorresistencia de película delgada
2) Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es
3) No para diámetros de 3 mm
4) No con conexionado de 2 hilos

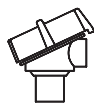
La tabla muestra los rangos de temperatura enumerados en la norma respectiva, en la cual las desviaciones del límite (precisiones de clase) son válidas.

Conexión eléctrica (código de color según IEC/EN 60751)

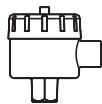


Consultar las conexiones eléctricas de los transmisores de temperatura incorporados en las correspondientes hojas técnicas o en los manuales de instrucciones.

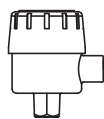
Cabezal



1/4000 F
1/4000 S



7/8000 W
7/8000 S



7/8000 W / DIH50
7/8000 S / DIH50

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) ¹⁾	Tapa / cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
1/4000 F	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	Azul, pintada ²⁾	½ NPT
1/4000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT
7/8000 W	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	Azul, pintada ²⁾	½ NPT
7/8000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT
7/8000 W / DIH50 ³⁾	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	Azul, pintada ²⁾	½ NPT
7/8000 S / DIH50 ³⁾	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP66 ⁴⁾	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT

1) El tipo de protección se refiere al cabezal, para las indicaciones relativas a los prensaestopas véase página 5

2) RAL 5022

3) Pantalla LC DIH50

4) Sellado/prensaestopas adecuado previsto

Cabezal con indicador digital



Cabezal 7/8000 W con pantalla LC modelo DIH50
véase hoja técnica AC 80.10

Para operar la pantalla digital se requiere siempre un transmisor con salida de 4 ... 20 mA.

Casquillo de ajuste

En el cabezal está instalado un casquillo de ajuste que, junto con la unidad de medida extraíble, forma una junta plana antideflagrante.

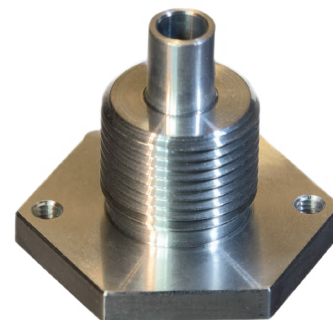


Fig. izquierda: Casquillo de ajuste para cabezal 1/4000
Fig. derecha: Casquillo de ajuste para cabezal 7/8000 y 7/8000 con DIH50

Entrada de cables



Prensaestopa Ex d acero inoxidable



Rosca libre



Tapones de obturación para envío

Las ilustraciones muestran ejemplos de racores y cabezales.

Entrada de cables	Tamaño de rosca entrada de cables
Prensaestopa Ex d acero inoxidable	M20 x 1,5 o ½ NPT
Rosca libre	M20 x 1,5 o ½ NPT
Tapones de obturación para envío	M20 x 1,5 o ½ NPT

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.)	Temperatura ambiente mín./máx.
Prensaestopa Ex d acero inoxidable	sin tratar	IP66	-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C
Rosca libre	-	IP00	-
Tapones de obturación para envío	Transparente	-	-40 ... +80 °C

1) Versión especial a petición (solo disponible con determinadas homologaciones), otras temperaturas a petición

Tipo de protección

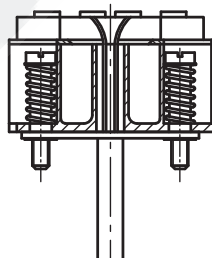
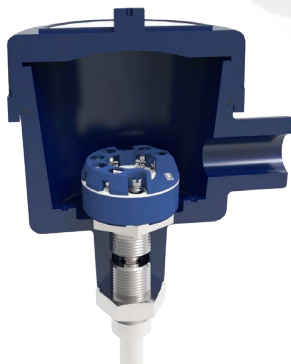
hasta IP66 según IEC/EN 60529 bajo las siguientes condiciones:

- Empleo de 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

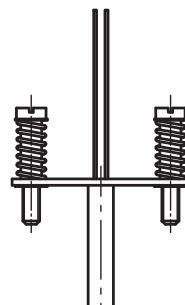
Transmisor

Montaje en la unidad extraíble

Para el montaje en la unidad extraíble, el transmisor sustituye el zócalo de conexión y se fija directamente en la placa de zócalo de aquella.



Unidad extraíble con transmisor incorporado (aquí: modelo T32)



Unidad extraíble preparada para montaje en el transmisor

Modelos de transmisores



Señal de salida 4 ... 20 mA, protocolo HART®, FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA

Transmisor (versiones disponibles)	Modelo T15	Modelo T32	Modelo T53
Hoja técnica	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01
Salida			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ Protocolo HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA			x
Tipo de conexionado			
■ 1 x 2 hilos, 3 hilos o 4 hilos	x	x	x
Corriente de medición	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA
Protección antiexplosiva	Opcional	Opcional	Estándar

Posibles posiciones de transmisores

Cabezal	T15	T32	T53
1/4000 F, 1/4000 S	○	○	○
7/8000 W, 7/8000 S	○	○	○
7/8000 W / DIH50, 7/8000 S / DIH50	○	○	-

○ Montaje en vez del zócalo de conexión

– Montaje imposible

La instalación de un transmisor a la unidad extraíble es posible para todos los cabezales enumerados aquí. No es posible la instalación de un transmisor en la tapa (atornillable) de un cabezal de las versiones de América del Norte.

Montaje de 2 transmisores a petición.

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

Seguridad funcional (opción) con transmisor de temperatura modelo T32



En aplicaciones de relevancia crítica deben considerarse los parámetros de seguridad en toda la cadena de medición.

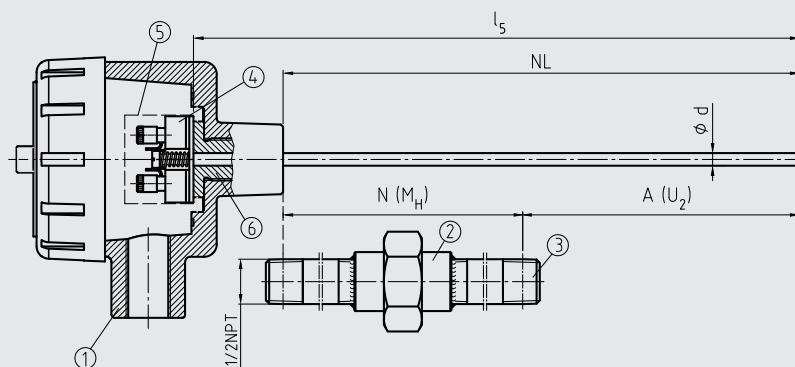
La clasificación SIL permite la evaluación de la reducción de peligros lograda mediante los dispositivos de seguridad.

Determinadas termorresistencias TR10-L, en combinación con un transmisor de temperatura adecuado (p. ej. modelo T32.1S, versión SIL certificada por la inspección técnica para dispositivos de protección desarrollada conforme a IEC 61508), son adecuados como sensores para funciones de seguridad hasta SIL 2.

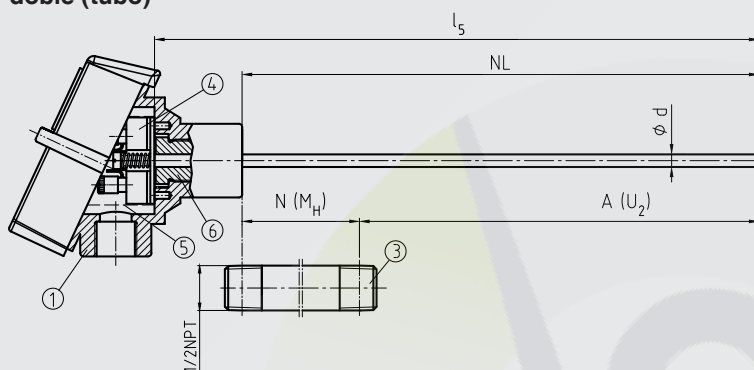
Para más detalles véase la información técnica IN 00.19 en www.wika.es.

Componentes modelo TR10-L

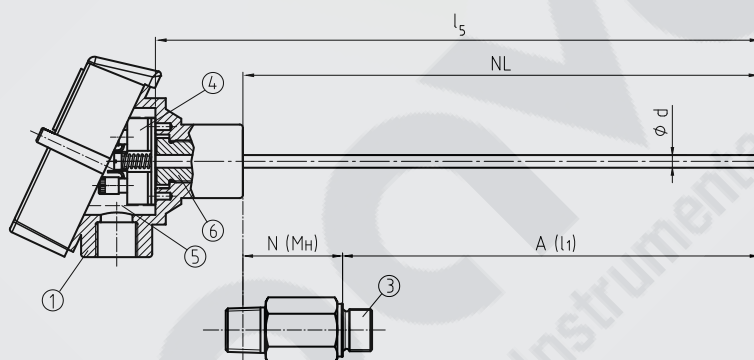
Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)



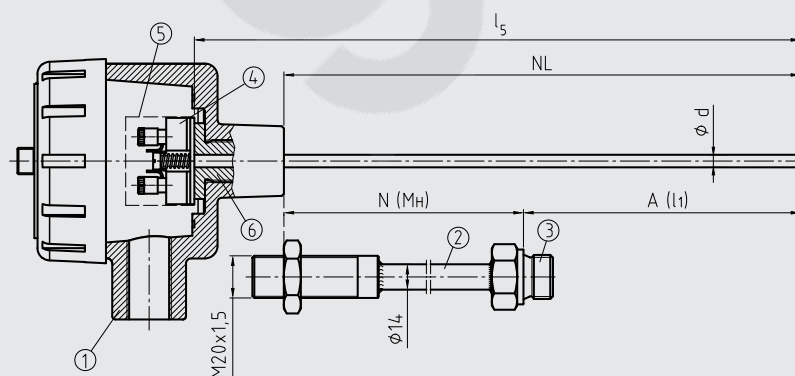
Racor doble (tubo)



Racor doble (con hexagonal para llave)



Cuello con contratuercas hacia el cabezal



Leyenda:

- ① Cabezal
- ② Cuello
- ③ Conexi3n a la vaina
- ④ Unidad extra3ble
- ⑤ Transmisor (opc3n)
- ⑥ Casquillo de ajuste

- A (l₁) Longitud de montaje (con roscas cil3ndricas)
- A (U₂) Longitud de montaje (con roscas c3nicas)
- l₅ Longitud de la unidad extra3ble
- Ø d Di3metro de las unidades extra3bles
- NL Longitud nominal
- N (M_H) Longitud de cuello

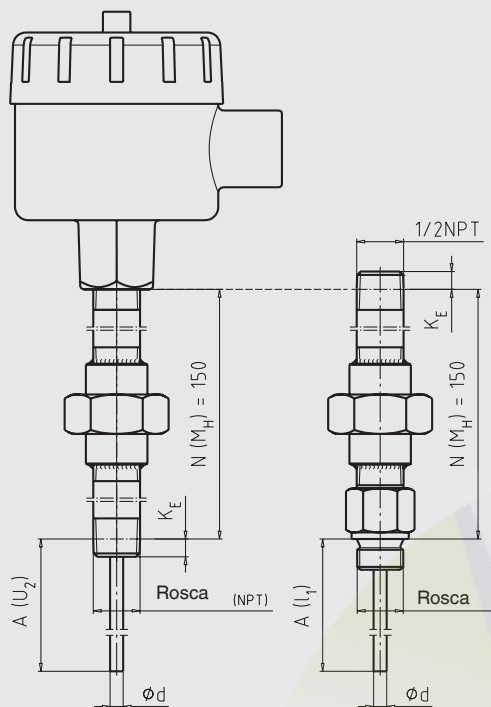
3112147.04

3112287.03

Cuello

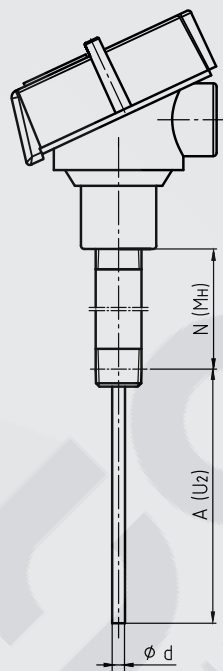
Formas de cuello

Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)



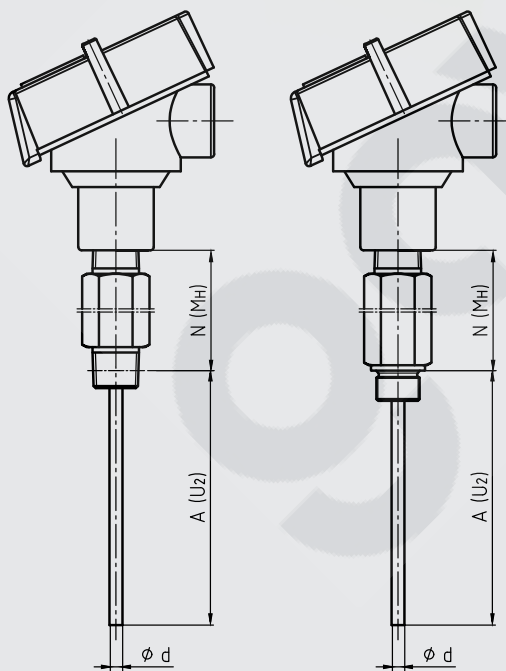
3116003.01

Racor doble (tubo)



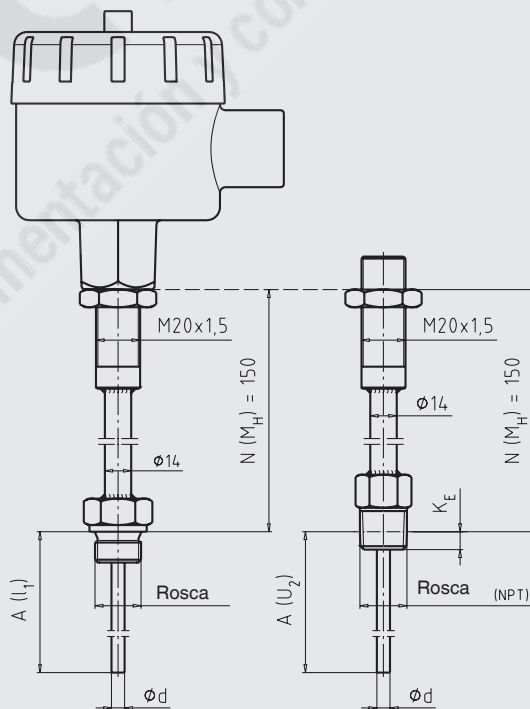
14235871.01

Racor doble (con hexagonal para llave)



14235871.01

Cuello con contratuercas hacia el cabezal



3115995.01

Leyenda:

A (I₁) Longitud de montaje (con roscas cilíndricas)

A (U₂) Longitud de montaje (con roscas c3nicas)

N (M_H) Longitud de cuello

Ø d

K_E

Diámetro de las unidades extraíbles

Alcance del tornillo apretando a mano

- 1/2 NPT aprox. 8,1 mm

- 3/4 NPT aprox. 8,6 mm

Versiones de cuellos

Forma del cuello	Diámetro	Conexión al cabezal	Conexión a la vaina	Material
Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)	~ 22 mm	1/2 NPT	Rosca	316
	~ 27 mm	3/4 NPT		
Racor doble (tubo)	~ 22 mm	1/2 NPT	Rosca	316
	~ 27 mm	3/4 NPT		
Racor doble (con superficie hexagonal para llave)	-	M24 x 1,5, 1/2 NPT	Rosca	1.4571
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm	M20 x 1,5 (con contratuerca)	Rosca	1.4571

Medidas de rosca

Forma del cuello	Diámetro	Rosca hacia la vaina
Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT
Racor doble (tubo)	~ 22 mm	1/2 NPT
	~ 27 mm	3/4 NPT
Racor doble (con hexagonal para llave)	-	G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		1/2 NPT
		3/4 NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm	1/2 NPT
		3/4 NPT
		G 1/2 B
		G 3/4 B
		G 1/4 B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5

Longitudes de cuello

Forma del cuello	Longitud de cuello	Longitud de cuello m3n/m3x.
Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)	150 mm (aprox. 6 pulg)	75 mm (aprox. 3 pulg) / 250 mm (aprox. 10 pulg)
Racor doble (tubo)	50 mm (aprox. 2 pulg)	50 mm (aprox. 2 pulg) / 250 mm (aprox. 10 pulg)
Racor doble (con hexagonal para llave)	25 mm	
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	150 mm (aprox. 6 pulg)	75 mm (aprox. 3 pulg) / 250 mm (aprox. 10 pulg)

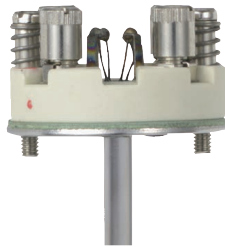
El cuello est3 roscado en el cabezal. La longitud del cuello depende de la aplicaci3n. Normalmente, con el cuello se puentea un aislamiento. En muchos casos, el cuello sirve tambi3n como tramo de refrigeraci3n entre el cabezal y el medio para proteger los transmisores montados de temperaturas excesivas del medio.

Otros modelos a petici3n

Unidad extraíble

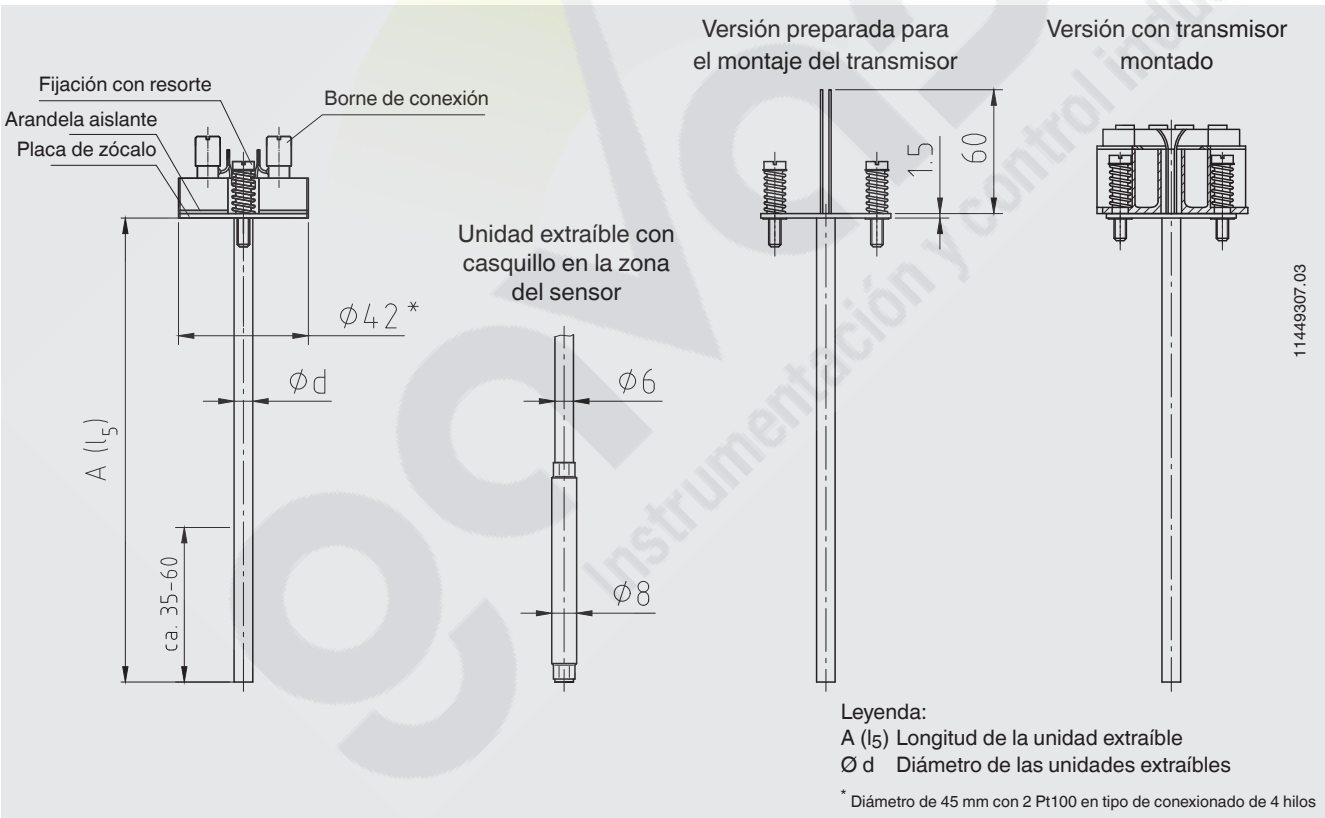
En el TR10-L se emplean unidades de medida extraíbles modelo TR10-K.

La unidad extraíble intercambiable se fabrica de un cable, encamisado, resistente a vibración, de aislamiento mineral (cable MI).



Prestar especial atención durante el montaje/desmontaje de la unidad de medida extraíble. ¡La superficie del cable encamisado de la unidad de medida extraíble no debe estar dañado! (Ningunas estrías, ranuras, rasguños, etc.). Una unidad de medida extraíble dañada debe sustituirse. Se recomienda sustituir también el casquillo de ajuste correspondiente.

Dimensiones en mm



Diámetro de la unidad de medida extraíble ϕd en mm	Material del encamisado
3 ¹⁾	1.4571, 316L ¹⁾
6	1.4571, 316L ¹⁾
8 (6 mm con casquillo)	1.4571

1) No es posible en versiones de 2 x 4 hilos

Gama de vainas



Vainas especiales a petición

Condiciones de utilización

Requerimientos mecánicos

Versión	
Estándar	6 g punta-punta, resistor de alambre bobinado o de película delgada
Opción	Punta de sensor a prueba de vibraciones, máx. 20 g, punta-punta, resistor multiplicador de película delgada
	Punta de sensor a prueba de altas vibraciones, máx. 50 g, punta-punta, resistor multiplicador de película delgada

Las indicaciones relativas a la resistencia a la vibración se refieren a la punta de la unidad medida extraíble.

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

Temperatura ambiente y de almacenamiento

-60 ¹⁾ / -20 ... +80 °C

1) Versión especial a petición (solo disponible con determinadas homologaciones)

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exactitud de medición	Certificado de material ²⁾
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.

2) Las vainas poseen certificados de material propios

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección contra explosiones / Conexión a proceso / Versión y material del racor / Tamaño de rosca / Elemento sensible / Tipo de conexionado / Rango de temperatura / Diámetro del sensor / Longitud de montaje A / Longitud de cuello N(MH) / Certificados / Opciones

© 09/2003 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.