

# Termorresistencia Para montar en vaina Modelo TR10-B

Hoja técnica WIKA TE 60.02



otras homologaciones  
véase página 2

## Aplicaciones

- Maquinaria, instalaciones industriales, depósitos
- Plantas energéticas
- Industria química
- Industria alimentaria, fabricación de bebidas
- Calefacción, climatización, aplicaciones sanitarias

## Características

- Rangos de sensor de -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Adecuado para montar en las habituales formas constructivas de vainas
- Unidad de medida extraíble amortiguada (intercambiable)
- Sensores Pt100 o Pt1000
- Versiones con protección antiexplosiva

## Descripción

Las termorresistencias de esta serie pueden combinarse con una gran variedad de distintas formas constructivas de vainas. Sólo en casos especiales se recomienda una aplicación sin vaina.

Existen numerosas combinaciones de sensores Pt100 ó Pt1000, cabezal, longitud de montaje, longitud de cuello, conexión a la vaina, etc., para diseñar el óptimo conjunto para cualquier dimensión de vaina y para cualquier aplicación.

Como opción se ofrecen estas sondas con transmisores analógicos o digitales incorporados en el cabezal de la termorresistencia TR10-B.



**Fig. izquierda: Modelo TR10-B con cabezal BSZ**  
**Fig. derecha: Modelo TR10-B con cabezal 1/4000**

## Protección antiexplosiva (opción)

La potencia admisible P<sub>max</sub> 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 montados tienen un certificado CE de tipo.

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
  	<b>Declaración de conformidad UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM <sup>1)</sup> EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)</li> <li>■ Directiva RoHS</li> <li>■ Directiva ATEX (opción) Zonas potencialmente explosivas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga]</li> <li>Zona 1 conexión a la zona 0 gas [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb]</li> <li>Zona 1, gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</li> <li>Zona 20, polvo [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db]</li> <li>Zona 21, polvo [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> <li>- Ex e <sup>2)</sup> Zona 1, gas [II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb]</li> <li>Zona 2, gas [II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X]</li> <li>Zona 21, polvo [II 2D Ex tb IIIC TX °C Db]</li> <li>Zona 22, polvo [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X]</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zona 2, gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X]</li> <li>Zona 22, polvo [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X]</li> </ul> </li> </ul>	Unión Europea
 	<b>IECEx (opción) - en combinación con ATEX</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga]</li> <li>Zona 1 conexión a la zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb]</li> <li>Zona 1, gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</li> <li>Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da]</li> <li>Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db]</li> <li>Zona 21, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]</li> <li>- Ex e <sup>3)</sup> Zona 1, gas [Ex eb IIC T1...T6 Gb]</li> <li>Zona 2, gas [Ex ec IIC T1...T6 Gc]</li> <li>Zona 21, polvo [Ex tb IIIC TX °C Db]</li> <li>Zona 22, polvo [Ex tc IIIC TX °C Dc]</li> <li>- Ex n <sup>3)</sup> Zona 2, gas [Ex nA IIC T1...T6 Gc]</li> <li>Zona 22, polvo [Ex tc IIIC TX °C Dc]</li> </ul>	Internacional
	<b>EAC (opción)</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas [0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X]</li> <li>Zona 1, gas [1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X]</li> <li>Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X]</li> <li>Zona 21, polvo [Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X]</li> <li>- Ex n Zona 2, gas [Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X]</li> </ul>	Comunidad Económica Euroasiática

1) Solo con transmisor incorporado

2) Solo cabezal modelo BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (véase "Cabezales")

3) Solo cabezal modelo 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (véase "Cabezales")

Logo	Descripción	País
	<b>INMETRO (opcional)</b> Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zona 1 conexión a la zona 0 gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1, gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20, polvo [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21, polvo [Ex ia IIC T125 ... T65 °C Db]	Brasil
	<b>NEPSI (opción)</b> 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] - Ex n <sup>3)</sup> Zona 2, gas [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	China
	<b>KCs - KOSHA (opción)</b> Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T4 ... T6] Zona 1, gas [Ex ib IIC T4 ... T6]	Corea del Sur
-	<b>PESO (opción)</b> 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]	India
	<b>GOST (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Rusia
	<b>KazInMetr (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	<b>MTSCHS (opción)</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	<b>BelGIM (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	<b>UkrSEPRO (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Ucrania
	<b>Uzstandard (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
	<b>DNV GL (opción)</b> Homologación de tipo para la industria náutica - Longitud máxima de montaje l1: 435 mm - Cabezal: modelo BSZ - Cuello: Ø mín. 11 x 2 mm oder Ø 12 x 2,5 mm, máx. 150 mm lang - Unidad extraíble: Ø 6 mm  <i>Clasificación de uso:</i> Temperatura D (temperatura ambiente: -25 ... +70 °C) Humedad B (humedad relativa: hasta 100 %) Vibración B (frecuencia: 3 ... 25 Hz; amplitud: 1,6 mm pico; frecuencia: 25 ... 100 Hz; amplitud: 4 g) Compatibilidad electromagnética Sin relevancia Caja En el montaje del lado del vehículo, debe garantizarse la protección necesaria conforme a las directrices DNV. Para su uso en cubiertas expuestas se requiere un cabezal de conexión con IP68. <sup>4)</sup> (para "cubierta abierta")  - Opcionalmente con TW10-P (hojas técnicas TW 95.10, TW 95.12)	Internacional

3) Solo cabezal modelo 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (véase "Cabezales")

## Informaciones sobre los fabricantes y certificados

Logo	Descripción
	<b>SIL 2</b> Seguridad funcional (solo en combinación con transmisor de temperatura modelo T32)
	<b>NAMUR NE24</b> Zonas potencialmente explosivas (Ex i)

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 <sup>1)</sup> (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA) <sup>2)</sup>

Tipo de conexionado	
<b>Elementos simples</b>	1 x 2 hilos 1 x 3 hilos 1 x 4 hilos
<b>Elementos dobles</b>	2 x 2 hilos 2 x 3 hilos 2 x 4 hilos <sup>3)</sup>

Límites de validez de la precisión de clase según EN 60751		
Clase	Tipo de sensor	
	Hilo bobinado	Película delgada
<b>Clase B</b>	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
	-196 ... +450 °C	-50 ... +250 °C
<b>Clase A</b> <sup>4)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
<b>Clase AA</b> <sup>4)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 disponible solamente como termorresistencia de película delgada

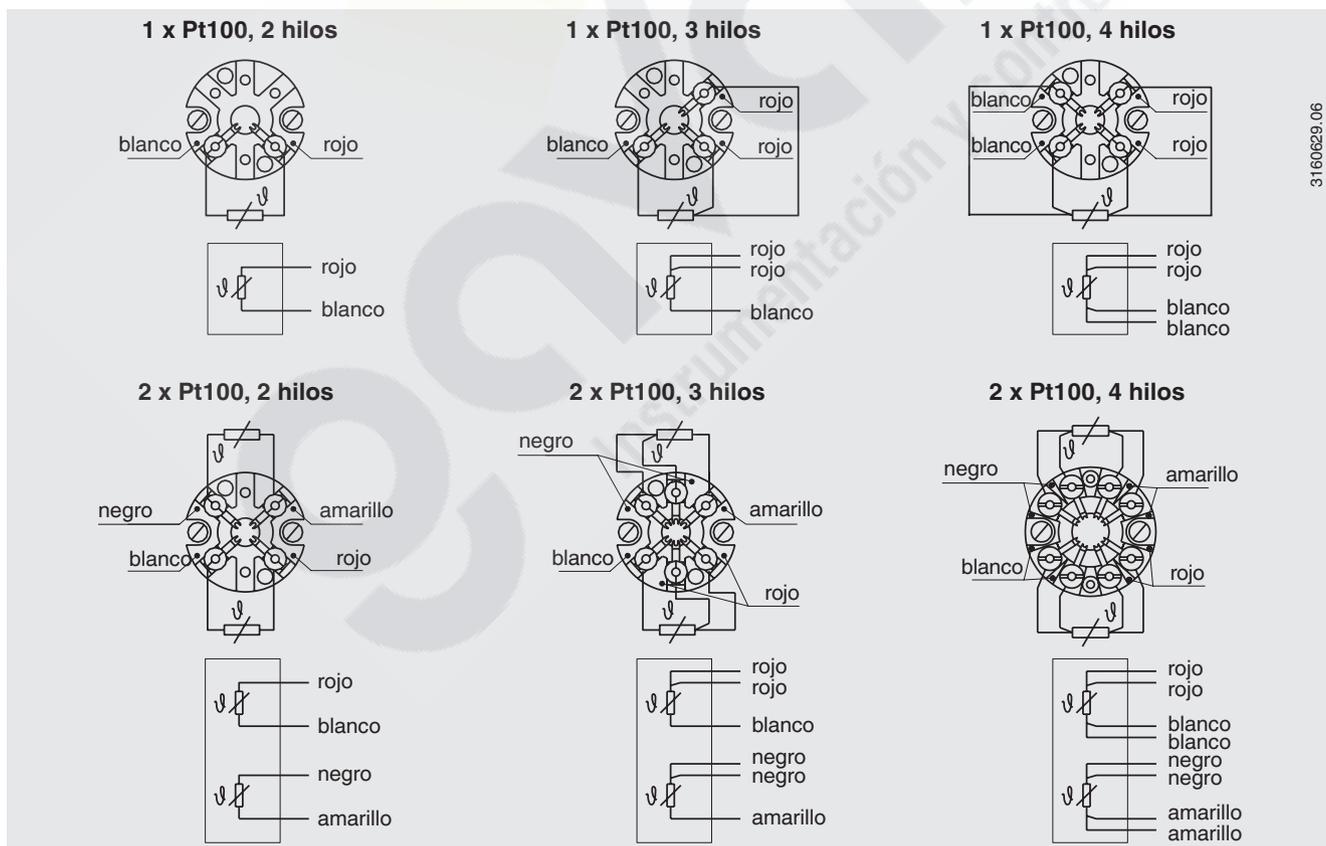
2) Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

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.

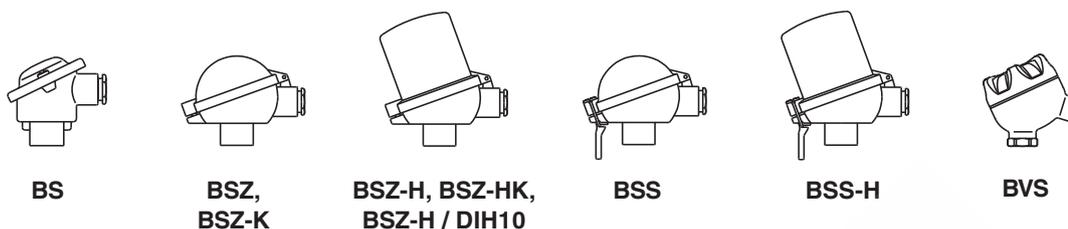
## Conexión eléctrica (código de color según IEC/EN 60751)



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

## Cabezal

### ■ Versiones europeas según EN 50446/DIN 43735



Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) <sup>1)</sup> IEC/EN 60529	Cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
BS	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa plana con 2 tornillos	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2 salidas de cable)	Aluminio	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Tapa abatible esférica con palanca	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Tapa abatible elevada con palanca	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Acero inoxidable	M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP65	Tapa roscada de fundición fina	sin tratar, electropulida	M24 x 1,5
BSZ-K	Plástico	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Negro	M24 x 1,5
BSZ-HK	Plástico	M20 x 1,5 o ½ NPT <sup>3)</sup>	IP65	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Negro	M24 x 1,5

Modelo	Protección antiexplosiva							
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex eb (gas) Zona 1	Ex tb (polvo) Zona 21	Ex ec (gas) Zona 2	Ex nA (gas) Zona 2	Ex tc (polvo) Zona 22
BS	x	x	x	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
BSZ-H	x	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
BSZ-H (2 salidas de cable)	x	x	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>
BSZ-H / DIH10 <sup>2)</sup>	x	x	-	-	-	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-	-	-	-

1) El tipo de protección se refiere al cabezal, para las indicaciones relativas a los prensaestopos véase página 7

2) Pantalla LED DIH10

3) Estándar (otros a petición)

4) Grados de protección que describen la inmersión temporal o permanente a petición.

5) RAL 5022

6) Sólo ATEX, no IECEx, no NEPSI

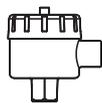
■ Versiones para América del Norte



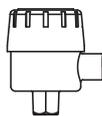
KN4-A  
KN4-P



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) <sup>1)</sup> IEC/EN 60529	Tapa / cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
KN4-A	Aluminio	½ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	Azul, pintada <sup>5)</sup>	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P <sup>2)</sup>	Polipropileno	½ NPT	IP65 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	Blanca	½ NPT
1/4000 F	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	Azul, pintada <sup>5)</sup>	½ NPT
1/4000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT
7/8000 W	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	Azul, pintada <sup>5)</sup>	½ NPT
7/8000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT
7/8000 W / DIH50 <sup>6)</sup>	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	Azul, pintada <sup>5)</sup>	½ NPT
7/8000 S / DIH50 <sup>6)</sup>	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5 <sup>3)</sup>	IP66 <sup>4)</sup>	Tapa roscada	sin tratar	½ NPT

Modelo	Protección antiexplosiva							
	sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex eb (gas) Zona 1	Ex tb (polvo) Zona 21	Ex ec (gas) Zona 2	Ex nA (gas) Zona 2	Ex tc (polvo) Zona 22
KN4-A	x	x	-	-	-	-	-	-
KN4-P <sup>2)</sup>	x	-	-	-	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	x	x	x	x	x	x
1/4000 S	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 W	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 S	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 W / DIH50 <sup>6)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
7/8000 S / DIH50 <sup>6)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-

1) El tipo de protección se refiere al cabezal, para las indicaciones relativas a los prensaestopas véase página 7

2) A petición

3) Estándar

4) Sellado/prensaestopas adecuado previsto

5) RAL 5022

6) Pantalla LC DIH50

## Cabezal con indicador digital



**Cabezal BSZ-H con pantalla LED modelo DIH10**  
véase hoja técnica AC 80.11



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

Para operar las pantallas digitales se requiere siempre un transmisor con salida de 4 ... 20 mA.

## Entrada de cables



Estándar



Plástico



Latón,  
niquelado



Acero  
inoxidable



Caja de conexión  
M12 x 1 (4 polos)



Rosca libre



2 roscas libres



Tapones de  
obtención para envío

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Entrada de cables	Tamaño de rosca entrada de cables	Temperatura ambiente mín./máx.
Entrada de cables estándar <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de plástico (Ø cable 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de plástico (Ø cable 6 ... 10 mm) Ex e <sup>1)</sup>	M20 x 1,5 o ½ NPT	-20 ... +80 °C (estándar) -40 ... +70 °C (opción)
Prensaestopas de latón, niquelado (Ø cable 6 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
Prensaestopas de acero inoxidable (Ø cable 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-60 <sup>4)</sup> / -40 ... +80 °C
Rosca libre	M20 x 1,5 o ½ NPT	-
2 roscas libres <sup>2)</sup>	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT	-
Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) <sup>3)</sup>	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
Tapones de obtención para envío	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.) IEC/EN 60529	Protección antiexplosiva							
			sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex eb (gas) zona 1	Ex tb (polvo) zona 21	Ex ec (gas) zona 2, 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2	Ex tc (polvo) Zona 22
Entrada de cables estándar <sup>1)</sup>	sin tratar	IP65	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico <sup>1)</sup>	Negro o gris	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico, Ex e <sup>1)</sup>	Celeste	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico, Ex e <sup>1)</sup>	Negro	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de latón, niquelado	sin tratar	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	sin tratar	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de acero inoxidable	sin tratar	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de acero inoxidable, Ex e	sin tratar	IP66 <sup>5)</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosca libre	-	IP00	x	x	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>
2 roscas libres <sup>2)</sup>	-	IP00	x	x	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>	x <sup>7)</sup>
Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) <sup>3)</sup>	-	IP65	x	x <sup>6)</sup>	x <sup>6)</sup>	-	-	-	-	-
Tapones de obtención para envío	Transparente	-	suprimido, protección para el transporte							

1) No disponible para cabezal BVS

2) Solo para cabezal BSZ-H

3) No disponible para tamaño de rosca entrada de cables ½ NPT

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

5) Grados de protección que describen la inmersión temporal o permanente a petición.

6) Con conector adecuado insertado

7) Se requiere prensaestopas adecuado para el funcionamiento

## Tipo de protección según IEC/EN 60529

La primera cifra caracteriza los grados de protección contra cuerpos sólidos

Primera cifra	Grado de protección/descripción breve	Parámetros 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 caracteriza los grados de protección contra agua

Segunda cifra	Grado de protección/descripción breve	Parámetros de prueba
4	Protección contra las proyecciones de agua	según IEC/EN 60529
5	Protección contra los chorros de agua	según IEC/EN 60529
6	Protección contra fuertes chorros de agua	según IEC/EN 60529
7	Protección contra los efectos de la inmersión temporal en agua	según IEC/EN 60529
8	Protección contra los efectos de la inmersión prolongada	mediante acuerdo

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

- Utilizar una vaina adecuada
- 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.

### Montaje en la tapa del cabezal de conexión

El montaje del transmisor en la tapa del cabezal es preferible al montaje en la unidad extraíble. En este tipo de montaje se asegura un mejor enfriamiento térmico y se facilita la sustitución y el montaje para el mantenimiento.



Fig. izq.: Unidad extraíble con transmisor incorporado (aquí: modelo T32)  
Fig. der.: 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
<b>Salida</b>			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ Protocolo HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA			x
<b>Tipo de conexionado</b>			
■ 1 x 2 hilos, 3 hilos o 4 hilos	x	x	x
<b>Corriente de medición</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 mA
<b>Protección antiexplosiva</b>	Opcional	Opcional	Estándar

## Posibles posiciones de transmisores

Cabezal	T15	T32	T53
BS	○	-	○
BSZ, BSZ-K	○	○	○
BSZ-H, BSZ-HK	●	●	●
BSZ-H (2 salidas de cable)	●	●	●
BSZ-H/DIH10	○	○	-
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●
BVS	○	○	○
KN4-A/KN4-P	○	○	○
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 en la tapa del cabezal

- 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.

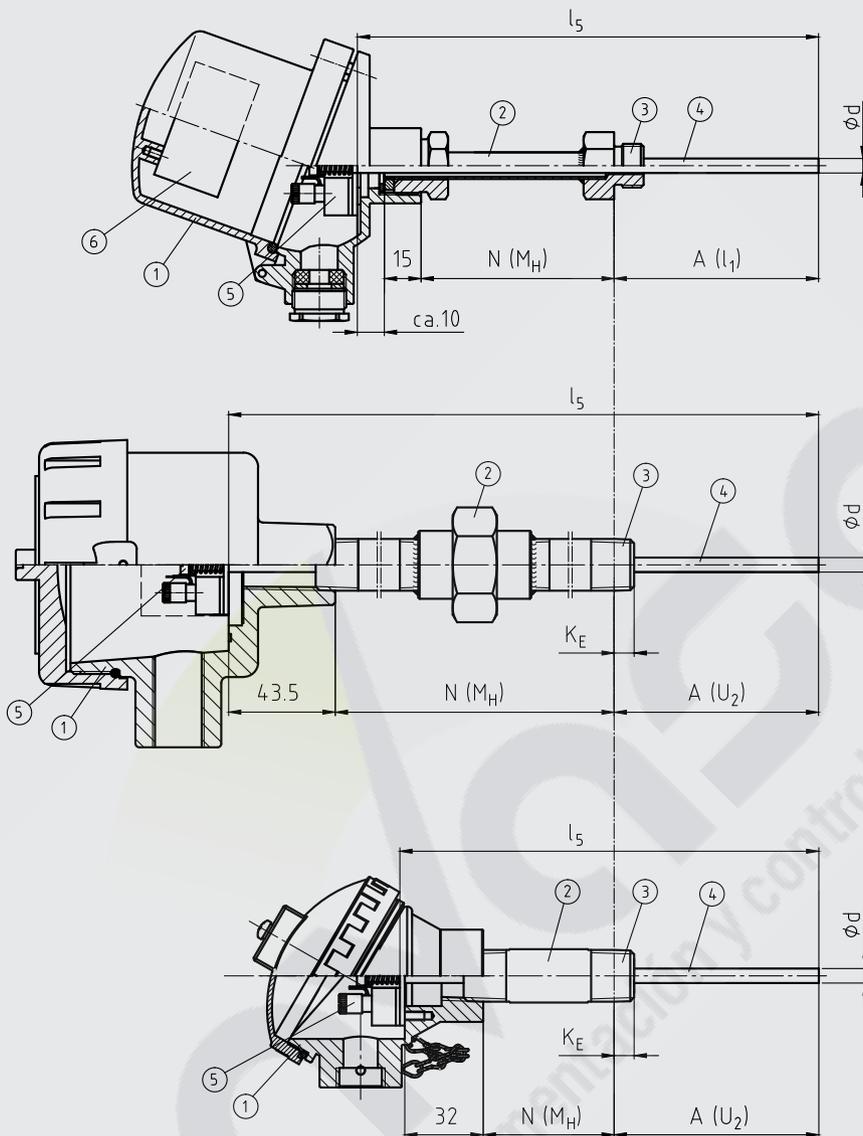
Determinadas termorresistencias TR10-B en combinación con un transmisor de temperatura adecuado (p. ej. modelo T32.1S, versión SIL certificada por la inspección técnica para

dispositivos de protección desarrollada conforme a IEC 61508), pueden utilizarse como sensores para funciones de seguridad hasta SIL 2.

Para más detalles véase la información técnica IN 00.19 en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# Componentes modelo TR10-B

Fig. con rosca cilíndrica, para rosca cónica véase “Conexión a la vaina”



3160645.08

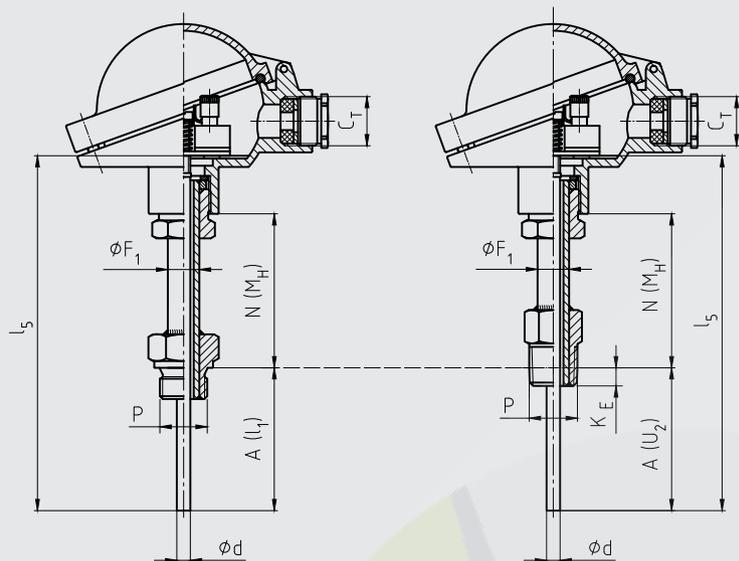
**Leyenda:**

- |   |  |
|---|--|
| ① Cabezal                               | A (l <sub>1</sub> ) Longitudes de montaje (rosca cilíndrica) |
| ② Cuello                                | A (U <sub>2</sub> ) Longitud de montaje (rosca cónica)       |
| ③ Conexión a la vaina                   | l <sub>5</sub> Longitud de la unidad extraíble               |
| ④ Unidad medida extraíble (TR10-A)      | N (M <sub>H</sub> ) Longitud de cuello                       |
| ⑤ Zócalo de apriete/transmisor (opción) | K <sub>E</sub> 1/2 NPT: 8,13 mm                              |
| ⑥ Transmisor (opción)                   | 3/4 NPT: 8,61 mm   |
|   | Ø d Diámetro de las unidades extraíbles                      |

# Cuello

## Formas de cuello

### Cuello según DIN 43772

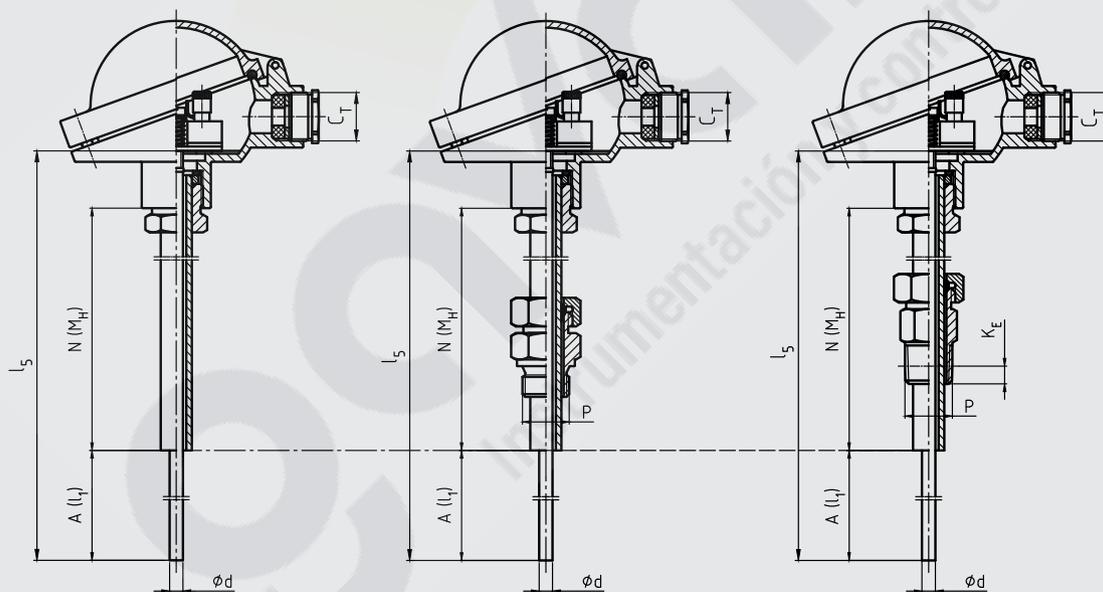


Rosca cilíndrica

Rosca cónica

3160670.07

### Cuello según DIN 43772, liso, con/sin racor deslizante



sin rosca (lisa)

Rosca cilíndrica

Rosca cónica

3160688.06

#### Leyenda:

A (l<sub>1</sub>) Longitudes de montaje (rosca cilíndrica)

A (U<sub>2</sub>) Longitud de montaje (rosca cónica)

l<sub>5</sub> Longitud de la unidad extraíble

N (M<sub>H</sub>) Longitud de cuello

K<sub>E</sub> 1/2 NPT: 8,13 mm  
3/4 NPT: 8,61 mm

C<sub>T</sub> Rosca entrada de cables

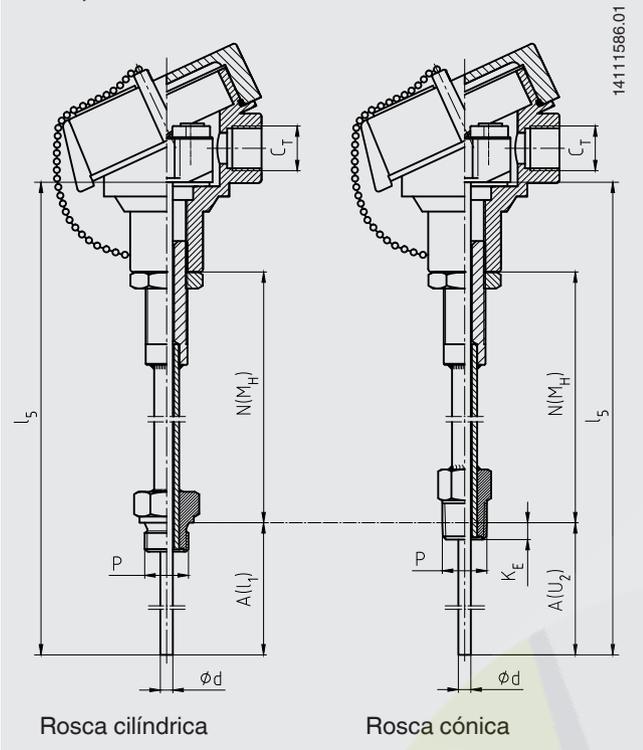
Ø F<sub>1</sub> Diámetro del tubo de cuello

P Rosca hacia la vaina

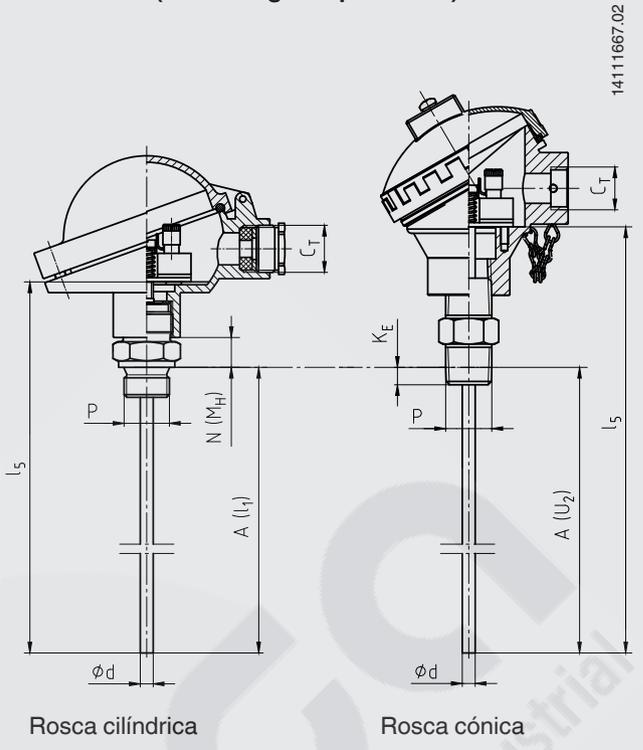
Ø d Diámetro de las unidades extraíbles

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

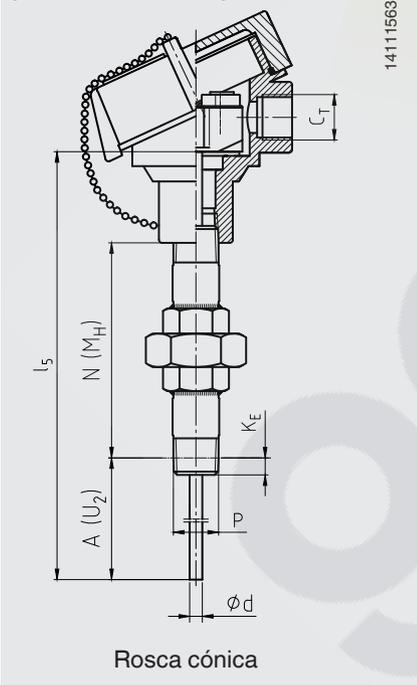
**Cuello, con contratuercas hacia el cabezal**



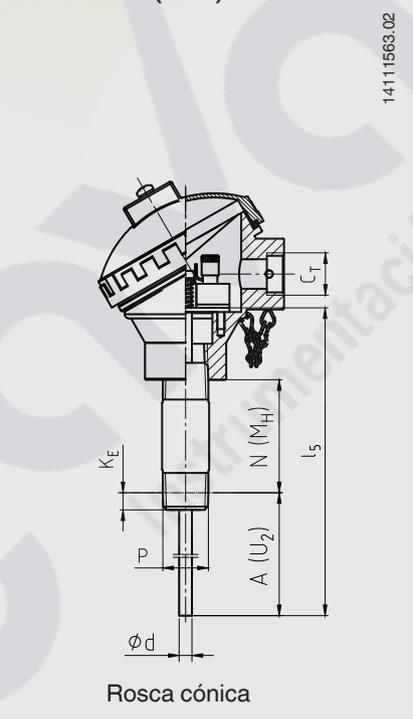
**Racor doble (con hexagonal para llave)**



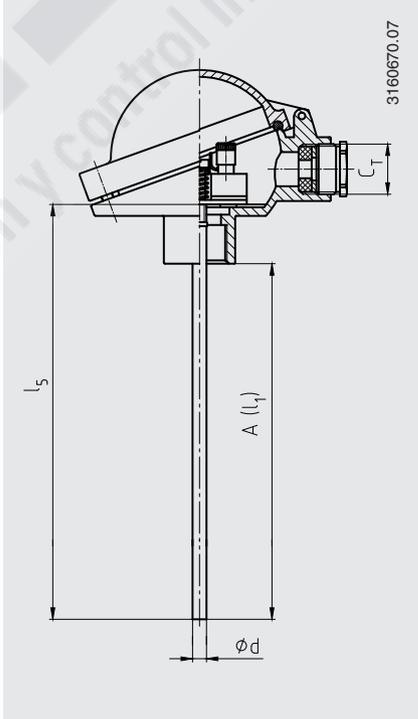
**Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)**



**Racor doble (tubo)**



**Sin cuello**



**Leyenda:**

- |                     |  |                  |                                     |
|---------------------|--|------------------|-------------------------------------|
| A (l <sub>1</sub> ) | Longitudes de montaje (rosca cilíndrica) | C <sub>T</sub>   | Rosca entrada de cables             |
| A (U <sub>2</sub> ) | Longitud de montaje (rosca cónica)       | Ø F <sub>1</sub> | Diámetro del tubo de cuello         |
| l <sub>5</sub>      | Longitud de la unidad extraíble          | P                | Rosca hacia la vaina                |
| N (M <sub>H</sub> ) | Longitud de cuello                       | Ø d              | Diámetro de las unidades extraíbles |
| K <sub>E</sub>      | 1/2 NPT: 8,13 mm<br>3/4 NPT: 8,61 mm     |                  |                                     |

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

## Versiones de cuellos

Forma del cuello	Diámetro	Conexión al cabezal	Conexión a la vaina	Material
Cuello según DIN 43772	12 x 1,5 mm	M24 x 1,5 (prensaestopas girable)	Rosca atornillable, racor deslizante, tuerca loca, tornillo de apriete, liso	1.4571
	12 x 2,5 mm		Rosca atornillable, racor deslizante, tuerca loca, tornillo de apriete	
	14 x 2,5 mm			
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm	M20 x 1,5 (con contratuerca)	Rosca	1.4571
Racor doble (con superficie hexagonal para llave)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Rosca	1.4571
Cuello por piezas (racor-uni3n-racor)	~ 22 mm	½ NPT	Rosca	316
	~ 27 mm	¾ NPT		
Racor doble (tubo)	~ 22 mm	½ NPT	Rosca	316
	~ 27 mm	¾ NPT		

## Medidas de rosca

Forma del cuello	Diámetro	Rosca hacia la vaina
Cuello según DIN 43772	12 x 1,5 mm 12 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		Racor deslizante G ½ B (anillo de apriete metálico)
		Racor deslizante G ¾ B (anillo de apriete metálico)
		Racor deslizante M18 x 1,5 (anillo de apriete metálico)
		Racor deslizante M20 x 1,5 (anillo de apriete metálico)
		Tuerca loca G ½ B
		Tuerca loca G ¾ B
		Tuerca loca M20 x 1,5
		Tornillo de apriete G ½ B
Tornillo de apriete G ¾ B		
Tornillo de presión M20 x 1,5		
Sin conexión de rosca, liso		
Cuello según DIN 43772	14 x 2,5 mm	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M20 x 1,5
		M18 x 1,5
		M14 x 1,5
		½ NPT
		¾ NPT
		Tuerca loca G ½ B
		Tuerca loca G ¾ B
		Tuerca loca M20 x 1,5
		Tornillo de apriete G ½ B
		Tornillo de apriete G ¾ B
		Tornillo de presión M20 x 1,5

Continúa en la página siguiente

Forma del cuello	Diámetro	Rosca hacia la vaina
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm	½ NPT
		¾ NPT
		G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Racor doble (con hexagonal para llave)	-	G ½ B
		G ¾ B
		G ¼ B
		½ NPT
		¾ NPT
		M14 x 1,5
		M18 x 1,5
		M20 x 1,5
Cuello por piezas (racor-unión-racor)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT
Racor doble (tubo)	~ 22 mm	½ NPT
	~ 27 mm	¾ NPT

#### Longitudes de cuello

Forma del cuello	Longitud de cuello	Longitud de cuello mín/máx.
Cuello según DIN 43772	150 mm (aprox. 6 pulg)	30 mm (aprox. 1,2 pulg)/500 mm (aprox. 20 pulg)
Cuello según DIN 43772, liso	150 mm (aprox. 6 pulg)	75 mm (aprox. 3 pulg)/900 mm (aprox. 35 pulg)
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	150 mm (aprox. 6 pulg)	75 mm (aprox. 3 pulg)/250 mm (aprox. 10 pulg)
<b>Racor doble (con hexagonal para llave)</b>		
■ M24 x 1,5 hacia el cabezal, rosca cilíndrica hacia la vaina	13 mm	-
■ 1/2 NPT hacia el cabezal, rosca cilíndrica hacia la vaina	25 mm	-
■ M24 x 1,5 hacia el cabezal, rosca cónica hacia la vaina	25 mm	-
■ 1/2 NPT hacia el cabezal, rosca cónica hacia la vaina	25 mm	-
Cuello por piezas (racor-unión-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)

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

Otros modelos a petición

## Unidad extraíble

En el TR10-B se emplean unidades extraíbles modelo TR10-A.

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



Fig. izquierda: Versión estándar

Fig. derecha: Versión con lengüetas de soldadura encapsuladas (opcional)

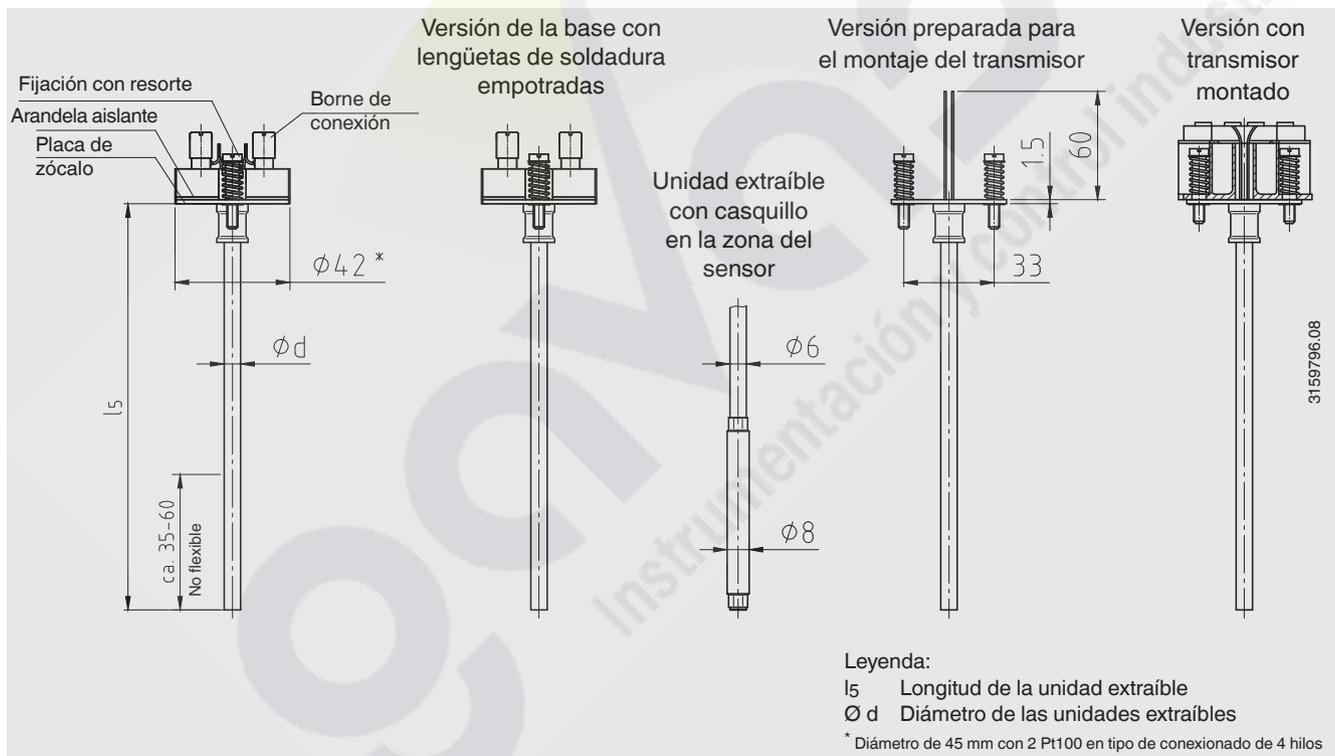
La transmisión de calor de la vaina a la unidad extraíble es adecuado solamente si la longitud y el diámetro de la unidad extraíble son correctos.

El diámetro del taladro de la vaina debe ser aprox. 1 mm mayor que el diámetro de la unidad extraíble.

Las ranuras entre la vaina y la unidad extraíble superiores a 0,5 mm provocan efectos negativos sobre la transmisión de calor y perjudican el comportamiento de la reacción del termómetro.

Para realizar el montaje en la vaina es importante determinar la longitud de montaje correcta (= longitud de la vaina con espesor de fondo  $\leq 5,5$  mm). Observar que la unidad de medida extraíble está dotada de resortes (alargamiento elástico del resorte: máx. 10 mm) para garantizar la compresión en el fondo de la vaina.

## Dimensiones en mm



Diámetro de la unidad extraíble $\varnothing d$ en mm	Cifra según DIN 43735	Tolerancia en mm	Material del encamisado	
			Construcción estándar	Lengüetas de soldadura empotradas
3 <sup>1)</sup>	Estándar	3 $\pm 0,05$	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571
6	Estándar	6	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571
8 (6 mm con casquillo)	Estándar	8 $\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \\ 0 \end{matrix}$	1.4571	1.4571
8	Estándar	8 $\begin{matrix} -0,1 \\ 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	1.4571, 316L <sup>1)2)</sup>	1.4571

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

2) No en versión de la base con lengüetas de soldadura empotradas

## Gama de vainas



Vainas especiales a petición

## Condiciones de utilización

### Requerimientos mecánicos

Versión	
<b>Estándar</b>	6 g punta-punta, resistor de alambre bobinado o de película delgada
<b>Opción</b>	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](http://www.wika.de).

### Temperatura ambiente y de almacenamiento

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) Versión especial a petición (versiones a prueba de explosiones solo disponibles con determinadas homologaciones)

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

### Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exactitud de medición	Certificado de material <sup>2)</sup>
<b>2.2 Certificado de prueba</b>	x	x
<b>3.1 Certificado de inspección</b>	x	x
<b>Certificado de calibración DKD/DAkkS</b>	x	-

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

2) Para componentes seleccionados, las vainas poseen certificados de material propios

### Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección antiexplosiva / Otras homologaciones, certificados / Sensor / Clase de precisión, campo de aplicación del sensor / Caja de conexión / Entrada de cables / Transmisor / Conexión al cuello / Cuello / Tamaño de rosca / Longitud del cuello N (MH) / Longitud de montaje A (I1), A (U2) / Diámetro de la unidad extraíble Ø d / Material de revestimiento de la unidad extraíble / Certificados / Opciones

© 04/2003 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.