

Termorresistencia Para montar en vaina Modelo TR10-B

Hoja técnica WIKA TE 60.02



otras homologaciones,
véase página 16

Aplicaciones

Maquinaria, instalaciones industriales, depósitos
Plantas energéticas
Industria química
Industria de alimentos y bebidas
Calefacción, climatización, aplicaciones sanitarias

Características

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

Descripción

Las termorresistencias de esta serie pueden combinarse con una gran variedad de modelos de vaina. 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 termómetros, aptos para cualquier dimensión de vaina de barra y para cualquier aplicación.

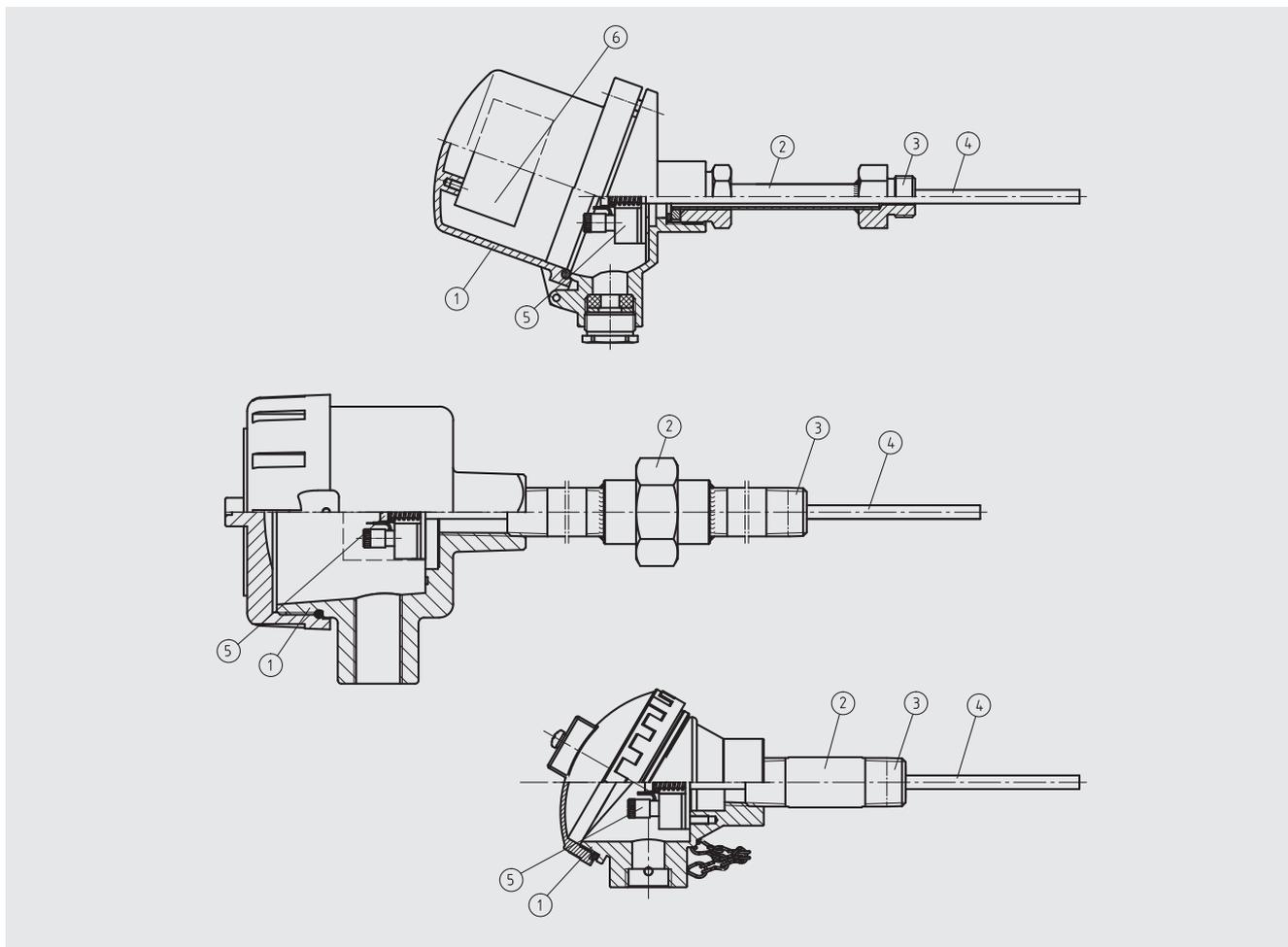
Para la TR10-B, hay disponibles gran cantidad de homologaciones distintas de protección antiexplosiva.

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

Detalle de los componentes



Leyenda:

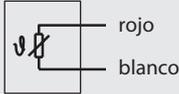
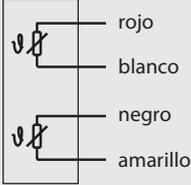
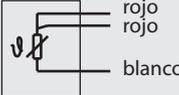
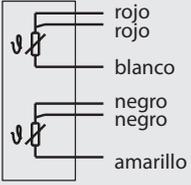
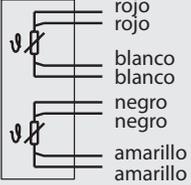
- ① Cabezal
- ② Cuello
- ③ Conexión a la vaina
- ④ Unidad de medida extraíble (TR10-A)
- ⑤ Zócalo de apriete/transmisor (opcional)
- ⑥ Transmisor (opción)

Lista de homologaciones de protección antiexplosiva

Homologación	Protección antiexplosiva				
	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polvo) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
ATEX	x	x	x	x	x
IECEx	x	x	x	x	x
EAC	x	x	-	-	x
Ex Ucrania	x	x	-	-	-
INMETRO	x	x	-	-	-
CCC	x	x	x	-	-
KCs	x	-	-	-	-
PESO	x	-	-	-	-

Para obtener información detallada, consulte la página "Homologaciones" en la página 16

Elemento sensible

Elemento sensible			
Tipo de elemento sensible		Pt100, Pt1000 ¹⁾	
Corriente de medición		0,1 ... 1,0 mA	
Tipo de conexionado			
Elementos simples		Elementos dobles	
1 x 2 hilos		2 x 2 hilos	
1 x 3 hilos		2 x 3 hilos	
1 x 4 hilos		2 x 4 hilos ²⁾	
Desviación de los límites de la clase de exactitud según IEC 60751			
Clase B $\pm (0,30 + 0,0050 t)$ ⁴⁾	Hilo bobinado	-196 ... +600 °C [-321 ... +1112 °F] -196 ... +450 °C [-321 ... +842 °F]	
	Película delgada	-50 ... +500 °C [-58 ... +932 °F] -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]	
Clase A ³⁾ $\pm (0,15 + 0,0020 t)$ ⁴⁾	Hilo bobinado	-100 ... +450 °C [-148 ... +842 °F]	
	Película delgada	-30 ... +300 °C [-22 ... +572 °F]	
Clase AA ³⁾ $\pm (0,10 + 0,0017 t)$ ⁴⁾	Hilo bobinado	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]	
	Película delgada	0 ... 150 °C [32 ... 302 °F]	

1) Pt1000 disponible solamente como termorresistencia de película delgada

2) No para diámetros de 3 mm [0,118"]

3) No con conexionado de 2 hilos

4) |t| es el valor numérico de la temperatura en °C sin considerar el signo

Para consultar más detalles sobre las sondas Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es.

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

No están permitidas las combinaciones del tipo de conexionado de 2 hilos con la clase A/clase AA, dado que la resistencia del cable MI y del cable de conexión contrarresta la elevada exactitud del sensor.

Longitud máxima de la sonda incluido el cable de conexión:

Clase B, conexión de 3 hilos: ~ 30 m [98 pies]

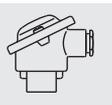
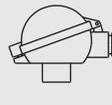
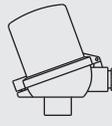
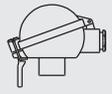
Clase A, conexión de 3 hilos: ~ 10 m [33 pies]

Clase AA, conexión de 3 hilos: ~ 3 m [10 pies]

Las longitudes de sonda/cable mayores deben ser diseñadas con una conexión de 4 hilos, ya que en este método de conexión la longitud no afecta la precisión.

Cabezal

Versiones europeas según EN 50446 / DIN 43735

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) ¹⁾ IEC/EN 60529	Cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello	
 BS	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65 ³⁾	Tapa plana con 2 tornillos	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT	
	BSZ	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65 ³⁾	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	BSZ-K	Plástico	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Negro	M24 x 1,5
	BSZ-H	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65 ³⁾	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	BSZ-H (2 salidas de cable)	Aluminio	2 x M20 x 1,5 2 x ½ NPT	IP65 ³⁾	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5
	BSZ-H / DIH10 ²⁾	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	BSZ-HK	Plástico	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Negro	M24 x 1,5
	BSS	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65	Tapa abatible esférica con palanca	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	BSS-H	Aluminio	M20 x 1,5 ½ NPT	IP65	Tapa abatible elevada con palanca	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	BVS	Acero inoxidable	M20 x 1,5	IP65	Tapa roscada de fundición fina	Acabado natural, electropulido	M24 x 1,5

Otras medidas de rosca a petición

Modelo	Protección antiexplosiva					
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polvo) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
BS	x	x	x	-	-	-
BSZ	x	x	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁵⁾
BSZ-H	x	x	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁵⁾
BSZ-H (2 salidas de cable)	x	x	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	x ⁵⁾
BSZ-H / DIH10 ²⁾	x	x	-	-	-	-
BSS	x	x	-	-	-	-
BSS-H	x	x	-	-	-	-
BVS	x	x	-	-	-	-
BSZ-K	x	x	-	-	-	-
BSZ-HK	x	x	-	-	-	-

1) Tipo de protección IP del cabezal. La protección IP del instrumento completo TR10-B no tiene que corresponder necesariamente al cabezal de conexión.

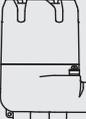
2) Pantalla LED DIH10

3) Tipos de protección que describen la inmersión temporal o permanente, a petición

4) Sólo ATEX

5) Sólo ATEX y EAC

Cabezales de conexión internacionales

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) ¹⁾ IEC/EN 60529	Cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello	
	KN4-A	Aluminio	½ NPT M20 x 1,5	IP65 ³⁾	Tapa roscada	Azul, pintada (RAL 5022)	M24 x 1,5 ½ NPT
	KN4-P ²⁾	Polipropileno	½ NPT	IP65 ³⁾	Tapa roscada	Blanco	½ NPT
	1/4000 F	Aluminio	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Azul, pintada (RAL 5022)	½ NPT
	1/4000 S	Acero inoxidable	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Metal pulido	½ NPT
	7/8000 W	Aluminio	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Azul, pintada (RAL 5022)	½ NPT
	7/8000 S	Acero inoxidable	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Metal pulido	½ NPT
	7/8000 W / DIH50 ⁴⁾	Aluminio	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Azul, pintada (RAL 5022)	½ NPT
	7/8000 S / DIH50 ⁴⁾	Acero inoxidable	½ NPT ¾ NPT M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa roscada	Metal pulido	½ NPT
	PIH-L ⁵⁾	Aluminio	½ NPT / cerrado M20 x 1,5 / cerrado 2 x ½ NPT 2 x M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa de rosca, plana	Parte superior del cuerpo azul, pintada (RAL 5022) Cuerpo inferior gris, pintado (RAL 7032)	½ NPT M20 x 1,5
	PIH-H ⁵⁾	Aluminio	½ NPT M20 x 1,5 2 x ½ NPT 2 x M20 x 1,5	IP66 ³⁾	Tapa de rosca, alta	Parte superior del cuerpo azul, pintada (RAL 5022) Cuerpo inferior gris, pintado (RAL 7032)	½ NPT M20 x 1,5

Modelo	Protección antiexplosiva					
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polvo) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
KN4-A	x	x	-	-	-	-
KN4-P ²⁾	x	-	-	-	-	-
1/4000 F	x	x	x	x	x	x
1/4000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W	x	x	x	x	x	x
7/8000 S	x	x	x	x	x	x
7/8000 W / DIH50 ⁴⁾	x	x	x	-	-	-
7/8000 S / DIH50 ⁴⁾	x	x	x	-	-	-
PIH-L/PIH-H ⁵⁾	x	x	x	x	x	x

1) Tipo de protección IP del cabezal. La protección IP del instrumento completo TR10-B no tiene que corresponder necesariamente al cabezal de conexión.

2) A petición

3) Se requiere un sellado/prensaestopas adecuado

4) Pantalla LC DIH50

5) Disponible a partir del segundo trimestre de 2023

Cabezal con display digital



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



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

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

Entrada de cables

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.) IEC/EN 60529 ¹⁾	Tamaño de rosca entrada de cables	Temperatura ambiente mín./máx.
 Entrada de cables estándar ²⁾	Metal pulido	IP65	M20 x 1,5 ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 Prensaestopas de plástico (cable Ø 6 ... 10 mm) ²⁾	Negro Gris	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 Prensaestopas de plástico (cable Ø 6 ... 10 mm), Ex e ²⁾	Celeste Negro	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] -40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
 Prensaestopas de latón, niquelado (Ø cable 6 ... 12 mm)	Metal pulido	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 Prensaestopas de latón, niquelado (Ø cable 6 ... 12 mm), Ex e	Metal pulido	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 Prensaestopas de acero inoxidable (cable Ø 7 ... 12 mm)	Metal pulido	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 Prensaestopas de acero inoxidable (cable Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Metal pulido	IP66 ³⁾	M20 x 1,5 ½ NPT	-60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C [-76 / -40 ... +176 °F]
 Rosca libre	-	IP00	M20 x 1,5 ½ NPT	-
 2 roscas libres ⁵⁾	-	IP00	2 x M20 x 1,5 2 x ½ NPT	-
 Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) ⁶⁾	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
 Tapones de obturación para envío	Transparente	-	M20 x 1,5 ½ NPT	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

1) Tipo de protección IP del prensaestopa. La protección IP del instrumento completo TR10-B no tiene que corresponder necesariamente al prensaestopas.

2) No disponible para cabezal BVS

3) Tipos de protección que describen la inmersión temporal o permanente, a petición

4) Versión especial a petición (versiones con protección antiexplosiva solo disponibles con determinadas homologaciones)

5) Solo para cabezal BSZ-H

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

Entrada de cables	Protección antiexplosiva					
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22	Ex e (gas) Zona 1, 2	Ex t (polvo) Zona 21, 22	Ex nA (gas) Zona 2
Entrada de cables estándar ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico ¹⁾	x	x	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico, (azul claro), Ex e ¹⁾	x	x	x	-	-	-
Prensaestopa de plástico (negro), Ex e ¹⁾	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de latón, niquelado	x	x	x	-	-	-
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de acero inoxidable	x	x	x	-	-	-
Prensaestopas de acero inoxidable, Ex e	x	x	x	x	x	x
Rosca libre	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
2 roscas libres ²⁾	x	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾	x ⁵⁾
Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) ³⁾	x	x ⁴⁾	x ⁴⁾	-	-	-
Tapones de obturación para envío	Suprimido, protección para el transporte ⁵⁾					

1) No disponible para cabezal BVS

2) Solo para cabezal BSZ-H

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

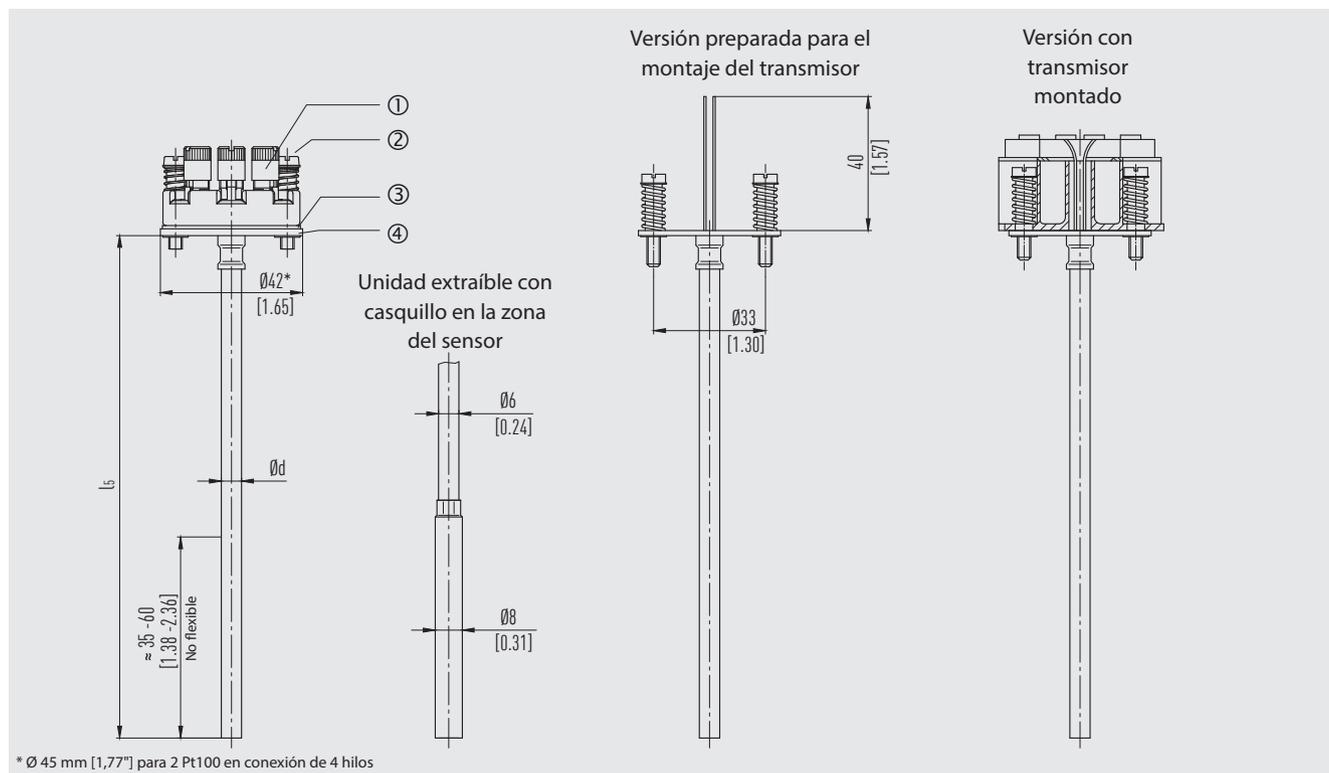
4) Con conector adecuado insertado

5) Se requiere prensaestopas adecuado para el funcionamiento

Unidad de medida extraíble

Unidad de medida extraíble		
Versiónes	La unidad de medida extraíble tiene un encamisado resistente a vibraciones (cable MI)	
Estándar	Lengüetas de soldadura estándar	
Opción	Lengüetas de soldadura empotradas	
Transferencia de calor óptima	Requisito	Longitud correcta de la unidad de medida extraíble Diámetro correcto de la unidad de medida extraíble
	Diámetro de la vaina	Máx. 1 mm [0,039 pulg] más grande que el diámetro de la unidad de medida extraíble
	Anchura	Con anchuras de ranura > 0,5 mm [> 0,020"] entre vaina y el inserto de medición: Perjudica la transferencia de calor Mal funcionamiento de la sonda
Longitud de montaje	Para realizar el montaje en la vaina de barra es importante calcular la longitud de montaje correcta (= longitud de la vaina con espesor de fondo ≤ 5,5 mm [≤ 0,217 pulg]). Observar que la unidad de medida extraíble está dotada de resortes (alargamiento elástico del resorte: máx. 10 mm [0.394 in]) para garantizar la compresión en el fondo de la vaina.	
Trayecto del muelle	Máx. 10 mm [0,394 pulg]	

Dimensiones en mm [pulg]



Leyenda

- ① Borne de conexión
- ② Fijación con resorte
- ③ Arandela aislante
- ④ Placa de zócalo

Díámetro de la unidad de medida extraíble $\varnothing d$ en mm	Índice según DIN 43735	Tolerancia en mm	Material del encamisado
3 [0,118 pulg]	Estándar	3 $\pm 0,05$	316L
6 [0,236 pulg]	Estándar	$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	
8 [0,315 pulg] (6 mm [0,236"] con manguito)	Estándar	$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	
8 [0,315 pulg]	Estándar	$\begin{matrix} 0 \\ -0,1 \end{matrix}$	316L

Leyenda:

- l_5 Longitud de la unidad extraíble
- $\varnothing d$ Diámetro de la unidad de medida extraíble

Transmisor

Modelos de transmisores	Modelo T15	Modelo T32
Hoja técnica del transmisor	TE 15.01	TE 32.04
Figura		
Salida		
4 ... 20 mA	x	x
Protocolo HART®	-	x
Tipo de conexionado	1 x 2 hilos 1 x 3 hilos 1 x 4 hilos	1 x 2 hilos 1 x 3 hilos 1 x 4 hilos 2 x 2 hilos
Corriente de medición	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Protección antiexplosiva	Opción	Opción
Tipos de montaje		
Montaje en la unidad de medida 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	El montaje del transmisor en la tapa del cabezal es preferible al montaje en la unidad de medida extraíble. En este tipo de montaje se asegura un mejor enfriamiento térmico y se facilita la sustitución y el montaje para el mantenimiento.	

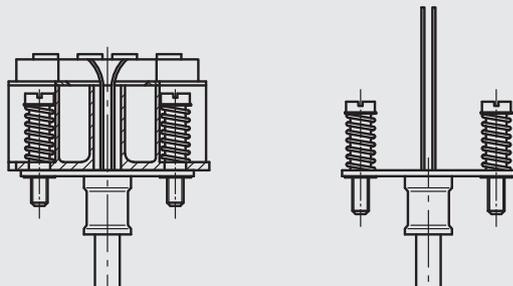
Tipos de montaje

Montaje en la unidad de medida extraíble

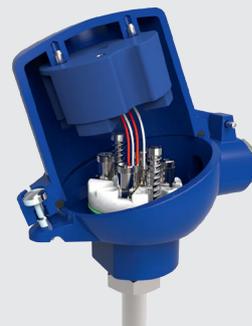


Unidad de medida extraíble con transmisor incorporado (aquí: modelo T32)

Unidad extraíble preparada para montaje del transmisor



Montaje en la tapa del cabezal



Cuando se utilizan sensores dobles junto con un único transmisor, el sensor 1 se conecta al transmisor. Los cables de conexión del sensor 2 (aislados contra cortocircuitos) sobresalen holgadamente en el cabezal de conexión.

La excepción es la combinación de un 2 x 2 hilos junto con un transmisor T32 en la configuración de "redundancia". En este caso, ambos sensores están conectados al T32.

Posibles posiciones de los transmisores	Modelo T15	Modelo T32
BS		-
BSZ		
BSZ-H		
BSZ-H (2 salidas de cable)		
BSZ-H/DIH10		
BSS		
BSS-H		
BVS		
BSZ-K		
BSZ-HK		
KN4-A		
KN4-P		
1/4000		
7/8000		
7/8000 / DIH50		
PIH-L / PIH-H		

Leyenda:

- 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 instalar un transmisor en la tapa (roscable) del cabezal. 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 con transmisor de temperatura modelo T32 (opción)



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 pueden utilizarse como sensores para aplicaciones de seguridad hasta SIL 2 (p. ej. modelo T32.1S, versión SIL certificada por la inspección técnica para dispositivos de protección desarrollada conforme a IEC 61508).

Para aplicaciones SIL 3, WIKA recomienda el uso de dos TR10-B individuales con un transmisor T32 con certificación SIL conectado a cada uno.

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

Cuello

Versiones

Forma del cuello	Diámetro	Conexión al cabezal	Conexión a la vaina	Material
Cuello según DIN 43772	12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 pulg] 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 pulg]	M24 x 1,5 (conexión giratoria)	Rosca Racor deslizante Tuerca loca Racor macho giratoria Sin racor, liso	
	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 pulg]	M24 x 1,5 (conexión giratoria)	Rosca Tuerca loca Racor macho giratoria	
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 pulg]	M20 x 1,5 (con contratuerca)	Rosca	
Racor doble (con superficie hexagonal para llave)	-	M24 x 1,5, ½ NPT	Rosca	
cuello por piezas (racor-uni3n-racor)	~ 22 mm [~ 0,9 pulg]	½ NPT	Rosca	316
	~ 27 mm [~ 1,1 pulg]	¾ NPT	Rosca	316
Racor doble (tubo)	~ 22 mm [~ 0,9 pulg]	½ NPT	Rosca	316
	~ 27 mm [~ 1,1 pulg]	¾ NPT	Rosca	316

Tamaños de rosca

Forma del cuello	Diámetro	Rosca hacia la vaina
Cuello según DIN 43772	12 x 1,5 mm [0,472 x 0,059 pulg] 12 x 2,5 mm [0,472 x 0,098 pulg]	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 1/2 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 Tuerca macho G ½ B Tuerca macho G ¾ B Tuerca macho M20 x 1,5 Sin racor, liso
Cuello según DIN 43772	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 pulg]	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 Tuerca macho G ½ B Tuerca macho G ¾ B Tuerca macho M20 x 1,5

Forma del cuello	Diámetro	Rosca hacia la vaina
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	14 x 2,5 mm [0,551 x 0,098 pulg]	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	~ 22 mm [~ 0,9 pulg]	½ NPT
	~ 27 mm [~ 1,1 pulg]	¾ NPT
Racor doble (tubo)	~ 22 mm [~ 0,9 pulg]	½ NPT
	~ 27 mm [~ 1,1 pulg]	¾ NPT

Longitudes de cuello

Forma del cuello	Longitud de cuello	Longitud de cuello mín/máx.
Cuello según DIN 43772	150 mm [~ 6 pulg]	30 mm [~ 1,2 pulg] 500 mm [~ 20 pulg]
Cuello según DIN 43772, liso	150 mm [~ 6 pulg]	75 mm [~ 3 pulg] 900 mm [~ 35 pulg]
Cuello con contratuerca hacia el cabezal	150 mm [~ 6 pulg]	75 mm [~ 3 pulg] 250 mm [~ 10 pulg]
Racor doble (con hexagonal para llave)		
M24 x 1,5 hacia el cabezal, rosca cilíndrica hacia la vaina	13 mm [0,512 pulg]	-
1/2 NPT hacia el cabezal, rosca cilíndrica hacia la vaina	~ 25 mm [1 pulg]	-
M24 x 1,5 hacia el cabezal, rosca cónica hacia la vaina	~ 25 mm [1 pulg]	-
1/2 NPT hacia el cabezal, rosca cónica hacia la vaina	~ 25 mm [1 pulg]	-
Cuello por piezas	~ 150 mm [6 pulg]	~ 75 mm [3 pulg] ~ 250 mm [10 pulg]
Racor doble (tubo)	~ 50 mm [2 pulg]	~ 50 mm [2 pulg] ~ 250 mm [10 pulg]

El cuello está roscado en el cabezal. La longitud del cuello depende de la aplicación. Normalmente, con el cuello se puntea 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.

Otros modelos a petición

Condiciones de utilización

Condiciones de utilización	
Temperatura ambiente y de almacenamiento	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F] -60 ¹⁾ ... +80 °C [-76 ... +176 °F]
Resistencia a la vibración	Las indicaciones relativas a la resistencia a la vibración se refiere a la punta de la unidad de medición extraíble. Para consultar más detalles acerca de la resistencia a vibraciones de los sensores Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es .

1) Versión especial a petición (versiones con protección antiexplosiva solo disponibles con determinadas homologaciones)

Ejemplos de resistencia a las vibraciones		
	Unidad extraíble Ø 6 mm [0,236"]	Unidad extraíble Ø 3 mm [0,118"]
Sensor	1 x Pt100 (película delgada) 2 x Pt100 (película delgada)	1 x Pt100 (película delgada) 2 x Pt100 (película delgada)
Tipo de conexionado	3 hilos 4 hilos	3 hilos 4 hilos (solo 1 x Pt100)
Diámetro	6 mm [0,236 pulg]	3 mm [0,118 pulg]
Longitud de inserción (A) + longitud del cuello (N)	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 pulg]	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 pulg]
Material	Acero inoxidable 1.4571 Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 1.4571 Acero inoxidable 316L
Resistencia a la vibración		
Punta de sonda estándar, (máx. 3 g amplitud/6 g pico a pico)	x	x
Punta de la sonda a prueba de vibraciones (máx. 10 g amplitud/20 g pico a pico)	x	x
Punta de sonda muy resistente a las vibraciones (máx. 25 g amplitud/50 g pico a pico)	A petición	A petición
Punta de sonda extremadamente resistente a las vibraciones (máx. 50 g amplitud/100 g pico a pico)	A petición	-

Resistencia a las vibraciones de los termómetros en otras configuraciones, así como resistencia a las vibraciones superior a 50 g de amplitud/100 g punta - punta bajo pedido.

Los diseños de termómetros enumerados anteriormente describen instrumentos con diseños estándar.

Tipo de protección IP según IEC/EN 60529

Primera cifra	Tipo de protección / breve descripción	Parámetros de prueba
La primera cifra indica el tipo de protección contra cuerpos sólidos extraños		
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 tipo de protección contra agua		
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 ¹⁾	Protección contra los efectos de la inmersión temporal en agua	según IEC/EN 60529
8 ¹⁾	Protección contra los efectos de la inmersión prolongada	Si así se acuerda

1) Tipos de protección que describen la inmersión temporal o permanente, a petición

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

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

- Utilizar una vaina adecuada (sin vaina adecuada: IP40)
- 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

Ejemplos de tiempo de respuesta		
	Unidad extraíble Ø 6 mm [0,236"]	Unidad extraíble Ø 3 mm [0,118"]
Sensor	1 x Pt100 (película delgada) 2 x Pt100 (película delgada)	1 x Pt100 (película delgada) 2 x Pt100 (película delgada)
Tipo de conexionado	3 hilos 4 hilos	3 hilos 4 hilos (solo 1 x Pt100)
Diámetro	6 mm [0,236 pulg]	3 mm [0,118 pulg]
Longitud de inserción (A) + longitud del cuello (N)	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 pulg]	100 ... 1.100 mm [~ 4 ... 43 pulg]
Material	Acero inoxidable 1.4571 Acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 1.4571 Acero inoxidable 316L
Tiempo de respuesta en segundos (+/- 10 %)		
t _{0,5}	3,8	2,8
t _{0,63}	4,8	3,5
t _{0,9}	8,6	6,6

Fundamentos de las mediciones:

Directiva VDI/VDE 3522 hoja 1: Comportamiento dinámico de los termómetros de contacto/Principios y valores característicos

Directiva VDI/VDE 3522 hoja 2: Comportamiento dinámico de los termómetros de contacto/Determinación experimental de los valores porcentuales de tiempo

IEC 60751 Definición del tiempo de respuesta térmica/Especificación de los parámetros de medición

IEC 60751 Tiempo de respuesta térmica

Medio medido: Agua

Tiempos de respuesta de los termómetros en otras dimensiones, configuraciones o materiales a petición.

Vaina de barra (opcional)

Selección de vainas		
Ilustración	Modelo	Hoja técnica
	TW10	TW 95.10 TW 95.11 TW 95.12
	TW15	TW 95.15
	TW20	TW 95.20
	TW25	TW 95.25
	TW30	TW 95.30
	TW45	TW 95.45
	TW50	TW 95.50
	TW55	TW 95.55

Vainas especiales a petición.

Homologaciones

Homologaciones incluidas en el alcance del suministro

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva de CEM ¹⁾	
	EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	

1) Solo con transmisor incorporado

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - 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 1 conexión a la zona 0 gas II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/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 Zona 21 conexión a la zona 20 polvo II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db - Ex e ¹⁾ Zona 1, gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zona 2, gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X Zona 21 polvo II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zona 22 polvo II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex n ¹⁾ Zona 2, gas II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X - Ex t ¹⁾ Zona 22 polvo II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X	Unión Europea
	IECEx Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 20 polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db Zona 21 conexión a la zona 20 polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db - Ex e ²⁾ Zona 1, gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ³⁾ Zona 2, gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc Zona 21 polvo Ex tb IIIC TX °C Db ³⁾ Zona 22 polvo Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n ²⁾ Zona 2, gas Ex nA IIC T1 ... T6 Gc - Ex t ²⁾ Zona 22 polvo Ex tc IIIC TX °C Dc	Internacional
	Ex Ucrania Zonas potencialmente explosivas - 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 1 conexión a la zona 0 gas II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 20 polvo II 1D Ex ia IIIC T65°C Da Zona 21 polvo II 2D Ex ia IIIC T65°C Db Zona 21 conexión a la zona 20 polvo II 1/2D Ex ia IIIC T65°C Da/Db	Ucrania
	INMETRO 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 20 polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 conexión a la zona 20 polvo Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db	Brasil

Logo	Descripción	País
	CCC³⁾ Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 20 polvo Ex ia IIIC T ₂₀₀ 65°C/T ₂₀₀ 95°C/T ₂₀₀ 125°C Da Zona 21 polvo Ex ia IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db Zona 21 conexión a la zona 20 polvo Ex ia IIIC T ₂₀₀ 65°C/T ₂₀₀ 95°C/T ₂₀₀ 125°C Da/Db Zona 21 polvo Ex ib IIIC T65°C/T95°C/T125°C Db - Ex e ²⁾ Zona 1, gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb Zona 2, gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc	China
	NEPSI⁴⁾ Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zona 20 polvo Ex iaD 20 T65/T95/T125°C Zona 21 polvo Ex iaD 21 T65/T95/T125°C Zona 21 conexión a la zona 20 polvo Ex iaD 20/21 T65/T95/T125°C - Ex n ²⁾ Zona 2, gas Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	China
	KCs Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1, gas Ex ib IIC T4 ... T6	Corea del Sur
-	PESO Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb Zona 1 conexión a la zona 0 gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb	India
	EAC 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 T80 ... T440 °C Da X Zona 21 polvo Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X - Ex n ¹⁾ Zona 2, gas 2 Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X	Comunidad Económica Euroasiática
	PAC Ucrania Metrología, técnica de medición	Ucrania
	PAC Kazajistán Metrología, técnica de medición	Kazajistán
-	MchS Autorización para la puesta en servicio	Kazajistán
	PAC Uzbekistán Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
	DNV GL Homologación de tipo para la industria náutica - Longitud máxima de montaje l ₁ : 435 mm - Cabezal: modelo BSZ - Cuello: mín. 11 x 2 mm o 12 x 2,5 mm, máx. 150 mm de longitud - Unidad de medida extraíble: 6 mm - Opcionalmente con TW10-P (véase hojas técnicas TW 95.10, TW 95.12) <i>Clasificación de uso:</i> Temperatura <i>D (temperatura ambiente: -25 ... +70 °C)</i> Humedad <i>B (humedad relativa: hasta 100 %)</i> Vibración <i>B (frecuencia: 3 ... 25 Hz; amplitud: 1,6 mm pico; frecuencia: 25 ... 100 Hz; amplitud: 4 g)</i> Compatibilidad electromagnética <i>Sin relevancia</i> Caja <i>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 con IP68.⁵⁾ (para "cubierta abierta")</i>	Internacional

1) Sólo para cabezal modelo BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (ver "Cabezal")

2) Sólo con cabezal, modelo 1/4000, 5/6000 o 7/8000 (ver "Cabezal")

3) Sólo sin transmisor

4) Sólo con transmisor

5) Se requiere prensaestopas adecuado

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", después ya no debe utilizarse en zonas que requieren condiciones conforme a "ia".

Protección antiexplosiva (opción)

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

El transmisor tiene sus propios certificados para atmósferas potencialmente explosivas. Los rangos de temperatura ambiente admisibles de los transmisores pueden consultarse en el manual de instrucciones así como las homologaciones del transmisor correspondientes.

Información sobre el fabricante y certificados

Logo	Descripción
	SIL 2, SIL 3 ver página 10 Seguridad funcional
	NAMUR NE 024 Zonas potencialmente explosivas (Ex i)

Certificados (opción)

Tipo de certificado	Exactitud de medición	Certificado de material ¹⁾
2.2 Certificado de prueba	x	x
3.1 Certificado de inspección	x	x
Certificado de calibración DAkkS	x	-

1) Para los componentes seleccionados, las vainas tienen sus propios certificados de material

Para la calibración, se retira la unidad de medida extraíble de la sonda. La longitud mínima (parte metálica de la sonda) para realizar una prueba de precisión de medición 3.1 o DAkkS es de 100 mm [3,94"].

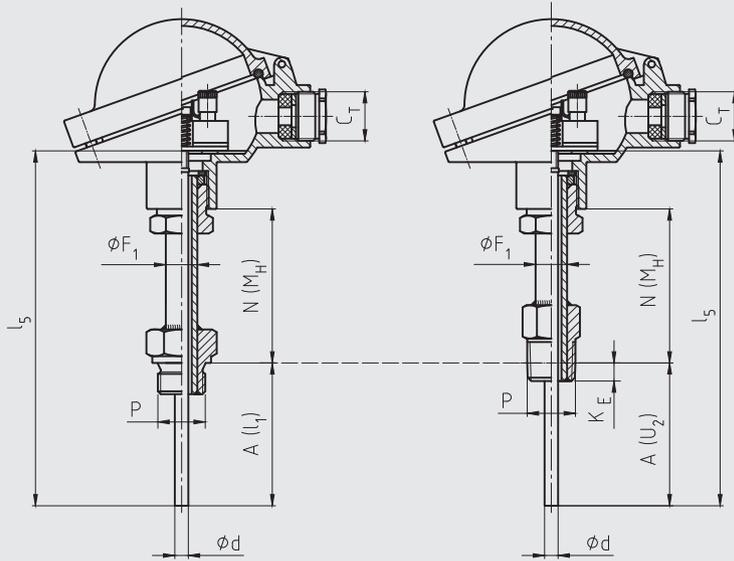
Calibración de longitudes más cortas así como calibración de versiones en conexión de 2 hilos posible bajo pedido.

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Dimensiones

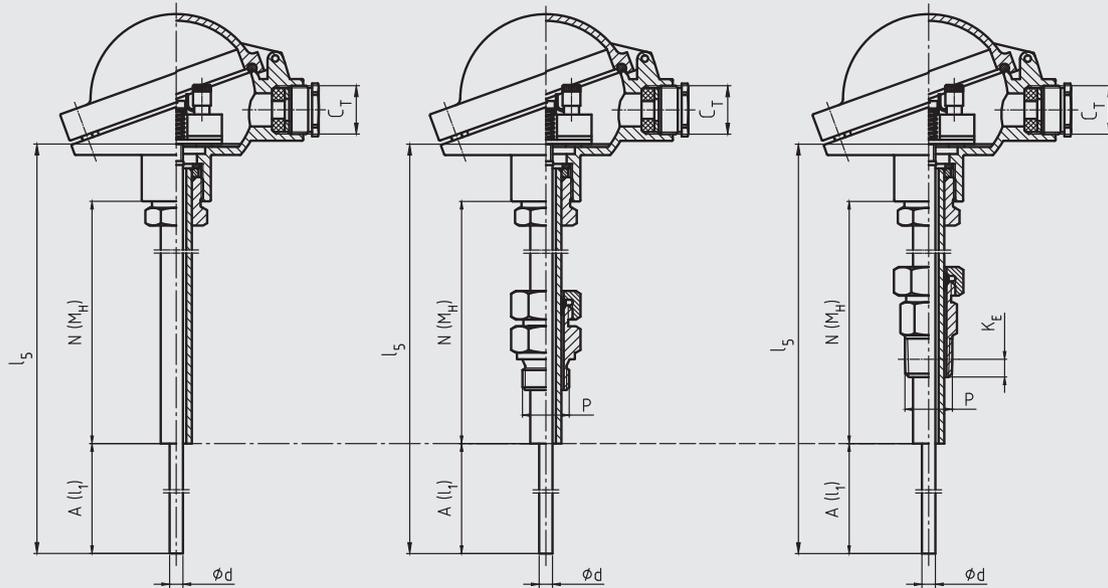
Cuello según DIN 43772



Rosca cilíndrica

Rosca cónica

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



Sin rosca (lisa)

Rosca cilíndrica

Rosca cónica

Leyenda:

$A (l_1)$ Longitudes de montaje (rosca cilíndrica)

$A (U_2)$ Longitud de montaje (rosca cónica)

l_5 Longitud de la unidad extraíble

$N (M_H)$ Longitud de cuello

K_E 1/2 NPT: 8,13 mm [0,320 pulg]

3/4 NPT: 8,61 mm [0,339 pulg]

C_T Entrada de cable roscado

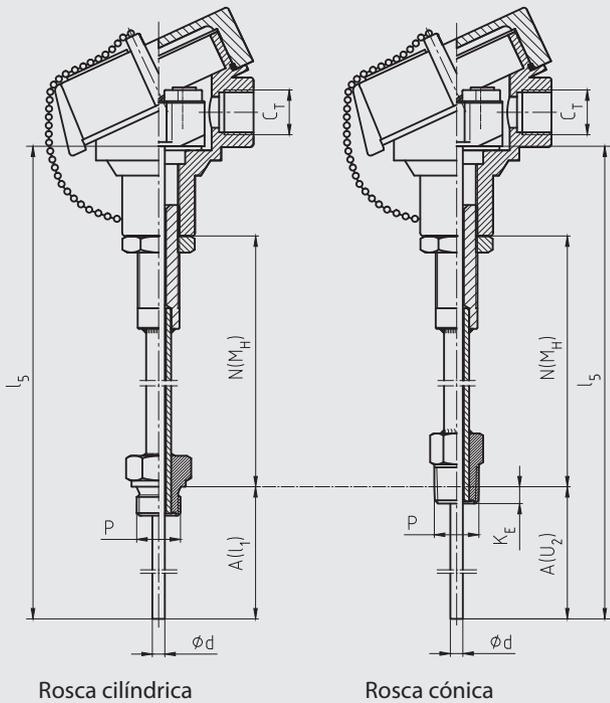
ϕF_1 Diámetro del tubo de cuello

P Rosca hacia la vaina

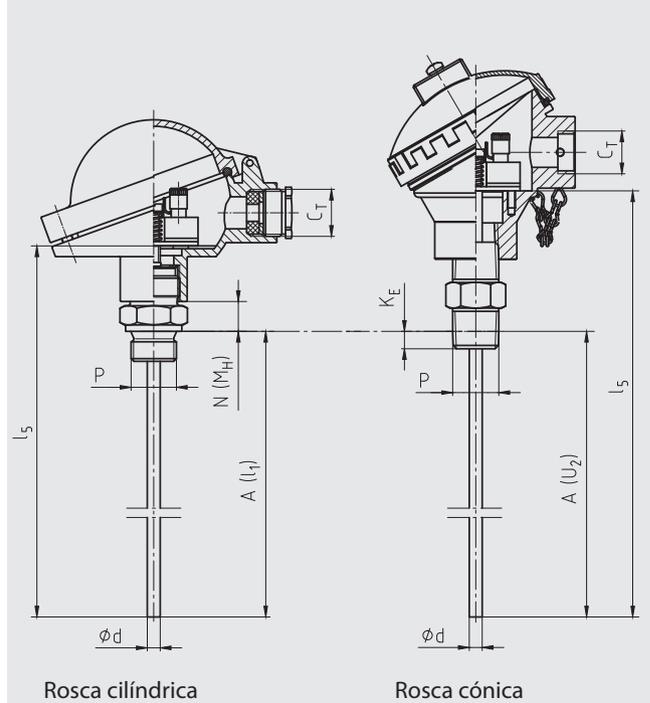
ϕd Diámetro de la unidad de medida extraíble

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

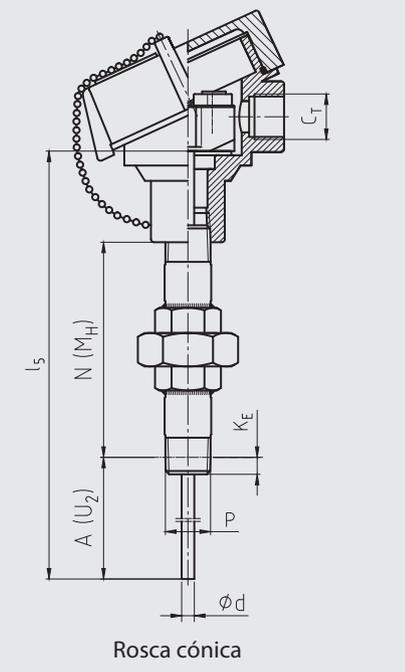
Cuello, con contratuerca hacia el cabezal



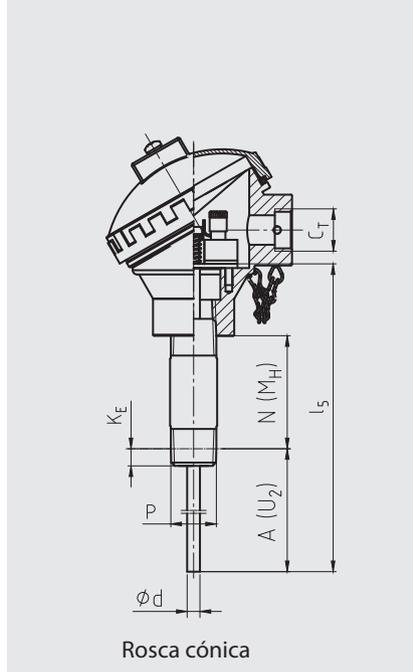
Racor doble (con hexagonal para llave)



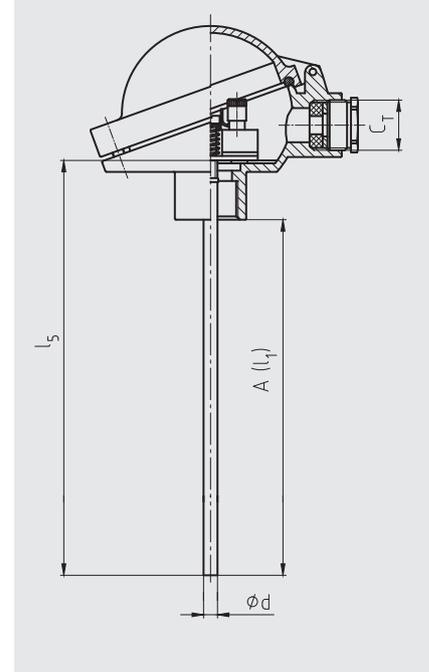
Cuello por piezas



Casquillo hexagonal de doble rosca (tubo)



Sin cuello



Leyenda:

- A (l₁) Longitudes de montaje (rosca cilíndrica)
- A (U₂) Longitud de montaje (rosca cónica)
- l₅ Longitud de la unidad extraíble
- N (M_H) Longitud de cuello
- K_E ½ NPT: 8,13 mm [0,320 pulg]
- ¾ NPT: 8,61 mm [0,339 pulg]

- C_T Entrada de cable roscado
- Ø F₁ Diámetro del tubo de cuello
- P Rosca hacia la vaina
- Ø d Diámetro de la unidad de medida extraíble

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Información para pedidos

Modelo / Protección antiexplosiva / Otras homologaciones, certificados / Sensor / Clase de exactitud, campo de aplicación del sensor / Caja de conexión / Entrada de cables / Transmisor / Conexión al cuello / Cuello / Tamaño de rosca / Longitud del cuello N (M_H) / 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, reservados todos los derechos.
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.

