

Termorresistencia roscada Con vaina de varias piezas Modelo TR10-C

Hoja técnica WIKA TE 60.03



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]
- Con vaina de tubo incorporada
- Unidad de medida extraíble amortiguada (intercambiable)
- Versiones con protección antiexplosiva

Descripción

Las termorresistencias de esta serie están previstas para roscar directamente al proceso, principalmente a depósitos y tuberías.

Estos termómetros son ideales para medios líquidos y gaseosos bajo carga mecánica moderada y cargas químicas normales. La vaina en acero inoxidable, está totalmente soldada y roscada en el cabezal. La unidad extraíble puede retirarse sin que sea necesario desmontar la sonda completa del sistema. Así, pueden realizarse comprobaciones, control de medios o, en caso de servicio técnico, un reemplazo durante el funcionamiento, con la instalación en marcha. La elección de longitudes normalizadas o estándar tiene un efecto favorable sobre el plazo de entrega y el almacenamiento de piezas de repuesto.



Modelo TR10-C, con vaina de tubo

Longitud de montaje, conexión a proceso, modelo de vaina, cabezal, tipo y cantidad de sensores, exactitud y clase de conexión son seleccionables para cada tipo de aplicación.

Como opción, montamos también transmisores analógicos o digitales del programa WIKA en el cabezal de la TR10-C.

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 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
 	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 i Zona 0, gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 conexión a la zona 0 gas [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1, gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20, polvo [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21, polvo [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] - Ex e ²⁾ Zona 1, gas [II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb] Zona 2, gas [II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X] Zona 21, polvo [II 2D Ex tb IIIC TX °C Db] Zona 22, polvo [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X] - Ex n ²⁾ Zona 2, gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zona 22, polvo [II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X]	Unión Europea
 	IECEx (opción) - en combinación con ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zona 1 conexión a la zona 0 gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zona 1, gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Internacional
	EAC (opción) 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 Zona 2, gas [Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X]	Comunidad Económica Euroasiática

1) Solo con transmisor incorporado

2) Solo cabezal modelo BSZ o BSZ-H (véase "Cabezales")

Logo	Descripción	País
	INMETRO (opcional) 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 IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db]	Brasil
	NEPSI (opción) 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]	China
	KCs - KOSHA (opción) 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 (opción) 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
	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)
	NAMUR NE24 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 ¹⁾ (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA) ²⁾

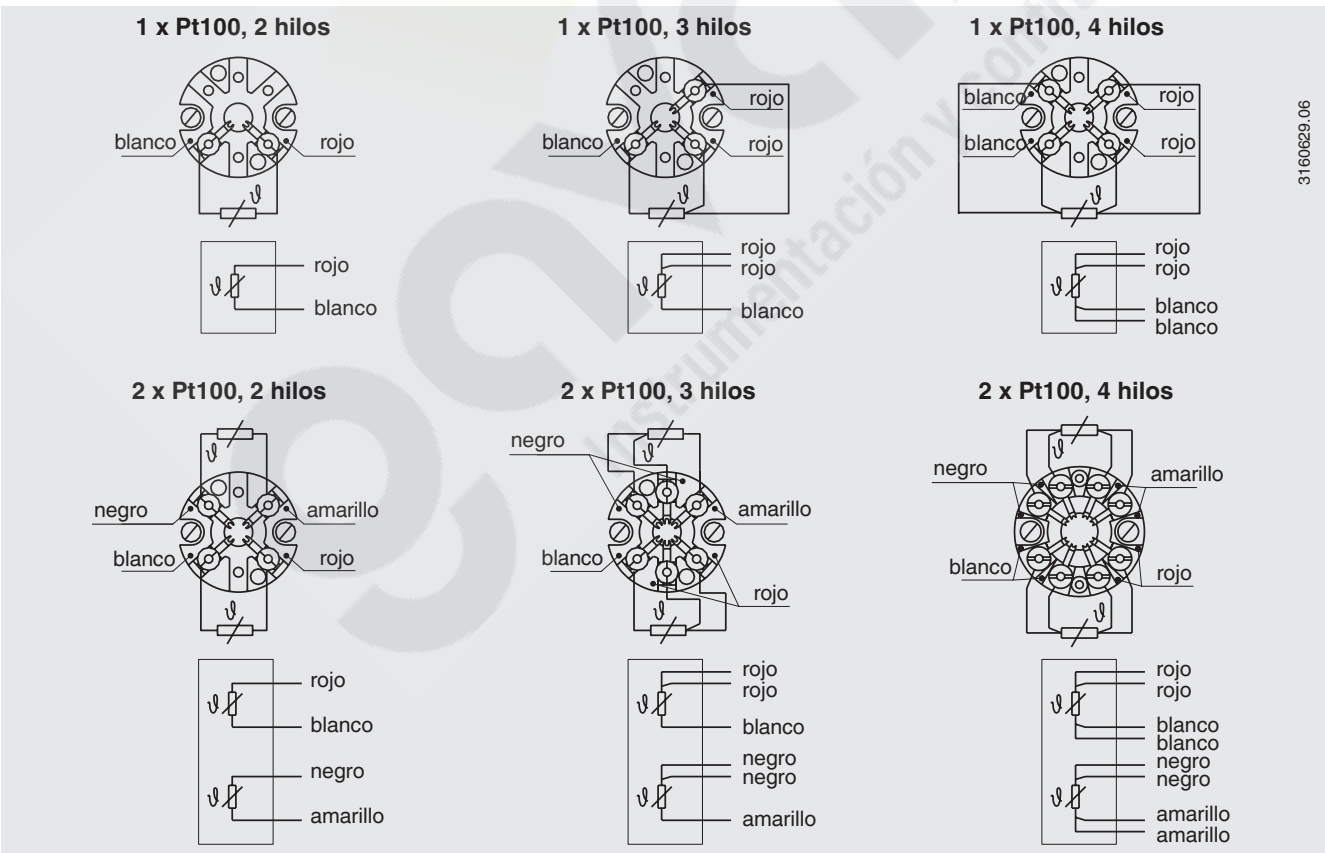
Tipo de conexionado	
Elementos simples	1 x 2 hilos
	1 x 3 hilos
	1 x 4 hilos
Elementos dobles	2 x 2 hilos
	2 x 3 hilos
	2 x 4 hilos ³⁾

Límites de validez de la exactitud de clase 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.

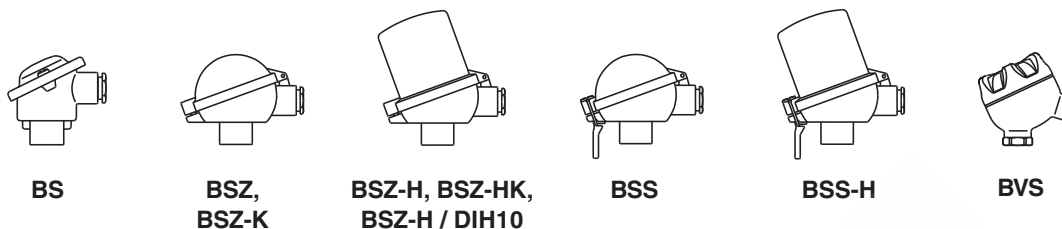
Conexión eléctrica (código de color según IEC/EN 60751)



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

Cabezal

■ 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 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Tapa plana con 2 tornillos	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSZ-H (2 salidas de cable)	Aluminio	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT ³⁾	IP65 ⁴⁾	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5
BSZ-H / DIH10 ²⁾	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Tapa abatible elevada con tornillo cilíndrico	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Tapa abatible esférica con palanca	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS-H	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Tapa abatible elevada con palanca	Azul, pintada ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BVS	Acero inoxidable	M20 x 1,5 ³⁾	IP65	Tapa roscada de fundición fina	sin tratar, electropulida	M24 x 1,5
BSZ-K	Plástico	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Tapa abatible esférica con tornillo cilíndrico	Negro	M24 x 1,5
BSZ-HK	Plástico	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	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 ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
BSZ-H	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
BSZ-H (2 salidas de cable)	x	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
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) 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

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) ¹⁾ IEC/EN 60529	Tapa / cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
KN4-A	Aluminio	½ NPT o M20 x 1,5 ²⁾	IP65	Tapa roscada	Azul, pintada ³⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
KN4-P ⁴⁾	Polipropileno	½ NPT	IP65	Tapa roscada	Blanca	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 ⁴⁾	x	-	-	-	-	-	-	-

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

2) Estándar (otros a petición)

3) RAL 5022

4) A petición

Cabezal con indicador digital



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

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

Entrada de cables



Estándar



Plástico



Latón,
niquelado



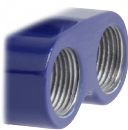
Acero
inoxidable



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 ¹⁾	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de plástico (Ø cable 6 ... 10 mm) ¹⁾	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de plástico (Ø cable 6 ... 10 mm) Ex e ¹⁾	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	-40 ... +80 °C
Prensaestopas de acero inoxidable (Ø cable 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-40 ... +80 °C
Rosca libre	M20 x 1,5 o ½ NPT	-
2 x M20 x 1,5 ²⁾	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½ NPT	-
Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) ³⁾	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 ¹⁾	sin tratar	IP65	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico ¹⁾	Negro o gris	IP66 ⁴⁾	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico, Ex e ¹⁾	Celeste	IP66 ⁴⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de plástico, Ex e ¹⁾	Negro	IP66 ⁴⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de latón, niquelado	sin tratar	IP66 ⁴⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	sin tratar	IP66 ⁴⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensaestopas de acero inoxidable	sin tratar	IP66 ⁴⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensaestopas de acero inoxidable, Ex e	sin tratar	IP66 ⁴⁾	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosca libre	-	IP00	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
2 x M20 x 1,5 ²⁾	-	IP00	x	x	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾	x ⁶⁾
Caja de conexión M12 x 1 (4 polos) ³⁾	-	IP65	x	x ⁵⁾	x ⁵⁾	-	-	-	-	-
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) Grados de protección que describen la inmersión temporal o permanente a petición.

5) Con conector adecuado insertado

6) 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	según acuerdo

Los grados de protección indicados se aplican 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.

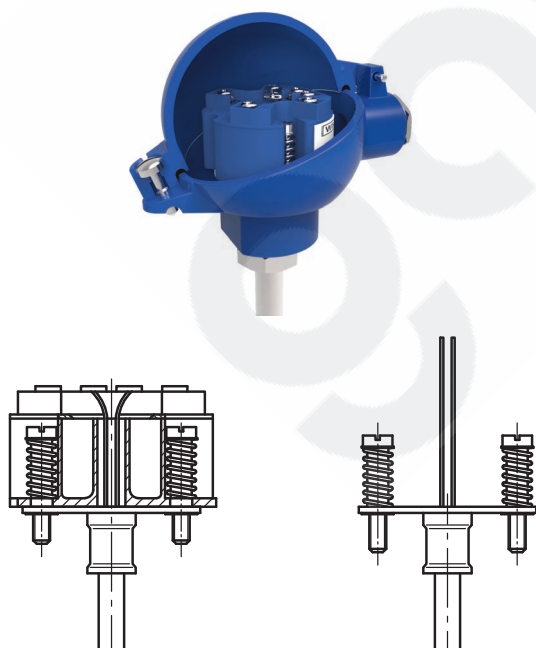
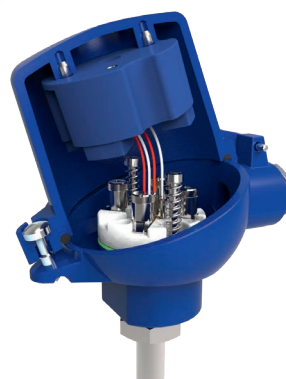


Fig. izq.: Unidad extraíble con transmisor incorporado (aquí: modelo T32)
Fig. der.: Unidad extraíble preparada para montaje en el transmisor

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.



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
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	○	○	○

○ 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.

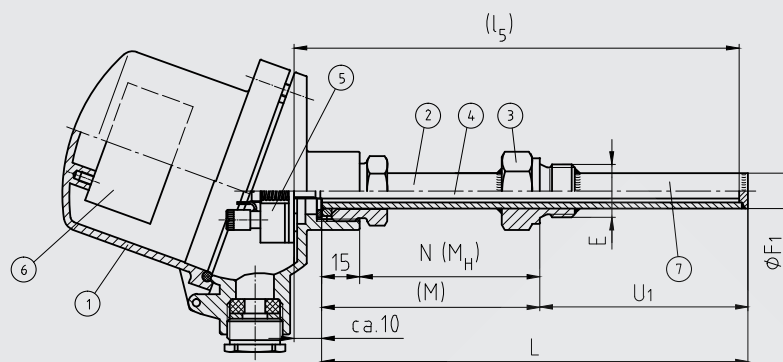
Determinadas termorresistencias TR10-C, en combinación con un transmisor de temperatura adecuado (p. ej. modelo T32.1S, versión SIL certificada por la inspección técnica para dispositivos de protección desarrollada conforme a

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.

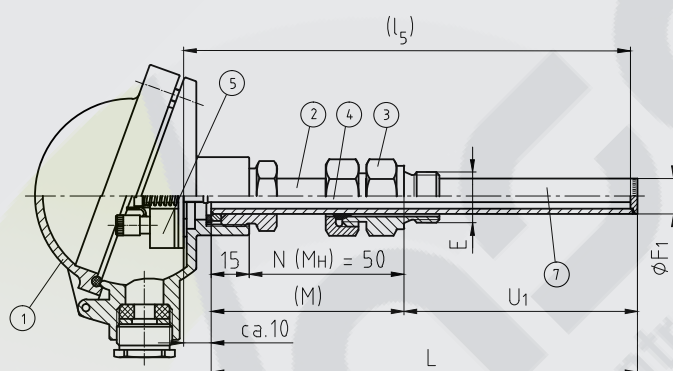
Componentes modelo TR10-C

Conexión a proceso: rosca, soldada fijamente



3175431.07

Conexión a proceso: racor deslizante



Leyenda:

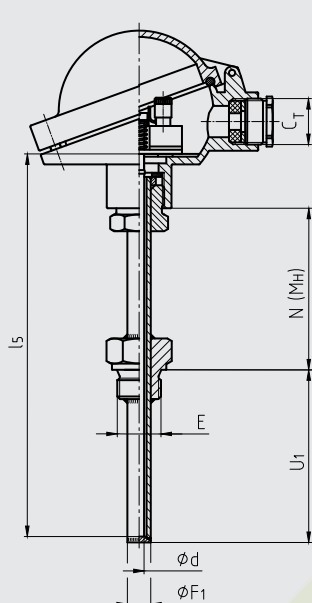
① Cabezal	(L) Longitud total de la vaina
② Cuello	l ₅ Longitud de la unidad extraíble
③ Conexión a proceso	U ₁ Longitud de montaje de la vaina según DIN 43772
④ Unidad medida extraíble (TR10-A)	Ø F ₁ Diámetro de la vaina
⑤ Zócalo de apriete/transmisor (opción)	E Rosca
⑥ Transmisor (opción)	N (M _H) Longitud de cuello
⑦ Vaina	(M) Longitud de cuello

Para fig. con rosca cilíndrica o rosca cónica véase el capítulo "Vaina"

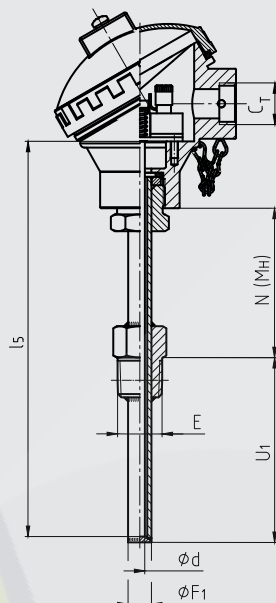
Vaina

Formas constructivas de vaina

Vaina recta, rosca, forma 2G DIN 43772



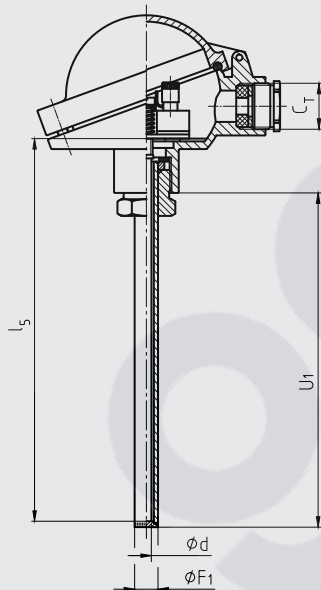
Rosca cilíndrica



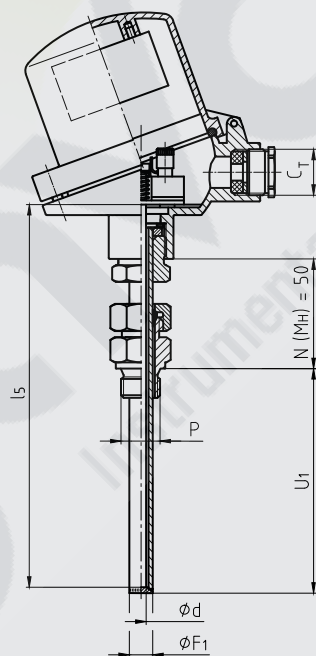
Rosca cónica

14126798.02

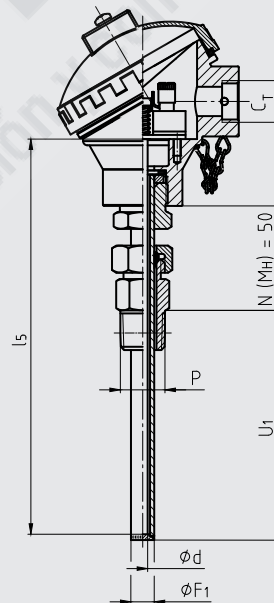
Vaina recta, lisa, forma 2 DIN 43772, con/sin racor deslizante



sin rosca (lisa)



Rosca cilíndrica



Rosca cónica

14126798.02

Leyenda:

U₁ Longitud de montaje

l_s Longitud de la unidad extraíble

N (M_H) Longitud de cuello

C_T Rosca entrada de cables

Ø F₁ Diámetro de la vaina

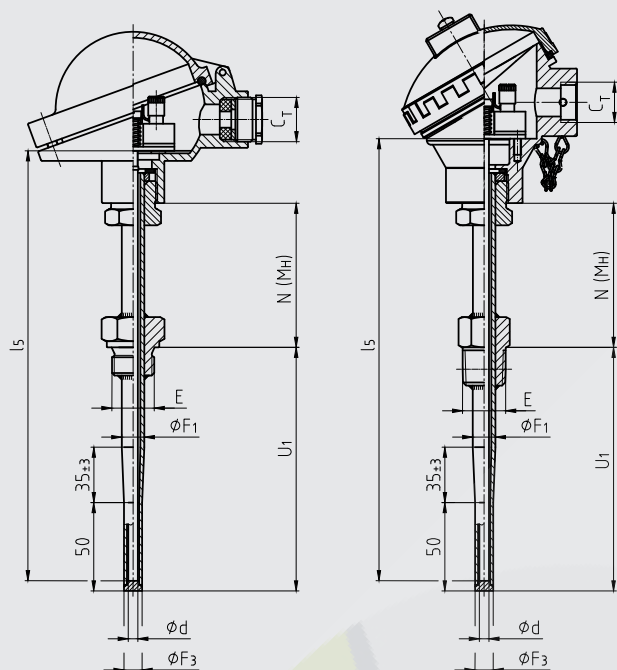
E Rosca

Ø d Diámetro de las unidades extraíbles

P Rosca racor deslizante

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Vaina cónica, rosca, forma 3G DIN 43772

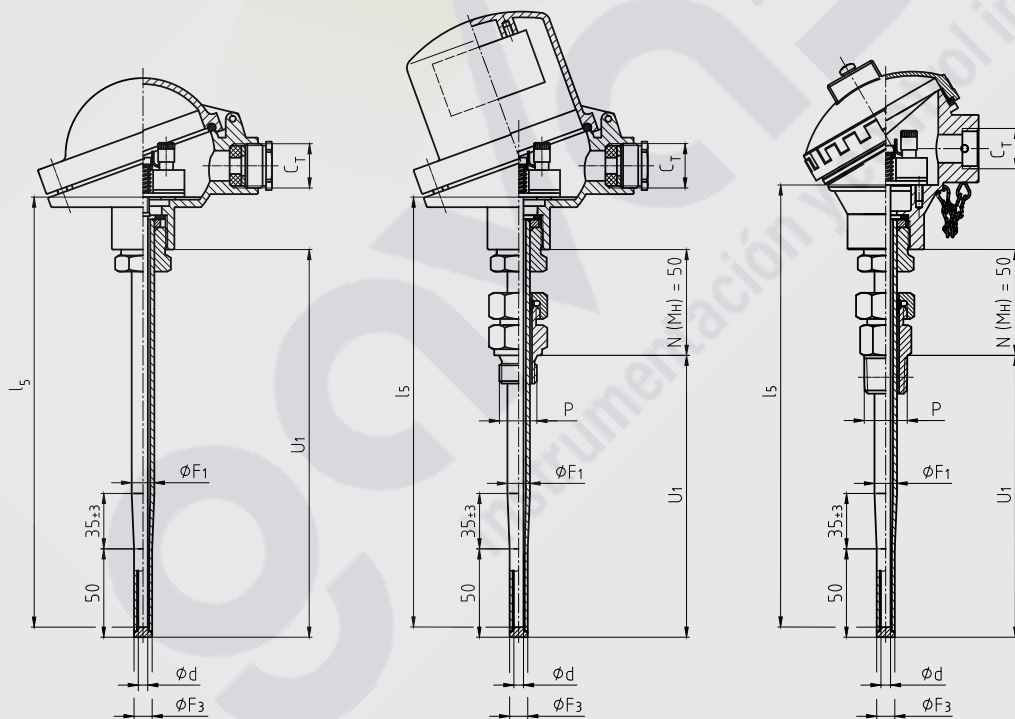


14126834.01

Rosca cilíndrica

Rosca cónica

Vaina cónica, lisa, forma 3 DIN 43772, con/sin racor deslizante



14126834.01

sin rosca (lisa)

Rosca cilíndrica

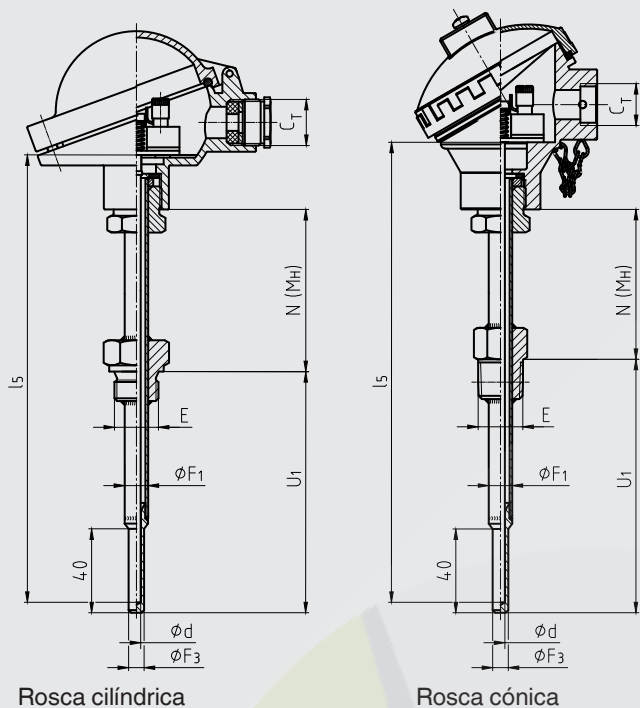
Rosca cónica

Leyenda:

U_1	Longitud de montaje	$\varnothing F_3$	Diámetro de la punta de la vaina
l_s	Longitud de la unidad extraíble	E	Rosca
$N (M_H)$	Longitud de cuello	$\varnothing d$	Diámetro de las unidades extraíbles
C_T	Rosca entrada de cables	P	Rosca racor deslizante
$\varnothing F_1$	Diámetro de la vaina		

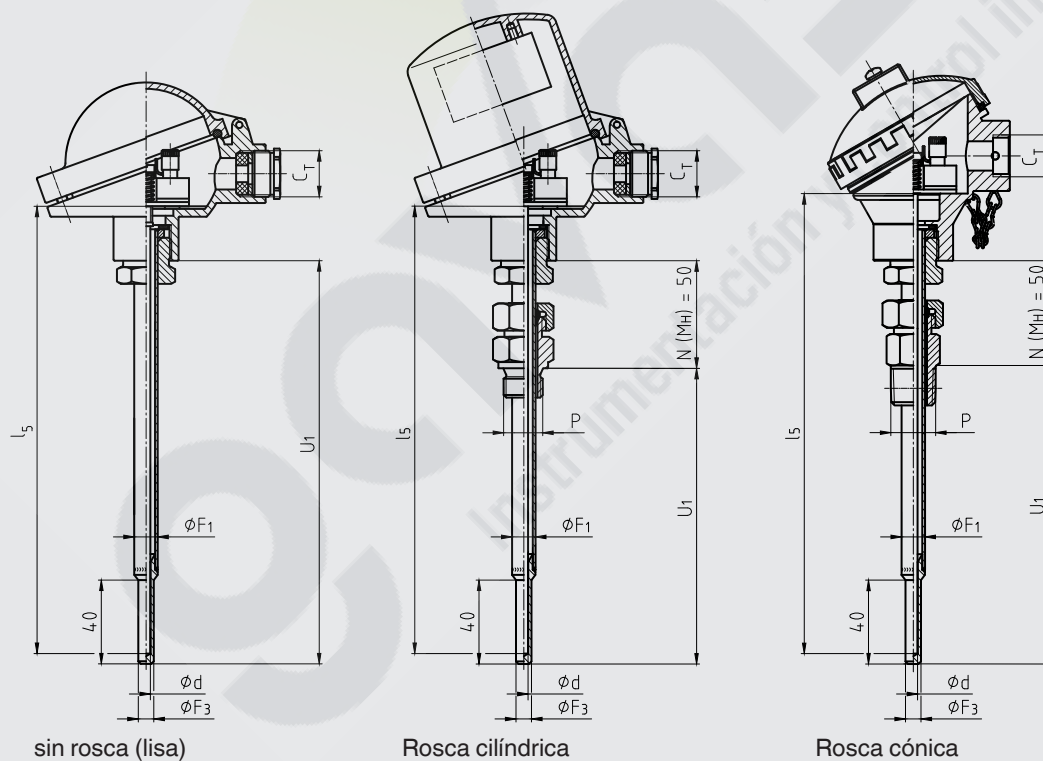
Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Vaina cónica, punta de material macizo soldada, rosca, diseño no normalizado



14126855.02

Vaina cónica, punta de material macizo soldada, lisa, con/sin racor deslizante



14126855.02

Leyenda:

U_1	Longitud de montaje	ϕF_1	Diámetro de la vaina
l_5	Longitud de la unidad extraíble	ϕF_3	Diámetro de la punta de la vaina
$N (M_H)$	Longitud de cuello	E	Rosca
K_E	1/2 NPT: 8,13 mm 3/4 NPT: 8,61 mm	ϕd	Diámetro de las unidades extraíbles
C_T	Rosca entrada de cables	P	Rosca racor deslizante

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Versiones de vaina

Las vainas son fabricadas de tubo sin soldadura con fondo soldado y atornilladas al cabezal con racor girable (tornillo de presión). Soltando este tornillo de presión, el cabezal - y con ello la salida de cables - puede orientarse a la posición deseada. La conexión a proceso se suelda en fábrica según las especificaciones del cliente. Así queda determinada la longitud de montaje. Deben preferirse las longitudes de montaje según DIN.

La profundidad de inmersión en el medio de proceso debería ser por lo menos del décuplo del diámetro exterior de la vaina. Para reposición, emplear la vaina modelo TW35.

Vaina según DIN 43772	Diámetro de la vaina	Conexión a proceso	Adecuada para diámetro de la unidad medida extraíble	Conexión al cabezal	Material
Recta, forma 2G, rosca	9 x 1 mm	G 1/4 B, rosca	6 mm	M24 x 1,5 (racor girable, tornillo de presión)	1.4571
		G 1/2 B, rosca			
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		M27 x 2, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
	11 x 2 mm 12 x 2,5 mm	G 1/2 B, rosca	6 mm		
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		M27 x 2, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
		14 x 2,5 mm			
	G 3/4 B, rosca				
	G 1 B, rosca				
	M18 x 1,5, rosca				
	M20 x 1,5, rosca				
	M27 x 2, rosca				
	1/2 NPT, rosca				
	3/4 NPT, rosca				
Cónica, forma 3G, rosca	12 x 2,5 mm, conificado a 9 mm	G 1/2 B, rosca	6 mm		
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		M27 x 2, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
		Recta, lisa, forma 2, con/sin racor deslizante		9 x 1 mm 11 x 2 mm 12 x 2,5 mm	Racor deslizante G 1/2 B (anillo de apriete metálico)
Racor deslizante 1/2 NPT (anillo de apriete metálico)					
Sin conexión de rosca, liso					
Cónica, lisa, forma 3, con/sin racor deslizante	12 x 2,5 mm, conificado a 9 mm	Racor deslizante G 1/2 B (anillo de apriete metálico)	6 mm		
		Racor deslizante 1/2 NPT (anillo de apriete metálico)			
		Sin conexión de rosca, liso			

para otras versiones véase la página siguiente

Vaina cónica, no normalizada	Diámetro de la vaina	Conexión a proceso	Adecuada para diámetro de la unidad medida extraíble	Conexión al cabezal	Material
Cónica, punta de material macizo soldada, rosca	9 x 1 mm, conificado a 6 mm	G 1/4 B, rosca	3 mm	M24 x 1,5 (racor girable, tornillo de presión)	1.4571
		G 1/2 B, rosca			
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		M27 x 2, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
	11 x 2 mm, conificado a 6 mm 12 x 2,5 mm, conificada a 6 mm	G 1/2 B, rosca			
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M14 x 1,5, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
Cónica, punta de material macizo soldada, lisa, con/sin racor deslizante	9 x 1 mm, conificado a 6 mm	Racor deslizante G 1/2 B (anillo de apriete metálico)			
	11 x 2 mm, conificado a 6 mm	Racor deslizante 1/2 NPT (anillo de apriete metálico)			
	12 x 2,5 mm, conificado a 6 mm	Sin conexión de rosca, liso			

Vaina recta, no normalizada	Diámetro de la vaina	Conexión a proceso	Adecuada para diámetro de la unidad medida extraíble	Conexión al cabezal	Material
Recta, rosca	6 x 1 mm 8 x 1 mm	G 1/4 B, rosca	3 mm	M24 x 1,5 (racor girable, tornillo de presión)	1.4571 316L (8 x 1 mm)
		G 1/2 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
	10 x 1 mm 10 x 1,5 mm	G 1/2 B, rosca	6 mm		316L
		G 3/4 B, rosca			
		G 1 B, rosca			
		M18 x 1,5, rosca			
		M20 x 1,5, rosca			
		M27 x 2, rosca			
		1/2 NPT, rosca			
		3/4 NPT, rosca			
		12 x 1 mm 12 x 1,5 mm			
	G 3/4 B, rosca				
	G 1 B, rosca				
	M18 x 1,5, rosca				
	M20 x 1,5, rosca				
	M27 x 2, rosca				
	1/2 NPT, rosca				
	3/4 NPT, rosca				

para otras versiones véase la página siguiente

Vaina recta, no normalizada	Diámetro de la vaina	Conexión a proceso	Adecuada para diámetro de la unidad medida extraíble	Conexión al cabezal	Material
Recta, lisa, con/sin racor deslizante	6 x 1 mm 8 x 1 mm	Racor deslizante G 1/2 B (anillo de apriete metálico)	3 mm	M24 x 1,5 (racor girable, tornillo de presión)	1.4571 316L (8 x 1 mm)
		Racor deslizante 1/2 NPT (anillo de apriete metálico)			
		Sin conexión de rosca, liso			
	9 x 1 mm 10 x 1 mm 10 x 1,5 mm 12 x 1 mm 12 x 1,5 mm	Racor deslizante G 1/2 B (anillo de apriete metálico)	6 mm		1.4571 (9 x 1 mm) 316L
		Racor deslizante 1/2 NPT (anillo de apriete metálico)			
		Sin conexión de rosca, liso			

Longitudes de montaje

Forma constructiva de la vaina	Longitud de montaje estándar	Longitud de montaje mín./máx.
Recta, rosca, forma 2G DIN 43772	160, 250, 400 mm	50 mm / 4.000 mm
Cónica, rosca, forma 3G DIN 43772	160, 220, 280 mm	110 mm / 4.000 mm
Recta, lisa, con/sin racor deslizante, forma 2 DIN 43772	-	50 mm / 4.000 mm
Cónica, lisa, con/sin racor deslizante, forma 3 DIN 43772	-	110 mm / 4.000 mm
Cónica, punta de material macizo soldada, rosca, diseño no normalizado	160, 250, 400 mm	75 mm / 4.000 mm
Cónica, lisa, punta de material macizo soldada, con/sin racor deslizante, diseño no normalizado	-	75 mm / 4.000 mm

Longitudes de cuello

Forma constructiva de la vaina	Longitud estándar de cuello	Longitud de cuello mín./máx.
Recta, rosca, forma 2G DIN 43772	130 mm	30 mm / 1.000 mm
Cónica, rosca, forma 3G DIN 43772	132 mm	30 mm / 1.000 mm
Recta, lisa, con racor deslizante, forma 2 DIN 43772	50 mm	50 mm
Recta, lisa, sin racor deslizante, forma 2 DIN 43772	-	-
Cónica, lisa, con racor deslizante, forma 3 DIN 43772	50 mm	50 mm
Cónica, lisa, sin racor deslizante, forma 3 DIN 43772	-	-
Cónica, punta de material macizo soldada, rosca, diseño no normalizado	130 mm	30 mm / 1.000 mm
Cónica, punta de material macizo soldada, con racor deslizante, diseño no normalizado	50 mm	50 mm
Cónica, punta de material macizo soldada, sin conexión a proceso, diseño no normalizado	-	-

El cuello está roscado en el cabezal. La longitud del cuello depende de la aplicación. Normalmente, con el cuello se puentea 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-C se emplean unidades medida extraíbles modelo TR10-A.

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

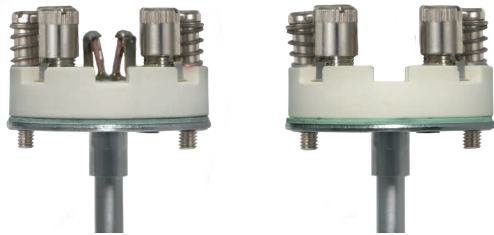


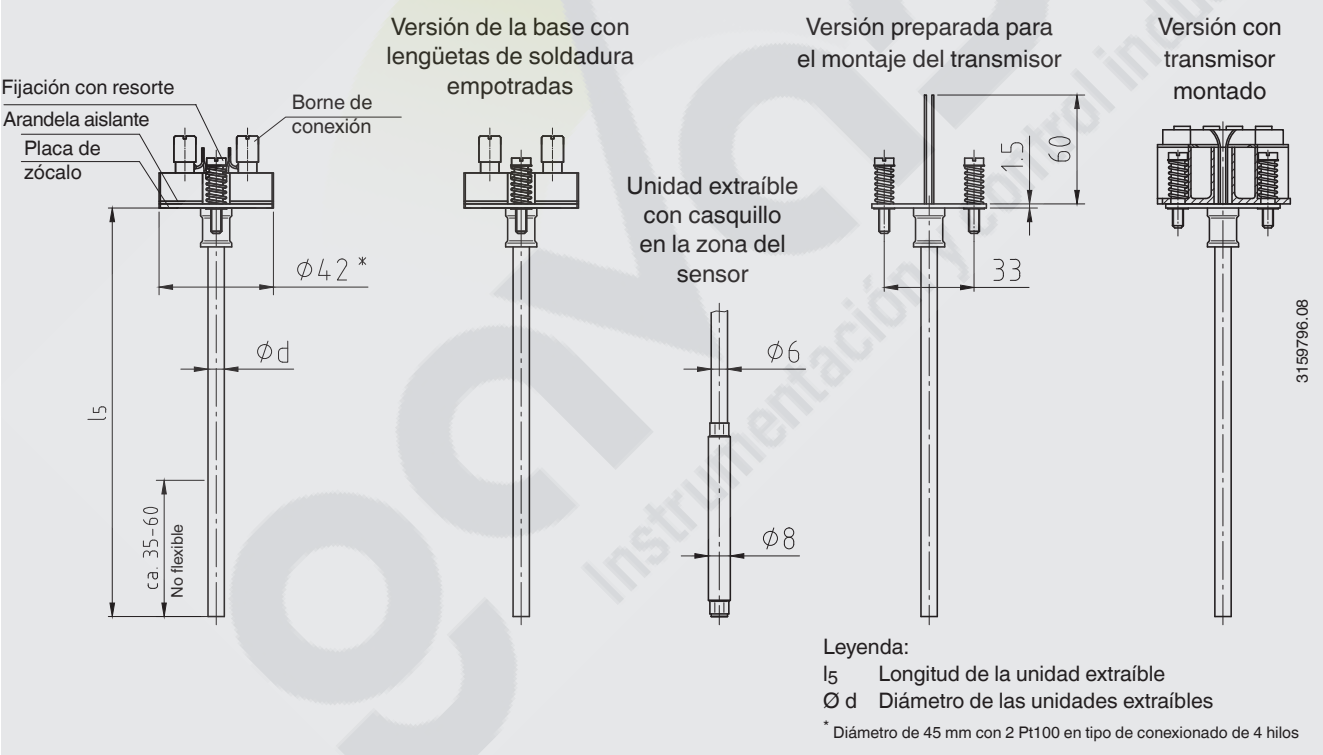
Fig. izquierda: Versión estándar
Fig. derecha: Versión con lengüetas de soldadura encapsuladas (opcional)

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 de agujero 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 del reacción del termómetro.

Para realizar el montaje en la vaina es importante calcular la longitud de montaje correcta (= longitud de la vaina con espesor de fondo $\leq 5,5$ mm). Observar que la unidad 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 Ø d en mm		Cifra según DIN 43735	Tolerancia en mm	Material del encamisado	
				Construcción estándar	Lengüetas de soldadura empotradas
3 ¹⁾	Estándar	30	3 ±0,05	1.4571, 316L ^{1) 2)}	1.4571
6	Estándar	60	6 ⁰ _{-0,1}	1.4571, 316L ^{1) 2)}	1.4571
8 (6 mm con casquillo)	Estándar	-	8 ⁰ _{-0,1}	1.4571	1.4571
8	Estándar	80	8 ⁰ _{-0,1}	1.4571, 316L ^{1) 2)}	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

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 máx. de proceso, presión de proceso

En función de:

- Diagrama de cargas DIN 43772
- Diseño de la vaina
 - Dimensiones
 - Material
- Condiciones de proceso
 - Velocidad de circulación
 - Densidad del medio

Temperatura ambiente y de almacenamiento

-40 ... +80 °C

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

Cálculo de vainas

En caso de condiciones de uso críticas, como servicio de ingeniería WIKA, se recomienda un cálculo de la vaina según Dittrich/Klotter.

Nota: ASME PTC 19.3 TW-2016 no puede aplicarse a TR10-C.

Para mayor información véase Información técnica IN 00.15 "Cálculos de resistencia para vainas"

Certificados (opcional)

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 DKD/DAkkS	x	-

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

1) Vainas

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección antiexplosiva / Otras homologaciones, certificaciones / Sensor / Clase de exactitud, campo de aplicación del sensor / Caja de conexión / Entrada de cables / Transmisor / Conexión al cuello / Vaina / Diámetro de la vaina / Conexión a proceso / Material de la vaina / Longitud de montaje / Longitud de cuello / 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.