

Termorresistencia roscada Con vaina de tubo perforado modelo TW35 Modelo TR10-J

Hoja técnica WIKA TE 60.10



otras homologaciones
véase página 2

Aplicaciones

- Conductos de ventilación
- Climatizadores
- Registro de temperatura ambiente en condiciones difíciles
- Control de edificios
- Calefacción, climatización, aplicaciones sanitarias

Características

- Rangos de sensor desde -196 ... +600 °C [-320 ... +1.112 °F]
- Con vaina perforada integrada, modelo TW35
- Versiones con protección antiexplosiva según los distintos tipos de homologación (véase la página 2)



Modelo TR10-J con vaina perforada tipo TW35

Descripción

Las termorresistencias de esta serie están previstas para ser roscadas directamente en conductos de ventilación.

Debido a la perforación, la unidad de medida extraíble está directamente en contacto con el medio. Con ello, la velocidad de respuesta mejora considerablemente. La unidad de medida extraíble está sellada hacia el cabezal, para prevenir una penetración del medio y un escape hacia el exterior.

La longitud de montaje, la conexión a proceso, la versión de vaina de tubo, el cabezal, el tipo y cantidad de sensores, la exactitud y la clase de conexión se pueden seleccionar para cada tipo de aplicación.

Para la TR10-J, hay disponibles una 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-J.





Protección antiexplosiva (opción)

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

Los transmisores tienen sus propios certificados para zonas potencialmente explosivas. Para consultar las temperaturas ambiente admisibles de los transmisores montados, consultar el manual de instrucciones y las homologaciones de los correspondientes transmisores.


Homologaciones (protección antiexplosiva, otras homologaciones)

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva CEM ¹⁾ EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 	Unión Europea
		
	IECEx (opcional) (en combinación con ATEX) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 	Internacional
	EAC (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas 0Ex ia IIC T3/T4/T5/T6 Zona 1, gas 1Ex ib IIC T3/T4/T5/T6 - Ex n Zona 2, gas 2Ex nA IIC T6...T1 Gc X 	Comunidad Económica Euroasiática
	Ex Ucrania (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga Zona 1, gas II 2G Ex ia IIC T1...T6 Gb 	Ucrania
	INMETRO (opcional) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ib IIC T3 ... T6 Gb 	Brasil
	CCC (opción) ²⁾ Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1~T6 Ga Zona 1, gas Ex ia IIC T1~T6 Gb Zona 2, gas Ex ic IIC T1~T6 Gc 	China
	KCs - KOSHA (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1, gas Ex ib IIC T4 ... T6 	Corea del Sur
-	PESO (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1, gas Ex ib IIC T3 ... T6 Gb 	India
	GOST (opción) Metrología, técnica de medición	Rusia

Logo	Descripción	País
	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

- 1) Solo con transmisor incorporado
2) Sin transmisor

Información sobre el fabricante y certificados

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

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”.

Para homologaciones y certificaciones, ver página 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⁾

Desviación de los límites de la clase de exactitud 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

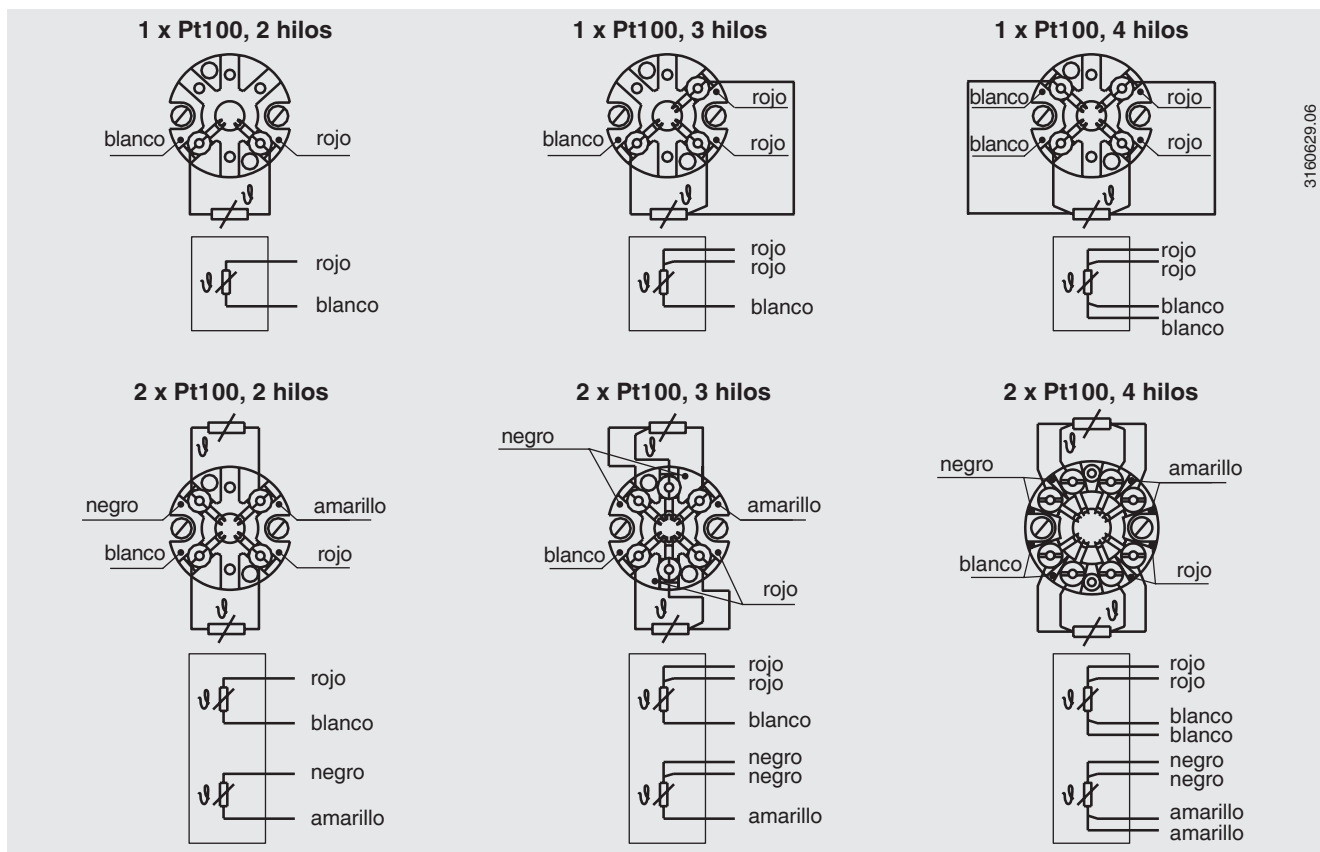
2) Para consultar más detalles acerca de los sensores Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es

3) No para diámetros de 3 mm

4) No con conexionado de 2 hilos

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

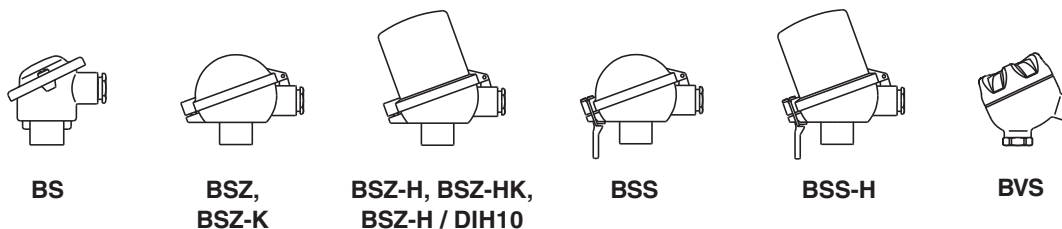
Conexión eléctrica (código de color según IEC/EN 60751)



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, lacado 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, lacado 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, lacado 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, lacado 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, lacado ⁵⁾	M24 x 1,5, ½ NPT
BSS	Aluminio	M20 x 1,5 o ½ NPT ³⁾	IP65	Tapa abatible esférica con palanca	Azul, lacado 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, lacado 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
BS	x	x	-
BSZ	x	x	x
BSZ-H	x	x	x
BSZ-H (2 salidas de cable)	x	x	x
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. Los tipos de protección IP del instrumento completo TR10-J no es preciso que se correspondan con el del cabezal.

El tipo de protección indicado no se aplica a la punta perforada del sensor.

Es válido para el cabezal con el prensaestopas correspondiente, si el termómetro está montado correctamente.

2) Pantalla LED DIH10

3) Estándar (otros a petición)

4) Tipo de protección que describen la inmersión temporal o duradera, disponibles a petición

5) RAL 5022

■ 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, lacado 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
KN4-A	x	x	-
KN4-P ⁴⁾	x	-	-

1) Tipo de protección IP del cabezal. Los tipos de protección IP del instrumento completo TR10-J no es preciso que se correspondan con el del cabezal.

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

Entrada de cables



Estándar



Plástico



Plástico (Ex)



Latón, niquelado



Acero inoxidable



Rosca libre



2 x M20 x 1,5

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	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
Prensaestopas de acero inoxidable (Ø cable 7 ... 12 mm)	M20 x 1,5 o ½ NPT	-60 ³⁾ / -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	-

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.) ⁴⁾ IEC/EN 60529	Protección antiexplosiva		
			sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21, 22
Entrada de cables estándar ¹⁾	sin tratar	IP65	x	x	-
Prensaestopas de plástico ¹⁾	Negro o gris	IP66 ⁵⁾	x	-	-
Prensaestopas de plástico, Ex e ¹⁾	Celeste	IP66 ⁵⁾	x	x	x
Prensaestopas de plástico, Ex e ¹⁾	Negro	IP66 ⁵⁾	x	-	-
Prensaestopas de latón, niquelado	sin tratar	IP66 ⁵⁾	x	-	-
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	sin tratar	IP66 ⁵⁾	x	x	x
Prensaestopas de acero inoxidable	sin tratar	IP66 ⁵⁾	x	x	x
Prensaestopas de acero inoxidable, Ex e	sin tratar	IP66 ⁵⁾	x	x	x
Rosca libre	-	IP00	x	x	x ⁶⁾
2 x M20 x 1,5 ²⁾	-	IP00	x	x	x ⁶⁾

1) No disponible para cabezal BVS

2) Solo para cabezal BSZ-H

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

4) Tipo de protección IP del cabezal. Los tipos de protección IP del instrumento completo TR10-J no es preciso que se correspondan con el del cabezal.

5) Tipo de protección que describen la inmersión temporal o duradera, disponibles a petición

6) Se requiere prensaestopas adecuado para el funcionamiento

Tipo de protección según IEC/EN 60529

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

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

La segunda cifra indica el grado de protección contra el agua

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

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

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

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

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

Transmisor

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.

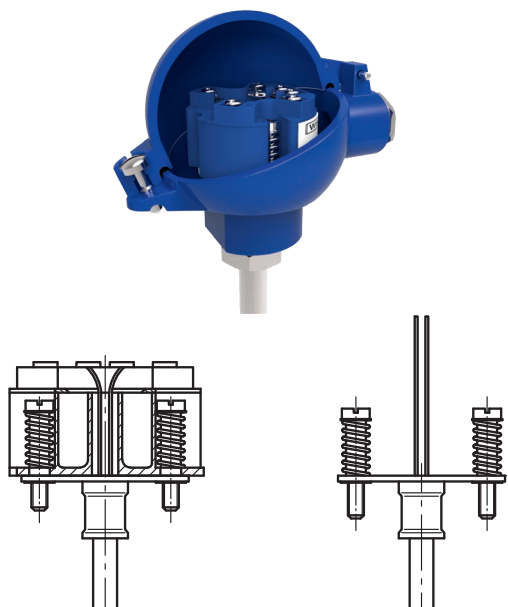
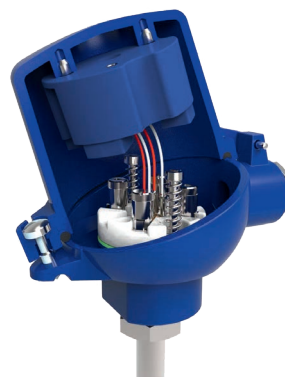


Fig. izq.: Unidad extraíble con transmisor incorporado (aquí: modelo T32)

Fig. der.: Unidad de medida extraíble preparada para montaje en el transmisor

Montaje en la tapa del cabezal

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

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Señal de salida 4 ... 20 mA y protocolo HART®		
Transmisor (versiones disponibles)	Modelo T15	Modelo T32
Hoja técnica	TE 15.01	TE 32.04
Salida		
4 ... 20 mA	x	x
Protocolo HART®	-	x
Tipo de conexionado		
1 x 2 hilos, 3 hilos o 4 hilos	x	x
Corriente de medición	< 0,2 mA	< 0,3 mA
Protección antiexplosiva	Opcional	Opcional

Posibles posiciones de los transmisores

Cabezal	T15	T32
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.

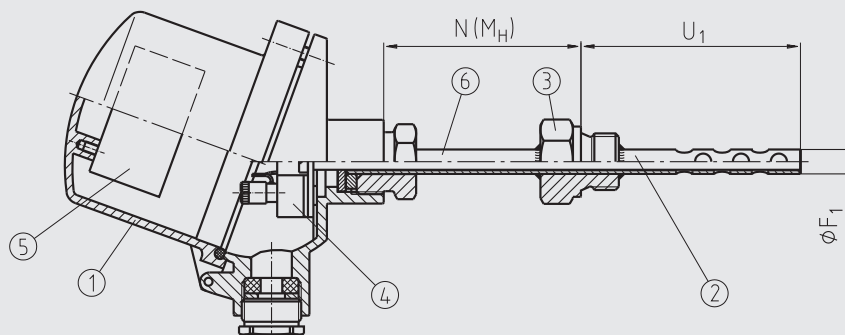
Determinadas termorresistencias TR10-J, en combinación con un transmisor de temperatura adecuado pueden utilizarse como sensores para aplicaciones de seguridad

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

Componentes modelo TR10-J

Fig. con rosca cilíndrica; para rosca cónica, véase “Conexión a proceso”



Leyenda:

- ① Cabezal
- ② Vaina de tubo modelo TW35
- ③ Conexión a proceso
- ④ Unidad de medida extraíble
- ⑤ Transmisor (opción)
- ⑥ Cuello

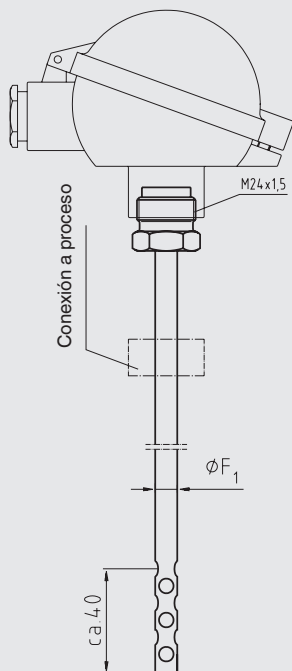
U₁ Longitud de montaje
 F₁ Diámetro de la vaina de tubo
 N (M_H) Longitud de cuello

3224716.01

Vaina de tubo modelo TW35

Versión de la vaina de tubo

Vaina de tubo, recta, forma 2G DIN 43772



3164357.01

Versiones de vaina de tubo

Las vainas de tubo son fabricadas de tubo sin soldadura con fondo soldado y roscadas al cabezal. La salida de cables puede orientarse girando el mismo.

La conexión a proceso se suelda a la vaina de tubo, de acuerdo con las especificaciones del cliente, en fábrica, determinando también la longitud de montaje. Las longitudes de montaje según DIN son más convenientes.

Las versiones según norma DIN, así como las formas especiales (p. ej. con vaina reducida, vaina de tubo, con cuello reforzado, etc.) pueden suministrarse a petición, en acero inoxidable 1.4571 o en materiales especiales.

Para más datos técnicos de vainas, consultar la hoja técnica de WIKA TW 95.35.

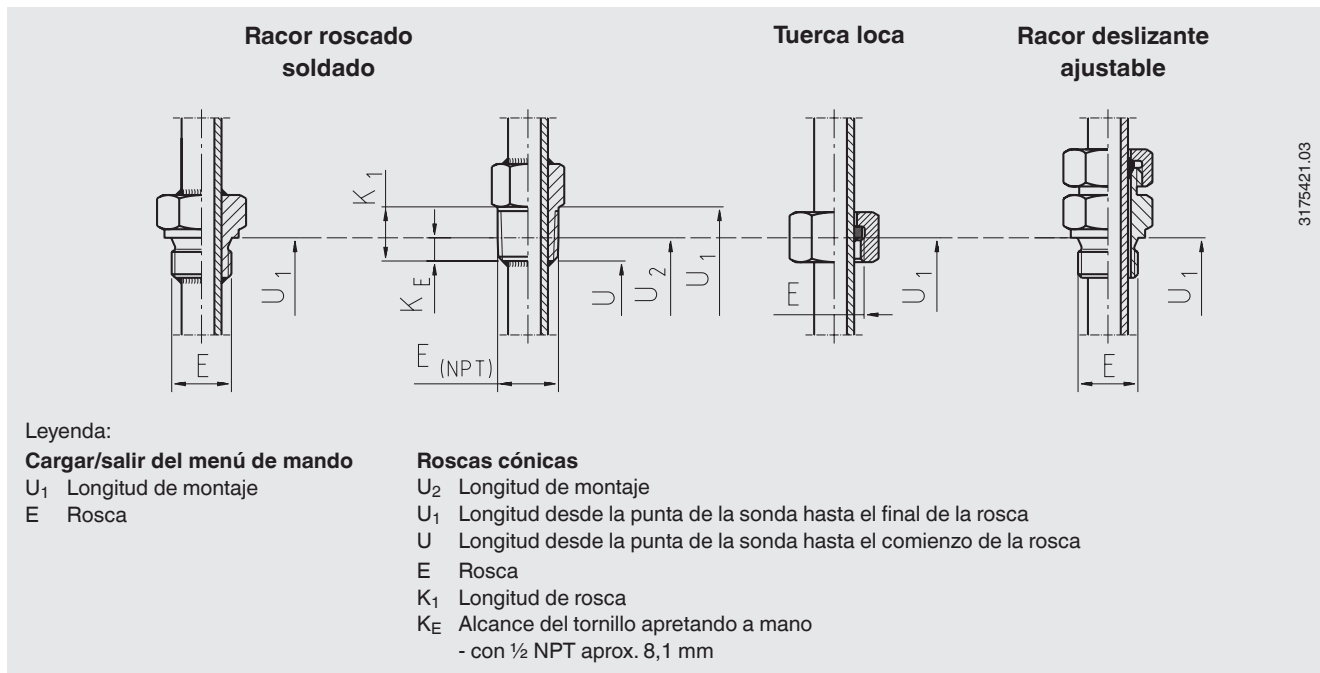
Vaina de tubo según DIN 43772	Longitud de montaje	Conexión a proceso	Diámetro exterior F ₁ de la vaina de tubo	Longitud de cuello N
Forma 2G	160	G 1/2 B, rosca	8, 11, 12 o 14 mm	130
		G 1 B, rosca		
Forma 2G	250	G 1/2 B, rosca	8, 11, 12 o 14 mm	130
		G 1 B, rosca		
Forma 2G	400	G 1/2 B, rosca	8, 11, 12 o 14 mm	130
		G 1 B, rosca		

Las versiones arriba mencionadas también son posibles con conexión a proceso de 1/2 NPT. En tal caso, dejan de cumplir con la norma DIN 43772.

Conexión a proceso

Tipo de roscado

- Racor roscado, soldada con vaina de tubo
- Racor deslizante, preferentemente en diámetros de vaina de 12 mm
(Las roscas deslizantes permiten la simple adaptación, en el lugar de montaje, a la longitud de montaje deseada. Tras apretarlos, los racores deslizantes no pueden desplazarse ya por la vaina).
- Tuerca loca



3175421.03

Tipo de conexión	Diámetro de la vaina de tubo			
	9 mm	11 mm	12 mm	14 mm
Racor roscado	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B
	-	G 1 B	G 1 B	G 1 B
	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT	1/2 NPT
	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5
Racor deslizante	-	-	G 1/2 B	-
	-	-	1/2 NPT	-
Tuerca loca	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B	G 1/2 B

Condiciones de utilización

Temperatura ambiente y de almacenamiento

-40 ... +80 °C

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

Certificados (opcional)

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

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

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 exactitud de medición 3.1 o DKD/DAkkS es de 100 mm.

Calibraciones de longitudes menores, a petición.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Sensor / Protección contra explosiones / Conexión a proceso / Tamaño de rosca / Elemento de medición / Tipo de conexionado / Rango de temperatura / Diámetro de la sonda / Longitud de montaje A / Longitud de cuello N(MH) / Certificados / Opciones

© 04/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.

Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

