

# Unidad de medida extraíble Para termorresistencias Modelo TR10-A

Hoja técnica WIKA TE 60.01



otras homologaciones  
véase página 2

## Aplicaciones

- Unidad de medida extraíble de reposición para tareas de servicio técnico
- Para todas las aplicaciones industriales y de laboratorio

## Características

- Rangos de sensor desde -196 ... +600 °C [-320 ... +1,112 °F]
- Hecho de cable de medición con aislamiento mineral
- Seguridad funcional (SIL) con transmisor de temperatura modelo T32
- Versión con resorte
- Versiones con protección antiexplosiva según los distintos tipos de homologación (véase la página 2)



**Imagen izquierda: Versión estándar**  
**Imagen derecha: Modelo TR10-A con lengüetas de soldadura empotradas (opcional)**

## Descripción

Estas unidades extraíbles según DIN 43735 para termorresistencias están previstas para el montaje en una funda protectora. Sólo en casos especiales, se recomienda el funcionamiento sin vaina. La unidad de medida extraíble se fabrica a partir de un capilar con aislamiento mineral flexible. El termopar se encuentra en la punta de la unidad extraíble. Las unidades extraíbles se entregan con resortes de compresión para garantizar el buen contacto en el fondo de la vaina.

Además de las versiones DIN pueden entregarse versiones especificadas por el cliente, p. ej.:

- otras longitudes de unidad extraíble (también longitudes intermedias)
- con casquillo puesto encima para la adaptación a los diámetros interiores de la vaina
- sin zócalo de conexión
- con transmisor

Según los distintos tipos de aplicación, se pueden seleccionar individualmente el tipo y cantidad de sensores, la exactitud de medición y el tipo de conexionado.

Una gran variedad de homologaciones en materia de protección contra explosiones están disponibles para la TR10-A.

Las versiones sin zócalo de conexión para el montaje directo de un transmisor completan la gama de aplicaciones. Opcionalmente pueden montarse los transmisores analógicos o digitales de WIKA.

## 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.

### Atención:

En función de la versión, las unidades de medida extraíble pueden utilizarse en diferentes tipos de protección si se integran a las termorresistencias modelo TR10-B, TR10-C, TR10-F o TR81. Es posible también el uso en zonas con riesgo de explosión de polvo con la correspondiente funda protectora.

No está permitida la utilización de una unidad de medida extraíble modelo TR10-A en zonas potencialmente explosivas sin la funda protectora adecuada.

## 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, gas II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>2)</sup> Zona 1, gas II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup></li> <li>Zona 2, gas II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zona 2, gas II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc 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, gas Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>- Ex e <sup>3)</sup> Zona 1, gas Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup></li> <li>Zona 2, gas Ex ec IIC T1 ... T6 Gc</li> <li>- Ex n <sup>3)</sup> Zona 2, gas Ex nA IIC T1 ... T6 Gc</li> </ul>	Internacional
	<b>EAC (opción)</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X</li> <li>- Ex n Zona 2, gas 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X</li> </ul>	Comunidad Económica Euroasiática
	<b>Ex Ucrania (opción)</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T1...T6 Ga</li> </ul>	Ucrania
	<b>INMETRO (opcional)</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T3 ... T6 Ga</li> </ul>	Brasil
	<b>CCC (opción)</b> Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0, gas Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga</li> <li>- Ex e <sup>3)</sup> Zona 2, gas Ex e IIC T1 ~ T6 Gb <sup>4)</sup></li> <li>- Ex n <sup>3)</sup> Zona 2, gas Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc</li> </ul>	China

1) Solo con transmisor incorporado

2) Sólo en combinación con el cabezal modelo BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 o 7/8000

3) Sólo en combinación con cabezal modelo 1/4000, 5/6000 o 7/8000

4) Sin transmisor

Logo	Descripción	País
	<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, 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

## Información sobre el fabricante y certificaciones

Logo	Descripción
	<b>NAMUR NE 024</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”, después ya no debe utilizarse en zonas que requieren condiciones conforme a “ia”.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

# Sensor

## Elemento sensible

Pt100 (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA) <sup>1)</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>2)</sup>

Desviación de los límites de la clase de exactitud según EN 60751		
Clase	Tipo de sensor	
	Sensor bobinado	Película delgada
<b>Clase B</b>	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
<b>Clase A</b> <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
<b>Clase AA</b> <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

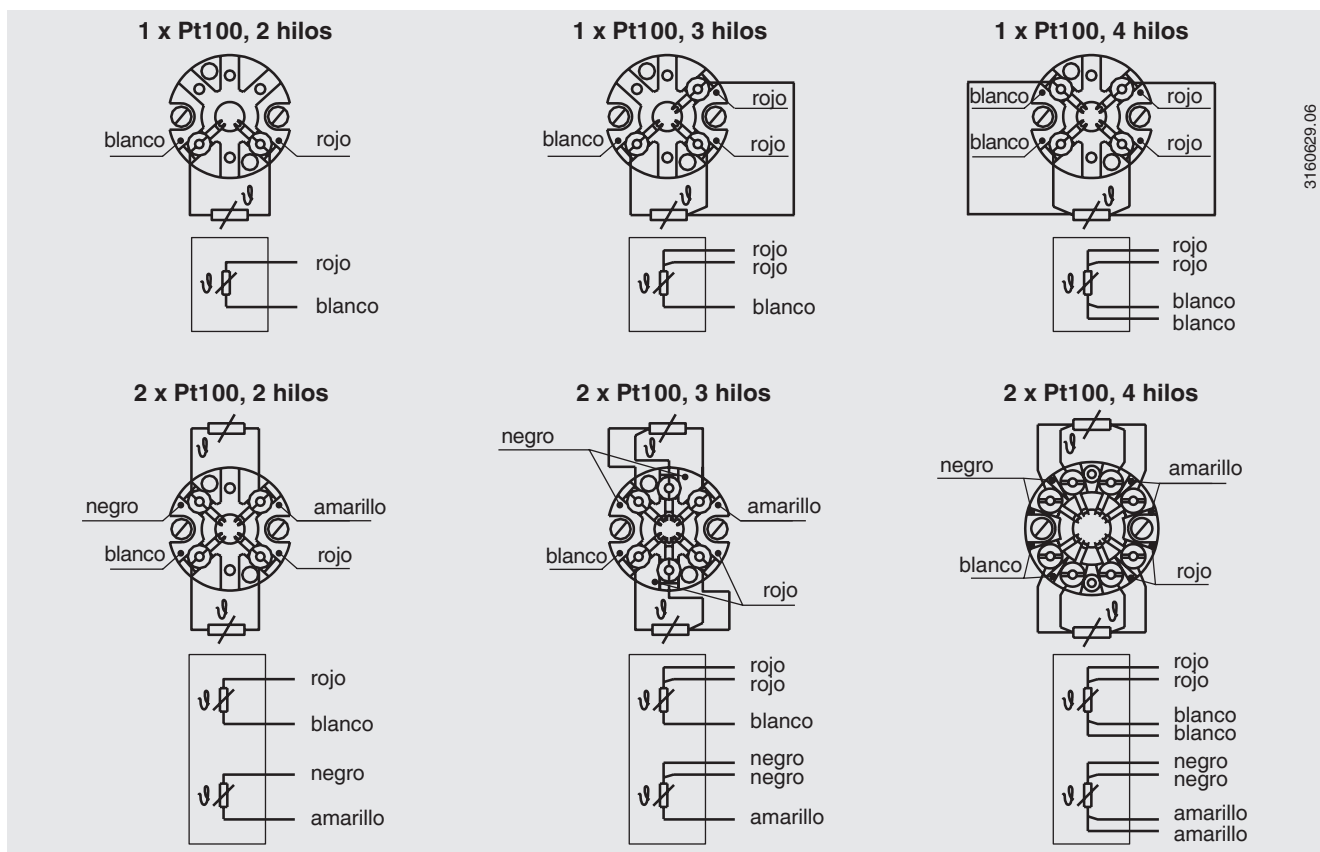
1) Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

2) No para diámetros de 3 mm

3) 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)



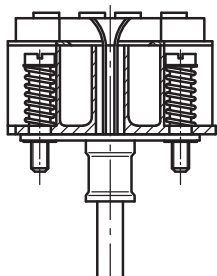
Consultar las conexiones eléctricas de los transmisores de temperatura incorporados, en las correspondientes hojas técnicas o en los manuales de instrucciones.

## Transmisor (opción)

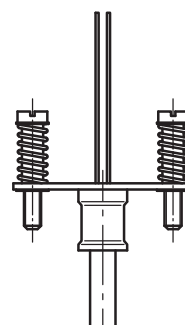
El transmisor puede montarse sobre la unidad extraíble.  
 El transmisor sustituye el zócalo de conexión y se fija directamente en la placa de zócalo de la unidad extraíble.  
 El transmisor de temperatura debe protegerse de temperaturas superiores a 85 °C.



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



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



Unidad extraíble preparada para montaje en el transmisor

## Seguridad funcional (opción) con transmisor de temperatura modelo T32



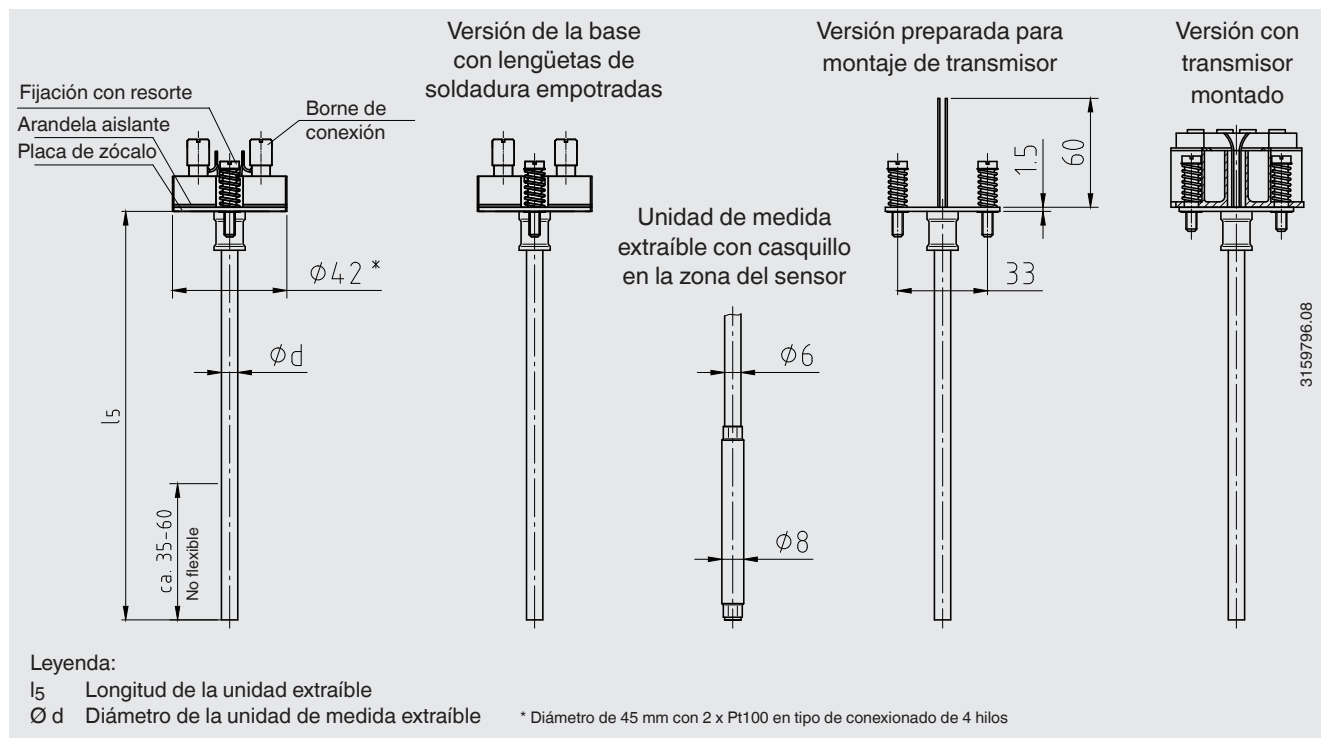
En aplicaciones de relevancia crítica deben considerarse los parámetros de seguridad en toda la cadena de medición. La clasificación SIL permite la evaluación de la reducción de peligros lograda mediante los dispositivos de seguridad.

Las unidades extraíbles TR10-A en combinación con un transmisor de temperatura adecuado pueden utilizarse como sensores con seguridad funcional hasta SIL 2 (p. ej. modelo T32.1S, versión SIL certificada por la inspección técnica para dispositivos de protección desarrollada conforme a IEC 61508).

Las vainas adecuadas permiten el desmontaje sencillo de la unidad extraíble para su calibración. El punto de medición, consta de vaina, termómetro con unidad de medida extraíble TR10-A incorporada y transmisor T32.1S desarrollado según IEC 61508, armonizados entre sí de forma óptima. De esa manera, el punto de medición ofrece la máxima fiabilidad y una larga vida útil.

## Dimensiones en mm

La unidad de medida extraíble intercambiable tiene un mantel resistente a vibraciones con aislamiento mineral (cable MI).



Longitud de la unidad de medida extraíble $l_5$ en mm	Tolerancia en mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

### Nota:

Las unidades extraíbles a partir de una longitud de 1.100 m se entregan enrolladas en forma de anillo. Sólo a petición expresa enviamos insertos de medición con longitudes superiores a 1.100 mm en forma recta, estirada. Para tomar nota de ello en el procesamiento del pedido, póngase en contacto con su interlocutor en WIKA.

Diámetro de la unidad de medida extraíble $\phi d$ en mm	Índice según DIN 43735	Tolerancia en mm
3 <sup>1)</sup>	Estándar	30
6	Estándar	60
8 (6 mm con casquillo)	Estándar	-
8	Estándar	80
1/8 pulg [3,17 mm] <sup>1)</sup> 1/4 pulg [6,35 mm] 3/8 pulg [9,53 mm]	A petición	-

1) No es posible en 2 x Pt100, 4 hilos

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 perjudican la transmisión de calor, afectando negativamente al funcionamiento de la termorresistencia.

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  $\leq 5,5$  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.

## Materiales

Material	
Material del encamisado	Acero inoxidable 316
	Acero inoxidable 1.4571

## 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.

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.

## Condiciones de utilización

### Requerimientos mecánicos

Versión (según EN 60751)	
Estándar	6 g punta-punta, resistencia de hilo o de película delgada
Opción	Punta de sensor a prueba de vibraciones, máx. 20 g, punta-punta (resistencia de película delgada)
	Punta de sensor a prueba de altas vibraciones, máx. 50 g, punta-punta (resistencia de película delgada)

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

### Temperatura ambiente y de almacenamiento

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

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

Otras temperaturas ambiente y de almacenamiento a petición

### Tipo de protección

IP00 según IEC/EN 60529

Las unidades medida extraíbles modelo TR10-A fueron concebidas para el montaje en una funda protectora (cabezal + vaina de tubo).

Dichas fundas protectoras poseen cabezales/prensaestopas/vainas de tubo que garantizan una mayor protección IP.

## Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección antiexplosiva / Tipo de protección contra ignición/ Zona / Sensor / Clase de exactitud / Ámbito de aplicación termómetro / Longitud unidad de medida extraíble l<sub>5</sub> / Diámetro unidad de medida extraíble Ø d / Material encamisado / Requerimientos mecánicos / Certificados / Opciones

© 09/2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación. Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.

