

# Termorresistencia con indicación digital

## Por batería

### Modelo TR75

Hoja técnica WIKA TE 60.75



otras homologaciones  
véase página 11

DiwiTherm®

#### Aplicaciones

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

#### Características

- Pantalla LCD
- Versiones con sensor de inserción, para montaje en vaina o con sensor de contacto para montaje en una superficie tubular
- Para todas las formas de vaina habituales
- Rango de medición: -40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)
- Con conmutación automática del rango de medición (rango automático)

#### Descripción

El DiwiTherm® es la combinación ideal de una pantalla digital y una termorresistencia. Este instrumento compacto de medición de temperatura es de uso universal y funciona sin energía auxiliar externa.

Las numerosas combinaciones de longitud de montaje, longitud del cuello, conexión a la vaina, etc., tienen por resultado termómetros adecuados para cada dimensión de vaina y cada aplicación y diferentes aplicaciones.

Sólo en casos especiales se recomienda una aplicación sin vaina.

El DiwiTherm® puede fabricarse opcionalmente con una conexión a proceso para medir la temperatura de superficies de tubos.



Termorresistencia, alimentación con pilas, modelo TR75

## Datos técnicos

Termorresistencia con indicación digital, modelo TR75	
<b>Rangos de medición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40,0 ... +199,9 °C</li> <li>■ +200 ... +450 °C</li> </ul> con conmutación automática del rango de medición (rango automático)
<b>Indicador</b>	
Principio	3 ½ dígitos LCD Indicador de 7 segmentos 21 mm de altura
Resolución	0,1 K a 199,9 °C 1 K desde 200 °C
Exactitud	0,5 % del valor final del rango ±1 dígito
<b>Sensor</b>	Pt1000
<b>Variantes de instrumento</b>	
DiwiTherm® con sensor enchufable	Sensor con cable de conexión Temperatura de servicio máx. 200 °C Caja para montaje en panel de mando, con borde frontal
DiwiTherm® para montar en vaina	Sensor elástico Racor roscado para vaina Caja con cuello  Opción: Caja giratoria y orientable (giratoria en 360° y orientable en 90°)
DiwiTherm® para montaje en una superficie de tubo	Sensor de contacto para fijación mediante cinta de sujeción Temperatura de servicio máx. 200 °C Caja con cuello  Opción: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja giratoria y orientable (giratoria en 360° y orientable en 90°)</li> <li>■ Caja para montaje en panel de mando, con cable de conexión y borde frontal</li> </ul>
<b>Alimentación auxiliar U<sub>B</sub></b>	CC 3,6 V con pila de litio 3,6 V, tamaño AA (mignon), incluida en el suministro <sup>1)</sup>
<b>Duración de la operación con batería</b>	min. 10 años
<b>Características</b>	Si el voltaje de la batería es inferior a 2,7 V, se visualiza "LO"

Caja	
<b>Diámetro nominal</b>	100
<b>Material</b>	Acero inoxidable
<b>Anillo</b>	Aro bayoneta
<b>Mirilla</b>	Mirilla de instrumentos
<b>Tipo de protección</b>	IP65 según IEC/EN 60529
<b>Peso en kg</b>	aprox. 1 kg (el peso actual depende de la forma y si está montada una vaina)

Condiciones ambientales	
<b>Temperatura ambiente y de almacenamiento</b>	-20 ... +60 °C
<b>Resistencia a vibraciones (en el sensor)</b>	10 ... 500 Hz, 5 g, IEC/EN 60068-2-6
<b>Resistencia a choques (en el sensor)</b>	IEC/EN 60068-2-7

1) Recambio por el cliente no es posible.

## DiwiTherm® con sensor enchufable

Datos técnicos	
<b>Material</b>	
Sensor	Acero inoxidable
Racor deslizante	Acero inoxidable
<b>Diámetro del sensor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 mm</li> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> </ul> Nota: aprox. 1 mm inferior al diámetro del taladro de la vaina o del agujero ciego.
<b>Diámetro de agujero</b>	El diámetro del sensor debe ser aprox. 1 mm inferior al diámetro del taladro de la vaina o del taladro ciego.  Para mediciones de temperatura en sólidos: Diámetro del orificio máx. 1 mm > diámetro del sensor
<b>Longitud del sensor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 mm (para una longitud estándar del sensor de 50, 100 o 150 mm)</li> <li>■ 8 mm (para una longitud estándar del sensor de 100 o 150 mm)</li> </ul> Posibilidad de longitudes especiales
<b>Conexión a proceso</b>	Racor deslizante (adaptación fácil, en el lugar de montaje, a la longitud de montaje deseada)
<b>Racor deslizante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rosca macho G ¼ B (no con un diámetro de sensor de 8 mm)</li> <li>■ Rosca macho G ½ B</li> <li>■ Sin conexión</li> </ul>
<b>Cable</b>	Silicona, blindado Rango de aplicaciones -40 ... +200 °C con prensaestopa CEM Longitud del cable según las especificaciones del cliente

La punta del sensor no debe doblarse en una longitud de 60 mm, independientemente de su estructura.

### Punto de transición

El punto de transición entre parte metálica de la sonda y cable de conexión no debe sumergirse en el proceso y tampoco debe doblarse. En este manguito de transición no debe fijarse ningún racor deslizante.

La medida T indica la longitud del manguito de transición.

criterio	Medida T <sup>1)</sup> en mm	Ø del manguito de transición en mm
Ø del sensor = Ø del manguito de transición	n/a	idéntica a la sonda
Ø 6 mm con manguito de transición engarzado	45	7
Ø 6 mm con manguito de transición crimpado <sup>2)</sup>	45	8
Ø 8 mm con manguito de transición engarzado	45	10

1) Con tipo de conexionado del sensor 2 veces 4 hilos, en general, el manguito de transición tiene una longitud de 60 mm.

2) En caso de gran cantidad de conductores (p. ej. 2 veces 3 hilos y blindaje)

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

### ■ Versión con tubo (longitud de la sonda A < 400 mm, diámetro de la sonda ≥ 6 mm)

La versión tubular se caracteriza por una construcción rígida de la punta metálica del sensor, por lo cual dichas versiones no deben doblarse o curvarse. En el interior, la resistencia está en contacto directamente con una línea de alimentación aislada, por lo cual las termorresistencias de cable en versión tubular pueden aplicarse sólo hasta temperaturas para las que está especificada la línea de alimentación (véase las temperaturas de servicio).

### ■ Versión con encamisado (longitud de la sonda A > 400 mm, diámetro de la sonda < 6 mm, rango de medición > 200 °C)

En termopares con encamisado, la parte flexible de la sonda consiste en un conductor con aislamiento mineral (cable con envoltura plástica ligera). Éste consiste en un encamisado de acero inoxidable, en el cual los conductores interiores están encapsulados en una masa de cerámica altamente compactada.

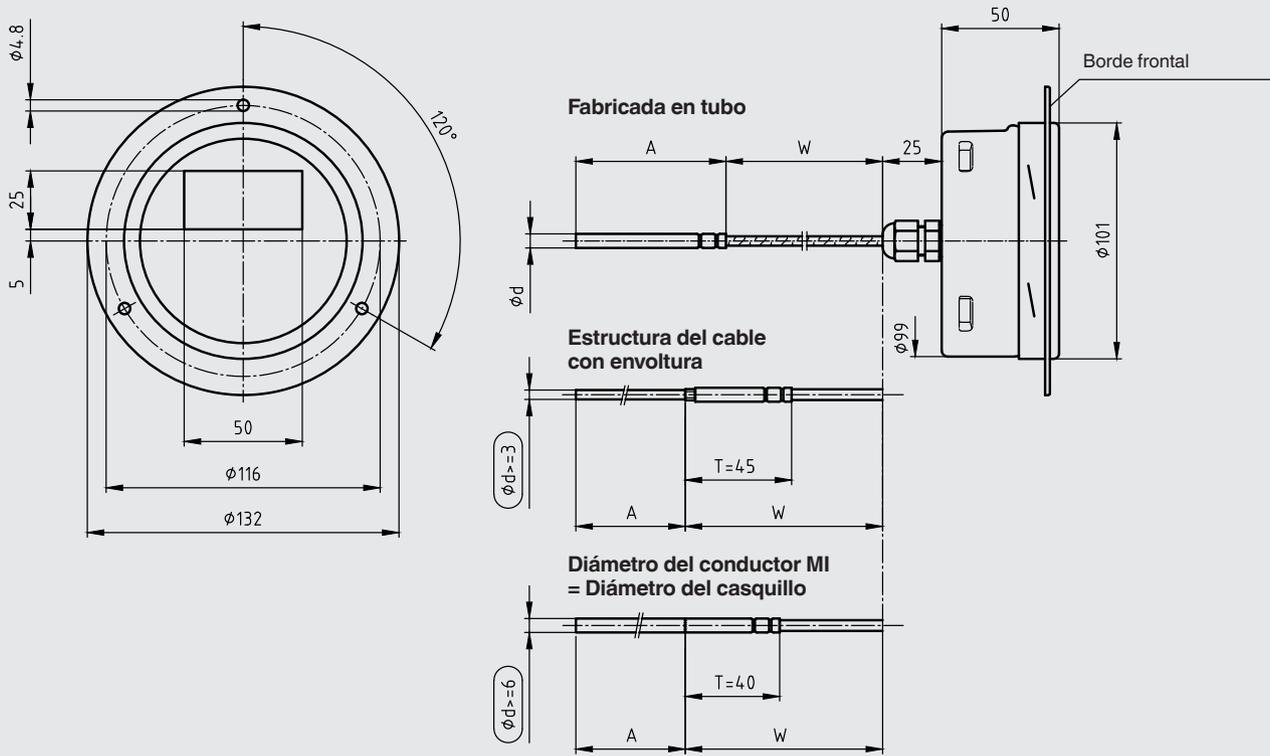
La resistencia va directamente unido a los conductores internos del cable encamisado, por lo cual es apto para el empleo a altas temperaturas. Debido a su flexibilidad y a los diámetros mínimos, las termorresistencias encamisadas pueden utilizarse también en lugares de difícil acceso, pues a excepción de la punta del sensor y del manguito de transición hacia el cable de conexión, la camisa puede doblarse con un radio tres veces mayor que el diámetro.

#### Nota:

La flexibilidad de la termorresistencia encamisada debe tenerse en cuenta sobre todo en velocidades de flujo elevadas.

**DiwiTherm® alimentación por pila, modelo TR75, con sensor enchufable, salida de cable en el lado posterior, con borde frontal para montaje en panel de mando**

3165575.06



**Leyenda:**

- Ø d Diámetro del sensor
- A Longitud de montaje
- W Longitud del cable

## DiwiTherm® para montar en vaina

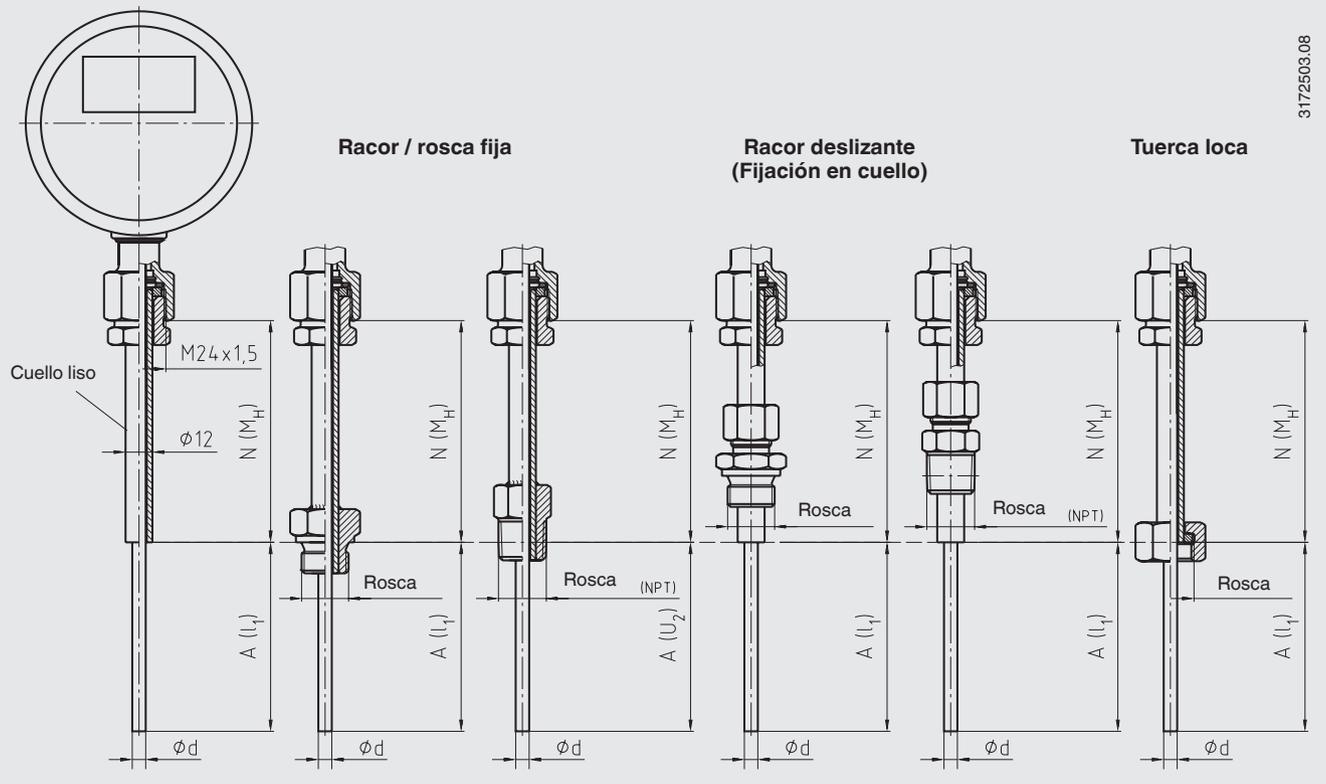
Datos técnicos	
<b>Material</b>	
Sensor	Acero inoxidable
Conexión a proceso	Acero inoxidable
Cuello	Acero inoxidable
<b>Sensor</b>	Cable con cubierta insensible a las vibraciones (cable MI)
<b>Diámetro del sensor</b>	aprox. 1 mm inferior al diámetro del taladro de la vaina
<b>Conexión a proceso</b>	
Racor roscado	<ul style="list-style-type: none"><li>■ G ½ B</li><li>■ M14 x 1,5</li><li>■ M18 x 1,5</li><li>■ ½ NPT</li></ul>
Tuerca loca	G ½ B
Tornillo de presión	G ½ B
<b>Diámetro del tubo de cuello</b>	12 mm
<b>Longitud de cuello</b>	150 mm otras a petición (longitud de cuello mínima: 30 mm)
<b>Longitud de montaje</b>	Longitud de montaje = longitud de la vaina para grosores de fondo ≤ 5,5 mm Observar que el sensor está dotado de resortes (alargamiento elástico del resorte: máx. 10 mm) para garantizar la compresión en el fondo de la vaina.

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

El funcionamiento sin vaina sólo es aconsejable en casos especiales, ya que los líquidos o gases pueden penetrar en la caja a lo largo del sensor con resorte y dañar el sistema electrónico.

### Conexión a la vaina (con cuello)

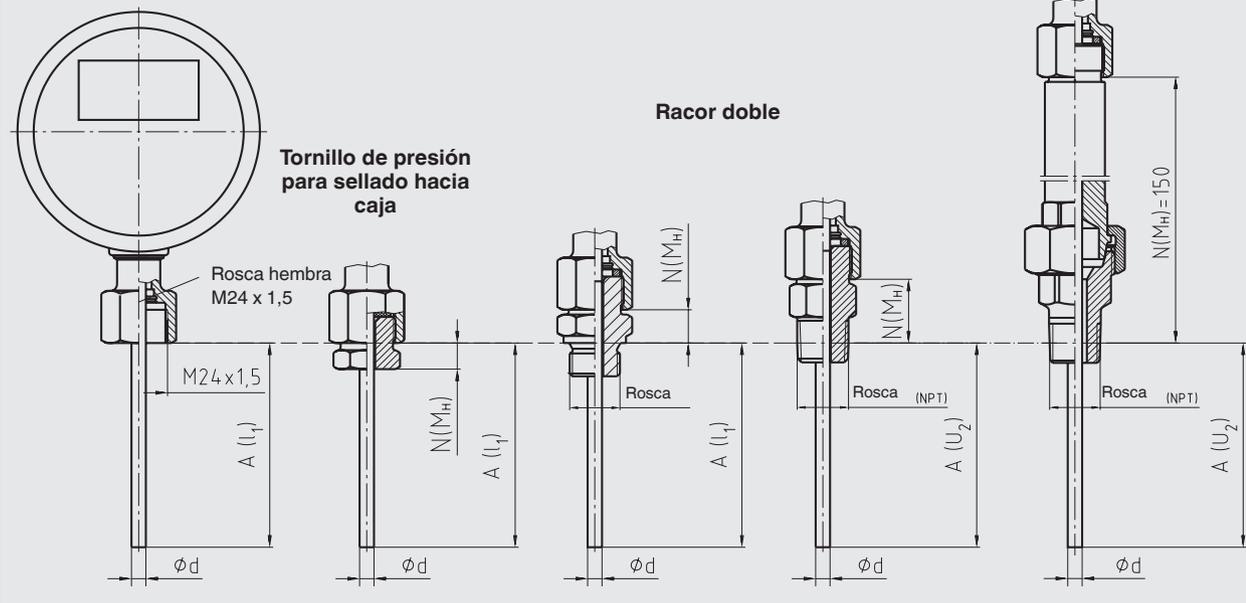
3172503.08



### Conexión a la vaina

cuello por piezas

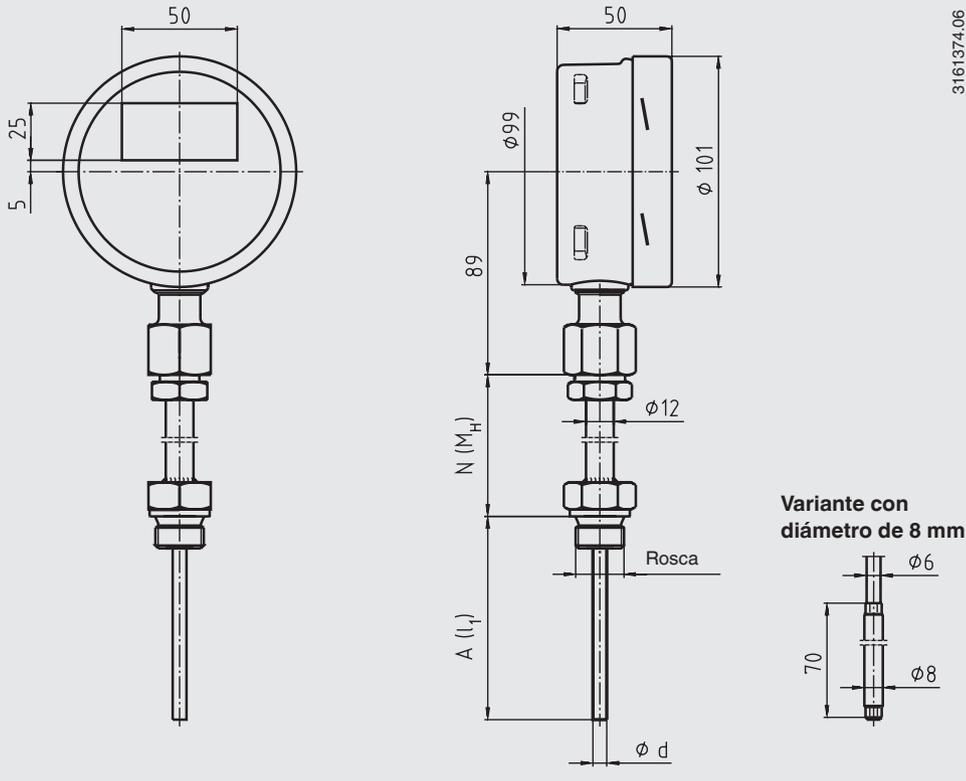
11363533.04



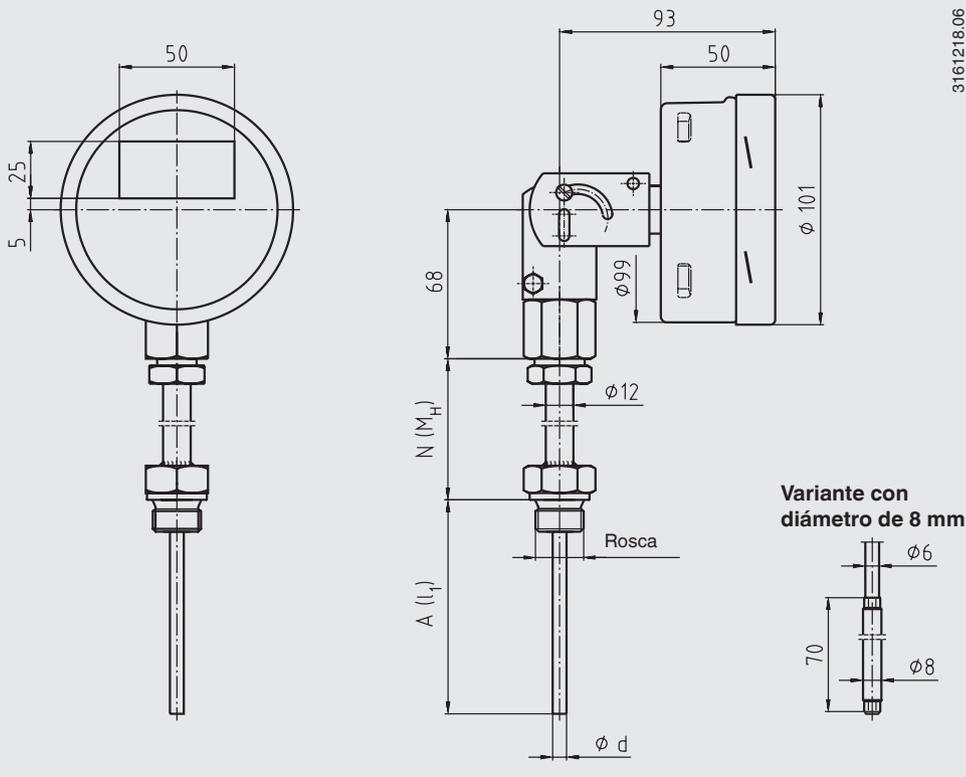
**Leyenda:**

- $\phi d$  Diámetro del sensor
- $A (I_1)$  Longitud de montaje (con roscas cilíndricas)
- $A (U_2)$  Longitud de montaje (con roscas cónicas)
- $N (M_H)$  Longitud de cuello

**DiwiTherm® modelo TR75 para montaje en vaina, con cuello**  
**Conexión entre caja y cuello: fija, radial abajo**



**DiwiTherm® modelo TR75 para montaje en vaina, con cuello**  
**Conexión entre caja y cuello: giratoria y orientable, céntricamente en el lado posterior**

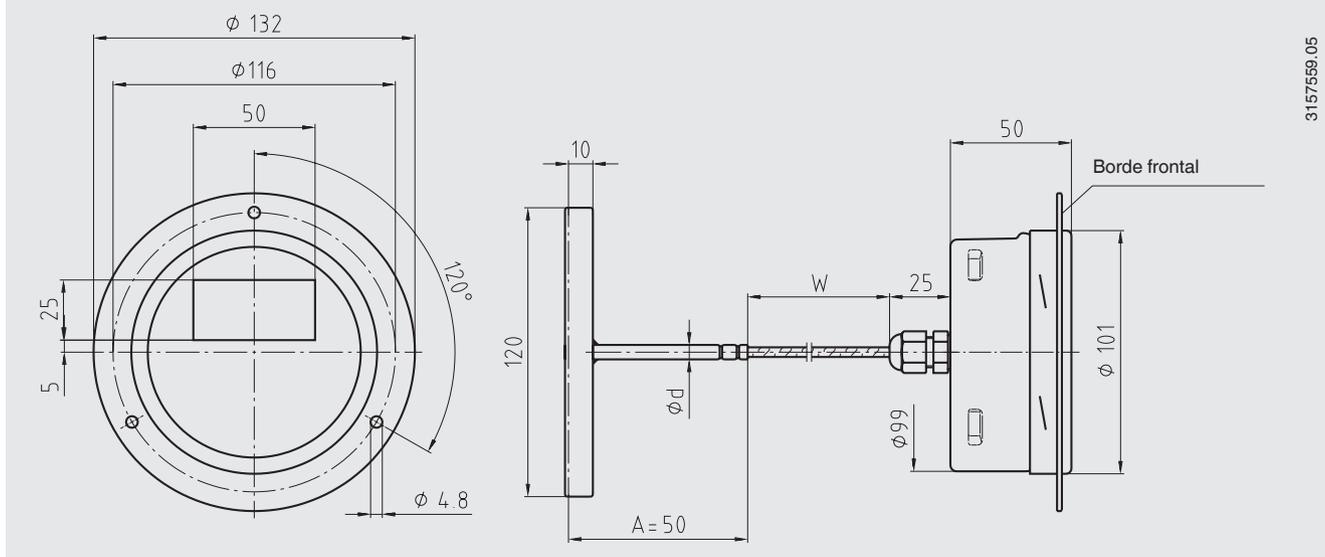


- Leyenda:**
- Ø d Diámetro del sensor
  - A (l<sub>1</sub>) Longitud de montaje (con roscas cilíndricas)
  - A (U<sub>2</sub>) Longitud de montaje (con roscas cónicas)
  - N(MH) Longitud de cuello

## DiwiTherm® para montaje en una superficie de tubo

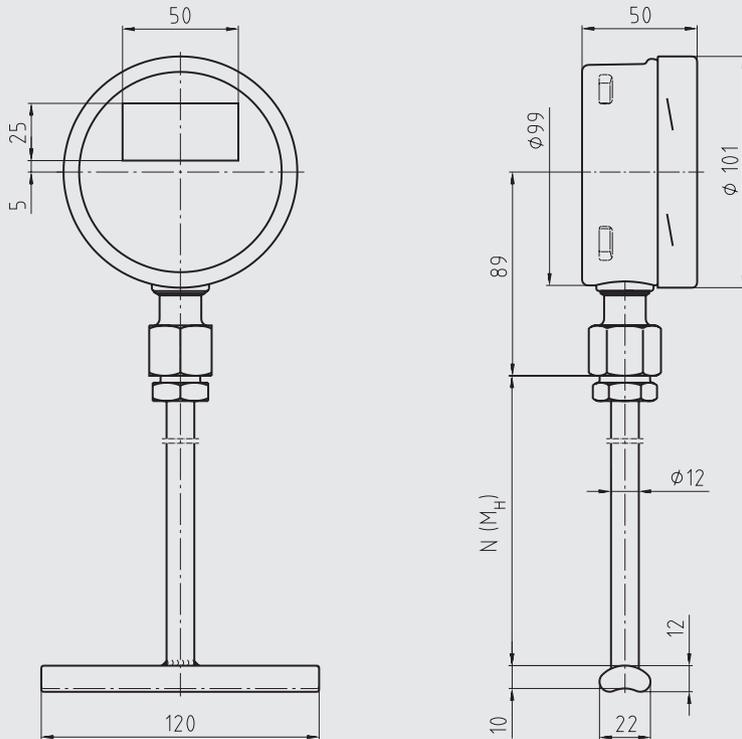
Datos técnicos	
<b>Material</b>	
Sensor de contacto	Acero inoxidable
Cuello	Acero inoxidable
<b>Tubo de fijación</b>	120 mm
<b>Fijación</b>	Mediante cinta de sujeción (no incluida en el suministro)
<b>Cable</b>	Silicona, blindado Rango de aplicaciones -40 ... +200 °C con prensaestopa CEM Longitud del cable según las especificaciones del cliente  Nota: La precisión indicada sólo puede garantizarse para una longitud máx. del cable de 15 m. Si los cables son más largos, la exactitud de medición puede diferir considerablemente.
<b>Diámetro del tubo de cuello</b>	12 mm
<b>Longitud de cuello</b>	150 mm otras a petición (longitud de cuello mínima: 100 mm)
<b>Rango de aplicación del cuello</b>	-40 ... +200 °C

### DiwiTherm® modelo TR75 para montaje en una superficie de tubería, salida de cable en el lado posterior, con borde frontal para montaje en panel de mando



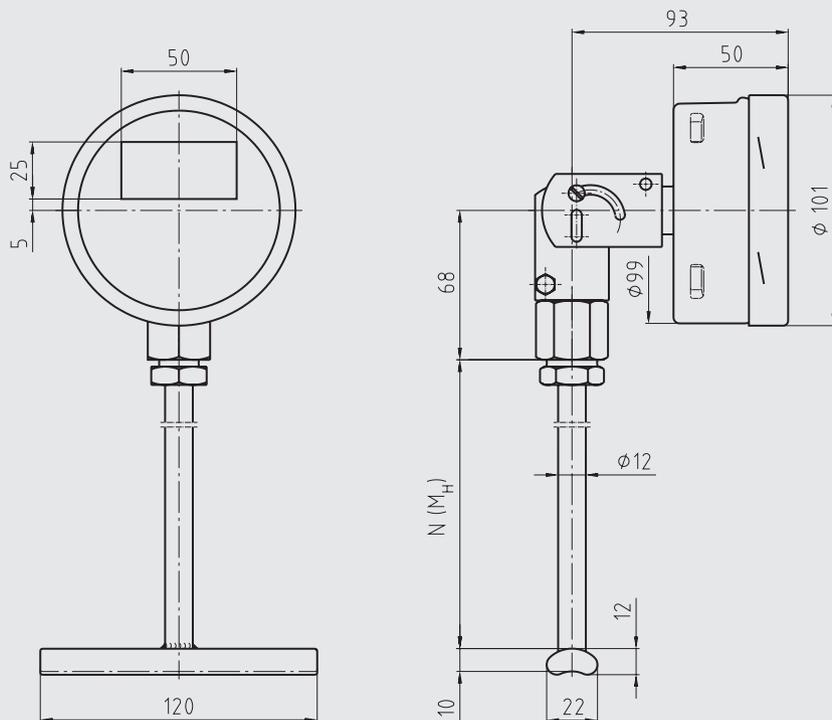
3157559.05

**DiwiTherm® modelo TR75 para montaje en una superficie de tubo, con cuello**  
**Conexión entre caja y cuello: fija, radial abajo**



3157541.04

**DiwiTherm® modelo TR75 para montaje en una superficie de tubo, con cuello**  
**Conexión entre caja y cuello: giratoria y orientable, céntricamente en el lado posterior**



11144807.04

# Instrucciones de montaje para la sonda de contacto

## Información general

El sensor de contacto está previsto para el montaje en la superficie de tuberías y depósitos. La condición para obtener un resultado correcto de medición es un buen acoplamiento térmico del sensor de contacto a la pared exterior del tubo o del depósito, además de una disipación mínima de calor hacia el ambiente del punto de medición y del sensor.

El sensor necesita un contacto metálico directo con el punto de medición y debe apoyarse de forma fija sobre la superficie de éste.

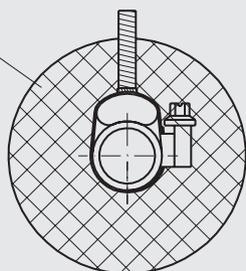
En caso de que las temperaturas sean inferiores a 200 °C, se puede colocar una pasta térmica de calor entre el sensor de contacto y el tubo, a fin de optimizar la transmisión de calor. Para evitar errores de disipación de calor se debe colocar un aislamiento en el punto de medición. Este aislamiento debe presentar una resistencia suficiente a la temperatura y no debe formar parte del alcance del suministro.

### ■ Montaje en tubería

La geometría del sensor de contacto se ajusta a tubos con un diámetro exterior entre 20 y 160 mm. Para fijar el sensor al tubo, basta con utilizar unas abrazaderas. El sensor de contacto necesita un contacto metálico directo en el punto de medición y debe colocarse con fuerza sobre la superficie del tubo.

#### Montaje con abrazaderas

Aislamiento



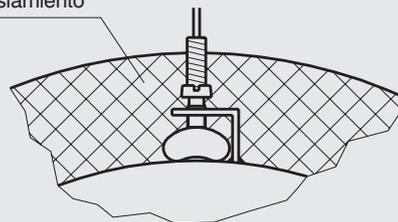
3107922.01

### ■ Montaje en depósitos

La geometría del sensor de contacto está adaptada a depósitos con diámetros exteriores de hasta 160 mm. En caso de que dicho diámetro sea superior a 160 mm en el lugar de montaje del sensor, recomendamos la utilización de una pieza intermedia, ajustada al diámetro correspondiente y fabricada de un material con buena conductividad térmica. El sensor de contacto puede fijarse al depósito, por ejemplo, con un perfil angular de acero con tornillos de presión. El sensor de contacto necesita un contacto metálico directo en el punto de medición y debe colocarse con fuerza sobre la superficie del tubo.

#### Soporte angular

Aislamiento



3107930.01

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
	<b>Declaración de conformidad UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM</li> <li>EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)</li> <li>■ Directiva RoHS</li> </ul>	Unión Europea
	<b>EAC (opción)</b> Directiva CEM	Comunidad Económica Euroasiática
	<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

## Certificados (opcional)

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

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Versión del instrumento / Conexión al proceso / Longitud del cuello N(MH) / Cable de conexión, recubrimiento / Diámetro del sensor Ø d / Longitud de montaje A / Certificados / Opciones

© 10/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
 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.

