

Termopar de bayoneta Modelo TC53

Hoja técnica WIKA TE 65.53



otras homologaciones
véase página 2

Aplicaciones

- Máquinas de transformación de plástico
- Máquina de moldeo por inyección
- Cabezales de cilindro y depósitos de aceite de motores
- Almacenamiento
- Tuberías y depósitos

Características

- Rangos de sensor hasta un máx. de 1.200 °C (2.193 °F)
- Termopar simple o doble
- Buena transmisión térmica mediante presión de muelle ajustable
- Fácilmente montable y desmontable, sin herramienta
- Versiones con protección antiexplosiva



Modelo TC53 con racor para roscar opcional

Descripción

Sensor

La conexión bayoneta del sensor caracteriza este termopar de cable. Termopares de la serie TC53 pueden montarse sin vaina en taladros, por ej. de piezas de máquinas.

Cable

Hay diferentes materiales de aislamiento para adaptar el instrumento a las condiciones ambientales actuales. El extremo del cable está confeccionado listo para conectar, opcionalmente con conector montado, también con conector de acoplamiento.

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.

La inductancia interna ($L_i = 1 \mu\text{H/m}$) y capacidad ($C_i = 200 \text{ pF/m}$) de sondas de cable deben tenerse en cuenta en la conexión a una alimentación de corriente con seguridad intrínseca.

Nota:

Para los termómetros con cables de conexión libres, el constructor debe garantizar una conexión correcta y acabada según las prescripciones. Si los extremos de cable del termómetro están dentro de la zona potencialmente explosiva, se deben utilizar conexiones/conectores adecuados. Extremos de cables libres deben conectarse fuera de la zona potencialmente explosiva o, en caso de operación en zonas potencialmente explosivas por presencia de polvo, dentro de una caja certificada.

El termopar debe conectarse al transmisor mediante un cable apantallado. El apantallado debe estar conectado eléctricamente a la caja del termómetro puesto a tierra. Durante la instalación, asegurarse de que haya una compensación de potencial, de modo que el blindaje no conduzca las corrientes de compensación. ¡Observar las prescripciones de instalación para zonas potencialmente explosivas!

Homologaciones (protección antiexplosiva, otras homologaciones)

Logo	Descripción	País
 	<p>Declaración de conformidad UE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva RoHS ■ Directiva ATEX (opcional) <p>Zonas potencialmente explosivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 n Zona 2, gas [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X] Zona 22, polvo [II 3D Ex tc IIIC T440 ... T80 °C Dc X] 	Unión Europea
 	<p>IECEx (opcional) (en combinación con ATEX)</p> <p>Zonas potencialmente explosivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Logo	Descripción	País
	EAC (opción) Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [0 Ex ia IIC T3/T4/T5/T6] Zona 1, gas [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] Zona 20, polvo [DIP A20 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] Zona 21, polvo [DIP A21 Ta 65 °C/Ta 95 °C/Ta 125 °C] - Ex n Zona 2, gas [Ex nA IIC T6 ... T1] Zona 22, polvo [DIP A22 Ta 80 ... 440 °C]	Comunidad Económica Euroasiática
	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 ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1, gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb] Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21 conexión a la zona 20 polvo [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Da/Db] Zona 21, polvo [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Brasil
	NEPSI (opción) Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zona 1 conexión a la zona 0 gas [Ex ia/ib IIC T3 ~ T6] Zona 1, gas [Ex ib IIC T3 ~ T6]	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 ib IIC T3 ... T6 Ga/Gb] Zona 1, gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	India
	DNOP - MakNII (opcional) Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zona 1, gas [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb] Zona 20, polvo [II 1D Ex ia IIIC T65, T95, T125 °C Da] Zona 21, polvo [II 2D Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db]	Ucrania
	GOST (opción) Metrología, técnica de medición	Rusia
	KazInMetr (opción) Metrología, técnica de medición	Kazajstán
-	MTSCHS (opción) Autorización para la puesta en servicio	Kazajstán
	BelGIM (opción) Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	UkrSEPRO (opción) Metrología, técnica de medición	Ucrania
	Uzstandard (opción) Metrología, técnica de medición	Uzbekistán

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

Termopar según IEC 60584-1 o ASTM E230

Modelos K, J, E, N, T (termopar simple o doble)

Modelos de sensores

Modelo	Temperaturas de aplicación según			
	IEC 60584-1		ASTM E230	
	Clase 2	Clase 1	Estándar	Especial
K	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

La tabla muestra los rangos de temperatura enumerados en las normas respectivas, en la cual las desviaciones límite (exactitudes de clase) son válidas.

La temperatura efectiva para el uso del termopar está limitada por la temperatura ambiente máxima admisible del aislamiento de cable. Para aplicaciones con temperaturas superiores a 400 °C recomendamos termopares encamisados.

Los modelos listados están disponibles como termopar simple o doble. El termopar se entrega por defecto con punto de medición aislado si no hay otra especificación.

Para consultar más detalles acerca de los termopares véase IEC 60584-1 o ASTM E230 y la información técnica IN 00.23 en www.wika.es.

Desviación límite

La desviación límite del termopar se mide con la comparación de la punta fría a 0 °C.

Sensor

Versión: Tubo rígido
Material: Acero inoxidable
Diámetro: 6 mm o 8 mm
Longitud: 10 mm
Otros modelos a petición

Para mediciones de temperatura en un cuerpo sólido, el diámetro del taladro puede superar como máximo 1 mm el diámetro del sensor.

Temperaturas máximas de servicio

Las temperaturas máximas de estos termómetros están limitadas por diferentes parámetros.

Si la temperatura a medir dentro del rango de medición del sensor es superior a la temperatura admisible en el cable, la conductor o el punto de transición, la parte metálica del sensor (conductor con aislamiento mineral) debe ser suficientemente larga como para posicionar los componentes críticos fuera de la zona caliente. Debe tenerse en cuenta aquí la mínima de las temperaturas máximas de la línea de conexión, la transición del cable o la conector.

■ Sensor (termopar)

Los rangos de temperatura mencionados en la página 4 se refieren a los rangos de temperatura del termopar. Estos rangos dependen del termopar y de la clase de exactitud seleccionados.

Una operación fuera del rango de medición definido para el modelo y clase de termopar puede provocar daños en éste.

■ Cable de conexión y hilos individuales

La temperatura no debe superar en ninguna posición la temperatura especificada. El sensor mismo (véase la página 5) posiblemente puede soportar una carga mayor.

Para los cables de conexión habituales rigen las siguientes temperaturas máximas:

PVC	-20 ... +100 °C
Silicona	-50 ... +200 °C
PTFE	-50 ... +250 °C
Filamento de vidrio	-50 ... +400 °C

Dado que en la versión tubular también está montada una línea de alimentación aislada en el interior de la sonda metálica, se aplican los límites de uso del cable de conexión.

■ Punto de transición de la parte metálica del termómetro hacia el cable de conexión

La temperatura en el punto de transición debe limitarse además mediante una masa de relleno compactada.
Rango de temperatura del material de relleno: -40 ... +150 °C
Opcional: 250 °C
(Otras variantes a consultar)

Rango de temperatura de la versión especial para bajas temperaturas: -60 ... +120 °C ¹⁾

1) solo disponible con determinadas homologaciones

■ Conector (opción)

En caso de conector montado opcionalmente, el rango de temperatura máximo admisible es:

Lemosa:	-55 ... +250 °C
Binder:	-40 ... +85 °C

Punto de transición

La transición entre la parte metálica del sensor y el cable o cordón de conexión es crimpada, enrollada o sellada, según la versión. Esta parte no debe sumergirse en el proceso y tampoco debe doblarse. En este manguito de transición no debe fijarse ningún racor deslizante. La estructura y las dimensiones del manguito de transición dependen en gran medida de la combinación de línea de alimentación y sensor metálico, así como de los requerimientos con respecto a la hermeticidad.

La medida T indica la longitud del manguito de transición.

Criterio	Medida T 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 ²⁾	45	8
Ø 8 mm con manguito de transición engarzado	45	10

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

Tipo de protección IP

Podemos suministrar termorresistencias de bayoneta hasta IP65 (dependiendo del material del revestimiento del cable y del número de conductores).

También es posible suministrar una construcción especial con IP67.

En cables de conexión con envoltura de fibra de vidrio queda excluida la combinación con una construcción a prueba de explosiones.

Cable

Material del conductor: Cable de compensación según el tipo de sensor (cordón)

Sección de hilo: aprox. 0,22 mm²

Cantidad de hilos: Según la cantidad de sensores

Blindaje: Opcional

Extremos de conductor: sin tratar

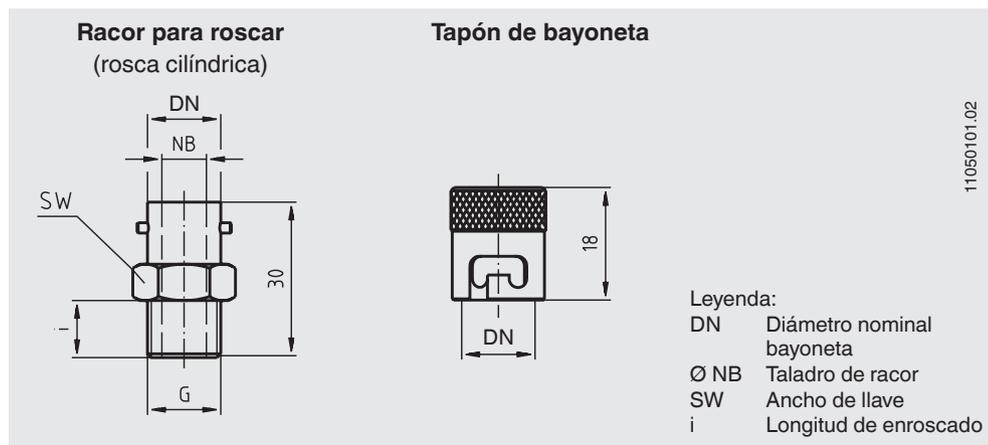
Cable de conexión

Hay diferentes materiales de aislamiento para adaptar el instrumento a las condiciones ambientales actuales.

El extremo del cable puede confeccionarse listo para conectar, opcionalmente con conector montado.

Conexión a proceso

Tapón de bayoneta en el sensor, con racor para roscar adecuado para enroscarlo en otro cuerpo sólido (proceso).

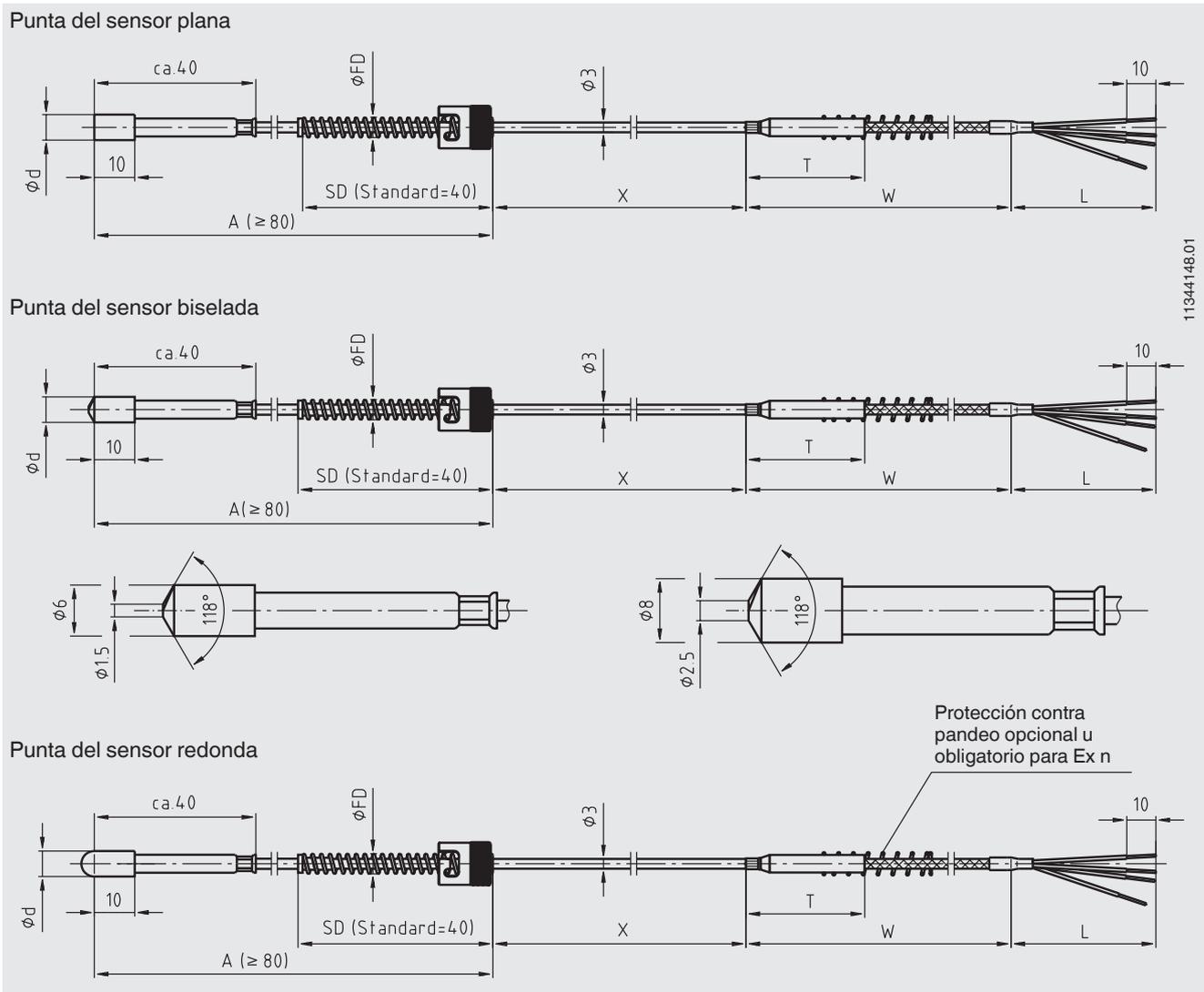


Ø de sensor	Conexión a proceso	DN	Taladro de racor	Ø de muelle	Ancho de llave	Longitud de enroscado	N° de art. Racor para roscar
Ø d			Ø NB	Ø FD	SW	i	
6	M10 x 1	12	6,4	6	14	10	3120914
	M14 x 1,5	14	8,4	6	17	10	3366788
	G ¼ B	14	8,4	6	17	10	3118927
	G ¾ B	14	8,4	6	17	11	3118901
8	M14 x 1,5	14	8,4	7	17	10	3366788
	G ¼ B	14	8,4	7	17	10	3118927
	G ¾ B	14	8,4	7	17	11	3118901

Material: latón, niquelado

Dimensiones en mm

Tapón de bayoneta fijado en extremo de muelle (estructura del cable encamisado)

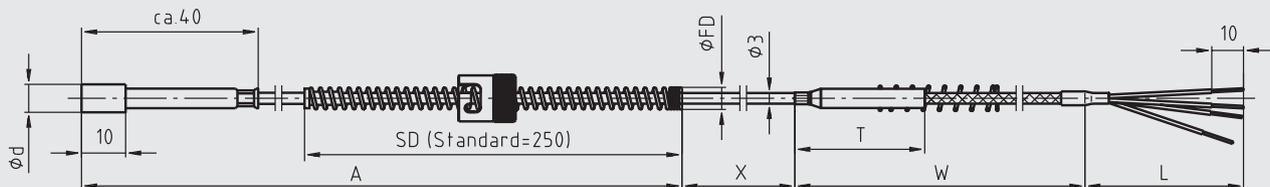


Leyenda:

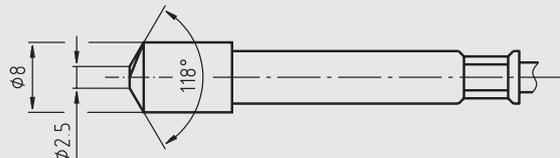
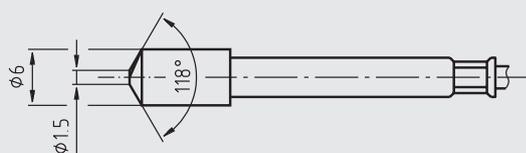
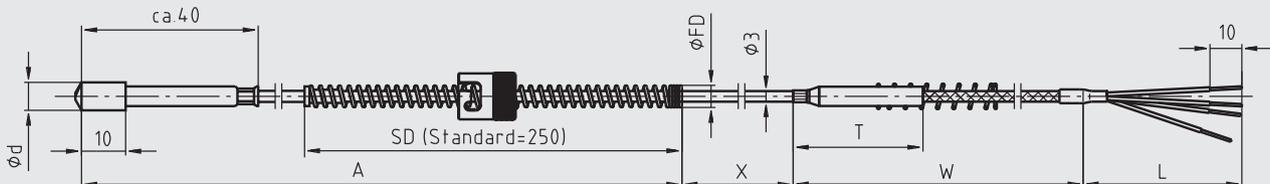
- ϕd Diámetro del sensor
- L Longitud del sensor
- W Longitud del cable
- ϕFD Diámetro de muelle
- A Longitud de montaje
- X Ampliación del sensor
- T Manguito de transición
- SD Longitud de muelle

Tapón de bayoneta ajustable en muelle (estructura del cable encamisado)

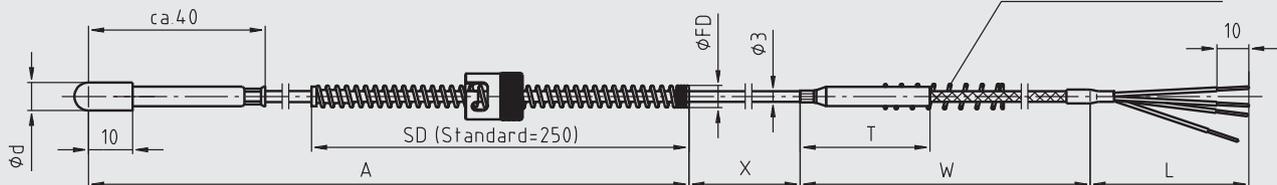
Punta del sensor plana



Punta del sensor biselada



Punta del sensor redonda



Protección contra
pandeo opcional u
obligatorio para Ex n

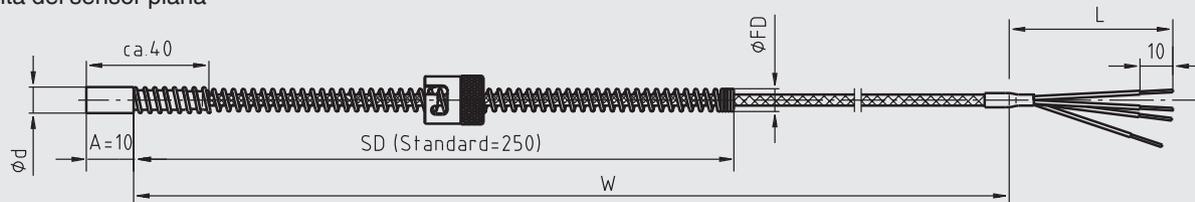
Leyenda:

- ϕd Diámetro del sensor
- L Longitud del sensor
- W Longitud del cable
- ϕFD Diámetro de muelle
- A Longitud de montaje
- X Ampliación del sensor
- T Manguito de transición
- SD Longitud de muelle

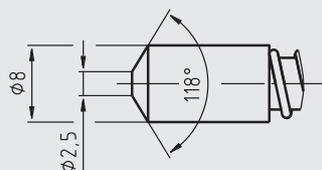
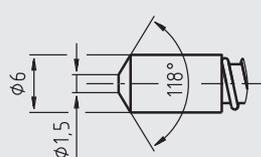
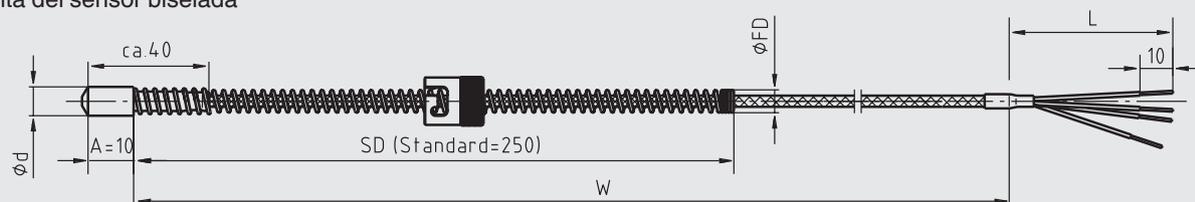
11343168.02

Tapón de bayoneta ajustable en muelle (cable continuo hasta la punta del sensor)

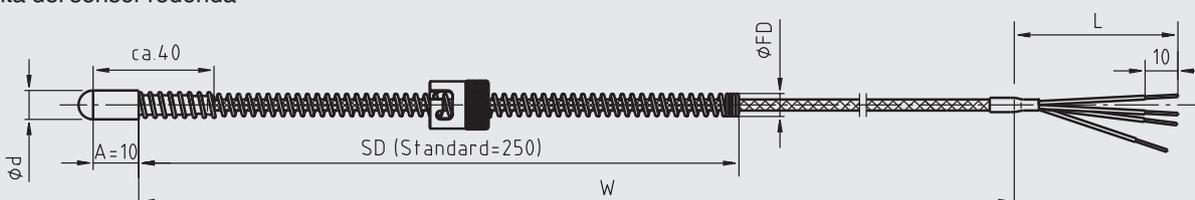
Punta del sensor plana



Punta del sensor biselada



Punta del sensor redonda



11050101.02

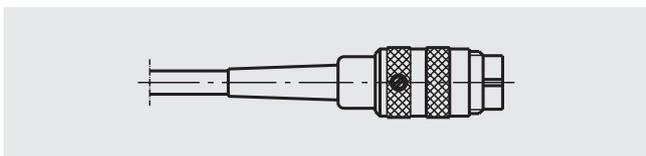
Leyenda:

- Ø d Diámetro del sensor
- L Longitud del sensor
- W Longitud del cable
- Ø FD Diámetro de muelle
- A Longitud de montaje
- X Ampliación del sensor
- T Manguito de transición
- SD Longitud de muelle

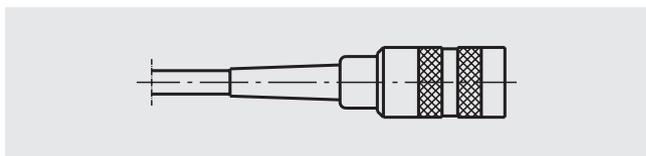
Conector (opción)

Los termopares de bayoneta pueden suministrarse directamente con conector.
Hay las opciones siguientes:

■ Conector atornillable y enchufable, Binder (macho)

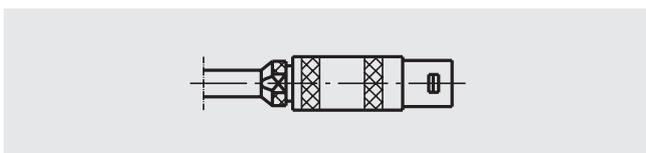


■ Conector atornillable y enchufable, Binder (hembra)



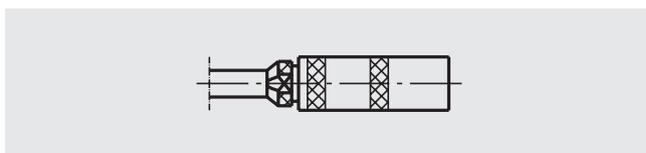
■ Conector Lemos, tamaño 1 S (macho)

■ Conector Lemos, tamaño 2 S (macho)



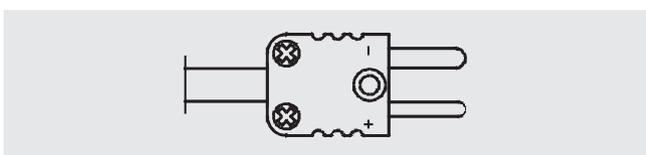
■ Conector Lemos, tamaño 1 S (hembra)

■ Conector Lemos, tamaño 2 S (hembra)



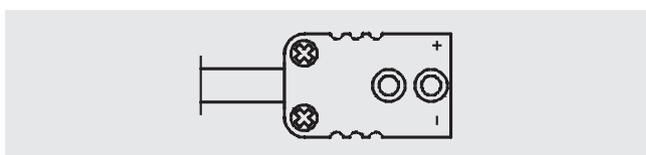
■ Conector térmico estándar de 2 pines (macho)

■ Miniconector térmico de 2 pines (macho)



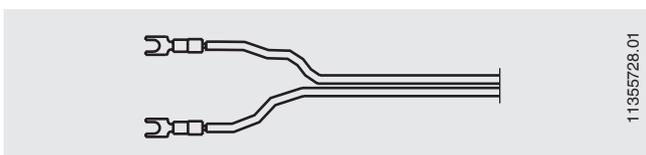
■ Conector térmico estándar de 2 pines (hembra)

■ Miniconector térmico de 2 pines (hembra)



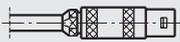
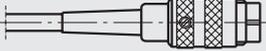
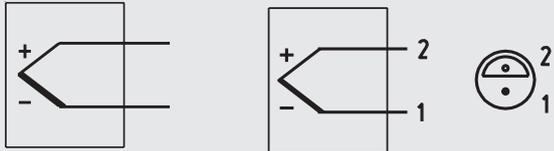
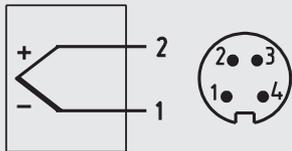
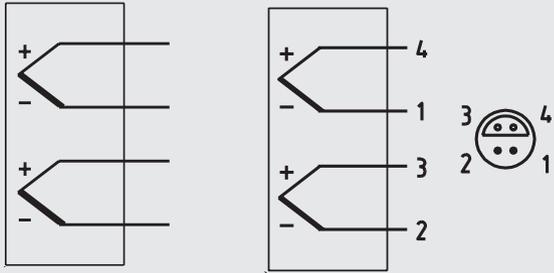
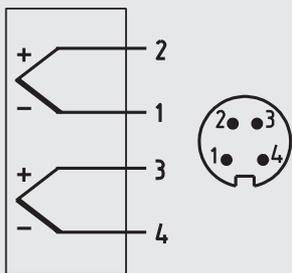
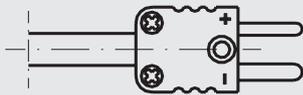
■ Terminales de cable

(no aptos para la versión con hilos de conexión desnudos)



Otras variantes (o tamaños) de conector a petición.

Conexión eléctrica

<p>Cable</p> <p>Para identificación de los extremos de conductores, véase la tabla</p>	<p>Conector lemosa, macho en el cable</p> <p>Rango de temperatura máximo admisible: -55 ... +250 °C</p>	<p>Conector Binder Serie 680, serie 423 (blindado), macho en el cable (Unión atornillada-enchufada)</p> <p>Rango de temperatura máximo admisible: -40 ... +85 °C</p>	
			
	3171966.01	3374896.01	3374900.02
<p>Termopar simple</p>			
<p>Termopar doble</p>			
<p>Conector térmico</p> <p>El polo positivo y el polo negativo están identificados. En los termopares dobles se emplean dos conectores térmicos.</p>			

Otros conectores, así como otras asignaciones pin a petición.

Codificación de color de los cables

Tipo de sensor	Norma	Polo positivo	Polo negativo
K	IEC 60584	Verde	Blanca
J	IEC 60584	Negro	Blanca
E	IEC 60584	Violeta	Blanca
T	IEC 60584	Marrón	Blanca
N	IEC 60584	Rosa	Blanca

Para consultar más detalles e informaciones sobre codificación de color, véase la información técnica IN 00.23 en www.wika.es.

Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exactitud de medición	Certificado de material
2.2 Certificado de prueba	x	x

Otros certificados a petición.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Versión de bayoneta / Protección contra explosiones / Versión punta del sensor / Diámetro, longitud del sensor / Versión del sensor / Material tapón de bayoneta / Elemento sensible / Rango de temperatura / Material de revestimiento, de tubo / Cable de conexión , encamisado / Versión extremo de cable / Certificados / Opciones

© 01/2016 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.

