

Termopar roscado

Versión en miniatura

Modelo TC10-D

Hoja técnica WIKA TE 65.04



otras homologaciones
véase página 5

Aplicaciones

- Maquinaria, instalaciones industriales, depósitos
- Ingeniería de propulsión
- Técnica de climatización y de refrigeración

Características

- Rangos de sensor de -40 ... +600 °C (-40 ... +1.112 °F)
- Diseño compacto
- Aplicación universal
- Conexión directa al proceso
- Versiones con protección antiexplosiva

Descripción

Los termopares de esta serie se utilizan como termómetros universales para medir medios líquidos y gaseosos con presiones bajas y medias.

El termopar se atornilla directamente al proceso. El contacto eléctrico se realiza mediante bornes de conexión en el cabezal (protegido contra salpicaduras de agua). Se distinguen dos variantes con respecto a la unidad extraíble, dependiendo de la aplicación. El usuario puede seleccionar entre una unidad extraíble en miniatura, sujeta con resortes e intercambiable, y una versión no intercambiable atornillada de forma fija.

Longitud de montaje, conexión a proceso y sensor se pueden seleccionar para cada tipo de aplicación.











Figura izquierda: Modelo TC10-D con conexión racor deslizante

Figura derecha: Modelo TC10-D con conexión racor doble






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.

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 (opcional) 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] Zona 20, polvo [II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21, polvo [II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] 	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] Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db] 	Internacional
	EAC (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - 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] 	Comunidad Económica Euroasiática
	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] Zona 20, polvo [Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da] Zona 21, polvo [Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db] 	Brasil
	NEPSI (opción) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0, gas [Ex ia IIC T3 ~ T6] Zona 1, gas [Ex ib IIC T3 ~ T6] 	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
	DNOP - MakNII (opcional) Zonas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> - 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

1) Solo con transmisor incorporado

Logo	Descripción	País
	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 utilización del termopar			
	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 la norma respectiva, en la cual las desviaciones del límite (precisiones de clase) son válidas.

La temperatura efectiva para el uso del termómetro está limitada por las temperaturas máximas de utilización admisibles y los diámetros del termopar y del aislamiento, así como por la temperatura máxima de utilización admisible del material de la vaina.

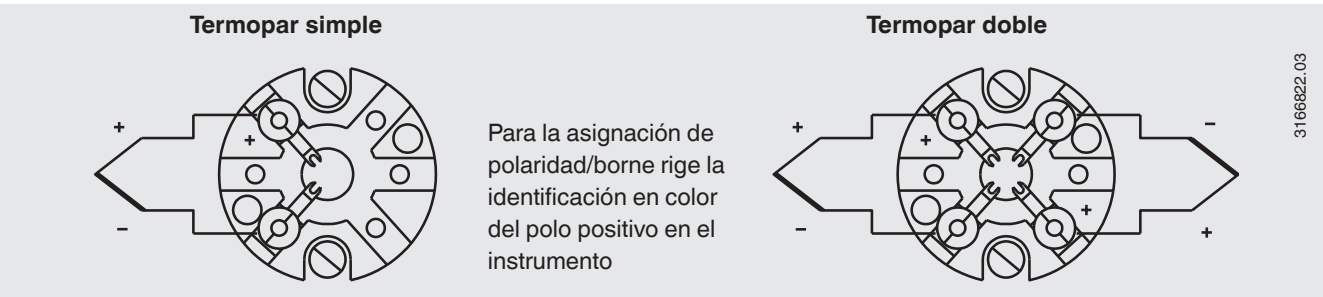
Los modelos listados están disponibles como termopar individual o doble. El termopar se entrega por defecto con punto de medición aislado si no hay otra especificación.

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

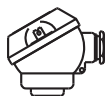
La desviación límite del termopar se mide con la comparación de la punta fría a 0 °C.

Conexión eléctrica



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

Cabezal



JS

Modelo	Material	Tamaño de rosca entrada de cables	Tipo de protección (máx) ¹⁾	Cierre de tapa	Superficie	Conexión al cuello
JS	Aluminio	M16 x 1,5 ²⁾	IP65	Tapa con 2 tornillos	Azul, pintada ³⁾	M24 x 1,5, ½ NPT

Modelo	Protección antiexplosiva		
	Sin	Ex i (gas) Zona 0, 1, 2	Ex i (polvo) Zona 20, 21
JS	x	x	x

1) El tipo de protección se refiere al cabezal, para las indicaciones relativas a los prensaestopas véase más abajo

2) Estándar

3) RAL 5022

Entrada de cables



Estándar



Plástico



Plástico (Ex)



Latón, niquelado

Las ilustraciones son a modo de ejemplo.

Entrada de cables	Tamaño de rosca entrada de cables
Entrada de cables estándar	M16 x 1,5
Prensaestopas de plástico	M16 x 1,5
Prensaestopas de latón, niquelado	M16 x 1,5

Entrada de cables	Color	Tipo de protección (máx.)	Temperatura ambiente mín./máx.	Protección antiexplosiva	
				sin	Ex i (gas), zona 0, 1, 2
Entrada de cables estándar	sin tratar	IP65	-40 ... +80 °C	x	x
Prensaestopas de plástico	Negro o gris	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-
Prensaestopas de plástico, Ex e	Celeste	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (estándar) -40 ... +70 °C (opción)	x	x
Prensaestopas de plástico, Ex e	Negro	IP66, IP68	-20 ... +80 °C (estándar) -40 ... +70 °C (opción)	x	-
Prensaestopas de latón, niquelado	sin tratar	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	-
Prensaestopas de latón, niquelado, Ex e	sin tratar	IP66, IP68	-40 ... +80 °C	x	x

Tipo de protección

hasta IP65 según IEC/EN 60529 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 (opción)

En el cabezal modelo JS se puede montar en fábrica un transmisor de temperatura analógico modelo T91.20. Se monta el transmisor en lugar del zócalo de conexión.

La versión con transmisor de temperatura no está preparada para ser utilizada en áreas potencialmente explosivas.

Para más datos técnicos del transmisor de temperatura modelo T91.20 véase hoja técnica de WIKA TE 91.01.

Modelo de transmisor



Señal de salida 4 ... 20 mA	
Transmisor (versiones disponibles)	Modelo T91.20
Hoja técnica	TE 91.01
Salida	
■ 4 ... 20 mA	x
Entrada	
■ Termopares IEC 60584-1	K, J, T
Protección antiexplosiva	-

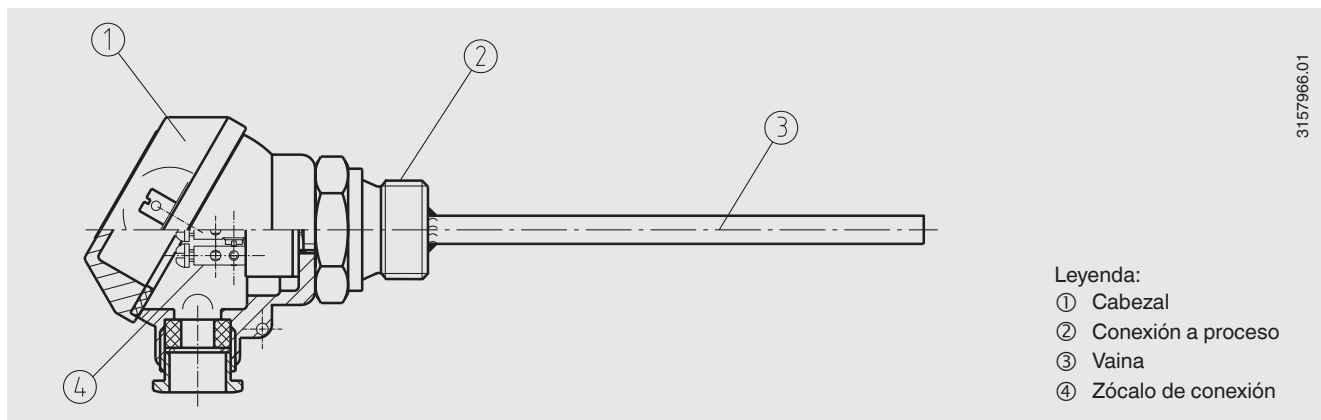
Posibles posiciones de transmisores

Cabezal	T91.20
JS	○

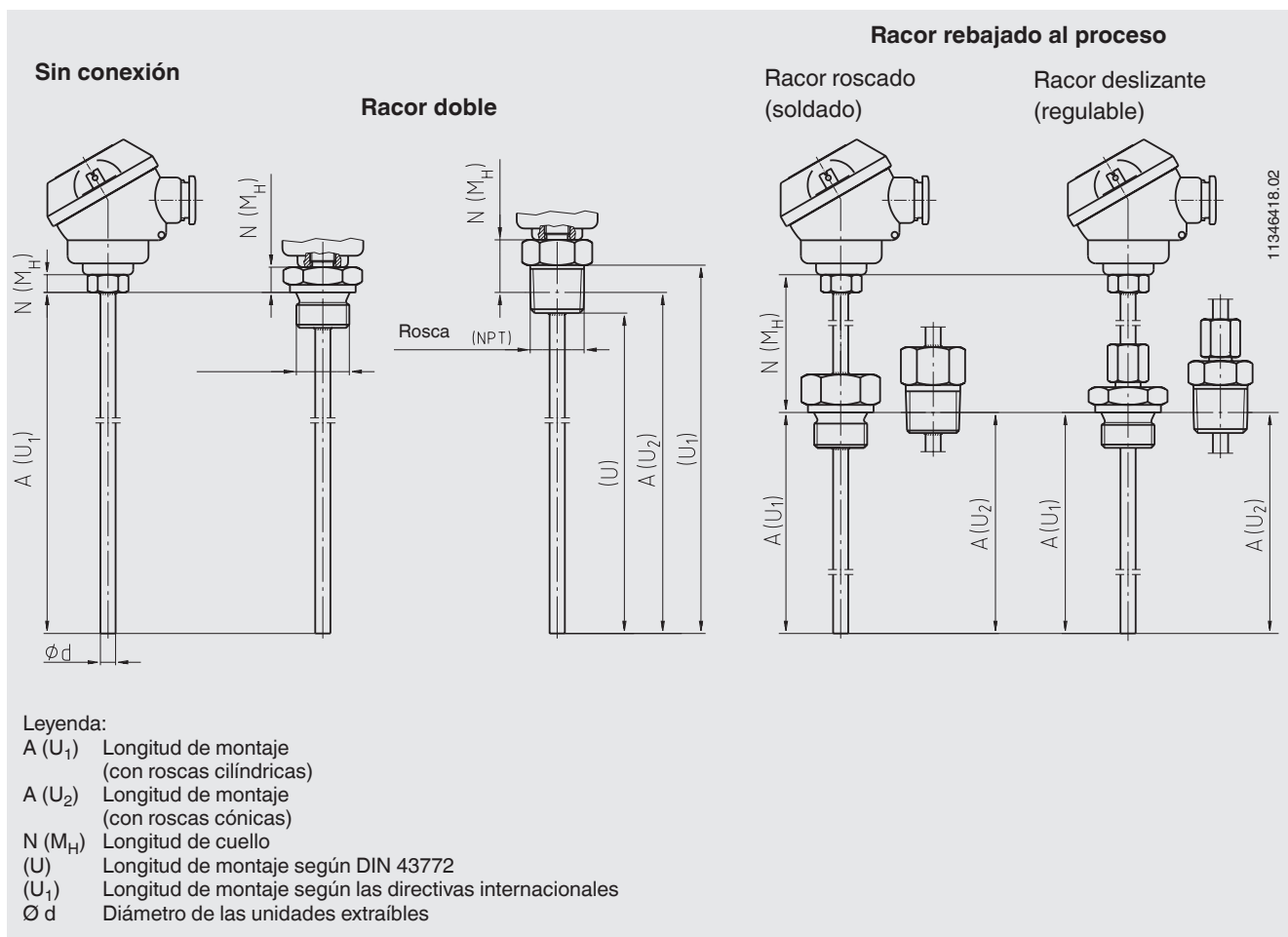
○ Montaje en vez del zócalo de conexión

Para el cálculo de la desviación total de medición deben sumarse la desviación de medición del sensor y la del transmisor.

Componentes modelo TC10-D



Dimensiones en mm



Vaina/conexión al proceso

Diámetro	Conexión a proceso	Tamaño de rosca	Longitud de cuello (estándar)	Longitud de cuello máx.	Longitud de montaje	Longitud de montaje máx.	Material
			N (M _H)	N (M _H)	A (U ₁) / A (U ₂)	A (U ₁) / A (U ₂)	
6 mm 8 mm	sin	-	7 mm (altura hexagonal)	7 mm (altura hexagonal)	50 mm	600 mm	1.4571
	Racor doble (racor roscado directamente en el cabezal)	G ¼ B	10 mm (altura hexagonal incl. medida hasta el nivel de enrosque)	10 mm (altura hexagonal incl. medida hasta el nivel de enrosque)			
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT hembra	aprox. 19 mm (altura hexagonal incl. medida hasta el nivel de enrosque)	aprox. 19 mm (altura hexagonal incl. medida hasta el nivel de enrosque)			
	½ NPT						
	Racor roscado (soldado escalonado a la vaina)	G ¼ B	55 mm	200 mm	50 mm	600 mm (incl. longitud de cuello)	
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT hembra					
		½ NPT					
	Racor deslizante con anillo de apriete metálico Racor deslizante con anillo de apriete PTFE ²⁾	G ¼ B	aprox. 55 mm				
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 ¹⁾					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT hembra					
		½ NPT					
	Racor deslizante con amortiguación	G ¼ B	aprox. 100 mm				
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M14 x 1,5					
		M18 x 1,5					
		M20 x 1,5					
		¼ NPT hembra					
		½ NPT					

1) solo Ø = 6 mm

2) Temperatura máx. en la conexión a proceso 150 °C

Racor deslizante

Los anillos de apriete de acero inoxidable son ajustables una vez; después de aflojarlos queda descartado cualquier deslizamiento con la vaina.

Los anillos de apriete de PTFE pueden ajustarse varias veces; después de aflojarlos se permite otro desplazamiento con la vaina.

Temperatura máx. en la conexión a proceso 150 °C

Los racores de compresión se suministran apretados a mano. Por lo tanto, se puede comprobar la longitud de montaje A y la longitud de cuello N (M_H). La ubicación/fijación final del racor deslizante se efectúa en el sitio de instalación.

Longitud del cuello N (M_H)

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.

Unidad extraíble

Datos técnicos		
	Versión intercambiable	Versión atornillada de forma fija
Descripción	El inserto de medición se monta por resorte en la cabeza de conexión con dos tornillos y se puede extraer fácilmente del tubo de protección para fines de calibración. La vaina puede permanecer en el proceso. El bloque de terminales para el contacto eléctrico está conectado al tubo sensor de la unidad de medida extraíble.	En esta versión no está disponible una unidad de medida extraíble. El elemento sensor se monta directamente en la punta de la vaina. El bloque de terminales para el contacto eléctrico está atornillado firmemente al cabezal.
Diámetro (en vaina $\varnothing = 6$ mm)	3 mm	-
Diámetro (en vaina $\varnothing = 8$ mm)	6 mm	-
Temperaturas de utilización (según el diseño del sensor y la clase de precisión)	Mín: -40 °C Máx: +600 °C	Mín: -40 °C Máx: +250 °C
Modelo de unidad extraíble incorporada	TC10-A	-

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.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Versión de la unidad extraíble / Protección contra explosiones / Conexión a proceso / Versión y material del racor / Tamaño de rosca / Elemento de medición / Rango de temperatura / Versión de la punta de la sonda / Diámetro de la sonda / Longitud de montaje A / Longitud de cuello N (M_H) / Certificados / Opciones

© 07/2008 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.

