

Termómetro de dilatación de gas con contactos eléctricos Modelo 73, ejecución de acero inoxidable

Hoja técnica WIKA TV 27.01



Aplicaciones

- Control y regulación de procesos industriales
- Monitorización de sistemas y conmutación de circuitos eléctricos
- Empleo universal en los sectores de maquinaria, plantas de proceso, depósitos, industria alimentaria
- Medición de temperatura sin contacto con el fluido
- Montaje en paneles de medición y control, puestos de mando

Características

- Los instrumentos cumplen con las normas más exigentes de la instrumentación
- Caja y bulbo en acero inoxidable
- Para el montaje exterior en tubería o depósitos
- Instrumentos con contacto inductivo para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas con homologación ATEX
- Instrumentos con contacto electrónico para aplicaciones con PLC

Descripción

El termómetro de dilatación de gas con contactos eléctricos se utiliza en todos los lugares de difícil acceso o donde es necesario indicar directamente la temperatura del proceso conmutando al mismo tiempo circuitos eléctricos.

Los termómetros de dilatación de gas modelo 73 pueden adaptarse perfectamente a cualquier conexión y lugar de utilización gracias a sus diferentes versiones. La versión con caja giratoria y orientable permite un ajuste exacto al ángulo visual deseado. La temperatura puede medirse y conmutarse incluso en tubos con diámetros muy reducidos, utilizando el modelo con sensor de contacto (sin contacto directo con el medio). El sensor de contacto está previsto para el montaje en el exterior de tuberías y depósitos. El montaje debe hacerse de modo que el sensor de contacto esté colocado en toda su longitud sobre la superficie de medición.

Los contactos eléctricos (emisores de señales límite eléctricas) cierran y abren los circuitos eléctricos en función de la posición de la aguja del instrumento de medición.



Termómetro de dilatación de gas con contactos eléctricos, modelo 73

Ilustr. superior: con capilar

Ilustr. inferior: conexión dorsal

Los contactos eléctricos pueden ajustarse a través de todo el rango de medida. Independientemente del ajuste, la aguja (que funciona como indicador del valor actual) puede moverse libremente a través de toda la escala. El indicador del valor nominal puede ajustarse mediante una llave de ajuste desmontable (fijada en la caja de cables) en la mirilla.

Si los contactos eléctricos disponen de varios contactos, es posible también ajustar solamente un valor nominal. Si el valor medido es superior o inferior del valor ajustado, el indicador inicializa la conmutación.

Los contactos eléctricos disponibles incluyen relés de retardo y contactos magnéticos de ruptura, contactos inductivos -con homologación ATEX- o contactos electrónicos para controlar un PLC.

Consúltese la hoja técnica AC 08.01 para obtener más informaciones acerca de los contactos eléctricos.

Versión estándar

Principio de medición

Relleno de gas inerte a presión, fisiológicamente inofensivo

Diámetro en mm

100, 160, 144 x 144

Conexiones

S Estándar (rosca, fija) ¹⁾

1 Conexión lisa (sin rosca)

2 Conexión girable

3 Tuerca loca

4 Racor deslizante (deslizable sobre bulbo)

5 Tuerca loca y racor suelto

6 Racor deslizante (deslizable sobre capilar o capilar con protección espiral)

7 Racor deslizante en la caja

1) No para instrumentos con capilar o versión perfilada

Modelos

Modelo	Versión
73	Conexión dorsal (axial)
	Conexión inferior (radial)
	Conexión dorsal, giratoria y orientable
	Instrumentos con capilar
	Instrumento de versión perfilada

Clase de precisión

Clase 1 según DIN 16196

Rango de servicio

Carga a largo plazo (1 año): Rango de medida (DIN 16196)

a corto plazo (máx. 24 h): Rango de indicación (DIN 16196)

Rangos y condiciones de utilización nominales

DIN 16196 (EN 13190)

Caja, aro, conexión a proceso

Acero inoxidable 1.4301

Bulbo

Acero inoxidable 1.4571

Caja giratoria y orientable

Acero inoxidable, orientable a 90° y giratoria a 360°

Caja perfilada y borde frontal

Acero, galvanizado

Sensor de contacto

120 x 22 x 12 mm, acero inoxidable 1.4571

Capilar

Ø 2 mm, acero inoxidable 1.4571, radio de flexión mínimo 6 mm

Longitud según especificación del cliente

Esfera

Aluminio blanco, subdivisión negra

Mirilla

Cristal de seguridad laminado (en caja perfilada: vidrio acrílico)

Aguja

Aluminio, negro, microajuste

Conexión eléctrica

Caja de conexiones

Temperaturas límite para almacenamiento y transporte

-50 ... +70 °C (EN 13190) con líquido de relleno

-20 ... +60 °C (EN 13190) con líquido de relleno

Temperatura del entorno máx. alrededor de la caja

0 ... 40 °C máx. (otras a consultar)

Presión admisible en bulbo

máx. 25 bar, estática

Tipo de protección

IP 65 según IEC 529

Excepción para ejecución perfilada: IP 65 frontal
IP 40 dorsal

Tipos de fijación para instrumentos con capilar

- Borde dorsal, acero inoxidable
- Soporte de instrumento, aluminio fundido a presión
- Borde frontal, acero inoxidable

Rangos de indicación y de medición ¹⁾, límites de error (DIN 16196); Subdivisión de la escala según la norma de fabricación de WIKA

Rango de indicación en °C	Rango de medida en °C	Subdivisiones en °C	Límite de error ±°C
-80 ... +60	-60 ... +40	2	3,0
-60 ... +40	-50 ... +30	1	1,5
-40 ... +60	-30 ... +50	1	1,5
-30 ... +50	-20 ... +40	1	1,5
-20 ... +60	-10 ... +50	1	1,5
-20 ... +80	-10 ... +70	1	1,5
0 ... 60	10 ... 50	1	1,5
0 ... 80	10 ... 70	1	1,5
0 ... 100	10 ... 90	1	1,5
0 ... 120	10 ... 110	2	3,0
0 ... 160	20 ... 140	2	3,0
0 ... 200	20 ... 180	2	3,0
0 ... 250	30 ... 220	5	3,75
0 ... 300	30 ... 270	5	7,5
0 ... 400	50 ... 350	5	7,5
0 ... 500	50 ... 450	5	7,5
0 ... 600	100 ... 500	10	15,0
0 ... 700	100 ... 600	10	15,0

1) El rango de medida está limitado por dos triángulos en la esfera. Dentro de este rango rige el límite de error según DIN 16196.

Contactos eléctricos

Contacto seco modelo 811

- Construcción sencilla
- No se requiere ningún instrumento de control ni energía auxiliar
- Conmutación directa hasta máx. 230 V, 18 VA / 10 W

Contacto magnético de ruptura brusca, modelo 821

- Construcción sencilla
- No se requiere ningún instrumento de control ni energía auxiliar
- Conmutación directa hasta máx. 230 V, 50 VA / 30 W
- Máximo 4 contactos eléctricos por instrumento de medición

Contacto inductivo modelo 831

- Larga vida útil gracias a operación sin contacto
- Se requiere un instrumento de control adicional
- Con un controlador adecuado, el instrumento es adecuado para utilizarlo en zonas potencialmente explosivas clasificadas como zona 1/21 (2 GD)
- Efecto minimizado sobre la precisión de indicación
- Cierre de contacto seguro con alta frecuencia de conmutación
- Resistente a la corrosión
- Máximo 3 contactos eléctricos por instrumento de medición

Contacto electrónico modelo 830 E

- Para el control directo de un controlador lógico programable (PLC)
- No se requiere ningún instrumento de control adicional
- Larga vida útil gracias a operación sin contacto
- Efecto minimizado sobre la precisión de indicación
- Cierre de contacto seguro con alta frecuencia de conmutación
- Resistente a la corrosión
- Máximo 3 contactos eléctricos por instrumento de medición

Función de conmutación

La respectiva función de conmutación del contacto está indicada por el número 1, 2 ó 3.

Modelo 8xx.1: Cierre de circuito (con movimiento de aguja en sentido de las agujas del reloj)

Modelo 8xx.2: Apertura de circuito (con movimiento de aguja en sentido de las agujas del reloj)

Modelo 8xx.3: Conmutador; se abre y se cierra un circuito eléctrico simultáneamente

¡Por favor indicar los puntos de conmutación!

En el estado de entrega los puntos de conmutación regulables están ajustados de fábrica del siguiente modo (si no hay otra especificación indicada) :

- Contacto sencillo Valor inicial del rango de medida
- Contacto doble Valor inicial y final del rango de medida
- Contacto triple Valor inicial, central y final del rango de medida

Nota:

En contactos magnéticos de ruptura carece de sentido una verificación del indicador en el rango $\pm 5\%$ del span de medida en torno al valor límite ajustado, ya que el imán influye sobre la precisión del indicador.

Consulte la hoja técnica AC 08.01 para obtener más informaciones acerca de los contactos eléctricos.

Opciones

- Rangos de escala °F, °C/°F (escala doble)
- Caja con líquido amortiguador
- Caja con líquido amortiguador adecuado para productos alimentarios
- Caja en material 1.4571
- Capa de protección para capilar: con protección espiral diámetro 7 mm, flexible o revestimiento PVC
- Bulbo diámetro 6, 10, 12 mm (otros a consultar)
- Rangos especiales ó diseño de esfera especificado por cliente (a consultar)
- Contactos inductivos también en ejecución de seguridad
- Ejecución según ATEX Ex II 2 GD c TX

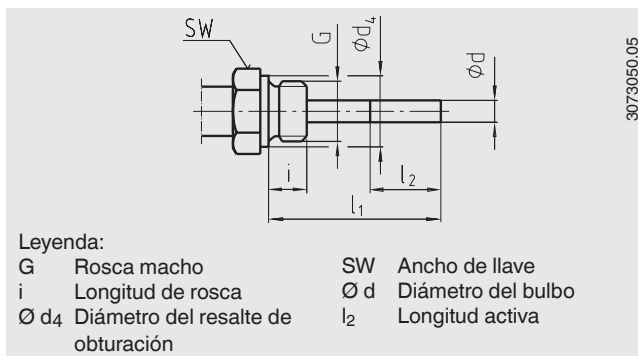
Conexiones

Conexión estándar (rosca, fija) ¹⁾

Longitud de montaje estándar $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm			
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$	
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8	
	G 3/4 B	16	32	32	8	
	1/2 NPT	19	22	-	8	
	3/4 NPT	20	30	-	8	

1) No para instrumentos con capilar o versión perfilada



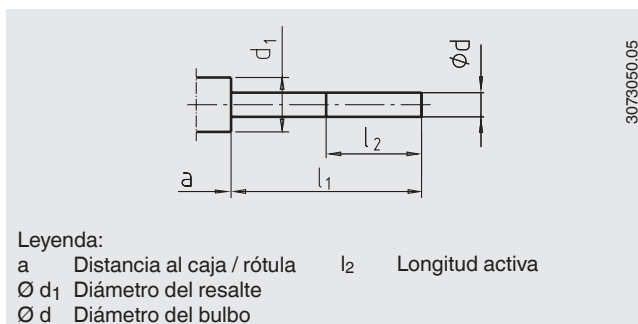
Forma 1, conexión lisa (sin rosca)

Longitud de montaje estándar $l_1 = 100, 140, 200, 240, 290$ mm

Base para forma 4, racor deslizante

Diámetro nominal DN	Dimensiones en mm			
	d_1 ²⁾	$\varnothing d$	a en axial	a en caja giratoria y orientable
100, 160, 144 x 144	18	8	15	25

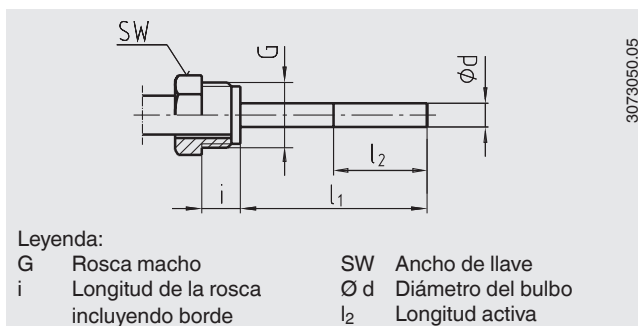
2) No con ejecución de capilar



Forma 2, conexión giratoria

Longitud de montaje estándar $l_1 = 80, 140, 180, 230$ mm

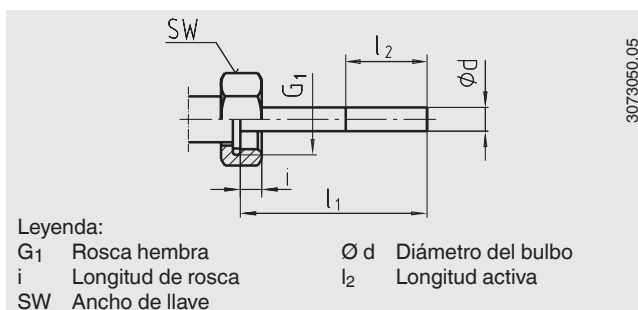
Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm	
	G	i	SW	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	20	27	8
	M20 x 1,5	15	22	8



Forma 3, tuerca loca

Longitud de montaje estándar $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm	
	G_1	i	SW	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2	8,5	27	8
	G 3/4	10,5	32	8
	M24 x 1,5	13,5	32	8

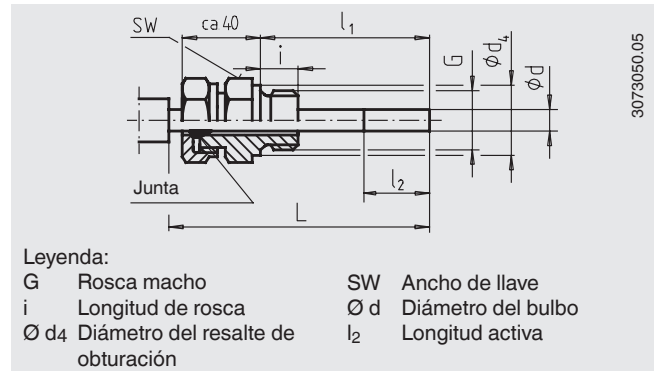


Diseño 4, racor deslizante (deslizable sobre bulbo)

Longitud de montaje l_1 = variable

Longitud $L = l_1 + 40$ mm

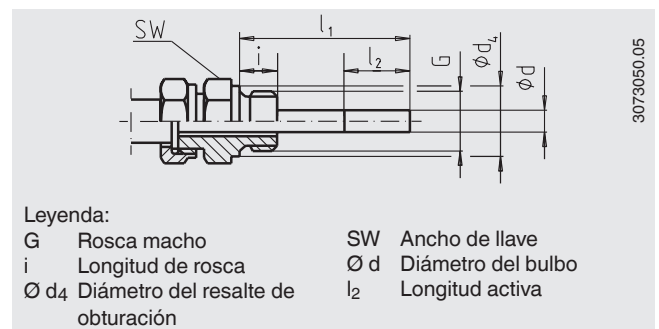
Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Forma 5, tuerca loca y rosca suelta

Longitud de montaje estándar $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	M18 x 1,5	12	24	23	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Opción: Conexión con tuerca loca M24 x 1,5 y rosca suelta M18 x 1,5

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso	Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$
100, 160	M18 x 1,5	12	32	23

Forma 6.1, racor deslizante sobre capilar (racor deslizante con junta)

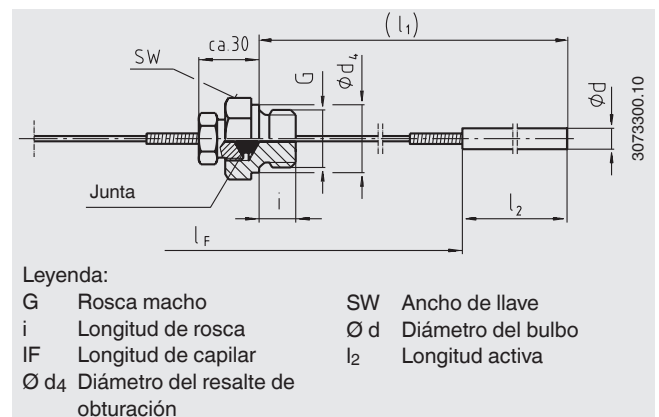
Longitud de montaje l_1 = variable

Longitud activa l_2 : Estándar 200 mm a $\varnothing d = 6$ mm

Estándar 170 mm a $\varnothing d = 8$ mm

Estándar 100 mm a $\varnothing d \geq 10$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Forma 6.2, racor deslizante sobre capilar con protección espiral (racor deslizante con junta)

Longitud de montaje l_1 : ≥ 300 mm a $\varnothing d = 6,8$ mm

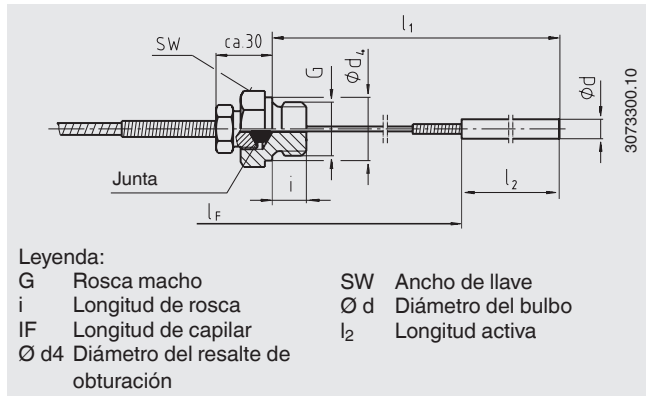
≥ 200 mm a $\varnothing d \geq 10$ mm

Longitud activa l_2 : Estándar 200 mm a $\varnothing d = 6$ mm

Estándar 170 mm a $\varnothing d = 8$ mm

Estándar 100 mm a $\varnothing d \geq 10$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Leyenda:

- G Rosca macho
- i Longitud de rosca
- IF Longitud de capilar
- $\varnothing d_4$ Diámetro del resalte de obturación
- SW Ancho de llave
- $\varnothing d$ Diámetro del bulbo
- l_2 Longitud activa

Forma 6.3, racor deslizante sobre capilar con protección espiral (racor deslizante sin junta)

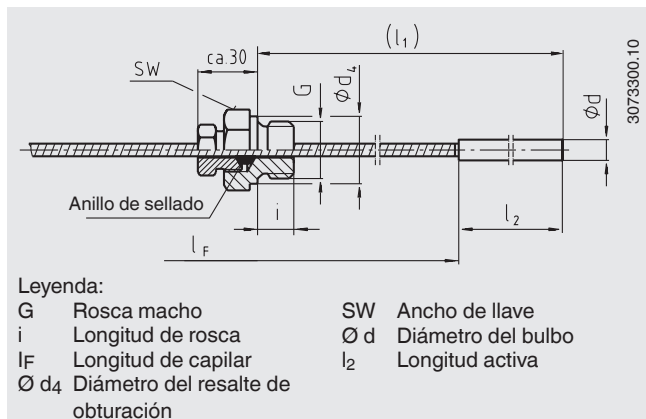
Longitud de montaje $l_1 =$ variable

Longitud activa l_2 : Estándar 200 mm a $\varnothing d = 6$ mm

Estándar 170 mm a $\varnothing d = 8$ mm

Estándar 100 mm a $\varnothing d \geq 10$ mm

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160, 144 x 144	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8



Leyenda:

- G Rosca macho
- i Longitud de rosca
- IF Longitud de capilar
- $\varnothing d_4$ Diámetro del resalte de obturación
- SW Ancho de llave
- $\varnothing d$ Diámetro del bulbo
- l_2 Longitud activa

Forma 7, racor deslizante en la caja

Longitud de montaje $l_1 \geq 400$ mm

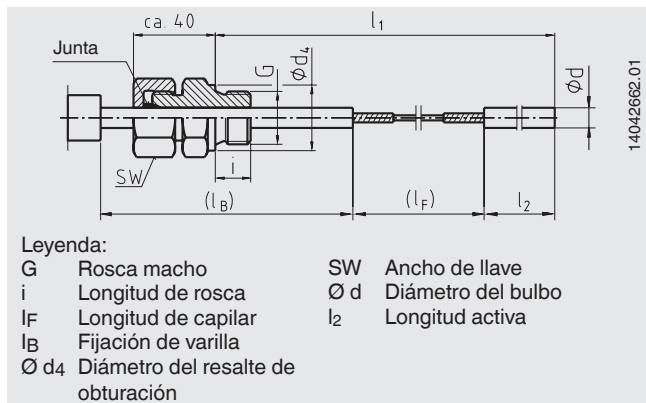
Longitud activa l_2 : Estándar 200 mm a $\varnothing d = 6$ mm

Estándar 170 mm a $\varnothing d = 8$ mm

Estándar 100 mm a $\varnothing d \geq 10$ mm

IB = Estándar 100 mm (otros a petición)

Diámetro nominal DN	Conexión al proceso		Dimensiones en mm		
	G	i	SW	$\varnothing d_4$	$\varnothing d$
100, 160	G 1/2 B	14	27	26	8
	G 3/4 B	16	32	32	8
	1/2 NPT	19	22	-	8
	3/4 NPT	20	30	-	8

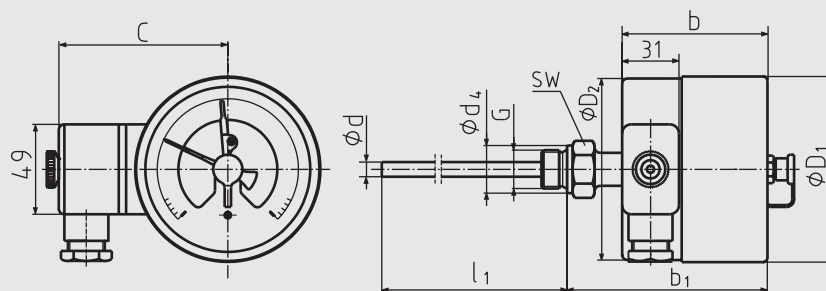


Leyenda:

- G Rosca macho
- i Longitud de rosca
- IF Longitud de capilar
- IB Fijación de varilla
- $\varnothing d_4$ Diámetro del resalte de obturación
- SW Ancho de llave
- $\varnothing d$ Diámetro del bulbo
- l_2 Longitud activa

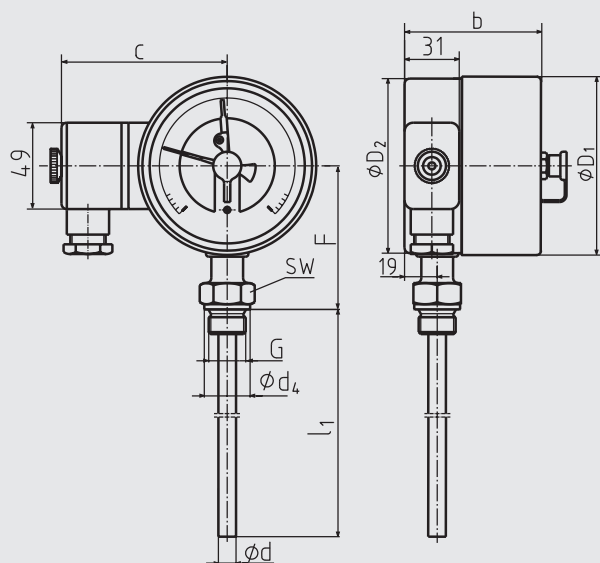
Dimensiones en mm

Conexión dorsal



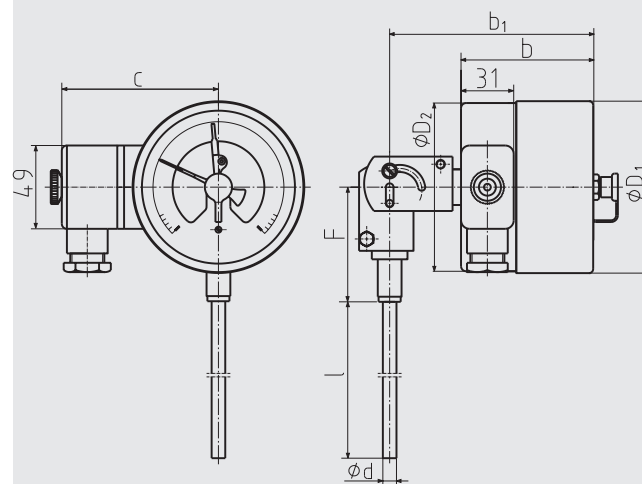
11442522.01

Conexión inferior



11442850.01

Conexión dorsal Caja giratoria y orientable



11443171.01

Conexión dorsal, conexión abajo

Diámetro nominal	Dimensiones en mm				Contacto eléctrico modelo 811, 821 ó 831							Peso en kg
	simple o doble		triple		d	d ₄	D ₁	D ₂	F ¹⁾	G	SW	
DN	b	b ₁ ¹⁾	b	b ₁ ¹⁾								
100	88	121	-	-	8 ²⁾	26	101	99	83	G ½ B	27	1,3
160	88	121	96	129	8 ²⁾	26	161	159	113	G ½ B	27	1,5

Conexión dorsal, caja giratoria y orientable

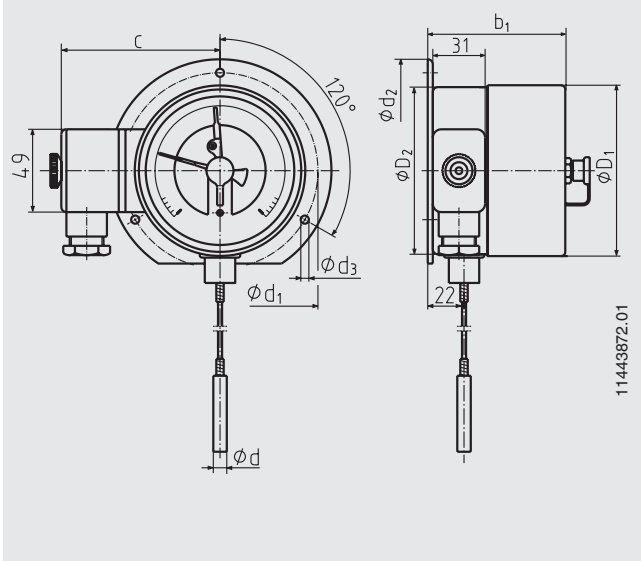
Diámetro nominal	Dimensiones en mm				Contacto eléctrico modelo 811, 821 ó 831					Peso en kg
	simple o doble		triple		d	D ₁	D ₂	F		
DN	b	b ₁	b	b ₁						
100	88	131	-	-	8 ²⁾	101	99	68		
160	88	131	97	140	8 ²⁾	161	159	68		

1) Las medidas aumentan en 40 mm con rangos de indicación ≥ 0 ... 300 °C

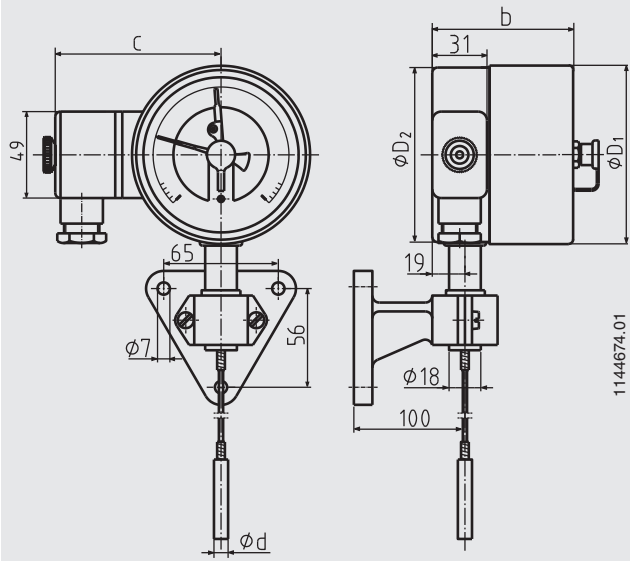
2) Opción: diámetro del bulbo 6, 10, 12 mm

Dimensiones en mm para instrumentos con capilar

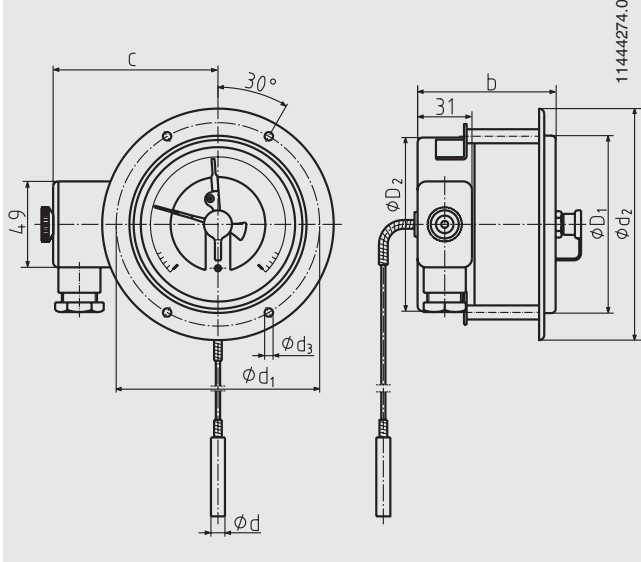
Borde dorsal



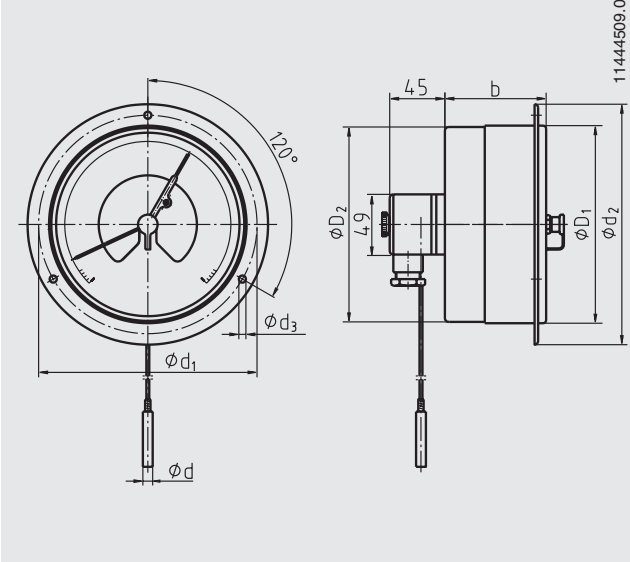
Soporte de instrumento



Instrumentos DN 100 con borde frontal



Instrumentos DN 160 con borde frontal

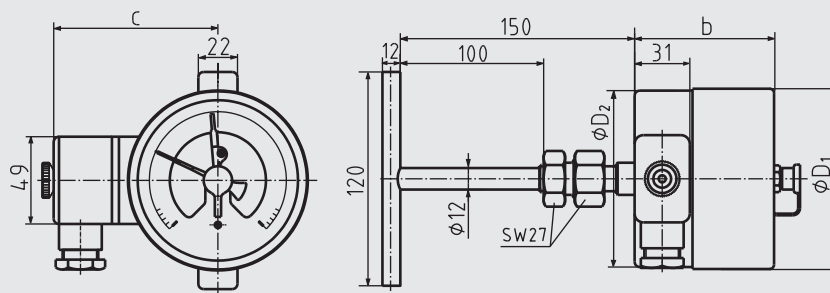


Diámetro nominal	Dimensiones en mm												Peso en kg
	Contacto eléctrico modelo 811, 821 ó 831 simple o doble		triple		d	d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h	
DN	b	b ₁	b	b ₁	d	d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h	
100	88	91	-	-	8 ¹⁾	116	132	4,8	101	99	107	107	1,6
160	88	91	97	100	8 ¹⁾	178	196	5,8	161	159	166	172	2,0

1) Opción: diámetro del bulbo 6, 10, 12 mm

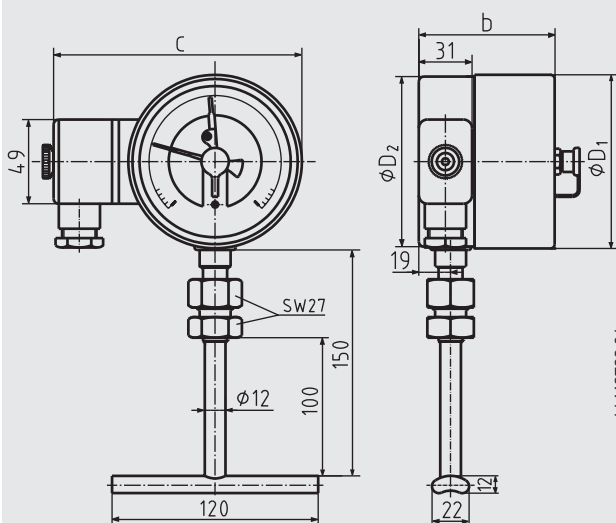
Dimensiones en mm para instrumentos con sensor de contacto

Conexión dorsal



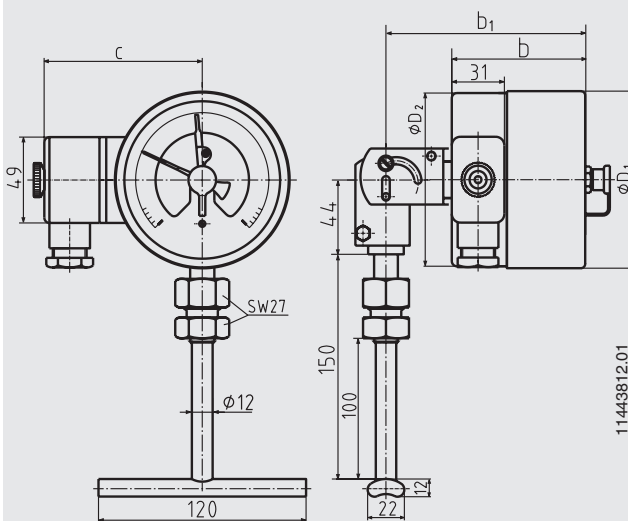
11443413.01

Conexión inferior



11443723.01

Conexión dorsal, giratoria y orientable

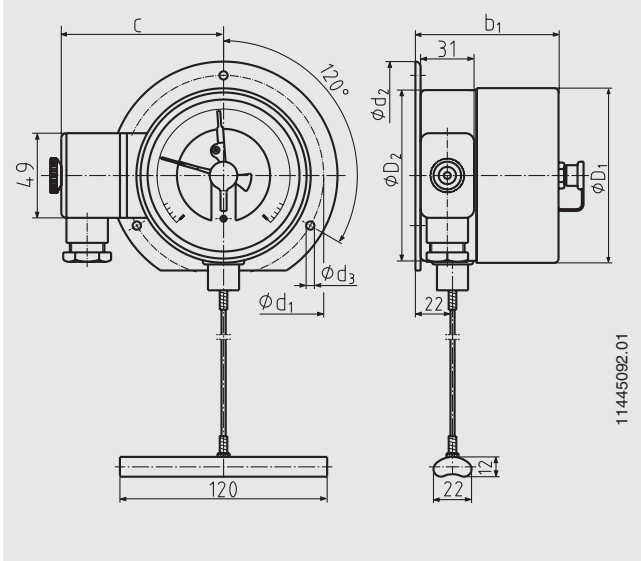


11443812.01

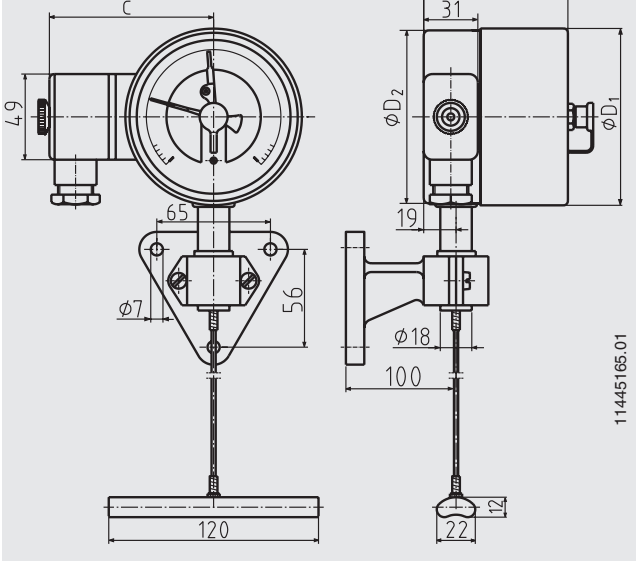
Posición de la conexión	Diámetro nominal DN	Dimensiones en mm				Peso en kg		
		Contacto eléctrico modelo 811, 821 ó 831 simple o doble		triple		D ₁	D ₂	
		b	b ₁	b	b ₁			
Dorsal	100	88	-	-	-	101	99	1,0
	160	88	-	97	-	161	159	1,1
Abajo	100	88	-	-	-	101	99	1,0
	160	88	-	97	-	161	159	1,1
Caja giratoria y orientable	100	88	131	-	-	101	99	1,1
	160	88	131	97	140	161	159	1,2

Dimensiones en mm para instrumentos con capilar

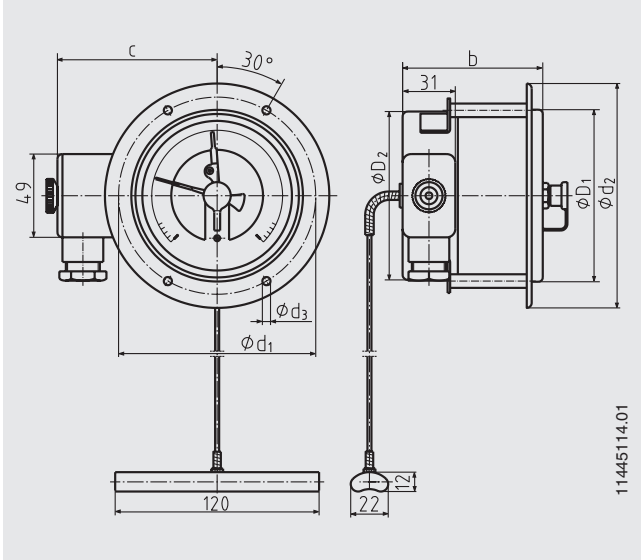
Borde dorsal



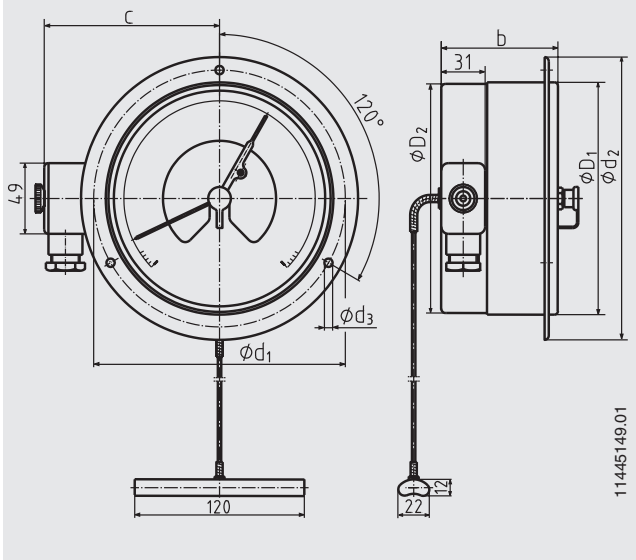
Soporte de instrumento



Instrumentos DN 100 con borde frontal

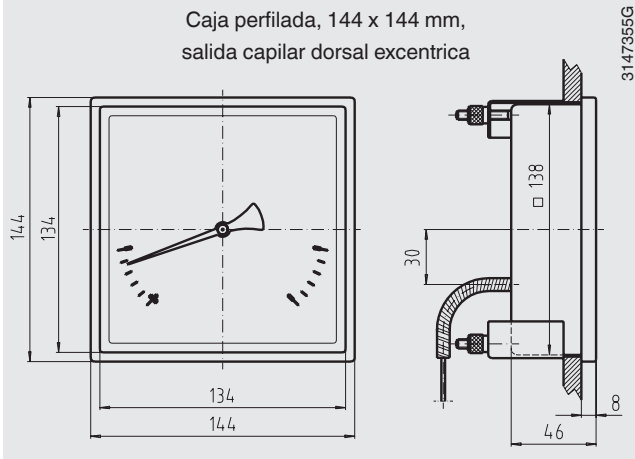


Instrumentos DN 160 con borde frontal

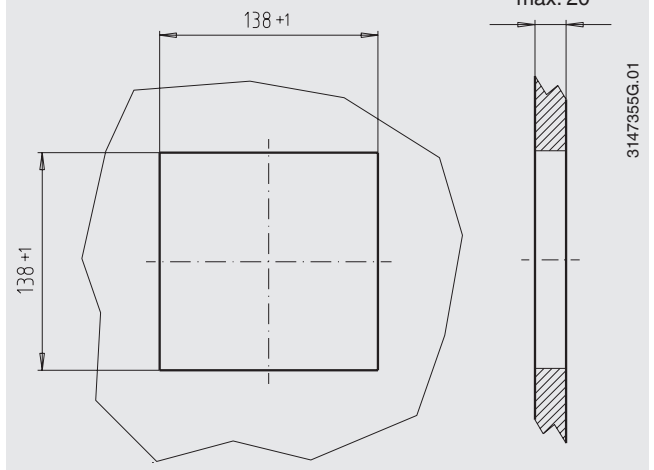


Diámetro nominal	Dimensiones en mm				Contacto eléctrico modelo 811, 821 ó 831							Peso en kg
	simple o doble		triple		d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h	
DN	b	b ₁	b	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	D ₁	D ₂	D ₃	h	
100	88	91	-	-	116	132	4,8	101	99	107	107	1,6
160	88	91	97	100	178	196	5,8	161	159	166	172	2,0

Ejecución perfilada con contacto eléctrico opcional



Recorte de panel en mm



Instrucciones de montaje para la sonda de contacto

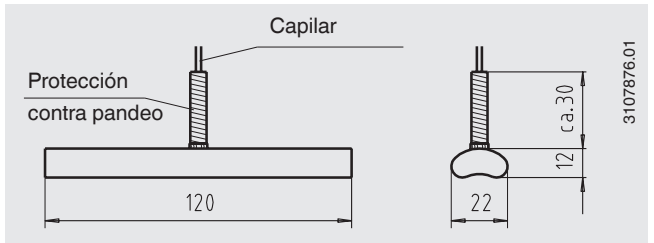
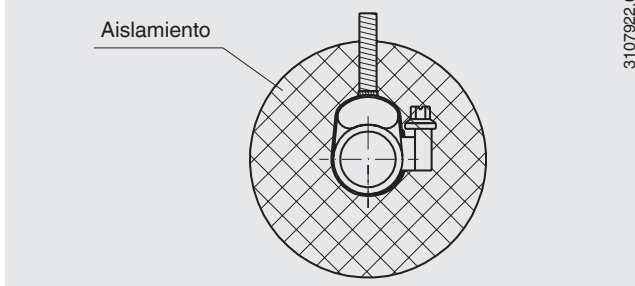
Información general

El sensor de contacto está previsto para el montaje en la superficie de tuberías y depósitos. El montaje debe hacerse de modo que el sensor de contacto apoye en toda su longitud sobre la superficie de medición. 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 de calor muy baja del punto de medición y el sensor de contacto al entorno.

■ Montaje en tubería

La geometría del sensor de contacto se ajusta a tubos con un diámetro exterior entre 20 y 160 mm. El sensor de contacto necesita un contacto metálico directo en el punto de medición y debe colocarse con fuerza sobre la superficie del tubo. Mientras las temperaturas se mantienen debajo de 200 °C se puede colocar una pasta de transmisión entre el sensor de contacto y el tubo para optimizar el traspaso 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 forma parte del volumen de suministro.

Montaje con abrazaderas

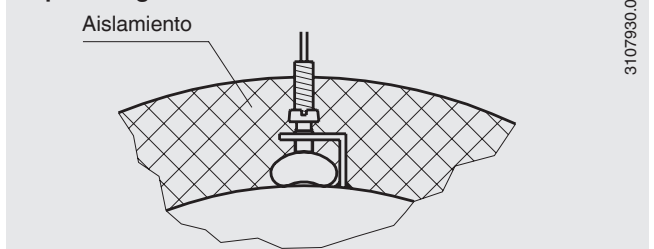


■ Montaje en depósitos

La geometría del sensor de contacto está adaptada a depósitos con diámetros exteriores de hasta 80 mm. En caso de que dicho diámetro sea superior a 80 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 apoyar firmemente sobre la superficie del tubo.

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 el traspaso 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 forma parte del volumen de suministro.

Soporte angular



Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Diámetro nominal / Tipo de contacto y función de conmutación / Rango de indicación / Diseño de conexión /
Conexión al proceso / Longitud l_1 / Longitud de capilar l_F / Opciones

© 2011 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.



Instrumentos WIKA, S.A.U.

C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 9386-30
Fax +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es