

# Termostatos integrados, tipo serie EM

## con 1, 2, 3 o 4 interruptores de acción rápida unipolares

### Particularidades

- disponible con 1, 2, 3 o 4 interruptores de acción rápida unipolares
- Aprobado según los últimos estándares

### Descripción breve

Los termostatos regulan y monitorizan los procesos térmicos. Los dispositivos de la serie EM están disponibles como controladores de temperatura TR, monitores de temperatura TW, limitadores de temperatura TB, monitores de temperatura de seguridad STW (STB) y limitadores de temperatura de seguridad STB. El STB coloca el sistema monitoreado en caso de avería en estado a prueba de fallas.

Los termostatos incorporados funcionan según el principio de expansión de líquidos. El elemento de conmutación eléctrico es un microinterruptor.

### Funciones de conmutación

#### Controlador de temperatura TR, monitor de temperatura TW y monitor de temperatura de seguridad STW

Si la temperatura en el sensor de temperatura supera el valor límite establecido, el circuito se abre o se cierra mediante un microinterruptor. Cuando la temperatura queda por debajo del valor nominal ajustado (por la diferencia de conmutación), el microconmutador se vuelve a situar en la posición inicial.

#### Limitador de temperatura TB y limitador de temperatura de seguridad STB

Si la temperatura en el sensor de temperatura supera el valor límite establecido, el circuito se abre o cierra mediante un microinterruptor.

Después de caer por debajo de la temperatura de peligro en aprox. un 10 % del rango de escala (aprox. un 15 % con una configuración de punto de referencia > 350 °C), el microinterruptor se puede desbloquear manualmente.

Para puntos de ajuste superiores a 120 °C, el punto de ajuste establecido en el STB debe asegurarse contra modificaciones (p. ej., con un precinto de plomo).

#### Uso del monitor de temperatura de seguridad STW como limitador de temperatura de seguridad STB

Aquí, el circuito detrás del termostato debe cumplir con DIN EN 14597 y VDE 0631.

#### Autosupervisión para el limitador de temperatura de seguridad STB y el monitor de temperatura de seguridad STW (STB)

Si se destruye el sistema de medición, significa que cuando se escapa el líquido de expansión, la presión en el diafragma cae en el STB y STW (STB) y abre permanentemente el circuito. Ya no es posible un desbloqueo. Cuando el sensor STW (STB) y STB se enfriá hasta el rango de temperatura negativa, el circuito se abre, pero debe desbloquearse manualmente con el botón de reinicio si la temperatura aumenta. El STW (STB) se enciende de nuevo automáticamente.



### Autorizaciones y certificaciones (ver datos técnicos)



## Tipos y número de registro DIN

DIN probado hasta un máximo de 500 °C

El número de registro DIN ya no es válido si se utilizan fundas protectoras que no figuran en la hoja técnica 606710.

Ejecución	Tipos	Función de conmutación	Número de registro DIN
Interruptor de acción rápida unipolar	EM-1 EM-2 EM-3 <sup>a</sup> EM-4 <sup>a</sup> EM-5	TR TW TW TB TB	TR777 TW778 TW778 TB780 TB780
Interruptor de acción rápida de 2 polos	EM-13 EM-23 <sup>a</sup> EM-33 EM-14 EM-24 EM-44 <sup>a</sup> EMF-54	TR/TW TW/TW TW/TW TR/TB TW/TB TB/TB TB/TB	TR777 TW778 TW778 TR777 TW778 TB780 TB780
Interruptor de acción rápida de 3 polos	EMF-133 EMF-134 EMF-233 EMF-234 EMF-333 <sup>a</sup> EMF-444 <sup>a</sup> EMF-544	TR/TW/TW TR/TW/TB TW/TW/TW TW/TW/TB TW/TW/TW TB/TB/TB TB/TB/TB	TR777 TR777 TW778 TW778 TW778 TB780 TB780
Interruptor de acción rápida de 4 polos	EMF-1333 EMF-2333 EMF-3333 <sup>a</sup>	TR/TW/TW/TW TW/TW/TW/TW TW/TW/TW/TW	TR777 TW778 TW778
Diseño resistente a la rotura	EM-40 <sup>a</sup> EM-50 EM-20 EM-30 <sup>a</sup>	STB STB STW (STB) STW (STB)	STB782 STB782 STW(STB)775S STW(STB)775S

<sup>a</sup> El valor nominal o el valor límite se establecen en fábrica de acuerdo con los requisitos del cliente.

## Datos Técnicos

### Rangos de control y tabla de sensores

Para TR, TW, TB - lleno de líquido

Campo de regulación y valor límite °C	Diferencia de comutación %	Temperatura máx. de sonda °C	Temperatura máx. del cabezal de comutación °C	Longitud max. de capilar en mm	Distancia max. de seguimiento K	Longitud de capilar medida „L“ en mm, Ø de sensor „d“ en mm	
						Ø 6 (estándar)	Ø 8
-20 a +40	1	50	50	5000	5	245	145
	2,5	50			8	245	145
	5	95			25	138	91
	7	100			50	103	73
0 a 50	1	60	60		5	283	165
	2,5	60			10	283	165
	5	105			25	159	101
	7	110			50	117	80
20 a 90	1	115	80		7	210	127
	2,5	115			14	210	127
	5	140			35	121	82
	7	175			70	91	67
0 a 100	1	125	80		10	157	100
	2,5	125			20	157	100
	5	165			50	94	68
	7	200			100	73	58
30 a 110	1	135	80		8	188	116
	2,5	135			16	188	116
	5	170			40	110	76
	7	200			80	84	63
0 a 150	1	173	80		15	113	78
	2,5	173			30	113	78
	5	200			75	72	57
0 a 200	1	230	80		20	113	78
	2,5	230			40		
50 a 200	1	230	80		15	139	92
	2,5	230			30		
50 a 250	1	288	80		20	105	70
	2,5	288			40	105	70
	5	300			100	64	49
50 a 300	1	345	80		25	87	61
	2,5	345			50		

Para TR, TW, TB - llena de gas

Campo de regulación y valor límite °C	Diferencia de comutación %	Temperatura máx. de sonda °C	Temperatura máx. del cabezal de comutación °C	Longitud max. de capilar en mm	Distancia max. de seguimiento K	Longitud de capilar medida „L“ en mm, Ø de sensor „d“ en mm	
						Ø 6 (estándar)	Ø 8
20 a 400	5	460	80	5000	75	237	137
	10	500			200	127	81
20 a 500	3/5	575	80	1000	48	278	158
	6				5000	95	276
	10				5000	250	95

## Rangos de control y sondas de temperatura

Para STB y STW - lleno de líquido

Campo de ajuste	Rango de escala	Temperatura máx. de sonda	Temperatura máx. del cabezal de conmutación	Longitud max. de capilar	Tolerancia en el valor límite	Longitud de capilar medida „L“ en mm, Ø de sensor „d“ en mm	
°C	°F	°C	°C	en mm	K	Ø 6 (estándar)	Ø 8
75 a 100	78	125	80	5000	+0 -7	84	63
85 a 110	78	135			+0 -9	80	57
120 a 150	77	173			+0 -12	64	49
160 a 200	79	230			+0 -13	61	47
210 a 250	71	288			+0 -16	55	-
250 a 300	79	345					

Para STB y STW (STB) - llena de gas

Campo de ajuste	Rango de escala	Temperatura máx. de sonda	Temperatura máx. del cabezal de conmutación	Longitud max. de capilar	Tolerancia en el valor límite	Longitud de capilar medida „L“ en mm, Ø de sensor „d“ en mm	
°C	°F	°C	°C	en mm	K	Ø 6 (estándar)	Ø 8
300 a 400	70	460	80	3000	+0 -23	148	92
350 a 500	72	575			+0 -29	127	81

En el caso de puntos de conmutación ajustados de fábrica, además del rango de control debe especificarse el valor de desconexión, p. ej. el rango de control de 80 a 100 °C está fijado en 95 °C.

## Capilar y sonda de temperatura

Tipo	Valor final de escala	Capilar	Sondas de temperatura
EM-...	a 200 °C	Cobre (Cu) Ø 1,5mm Material-Nº. Cu-DHP	Cobre (Cu) Material-Nº. Cu-DHP soldado duro
	a 350 °C	Cobre (Cu) Ø 1,5mm Material-Nº. Cu-DHP	Acero inoxidable (CrNi) Material-Nº. 1.4571 soldado duro
	a 500 °C	acero inoxidable (CrNi) Ø 1,5mm	acero inoxidable (CrNi) Material-Nº. 1.4571 soldado
	a 350 °C	acero inoxidable (CrNi) Ø 1,5mm	acero inoxidable (CrNi) Material-Nº. 1.4571 geschweißt (gegen Mehrpreis)
Longitud de capilar	Estándar 1000 mm, max. 5000 mm		
Radio mínimo de flexión de capilar	5 mm		

**NOTA:**

Si no se utiliza la temperatura máxima permitida en el sensor, el capilar y el cabezal de conmutación, la longitud del capilar se puede aumentar a solicitud, donde está limitada a 1, 2 o 3 m según los rangos de control y la tabla del sensor.

Háganos saber los valores de temperatura que se producen en el termostato.

## Datos eléctricos

Elemento de conmutación 1, 2, 3 o 4 interruptores de acción rápida unipolares	EM-1, EM-2, EM-3, EM-20, EM-30	EM-4, EM-5, EM-40, EM-50	EM-4.../U, EM-5.../U, EM-40/U, EM-50/U
	Microinterruptor con contacto de conmutación	Microinterruptor con contacto de apertura y blo- queo de reconexión	Microinterruptor con contacto de apertura,blo- queo de reconexión y contacto de señal adicional
Potencia máxima de conmutación	Función de conmutación diferencial de conmutación	Contacto de apertura borne 2	Contacto de cierre borne 4
	TR, TW, STB (STB) 2,5 %, 5 %, 6 %, 7 %, 10 %	AC 230 V +10 % 16 (3) A, cos φ = 1 (0,6) DC 230 V +10 %, 0,25 A	AC 230 V +10 % 8 (1,5) A, cos φ = 1 (0,6) DC 230 V +10 %, 0,25 A
	TB, STB	AC 230 V +10 % 16 (3) A, cos φ = 1 (0,6) DC 230 V +10 %, 0,25 A	AC 230 V +10 % 2 (1) A, cos φ = 1 (0,6) DC 230 V +10 %, 0,25 A
	TR, TW 1 %, 3 %	AC 230 V +10 %, 6 (2) A, cos φ = 1 (0,6), DC 230 V +10 %, 0,25 A	
	TR, TW 2,5 %	Microinterruptor con baño de oro, extracódigo 702, AC/DC 24 V, 0,1 A	
Contacto de seguridad	Para garantizar una mayor seguridad de conmutación recomendamos una carga mínima de: con contactos de plata: AC/DC 24 V, 100 mA con contactos dorados (extracódigo 702): AC/DC = 10 V, 5 mA		
Tensión nominal de choque	2500 V (sobre los contactos de conmutación 400 V)		
Categoría de sobretensión	II		
Fusible necesario	Consultar potencia máx. de ruptura		
Conexión eléctrica	Enchufe plano (estándar) A 6,3 × 0,8 DIN 46244 Extracódigo 699: conexión por tornillo de hasta 2,5 mm <sup>2</sup> de sección de cable (con cargo adicio- nal), también es adecuado para el reequipamiento		

## Datos de servicio

Diferencia de conmutación en % del rango del valor límite/regulación	Sistema de medición					
	Lleno de líquido		Lleno de gas			
	Valor nominal	Valor real posible	Valor nominal	Valor real posible		
Función de conmutación	TR, TW	2,5 5 7 1	aprox. 2,5 a 3,5 aprox. 5 a 6 aprox. 7 a 8 aprox. 1 a 2	5 6 10 3	aprox. 5 a 11 aprox. 6 a 14 aprox. 10 a 16 aprox. 2,5 a 4	Estándar A solicitud A solicitud Recargo
	STW (STB)	5	aprox. 5 a 7	6	aprox. 6 a 16	Estándar

Distancia de seguimiento para versiones multipolares	Diferencia de conmutación	Distancia de seguimiento del rango de es- cala		Precisión del punto de con- mutación de las distancias de seguimiento del rango de es- cala
		Mínimo	Máximo	
	1 %	1 %	Según la tabla de rangos de regula- ción	≤ 1 %
	2,5 %	1 %		≤ 1 %
	3 %, 5 %	2 %		≤ 1 %
	6 %, 7 %, 10 %	3 %		≤ 1 %
	La distancia de seguimiento se especifica en K al valor nominal para la pista de contacto I. (El número de la pista de contacto está estampado en la parte posterior de la parte de la carcasa.)			
	Signo - = conmutación <b>antes</b> del valor nominal signo + = conmutación <b>posterior</b> al valor nominal.			
	Para la versión de conmutación de igualdad, especifique la distancia de seguimiento "0".			

Precisión del punto de conmutación en % del rango de regulación/valor límite	Diferencia de conmutación				En el tercio superior de la escala o en el valor límite			
	Lleno de líquido		Lleno de gas					
Función de conmutación								
TR	1 %, 2,5 %		-		±1,5 %			
	5 %		3 %, 5 %		±3 %			
	7 %		6 %, 10 %		±4 %			
TW	1 %, 2,5 %		-		±1,5 %			
	5 %		3 %, 5 %		±3 %			
	7 %		6 %, 10 %		±4 %			
TB	-		-		+0 %			
STW (STB)	Ver rango de control y tabla de sensores				-5 %			
Influencia media de la temperatura ambiente	Si la temperatura ambiente en el cabezal de conmutación y/o en el capilar se desvía de la temperatura ambiente de calibración de 22 °C, se produce un cambio de punto de conmutación. Temperatura ambiente más alta = punto de conmutación más bajo Temperatura ambiente inferior = punto de conmutación superior							
A temperaturas con escala a valor final/valor límite	TR, TW, TB		STW, STB	TR, TW, TB	STW, STB	TR, TW, TB, STW, STB		
Diferencia de conmutación en %	< 200 °C				≥ 200 °C ≤ 350 °C		≥ 400 °C ≤ 500 °C	
Influencia de la temperatura ambiente en la cabeza de conmutación en %/K	1/2,5	5	7	7/-	1/2,5	5	7/-	3/5
Influencia de la temperatura ambiente en el capilar en %/m	0,15	0,26	0,34	0,43	0,12	0,21	0,35	0,12
Compensación de temperatura (TK)	Consulte la representación gráfica para obtener información detallada.							
Temperaturas								
Temperatura admisible de almacenaje	-50 a +50 °C							
Temperatura ambiente admisible en uso	Max. 80 °C							
Posición consigna (NL)	discrecional							
Medio de funcionamiento	Agua, aceite, aire, vapor sobrecalefactado							
Constante de tiempo $t_{0,632}$								
en agua	$\leq 45$ s							
en aceite	$\leq 60$ s							
en aire o vapor sobrecalefactado	$\leq 120$ s							
Modo de acción	Según EN 60730-1, DIN EN 60730-2-9, DIN EN 14597							
TR, TW	2 BL							
TB	2 BFHLPV							
STW (STB)	2 BKLPN							
STB	2BFHKLNPV							
	Explicación:							
	2 Modo de acción tipo 2							
	B Modo de acción automático con micro apagado							
	FF Solo se puede ajustar con herramientas							
	H Mecanismo de liberación cuyos contactos no se puede evitar que abran							
	K Con sensor de protección contra rotura							
	L No requiere alimentación auxiliar							
	P Modo de acción tipo 2, probado por cambios de temperatura declarados							
	V Desconexión de interferencia							

## Carcasa

Material	Chapa de acero galvanizada
Sujeción	
Estándar	Con 2 tornillos M3, distancia 22 mm
Extracódigo 704	Sujeción de cabezal de conmutación con 2 tornillos M4, distancia 28 mm
Extracódigo 705	Sujeción de cabezal de conmutación con 2 tornillos M3, distancia 33 mm
Extracódigo 710	Sujeción central M10 x 1 con tuerca de sombrerete (solo con TB y STB)
Ajuste de valor nominal	
TR	Punto de conmutación ajustable desde el exterior con botón giratorio.
TW, TB, STB, STW (STB)	El punto de conmutación es ajustable con un atornillador.
Tipos EM-3, EM-4, EM-30, EM-33, EM-40, EM-44, EMF-444, EMF-3333	Fijado en fábrica bajo pedido
Regulador del punto de consigna	véase Hoja Técnica 606715
Rango de escala	Estándar 250°∠ (con STB y STW (STB)), ver rango de control y tabla de sensores
Tipo de protección	IP00 según EN 60529
Peso	aprox. 300 g

## Conexión a proceso

Serie EM con capilar	<b>Sonda redonda lisa "10" (estándar)</b> <b>Tubo de protección para atornillar "20" (bajo pedido)</b> Casquillo roscado con pasador de rosca G 1/2 forma A según DIN 3852/2 y pieza de sujeción con tornillo de bloqueo para sujetar el sensor
Material	
Tubo de protección a 150 °C	CuZn (Estándar)
Tubo de protección por encima de 150 °C	CrNi
Profundidad de inserción S	
Estándar	100, 120, 150, 200 o 300 mm (otras longitudes a consultar)
Diámetro de la vaina de protección	D = 8 mm, D = 10 mm

Para otras conexiones de proceso y vainas de protección ver hoja técnica 606710.

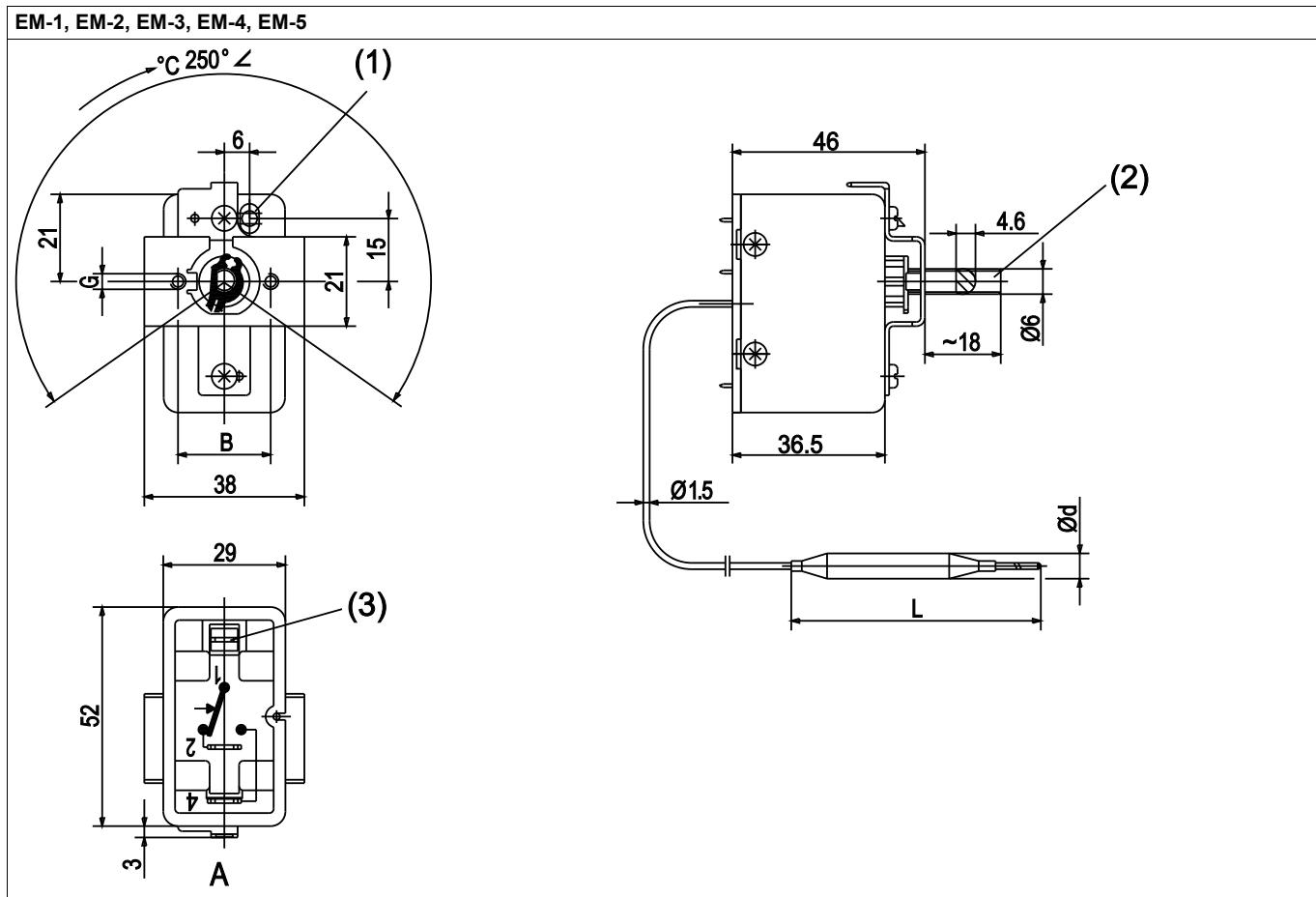
## Autorizaciones y certificaciones

DIN	
Entidad acreditadora	DIN CERTCO/TÜV Süd
Certificados/números de verificación	TR777
Base de comprobación	DIN EN 14597
válido para	EM-1
DIN	
Entidad acreditadora	DIN CERTCO/TÜV Süd
Certificados/números de verificación	TW778
Base de comprobación	DIN EN 14597
válido para	EM-2, EM-3
DIN	
Entidad acreditadora	DIN CERTCO/TÜV Süd
Certificados/números de verificación	TB780
Base de comprobación	DIN EN 14597
válido para	EM-4, EM-5

DIN	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	DIN CERTCO/TÜV Süd STW(STB)775 S DIN EN 14597 EM-20, EM-30
DIN	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	TÜV Süd $B_{10d} = 250.000^a$ DIN EN ISO 13849-1 EM-20, EM-30, EM-40, EM-50
PED	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	TÜV Süd Z-IS-TAF-MUC-18-06-2652099-07102504 2014/68/EU, DIN EN 14597 EM-20, EM-30, EM-40, EM-50
UL	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	UL E66358 UL 873, CSA-22.2 No. 24 EM-...
UL	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	UL MH45736 UL 353, CSA-22.2 No. 24 EM-4, EM-5, EM-14, EM-24, EM-40, EM-44, EM-50, EMF-54, EMF-134, EMF-234, EMF-444, EMF-544, EMF-1334, EMF-2334, EMF-4444, EMF-5444
EAC <sup>b</sup>	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	Gost Norm AG TC RU C-DE.AB98.B.00348 Regulaciones técnicas de la unión aduanera Rusia/Bielorrusia/Kazajstán EM-...
Aplicación ferroviaria	Entidad acreditadora Certificados/números de verificación Base de comprobación válido para	JUMO - EN 50155 EM-... con extracódigo 950

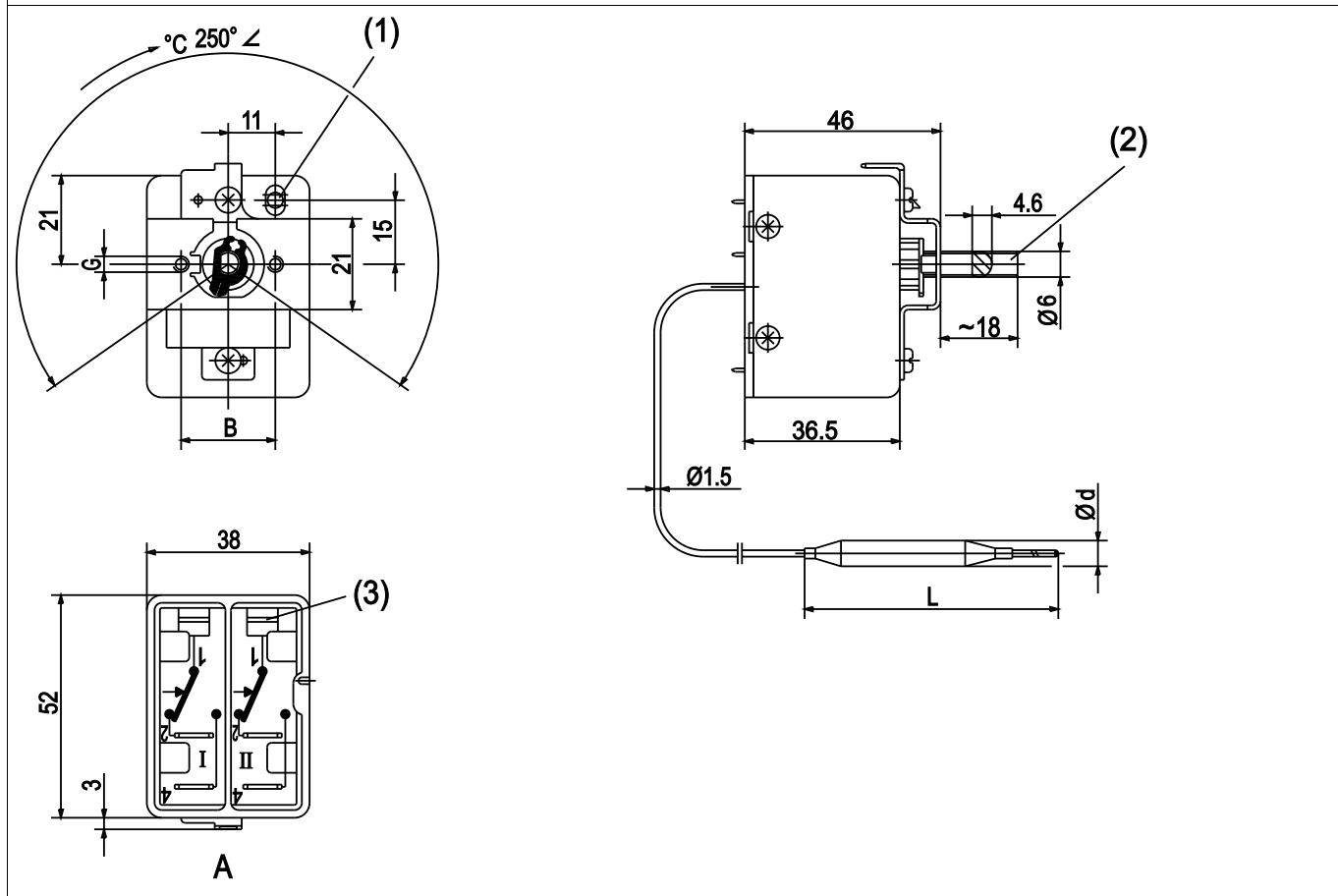
<sup>a</sup> Mayor detalle consultar: manual de seguridad JUMO EM 602021, 602026<sup>b</sup> Documentación en ruso, a petición

## Dimensiones



- (1) Botón de reinicio solo para las abreviaturas 4 y 5
- (2) No aplicable a las abreviaturas 2, 3, 4, 5
- (3) Enchufe plano DIN 46244-A6,3-0,8
- (A) Vista trasera

**EM-13, EM-14, EM-20, EM-23, EM-24, EM-30, EM-33, EM-40, EM-44, EM-50, EMF-54**

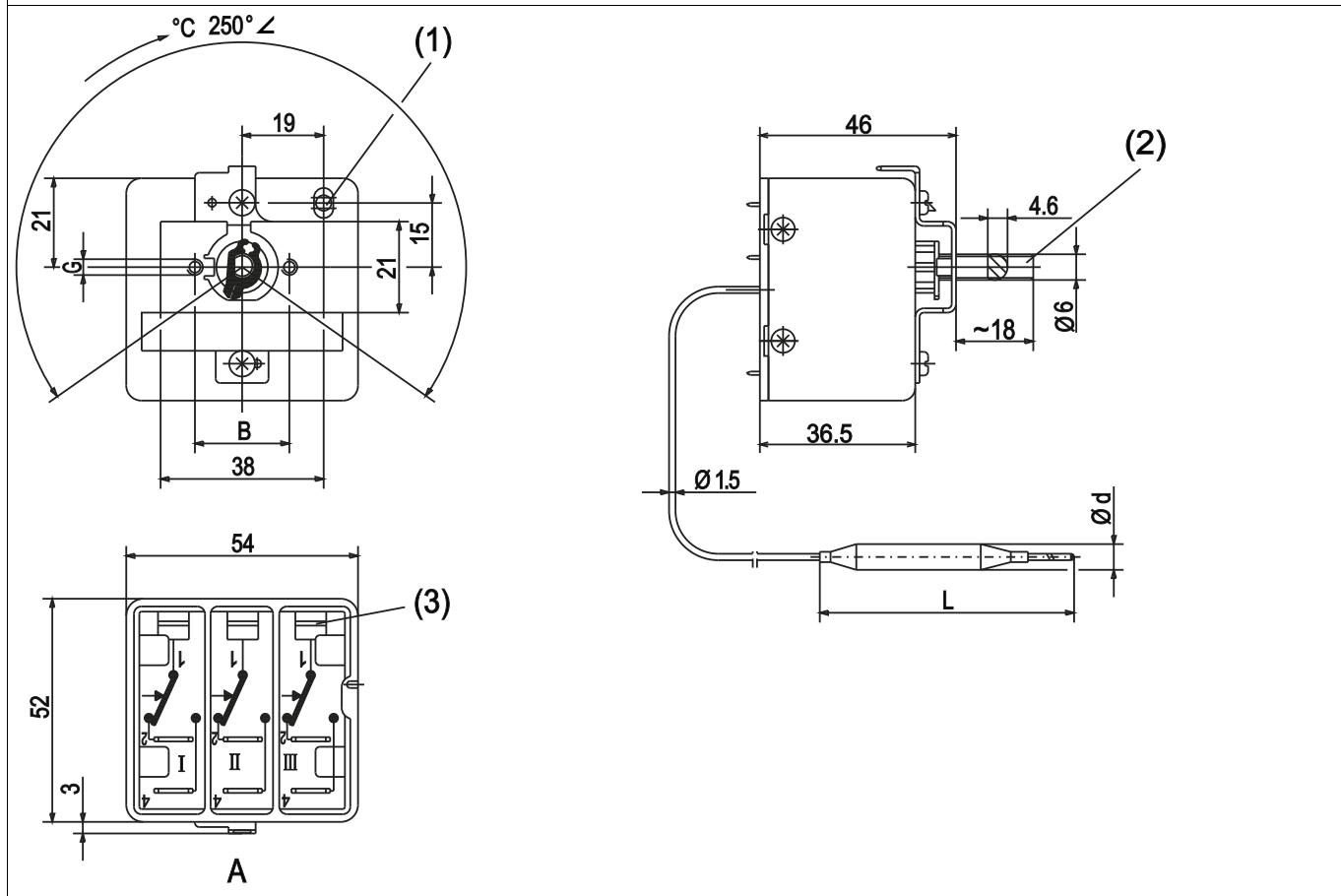


(1) Botón de reinicio solo para las abreviaturas 40, 44, 50 y 5

(2) No aplicable a las abreviaturas 2, 3, 4, 5, 20, 30, 40 y 50

(3) Enchufe plano DIN 46244-A6,3-0,8

(A) Vista trasera

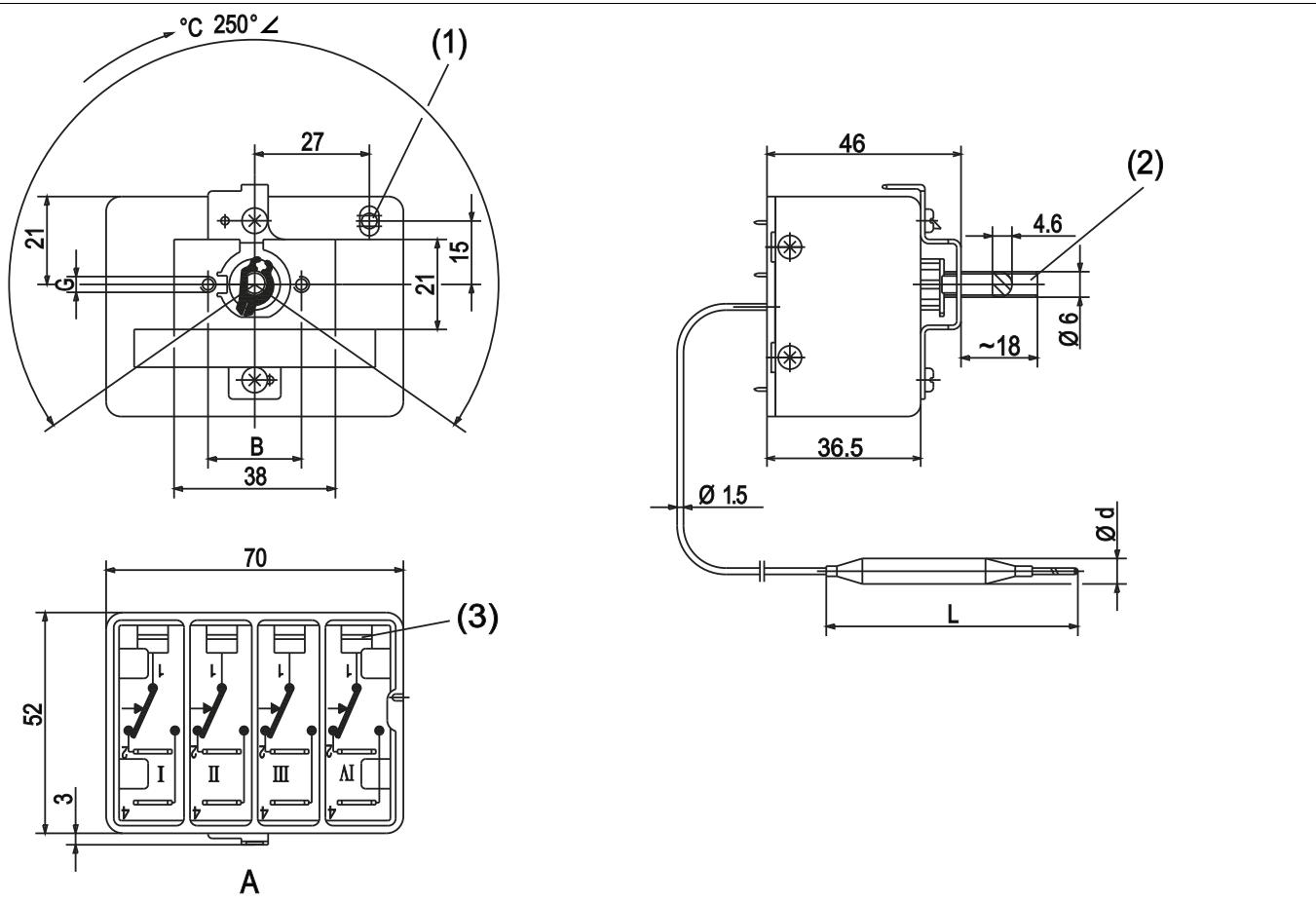
**EMF-133, EMF-134, EMF-233, EMF-234, EMF-333, EMF-444, EMF-544**

(1) Botón de reinicio solo para las abreviaturas 444, 544

(2) No aplicable a las abreviaturas 2, 3, 4, 5

(3) Enchufe plano DIN 46244-A6,3-0,8

(A) Vista trasera

**EMF-1333, EMF-2333, EMF-3333**

(1) Botón de reinicio solo para las abreviaturas 4444

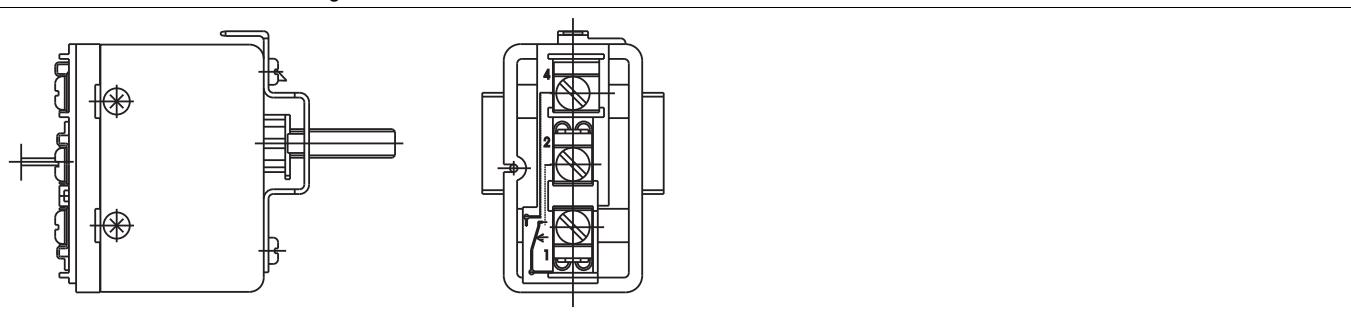
(2) No aplicable a las abreviaturas 2, 3, 4, 5

(3) Enchufe plano DIN 46244-A6,3-0,8

(A) Vista trasera

	B	G
Estándar	22	M3
Extracódigo 704	28	M4
Extracódigo 705	33	M3

## Conexión a rosca EM-1, extracódigo 699

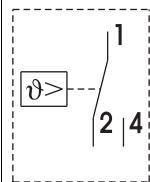


## Esquema de conexión

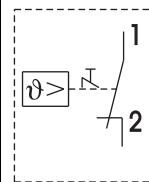
El esquema de conexión en la hoja de tipos proporciona información básica sobre la selección de producto.

Para la conexión eléctrica sólo deben ser aplicadas las instrucciones o el manual.

EM-1, EM-2, EM-3

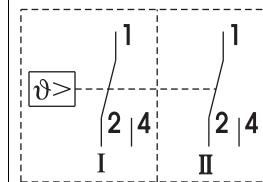


EM-4, EM-5

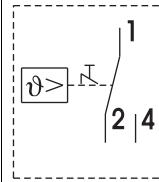


EM-13, EM-23, EM-33

Valor nominal: I  
contacto siguiente: II

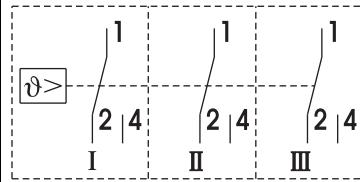


EM-4/574, EM-5/574



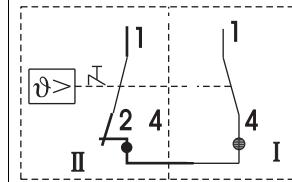
EMF-133, EMF-233, EMF-333

Valor nominal: I  
contacto siguiente: II, III



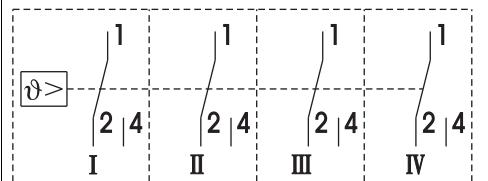
EM-40, EM-50

Contacto de apertura en caso de fallo del sistema  
y  $T < -10^{\circ}\text{C}$ : I  
valor límite: II

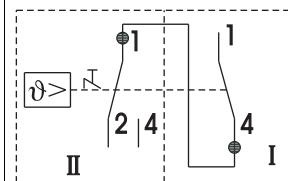


EMF-1333, EMF-2333, EMF-3333

Valor nominal: I  
contacto siguiente: II, III, IV

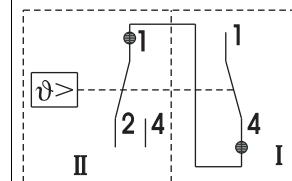


EM-40/574, EM-50/574



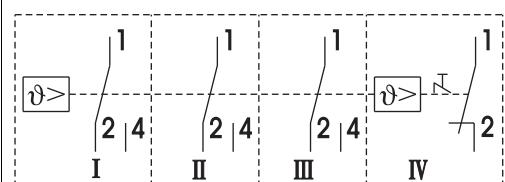
EM-20, EM-30

Contacto de apertura en caso de fallo del sistema  
y  $T < -10^{\circ}\text{C}$ : I  
valor límite: II



### Ejemplo EMF-1334

Combine los diagramas de conexión en consecuencia para otras variantes de tipo.



## Compensación de temperatura

Si la temperatura de la cabeza de conmutación cambia en comparación con la temperatura ambiente de calibración de 22 °C, se produce una desviación del punto de conmutación. Para temperaturas ambiente muy fluctuantes, tiene sentido usar termostatos con compensación de temperatura (TK; extracódigo 707).

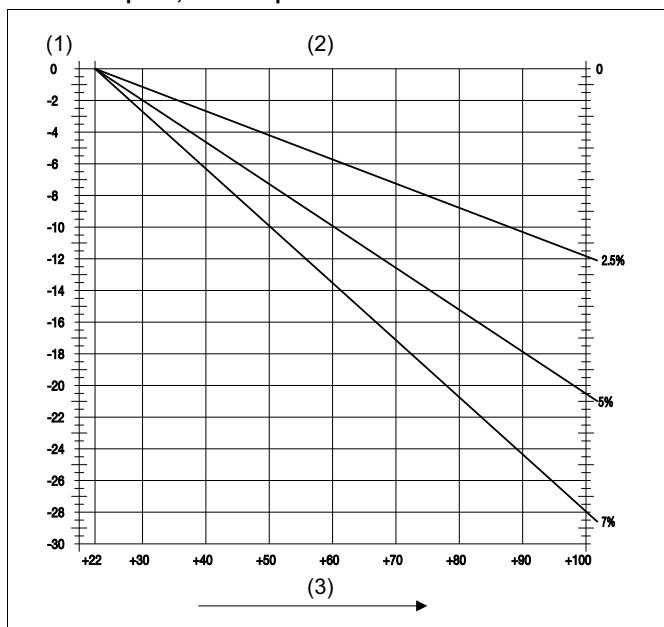
La desviación del punto de conmutación depende de la temperatura ambiente en el cabezal de conmutación, teniendo en cuenta la diferencia de conmutación

**La influencia de la temperatura del capilar aún no se ha tenido en cuenta y puede provocar un error adicional.**

Versión **sin** compensación de temperatura

Valor final de escala < 200 °C

**EM de 1 unipolar, EM de 2 polos**

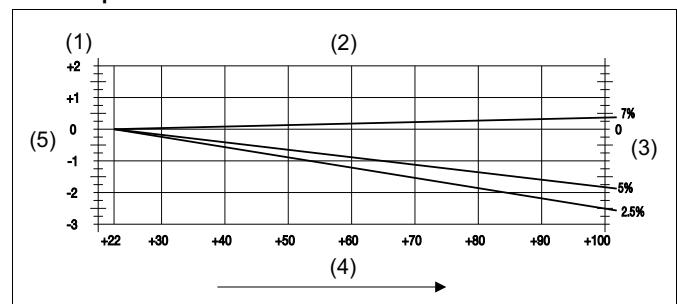


- (1) % de la amplitud del campo de regulación
- (2) **sin compensación de temperatura**
- (3) Temperatura del entorno [°C]

Versión **con** compensación de temperatura

Valor final de escala < 200 °C

**EM 1-unipolar-TK**



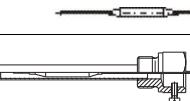
### Indicación:

Bajo pedido se encuentra disponible una representación gráfica adicional de la compensación de temperatura TK con valores finales de escala más altos y para EM en una versión de 2 polos.

- (1) % de la amplitud del campo de regulación
- (2) **con compensación de temperatura**
- (3) Diferencia de conmutación
- (4) Temperatura del entorno [°C]
- (5) Desviación del punto de conmutación

## Datos de pedido

<b>(1) Versión básica</b>		
602021	Termostatos integrados, tipo serie EM	
<b>(2) Ampliación de versión básica</b>		
0001	EM-1	Regulador de temperatura (TR), unipolar
0002	EM-2	Controlador de temperatura (TW), unipolar
0003	EM-3	Controlador de temperatura TW, fijo, unipolar
0004	EM-4	Limitador de temperatura TB, fijo, unipolar
0005	EM-5	Limitador de temperatura (TB), unipolar
0013	EM-13	Regulador de temperatura (TR/TW), 2 polos
0014	EM-14	Regulador de temperatura (TR/TB), 2 polos
0020	EM-20	Monitores de temperatura de seguridad (STW (STB))
0023	EM-23	Controlador de temperatura (TR/TB), 2 polos
0024	EM-24	Controlador de temperatura (TW/TB), 2 polos
0030	EM-30	Monitor de temperatura de seguridad (STW/STB), ajuste fijo
0033	EM-33	Controlador de temperatura (TW/TW), 2 polos
0040	EM-40	Limitador de temperatura de seguridad (STB), con ajuste fijo
0044	EM-44	Limitador de temperatura (TB/TB), 2 polos
0050	EM-50	Limitador de temperatura de seguridad (STB)
0054	EMF-54	Limitador de temperatura (TB/TB), 2 polos
0133	EMF-133	Regulador de temperatura (TR/TW/TW), 3 polos
0134	EMF-134	Regulador de temperatura (TR/TW/TB), 3 polos
0233	EMF-233	Controlador de temperatura (TW/TW/TW), 3 polos
0333	EMF-333	Controlador de temperatura (TW/TW/TW), 3 polos
0444	EMF-444	Limitador de temperatura (TB/TB/TB), 3 polos
0544	EMF-544	Limitador de temperatura (TB/TB/TB), 3 polos
1333	EMF-1333	Regulador de temperatura (TR/TW/TW/TW), 4 polos
2333	EMF-2333	Controlador de temperatura (TW/TW/TW/TW), 4 polos
3333	EMF-3333	Controlador de temperatura (TW/TW/TW/TW), 4 polos
<b>(3) Campo de regulación (TW)</b>		
000	con ajuste fijo del punto de conmutación	
013	-20 a +40 °C	
021	0 a 50 °C	
025	0 a 100 °C	
027	0 a 150 °C	
028	0 a 200 °C	
041	20 a 90 °C	
045	20 a 400 °C	
046	20 a 500 °C	
052	30 a 110 °C	
062	50 a 200 °C	
063	50 a 250 °C	
064	50 a 300 °C	
075	75 a 100 °C	
085	85 a 110 °C	
090	120 a 150 °C	
091	160 a 200 °C	
092	210 a 300 °C	
094	250 a 300 °C	
095	300 a 400 °C	

096	350 a 500 °C
<b>(4) Valor límite (STW/STB)</b>	
000	con campo de regulación ajustable
100	100 °C
95	95 °C
<b>(5) Diferencia de comutación</b>	
00	Sin
Para sistemas de medición llenos de líquido	
10	1 % solo para TR y TW
25	2,5 % solo para TR y TW
50	5 % solo para TR, TW y STW
70	7 % solo para TR, TW y STW
Para sistemas de medición llenos de gas	
30	3 % solo para TR y TW
50	5 % solo para TR, TW y STW
60	6 % solo para TR y TW
01	10 % solo para TR y TW
<b>(6) Longitud de capilar</b>	
0	Sin
1000	1000 mm
2000	2000 mm
3000	3000 mm
4000	4000 mm
5000	5000 mm
<b>(7) Material del capilar</b>	
20	CrNi (acero inoxidable)
40	Cu (cobre)
<b>(8) Conexión a proceso</b>	
10	Sonda redonda lisa
20	Vaina protectora para atornillar
	
<b>(9) Tipo de rosca conexión a proceso</b>	
00	Sin
13	G 1/2
<b>(10) Material de conexión a proceso</b>	
00	Sin
20	CrNi (acero inoxidable)
40	CuZn (latón)
<b>(11) Profundidad de inserción</b>	
000	Sin
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
300	300 mm
<b>(12) Diámetro de la vaina de protección</b>	
00	Sin
10	10 mm
8	8 mm
<b>(13) Diámetro de sonda</b>	
6	6 mm

8	8 mm
<b>(14) Extracódigo</b>	
000	Sin
025	Sujeción central M10 x 1, metal
574	Microinterruptor con contacto de apertura, bloqueo de reconexión y contacto de señal adicional (solo con TB y STB)
699	Conexión a rosca hasta 2,5 mm <sup>2</sup>
702	Contacto rápido con baño de oro
704	Sujeción de cabezal de conmutación con 2 tornillos M4, distancia 28 mm
705	Sujeción de cabezal de conmutación con 2 tornillos M3, distancia 33 mm
707	Compensación de temperatura
710	Sujeción central M10 x 1, estándar
950	Aplicación ferroviaria

**Código de pedido**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	-
<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	-						
602021	/ 0005	- 052	- 000	- 00	- 2000	- 40	- 10	-

**Ejemplo de pedido**

(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	/
<input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>				
00	- 00	- 000	- 00	- 6	/ 574	, ... <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Los extracódigos se listan seguidos separados por una coma.**Distancia de seguimiento para dispositivos de 2, 3 o 4 polos:** especificación en texto sin formato (p. ej., +2K, +5K, +8K)

Para otras conexiones de proceso y vainas de protección ver hoja técnica 606710.

## Versiones en almacén

Código de pedido	Campo de regulación (TW)	Longitud del capilar	Ø de sonda	Pieza-N.º
602021/0001-013-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	-20 a +40 °C	2000 mm	6 mm	60001231
602021/0001-021-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 50 °C	1000 mm	6 mm	60000492
602021/0001-041-000-70-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	20 a 90 °C	1000 mm	6 mm	60000493
602021/0001-025-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 100 °C	1000 mm	6 mm	60000494
602021/0001-025-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 100 °C	2000 mm	6 mm	60000219
602021/0001-052-000-70-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	30 a 110 °C	1000 mm	6 mm	60000285
602021/0001-027-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 150 °C	1000 mm	6 mm	60000921
602021/0001-027-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 150 °C	2000 mm	6 mm	60000217
602021/0001-028-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 200 °C	1000 mm	6 mm	60001141
602021/0001-028-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 200 °C	2000 mm	6 mm	60000220
602021/0001-064-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	50 a 300 °C	1000 mm	6 mm	60000495
602021/0001-064-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	50 a 300 °C	2000 mm	6 mm	60000923
602021/0001-046-000-50-1000-20-10-00-00-000-00-8/000	20 a 500 °C	1000 mm	8 mm	60002083
602021/0002-021-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 50 °C	1000 mm	6 mm	60000214
602021/0002-027-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 150 °C	1000 mm	6 mm	60000497
602021/0002-027-000-25-2000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 150 °C	2000 mm	6 mm	60000213
602021/0002-028-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 200 °C	1000 mm	6 mm	60001263
602021/0002-064-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	50 a 300 °C	1000 mm	6 mm	60001380
602021/0002-046-000-50-1000-20-10-00-00-000-00-8/000	20 a 500 °C	1000 mm	8 mm	60002084
602021/0002-046-000-50-2000-20-10-00-00-000-00-8/000	20 a 500 °C	2000 mm	8 mm	60002112
602021/0005-027-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 150 °C	1000 mm	6 mm	60000924
602021/0005-028-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	0 a 200 °C	1000 mm	6 mm	60000929
602021/0005-064-000-25-1000-40-10-00-00-000-00-6/000	50 a 300 °C	1000 mm	6 mm	60000211
602021/0005-046-000-50-1000-20-10-00-00-000-00-8/000	20 a 500 °C	1000 mm	8 mm	60002085
602021/0050-095-000-00-1000-20-10-00-00-000-00-6/025, 574	300 a 400 °C	1000 mm	6 mm	60002244
602021/0050-096-000-00-1000-20-10-00-00-000-00-6/025, 574	350 a 500 °C	1000 mm	6 mm	60002245