JUMO GmbH & Co. KG Dirección de sumistro: Mackenrodtstraße 14,

Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Alemania Dirección postal: 36035 Fulda, Alemania

Teléfono: +49 661 6003-0 Fax: +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net www.jumo.net JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid

Berlin, 15

28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70 E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 1/10

# **JUMO Termostatos integrados**

### Serie EM

### Descripción

Los termostatos incorporados monitorean los procesos térmicos. Los dispositivos están disponibles como monitor de temperatura de seguridad STW (STB) y limitador 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 eléctrica es un microinterruptor.

#### Funciones de conmutación

#### Monitores de temperatura de seguridad STW (STB)

Si la temperatura en el sensor de temperatura excede el valor establecido, el microinterruptor se activa a través del mecanismo de transmisión y el circuito se abre o se cierra. Cuando cae por debajo del valor establecido (por el diferencial de conmutación), el microinterruptor vuelve a su posición inicial.

#### Reinicio de bloqueo en el limitador de temperatura de seguridad STB

Si la temperatura en el sensor de temperatura excede el límite establecido, el circuito se abre y el microinterruptor se bloquea mecánicamente. Después de caer por debajo de la temperatura de peligro en aproximadamente 10 K, el microinterruptor se puede desbloquear manualmente.

# Autocontrol en el limitador de temperatura de seguridad. STB y monitor de temperatura de seguridad STW (STB)

En caso de destrucción del sistema de medición, es decir cuando el fluido de expansión se escapa, la presión en el diafragma cae en el STB y abre permanentemente el circuito. Un desbloqueo ya no es posible. Cuando el sensor de STW (STB) y STB se enfría hasta el rango de temperatura negativo, el circuito 1-2 se abre, pero se cierra automáticamente de nuevo cuando la temperatura aumenta.

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

El bloqueo de conexión requerido según DIN EN 14597 debe estar garantizado por el siguiente circuito. El circuito debe cumplir con la norma DIN EN 50156.

#### **Particularidades**

- Monitores de temperatura de seguridad STW (STB)
- · Limitador de temperatura de seguridad STB
- Probado según DIN EN 14597 y PED 2014/68/EU



Tipo 602026 con puente de fijación



Tipo 602026 con sujeción central

Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70 E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 2/10

## Marcas de verificación y certificados

	Denominación	DIN					
(DIN)	Entidad acreditadora	DIN CERTCO/TÜV Süd					
Geprüft	Certificado nº.	STB782					
	Base de comprobación	DIN EN 14597					
	Válido para	Typ 602026/80 (EM-80)					
	Denominación	DIN					
	Entidad acreditadora	DIN CERTCO/TÜV Süd					
	Certificado nº.	STW(STB)775S					
	Base de comprobación	DIN EN 14597					
	Válido para	Tipo 602026/20 (EM-20-E), Tipo 602026/30 (EM-30-E)					
	Denominación	DIN					
	Entidad acreditadora	TÜV Süd					
	Certificado nº.	C-T 1370-01/11, B <sub>10d</sub> -Wert = 250.000 <sup>a</sup>					
	Base de comprobación	DIN EN 14597, DIN EN ISO 13849-1, DIN EN 13611 A2					
	Válido para	Tipo 602026/					
PED	Denominación	PED					
	Entidad acreditadora	TÜV Süd					
	Certificado nº.	Z-IS-TAF-MUC-18-06-2652099-07102504					
	Base de comprobación	Directriz 2014/68/EU DIN EN 14597					
	Válido para	Tipo 602026/					
c <b>FL</b> °us	Denominación	UL					
0 2 - 03	Entidad acreditadora	Underwriter Laboratories					
	Certificado nº.	E66358					
	Base de comprobación	UL 873, CSA-C22.2 No. 24					
	Válido para	Tipo 602026/80 (EM-80)					
	Denominación	UL					
	Entidad acreditadora	Underwriter Laboratories					
	Certificado nº.	MH45736					
	Base de comprobación	UL 353, CSA-C22.2 No. 24					
	Válido para	Tipo 602026/80 (EM-80)					

Mayor detalle consultar: manual de seguridad JUMO EM 602021, 602026.

Documentación en ruso, a petición.

36035 Fulda, Alemania Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: E-Mail: mail@jumo.net www.jumo.net mail@jumo.net

JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70 E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 3/10

### **Datos Técnicos**

## Rango de valor límite, ajuste de rango de valor límite y sonda de temperatura

	Rango de valor límite, Ajuste del rango de valor límite <sup>a</sup>	Temperatura máxima permisi- ble del sensor	Tolerancia en el valor límite	Longitud de sonda, Medida "L", con sonda Ø "d"= 6 mm
	°C	°C	K	
Typ EM-20-E	40 a 110	135	0/-9	72
•	100 a 150	173	0/-8	85
	110 a 170	195	0/-9	72
	180 a 250	288	0/-13	60
	230 a 300	345	0/-14	60
Tipo EM-30-E	Valor límite opcionalmente 20 a 300 ajuste fijo de fábrica	Valor límite 15 %	-	-
Tipo EM-80	Valor límite opcionalmente 60 a 180 ajuste fijo de fá- brica	Valor límite 15 %	0/-5	84

a Rango de valor límite, Ajuste del rango de valor límite

### Capilar y sonda de temperatura

	Valor final de escala	Capilar	Sondas de temperatura					
Tipo EM	hasta 200 °C	Cobre (Cu) Ø 1,5 mm Material-nº. Cu-DHP	Cobre (Cu) Material-nº. Cu-DHP soldado duro					
	hasta 300 °C	Cobre (Cu) Ø 1,5 mm Material-nº. Cu-DHP	Acero inoxidable (CrNi) Material-nº. 1.4571 soldado duro					
	hasta 300 °C	Acero inoxidable (CrNi) Ø 1,5 mm	Acero inoxidable (CrNi) Material-nº. 1.4571 soldado					
Longitud de capilar	Estándar 1000 mm, max. 5	Estándar 1000 mm, max. 5000 mm						
Radio mínimo de flexión de capilar	5 mm	5 mm						

36035 Fulda, Alemania Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net lnternet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70

Internet: www.jumo.es

E-Mail:

info.es@jumo.net



Hoja técnica 602026

Página 4/10

### **Datos eléctricos**

Elemento de conmutación	Conmutador de salto con contacto de conmutación unipolar
Potencia máxima de conmutación	
En contacto NC (vía de contacto 1 a 2)	
STW (STB), STB	AC 400 V +10 %, 10 A, AC 230 V +10 %, 16 $(2,5)^a$ A, $\cos \varphi$ = 1 $(0,6)$ , DC 230 V +10 %, 0,25 A
Relé cierre (vía de contacto 1 a 4)	
STW (STB)	AC 400 V +10 %, 6,3 A, AC 230 V +10 %, 6,3 (2,5) A, $\cos \varphi$ = 1 (0,6), DC 230 V +10 %, 0,25 A
STB	AC 230 V +10 %, 2 (0,4) A, $\cos \varphi$ = 1 (0,6), DC 230 V +10 %, 0,25 A, (con extracódigo 574)
STW (STB), STB para microinterruptores con baño de oro	AC/DC 24 V, 0,1 A
Seguridad de conmutación	Carga mínima para la mayor seguridad de conmutación posible
Con contactos plateados	AC/DC 24 V, 100 mA
Con baño de oro	AC/DC = 10 V, 5 mA
Tensión nominal de choque	2500 V (sobre los contactos de conmutación 400 V)
Categoría de sobretensión	II
Conexión eléctrica	
Estándar	Enchufe plano A 6,3 x 0,8 DIN 46244
Extracódigo 699	Conexión por tornillo con sección de cable de 2,5 mm <sup>2</sup>

a Cargas inductivas

JUMO GmbH & Co. KG Dirección de sumistro:

Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Alemania Dirección postal:

36035 Fulda, Alemania Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net E-Mail: mail@jumo.net

JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70 E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 5/10

### Datos de servicio

Diferencia de conmutación en %del ran- go del valor límite/regulación	Valor nominal	Valor real posible				
Función de conmutación						
STW (STB)	7	7-8				
Influencia media de la temperatura ambiente	En caso de desviación de la temperatura entorno de la temperatura entorno calibrada de 22 °C en la carcasa de la cabeza de conexión y/o en el capilar, se produce un desplazamiento del punto de conmutación.  Mayor temperatura ambiente = menor punto de conmutación  Menor temperatura ambiente = mayor punto de conmutación					
	STW (STB)	STB				
A temperaturas con escala a valor final/ valor límite	< 200 °C	≥ 200 °C ≤ 350 °C				
Diferencia de conmutación en %	7	7				
Influencia de la temperatura ambiente en la cabeza de conmutación en %/K	0,43	0,35				
Influencia de la temperatura ambiente en el capilar en %/m	0,09 · K · m	0,07 · K · m				
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	T80					
Posición consigna (NL)	Discrecional					
Medio de funcionamiento	Agua, aceite, aire, vapor sobrecalentado					
Zeitkonstante t <sub>0,632</sub>						
En agua	≤ 45 s					
En aceite	≤ 60 s					
En aire, vapor sobrecalentado	≤ 120 s					
Modo de acción	EN 60730, DIN EN 60730-2-9, DIN EN 14597					
STW (STB)	2 BKLNP					
STB	2 BFHKLNPV					

JUMO GmbH & Co. KG Dirección de sumistro:

Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Alemania Dirección postal: 36035 Fulda, Alemania

Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.

Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 +34 91 830 87 70 Fax: E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 6/10

### Características mecánicas

#### Carcasa

Material	Chapa de acero galvanizado	Chapa de acero galvanizado			
Sujeción					
Extracódigo 704	Con 2 tornillos M4, distancia 28 mm				
Extracódigo 705	Con 2 tornillos M3, distancia 33 mm				
Extracódigo 706	Con 2 tornillos M3, distancia 22 mm				
Extracódigo 710	Sujeción central M10 × 1 con tuerca de sombrerete (solo con STB)				
Tipo de protección	IP00, según EN 60 529, grado de contaminación 2				
Peso	Aprox. 200 g				

### Conexión a proceso

Material	
Tubo de protección a 150 °C	CuZn (Estándar)
Tubo de protección por encima de 150 °C	CrNi
Capilar	Sonda redonda lisa (estándar)
	Tubo de protección para atornillar (bajo pedido)
	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
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

JUMO GmbH & Co. KG

Dirección de sumistro: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Alemania Dirección postal: 36035 Fulda, Alemania

Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 Fax: E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.

Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 +34 91 830 87 70 Fax: E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



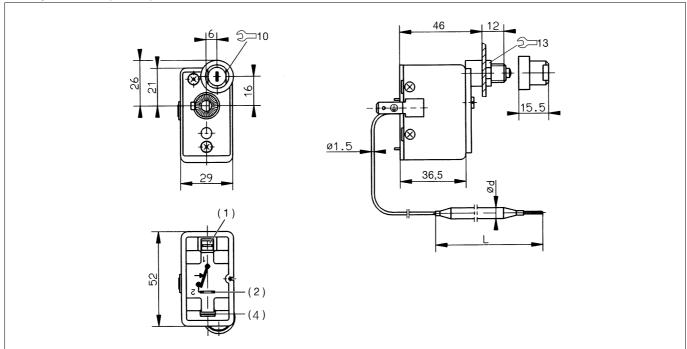
Hoja técnica 602026

Página 7/10

#### **Dimensiones**

#### EM-80

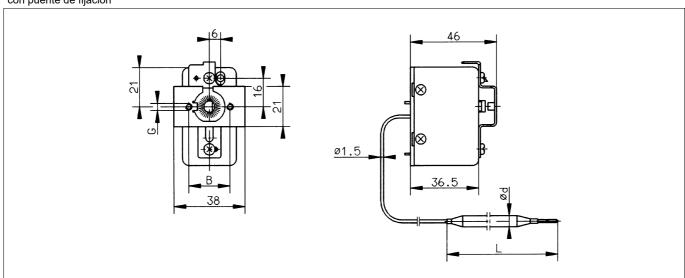
Con sujeción central (de serie)



- De serie: enchufe plano A 6,3 x 0,8 mm (DIN 46244) (1)/(2)
- (4) Solo con extracódigo /574: Enchufe plano A 6,3 x 0,8 mm (DIN 46244)

#### EM-20-E, EM-30-E, EM-80

con puente de fijación



Abreviatura	В	G
704	28	M4
705	33	М3
706	22	М3

Teléfono: +49 661 6003-0 Fax: +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net www.jumo.net JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin 15

Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 Fax: +34 91 830 87 70 E-Mail: info.es@jumo.net uternet: www.jumo.es



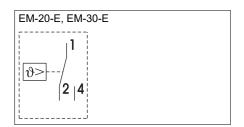
Hoja técnica 602026

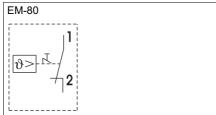
Página 8/10

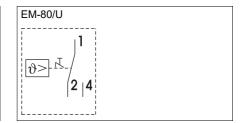
# Esquema de conexión

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.







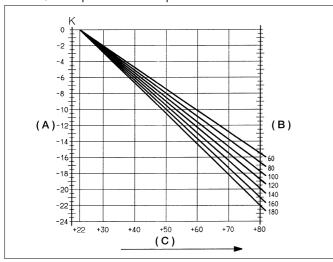
# Compensación de temperatura

Los cambios en la temperatura del cabezal de conmutación en comparación con la temperatura ambiente de calibración +22 °C darán como resultado una desviación del punto de conmutación. Para temperaturas ambiente muy fluctuantes, tiene sentido usar termostatos con compensación de temperatura (extracódigo 707).

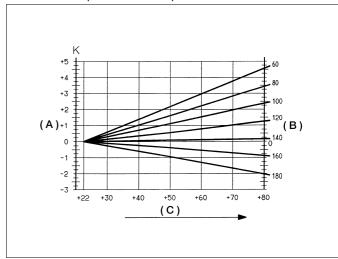
Desviación del punto de conmutación en función de la temperatura ambiente en el cabezal de conmutación, teniendo en cuenta la temperatura del sensor.

La influencia de la temperatura en el capilar no se tiene en cuenta todavía y puede resultar en un error adicional de aproximadamente 0,07K/K.

Versión sin compensación de temperatura







- A Desviación del punto de conmutación
- B Temperatura de sonda en °C
- C Temperatura ambiente en °C

36035 Fulda, Alemania Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A. Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 +34 91 830 87 70 Fax: E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 9/10

# Datos de pedido

	(1)	Versión básica
602026	( )	JUMO Termostatos integrados, Serie EM
	(2)	Ampliación de versión básica
20	. ,	EM-20-E Monitores de temperatura de seguridad STW
30		EM-30-E Monitor de temperatura de seguridad (STW), valor límite fijo
80		EM-80 Limitador de temperatura de seguridad (STB),valor límite fijo
	(3)	Campo de regulación (TW)
000	(-)	Con ajuste fijo del punto de conmutación
055		40 a 110 °C
096		350 a 500 °C
097		500 a 650 °C
508		110 a 170 °C
552		150 a 250 °C
575		180 a 250 °C
606		230 a 300 °C
643		450 a 600 °C
	(4)	Valor límite (STW/STB)
000	( )	Con campo de regulación ajustable
95		95 °C
100		100 °C
	(5)	Longitud de capilar
1000	(0)	1000 mm
2000		2000 mm
3000		3000 mm
4000		4000 mm
5000		5000 mm
	(6)	Material del capilar
20	(•)	CrNi (Acero inoxidable 1.4571)
40		Cu (Cobre)
	(7)	Conexión a proceso
10	(-,	Sonda redonda lisa
20		Vaina protectora para atornillar
	(8)	Tipo de rosca conexión a proceso
00	(-)	Sin
13		G 1/2
	(9)	Material de conexión a proceso
00	(-)	Sin
20		CrNi (Acero inoxidable)
46		CuZn (Latón)
	(10)	Profundidad de inserción
000	. ,	Sin
100		100 mm
120		120 mm
150		150 mm
200		200 mm
300		300 mm
	(11)	Diámetro del tubo de inmersión
00	( · · · /	Sin
8		8 mm
-		- · · · · · ·

36035 Fulda, Alemania Teléfono: +49 661 6003-0 +49 661 6003-607 Fax: E-Mail: mail@jumo.net Internet: www.jumo.net

JUMO IBERIA S.A.

Sede central: Madrid Berlin, 15 28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53 +34 91 830 87 70 Fax: E-Mail: info.es@jumo.net Internet: www.jumo.es



Hoja técnica 602026

Página 10/10

	(12)	Diámetro de sonda
6		6 mm
	(13)	Extracódigos
000		Sin
025		Sujeción central M10 × 1, metal
574		Microinterruptor con contacto de apertura, bloqueo de reconexión y contacto de señal adicional (solo con STB)
699		Conexión a rosca hasta 2,5 mm²
702		Conmutador de salto recubierto dorado
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
706		Sujeción de cabezal de conmutación con 2 tornillos M3, distancia 22 mm
707		Compensación de temperatura
710		Sujeción central M10 × 1

	(1)		(2)		(3)		(4)	_	(5)	_	(6)	_	(7)	
Código de pedido		/		-		-		-		-		-		-
Ejemplo de pedido	602026	/	80	-	000	-	000	-	1000	-	40	-	10	-
			(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)	
				-		-		-		-		/		,a
			00	_	00		000	-	00	-	00	/	000	_

<sup>&</sup>lt;sup>a</sup> Los extracódigos se listan seguidos separados por una coma.

## Versiones en almacén

Código de pedido	Valor límite	Diámetro de sonda	Pieza-N.º		
602026/80-000-95-1000-40-10-00-00-000-00-6/710	95 °C	6 mm	60000753		
602026/80-000-110-1000-40-10-00-00-00-00-6/710	110 °C		60000775		