

# Transmisor de presión de seguridad intrínseca para aplicaciones en áreas clasificadas

## Modelos IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

Hoja técnica WIKA PE 81.50



### Aplicaciones

- Química, petroquímica
- Petróleo, gas natural
- Industria alimentaria
- Maquinaria

### Características

- Rangos de medida desde 0 ... 0,1 bar a 0 ... 1.000 bar
- Protección Ex ia I/II C T6 según ATEX para gases y nieblas: zona 0, Zona 1 y zona 2  
Polvos: zona 20, zona 21 y zona 22  
Minería: categoría M1 und M2
- FM, CSA homologación para
  - seguridad intrínseca clase I, II y III división 1, grupo A, B, C, D, E, F, G
  - polvos clase II y III división 1, grupo E, F, G
  - clase I, zona 0, AEx ia II C
- adecuado para SIL 2 según IEC 61508/ IEC 61511

### Descripción

#### Para satisfacer las más altas exigencias

Los transmisores de presión Ex son adecuados para las más altas exigencias de la instrumentación de presión industrial y ofrecen soluciones para casi la totalidad de las tareas en áreas clasificadas.

Estos transmisores disponen de las homologaciones internacionales ATEX, FM y CSA con los datos de homologación marcados en la etiqueta del producto. Además están adecuados para aplicaciones del tipo SIL 2 según IEC 61508/ IEC 61511.

Una gran gama de ejecuciones está disponible desde almacén con entrega inmediato.

#### Diseño

Todas las partes en contacto con el medio son de acero inoxidable y completamente soldadas. No contienen componentes de sellado que puedan limitar la selección del medio de medición.



Imagen izqu. : Transmisor de presión IS-21-S  
Imagen dcha.: Transmisor de presión IS-20-F

La caja robusta también es de acero inoxidable y ofrece una protección de IP 65 (versiones especiales hasta IP 68).

Los modelos IS-21-S y IS-21-F con membrana aflorante son idóneos para la medida de medios viscosos o con partículas que puedan obstruir la conexión a proceso de los transmisores convencionales. Con ello se asegura una óptima medición sin interrupciones.

El modelo IS-2X-F ofrece una ejecución con caja de campo para realizar aplicaciones en condiciones ambientales adversas y para permitir una conexión directa del cableado.

Los transmisores de presión se alimentan a través de aisladores galvánicos o a través de barreras zener estándar con una energía auxiliar de 10...30 V. La señal de salida es de 4...20 mA, 2 hilos.

**Especificaciones sin designación de modelo se aplican a todos los modelos.**

Rango de medición *)	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Límite de sobrecarga	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Presión de rotura	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42
Rango de medición *)	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>	
Límite de sobrecarga	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Presión de rotura	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000	
{Vacío, presión relativa, +/- , así como presión absoluta}												
<sup>1)</sup> Sólo válido para modelo IS-20.												
<sup>2)</sup> Modelo IS-21: El valor de la tabla se aplica solo con un sellado mediante anillo de estanqueidad ubicado debajo del hexágono. De lo contrario máx 1.500 bar.												
Material												
■ Partes en contacto con el medio												
» Modelos IS-20	Acero inoxidable											
» Modelos IS-21	Acero inoxidable Junta tórica: NBR {FPM/FKM ó EPDM}											
■ Caja	Acero inoxidable											
■ Líquido de transmisión interno <sup>3)</sup>	Aceite sintético {halocarbono para aplicaciones de oxígeno}											
<sup>3)</sup> No disponible con modelo IS-20 para rangos > 25 bar.												
Energía auxiliar U <sub>B</sub>	U <sub>B</sub> en VDC											
» Modelos IS-2X-S		10 ... 30										
» Modelos IS-2X-F		11 ... 30										
Señal de salida y carga máx. R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> en ohmios	4 ... 20 mA, 2 hilos										
» Modelos IS-2X-S		$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ - (Longitud de la ejecución de cable en m x 0,14 Ohm)										
» Modelos IS-2X-F		$R_A \leq (U_B - 11 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$										
Señal de prueba y carga admisible		$R_A \leq 15 \text{ ohmios}$ (solo modelo IS-2X-F)										
Ajuste punto cero/span	%	± 5 mediante potenciómetro en el instrumento										
Tiempo de ajuste (10 ... 90 %)	ms	≤ 1										
Potencia P <sub>i</sub>	W	1 (750 mW con homologación para categoría 1D)										
Tensión de aislamiento		Isolierung entspricht EN 60079-11										
Precisión	% dels span	≤ 0,25 {0,125 <sup>4)</sup> (BFSL)										
	% del span	≤ 0,5 {0,25 <sup>4) 5)</sup>										
<sup>4)</sup> Precisión { } para rangos de medida ≥ 0,25 bar												
<sup>5)</sup> Incluye no-linealidad, histéresis, error de punto cero y de valor final(corresponde a error de medición según IEC 61298-2).												
Calibrado en posición vertical con conexión a proceso hacia abajo												
No-linealidad	% del span	≤ 0,2 (BFSL) según IEC 61298-2										
No-repetibilidad	% del span	≤ 0,1										
Estabilidad año	% del span	≤ 0,2 (en condiciones de referencia)										
Rangos de temperatura admisibles												
■ Medio de medida <sup>8) *)</sup>	°C	-20 ... +80 <sup>6)</sup> {rangos de temperatura extendidos véase página 6} <sup>7)</sup>										
■ Ambiente <sup>8)</sup>	°C	-20 ... +80 <sup>6)</sup>										
■ Almacén <sup>8)</sup>	°C	-30 ... +105										
<sup>6)</sup> Otros rangos en función de las conexiones eléctricas, véase certificado CE de comprobación constructiva, p.ej. -30 ... +105 °C y tabla en página 7.												
<sup>7)</sup> Tiempo de ajuste en modelo IS-20: ≤ 10 ms con temperatura del medio < -30 °C hasta 25 bar. Tiempo de respuesta modelo IS-21: ≤ 10 ms con temperatura del medio < -30 °C.												
Rango de temperatura nominal	°C	0 ... +80										
Coeficiente de temperatura en el rango de temperatura nominal												
■ CT promedio del punto cero	% del span	≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 para rangos de medición ≤ 0,25 bar)										
■ CT promedio del span	% del span	≤ 0,2 / 10 K										
Conformidad CE												
■ Normativa instrumentos de presión	97/23/EG											
■ Normativa EMC	2004/108/EG, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a perturbaciones (ámbito industrial)											

## Datos técnicos

## Modelos IS-20-S, IS-21-S, IS-20-F, IS-21-F

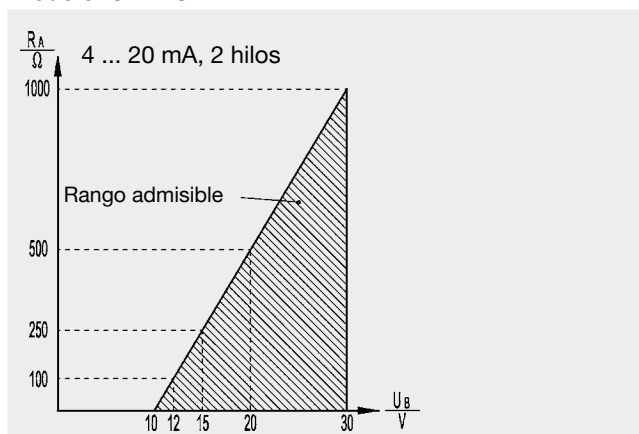
Seguridad funcional		Adecuado para aplicaciones SIL 2 según IEC 61508/ IEC 61511 Más informaciones manual : „Additional instructions safety-related IS-2x SIL“
■ Normativa ATEX para la aplicación adecuada de instrumentos en áreas clasificadas		94/9/EG
Protección Ex	ATEX	categoría <sup>8)</sup> 1G, 1/2G, 2G, 1D, 1/2D, 2D, M1, M2
Grado de protección contra ignición		Ex ia I/II C T4, Ex ia I/II C T5, Ex ia I/II C T6
		<sup>8)</sup> <b>Imprescindible leer</b> las condiciones de aplicación y los datos de seguridad relevantes en el <b>certificado CE de comprobación constructiva</b> según (BVS 04 ATEX E 068 X)
Protección Ex	FM, CSA	Clase I, II y III
Grado de protección contra ignición		Seguridad intrínseca clase I, II, III división 1, Grupo A, B, C, D, E, F, G y clase I, zona 0 AEx ia II C
Inmunidad HF	V/m	10
Rotura	KV	2
Resistencia a choques		
» Modelos IS-2X-S	g	1.000 según IEC 60068-2-27 (choque mecánico)
» Modelos IS-2X-F	g	600 según IEC 60068-2-27 (choque mecánico)
Resistencia a vibraciones		
» Modelos IS-2X-S	g	20 según IEC 60068-2-6 (vibraciones con resonancia)
» Modelos IS-2X-F	g	10 según IEC 60068-2-6 (vibraciones con resonancia)
Protecciones eléctricas		
■ Cortocircuito		S+ contra U-
■ Polaridad inversa		U+ contra U-
Peso		
» Modelos IS-2X-S	kg	aprox. 0,2
» Modelos IS-2X-F	kg	aprox. 0,35

\*) El IS - 21 no es disponible en ejecuciones para aplicaciones con oxígeno. El IS-20 para oxígeno es disponible solo con rangos  $\geq 0,25$  bar, temperatura del medio  $-20 \dots +60$  °C y partes en contacto con el medio en acero inoxidable ó Elgiloy®.

{ } Indicaciones en llave indican ejecuciones especiales con suplemento de precio.

### Señal de salida y carga admisible

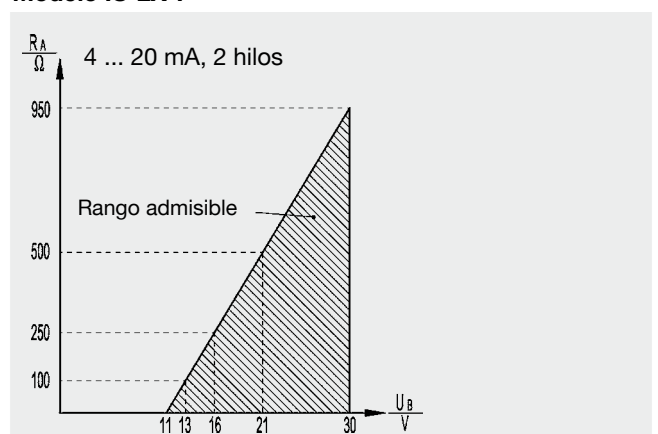
#### Modelo IS-2X-S



Salida eléctrica (2 hilos)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_+ - 10 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

#### Modelo IS-2X-F



Salida eléctrica (2 hilos)

$$4 \dots 20 \text{ mA: } R_A \leq (U_+ - 11 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$$

## Dimensiones en mm

Los rangos admisibles de temperatura están indicados en la tabla de página 7.

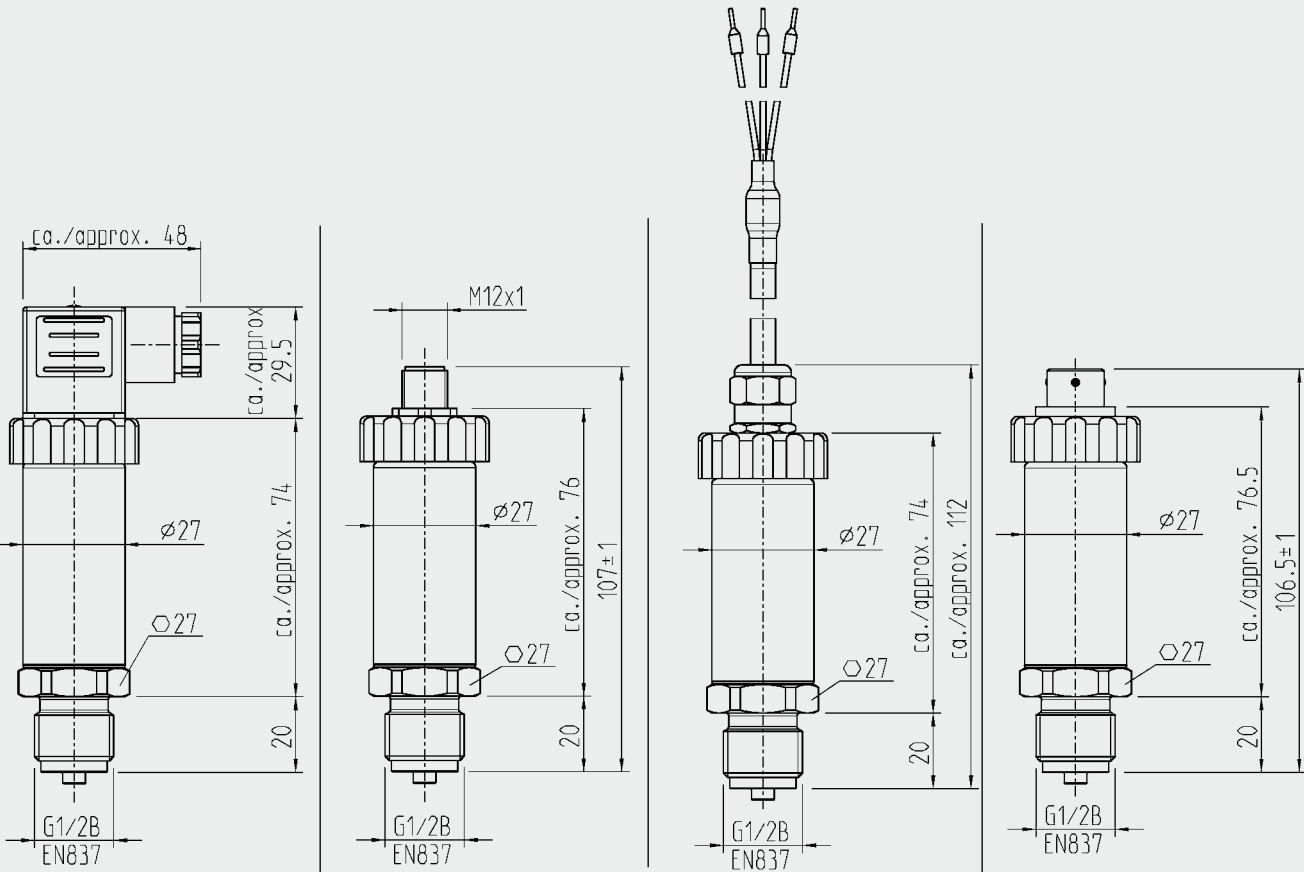
### Conexiones eléctricas IS-2X-S

DIN 175301-803 A  
Conector angular  
Código: A4  
ATEX: 1/2 G, M1

M 12x1  
Conector circular  
Código: M4  
ATEX: 1/2 G, M1

Salida de cable  
PUR  
Código: DL  
ATEX: 1/2 G, M1

Conector circular tipo  
bayoneta,  
Código: C6  
ATEX: 1/2 G  
(no apto para minería)



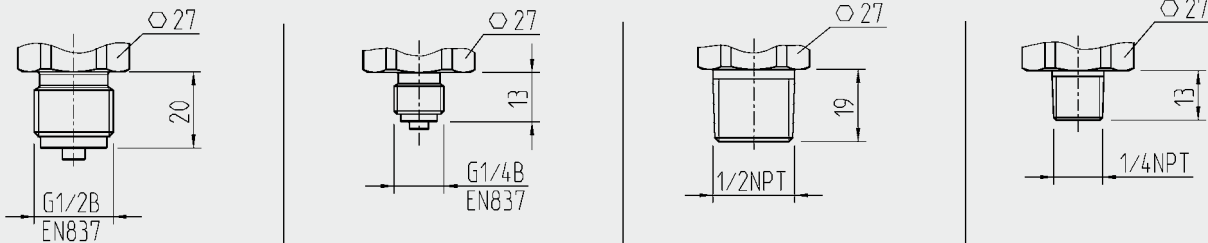
### Conexiones IS-20-S y IS-20-F

G 1/2  
EN 837  
Código: GD

G 1/4  
EN 837  
Código: GB

1/2 NPT  
según „dimensiones no-  
nominales estándar EEUU  
rosca cónica NPT“  
Código: ND

1/4 NPT  
según „dimensiones no-  
nominales estándar EEUU  
rosca cónica NPT“  
Código: NB



Las instrucciones de montaje y de seguridad están en el manual de este producto.

Indicaciones sobre taladros de roscar y conexiones de soldar encuentra en la hoja técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

\*) No incluye contraenchufe

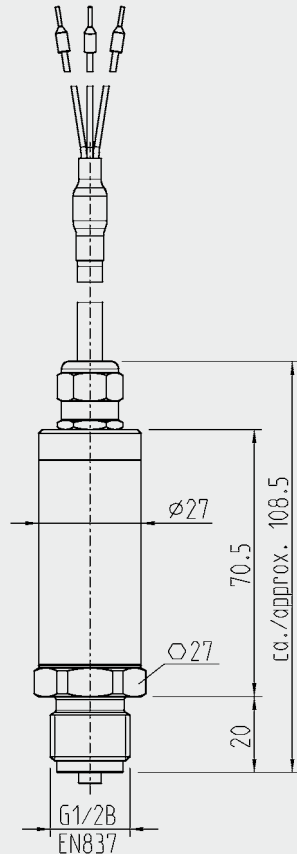
## Dimensiones en mm

Los rangos de temperatura admisibles en función de la conexión eléctrica están indicados en la tabla de página 7.

### Conexiones eléctricas

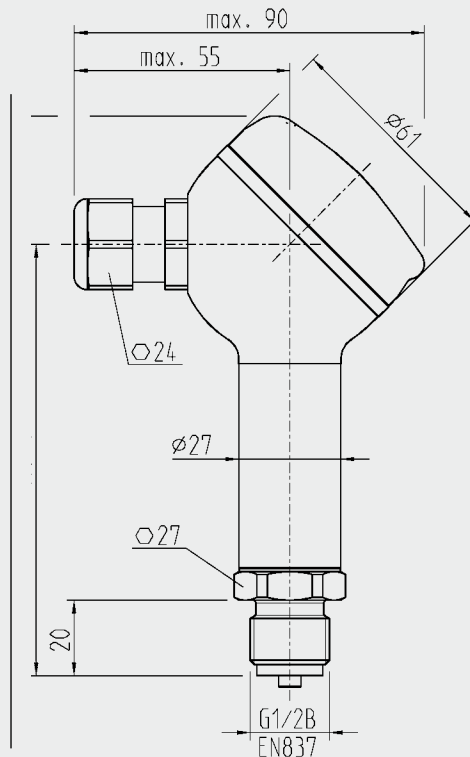
#### IS-2X-S

Salida de cable sin acceso a punto cero y potenciómetro span, PUR, Código: EM ATEX: 1/2 G, M1



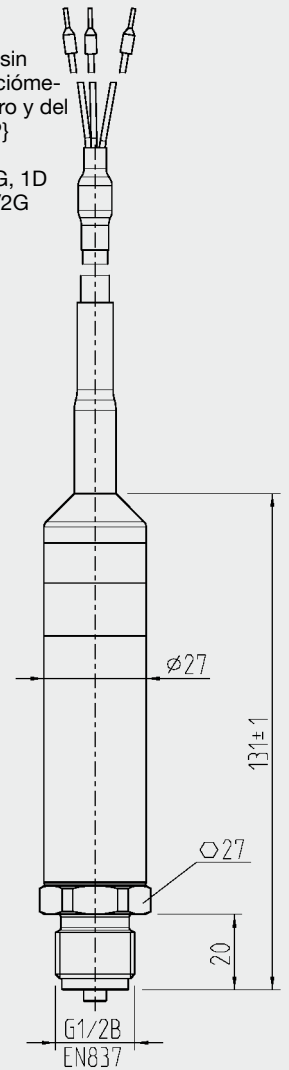
#### IS-2X-F

Caja de campo Código: FH (roscado latón niquelado) FC (roscado acero inoxidable) ATEX: 1/2 G, M1



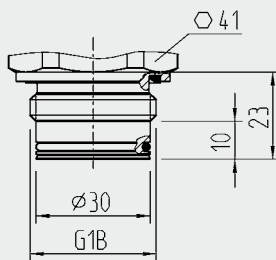
#### IS-2X-S

Salida de cable sin acceso a potenciómetro del punto cero y del span, PUR {FEP} Código: DM ATEX: II A 1G, 1D II C 1/2G M1

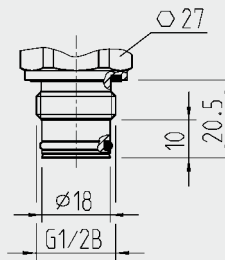


### Conexión a proceso IS-21-S y IS-21-F, membrana aflorante

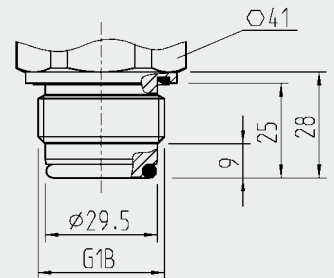
G 1  
0 ... 0,1 a 0 ... 1,6 bar  
Código: 85



G 1/2  
0 ... 2,5 a 0 ... 600 bar  
Código: 86



G 1  
según EHEDG \*\*)  
0 ... 0,1 a 0 ... 16 bar  
Código: 83



Instrucciones de montaje y de seguridad están indicados en el manual de este producto.

Indicaciones sobre taladros de roscar y conexiones de soldar encuentra en la hoja técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es)

\*\*) European Hygienic Equipment Design Group

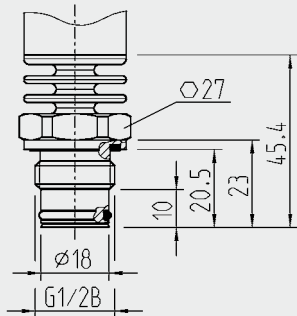
{ } Indicaciones en llave indican ejecuciones con suplemento de precio.

# Conexiones para altas temperaturas

Dimensiones en mm

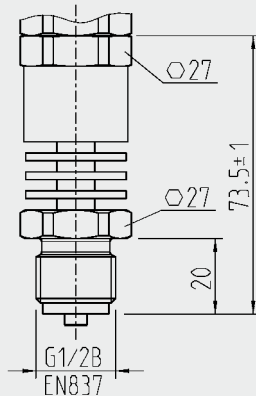
**IS-21-S und IS-21-F,**  
membrana aflorante -20 ... 150 °C

G 1/2  
con 2 aletas de refrigeración ○  
(Ejecución A )  
0 ... 2,5 a 0 ... 600 bar  
Código: 86 y C



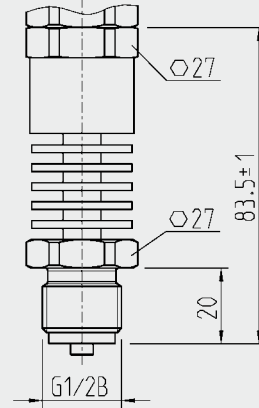
**IS-20-S und IS-20-F**  
-40 ... 150 °C

G 1/2  
con 3 aletas de refrigeración ○  
(ejecución B )  
0 ... 1.000 bar  
Código: GD y 8

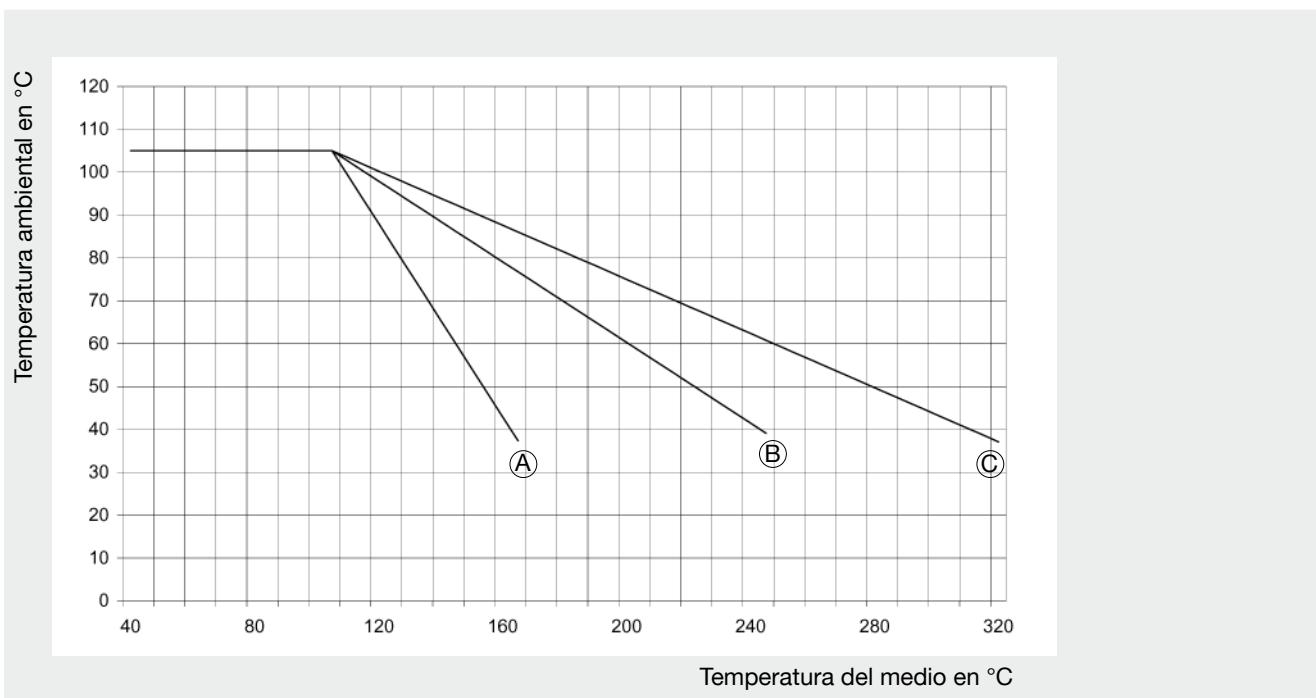


**IS-20-S y IS-20-F**  
-40 ... 200 °C

G 1/2  
mit 5 aletas de refrigeración ○  
(ejecución C )  
0 ... 1.000 bar  
Código: GD und 9



## Relación temperatura del medio y temperatura ambiental



Ejecución	A	B	C
Aletas de refrigeración	2	3	5
Constante K	0,47	0,68	0,76

**Temperatura ambiental máx.:**

$$T_{amb} = T_{med} + (T_B - T_{med}) / K$$

**Cálculo del dispositivo de refrigeración:**

$$T_B = T_{med} - (T_{med} - T_{amb}) \times K$$



- $T_B$  = Temperatura operativa transmisor
- $T_{med}$  = Temperatura máx. del medio de proceso
- $T_{amb}$  = Temperatura máx. ambiente
- $K$  = Constante dispositivo de refrigeración

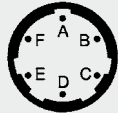
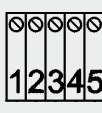
## Rangos de temperatura admisibles en función de la conexión eléctrica

Conexión eléctrica	Código	Categoría	Rango temperatura del medio/ambiente
DIN 175301-803 A Conector angular	A4	1/2 G (IIC)	-40 ... +60 °C (T6) -40 ... +80 °C (T5) -40 ... +105 °C (T4)
		M1	-40 ... +105 °C
M 12x1 conector circular	M4	1/2 G (IIC)	-25 ... +60 °C (T6) -25 ... +80 °C (T5) -25 ... +90 °C (T4)
		M1	-25 ... +90 °C
Salida de cable	DL	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)
		M1	-20 ... +60 °C
Conector circular tipo bayoneta, (no apto para minería)	C6	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)
Salida de cable sin acceso a potenciómetro de punto cero y span	EM	1/2 G (IIC)	-20 ... +60 °C (T6) -20 ... +80 °C (T5) -20 ... +80 °C (T4)
		M1	-20 ... +80 °C
Caja de campo	FH, FC	1/2 G (IIC)	-50 ... +60 °C (T6) -50 ... +80 °C (T5) -50 ... +105 °C (T4)
		M1	-50 ... +105 °C (T4)
Salida de cable PUR sin acceso a potenciómetro de punto cero y span	DM	1G (IIA), 1/2 G (IIC)	-10 ... +60 °C (T6) -10 ... +60 °C (T5) -10 ... +60 °C (T4)
		1D, M1	-10 ... +60 °C
Salida de cable FEP sin acceso a potenciómetro de punto cero y span	DM	1G (IIA), 1/2 G (IIC)	-30 ... +60 °C (T6) -30 ... +80 °C (T5) -30 ... +105 °C (T4)
		1D	-30 ... +60 °C
		M1	-30 ... +105 °C

## Conexión eléctrica

### Conexiones eléctricas

	Conector angular DIN 175301-803 A	Conector circular M12x1, 4-pin	Salida de cable, 1,5 m
			
2 hilos	U+ = 1   U- = 2	U+ = 1   U- = 3	U+ = marrón   U- = verde pantalla (sobre caja)
Sección de hilo	hasta máx. 1,5 mm <sup>2</sup>	-	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
Diámetro del cable	6-8 mm homologación naval 10-14 mm	-	6,8 mm (código DL / EM) 7,5 mm (código DM)
Protección según IEC 60 529	IP 65	IP 67	IP 67 - código: DL IP 68 sin acceso a potenciómetro punto cero y span- código: EM / DM
Las protecciones indicadas son válidas únicamente con conexión a conectores de la protección correspondiente			

	Conector circular tipo bayoneta, 6 pin	Caja de camp (bornas flexibles internas)
		
2 hilos	U+ = A   U- = B	U+ = 1   U- = 2   Test+ = 3   Test- = 4   Schirm = 5
Diámetro del cable		7-13 mm
Protección según IEC 60 529	IP 67	IP 67
Las protecciones indicadas son válidas únicamente con conexión a conectores de la protección correspondiente		

## Zonas Ex (División de zonas según ATEX)

**Grupo II:** Dispositivos eléctricos para la aplicación en todos los sectores (salvo minería), con atmósfera de peligro de explosión.

Zona	Categoría	Atmósfera explosiva
Zona 0	Categoría 1G (gas)	Constantemente duradera o a menudo durante un largo período de tiempo
Montaje a zona 0	Categoría 1/2 G	
Zona 20	Categoría 1D (polvos)	
Montaje a zona 20	Categoría 1/2 D	
zone 1	Categoría 2G	Frecuentemente en operativa normal
Zone 21	Categoría 2D	
Zone 2	Kategorie 3G	Infrecuente / corta duración
Zone 22	Kategorie 3D	

**Grupo I:** Dispositivos eléctricos para la aplicación en minería (peligro por grisú)

Zone	Categoría	Requisitos
	Categoría M 1	Extremo nivel de protección
	Categoría M 2	Elevado nivel de protección (En presencia de atmósfera Ex deben desactivarse los dispositivos)

## Ámbito Ex (Comparación ATEX y FM, CSA)

		ATEX	FM / CSA	
		Grupo	Clase	Grupo
<b>Minería a cielo abierto</b>	Gases y vapores	IIA / IIB / IIC	I	A / B / C / D / E / F / G
	Polvos		II	
	Fibras		III	
<b>Minería</b>	Gases / polvos	I	ID / IIF	

	Sustancias continua- mente inflamables	Sustancias periodica- mente inflamables	Sustancias inflamables de corta duración
<b>ATEX</b>	Zona 0 (Zona 20 polvo)	Zona 1 (Zone 21 polvo)	Zona 2 (Zone 22 polvo)
<b>FM / CSA</b>	Zona 0	Zona 1	Zona 2
	División 1		División 2
<b>FM (NEC505)</b>	Zona 0	Zona 1	Zona 2

## Más informaciones

Más informaciones técnicas encuentra en nuestra página web [ww.wika.es](http://ww.wika.es)

Nos reservamos el derecho de modificar o sustituir materiales.  
Los datos de este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.

