

Transmisores de presión con encapsulado antideflagrante Para aplicaciones en zonas con protección antiexplosiva Modelos E-10 y E-11

Hoja técnica WIKA PE 81.27



otras homologaciones
véase página 6

Aplicaciones

- Monitorización de pozos
- Refinerías e industria petroquímica
- Plataformas de perforación y tuberías
- Compresores de gas

Características

- Homologados por FM y CSA como "antideflagrante" para zonas potencialmente explosivas clase I, div. 1
- Homologación ATEX e IECEx como "protección antideflagrante" para II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb
- Salida de corriente o tensión
- Concebidos para condiciones ambientales extremas
- Versión de baja potencia disponible como opción



Imagen izquierda: Modelo E-10, versión estándar (ATEX, IECEx)
Imagen central: Modelo E-10, versión estándar (FM, CSA)
Imagen derecha: Modelo E-11, con membrana enrasada (FM, CSA)

Descripción

Los transmisores de presión encapsulados antideflagrantes modelo E-10 y E-11 han sido especialmente desarrollados para los altos requerimientos de aplicaciones industriales para oil and gas.

Estos transmisores de presión pueden suministrarse con diferentes señales analógicas de 4 ... 20 mA hasta una versión de baja potencia con CC 1 ... 5 V.

Destacan por una resistencia extraordinariamente elevada a las vibraciones, picos de presión y penetración de humedad. Además, estos transmisores de presión cumplen con un tipo de protección de IP 67 (NEMA 4x).

En cada instrumento individual se lleva a cabo un control de calidad integral y una calibración, para garantizar una exactitud de $\leq 0,5\%$. Mediante una compensación de

temperatura se asegura la precisión y la estabilidad a largo plazo también en caso de fuertes oscilaciones de la temperatura ambiente.

Los modelos E-10 y E-11 son ideales también para aplicaciones en gas ácido y destacan en el contacto con gases sulfurosos por una resistencia especialmente alta a las fisuras por tensión de sulfuro.

Los transformadores de presión están homologados como "antideflagrante" para zonas potencialmente explosivas clase I, II, III, div. 1 según FM y CSA, así como para II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb según ATEX e IECEx.

Rangos de medición

Presión relativa							
bar	Rango de medición	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	Límite de presión de sobrecarga	3,1	3,1	3,1	6,2	6,2	14
	Rango de medición	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60
	Límite de presión de sobrecarga	31	31	62	62	80	120
bar	Rango de medición	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600²⁾	0 ... 1.000¹⁾
	Límite de presión de sobrecarga	200	320	500	800	1.200	1.500
	Rango de medición	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60
	Límite de presión de sobrecarga	45	45	45	89	89	203
psi	Rango de medición	0 ... 100	0 .. 160	0 ... 200	0 ... 250	0 ... 300	0 ... 500
	Límite de presión de sobrecarga	449	899	899	899	899	1.160
	Rango de medición	0 ... 600	0 ... 750	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000	0 ... 3.000
	Límite de presión de sobrecarga	1.160	1.740	1.740	2.900	4.600	7.200
psi	Rango de medición	0 ... 5.000	0 ... 8.000²⁾	0 ... 10.000¹⁾	0 ... 15.000¹⁾		
	Límite de presión de sobrecarga	11.600	17.400	17.400	21.750		

1) Rango de medición no para el modelo E-11.

2) Rango de medición no para el modelo E-11 con homologación FM y CSA

Presión absoluta						
bar	Rango de medición	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	Límite de presión de sobrecarga	2	4	5	10	10
	Rango de medición	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	
bar	Límite de presión de sobrecarga	17	35	35	80	
	Rango de medición	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 60	0 ... 100
	Límite de presión de sobrecarga	72	145	145	240	500

Rango de medición de vacío y +/-						
bar	Rango de medición	-1 ... 0	-1 ... +0,6	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5
	Límite de presión de sobrecarga	2	4	5	10	17
	Rango de medición	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +25		
bar	Límite de presión de sobrecarga	35	35	50		
	Rango de medición	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +100	-30 inHg ... +200
	Límite de presión de sobrecarga	29	145	240	500	1.160
psi	Rango de medición	-30 inHg ... +300				
	Límite de presión de sobrecarga	1.160				

Los rangos de medición indicados están disponibles también en mbar, MPa, kPa, psi, kg/cm² y otras unidades.

Resistencia al vacío

Sí

Señales de salida

Clase de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 0 ... 5 V
	DC 0,5 ... 4,5 V
	DC 1 ... 5 V (baja potencia)
	DC 0 ... 10 V

Carga en Ω

4 ... 20 mA: \leq (alimentación auxiliar - 10 V) / 0,02 A
DC 0 ... 5 V: $>$ Señal de salida máx. / 1mA
DC 0,5 ... 4,5 V: $>$ 100k
DC 1 ... 5 V $>$ 100k
DC 0 ... 10 V: $>$ Señal de salida máx. / 1mA

Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar

La energía auxiliar depende de la señal de salida.

4 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
DC 0 ... 5 V: DC 10 ... 30 V
DC 0,5 ... 4,5 V: DC 5 ... 30 V
DC 1 ... 5 V: DC 6 ... 30 V
DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V

Consumo de energía eléctrica máx.

1 W

Condiciones de referencia (según IEC 61298-1)

Temperatura

15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Presión atmosférica

860 ... 1.060 mbar

Humedad del aire

45 ... 75 % h.r.

Alimentación auxiliar

DC 24 V

Posición de montaje

Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

Datos de exactitud

Exactitud en las condiciones de referencia

0,5 % del span

Incluye no linealidad, histéresis, desviación del punto cero y de fondo de escala (corresponde a error de medición según IEC 61298-2).

No linealidad (según IEC 61298-2)

\leq 0,2 % del span (BFSL)

No repetibilidad

\leq 0,1 % del span

Error de temperatura en el rango de 0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]

Coefficiente de temperatura medio del punto cero:
 \leq 0,2 % del span/10 K

Coefficiente de temperatura medio del span:
 \leq 0,2 % del span/10 K

Tiempo de respuesta

\leq 2 ms
 \leq 10 ms (con temperatura del medio $<$ -30 °C [-22 °F] y rango de medición \leq 0 ... 25 bar; modelo E-11)

Estabilidad a largo plazo

\leq 0,2 % del span/año

Cuando se utilice en aplicaciones de hidrógeno, consultar la información técnica IN 00.40 en www.wika.de acerca de la estabilidad a largo plazo.

Condiciones de utilización

Tipo de protección (según IEC 60529)

IP 67 (NEMA 4x)

Resistencia a la vibración (según IEC 60068-2-6)

20 g

10 g (en la variante ½ NPT conduit exterior, con salida de cable moldeada)

Resistencia a choques (según 60068-2-27)

1.000 g (choque mecánico)

100 g (en la variante ½ NPT conduit exterior, con salida de cable moldeada)

Rangos de temperatura admisibles ¹⁾

■ para instrumentos según ATEX e IECEx

Ambiente y medio:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T5: -40 ... +75 °C T5: -40 ... +167 °F

T4: -40 ... +102 °C T4: -40 ... +215 °F

Almacenamiento:

-40 ... +102 °C -40 ... +215 °F

-40 °C [-40 °F] solo válido si no se emplea junta.

Juntas de NBR solo admisibles hasta -30 °C [-22 °F].

Juntas de FPM/FKM solo admisibles hasta -15 °C [5 °F].

■ para instrumentos según FM, CSA

Ambiente y medio:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T4: -40 ... +105 °C T4: -40 ... +221 °F

Almacenamiento:

-40 ... +105 °C -40 ... +221 °F

-40 °C [-40 °F] solo válido si no se emplea junta.

Juntas de NBR solo admisibles hasta -30 °C [-22 °F].

Juntas de FPM/FKM solo admisibles hasta -15 °C [5 °F].

¹⁾ Rango de temperatura del medio limitado para aplicaciones de oxígeno: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

Protección antiexplosiva

ATEX e IECEx

II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb (KEMA 05 ATEX 2240 X)

Ex db IIC T6...T1 Gb (IECEx DEK 15.0048X)

FM

XP / I / 1 ABCD / T6, T4

DIP / II, III / 1 EFG / T6, T4 Type 4

CSA

Clase I, división 1, grupos A, B, C y D

Clase II, división 1, grupos E, F y G

Clase III, división 1

Modelo 4 X

Conexiones a proceso

Conexiones para modelo E-10

Conexión a proceso según	Tamaño de rosca
DIN 3852-E ¹⁾	G ¼ A
EN837	G ¼ B
	G ¼ rosca hembra
	G ½ B
ANSI/ASME B1.20.1	½ NPT
	¼ NPT
	Rosca hembra ¼ NPT
	½ NPT

¹⁾ Max. rango de temperatura ambiente y media, junta conexión a proceso: -30 ... +100 °C

Conexiones para modelo E-11

Para las conexiones a proceso con membrana enrasada se aplica una selección restringida de rangos de medición

Conexión a proceso según	Tamaño de rosca	Disponible para rangos de medición
-	G ½ B membrana enrasada	0 ... 2,5 a 0 ... 600 bar
-	G 1 B membrana enrasada	0 ... 0,4 a 0 ... 1,6 bar

Junta para modelo E-11

Junta para modelo E-11	
Estándar	NBR
Opción 1	FPM/FKM
Opción 2	EPDM

Limitaciones de los materiales de la junta para conexión al proceso G ½ B membrana enrasada

Material	Rango de medición máx.			
	T = -40 °C [-40 °F]	T = -30 °C [-22 °F]	T = -15 °C [5 °F]	T = 105 °C [221 °F]
NBR	-	600 bar	600 bar	600 bar
FPM/FKM	-	-	400 bar	400 bar
EPDM	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar

T = Temperatura ambiente y del medio

Materiales

Piezas en contacto con el medio

- Acero inoxidable (en el modelo E-10 con rango de medición > 0 ... 25 bar adicionalmente Elgiloy, conforme a NACE)
- Los materiales de sellado véase “conexiones”

Para medio hidrógeno consultar al fabricante.

Piezas sin contacto con el medio

Caja de acero inoxidable

Cables, véase “Conexiones eléctricas”

Líquido de transmisión de presión interno

Aceite sintético (sin líquido de transmisión de presión en el modelo E-10 con rango de medición > 0 ... 25 bar)

Otros materiales, véase el programa de separadores WIKA

Conexiones eléctricas

Conexión eléctrica	Sección de hilo	Diámetro de cable	Longitudes de cable	Material
½ NPT conduit exterior, con salida de cable moldeada (Homologación ATEX e IECEx)	3 x 0,5 mm ² AWG20	6,8 mm [0,27 pulg]	2 m [6,6 ft] 5 m [16,4 ft]	Copolímero de poliolefina
½ NPT conduit exterior, con salida de cable (homologación FM y CSA)	3 x 0,56 mm ² AWG20	5,4 mm [0,21 pulg]	hasta 9 m [29,5 pies]	PVC
½ NPT conduit exterior, con conductores moldeados (homologación FM y CSA)	3 x 0,5 mm ² AWG20	3 x 2,6 mm [3 x 0,10 pulg]	hasta 9 m [29,5 pies]	Poliolefina

Resistencia contra cortocircuitos

S+ contra U-

Protección contra polaridad inversa

U+ contra U-

Tensión de aislamiento

DC 500 V

Esquemas de conexiones

½ NPT conduit exterior, con salida de cable moldeada (homologación ATEXy IECEx)			
		2 hilos	3 hilos
	U+	rojo	rojo
	U-	negro	negro
	S+	-	marrón
	Blindaje	Blindaje colocado en la caja	

½ NPT conduit exterior, con conductores moldeados (homologación FM y CSA)			
		2 hilos	3 hilos
	U+	rojo	rojo
	U-	negro	negro
	S+	-	marrón
	Blindaje	verde	verde

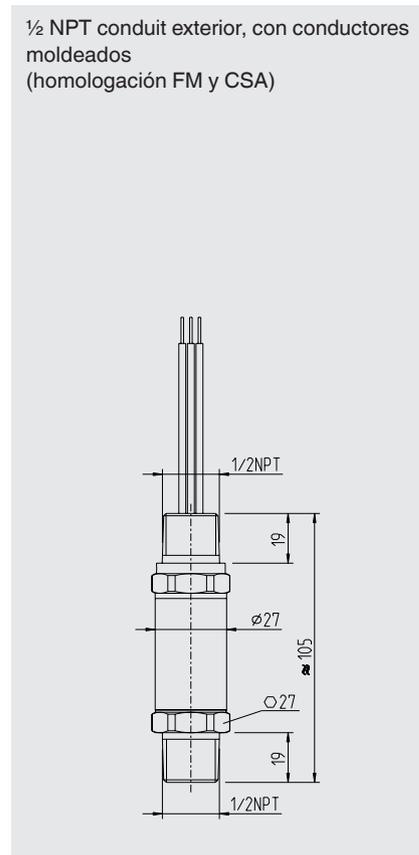
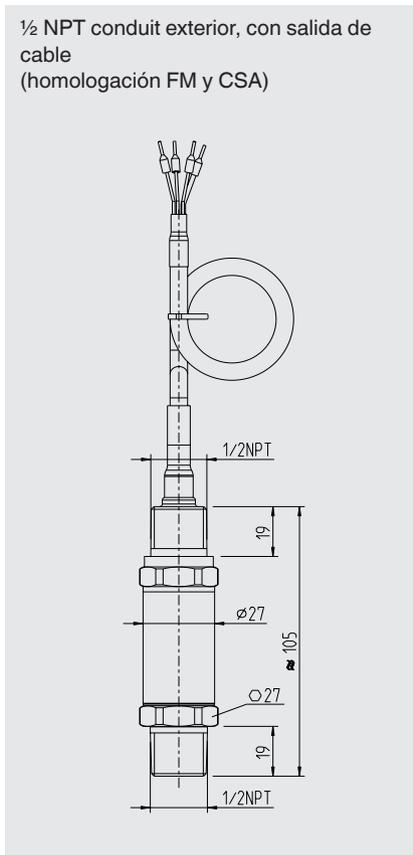
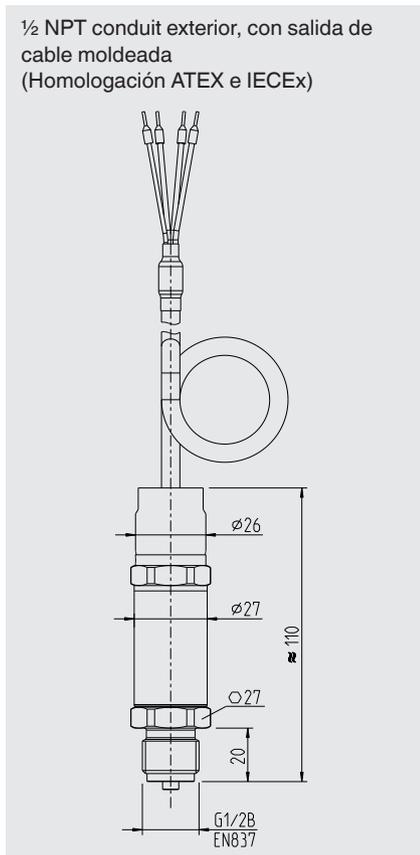
½ NPT conduit exterior, con salida de cable (homologación FM y CSA)			
		2 hilos	3 hilos
	U+	rojo	rojo
	U-	negro	negro
	S+	-	marrón
	Blindaje	Blindaje colocado en la caja	

Homologaciones (opcional)

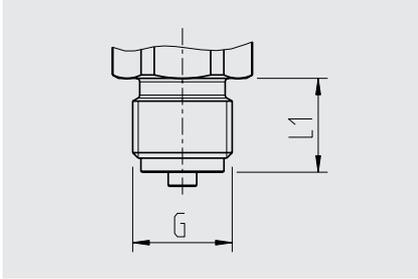
Logo	Descripción	País
	Declaración CE de Conformidad <ul style="list-style-type: none"> ■ Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial) ■ Directiva de equipos a presión ■ Directiva ATEX, protección antideflagrante (Ex d), EN 60079-0, EN 60079-1, EU 	Comunidad Europea
	IECEX Áreas clasificadas Protección antideflagrante (Ex d), IEC 60079-0, IEC 60079-1	Estados miembros de la IECEX
	FM Áreas clasificadas FM, a prueba de explosiones clase 3600, clase 3615, clase 3810, NEMA-250	Estados Unidos
	CSA <ul style="list-style-type: none"> ■ Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.) ■ Áreas clasificadas Clase 2258 02, Clase 2258 82 	EE.UU. y Canadá
	EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Compatibilidad electromagnética ■ Áreas clasificadas 	Comunidad Económica Euroasiática
	CRN Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

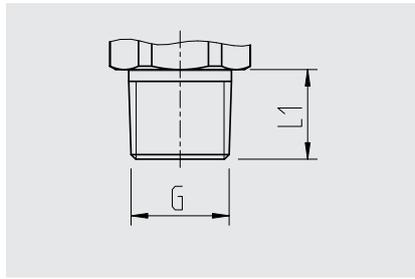
Dimensiones en mm [in]



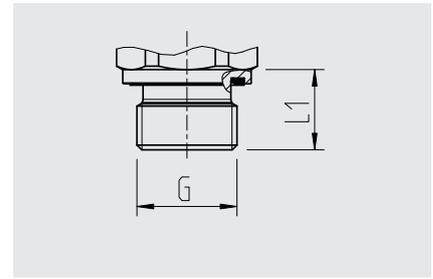
Conexiones a proceso modelo E-10



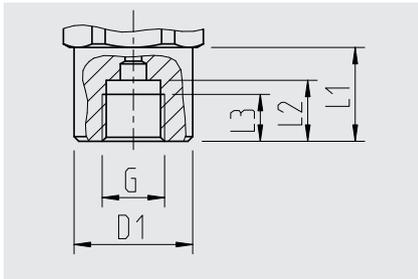
G	L1
G ¼ B	13 [0,51]
G ½ B	20 [0,79]



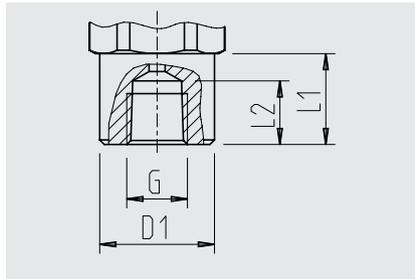
G	L1
¼ NPT	10 [0,39]
¼ NPT	13 [0,51]
½ NPT	19 [0,75]



G	L1
G ¼ A	14 [0,55]

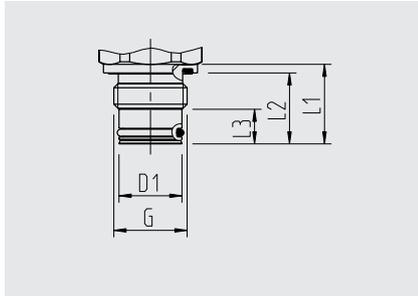


G	L1	L2	L3	D1
G ¼ hembra	19,5 [0,77]	13 [0,51]	10 [0,39]	Ø17,5 [0,69]

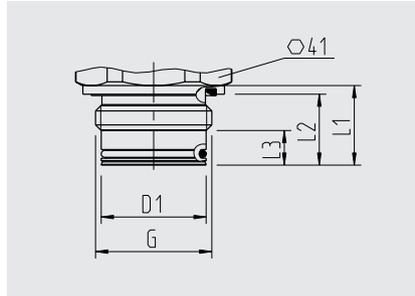


G	L1	L2	D1
¼ NPT hembra	20 [0,79]	14 [0,55]	Ø 26,5 [1,04]

Conexiones a proceso modelo E-11



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23 [0,90]	20,5 [0,81]	10 [0,39]	Ø 18 [0,71]



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23 [0,90]	20,5 [0,81]	10 [0,39]	30 [1,18]

Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar se detallan en nuestra información técnica IN 00.14 en www.wika.es.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Rango de medición / Señal de salida / Conexión eléctrica / Conexión a proceso / Junta

© 01/2006 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.

