

# Módulo sensor de presión Hasta 25 bar relativo y absoluto Modelo MPR-1

Hoja técnica WIKA PE 81.64

## Aplicaciones

- Proyectos de integración de sensores
- Datalogger
- Aplicaciones alimentadas con baterías
- Control de vacío

## Características

- Ancho de llave de 19 mm para aplicar en espacios de instalación limitados
- No requiere calibración gracias a la señal de salida compensada
- Versión de bajo consumo para una larga vida útil de la batería
- Salida de temperatura adicional para monitorizar la temperatura interna del sensor

## Descripción

### Compacto, preciso y flexible

El MPR-1 ofrece una señal de salida compensada y estandarizada con alta precisión en un espacio más reducido.

El ajuste interno se realiza de manera digital. Tanto las variantes analógicas como las digitales (p. ej. I<sup>2</sup>C) están disponibles como señales de salida.

Además de las variantes descritas en la hoja técnica, también están disponibles a petición del cliente versiones específicas.

### Resistente y con una amplia gama de aplicaciones

La célula de medición de acero inoxidable está soldada a la conexión a proceso y es óptimo para el uso con medios corrosivos. Se puede seleccionar una versión compatible con oxígeno.



Imagen izquierda: con conexión roscada  
Fig. derecha: con junta tórica radial

Las aplicaciones típicas se pueden encontrar en aplicaciones de medición y control que requieren un alto nivel de integración de la medición de presión.

La versión de bajo consumo con señal digital es óptimo para aplicaciones de registradores de datos alimentados por batería (por ejemplo, aplicaciones de radio).

El lote mínimo es de 50 unidades.

### Función de diagnóstico

La señal de salida permite detectar estados de error y evaluarlos mediante un software. Se puede distinguir entre errores permanentes y temporales.

## Rangos de medición

Presión relativa						
bar	0 ... 0,4	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6
	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25			
psi	0 ... 5	0 ... 15	0 ... 30	0 ... 70	0 ... 150	0 ... 300

Presión absoluta						
bar	0 ... 0,4	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6
	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25			
psi	0 ... 5	0 ... 15	0 ... 30	0 ... 70	0 ... 150	0 ... 300

Rango de medición de vacío y +/-		
bar	-0,2 ... +0,2	-1 ... 0

Temperatura	
°C	-20 ... +100
°F	-4 ... +212

A petición se ofrecen también rangos de medición especiales entre 0 ... 0,4 y 0 ... 40 bar (0 ... 5 hasta 0 ... 600 psi). Los rangos de medición especiales pueden presentar errores de temperatura más elevados y una menor estabilidad a largo plazo.

### Protección a la sobrepresión

Rangos de medición  $\leq 16$  bar [150 psi]: triple

Rango de medición 25 bar [300 psi]: 2,5 veces

Protección más elevada a la sobrepresión a petición.

La protección contra sobrepresión se refiere al rango de medida seleccionado. Dependiendo de la conexión a proceso escogida y de la junta, pueden producirse restricciones en la protección contra sobrecargas.

Una protección más elevada contra sobrepresión tiene como consecuencia un mayor error de temperatura.

### Resistencia al vacío

Sí

## Señales de salida

Clase de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 1 ... 10 V
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V
Digital	I <sup>2</sup> C

Otras señales de salida a petición

### Limitación de señal (opción para señales analógicas)

Clase de señal	Señal	Punto cero	Valor final
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA	3,6 mA	21 mA
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V	DC 0,25 V	DC 4,75 V

### Función de diagnóstico (opción para señales analógicas)

Los errores permanentes de los componentes electrónicos y las sobrepresiones o infrapresiones temporales se pueden emitir mediante señales de salida constantes definidas. Una señal de error permanente indica un defecto en el sensor y no se puede reajustar. La señal de error temporal se restablece tan pronto como la presión del sistema vuelve a estar dentro de los límites de error especificados. Esto permite realizar un diagnóstico eficiente del sistema en la aplicación.

### Carga en $\Omega$

Clase de señal	Carga
Corriente (2 hilos)	$\leq$ (alimentación auxiliar - 7,8 V) / 0,022 A $\geq$ (Alimentación auxiliar - 20 V)/0,022 A (a temperaturas $>100$ °C [212 °F] y alimentación $> 20$ V CC)
Tensión (3 hilos)	$\geq 10$ k $\Omega$
Ratiométrica (3 hilos)	$\geq 4,5$ k $\Omega$

## Protocolo de comunicación I<sup>2</sup>C

El MPR-1 está diseñado como esclavo en el bus I<sup>2</sup>C y envía un valor de presión al maestro cuando éste es consultado. Si no hay ninguna consulta, el MPR-1 cambia al modo de reposo.

Para consultar una descripción detallada, véase "I<sup>2</sup>C Registro para modelo MPR-1" en [www.wika.es](http://www.wika.es)

## Alimentación de corriente

Clase de señal	Señal	Alimentación auxiliar	Alimentación de corriente eléctrica total
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA	DC 8 ... 30 V	$\leq 25$ mA
Tensión (3 hilos)	DC 1 ... 10 V	DC 12 ... 30 V	$\leq 3,5$ mA
Ratiométrica (3 hilos)	DC 0,5 ... 4,5 V	DC 5 V $\pm 10$ %	$\leq 3,5$ mA
Digital (I <sup>2</sup> C)	I <sup>2</sup> C	DC 2,3 ... 3,6 V	$\leq 2$ mA durante la medición $\leq 2$ $\mu$ A en modo de reposo

## Tiempo de respuesta

### Tiempo de respuesta según EN 61298-2

Señales analógicas: 1 ms

Señal digital (I<sup>2</sup>C): máx. 6 ms

### Tiempo de arranque

Señales analógicas: 20 ms

Señal digital (I<sup>2</sup>C): 2,5 ms

### Tiempos de respuesta I<sup>2</sup>C

3 ms a un ritmo  $\geq$  400 kHz

### Tiempo de encendido

200 ms (solo para señales analógicas). No se aplica para I<sup>2</sup>C)

## Condiciones de referencia (según IEC 61298-1)

Temperatura: 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Presión atmosférica: 860 ... 1.060 mbar [12,5 ... 15,4 psi]

Humedad del aire: 45 ... 75 % h.r.

Alimentación auxiliar: DC 24  $\pm$ 0,24 V

DC 5  $\pm$ 0,05 V con salida ratiométrica

CC 3  $\pm$ 0,03 V en salida I<sup>2</sup>C

Posición de montaje: Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

## Datos de exactitud (presión)

	No linealidad (según IEC 61298-2)	Exactitud <sup>1) 2)</sup>
Estándar	$\leq \pm 0,25$ % del span (BFSL)	$\leq \pm 0,5$ % del span
Opción <sup>3)</sup>	$\leq \pm 0,125$ % del span (BFSL)	$\leq \pm 0,25$ % del span

1) Incluye no linealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medición según IEC 61298-2).

2) 4 ... 20 mA:  $\leq \pm 1$  %

3) No para rangos de medición < 1 bar [15 psi]

No repetibilidad (según IEC 61298-2):  $\leq 0,1$  % del span

Estabilidad a largo plazo (según DIN 16086:2006-01):  $\leq \pm 0,2$  % del span

( $\leq \pm 0,25$  % del span en rango de medición de 0,4 bar [5 psi])

Deriva a largo plazo (según IEC 61298-2):  $\leq \pm 0,1$  % del span

( $\leq \pm 0,20$  % del span en rango de medición de 0,4 bar [5 psi])

Ruido de señal:  $\leq \pm 0,2$  % del span

## Datos de exactitud (temperatura, sólo posible con señal de salida I<sup>2</sup>C)

### Exactitud

-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]: ±3,5 K

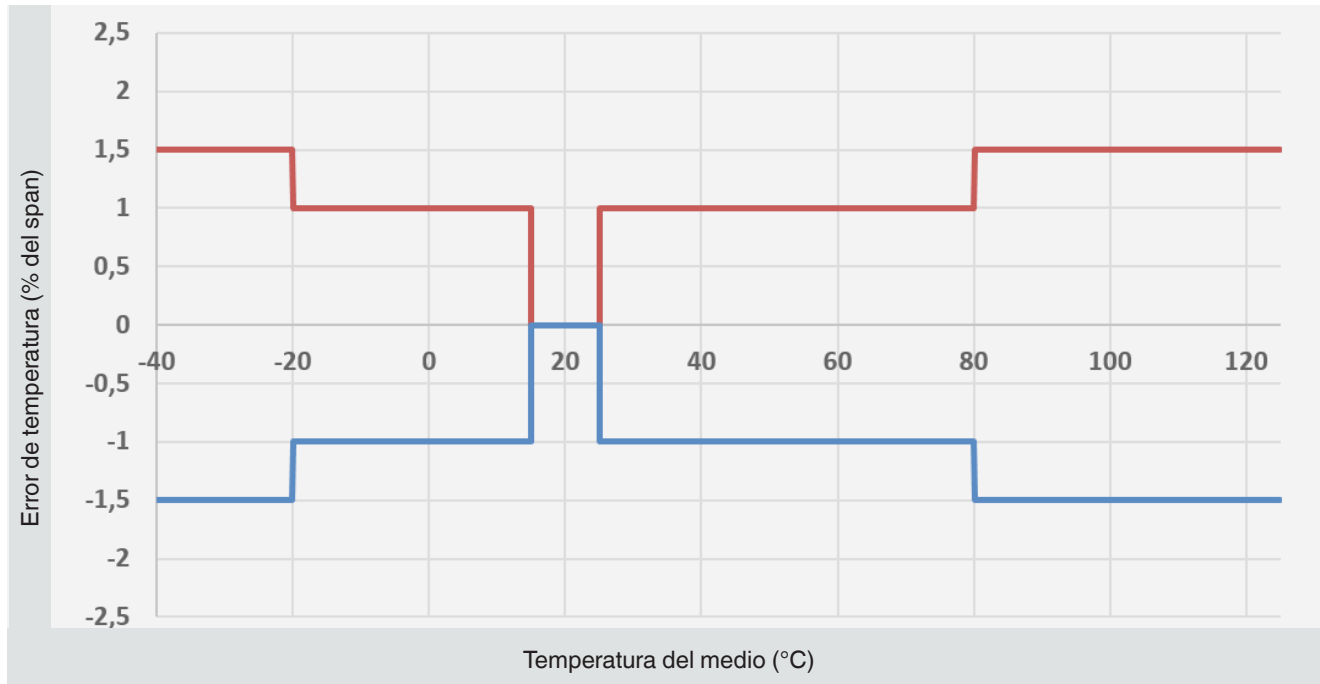
> 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]: ±4,75 K

> 80 ... 100 °C [176 ... 212 °F]: ±6 K

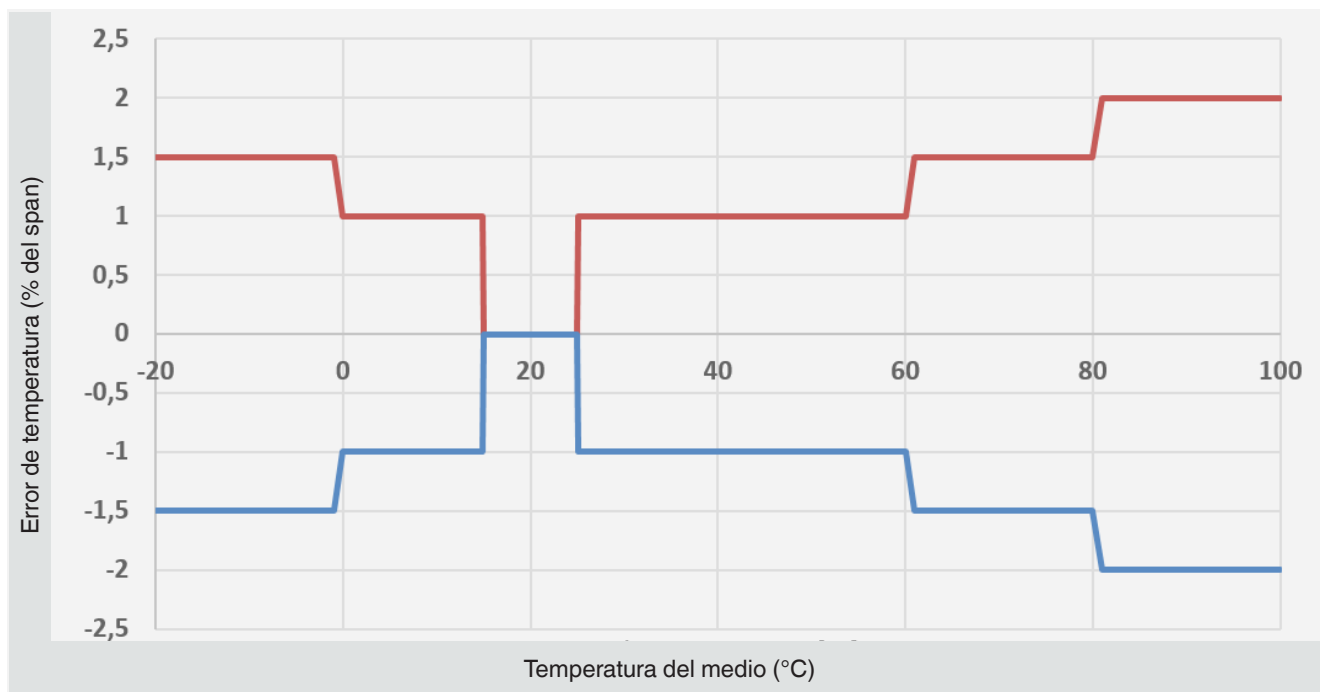
### Error de temperatura (para temperatura de equilibrio 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F])

Para rangos de medición < 1 bar [15 psi], rangos de medición especiales e instrumentos con protección contra sobrecarga aumentada, el error de temperatura correspondiente aumenta en un 0,5 % del margen en el rango -40.... -20 °C [-40 .... -4 °F] y 80 .... 125 °C [176 .... 257 °F].

#### ■ Señales analógicas



#### ■ Señal digital (I<sup>2</sup>C)



## Condiciones de utilización

### Rangos de temperatura admisibles

Medio y ambiente (señales analógicas):	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Medio y ambiente (señal digital I <sup>2</sup> C):	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Almacenamiento y transporte:	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

Dependiendo de la elección de la junta en la conexión al proceso y de la conexión eléctrica, puede haber restricciones en la temperatura del medio y la temperatura ambiente (para restricciones, ver “Conexiones al proceso, juntas” y “Conexiones eléctricas”).

### Resistencia a la vibración

20 g, 10 ... 2.000 Hz (según IEC EN 60068-2-6)

### Resistencia a choques

100 g, 6 ms (según IEC EN 60068-2-27)

### Prueba de caída libre (según IEC 60721-3-2)

Embalaje múltiple: 0,5 m [1,6 ft]

## Conexiones a proceso

Norma	Tamaño de rosca	Junta	
		Estándar	Opción
EN 837	G ½ B	Cobre -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]	Acero inoxidable -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
	G ¼ B		
DIN EN ISO 1179-2 (antes DIN 3852-E)	G ½ A	FPM/FKM -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]	-
SAE J514 E	7/16-20 UNF-2A, junta tórica BOSS	NBR -40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]	FPM/FKM -20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
-	Junta tórica radial	EPDM -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]	-
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT	-	-

Otros a petición.

## Conexiones eléctricas

Denominación	Tipo de protección	Rango de temperatura admisible
Conector JST, 6 pines	ninguna	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]

Otros a petición.

### Medidas de protección eléctrica

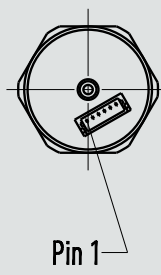
Resistencia contra cortocircuitos: S+ contra U-

Protección contra inversión de polaridad: U+ contra U-

Protección contra sobretensiones: CC 30 V (no se aplica en salida I<sup>2</sup>C)

Tensión de aislamiento: DC 500 V

### Esquema de conexión

Conector JST, 6 pines				
		2 hilos	3 hilos	I <sup>2</sup> C
	U+	1	1	1
	U-	4	4	-
	S+	-	2	-
	GND	-	-	4
	SDA	-	-	5
	SCL	-	-	6
	EOC	-	-	2
	Reposición	-	-	3

Otras configuraciones a consultar.

### Leyenda

U+	Alimentación positiva
U-	Conexión de alimentación negativa
S+	Salida analógica
GND	Masa
SDA	Señal de datos
SCL	Reloj
EOC	Fin de la conversación
Reposición	Reinicio

## Materiales

### Piezas en contacto con el medio

Conexión a proceso y sensor: Acero inoxidable 316L  
Junta: véase "Conexión a proceso"

### Piezas sin contacto con el medio

Caja: Acero inoxidable 316Ti  
Moldeo: Poliuretano  
Líquido de transmisión de presión: Aceite sintético

### Opciones para medios especiales

Medio	Opción
Alimentación	Líquido de transmisión apto para procesos alimentarios
Libre de aceite y grasa	Hidrocarburo residual: < 1.000 mg/m <sup>2</sup> Embalaje: Tapón protector en la conexión a proceso
Libre de oxígeno, aceite y grasa	Embalaje: Tapón protector en la conexión a proceso, instrumento en una bolsa de PE soldada Temperatura máxima admisible -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] Junta elastomérica: solo posible FKM, para rango de medición máx. -15 ... +60 °C [5 ...140 °F] y máx. 30 bar [435 psi].

## Embalaje y marcado

Embalaje	
Estándar	Embalaje individual
Opción	Embalaje múltiple (hasta 50 unidades)

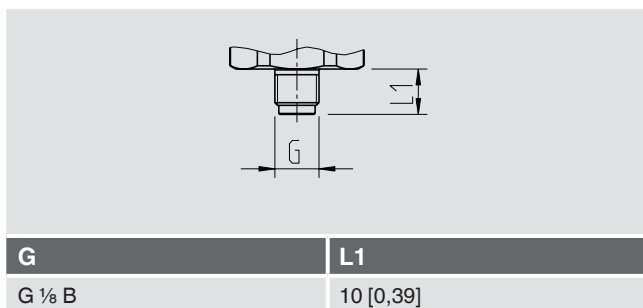
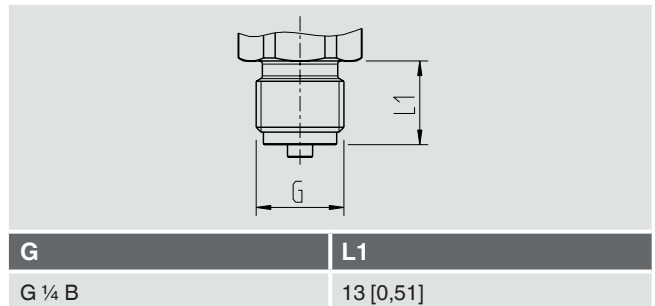
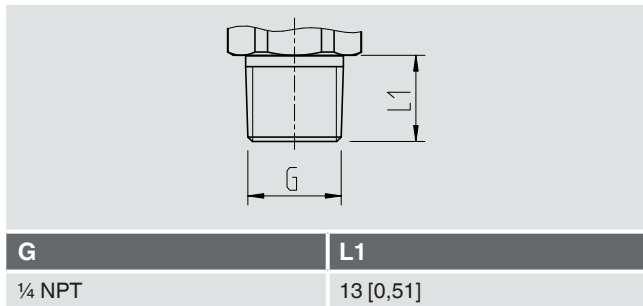
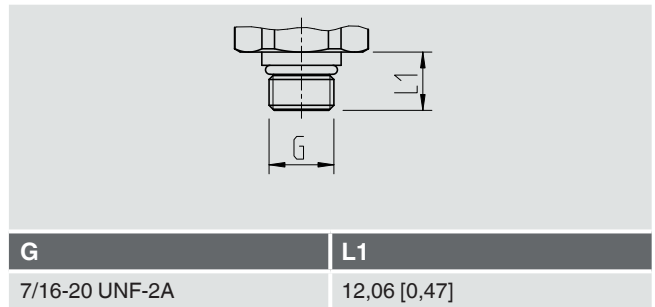
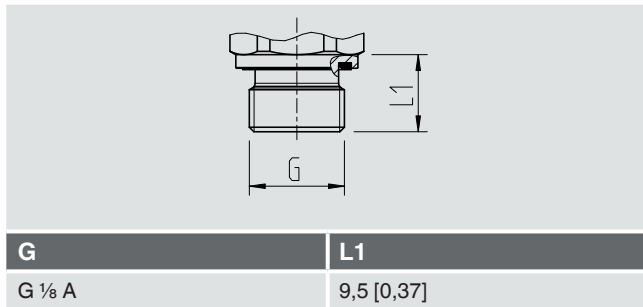
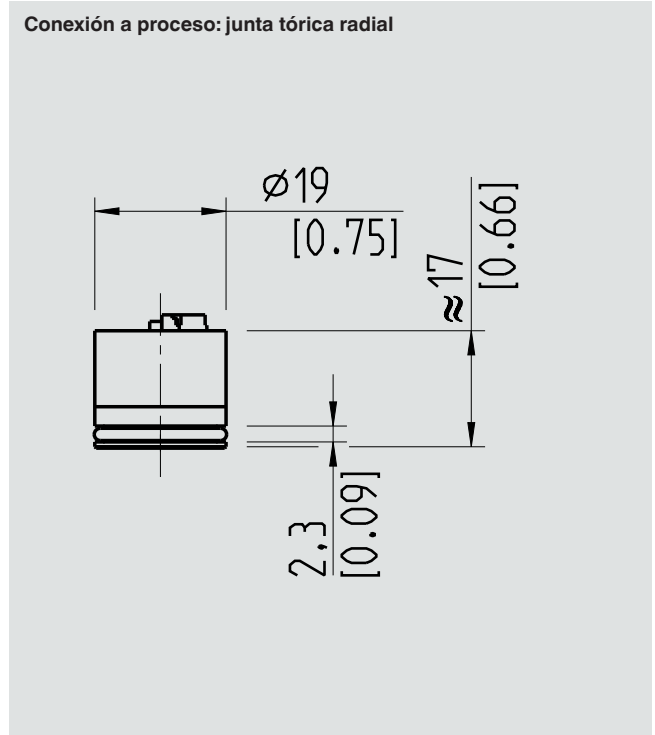
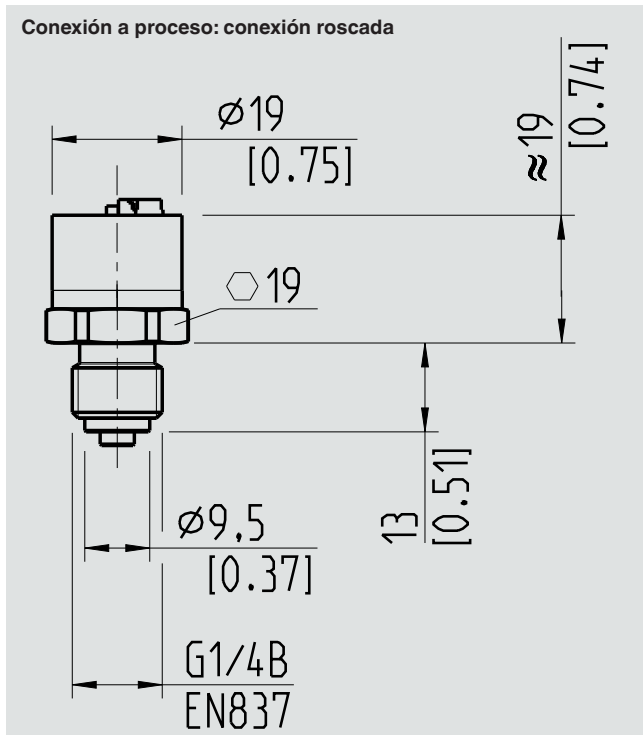
Marcado	
Estándar	Placa de identificación WIKA (con láser)
Opción	Placa de identificación específica para el cliente

## Alcance del suministro

- Módulo de sensor modelo MPR-1
- Informe de prueba, 5 puntos (opción)



## Dimensiones en mm [in]



Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar se detallan en nuestra información técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es).

## Certificados (opcional)

### ■ 2.2 Certificado de prueba

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Accesorios y piezas de recambio

Junta para conexión	Código				
	Cobre	Acero inoxidable	NBR	FKM	EPDM
G 1/8 B	11251051	-	-	-	-
G 1/4 B	11250810	11250844	-	-	-
G 1/8 A	-	-	-	14170413	-
7/16-20 UNF-2A, junta tórica BOSS	-	-	14057554	11472022	-
Junta tórica radial	-	-	-	-	11425326

### Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Rango de medición / Señal de salida / No linealidad / Conexión a proceso / Junta / Conexión eléctrica / Certificados / Accesorios y repuestos

© 08/2018 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.

