

# Sensor de presión

## Para aplicaciones con presiones elevadas, hasta 15.000 bar

### Modelo HP-2

Hoja técnica WIKA PE 81.53



otras homologaciones  
véase página 6



#### Aplicaciones

- Bancos de prueba
- Corte por chorro de agua
- Pasteurización a alta presión
- Limpieza a alta presión

#### Características

- Rangos de medición: 0 ... 1.600 a 0 ... 15.000 bar
- Exactitud: 0,5 % o 0,25 %
- Señales de salida:  $\pm 4 \dots \pm 20$  mA, DC 0 ... 5 V, DC 0 ... 10 V y USB 2.0
- Conexión eléctrica: Conector angular DIN 175301-803 A, conector circular M12 x 1, conector USB y salida de cable
- Conexión a proceso: M16 x 1,5 rosca hembra, M20 x 1,5 rosca hembra, 9/16-18 UNF rosca hembra



Sensor de presión modelo HP-2

#### Descripción

##### Para presiones altas

El sensor de presión modelo HP-2 es un desarrollo especial para aplicaciones de alta presión de elevada exigencia hasta 15.000 bar. Así, pertenece a los pocos transmisores disponibles a nivel mundial que pueden registrar de forma fiable presiones de tal magnitud.

##### Exactitud alta

Este sensor de presión ofrece una estabilidad a largo plazo muy elevada y proporciona una precisión extremadamente alta para presiones muy elevadas. Puede proporcionar rangos de medición hasta 0 ... 10.000 bar, opcionalmente incluso con una mayor exactitud de medición de 0,25 %.

##### Larga vida útil

Gracias a su extraordinaria robustez, el modelo HP-2 posee una vida útil especialmente prolongada, también con curvas de presión dinámicas.

Una protección contra cavitación y picos de presión, especialmente desarrollada para curvas de presión altamente dinámicas, prolonga adicionalmente la vida útil. Esta protección se recomienda especialmente para el agua.

## Versiones

### Modelo HP-2-S

Versión estándar

### Modelo HP-2-D

Adicionalmente con DIPS - Diaphragm Impact Protection System

DIPS protege al sensor de presión de los efectos de la cavitación y microdiesel; se recomienda especialmente cuando se utiliza el medio agua.

Más detalles a petición.

### Modelo HP-2-E

Adicionalmente con EPC - Exchangeable Pressure Connection

La EPC permite la sustitución de la conexión a proceso sin tener que sustituir el sensor de presión completo.

Este sistema es recomendable especialmente cuando se producen grietas en la conexión a proceso.

Más detalles a petición.

## Rangos de medición

Presión relativa						
bar	Rango de medición	0 ... 1.600	0 ... 2.500 <sup>1)</sup>	0 ... 4.000 <sup>1)</sup>	0 ... 5.000 <sup>1)</sup>	0 ... 6.000
	Sobrecarga máxima	2.300	3.500	5.000	6.000	7.000
	Presión de estallido	4.000	6.000	8.000	10.000	11.000
	<b>Rango de medición</b>	<b>0 ... 7.000</b>	<b>0 ... 8.000</b>	<b>0 ... 10.000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 12.000 <sup>1)</sup></b>	<b>0 ... 15.000 <sup>1) 2)</sup></b>
	Sobrecarga máxima	8.000	10.000	11.000	12.500	15.500
	Presión de estallido	11.000	12.000	12.000	14.000	16.000
psi	<b>Rango de medición</b>	<b>0 ... 23.000</b>	<b>0 ... 36.000</b>	<b>0 ... 58.000</b>	<b>0 ... 72.000</b>	<b>0 ... 87.000</b>
	Sobrecarga máxima	33.300	50.500	72.500	87.000	101.500
	Presión de estallido	58.000	87.000	116.000	145.000	159.500
	<b>Rango de medición</b>	<b>0 ... 100.000</b>	<b>0 ... 115.000</b>	<b>0 ... 145.000</b>		
	Sobrecarga máxima	116.000	145.000	159.000		
	Presión de estallido	159.500	174.000	174.000		

1) Opcionalmente también con célula de medición de Elgiloy

2) Ajuste a máx. 12.500 bar, el rango 15.000 bar es calculado.

Los rangos de medición indicados están disponibles también en MPa.

Bajo demanda también son posibles rangos de medición especiales entre 0 ... 1.600 y 0 ... 10.000 bar.

Estos rangos de medición especiales presentan sin embargo mayores errores de temperatura y una reducida estabilidad a largo plazo.

### Duración

A petición, ya que la duración depende de la curva de presión real.

## Señales de salida

Clase de señal	Señal
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA
Tensión (3 hilos)	DC 0 ... 5 V DC 0 ... 10 V
USB	USB 2.0

Otras señales de salida a petición.

### Carga en $\Omega$

- Salida de corriente (2 hilos):  
 $\leq$  (alimentación auxiliar - 10 V) / 0,02 A
- Salida de tensión (3 hilos):  
> Señal de salida máx. / 1 mA

## Alimentación de corriente

### Alimentación auxiliar

La alimentación auxiliar permitida depende de la señal de salida seleccionada

- 4 ... 20 mA: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 5 V: DC 10 ... 30 V
- DC 0 ... 10 V: DC 14 ... 30 V
- USB 2.0: DC 5 V

### Consumo de corriente

- Salida de corriente (2 hilos): Corriente de trabajo, máximo 35 mA
- Salida de tensión (3 hilos): 8 mA
- Salida USB: 40 mA

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

### Temperatura

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

### Presión atmosférica

860 ... 1.060 mbar (12,47 ... 15,37 psi)

### Humedad atmosférica

45 ... 75 % relativa

### Alimentación auxiliar

- DC 24 V
- DC 5 V para salida USB

### Posición de montaje

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

## Datos de exactitud

### Exactitud en las condiciones de referencia

Incluye alinealidad, histéresis, desviación del punto cero y de fondo de escala (corresponde a error de medición según IEC 61298-2).

#### Rangos de medición > 10.000 bar (145.000 psi)

Estándar	$\leq \pm 0,50$ % del span
Opción	$\leq \pm 0,25$ % del span

#### Rango de medición = 10.000 bar (145.000 psi)

Estándar	$\leq \pm 0,50$ % del span
Opción	$\leq \pm 0,25$ % del span, típico

#### Rango de medición = 12.000 bar o 15.000 bar

$\leq \pm 0,50$  % del span, típico

### Ajustabilidad: punto cero y span

- Salida de corriente y tensión:
  - Punto cero:  $\pm 5$  % del span
  - El ajuste se realiza mediante el potenciómetro del dispositivo
- Salida USB:
  - Punto cero: -5 ... +20 % del span
  - Span: -50 ... +5 % del span
  - El ajuste se realiza mediante el software "EasyCom 2011"

### Sensor de temperatura a 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

- típico:  $\leq \pm 1,0$  % del span
- típico:  $\leq \pm 2,0$  % del span (Rangos especiales)
- máximo:  $\leq \pm 2,5$  % del span

### Estabilidad a largo plazo en condiciones de referencia

- $\leq 0,1$  % del span/año
- $\leq \pm 0,2$  % del span/año (Rangos especiales)

## Condiciones de utilización

### Clases de protección (nach IEC 60529)

Tipos de protección, véase "Conexiones eléctricas"

El tipo de protección indicado sólo es válido con el conector eléctrico conectado según el modo de protección correspondiente.

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

0,35 mm (10 ... 55 Hz)

### Resistencia a choques (según 60068-2-27)

100 g (2,4 ms)

### Temperaturas

- Medio: 0 ... +80 °C (32 ... 176 °F)
- Ambiente: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
- Almacenamiento: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

## Tiempo de respuesta

### Tiempo de respuesta

- Salida de corriente y tensión: < 1 ms
- Salida USB: < 10 ms <sup>1)</sup>

1) otro valor a petición

### Tiempo de calentamiento

< 10 min

## Conexiones eléctricas

### Conexiones disponibles

Conexión eléctrica	Tipo de protección	Sección de hilo	Diámetro de cable	Longitudes de cable
Conector angular DIN 175301-803 A	IP65	máx. 1,5 mm <sup>2</sup>	6 ... 8 mm	-
Conector circular, M12 x 1 (4-pin)	IP67	-	-	-
Conector USB, modelo A	Instrumento: IP 67 Conector: IP 20	-	-	2 m
Salida de cable	IP67	0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	6,8 mm	1,5 m

El tipo de protección indicado sólo es válido en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

### Resistencia contra cortocircuitos

S+ contra 0V

### Protección contra inversión de polaridad

U<sub>B</sub> contra 0V

### Protección contra sobretensiones


- DC 36 V
- DC 5,25 V para salida USB


### Tensión de aislamiento

DC 500 V

### Esquemas de conexiones

Conector angular DIN 175301-803 A			
		2 hilos	3 hilos
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Conector USB, modelo A		
	+5V	1
	GND	4
	D+	3
	D-	2

Conector circular, M12 x 1 (4-pin)			
		2 hilos	3 hilos
	U <sub>B</sub>	1	1
	0V	3	3
	S+	-	4

Salida de cable			
		2 hilos	3 hilos
	U <sub>B</sub>	marrón	marrón
	0V	verde	verde
	S+	-	blanco

#### Leyenda

U<sub>B</sub>, +5V Energía auxiliar positiva  
 0V, GND Potencial de referencia  
 S+ Conexión positiva  
 D+, D- Cable de datos USB 2.0

## Conexiones a proceso

Conexión a proceso	Tipo de sellado	Rango máximo de medición
Rosca hembra M16 x 1,5, con cono obturador	60° cono obturador	0 ... 7.000 bar (100.000 psi)
Rosca hembra M20 x 1,5, con cono obturador	60° cono obturador	0 ... 15.000 bar (145.000 psi)
9/16-18 UNF rosca hembra	60° cono obturador	0 ... 7.000 bar (100.000 psi)

Otras conexiones a consultar.

La presión máxima admisible en el lugar de instalación depende de los tubos de alta presión utilizados. Para valores vigentes véase la documentación del fabricante de los tubos de alta presión.







## Materiales

### Piezas en contacto con el medio

- Conexión a proceso: Acero inoxidable 1.4534
- Sensor: Acero inoxidable 1.4534 o 2.4711 Elgiloy

Para medio hidrógeno consultar al fabricante.

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
	<b>Declaración de conformidad UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directiva CEM</li> <li>■ Directiva de equipos a presión</li> <li>■ Directiva RoHS</li> </ul>	Unión Europea
	<b>EAC</b> Directiva CEM	Comunidad Económica Euroasiática
	<b>KazInMetr</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
	<b>BelGIM</b> Metrología, técnica de medición	Bielorrusia
	<b>UkrSEPRO</b> Metrología, técnica de medición	Ucrania
	<b>Uzstandard</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

## Certificados (opcional)

### Documentos adjuntos

- Informe de pruebas, 5 puntos de medición
- Manual de instrucciones

Los documentos deseados se pueden pedir por separado.

### ■ 2.2 Certificado de prueba

- Fabricación conforme al estado de la técnica
- Certificado de material, piezas metálicas en contacto con el medio
- Confirmación de la precisión de indicación y clase

### ■ 3.1 Certificado de inspección

- Certificado de material, piezas metálicas en contacto con el medio
- Certificado de material, piezas metálicas en contacto con el medio con certificado del proveedor original (análisis de fusión)
- Confirmación de la precisión de indicación y clase

### ■ Certificado de calibración

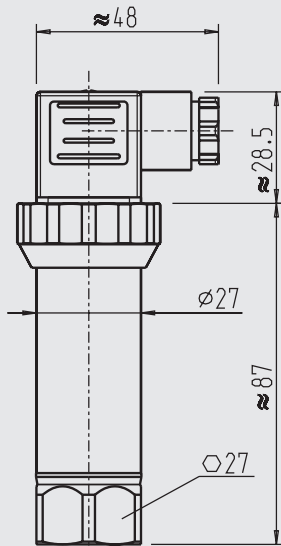
- 3.1. Certificado de calibración de fábrica
- Certificado de calibración DKD/DAkkS

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Dimensiones en mm

### Modelo HP-2-S

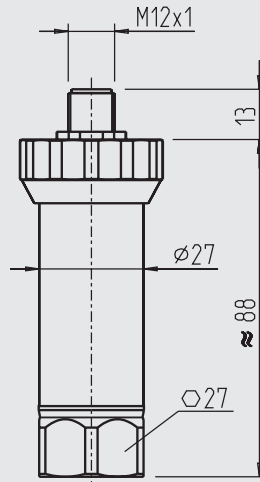
con conector angular DIN 175301-803 A



Peso: aprox. 300 g (0,035 oz)

### Modelo HP-2-S

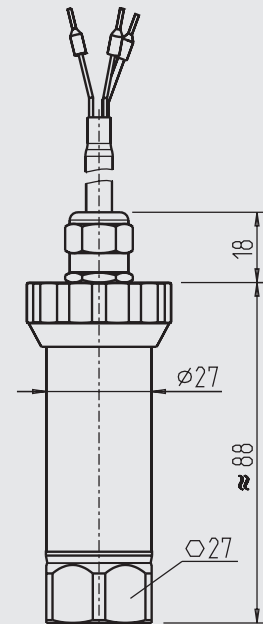
con conector circular M12 x 1 (4-pin)



Peso: aprox. 300 g (0,035 oz)

### Modelo HP-2-S

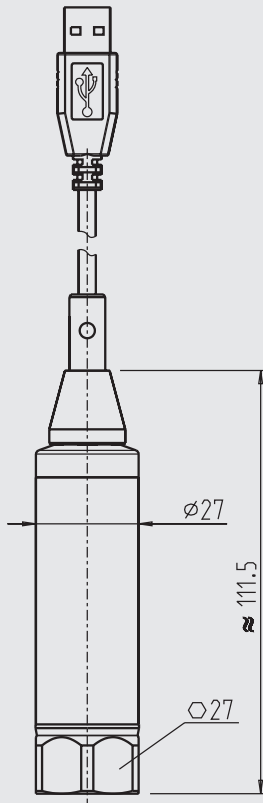
con salida de cable con una longitud de 1,5 m



Peso: aprox. 300 g (0,035 oz)

### Modelo HP-2-S

con conector USB modelo A

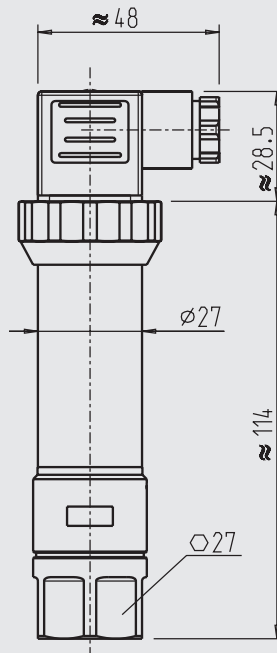


Peso: aprox. 300 g (0,035 oz)

### Modelo HP-2-D

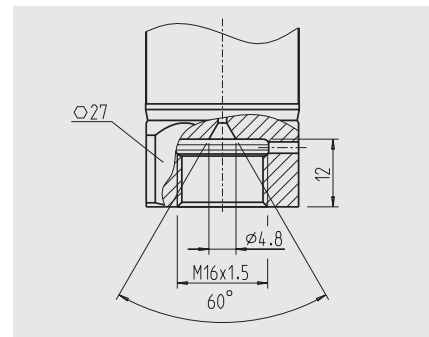
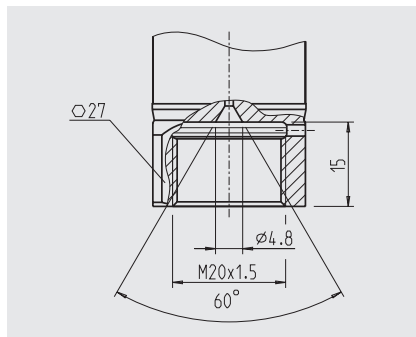
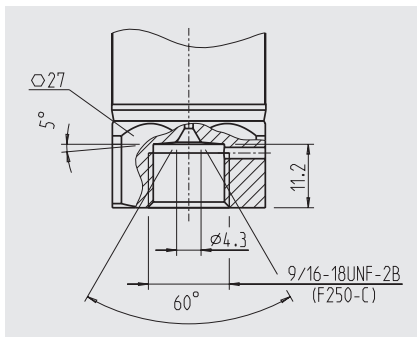
### Modelo HP-2-E

con protección opcional contra  
cavitación y picos de presión



Peso: aprox. 300 g (0,035 oz)

## Conexiones a proceso



## Accesorios y piezas de recambio

### Conector de acoplamiento

Denominación	Código de artículo		
	sin cable	con 2 m (6,5 pies) de cable	con 5 m (16,4 pies) de cable
<b>Conector angular DIN 175301-803 A</b>			
■ con racor, con prensaestopas métrico	11427567	11225793	11250186
■ con racor, con rosca para montar prensaestopas del cliente	11022485	-	-
<b>Conector circular M12 x 1, 4-pin</b>			
■ recto	2421262	11250780	11250259
■ angular	2421270	11250798	11250232

### Juntas para conectores eléctricos

Denominación	Código de artículo
Conector angular DIN 175301-803 A	1576240

### Kit de piezas de repuesto para los modelos HP-2-D y HP-2-E

Compuesto de rosca de conexión de repuesto, disco de sellado de repuesto y una ayuda de montaje.

Kit de piezas de repuesto adecuado para las siguientes conexiones:

Conexión a proceso	Código de artículo	
	Modelo HP-2-D	Modelo HP-2-E
M16 x 1,5 rosca hembra	14039895	14050403
M20 x 1,5 rosca hembra	13319923	14050404

### Software

El software completo está disponible como software gratuito para su descarga en [www.wika.es](http://www.wika.es).

El software puede obtenerse también en CD (código: 11478901).

### Indicaciones relativas al pedido

Modelo/Rango de medición/Señal de salida/Precisión en condiciones de referencia/Conexión eléctrica/Conexión a proceso

© 07/2008 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.

