

Sensor de pressão

Para aplicações de alta pressão, até 15.000 bar [217.500 psi]

Modelo HP-2

WIKA folha de dados PE 81.53



para outras aprovações,
veja a página 5



Aplicações

- Construção de bancadas de teste
- Corte à jato de água
- Pasteurização de alta pressão
- Limpeza com alta pressão

Características especiais

- Alto número de ciclos de carga, com um design patenteado
- Conexão ao processo intercambiável, em caso de fissuras
- Adequado para pressões altamente dinâmicas, graças ao sistema de proteção de diafragma
- Menores custos de recalibração, graças à excelente estabilidade de longo prazo



Sensor de pressão modelo HP-2

Descrição

Para as mais altas pressões

O sensor de pressão modelo HP-2 foi projetado especialmente para aplicações exigentes de alta pressão, de até 15.000 bar [217.500 psi]. Isto o torna um dos poucos instrumentos no mundo para a medição da pressão que pode medir pressões desta magnitude de maneira confiável.

Alta exatidão

Este sensor de pressão possui uma estabilidade em longo prazo e oferece uma exatidão muito alta para as mais altas pressões. Faixas de medição até (inclusive) 0 ... 10.000 bar [145.000 psi] podem ser fornecidas como opção, com exatidão ainda mais alta, de 0,25 %.

Vida útil longa

Graças à excelente estabilidade dos ciclos de carga, o modelo HP-2 possui uma vida útil particularmente longa, mesmo com perfis dinâmicos de pressão. A proteção contra cavitação e picos de pressão, especificamente desenvolvida para perfis altamente dinâmicos de pressão, amplia ainda mais a vida útil. Para água como fluido de medição, esta proteção é especialmente recomendada.

Especificações

Visão geral das versões	
Modelo HP-2-S	Construção padrão
Modelo HP-2-D	Adicionalmente com DIPS (sistema de proteção contra impacto de diafragma) O DIPS protege o sensor de pressão dos efeitos de cavitação e micro-diesel; É particularmente recomendado para uso com água.
Modelo HP-2-E	Adicionalmente com EPC (conexão de pressão substituível) O EPC permite a alteração da conexão de processo sem a necessidade de alterar todo o sensor de pressão. Este sistema é particularmente recomendado quando podem ocorrer fissuras.

Detalhes adicionais sobre DIPS e EPC sob consulta.

Especificações de exatidão		
Exatidão	→ Veja "Erro de medição máx. conforme IEC 61298-2"	
Erro de medição máx. conforme IEC 61298-2	Faixas de medição < 10.000 bar [145.000 psi])	■ ≤ ±0,5 % do span ■ ≤ ±0,25 % do span
	Faixa de medição 10.000 bar [145.000 psi]	■ ≤ ±0,5 % do span ■ ≤ ±0,25 % do span, típico
	Faixas de medição de 12.000 bar e 15.000 bar [217.500 psi]	≤ ±0,5 % do span, típico
Capacidade de ajuste da saída de tensão e corrente	Zero	±5 % da faixa de medição
	Ajuste feito através de potenciômetros no instrumento	
Capacidade de ajuste da saída USB	Zero	-5 ... +20 % da faixa de medição
	Span	-50 ... +5 % da faixa de medição
	O ajuste é feito através do software "EasyCom 2011"	
Erro de temperatura a 0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]		
Típico	≤ ±1 % do span	
	≤ ±2 % do span para faixas de medição especiais	
Máxima	≤ ±2,5 % do span	
Estabilidade ao longo prazo conforme DIN 16086	≤ 0,1 % da faixa de medição/ano	
	≤ 0,2 % do span/ano para faixas de medição especiais	
Condições de referência	Conforme IEC 61298-1	

Faixas de medição

Pressão manométrica						
bar	Faixa de medição	0 ... 1.600	0 ... 2.500 ¹⁾	0 ... 4.000 ¹⁾	0 ... 5.000 ¹⁾	0 ... 6.000
	Segurança de sobrecarga	2.300	3.500	5.000	6.000	7.000
	Pressão de rompimento	4.000	6.000	8.000	10.000	11.000
	Faixa de medição	0 ... 7.000	0 ... 8.000	0 ... 10.000 ¹⁾	0 ... 12.000	0 ... 15.000 ²⁾
	Segurança de sobrecarga	8.000	10.000	11.000	12.500	15.500
	Pressão de rompimento	11.000	12.000	12.000	14.000	16.000
psi	Faixa de medição	0 ... 23.000	0 ... 36.000 ¹⁾	0 ... 58.000 ¹⁾	0 ... 72.000 ¹⁾	0 ... 87.000
	Segurança de sobrecarga	33.300	50.500	72.500	87.000	101.500
	Pressão de rompimento	58.000	87.000	116.000	145.000	159.500
	Faixa de medição	0 ... 100.000	0 ... 115.000	0 ... 145.000 ¹⁾	0 ... 217.500 ^{1) 2)}	
	Segurança de sobrecarga	116.000	145.000	159.000	224.750	
	Pressão de rompimento	159.500	174.000	174.000	232.000	

1) Opcionalmente também com uma célula de medição de Egiloy®

2) O ajuste é calculado a no máx. 12.500 bar [181.250 psi], 15.000 bar [217.500 psi].

Mais detalhes sobre: Faixa de medição	
Unidades	bar, psi, MPa
Faixas de medição especiais	Sob consulta, faixas de medição especiais entre os intervalos 0 ... 1.600 e 0 ... 10.000 bar são possíveis. Essas faixas de medição especiais, no entanto, apresentam um erro de temperatura mais alto e uma estabilidade em longo prazo reduzida.

Conexão ao processo				
Padrão	Conexão ao processo	Faixa de medição máx.	Limite de sobrepessão	Tipo de vedação
-	Rosca fêmea M16 x 1,5 com cone de vedação	7.000 bar [100.000 psi]	8.000 bar [115.000 psi]	60° cone de vedação
-	Rosca fêmea M20 x 1,5 com cone de vedação	15.000 bar [217.500 psi]	16.000 bar [224.750 psi]	60° cone de vedação
-	9/16-18 UNF, rosca fêmea	7.000 bar [100.000 psi]	8.000 bar [115.000 psi]	60° cone de vedação

A pressão máxima admissível no ponto de instalação depende dos tubos de alta pressão utilizados. Para os valores válidos, consulte a documentação do fabricante do tubo de alta pressão.

Outras conexões ao processo sob consulta.

Sinal de saída		
Tipo de sinal		
Analógica	Corrente (2 fios)	4 ... 20 mA
	Tensão (3 fios)	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 0 ... 5 V ■ DC 0 ... 10 V
Digital	USB 2.0	
Carga em Ω		
Corrente (2 fios)	\leq (tensão de alimentação - 10 V)/0,02 A	
Tensão (3 fios)	$>$ sinal de saída máx./1 mA	
Fonte de tensão		
Fonte de alimentação	Sinal de saída 4 ... 20 mA	DC 10 ... 30 V
	Sinal de saída DC 0 ... 5 V	DC 10 ... 30 V
	Sinal de saída DC 0 ... 10 V	DC 14 ... 30 V
	Sinal de saída USB 2.0	DC 5 V
Alimentação de corrente	Corrente (2 fios)	Corrente de sinal, máx. 35 mA
	Tensão (3 fios)	8 mA
	USB 2.0	40 mA
Resistência à sobretensão	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 36 V ■ DC 5,25 V com saída USB 	
Comportamento dinâmico		
Tempo de estabilização conforme IEC 61298-2	Saída de corrente e tensão	$<$ 1 ms
	Saída USB	$<$ 10 ms ¹⁾
Tempo de "warm-up"	$<$ 10 min	

1) Outros valores sob consulta


Outros sinais de saída sob consulta.

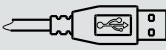
Conexão elétrica				
Tipo de conexão	Código IP ¹⁾	Seção transversal	Diâmetro do cabo	Comprimentos do cabo
Conector angular DIN 175301-803 A	IP65	Máx. 1,5 mm ²	6 ... 8 mm [0,24 ... 0,32 pol]	-
Conector circular M12 x 1 (4 pinos)	IP67	-	-	-
Conector USB tipo A	IP67 (instrumento), IP20 (conector)	-	-	2 m [6,5 pés]
Saída cabo	IP67	0,5 mm ² (AWG 20)	6,8 mm [0,27 pol]	1,5 m [16,4 pés]


1) Os códigos IP declarados só se aplicam quando se utilizam conectores com o código IP adequado.


Mais detalhes sobre: Conexão elétrica	
Tipo de conexão	→ Veja seção acima
Seção transversal	→ Veja seção acima
Diâmetro do cabo	→ Veja seção acima
Pinagem	→ Veja seção abaixo
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	→ Veja seção acima
Resistência a curto circuito	S+ vs. 0V
Proteção contra polarização invertida	UB vs. 0V
Tensão de isolamento	DC 500 V

Pinagem

Conector angular DIN 175301-803 A			
		2-fios	3-fios
	UB	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

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

Conector circular M12 x 1 (4 pinos)			
		2-fios	3-fios
	UB	1	1
	0V	3	3
	S+	-	4

Saída cabo			
		2-fios	3-fios
	UB	Marrom	Marrom
	0V	Verde	Verde
	S+	-	Branco

Legenda

UB, +5V	Fonte de alimentação positiva
0V, GND	Potencial de referência
S+	Terminal de saída positivo
D+, D-	Link de dados USB 2.0

Material	
Material (partes molhadas)	
Conexão ao processo	Aço inoxidável 1,4534
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aço inoxidável 1,4534 ■ 2.4711 Elgiloy®

Para uso de hidrogênio como meio, veja "Opções para meios especiais".

Condições de operação	
Limite de temperatura do meio	0 ... +80 °C [32 ... 176 °F]
Valor de limite de temperatura ambiente	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Valor de limite de temperatura de armazenamento	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Resistência contra vibração conforme IEC 60068-2-6	0,35 mm (10 ... 55 Hz)
Resistência contra choques conforme IEC 60068-2-27	100 g (2,4 ms)
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	→ Veja "Conexão elétrica"
Vida útil	Sob consulta, uma vez que a vida útil depende do perfil de pressão real.

Opções para meios especiais		
Hidrogênio		
Faixas de medição	2.500, 4.000, 5.000 e 10.000 bar.	
Desvio de medição ao longo prazo	Sob consulta	
Material	Conexão ao processo	MP35N
	Sensor	2.4711 Elgiloy

Embalagem e identificação do instrumento	
Embalagem	Embalagem individual
Etiqueta de instrumento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etiqueta do produto WIKA, gravada a laser ■ Etiqueta do produto customizada sob consulta

Aprovações

Logo	Descrição	País
CE	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretiva EMC	
	Diretriz para equipamentos de pressão	
	Diretiva RoHS	
EAC	EAC Diretiva EMC	Comunidade Econômica da Eurásia
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
-	Diretiva Chinesa RoHS

Relatório de ensaio

Relatório de ensaio	
Relatório de ensaio	5 pontos de medição

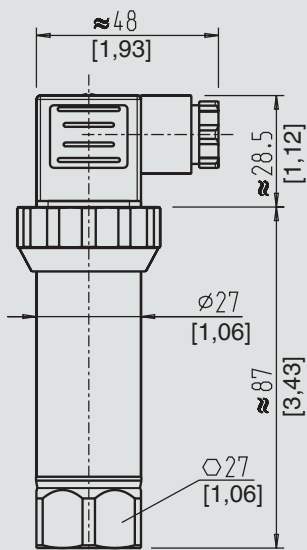
Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 relatório de teste conforme EN 10204 (p. ex.: fabricação com tecnologia de ponta, material, exatidão da indicação) ■ Certificado de inspeção 3.1 por EN 10204 (por exemplo, prova material para peças de metal umedecidas, indicação da exatidão, certificado de calibração)
Calibração	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204 ■ Certificado de calibração DAkkS (rastreadável e credenciado conforme ISO/IEC 17025)

→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

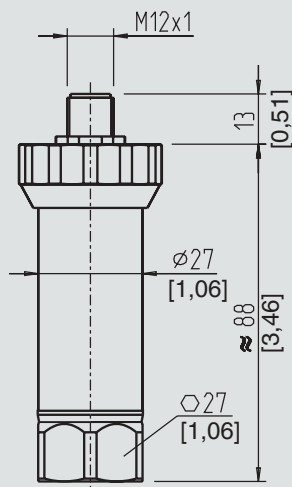
Dimensões em mm [polegadas]

Modello HP-2-S,
com conector angular conforme
DIN 175301-803 A



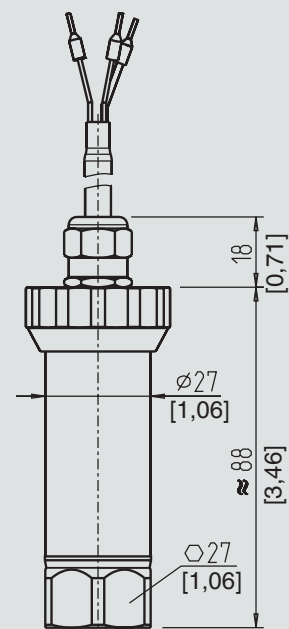
Peso: aproximadamente 300 g [0,035 oz]

Modello HP-2-S,
com conector circular M12 x 1 (4 pinos)



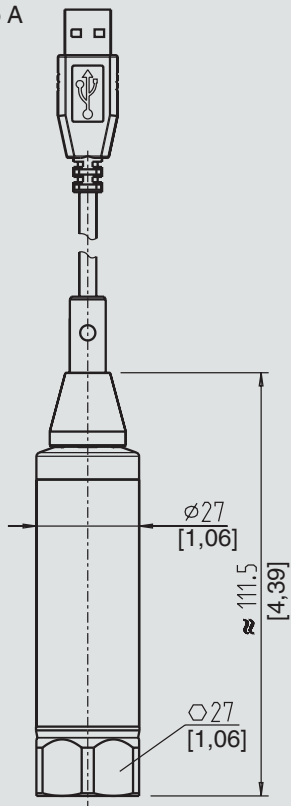
Peso: aproximadamente 300 g [0,035 oz]

Modello HP-2-S,
com saída de cabo com 1,5 m
[16,4 pés] de comprimento



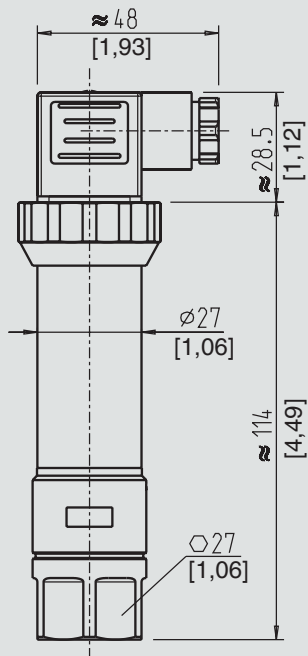
Peso: aproximadamente 300 g [0,035 oz]

Modelo HP-2-S, com conector USB tipo A



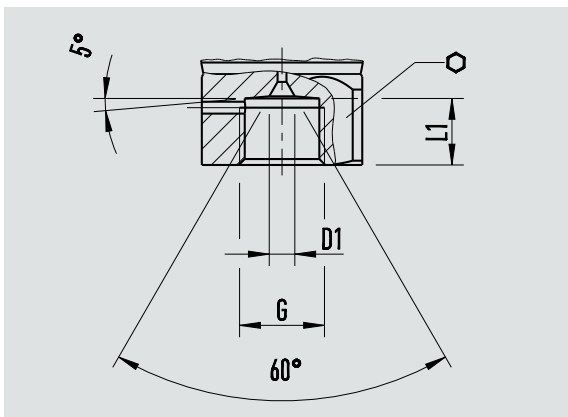
Peso: aproximadamente 300 g [0,035 oz]

Modelo HP-2-D / Modelo HP-2-E, esão

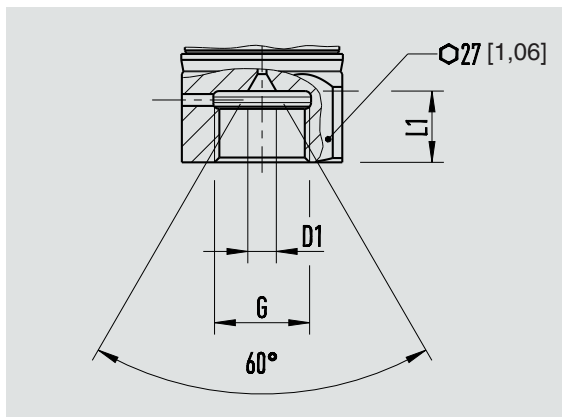


Peso: aproximadamente 300 g [0,035 oz]

Conexões ao processo



G	L1	D1	SW
9/16-18 UNF	11,2 [0,047]	4,3 [0,169]	27



G	L1	D1
M16 x 1,5	12 [0,47]	4,8 [0,189]
M20 x 1,5	15 [0,59]	4,8 [0,189]

Acessórios

Designação	Versão	Número de pedido
Contra-conector		
Conector angular DIN 175301-803 A	Prensa-cabo PG9	11427567
	Com 2 m de cabo	11225793
	Com 5 m de cabo	11250186
	Conduíte ½ NPT	11022485
Conector circular M12 x 1, 4 pinos, reto	Sem cabo	2421262
	Com 2 m de cabo	11250780
	Com 5 m de cabo	11250259
Conector circular M12 x 1, 4 pinos, angular	Sem cabo	2421270
	Com 2 m de cabo	11250798
	Com 5 m de cabo	11250232
Vedações para conectores, azul (WIKA)		
Conector angular DIN 175301-803 A		1576240

Sobressalentes

Sobressalentes para os modelos HP-2-D e HP-2-E

Consiste em uma rosca de conexão de substituição, disco de vedação de substituição e um guia de montagem. Sobressalentes adequados para as seguintes conexões de processo:

Conexão ao processo	Versão	Número de pedido
Rosca fêmea M16 x 1,5	Modelo HP-2-D	14039895
	Modelo HP-2-E	14050403
Rosca fêmea M20 x 1,5	Modelo HP-2-D	13319923
	Modelo HP-2-E	14050404

Software

O software completo está disponível para download gratuito em www.wika.com.

Informações para cotações

Modelo / Faixa de medição / Sinal de saída / Exatidão / Conexão elétrica / Conexão ao processo

© 07/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

