

Sensor de pressão miniaturizado

Modelo M-10, versão padrão

Modelo M-11, com diafragma faceado ao processo

WIKA folha de dados PE 81.25



outras aprovações
veja página 5

MicroTronic®

Aplicações

- Fabricante de máquinas e equipamentos
- Hidráulica e pneumática
- Aplicações industriais em geral

Características especiais

- Faixas de medição de 0 ... 6 até 0 ... 1.000 bar
- Saídas de corrente e tensão
- Grau de proteção IP65 ou IP67
- Partes molhadas e caixa de aço inoxidável
- Selado à vácuo



Fig. esquerda: Modelo M-10 com conector angular
Fig. centro: Modelo M-11 com conector circular M12 x 1
Fig. direita: Modelo M-10 com saída a cabo

Descrição

Leve e compacto

O sensor de pressão, modelo M-10 ou M-11, é um dos sensores de pressão mais finos e compactos disponíveis no mercado. Assim ele oferece a solução ideal para aplicações onde o espaço de montagem é limitado.

Robusto

Apesar do projeto elegante e compacto, os modelos M-10 e M-11 são projetados para faixas de alta pressão até 1.000 bar.

A célula de medição de filme plano, através da construção otimizada de sua conexão ao processo, garante uma alta performance de medição, até com cargas dinâmicas e picos extremos de pressão.

Preciso

Os modelos M-10 e M-11 oferecem uma exatidão de 0,5 %. Além de uma estabilidade excepcional em longo prazo, a aquisição confiável dos valores medidos é garantida.

Faceado ao processo

O sensor de pressão modelo M-11 possui uma conexão faceada ao processo, destacando-o de outros sensores de pressão miniaturizados.

Esta conexão ao processo é especialmente adequado para medição em meios altamente viscosos, contaminados ou cristalizantes.

Faixas de medição

Pressão manométrica						
bar	Faixa de medição	0 ... 6 ¹⁾	0 ... 10 ¹⁾	0 ... 16 ¹⁾	0 ... 25	0 ... 40
	Proteção contra sobrepressão	20	20	32	50	80
	Faixa de medição	0 ... 60	0 ... 100			
	Proteção contra sobrepressão	120	200			
	Faixa de medição	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000 ¹⁾
	Proteção contra sobrepressão	320	500	800	1.200	1.500
psi	Faixa de medição	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 10.000 ¹⁾
	Proteção contra sobrepressão	1.000	2.000	6.000	10.000	20.000
	Faixa de medição	0 ... 15.000 ¹⁾				
	Proteção contra sobrepressão	20.000				

1) Apenas para o modelo M-10

Outras faixas de medição estão disponíveis sob consulta

Resistência contra vácuo

sim

Sinal de saída

Tipo de sinal	Sinal
Corrente (2 fios)	4 ... 20 mA
Tensão (3 fios)	DC 1 ... 5 V
	DC 0,1 ... 10 V

Outros sinais de saída sob consulta

Carga em Ω

4 ... 20 mA: \leq (alimentação - 10 V) / 0,02 A

DC 1 ... 5 V: $> 10k$

DC 0,1 ... 10 V: $> 20k$

Fonte de tensão

Alimentação

A tensão de alimentação depende do sinal de saída escolhido

4 ... 20 mA: DC 10 ... 35 V

DC 1 ... 5 V: DC 8 ... 35 V

DC 0,1 ... 10 V: DC 14 ... 35 V

Os modelos M-10 e M-11 podem ser usados com até DC 36

V. A aprovação CSA é válida até um máximo de DC 35 V.

Consumo total de corrente

Saída de corrente (2 fios): Corrente de sinal, máx. 25
mA

Saída de tensão (3 fios): 8 mA

Condições de referência (conforme IEC 61298-1)

Temperatura

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

Pressão atmosférica

860 ... 1.060 mbar (12,5 ... 15,4 psi)

Umidade

45 ... 75 % r. h.

Alimentação

DC 24 V

Posição nominal

Calibrado em posição de montagem vertical com conexão ao processo para baixo.

Especificações de exatidão

Exatidão na temperatura ambiente

≤ ±0,5 % do span

Incluindo não-linearidade, histerese, desvio de ponto zero e valor (corresponde ao erro medido conforme IEC 61298-2)

Não-linearidade (conforme IEC 61298-2)

≤ ±0,2 % da faixa de medição BFSL

Não-repetibilidade

≤ 0,1 % do span

Erro de temperatura a -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Coeficiente médio de temperatura do ponto zero
≤ ±0,2 % da faixa de medição/10 K

O seguinte aplica-se para o modelo M-11 com faixa de medição 0 ... 25 bar:

≤ ±0,3 % do span/10 K

- Coeficiente médio da faixa
≤ ±0,2 % da faixa de medição/10 K

Estabilidade a longo prazo

≤ ±0,2 % da faixa de medição/ano

Tempo de resposta

Tempo de estabilização

≤ 4 ms

Tempo de inicialização

≤ 15 ms

Condições de operação

Grau de proteção (conforme IEC 60529)

Para grau de proteção veja "Conexões elétricas"

O grau de proteção somente se aplica quando conectado utilizando conectores tipo fêmea que tenham o grau de proteção apropriado.

Resistência contra vibração (conforme IEC 60068-2-6)

20 g (sob ressonância)

Resistência contra choques (conforme IEC 60068-2-27)

800 g (choques mecânicos)

Vida útil

10 milhões ciclos de carga

Temperaturas permissíveis

Meio: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Ambiente: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) ¹⁾

Armazenamento: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) ¹⁾

¹⁾ Os instrumentos com saída a cabo somente são adequados para uma temperatura ambiente e de armazenamento de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F).

Conexões ao processo

■ Modelo M-10

Padrão	Dimensão da rosca
EN 837	G ¼ B
DIN EN ISO 1179-2 (antiga DIN 3852-E)	G ¼ A ¹⁾
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT

¹⁾ Segurança máxima de sobrepressão 600 bar (8.000 psi)

■ Modelo M-11

Padrão	Dimensão da rosca
-	G ½ B faceado ao processo ¹⁾

¹⁾ Conexões faceadas ao processo somente possíveis para faixas de medição de 0 ... 25 até 0 ... 600 bar (0 ... 500 até 0 ... 5.000 psi).

Vedações

G ¼ A: FPM/FKM

G ¼ B: sem vedação

¼ NPT: sem vedação

G ¼ B
faceado ao processo: NBR ¹⁾

processo:

¹⁾ Temperatura permissível de ambiente e processo -30 °C (-22 °F)

Conexões elétricas

Designação	Grau de proteção	Seção transversal	Diâmetro do cabo	Material do cabo
Conector circular M12 x 1 (4 pinos)	Faixa de medição < 100 bar (3.000 psi): IP65 ¹⁾ Faixa de medição ≥ 100 bar (3.000 psi): IP67	-	-	-
Conector angular conforme DIN EN 175301-803 C	IP65 ²⁾	-	1,5 ... 6,0 mm	-
Saída a cabo, 1,5 m (4,92 pés) ^{3) 4)}	Faixa de medição < 100 bar (3.000 psi): IP65 ¹⁾ Faixa de medição ≥ 100 bar (3.000 psi): IP67	3 x 0,14 mm ^{2 5)}	4,5 ... 5,0 mm	PUR

1) IP67 sob consulta

2) Para seção transversal do condutor até máx. 0,75 mm²

3) Temperatura ambiente permissível -40 ... + 80 °C (-40 ... +176 °F)

4) Outros comprimentos sob consulta

5) Para seção transversal do cabo até máx. 0,3 mm², aprox. AWG 22 com terminais

O grau de proteção somente se aplica quando conectado utilizando conectores tipo fêmea que tenham o grau de proteção apropriado.

Resistência a curto circuito

S+ vs. 0V


Proteção contra polarização invertida


U_B vs. 0V

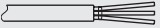
Tensão de isolamento

DC 500 V

Diagramas de conexão

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

Conector angular DIN 175301-803 C			
		2-fios	3-fios
	U _B	1	1
	0V	2	2
	S+	-	3

Saída a cabo, 2 m			
		2-fios	3-fios
	U _B	marrom	marrom
	0V	verde	verde
	S+	-	branco

Materiais

Partes molhadas

316Ti, aço de grau PH

Para materiais de vedação veja “Conexões ao processo”

Partes não molhadas

Caixa: 316Ti








Conexões elétricas:

- Conector circular M12 x 1: latão revestido com níquel
- Conector angular DIN EN 175301-803 C: 303, PA, PBT
- Saída a cabo: PA

Fluido de enchimento do sistema interno (apenas modelo M-11)

Óleo sintético

Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE <ul style="list-style-type: none">■ Diretiva EMC EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais)■ Diretriz para equipamentos de pressão■ Diretiva RoHS	União Europeia
	CSA Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepressão, ...)	EUA e Canadá
	EAC Diretiva EMC	Comunidade Econômica da Eurásia
	GOST Metrologia, calibração	Rússia
	KazInMetr Metrologia, calibração	Cazaquistão
	BelGIM Metrologia, calibração	Bielorrússia
	Uzstandard Metrologia, calibração	Uzbequistão
-	CRN Segurança (por exemplo, segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

Informações do fabricante e certificados

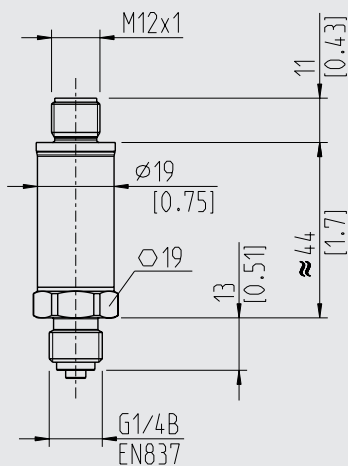
Logo	Descrição
-	MTTF: > 100 anos
-	Diretiva Chinesa RoHS

Aprovações, certificados e informações do fabricante, veja o site

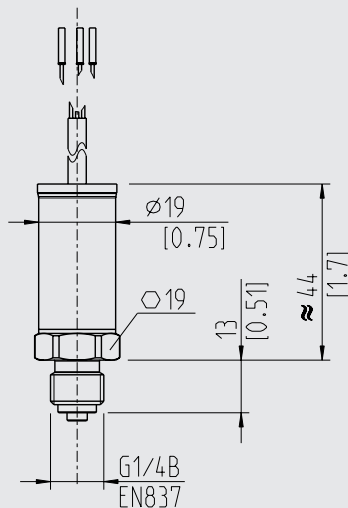
Dimensões em mm [polegadas]

Sensor de pressão

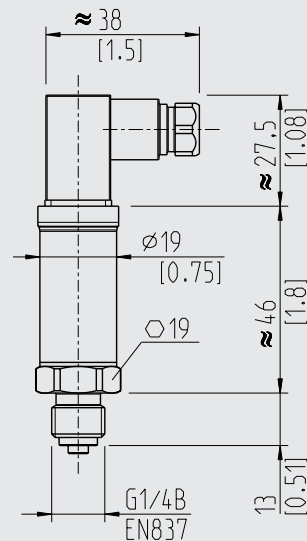
com conector circular M12 x 1



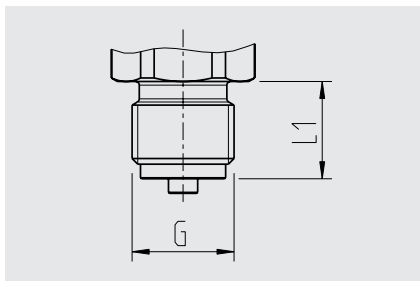
com saída a cabo, comprimento do cabo 2 m



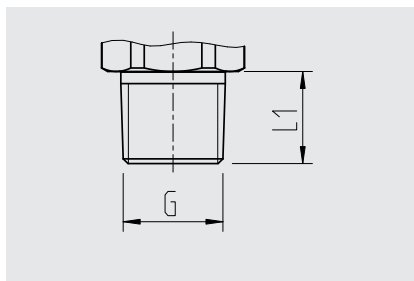
com conector angular conforme DIN EN 175301-803 C



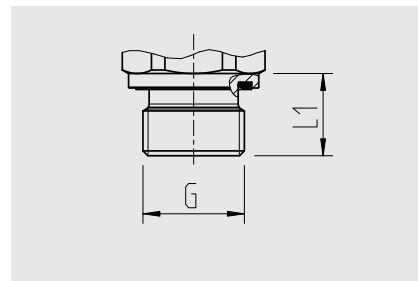
Conexões ao processo para modelo M-10



G	L1
G 1/4 B EN 837	13 [0,51]

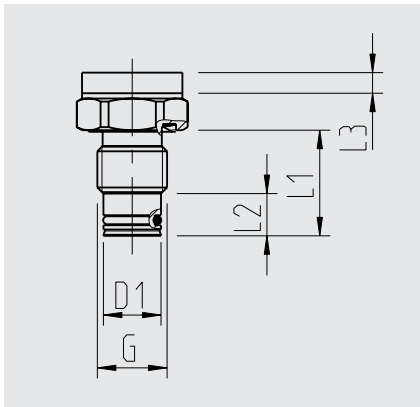


G	L1
1/4 NPT	13 [0,51]



G	L1
G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2 (antiga DIN 3852-E)	14 [0,55]

Conexão ao processo para modelo M-11



G	L1	L2	L3	D1
G 1/4 B	20 [0,79]	8 [0,31]	3,9 [0,15]	10,9 [0,43]

Para informações sobre rosas cônicas e solda ao processo, veja informação técnica IN 00.14 no site www.wika.com.br.

Acessórios e sobressalentes



Contra-conector

Designação	Código		
	sem cabo	com 2 m de cabo	com 5 m de cabo
Conector angular DIN 175301-803 C	1439081	11225823 ²⁾	11250194 ²⁾
Conector circular M12 x 1, 4 pinos			
■ reto	2421262 ¹⁾	11250780 ³⁾	11250259 ³⁾
■ angular	2421270 ¹⁾	11250798 ³⁾	11250232 ³⁾

1) Temperatura máx. do meio -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

2) Temperatura máx. do meio -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)

3) Temperatura máx. do meio -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

Vedações para conexão elétrica

Designação	Código
Conector angular DIN 175301-803 C	11437881

Vedação para conexão ao processo

Designação	Código
G ¼ B faceado ao processo, anel de vedação	0477940
G ¼ B faceado ao processo, vedação de forma	1537857 ¹⁾
G ¼ A DIN EN ISO 1179-2 (antiga DIN 3852-E)	14045531

1) -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)

Os acessórios não fazem parte da aprovação.

Informações para cotações

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

© 04/2000 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.



WIKAL do Brasil Ind. e Com. Ltda.
 Av. Úrsula Wiegand, 03
 18560-000 Iperó - SP/Brasil
 Tel. +55 15 3459-9700
 vendas@wika.com.br
 http://www.wika.com.br/