

Manômetro com tubo Bourdon, liga de cobre

Série para montagem em painel

Modelo 111.16 e 111.26

WIKA folha de dados PM 01.10



Para outras aprovações,
veja a página 6

Aplicações

- Para meios gasosos e líquidos quando estes meios não são altamente viscosos e não atacam ligas de cobre
- Aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC)
- Compressores de pequenas capacidades
- Distribuidores de bebidas
- Engenharia médica

Características especiais

- Especificamente para montagem em painel
- Confiabilidade e custo otimizado
- Versão conforme EN 837-1 ou ASME B40.100
- Faixas de medição até 0 ... 400 bar ou 0 ... 6.000 psi



Fig. esquerda: Modelo 111.16
Fig. direita: Modelo 111.26

Descrição

Os modelos 111.16 e 111.26 foram especificamente projetados para montagem em painel e, portanto, possuem uma conexão ao processo para montagem traseira.

Os manômetros modelo 111 são baseados no aprovado sistema de medição com tubo Bourdon. Sob pressão, a deflexão do tubo Bourdon, proporcional à pressão presente, é transmitida ao movimento através de um link e uma indicação.

Para uma fácil instalação, as caixas de plástico da série de montagem em painel já estão equipadas com uma flange de montagem.

O modelo 111.16 com tubo Bourdon pode ser instalado no painel de controle por meio de um suporte de montagem (acessório). O modelo 111.26 é montado no painel através de um “encaixe fixo”, utilizando as alças de fixação laterais na caixa. Além disso, o modelo 111.26 pode ser fornecido com anéis frontais metalizados.

A série modelo 111 para montagem em painel também está disponível em versões específicas do cliente, por exemplo, com layout de marcação individual.

Especificações

| Informações básicas | |
|------------------------------|--|
| Padrão | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ASME B40.100 <p>→ Para informações sobre a "Seleção, instalação, manuseio e operação de manômetros", ver as Informações Técnicas IN 00.05.</p> |
| Outras versões | <ul style="list-style-type: none"> ■ Livre de óleo e graxa ■ Para sistemas fechados de aquecimento Com ponteiro de marcação vermelho e setor verde ajustável, faixa da escala 0 ... 4 bar, marcação vermelha a 2,5 ou 3 bar ■ Para indicação de nível de água (hidrômetro) e sistemas de aquecimento Faixas de escala 0 ... 0,6 a 0 ... 25 bar, com segunda escala em mWS e ponteiro de marcação vermelho |
| Dimensão nominal (DN) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 40 mm [1 ½"] ■ Ø 50 mm [2"] ■ Ø 63 mm [2 ½"] ■ Ø 80 mm [3"]¹⁾ |
| Local de conexão | Montagem traseira central |
| Visor | Plástico, transparente, encaixado na caixa |
| Caixa | Plástico, preto |
| Montagem | |
| Modelo 111.16 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Flange para montagem em painel ■ Adaptador para montagem |
| Modelo 111.26 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alças localizadas na lateral da caixa ■ Encaixe triangular (somente NS 40 [1 ½"], 50 [2"], 63 [2 ½"]) ■ Flange dianteiro (somente NS 80 [3"]) |
| Movimento | Liga de cobre |

1) Somente disponível para modelo 111.26

| Elemento de medição | |
|------------------------------------|---|
| Tipo de elemento de medição | Tubo Bourdon, tipo C ou tipo helicoidal |
| Material | Liga de cobre |
| Segurança contra vazamento | Taxa de vazamento: <math> < 5 \cdot 10^{-3}</math> mbar l/s |

| Especificações de exatidão | |
|--------------------------------|--|
| Classe de exatidão | |
| EN 837-1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Classe 2,5 ■ Classe 1,6 |
| ASME B40.100 | <ul style="list-style-type: none"> ■ $\pm 3\%$ $\pm 2\%$ $\pm 3\%$ da faixa de medição (grau B) |
| Erro de temperatura | Em caso de desvio das condições de referência no sistema de medição: $\leq \pm 0,4\%$ por 10 °C [$\leq \pm 0,4\%$ por 18 °F] do valor da faixa total |
| Condições de referência | |
| Temperatura ambiente | +20 °C [68 °F] |

Faixas de medição

| bar | |
|-----------|-----------|
| 0 ... 0,6 | 0 ... 25 |
| 0 ... 1 | 0 ... 30 |
| 0 ... 1,6 | 0 ... 40 |
| 0 ... 2 | 0 ... 60 |
| 0 ... 2,5 | 0 ... 70 |
| 0 ... 4 | 0 ... 100 |
| 0 ... 6 | 0 ... 140 |
| 0 ... 7 | 0 ... 160 |
| 0 ... 10 | 0 ... 200 |
| 0 ... 12 | 0 ... 250 |
| 0 ... 14 | 0 ... 315 |
| 0 ... 16 | 0 ... 400 |
| 0 ... 20 | |

| kPa | |
|-------------|--------------|
| 0 ... 60 | 0 ... 2.500 |
| 0 ... 70 | 0 ... 3.000 |
| 0 ... 100 | 0 ... 4.000 |
| 0 ... 160 | 0 ... 6.000 |
| 0 ... 200 | 0 ... 7.000 |
| 0 ... 250 | 0 ... 8.000 |
| 0 ... 300 | 0 ... 10.000 |
| 0 ... 400 | 0 ... 14.000 |
| 0 ... 600 | 0 ... 16.000 |
| 0 ... 700 | 0 ... 20.000 |
| 0 ... 800 | 0 ... 25.000 |
| 0 ... 1.000 | 0 ... 31.500 |
| 0 ... 1.400 | 0 ... 40.000 |
| 0 ... 1.600 | |

| psi | |
|-----------|-------------|
| 0 ... 10 | 0 ... 500 |
| 0 ... 15 | 0 ... 600 |
| 0 ... 30 | 0 ... 800 |
| 0 ... 60 | 0 ... 1.000 |
| 0 ... 100 | 0 ... 1.500 |
| 0 ... 150 | 0 ... 2.000 |
| 0 ... 160 | 0 ... 3.000 |
| 0 ... 200 | 0 ... 4.000 |
| 0 ... 250 | 0 ... 5.000 |
| 0 ... 300 | 0 ... 6.000 |
| 0 ... 400 | |

| kg/cm ² | |
|--------------------|-----------|
| 0 ... 0,6 | 0 ... 25 |
| 0 ... 1 | 0 ... 30 |
| 0 ... 1,6 | 0 ... 40 |
| 0 ... 2 | 0 ... 60 |
| 0 ... 2,5 | 0 ... 70 |
| 0 ... 4 | 0 ... 100 |
| 0 ... 6 | 0 ... 140 |
| 0 ... 7 | 0 ... 160 |
| 0 ... 10 | 0 ... 200 |
| 0 ... 14 | 0 ... 250 |
| 0 ... 16 | 0 ... 315 |
| 0 ... 20 | 0 ... 400 |

| MPa | |
|------------|------------|
| 0 ... 0,06 | 0 ... 2,5 |
| 0 ... 0,1 | 0 ... 3 |
| 0 ... 0,16 | 0 ... 4 |
| 0 ... 0,2 | 0 ... 6 |
| 0 ... 0,25 | 0 ... 7 |
| 0 ... 0,4 | 0 ... 10 |
| 0 ... 0,6 | 0 ... 14 |
| 0 ... 0,7 | 0 ... 16 |
| 0 ... 1 | 0 ... 20 |
| 0 ... 1,4 | 0 ... 25 |
| 0 ... 1,6 | 0 ... 31,5 |
| 0 ... 2 | 0 ... 40 |

Vácuo e faixas de medição +/-

| bar | |
|-------------|------------|
| -0,6 ... 0 | -1 ... +5 |
| -1 ... 0 | -1 ... +9 |
| -1 ... +0,6 | -1 ... +15 |
| -1 ... +1,5 | -1 ... +24 |
| -1 ... +3 | -1 ... +30 |

| kg/cm ² | |
|--------------------|------------|
| -0,6 ... 0 | -1 ... +5 |
| -1 ... 0 | -1 ... +9 |
| -1 ... +0,6 | -1 ... +15 |
| -1 ... +1,5 | -1 ... +24 |
| -1 ... +3 | -1 ... +30 |

| kPa | |
|---------------|-----------------|
| -60 ... 0 | -100 ... +500 |
| -100 ... 0 | -100 ... +900 |
| -100 ... +60 | -100 ... +1.500 |
| -100 ... +150 | -100 ... +2.400 |
| -100 ... +300 | -100 ... +3.000 |

| MPa | |
|----------------|---------------|
| -0,06 ... 0 | -0,1 ... +0,5 |
| -0,1 ... 0 | -0,1 ... +0,9 |
| -0,1 ... +0,06 | -0,1 ... +1,5 |
| -0,1 ... +0,15 | -0,1 ... +2,4 |
| -0,1 ... +0,3 | -0,1 ... +3 |

| psi | |
|------------------|-------------------|
| -15 inHg ... 0 | -30 inHg ... +60 |
| -30 inHg ... 0 | -30 inHg ... +100 |
| -30 inHg ... +15 | -30 inHg ... +160 |
| -30 inHg ... +30 | -30 inHg ... +300 |

Mais detalhes sobre: Faixas de escala

| | | |
|--|--|----------|
| Faixas de medição especiais | Outra faixa de escala sob consulta | |
| Unidade | <ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ kg/cm² ■ kPa ■ MPa | |
| Maior segurança contra sobrecarga | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ 1,6 vezes ■ 2 vezes <p>A possibilidade de seleção depende da faixa da escala e da dimensão nominal</p> | |
| Resistência contra vácuo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Resistente ao vácuo até -1 bar [-30 inHg] | |
| Mostrador | | |
| Escala de cor | Preto | |
| Material | DN 40 [1 ½"], 50 [2"], 63 [2 ½"] | Plástico |
| | DN 80 [3"] | Alumínio |
| Faixa especial | Outras escalas ou mostradores customizados, p. ex.: com marcação em vermelho, arcos circulares ou setores circulares, sob consulta | |
| Ponteiro | | |
| Ponteiro de marcação/ponteiro de arraste | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Ponteiro de marcação vermelho no mostrador, fixo ¹⁾ ■ Ponteiro de marcação vermelho no visor, ajustável | |
| Ponteiro do instrumento | Plástico, preto | |
| Pino de limite do ponteiro | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ No ponto zero | |



1) Ponteiro de marcação vermelho com faixas de medição 0 ... 0,6 a 0 ... 60 bar

| Conexão ao processo | |
|-----------------------------------|--|
| Padrão | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837-1 ■ ISO 7 ■ ANSI/B1.20.1 |
| Dimensão | |
| EN 837-1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B, rosca macho ■ G 1/4 B, rosca macho ■ G 1/2 B, rosca macho |
| ISO 7 | <ul style="list-style-type: none"> ■ R 1/8, rosca macho ■ R 1/4, rosca macho ■ R 1/2, rosca macho |
| ANSI/B1.20.1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1/8 NPT, rosca macho ■ 1/4 NPT, rosca macho ■ 1/2 NPT, rosca macho |
| Restritor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sem ■ Ø 0,5 mm [0,02"], liga de cobre ■ Ø 0,3 mm [0,012"], liga de cobre |
| Material (partes molhadas) | |
| Conexão ao processo | Liga de cobre |
| Tubo Bourdon | Liga de cobre |



Outras conexões ao processo sob consulta

| Condições de operação | |
|---|---------------------------------|
| Temperatura de meio | -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] |
| Temperatura ambiente | -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] |
| Pressão de trabalho | |
| Estática | 3/4 x final da escala |
| Flutuante | 2/3 x final da escala |
| Curto tempo | final da escala |
| Grau de proteção conforme IEC/EN 60529 | IP41 |

Aprovações

| Logo | Descrição | Região |
|---|--|----------------|
|  | Declaração de conformidade UE | União Europeia |
| | Diretriz para equipamentos sob pressão PS > 200 bar; módulo A, acessório de pressão | |
|  | UKCA | Reino Unido |
| | Regulamentos (de segurança) para equipamentos de pressão | |
| - | CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...) | Canadá |

Aprovações opcionais

| Logo | Descrição | Região |
|---|---|-------------|
|  | PAC Cazaquistão Metrologia, tecnologia de medição | Cazaquistão |
| - | PAC Ucrânia Metrologia, tecnologia de medição | Ucrânia |
|  | PAC Uzbequistão Metrologia, tecnologia de medição | Uzbequistão |
| - | PAC China Metrologia, tecnologia de medição | China |

Informações do fabricante e certificados

| Logo | Descrição |
|------|---|
| - | Diretiva de Equipamentos sob Pressão (PED) para a pressão máxima permitida $PS \leq 200$ bar |
| - | Adequação dos materiais das partes molhadas para água potável, conforme a iniciativa europeia 4MS |

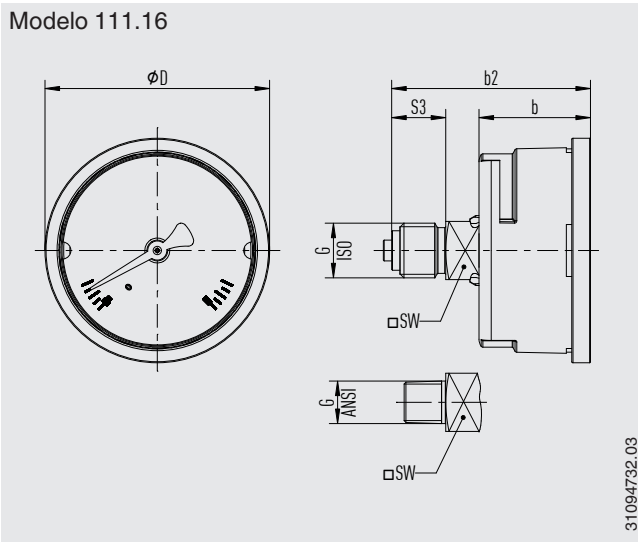
Certificados (opcional)

| Certificados | |
|--|--|
| Certificados | <ul style="list-style-type: none"> ■ Relatório de teste 2.2 conforme EN 10204 (p. ex.: produção com tecnologia de ponta, exatidão da indicação) ■ Certificado de calibração PCA, rastreável e acreditado conforme ISO/IEC 17025 ■ Certificado de calibração emitido por um organismo nacional de acreditação, rastreável e acreditado conforme ISO/IEC 17025 sob consulta |
| Intervalo recomendado de calibração | 1 ano (depende das condições de uso) |

→ Aprovações e certificados, veja o site

Dimensões em mm [polegadas]

Modelo 111.16

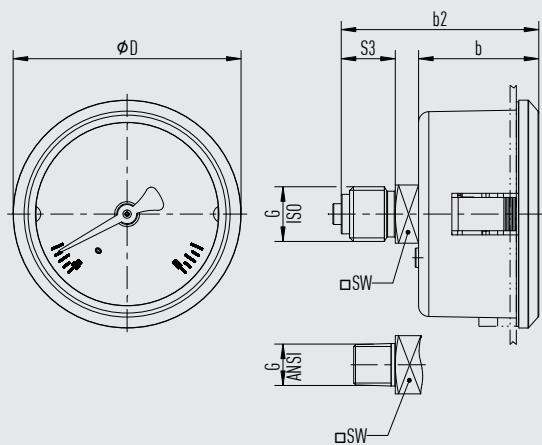


| DN | G ¹⁾ | Dimensões em mm [polegadas] | | | | |
|-----------|-------------------|-----------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | b ±0,5 [0,02] | b2 ±1 [0,04] | S3 | D | SW |
| 40 [1 ½"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 26,5 [1,04] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 45 [1,77] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 26,5 [1,04] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 45 [1,77] | 14 [0,55] |
| 50 [2"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 26,5 [1,04] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 54 [2,13] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 26,5 [1,04] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 54 [2,13] | 14 [0,55] |
| 63 [2 ½"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 29,5 [1,16] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 68 [2,68] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 29,5 [1,16] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 68 [2,68] | 14 [0,55] |

1) A conexão ao processo G ½ B deste instrumento é fabricada sem um espigão de centralização e com rosca fim de curso, no lugar de um rebaixo.

| DN | Peso em g [oz] |
|-----------|----------------|
| 40 [1 ½"] | 90 [3,17] |
| 50 [2"] | 100 [3,53] |
| 63 [2 ½"] | 120 [4,23] |

Modelo 111.26, NS 40 [1 ½"], 50 [2"], 63 [2 ½"]



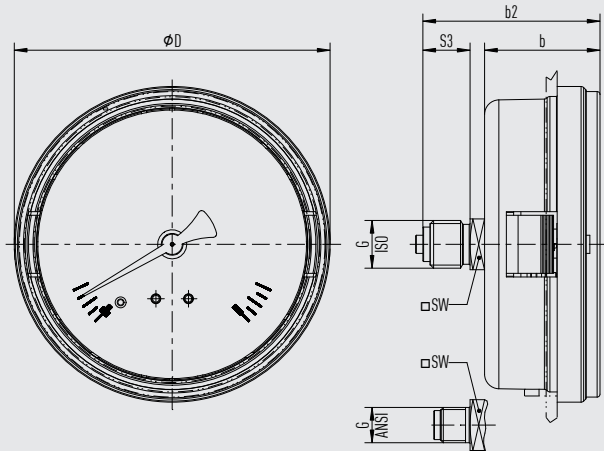
2013854.04

| DN | Peso em g [oz] |
|-----------|----------------|
| 40 [1 ½"] | 130 [4,56] |
| 50 [2"] | 130 [4,56] |
| 63 [2 ½"] | 140 [4,94] |

| DN | G ¹⁾ | Dimensões em mm [polegadas] | | | | |
|-----------|-------------------|-----------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | b ±0,5 [0,02] | b2 ±1 [0,04] | S3 | D | SW |
| 40 [1 ½"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 29 [1,14] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 44 [1,73] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 29 [1,14] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 44 [1,73] | 14 [0,55] |
| 50 [2"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 29 [1,14] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 55 [2,16] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 29 [1,14] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 55 [2,16] | 14 [0,55] |
| 63 [2 ½"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 29 [1,14] | 44,5 [1,75] | 10 [0,93] | 68 [2,68] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 29 [1,14] | 47,5 [1,87] | 13 [0,51] | 68 [2,68] | 14 [0,55] |

1) A conexão ao processo G ½ B deste instrumento é fabricada sem um espigão de centralização e com rosca fim de curso, no lugar de um rebaixo.

Modelo 111.26, NS 80 [3"]








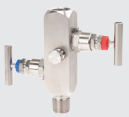


11557339.03

| DN | Peso em g [oz] |
|---------|----------------|
| 80 [3"] | 180 [6,35] |

| DN | G ¹⁾ | Dimensões em mm [polegadas] | | | | |
|---------|-------------------|-----------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| | | b ±0,5 [0,02] | b2 ±1 [0,04] | S3 | D | SW |
| 80 [3"] | G ½ B, ½ NPT, R ½ | 31,5 [1,24] | 45,5 [1,79] | 10 [0,93] | 87 [3,43] | 14 [0,55] |
| | G ¼ B, ¼ NPT, R ¼ | 31,5 [1,24] | 48,5 [1,91] | 13 [0,51] | 87 [3,43] | 14 [0,55] |

1) A conexão ao processo G ½ B deste instrumento é fabricada sem um espigão de centralização e com rosca fim de curso, no lugar de um rebaixo.

Acessórios e sobressalentes

| Modelo | Descrição |
|---|--|
|  | 910.33 Conjunto de etiquetas adesivas para arcos circulares vermelhos e verdes → Veja folha de dados AC 08.03 |
|  | 910.17 Vedações - Veja folha de dados AC 09.08 |
|  | 910.15 Sifão → - Veja folha de dados AC 09.06 |
|  | 910.13 Protetor de sobrepressão - Veja folha de dados AC 09.04 |
|  | IV10, IV11 Válvula de agulha e válvula multi-vias → - Veja folha de dados AC 09.22 |
|  | IV20, IV21 Válvula de bloqueio e alívio → - Veja folha de dados AC 09.19 |
|  | IVM Monoflange, versão para processo e instrumento → - Veja folha de dados AC 09.17 |
|  | BV Válvula esférica, versão para processo e instrumento → - Veja folha de dados AC 09.28 |

Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Faixa de medição / Conexão ao processo / Posição da conexão / Opções

© 09/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos 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.
Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.

