

# Manômetro com tubo bourdon e contatos elétricos

## Para a indústria de processo, DN 100 [4"] e 160 [6"]

### Modelos PGS23.100, PGS23.160, PGS26.100 e PGS26.160

Folha de dados WIKA PV 22.02



Para outras aprovações,  
veja a página 11

## switchGAUGE

### Aplicações

- Controle e automação de processos
- Monitoramento de plantas e acionamento de circuitos
- Adequado para meios gasosos ou líquidos corrosivos que não sejam altamente viscosos ou cristalizantes, e também em ambientes agressivos
- Indústria química, indústria petroquímica, usinas, mineração, on-/offshore, tecnologia ambiental, fabricação de máquinas e desenvolvimento de plantas

### Características especiais

- Também disponível com preenchimento na caixa para aplicações com altas cargas de pressão dinâmica ou vibrações
- Instrumentos com contatos indutivos para uso em áreas classificadas
- Instrumentos com contatos para aplicações em PLC's
- Versão de segurança com parede defletora sólida (frente sólida) disponível
- QR codes nos links para informações específicas do instrumento



Modelo PGS23.100 com modelo de contato elétrico 821

### Descrição

Sempre que a pressão de processo tiver que ser indicada localmente e, ao mesmo tempo, os circuitos precisarem ser acionados, este switchGAUGE pode ser utilizado.

Contatos elétricos (interruptor elétrico) podem abrir ou fechar circuitos elétricos dependendo da posição de indicação do ponteiro do instrumento de medição. Os contatos elétricos são ajustáveis na faixa inteira de medição (ver DIN 16085), e são montados predominantemente abaixo do mostrador, no entanto as vezes no topo do mostrador. O ponteiro do instrumento (ponteiro do valor atual) se move livremente na escala inteira, independente das configurações.

O ponteiro de alarme pode ser ajustado no visor, usando uma chave de ajuste removível.

Manômetros com vários contatos elétricos também podem ser configurados com um ponto só. A atuação do contato acontece

quando o ponteiro de indicação é movido acima ou abaixo do ponto desejado.

Os contatos elétricos estão disponíveis em diversos tipos: contatos magnéticos de ação rápida, contatos tipo reed, contatos indutivos e contatos eletrônicos. Contatos indutivos podem ser utilizadas em áreas classificadas. Para acionar os controladores lógicos programáveis (PLC), é possível utilizar os contatos eletrônicos e contatos tipo reed.

O QR code no mostrador permite que informações específicas do instrumento, como número de série, número de pedido, certificados e outros dados do produto, sejam recuperadas da Internet de maneira fácil e duradoura.

# Especificações

Informações básicas	
<b>Padrão</b>	
Manômetro com tubo bourdon	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837-1</li> <li>■ ASME B40.100</li> </ul>
Manômetros com dispositivos de contato elétrico	DIN 16085
→ Para informações sobre a “Seleção, instalação, manuseio e operação de manômetros”, veja as Informações Técnicas IN 00.05.	
<b>Outras versões</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Livre de óleo e graxa</li> <li>■ Para uso em oxigênio, livre de óleo e graxa</li> <li>■ Livre de silicone</li> <li>■ Conforme NACE <sup>1)</sup> MR 0175 / ISO 15156, uso em ambientes contendo H<sub>2</sub>S na produção de petróleo e gás</li> <li>■ Conforme NACE <sup>1)</sup> MR 0103 / ISO 17945, metais resistentes a fissuras por tensão associada ao sulfeto</li> <li>■ Com corta-chamas de deflagração pré-volumétrica<sup>2)</sup> para montagem em zona 0 (EPL Ga); modelo 910.21; veja a folha de dados AC 91.02</li> </ul>
<b>Dimensão nominal (DN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ø 100 mm [4"]</li> <li>■ Ø 160 mm [6"]</li> </ul>
<b>Local de conexão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem inferior (radial)</li> <li>■ Montagem traseira inferior</li> </ul>
<b>Visor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vidro de segurança laminado</li> <li>■ Policarbonato<sup>3)</sup></li> </ul>
<b>Caixa</b>	
Projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nível de segurança “S1” conforme EN 837-1: com dispositivo “blow-out”</li> <li>■ Nível de segurança “S3” conforme EN 837-1: com frente sólida e tampa traseira de alívio</li> </ul>
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4301 (304)</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti) <sup>4)</sup></li> </ul>
<b>Invólucro com preenchimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ Óleo de silicone M50 <sup>5)</sup></li> </ul> <p>Instrumentos com enchimento na caixa com válvula de compensação para respiro da caixa.</p>
<b>Movimento</b>	Aço inoxidável

1) Informações gerais sobre as normas NACE, veja a folha de dados IN 00.21

2) Apenas para instrumentos com aprovação Ex

3) Se a aprovação Ex for necessária, o visor de policarbonato só está disponível para o DN 100 [4"]

4) Somente disponível para DN 100 [4"]

5) Indisponível para o DN 160 [4"] com nível de segurança “S3” conforme EN 837-1

Elemento de medição	
<b>Tipo de elemento de medição</b>	Tubo Bourdon, tipo C ou tipo helicoidal
<b>Material</b>	
Modelo PGS23	Aço inoxidável 1.4404 (316L)
Modelo PGS26	Monel 400 (2.4360)
<b>Segurança contra vazamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teste de vazamento com hélio, taxa: <math>&lt; 5 \cdot 10^{-3}</math> mbar l/s</li> <li>■ Teste de vazamento com hélio, taxa: <math>&lt; 1 \cdot 10^{-6}</math> mbar l/s</li> </ul>

Especificações de exatidão	
<b>Classe de exatidão</b>	
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classe 1,0</li> <li>■ Classe 2,5</li> </ul>

Especificações de exatidão	
ASME B40.100	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\pm 1</math> % da faixa de medição (grau 1A)</li> <li>■ <math>\pm 3</math> %   <math>\pm 2</math> %   <math>\pm 3</math> % da faixa de medição (grau B)</li> </ul>
Erro de temperatura	Em caso de desvio das condições de referência no sistema de medição: $\leq \pm 0,4$ % conforme 10 °C [ $\leq \pm 0,4$ % conforme 18 °F] do valor final da faixa
Histerese do contato	Dependendo do tipo de contato utilizado, consulte a página 8
Condições de referência	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

### Faixas de medição

bar	
0 ... 0,6	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.600

kg/cm <sup>2</sup>	
0 ... 0,6	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.600

kPa	
0 ... 60	0 ... 4.000
0 ... 100	0 ... 6.000
0 ... 160	0 ... 10.000
0 ... 250	0 ... 16.000
0 ... 400	0 ... 25.000
0 ... 600	0 ... 40.000
0 ... 1.000	0 ... 60.000
0 ... 1.600	0 ... 100.000
0 ... 2.500	0 ... 160.000

MPa	
0 ... 0,06	0 ... 4
0 ... 0,1	0 ... 6
0 ... 0,16	0 ... 10
0 ... 0,25	0 ... 16
0 ... 0,4	0 ... 25
0 ... 0,6	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160

psi	
0 ... 10	0 ... 1.000
0 ... 15	0 ... 1.500
0 ... 30	0 ... 2.000
0 ... 60	0 ... 3.000
0 ... 100	0 ... 4.000
0 ... 160	0 ... 5.000
0 ... 200	0 ... 6.000
0 ... 300	0 ... 7.500
0 ... 400	0 ... 10.000
0 ... 600	0 ... 15.000
0 ... 800	0 ... 20.000

## Vácuo e faixas de medição +/-

bar	
-0,6 ... 0 <sup>1)</sup>	-1 ... +5
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +0,6	-1 ... +15
-1 ... +1,5	-1 ... +24
-1 ... +3	-1 ... +30

MPa	
-0,06 ... 0 <sup>1)</sup>	-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

kPa	
-60 ... 0 <sup>1)</sup>	-100 ... +500
-100 ... 0	-100 ... +900
-100 ... +60	-100 ... +1.500
-100 ... +150	-100 ... +2.400
-100 ... +300	-100 ... +3.000

psi	
-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +100
-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +160
-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +200
-30 inHg ... +60	-30 inHg ... +300

### Mais detalhes sobre: faixas de medição

<b>Faixas especiais</b>	Outra faixa de escala sob consulta
<b>Unidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ psi</li> <li>■ kg/cm<sup>2</sup></li> <li>■ kPa</li> <li>■ MPa</li> </ul>
<b>Maior segurança contra sobrecarga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ 2 vezes</li> <li>■ 3 vezes</li> <li>■ 4 vezes</li> <li>■ 5 vezes</li> </ul> <p>A possibilidade de seleção depende da faixa da escala e da dimensão nominal</p>
<b>Resistência contra vácuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ Resistente ao vácuo até -1 bar</li> </ul>
<b>Mostrador</b>	
Escala de cor	Preto
Material	Alumínio
Faixa especial	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ Com faixa de temperatura para refrigerante, p. ex.: para NH<sub>3</sub>: R 717</li> </ul> <p>Outras escalas, p. ex.: com marcação em vermelho, arcos circulares ou setores circulares, sob consulta → Como alternativa, conjunto de etiquetas adesivas para arcos circulares verdes; veja a folha de dados AC 08.03</p>
<b>Ponteiro</b>	
Ponteiro do instrumento	Alumínio, preto
Ponteiro de ajuste	Alumínio, vermelho

Conexão ao processo		
<b>Padrão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837-1</li> <li>■ ISO 7</li> <li>■ ANSI/B1.20.1</li> </ul>	
<b>Dimensão</b>		
EN 837-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼ B, rosca macho</li> <li>■ G ½ B, rosca macho</li> </ul>	
ISO 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ R ¼, rosca macho</li> <li>■ R ½, rosca macho</li> </ul>	
ANSI/B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¼ NPT, rosca macho</li> <li>■ ½ NPT, rosca macho</li> </ul>	
<b>Restritor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ Ø 0,6 mm [0,024"], aço inoxidável</li> <li>■ Ø 0,3 mm [0,012"], aço inoxidável</li> <li>■ Ø 0,6 mm [0,024"], Monel</li> </ul>	
<b>Material (partes molhadas)</b>		
Conexão ao processo	Modelo PGS23	Aço inoxidável 1.4404 (316L)
	Modelo PGS26	Monel 400 (2.4360)
Tubo Bourdon	Modelo PGS23	Aço inoxidável 1.4404 (316L)
	Modelo PGS26	Monel 400 (2.4360)

Outras conexões ao processo sob consulta

Sinal de saída	
<b>Tipo de contato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato magnético tipo ação rápida, modelo 821, consulte a página 6</li> <li>■ Contato indutivo, modelo 831, consulte a página 7</li> <li>■ Contato eletrônico, modelo 830 E, consulte a página 8</li> <li>■ Contato tipo reed, modelo 851, consulte a página 9</li> </ul>
<b>Tecnologia de comutação</b>	
Contato magnético tipo ação rápida, modelo 821	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação</li> <li>■ Chave de contato direto até 250 V, 1 A</li> </ul>
Contato indutivo, modelo 831	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adequado para uso em áreas classificadas com unidade de controle correspondente (modelo 904.xx)</li> <li>■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes</li> <li>■ Baixa influência na indicação da exatidão</li> <li>■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento</li> <li>■ Resistente à corrosão</li> <li>■ Também disponível na versão de segurança</li> </ul>
Contato eletrônico, modelo 830 E	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para acionar diretamente um controlador lógico programável (PLC)</li> <li>■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes</li> <li>■ Baixa influência na indicação da exatidão</li> <li>■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento</li> <li>■ Resistente à corrosão</li> </ul>
Contato reed, modelo 851	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação</li> <li>■ Chave de contato direto até 250 V, 1 A</li> <li>■ Para acionar diretamente um controlador lógico programável (PLC)</li> <li>■ Funcionamento sem contato, portanto sem desgaste</li> </ul>
<b>Ajuste dos contatos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato(s) ajustável(is), chave de ajuste fixada na conexão elétrica (soquete para cabo)</li> <li>■ Contato(s) fixo(s), sem possibilidade de ajuste <sup>1)</sup></li> <li>■ Dispositivo de ajuste à prova de adulteração</li> <li>■ Dispositivo de ajuste à prova de adulteração 1)</li> <li>■ Chave de ajuste cativa com dispositivo de ajuste conectado.</li> </ul>

1) Especifique o(s) ponto(s) de atuação ao fazer o pedido.

<b>Sinal de saída: contato magnético tipo ação rápida, modelo 821</b>	
<b>Tipo de contato</b>	Contato magnético tipo ação rápida
<b>Tecnologia de comutação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação</li> <li>■ Chave de contato direto até 250 V, 1 A</li> </ul>
<b>Número de contatos elétricos</b>	Máx. 3 contatos elétricos
<b>Função de chaveamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Circuitos separados com <math>\geq 2</math> contatos</li> <li>■ Monitoramento de desconexão de cabos com resistência paralela (47 k<math>\Omega</math> ou 100 k<math>\Omega</math>)</li> </ul> <p>A função de chaveamento de cada contato é indicada pelo índice 1, 2 ou 3</p>
Modelo 821.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 821.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 821.3	Contato reversível; um contato se abre e um contato se fecha simultaneamente, quando o ponteiro atinge o ponto de ajuste
<b>Ajuste do ponto de chaveamento</b>	Os ponteiros de ajuste dos manômetros de contato são livremente ajustáveis em toda a faixa da escala
<b>Faixa de atuação (recomendada)</b>	25 ... 75 % da faixa de medição <sup>1)</sup>
<b>Distância entre os pontos de atuação</b>	Distância mínima recomendada entre 2 contatos: 20 % da faixa
<b>Histerese do contato</b>	2 ... 5 % (típico)
<b>Corrente dos contatos</b>	0,02 ... 0,3 A (carga resistiva) Corrente permitida para ligar e desligar: $\leq 0,5$ A
<b>Tensão dos contatos <sup>2)</sup></b>	AC/DC 24 ... 250 V
<b>Capacidade de medição</b>	
Instrumentos sem preenchimento	$\leq 30$ W, $\leq 50$ VA
Instrumentos com preenchimento	$\leq 20$ W, $\leq 20$ VA
<b>Material de contato</b>	Prata-níquel, revestimento de ouro

1) 0 ... 100 % da faixa sob consulta

2) É possível aumentar a potência de chaveamento com um relé de proteção de contato, modelo 905, veja a folha de dados AC 08.05

#### Carga de contato recomendada

Tensão dos contatos	Instrumentos sem preenchimento			Instrumentos com preenchimento		
	Carga resistiva		Carga indutiva	Carga resistiva		Carga indutiva
	Corrente contínua	Corrente alternando	$\cos \varphi > 0,7$	Corrente contínua	Corrente alternando	$\cos \varphi > 0,7$
<b>DC 220 V / AC 230 V</b>	100 mA	120 mA	65 mA	65 mA	90 mA	40 mA
<b>DC 110 V / AC 110 V</b>	200 mA	240 mA	130 mA	130 mA	180 mA	85 mA
<b>DC 48 V / AC 48 V</b>	300 mA	450 mA	200 mA	190 mA	330 mA	130 mA
<b>DC 24 V / AC 24 V</b>	400 mA	600 mA	250 mA	250 mA	450 mA	150 mA

→ Para mais informações sobre os contatos elétricos, consulte a Informação Técnica IN 00.48

<b>Sinal de saída: contato indutivo, modelo 831</b>	
<b>Tipo de contato</b>	Contato indutivo
<b>Tecnologia de comutação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adequado para uso em áreas classificadas com unidade de controle correspondente (modelo 904.xx)</li> <li>■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes</li> <li>■ Baixa influência na indicação da exatidão</li> <li>■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento</li> <li>■ Resistente à corrosão</li> <li>■ Versão de segurança disponível</li> </ul>
<b>Número de contatos elétricos</b>	Máx. 3 contatos elétricos
<b>Função de chaveamento</b>	Tipos de contatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 831-N</li> <li>■ 831-SN, versão de segurança <sup>1)</sup></li> <li>■ 831-S1N, versão de segurança <sup>1)</sup>, sinal invertido</li> </ul> A função de chaveamento de cada contato é indicada pelo número 1 ou 2
Modelo 831.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 831.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
<b>Ajuste do ponto de chaveamento</b>	Os ponteiros de ajuste dos manômetros de contato são livremente ajustáveis em toda a faixa da escala
<b>Faixa de atuação (recomendada)</b>	10 ... 90 % da faixa de medição <sup>2)</sup>
<b>Distância entre os pontos de atuação</b>	É possível configurar até 2 contatos para um ponto de ajuste idêntico. Para a versão com 3 contatos, isso não é possível. O contato da esquerda (nº 1) ou da direita (nº 3) não pode ser definido com o mesmo ponto de ajuste que os outros 2 contatos. O deslocamento necessário é de aproximadamente 30°, podendo ser para a direita ou para a esquerda.
<b>Corrente dos contatos</b>	Dependendo da unidade de controle utilizada, veja a folha de dados AC 08.04
<b>Tensão dos contatos</b>	Dependendo da unidade de controle utilizada, veja a folha de dados AC 08.04
<b>Capacidade de medição</b>	Dependendo da unidade de controle utilizada, veja a folha de dados AC 08.04
<b>Faixas de temperatura permitidas em áreas classificadas</b>	
T6	-20 ... +60 °C
T5 ... T1	-20 ... +70 °C
T135 °C	-20 ... +70 °C

1) Opere apenas com a unidade de controle correspondente (modelo 904.3x)

2) 0 ... 100 % da faixa sob consulta

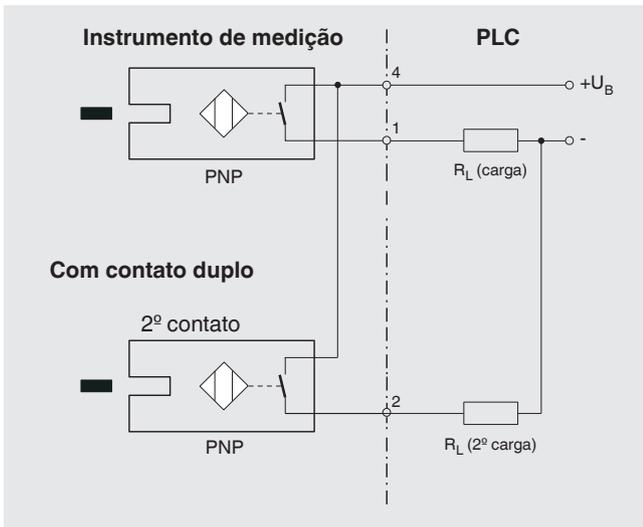
#### Unidades de controle associadas

<b>Modelo</b>	<b>Versão</b>	<b>Versão Ex</b>
904.28 KFU8-SR-Ex1.W	1 contato	Sim
904.29 KFU8-SR-Ex2.W	2 contatos	Sim
904.30 KHA6-SH-Ex1	1 contato	Sim - Versão de segurança
904.33 KFD2-SH-Ex1	1 contato	Sim - Versão de segurança
904.25 MSR 010-I	1 contato	Não
904.26 MSR 020-I	2 contatos	Não
904.27 MSR 011-I	Controle de 2 pontos	Não

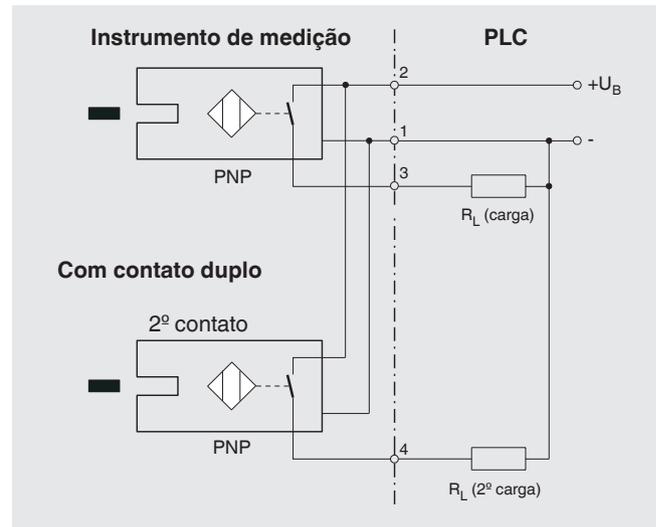
→ Para mais informações sobre os contatos elétricos, consulte a informação técnica IN 00.48

Sinal de saída: contato eletrônico, modelo 830 E	
<b>Tipo de contato</b>	Contato eletrônico (transistor PNP)
<b>Tecnologia de comutação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para acionar diretamente um controlador lógico programável (PLC)</li> <li>■ Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes</li> <li>■ Baixa influência na indicação da exatidão</li> <li>■ À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento</li> <li>■ Resistente à corrosão</li> </ul>
<b>Número de contatos elétricos</b>	Máx. 3 contatos elétricos
<b>Faço de chaveamento</b>	Tipos de contatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema de 2 fios</li> <li>■ Sistema de 3 fios</li> </ul> A função de chaveamento de cada contato é indicada pelo número 1 ou 2
Modelo 830 E.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 830 E.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
<b>Faixa de atuação (recomendada)</b>	10 ... 90 % da faixa (0 ... 100 % sob consulta)
<b>Distância entre os pontos de atuação</b>	É possível configurar até 2 contatos para um ponto de ajuste idêntico. Para a versão com 3 contatos, isso não é possível. O contato da esquerda (nº 1) ou da direita (nº 3) não pode ser definido com o mesmo ponto de ajuste que os outros 2 contatos. O deslocamento necessário é de aproximadamente 30°, podendo ser para a direita ou para a esquerda.
<b>Corrente dos contatos</b>	≤ 100 mA
<b>Tensão dos contatos</b>	DC 10 ... 30 V

#### Sistema de 2 fios



#### Sistema de 3 fios



→ Para mais informações sobre os contatos elétricos, consulte a informação técnica IN 00.48

<b>Sinal de saída: contato tipo reed, modelo 851</b>	
<b>Tipo de contato</b> <sup>1)</sup>	Contato reed biestável
<b>Tecnologia de comutação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação</li> <li>■ Chave de contato direto até 250 V, 1 A</li> <li>■ Para acionar diretamente um controlador lógico programável (PLC)</li> <li>■ Funcionamento sem contato, portanto sem desgaste</li> </ul>
<b>Número de contatos elétricos</b>	
DN 100	Máx. 2 contatos elétricos
DN 160 <sup>2)</sup>	1 contato elétrico
<b>Função de chaveamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Circuitos separados com <math>\geq 2</math> contatos</li> <li>■ Monitoramento de desconexão de cabos com resistência paralela (47 k<math>\Omega</math> ou 100 k<math>\Omega</math>)</li> </ul> <p>A função de chaveamento de cada contato é indicada pelo índice 1, 2 ou 3</p>
Modelo 851.1	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 851.2	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 851.3	Contato reversível; um contato se abre e um contato se fecha simultaneamente, quando o ponteiro atinge o ponto de ajuste
<b>Ajuste do ponto de chaveamento</b>	Os ponteiros de ajuste dos manômetros de contato são livremente ajustáveis em toda a faixa da escala
<b>Faixa de atuação (recomendada)</b>	10 ... 90 % da faixa de medição
<b>Distância entre os pontos de atuação</b>	Se dois contatos estão utilizados, eles não podem ser configurados para o mesmo valor. Dependendo da função de chaveamento, é requerido um espaço mínimo de 15 ... 30°.
<b>Histerese do contato</b>	3 ... 5 %
<b>Corrente dos contatos</b>	$\leq$ AC/DC 1 A
<b>Tensão dos contatos</b>	$\leq$ AC/DC 250 V
<b>Capacidade de medição</b>	$\leq$ 60 W, 60 VA
<b>Material de contato</b>	Ródio
<b>Corrente de transporte</b>	AC/DC 2 A
<b>Carga indutiva <math>\cos \varphi</math></b>	1
<b>Resistência de contato (estático)</b>	100 m $\Omega$
<b>Resistência de isolamento</b>	10 <sup>9</sup> $\Omega$
<b>Tensão de ruptura</b>	DC 1.000 V
<b>Tempo de comutação incl. entre em contato com chatter</b>	4,5 ms

1) Para DN 100, a caixa cumpre o nível de segurança "S3" conforme EN 837

2) Para tensões de chaveamento AC < 50 V e DC < 75 V, contato elétrico não é ajustável externamente (por fora)

→ Para mais informações sobre os contatos elétricos, consulte a informação técnica IN 00.48

<b>Conexão elétrica</b>	
<b>Tipo de conexão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soquete de cabo, preto</li> <li>Grupo de isolamento C/250 V conforme VDE 0110</li> <li>Prensa cabo M20 x 1,5</li> <li>■ Conector</li> </ul>
<b>Seção transversal</b>	6 bornes de ligação + PE para 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Diâmetro do cabo</b>	Utilize um cabo com diâmetro de 7 ... 13 mm [0,276 ... 0,512 pol]
<b>Pinagem</b>	Os detalhes da conexão são fornecidos na etiqueta do produto. Os terminais de conexão e os terminais de aterramento são devidamente assinalados.
<b>Material</b>	PA 6 (poliamida)

<b>Condições de operação</b>	
<b>Temperatura de meio</b>	
Instrumentos sem preenchimento	-20 ... +200 °C [-4 ... +392 °F]
Instrumentos com enchimento de óleo de silicone	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Limitação de pressão</b>	
Estática	final da escala
Flutuante	0,9 x final da escala
Curto tempo	1,3 x final da escala
<b>Grau de proteção conforme IEC/EN 60529</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65</li> <li>■ IP66</li> </ul>

## Aprovações

Logo	Descrição	Região
	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva EMC	
	Diretiva de baixa tensão	
	Diretiva RoHS	
	<b>UKCA</b> Regulamentos (de segurança) para equipamentos de pressão	Reino Unido
-	<b>CRN</b> Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

## Aprovações opcionais

Logo	Descrição	Região
 	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva ATEX 1) Áreas classificadas Gás II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb Poeira II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
 	<b>IECEx 1)</b> Áreas classificadas Gás Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb Poeira Ex ia IIIB T135°C Db	Internacional
	<b>EAC</b>	Comunidade Econômica da Eurásia
	Diretiva EMC	
	Diretiva de baixa tensão	
	Áreas classificadas 1)	
	<b>Ex Ucrânia</b> Áreas classificadas 1)	Ucrânia
	<b>NEPSI</b> Áreas classificadas 1)	China
	<b>PAC Cazaquistão</b> Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	<b>MChS</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>PAC Ucrânia</b> Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	<b>PAC Uzbequistão</b> Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão

1) Apenas para instrumentos com contato indutivo modelo 831

## Certificados (opcional)

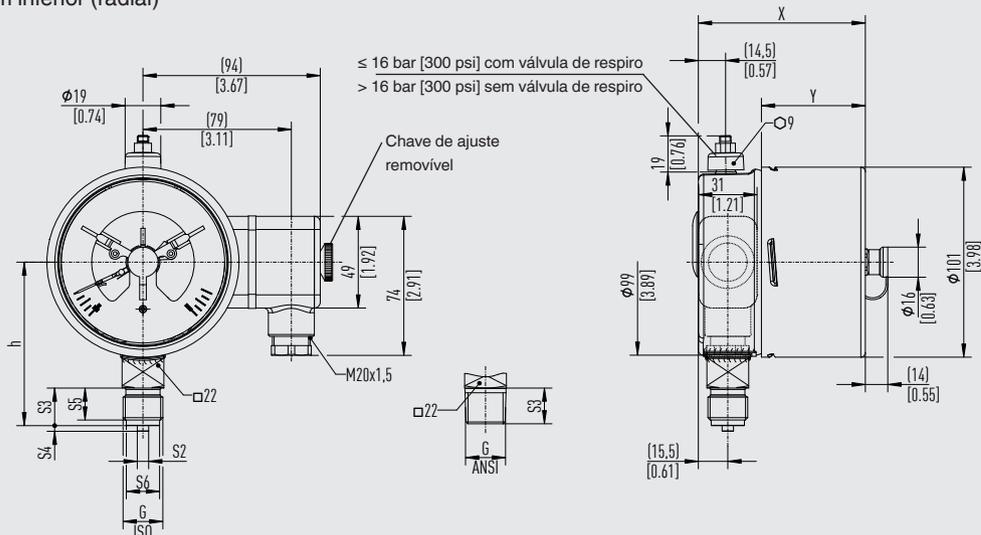
Certificados	
<b>Certificados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Relatório de teste 2.2 conforme EN 10204 (p. ex.: produção com tecnologia de ponta, exatidão da indicação)</li> <li>■ 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204 (p. ex.: exatidão da indicação)</li> </ul>
<b>Intervalo recomendado de calibração</b>	1 ano (depende das condições de uso)

→ Aprovações e certificados, veja o site

## Dimensões em mm [pol]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S1" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 821, 831 ou 830 E

Montagem inferior (radial)



11417412.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	80 [3,15]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	87 [3,43]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	80 [3,15]	13 [0,51]
R ½	86 [3,39]	19 [0,75]

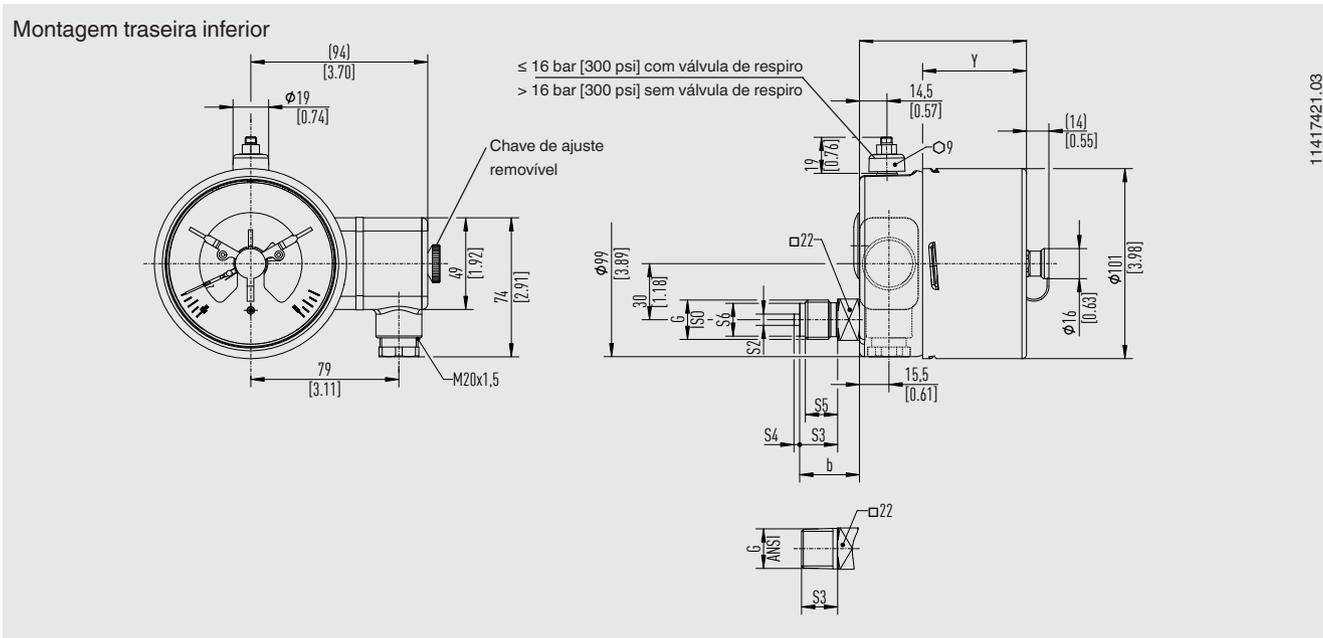
Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	80 [3,15]	13 [0,51]
½ NPT	86 [3,39]	19 [0,75]

Dimensões do invólucro e peso

Tipo de contato	Dimensões em mm [pol]		Peso em kg [lb]	
	X	Y	Sem preenchimento	Com preenchimento
Contato simples ou duplo	88 [3,46]	55 [2,17]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato duplo reversível	113 [4,45]	80 [3,15]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato triplo	96 [3,78]	63 [2,48]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança “S1” conforme EN 837-1  
Com contato modelo 821, 831 ou 830 E



Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	b ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	25 [0,98]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	32 [1,26]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
R ¼	25 [0,98]	13 [0,51]
R ½	31 [1,22]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

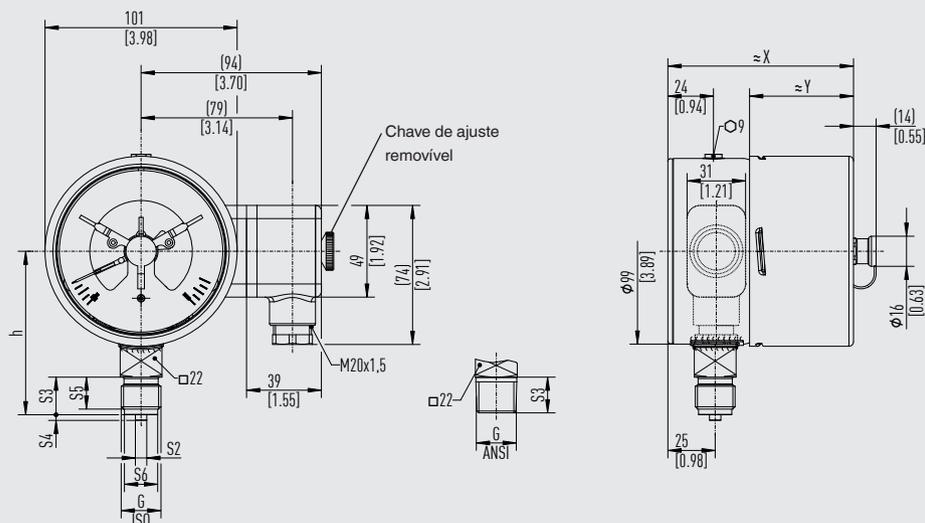
G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	25 [0,98]	13 [0,51]
½ NPT	31 [1,22]	19 [0,75]

Dimensões do invólucro e peso

Tipo de contato	Dimensões em mm [pol]		Peso em kg [lb]	
	X	Y	Sem preenchimento	Com preenchimento
Contato simples ou duplo	88 [3,46]	55 [2,17]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato duplo reversível	113 [4,45]	80 [3,15]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato triplo	96 [3,78]	63 [2,48]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S3" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 821, 831 ou 830 E

Montagem inferior (radial)



11417005.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	80 [3,15]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	87 [3,43]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	80 [3,15]	13 [0,51]
R ½	86 [3,39]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

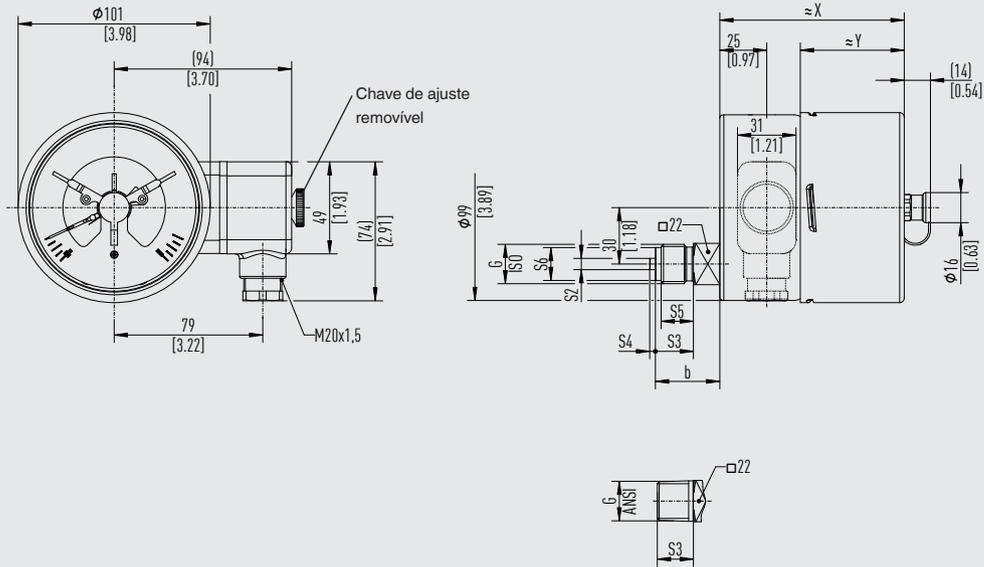
G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	80 [3,15]	13 [0,51]
½ NPT	86 [3,39]	19 [0,75]

Dimensões do invólucro e peso

Tipo de contato	Dimensões em mm [pol]		Peso em kg [lb]	
	X	Y	Sem preenchimento	Com preenchimento
Contato simples ou duplo	97 [3,82]	55 [2,17]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato duplo reversível	122 [4,8]	80 [3,15]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato triplo	105 [4,13]	63 [2,48]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S3" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 821, 831 ou 830 E

Montagem traseira inferior



11417013.03

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	b ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	27 [1,06]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	34 [1,34]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
R ¼	27 [1,06]	13 [0,51]
R ½	33 [1,3]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	27 [1,06]	13 [0,51]
½ NPT	33 [1,3]	19 [0,75]

Dimensões do invólucro e peso

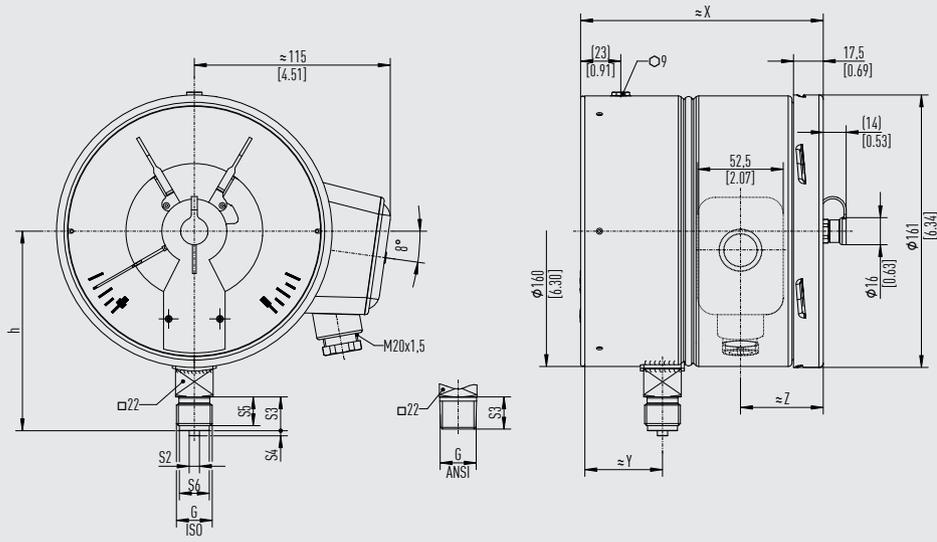
Tipo de contato	Dimensões em mm [pol]		Peso em kg [lb]	
	X	Y	Sem preenchimento	Com preenchimento
Contato simples ou duplo	97 [3,82]	55 [2,17]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato duplo reversível	122 [4,8]	80 [3,15]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]
Contato triplo	105 [4,13]	63 [2,48]	Aprox. 1,5 [3,31]	Aprox. 2 [4,41]





switchGAUGE modelo PGS23.160, nível de segurança "S3" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 821, 831 ou 830 E

Montagem inferior (radial)



14573755.01

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	111 [4,37]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	118 [4,65]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	111 [4,37]	13 [0,51]
R ½	117 [4,61]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

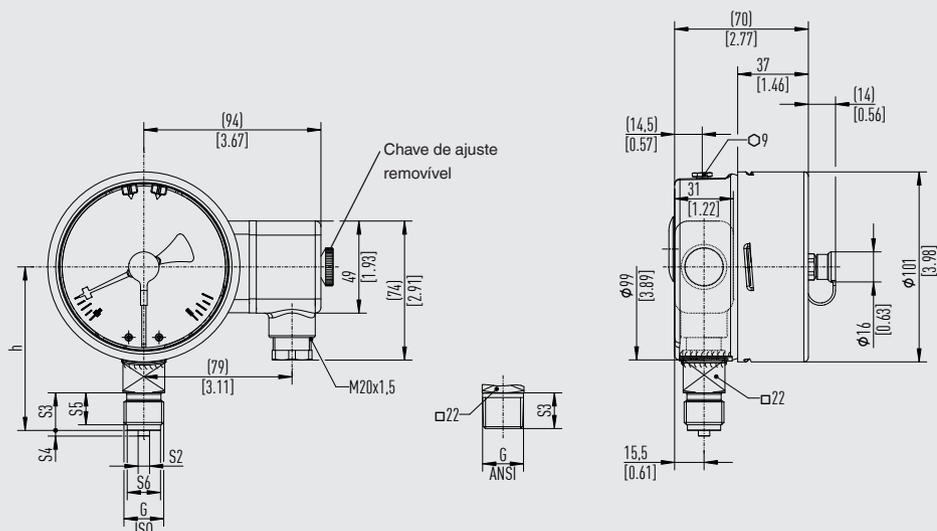
G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	111 [4,37]	13 [0,51]
½ NPT	117 [4,61]	19 [0,75]

Dimensões do invólucro e peso

Faixa de escala	Tipo de contato	Dimensões em mm [pol]			Peso em kg [lb]	
		X	Y	Z	Sem preenchimento	Com preenchimento
≤ 100 bar [1.500 psi]	Contato simples ou duplo	141 [5,55]	28,5 [1,12]	48 [1,89]	Aprox. 3 [6,61]	Aprox. 5 [11,02]
	Contato triplo	141 [5,55]	28,5 [1,12]	60,5 [2,38]		
> 100 bar [1.500 psi]	Contato simples ou duplo	141 [5,55]	11,5 [0,45]	48 [1,89]	Aprox. 3 [6,61]	Aprox. 5 [11,02]
	Contato triplo	141 [5,55]	11,5 [0,45]	60,5 [2,38]		

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S1" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 851.3 ou 851.33

Montagem inferior (radial)



14021955.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	80 [3,15]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	87 [3,43]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	80 [3,15]	13 [0,51]
R ½	86 [3,39]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

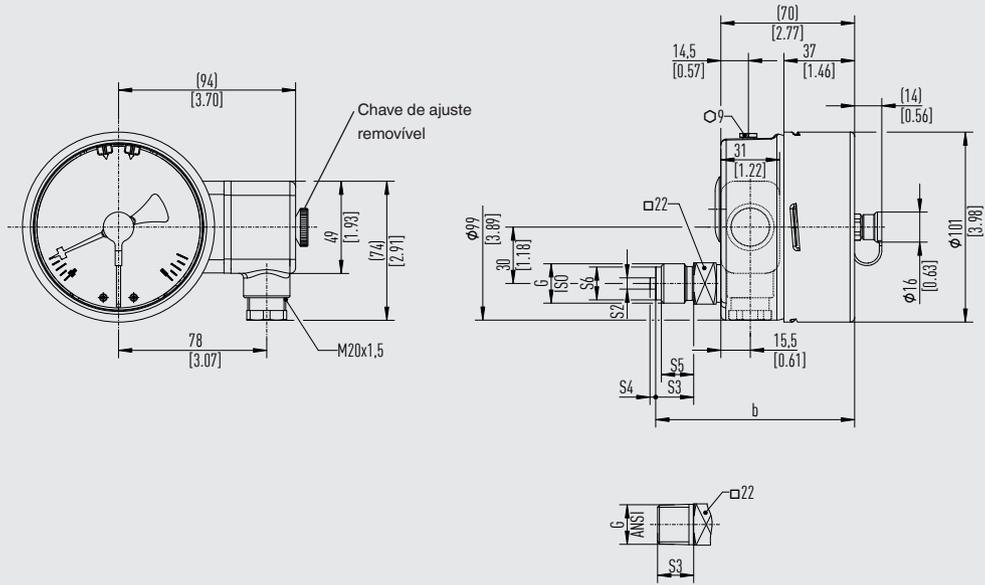
G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	80 [3,15]	13 [0,51]
½ NPT	86 [3,39]	19 [0,75]

Peso

Peso em kg [lb]	
Sem preenchimento	Com preenchimento
Aprox. 1,3 [2,87]	Aprox. 1,8 kg [3,97 lb]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S1" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 851.3 ou 851.33

Montagem traseira inferior



14034487.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	b ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	96 [3,78]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	103 [4,06]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
R ¼	96 [3,78]	13 [0,51]
R ½	102 [4,02]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

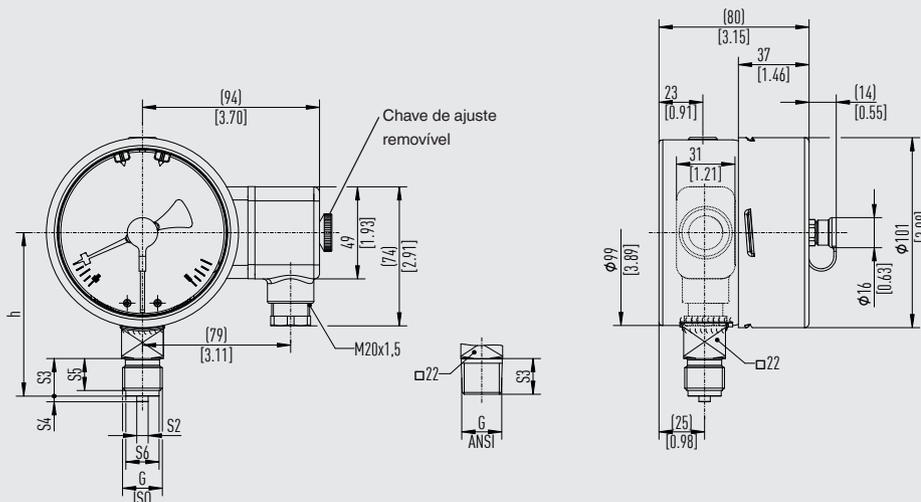
G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	96 [3,78]	13 [0,51]
½ NPT	102 [4,02]	19 [0,75]

Peso

Peso em kg [lb]	
Sem preenchimento	Com preenchimento
Aprox. 1,3 kg [2,87 lb]	Aprox. 1,8 kg [3,97 lb]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S3" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 851.3 ou 851.33

Montagem inferior (radial)



14034797.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	80 [3,15]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	87 [3,43]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	80 [3,15]	13 [0,51]
R ½	86 [3,39]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

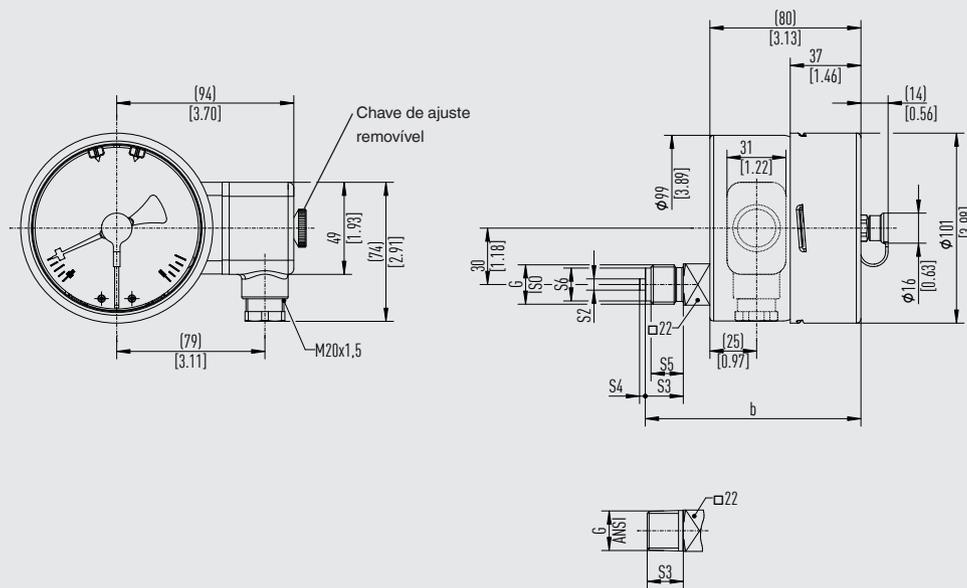
G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	80 [3,15]	13 [0,51]
½ NPT	86 [3,39]	19 [0,75]

Peso

Peso em kg [lb]	
Sem preenchimento	Com preenchimento
Aprox. 1,3 kg [2,87 lb]	Aprox. 1,8 kg [3,97 lb]

switchGAUGE modelo PGS23.100, nível de segurança "S3" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 851.3 ou 851.33

Montagem traseira inferior



14034471.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	b ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	106 [4,17]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	113 [4,45]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
R ¼	106 [4,17]	13 [0,51]
R ½	112 [4,41]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

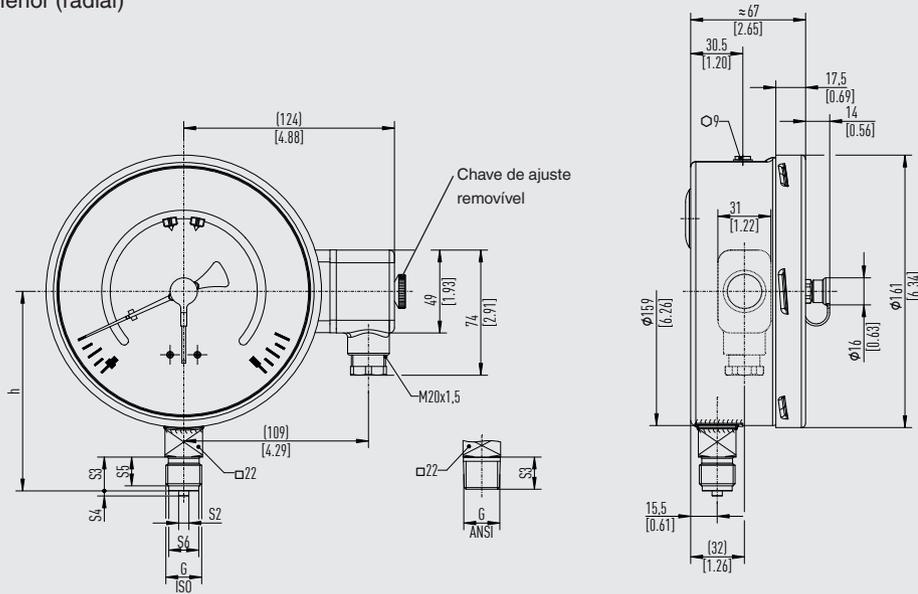
G	Dimensões em mm [pol]	
	b ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	106 [4,17]	13 [0,51]
½ NPT	112 [4,41]	19 [0,75]

Peso

Peso em kg [lb]	
Sem preenchimento	Com preenchimento
Aprox. 1,3 kg [2,87 lb]	Aprox. 1,8 kg [3,97 lb]

switchGAUGE modelo PGS23.160, nível de segurança "S1" conforme EN 837-1  
Com contato modelo 851.3 ou 851.33

Montagem inferior (radial)



14021931.02

Conexão ao processo com rosca conforme EN 837-1

G	Dimensões em mm [pol]					
	h ±1 [0,04]	S2	S3	S4	S5	S6
G ¼ B	111 [4,37]	5 [0,20]	13 [0,51]	2 [0,08]	11 [0,43]	9,5 [0,37]
G ½ B	118 [4,65]	6 [0,24]	20 [0,79]	3 [0,12]	17 [0,67]	17,5 [0,69]

Conexão ao processo com rosca conforme ISO 7

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
R ¼	111 [4,37]	13 [0,51]
R ½	117 [4,61]	19 [0,75]

Conexão ao processo com rosca conforme ANSI/B1.20.1

G	Dimensões em mm [pol]	
	h ±1 [0,04]	S3
¼ NPT	111 [4,37]	13 [0,51]
½ NPT	117 [4,61]	19 [0,75]

Peso

Peso em kg [lb]	
Sem preenchimento	Com preenchimento
Aprox. 2 [4,41]	Aprox. 3 [6,61]

## Acessórios e sobressalentes

Modelo	Descrição
	<b>910.33</b> Conjunto de etiquetas adesivas para arcos circulares vermelhos e verdes → Veja folha de dados AC 08.03
	<b>910.17</b> Vedações → Veja folha de dados AC 09.08
	<b>910.15</b> Sifão → Veja folha de dados AC 09.06
	<b>910.13</b> Protetor de sobrepresão → Veja folha de dados AC 09.04
	<b>IV1</b> Válvula de agulha e válvula multi-vias → Veja folha de dados AC 09.22
	<b>IV2</b> Válvula de bloqueio e alívio → Veja folha de dados AC 09.19
	<b>IVM</b> Monoflange, versão para processo e instrumento → Veja folha de dados AC 09.17
	<b>BV</b> Válvula esférica, versão para processo e instrumento → - Veja folha de dados AC 09.28

