

Manômetro com diafragma e contatos

Modelo 432.56, alta proteção contra sobrepressão até 100 bar

Modelo 432.36, versão de segurança, alta proteção contra sobrepressão até 400 bar

Folha de dados WIKA PV 24.07



outras aprovações veja
página 9

switchGAUGE

Aplicações

- Controle e regularização de processos em pontos de medição com sobrepressão elevada e faixa de medição a partir de 0 ... 25 mbar
- Monitoramento de plantas e acionamento de circuitos
- Adequado para ambientes gasosos e líquidos, agressivos e altamente viscosos ou meios contaminados, também para ambientes agressivos
- Indústria de processo: Química, petroquímica, usinas, mineração, on-/offshore, tecnologia ambiental, fabricação de máquinas e desenvolvimento de plantas

Características especiais

- Alta proteção contra sobrepressão, opcionalmente 40, 100 ou 400 bar, devido ao limite de parada do elemento de pressão, célula de medição sem preenchimento de líquido
- Ampla variedade de materiais especiais
- Também disponível com caixa com preenchimento de líquido para aplicações com pressões pulsantes ou vibrações
- Instrumentos com contatos indutivos para uso em áreas classificadas
- Manômetros com contato para aplicação em CLP

Descrição

Quando a pressão de processo tem que ser indicada localmente e, ao mesmo tempo, os circuitos precisam ser acionados, os modelos 432.56 ou 432.36 switchGAUGE podem ser utilizados.

Os contatos elétricos (contatos de alarmes) podem abrir ou fechar os circuitos, dependendo da posição de indicação do ponteiro do instrumentos 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



Manômetro com diafragma e contatos, modelo 432.56.100, alta segurança contra sobrepressão até 100 bar

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.

O manômetro é fabricado conforme DIN 16085 e cumpre todas as normas relevantes (EN 837-3) e regulamentos para a indicação da pressão de operação de vasos de pressão. 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.

Especificações

Modelo 432.56 e modelo 432.36	
Dimensão nominal em mm	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100 ■ 160
Classe de exatidão	1,6 ¹⁾ Opção: 1,0 ²⁾
Faixas de medição ³⁾	0 ... 25 mbar até 0 ... 250 mbar (flange Ø 160 mm) 0 ... 400 mbar até 0 ... 40 bar (flange Ø 100 mm) outras unidades (p. ex. psi, kPa) disponíveis ou todas outras unidades equivalentes de vácuo, ou faixas combinadas de pressão e vácuo
Escala	Escala simples Opção: Escala dupla
Limite de pressão	
Estática	Final da escala
Flutuante	0,9 x final da escala
Segurança de sobrecarga ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 40 bar ■ 100 bar ■ 400 bar (somente para faixa da escala ≥ 0 ... 400 mbar ⁴⁾) Opção: Segurança contra vácuo até -1 bar
Conexão ao processo com flange de medição inferior	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B ■ ½ NPT ■ ½ NPT fêmea ■ Flange aberta de conexão, DN 25, PN 40 conforme EN 1092-1, forma B ■ Flange aberta de conexão, DN 50, PN 40 conforme EN 1092-1, forma B ■ Flange aberta de conexão, 1" classe 300, FR conforme ASME B16.5 ■ Flange aberta de conexão, 2" classe 300, FR conforme ASME B16.5 e outras conexões rosqueadas e flanges abertas de conexão conforme EN/ASME de DN 15 a DN 80 (veja folha de dados IN 00.10)
Temperatura de operação ⁵⁾	
Meio	+100 °C [+212 °F] máximo Opção: +200 °C [+392 °F] máximo
Ambiente	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Efeito de temperatura	Quando a temperatura do sistema de medição se desvia da temperatura de referência (+20 °C): máx. ±0,8 %/10 K do valor de escala total
Caixa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo 432.56: Versão S1 conforme EN 837: Com instrumento "blow-out" na parte posterior da caixa ■ Modelo 432.36: Versão de segurança S3 conforme EN 837: com parede defletora sólida (frente sólida) e dispositivo "blow-out" na parte traseira Instrumentos com preenchimento de líquido com válvula de compensação para respiro da caixa
Invólucro com preenchimento	Sem Opção: Com preenchimento na caixa com óleo de silicone M50, grau de proteção IP65 (modelos 433.56, 433.36)

1) Classe de exatidão 2,5 com faixa da escala mais pequena. Dependendo do modelo de contato interno, 0 ... 25 mbar ou 0 ... 40 mbar.

2) Requer teste de aplicação

3) Dependendo da faixa da escala e da segurança de sobrepressão, aplica-se Ø diferente de flange. Veja dimensões na página 5.

4) Segurança de sobrepressão de 400 bar para faixa da escala < 400 mbar sob consulta

5) Para áreas classificadas, a temperatura permitida do modelo de contato 831 será exclusivamente aplicada (veja página 5). Esses valores também não devem ser ultrapassados no instrumento (para ver detalhes, consulte as instruções de operação). Se necessário, devem ser tomadas medidas de refrigeração (p. ex.: sifão, válvula de instrumentação, etc.).

Modelo 432.56 e modelo 432.36	
Materiais das partes molhadas	
Elemento de diafragma (elemento de pressão)	≤ 0,25 bar: Aço inoxidável 316L > 0,25 bar: liga NiCr (Inconel) Opção: Revestidas com materiais especiais como PTFE, Hastelloy, Monel, níquel, tântalo, titânio, prata (instrumentos com exatidão 2.5)
Conexão ao processo com flange de medição inferior	Aço inoxidável 316L Opção: Revestidas com materiais especiais como PTFE, Hastelloy, Monel, níquel, tântalo, titânio, prata
Vedação da câmara de pressão	FPM/FKM
Materiais das partes não molhadas	
Caixa com flange de medição superior e parafusos de conexão da flange, movimento, anel baioneta	Aço inoxidável
Mostrador	Alumínio com fundo branco e caracteres em preto
Ponteiro do instrumento	Alumínio, preto
Ponteiro de ajuste	Alumínio, vermelho
Visor	Vidro de segurança laminado
Grau de proteção conforme IEC/EN 60529	IP54 Opção: IP65
Conexão elétrica	Prensa cabo PA 6, preta Grupo de isolamento C/250 V conforme VDE 0110 Prensa cabo M20 x 1,5 Mola de alívio 6 terminais de parafuso + PE para seção transversal do condutor de 2,5 mm ² Para dimensões, veja página 10 outros sob consulta

Contatos elétricos

Contato magnético tipo ação rápida modelo 821

- Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação
- Chave de contato direto até 250 V, 1 A
- Até 4 contatos por instrumento de medição

Contato indutivo modelo 831

- Adequado para uso em áreas classificadas com a unidade de controle correspondente (modelo 904.xx)
- Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes
- Baixa influência na indicação da exatidão
- À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento
- Resistente à corrosão
- Também disponível na versão de segurança
- Até 3 contatos por instrumento de medição

Contato eletrônico modelo 830 E

- Para conectar diretamente a CLP (Controlador Lógico Programável)
- Sistema de 2 fios (opção: sistema de 3 fios)
- Longa vida útil devido ao sensor sem contato entre partes
- Baixa influência na indicação da exatidão
- À prova de falhas de comutação em alta frequência de chaveamento
- Resistente à corrosão

Outras opções

- Modelo de contato 821 com circuitos separados
- Modelo de contato 821 como contato reversível (cortar ou estabelecer simultaneamente no ponto de ajuste)
- Modelo de contato 821 com monitoramento de disjunção de cabos (resistência paralela de 47 k Ω e 100 k Ω)
- Materiais de contato para o modelo de contato 821: liga de platina-irídio e liga de ouro-prata

- Até 3 contatos por instrumento de medição

Contato reed modelo 851

- Não requer unidade de controle nem fonte de alimentação
- Chave de contato direto até 250 V, 1 A
- Para conectar diretamente a CLP (Controlador Lógico Programável)
- Funcionamento sem contato, portanto sem desgaste
- DN 100: Até 2 contatos por instrumento de medição
- NS 160: Até um contato reversível por instrumento de medição (tensões de chaveamento AC < 50 V e DC < 75 V, contato elétrico não ajustável pelo lado de fora)

Função de chaveamento

A função de comutação do contato é indicada pelo índice 1, 2 ou 3

Modelo 8xx.1:	Normalmente aberto (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelo 8xx.2:	Normalmente fechado (movimento do ponteiro no sentido horário)
Modelos 821.3 e 851.3:	Contato reversível; um contato fecha e um contato abre simultaneamente quando o ponteiro atinge o ponto de atuação

Para mais informações sobre os diferentes contatos, veja folha de dados AC 08.01

- Contatos fixos, sem bloqueio de ajuste de contato
- Contato com bloqueio de ajuste com chumbo
- Chave fixa de ajuste de contato
- Conector (ao invés de saída para cabos)

Especificações para instrumentos com contato magnético tipo ação rápida modelo 821

Faixa de medição ¹⁾	Número máximo de contatos	Faixa da corrente de chaveamento I	Versão de contato ²⁾
≥ 25 mbar	2	0,02 ... 0,3 A	L
≥ 40 mbar	4	0,02 ... 0,3 A	L

1) Classe de exatidão 2,5 para faixa da escala 0 ... 25 mbar e para faixa da escala 0 ... 40 mbar com 3 ou 4 contatos

2) Projeto da bobina de contato: Versão "L" = leve

A faixa de configuração recomendada para os contatos é de 25 ... 75 % da escala (0 ... 100 % sob consulta).

Material do contato (padrão): prata-níquel, revestimento de ouro

Configuração dos contatos

O espaço mínimo recomendado entre 2 contatos é de 20 % da faixa de medição.

A histerese do contato é de 2 ... 5 % (típica).

Características	Instrumentos sem preenchimento	Instrumentos com preenchimento
	Carga resistiva	
Tensão de operação nominal U_{eff}	≤ 250 V	≤ 250 V
Corrente de operação nominal		
Contato na corrente	≤ 0,5 A	≤ 0,5 A
Contato fora da corrente	≤ 0,5 A	≤ 0,5 A
Carga contínua	≤ 0,3 A	≤ 0,3 A
Capacidade de medição	≤ 30 W / ≤ 50 VA	≤ 20 W / ≤ 20 VA

Capacidade recomendadas com cargas de resistência e indutivas

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

Especificações para instrumentos com contato indutivo modelo 831

Faixa de medição ¹⁾	Número máximo de contatos
≥ 25 mbar	3

1) Classe de exatidão 2,5 para faixa da escala 0 ... 25 mbar

A faixa de configuração recomendada para os contatos é de 10 ... 90 % da escala (0 ... 100 % sob consulta).

Configuração dos contatos para um ponto de ajuste idêntico

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.

Versões de contatos disponíveis

- 831-N
- 831-SN, versão de segurança ¹⁾
- 831-SN, versão de segurança ¹⁾, sinal invertido

1) opere apenas com um amplificador isolante correspondente (modelo 904.3x)

Faixa de temperatura permitida

T6	T5 ... T1	T135 °C
-20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C

Para mais informações sobre áreas classificadas, consulte as instruções de operação.

Amplificadores isolados e unidades de controle associados

Modelo	Versão	Versão Ex
904.28 KFA6 - SR2 - Ex1.W	1 contato	sim
904.29 KFA6 - SR2 - Ex2.W	2 contatos	sim
904.30 KHA6 - SH - Ex1	1 contato	sim - equipamento de segurança
904.33 KFD2 - SH - Ex1	1 contato	sim - equipamento 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

Especificações para instrumentos com contato eletrônico modelo 830 E

Faixa de medição	Número máximo de contatos
≥ 25 mbar	3

A faixa de configuração recomendada para os contatos é de 10 ... 90 % da escala (0 ... 100 % sob consulta).

Configuração dos contatos para um ponto de ajuste idêntico

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.

Características	
Versão do contato	Normalmente aberto, normalmente fechado
Tipo de saída	Transistor PNP
Tensão de operação	DC 10 ... 30 V
Ondulação residual	máx. 10 %
Corrente sem carga	≤ 10 mA
Corrente dos contatos	≤ 100 mA
Corrente residual	≤ 100 µA
Queda de tensão (com $I_{máx.}$)	≤ 0,7 V
Proteção contra polarização invertida	Condicional U_B (as saídas 3 ou 4 nunca devem ser ajustadas diretamente com o sinal de menos)
Proteção anti-indutiva	1 kV, 0,1 ms, 1 kΩ
Frequência de oscilação	aproximadamente 1.000 kHz
Compatibilidade eletromagnética	conforme EN 60947-5-2

Especificações para instrumentos com contato reed modelo 851

Faixa de medição ¹⁾	Versão da caixa	Número máximo de contatos
≥ 25 mbar	S1, S3 ²⁾	2

1) Classe de exatidão 2,5 para faixa da escala 0 ... 25 mbar

2) Versão da caixa S3 com NS 100

Legenda:

S1 = Versão padrão, com instrumento "blow-out" (conforme EN 837)

S3 = Versão de segurança, frente sólida (conforme EN 837)

Capacidade de 60 W / 60 VA

medição $P_{m\acute{a}x}$

Corrente dos contatos 1 A

Características	
Versão do contato	Contato reversível:
Tipo de contato	Biestável
Tensão máx. de chaveamento	AC/DC 250 V
Tensão mín. de chaveamento	Não necessário
Corrente dos contatos	AC/DC 1 A
Corrente mín. de chaveamento	Não necessário
Corrente de transporte	AC/DC 2 A
cos φ	1
Capacidade de medição	60 W/VA
Resistência de contato (estático)	100 m Ω
Resistência de isolamento	10 ⁹ Ω
Tensão de ruptura	DC 1.000 V
Tempo de comutação incl. entre em contato com chatter	4,5 ms
Material de contato	Ródio
Histerese do contato	3 ... 5 %

- Os valores limite aqui apresentados não devem ser excedidos.
- 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°.
- A faixa de atuação dos contatos é 10 ... 90 % da escala.
- A função de chaveamento pode ser definida na fabricação de tal forma que o contato reed atuará exatamente no ponto de comutação necessário. Para isto, nós necessitamos que a direção de chaveamento esteja especificada no pedido.

Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Diretiva EMC ■ Diretriz para equipamentos de pressão ■ Diretiva ATEX (opcional) ¹⁾ Áreas classificadas - Ex ia Gás [II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb] ²⁾ Poeira [II 2D Ex ia IIIB T85°C/T100°C/T135°C Db] ³⁾	União Europeia
	IECEx (opcional) ¹⁾ Áreas classificadas - Ex ia Gás [Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb] ²⁾ Poeira [Ex ia IIIB T85°C/T100°C/T135°C Db] ³⁾	Internacional
	EAC (opcional) <ul style="list-style-type: none"> ■ Diretriz de baixa tensão ■ Áreas classificadas ¹⁾ 	Comunidade Económica da Eurásia
	GOST (opcional) Metrologia/tecnologia de medição	Rússia
	KazInMetr (opcional) Metrologia/tecnologia de medição	Cazaquistão
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM (opcional) Metrologia/tecnologia de medição	Bielorrússia
	UkrSEPRO (opção) Metrologia/tecnologia de medição	Ucrânia
	Uzstandard (opcional) Metrologia/tecnologia de medição	Uzbequistão
-	CPA Metrologia/tecnologia de medição	China
	KCs - KOSHA (opcional) Áreas classificadas ¹⁾	Coreia do Sul
-	CRN Segurança (p. ex.: segurança elétrica, sobrepressão, ...)	Canadá

1) Apenas para instrumentos com contato indutivo modelo 831

2) Para instrumentos com revestimento em PTFE, as medições devem ser feitas na área do revestimento, se necessário, para excluir as cargas eletrostáticas.

3) Apenas para instrumentos sem revestimento em PTFE

Certificados (opcional)

- 2.2 relatório de teste conforme EN 10204 (p. ex.: fabricação com tecnologia de ponta, exatidão da indicação)
- 3.1 certificado de inspeção conforme EN 10204 (p. ex.: exatidão ou material)

Aprovações e certificados, veja o site

Acessórios

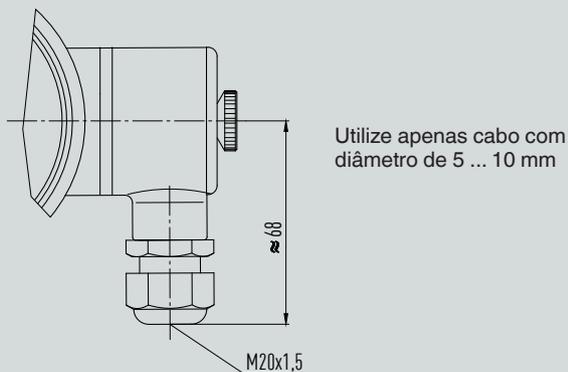
- Vedações (modelo 910.17, veja folha de dados AC 09.08)
- Válvulas (modelos IV20/IV21; consulte a folha de dados AC 09.19, e modelos IV10/IV11; consulte a folha de dados AC 09.22)
- Sifão (modelo 910.15, veja folha de dados AC 09.06)
- Elemento de resfriamento (modelo 910.32, veja folha de dados AC 09.21)
- Suporte de superfície adicional para o modelo 432.36, segurança de sobrepressão elevada até 400 bar ¹⁾

1) Recomendação com carga de vibração > 0,5 g

Dimensões em mm

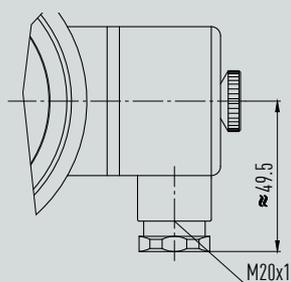
Soquete de cabo padrão

Contatos elétricos modelos: 821 e 851



Utilize apenas cabo com diâmetro de 5 ... 10 mm

Contatos elétricos modelos: 831 e 830 E

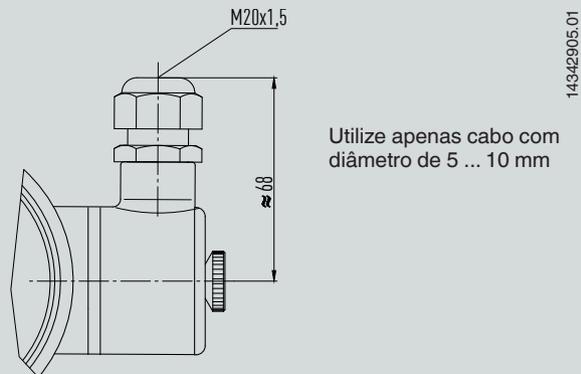


Utilize apenas cabo com diâmetro de 7 ... 13 mm

Os instrumentos NS 100 com modelos de contato 821 ou 851 são fornecidos com o soquete de cabo virado em 180° para faixas de medição ≤ 250 mbar ou para conexões ao processo com flanges abertas de conexão.

Soquete de cabo, virado em 180°

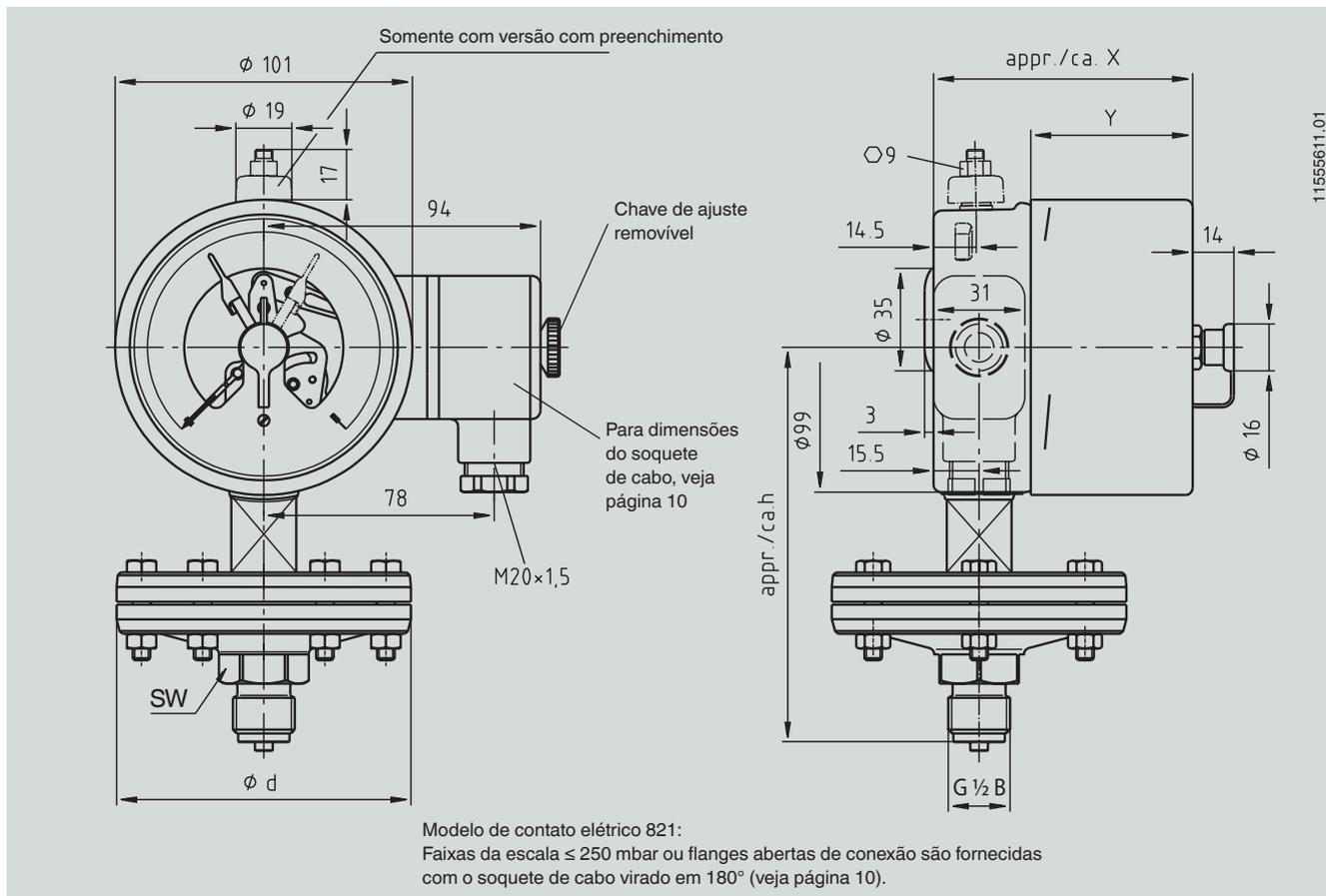
Contatos elétricos modelos: 821 e 851



Utilize apenas cabo com diâmetro de 5 ... 10 mm

Dimensões em mm

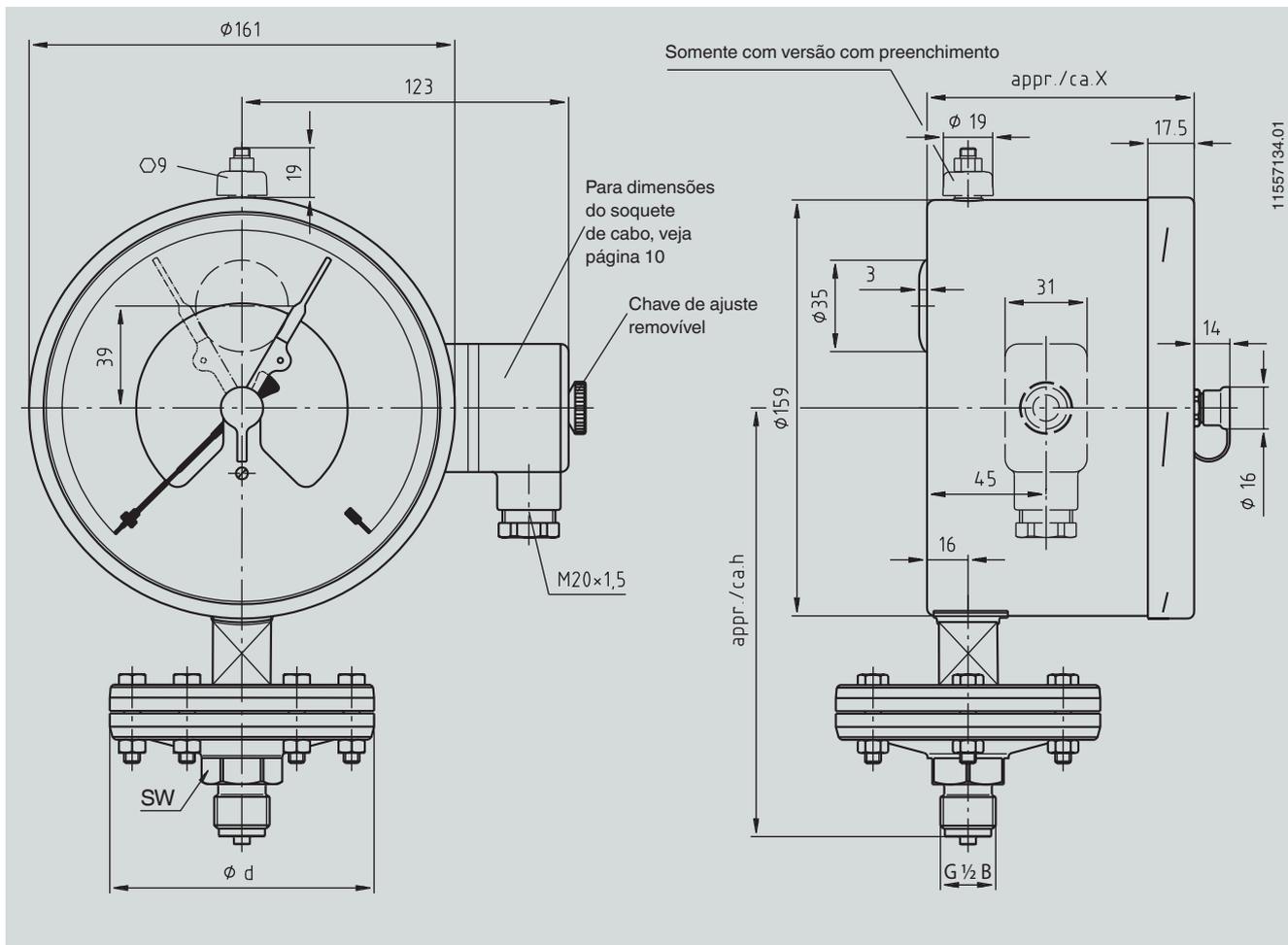
switchGAUGE modelo 432.56.100, com contato modelo 821, 831 ou 830 E



Tipo de contato	Dimensões em mm	
	X	Y
Contato simples ou duplo	88	55
Contato duplo (reversível)	113	80
Contato triplo	96	63
Contato quádruplo	113	80

Faixas de medição	Segurança de sobrecarga	Dimensões em mm		
		d	h ± 2	SW
$\leq 0,25$	em bar			
	40	160	135	27
	100	160	143	22
$> 0,25$	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

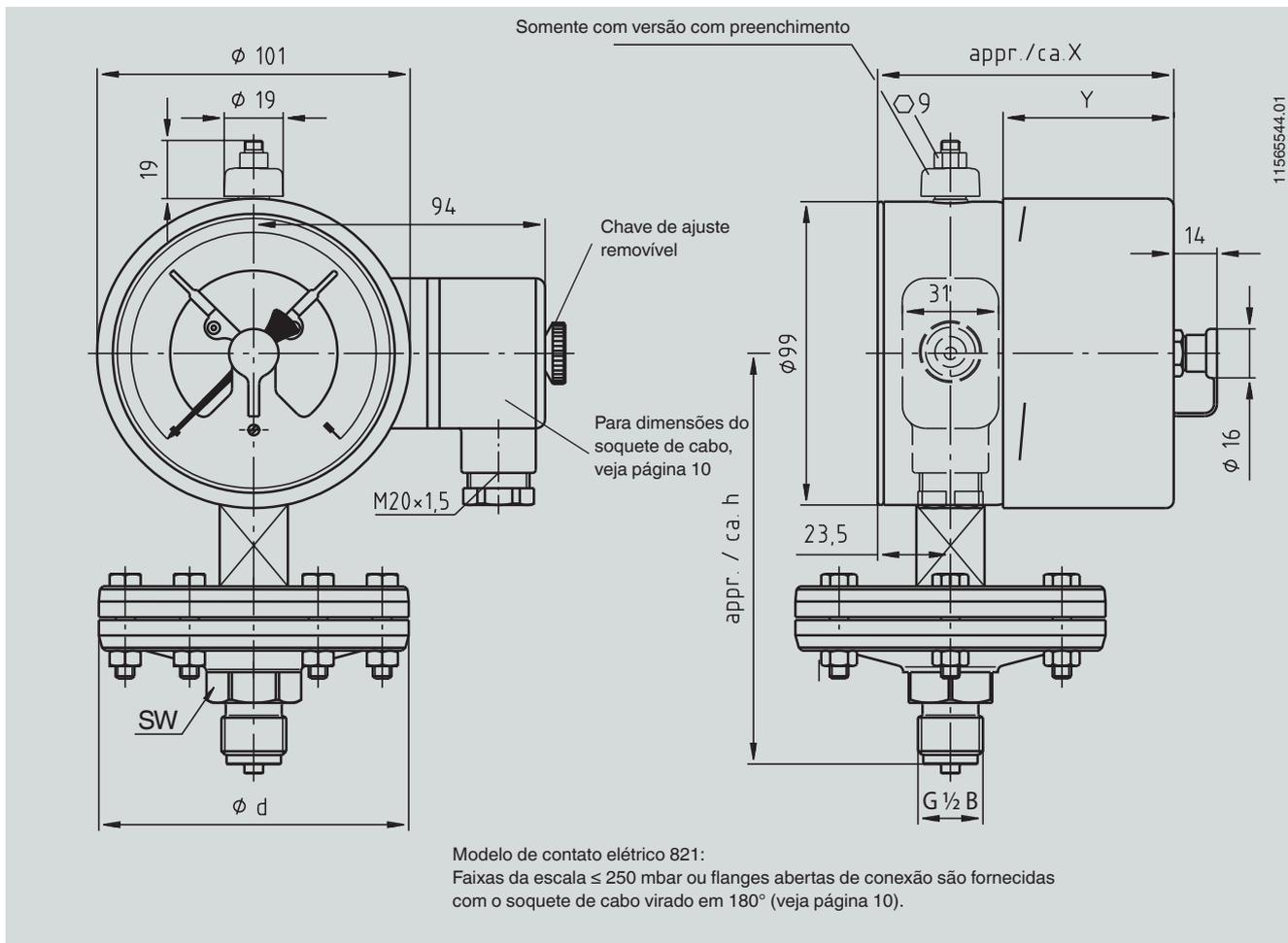
switchGAUGE modelo 432.56.160, com contato modelo 821, 831 ou 830 E



Tipo de contato	Dimensões em mm
	X
Contato simples ou duplo	102
Contato duplo (reversível)	116
Contato triplo	102
Contato quadruplo	116

Faixas de medição em bar	Segurança de sobre- carga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	165	27
	100	160	173	22
> 0,25	40	100	165	27
	100	100	165	27
	400	128	199	22

switchGAUGE modelo 432.36.100, com contato modelo 821, 831 ou 830 E

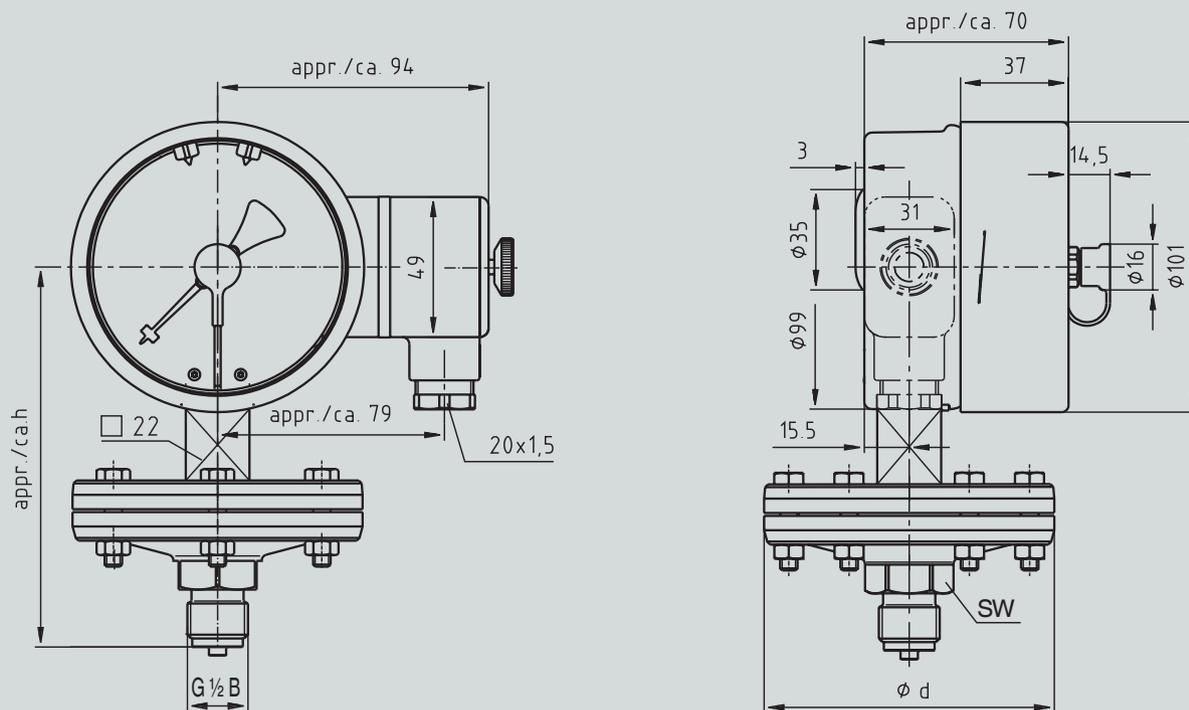


Tipo de contato	Dimensões em mm	
	X	Y
Contato simples ou duplo	97	55
Contato duplo (reversível)	122	80
Contato triplo	105	63
Contato quadruplo	122	80

Faixas de medição em bar	Segurança de sobre- carga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ± 2	SW
$\leq 0,25$	40	160	135	27
	100	160	143	22
$> 0,25$	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

switchGAUGE modelo 432.36.160, com contato modelo 821, 831 ou 830 E

Somente com versão com preenchimento

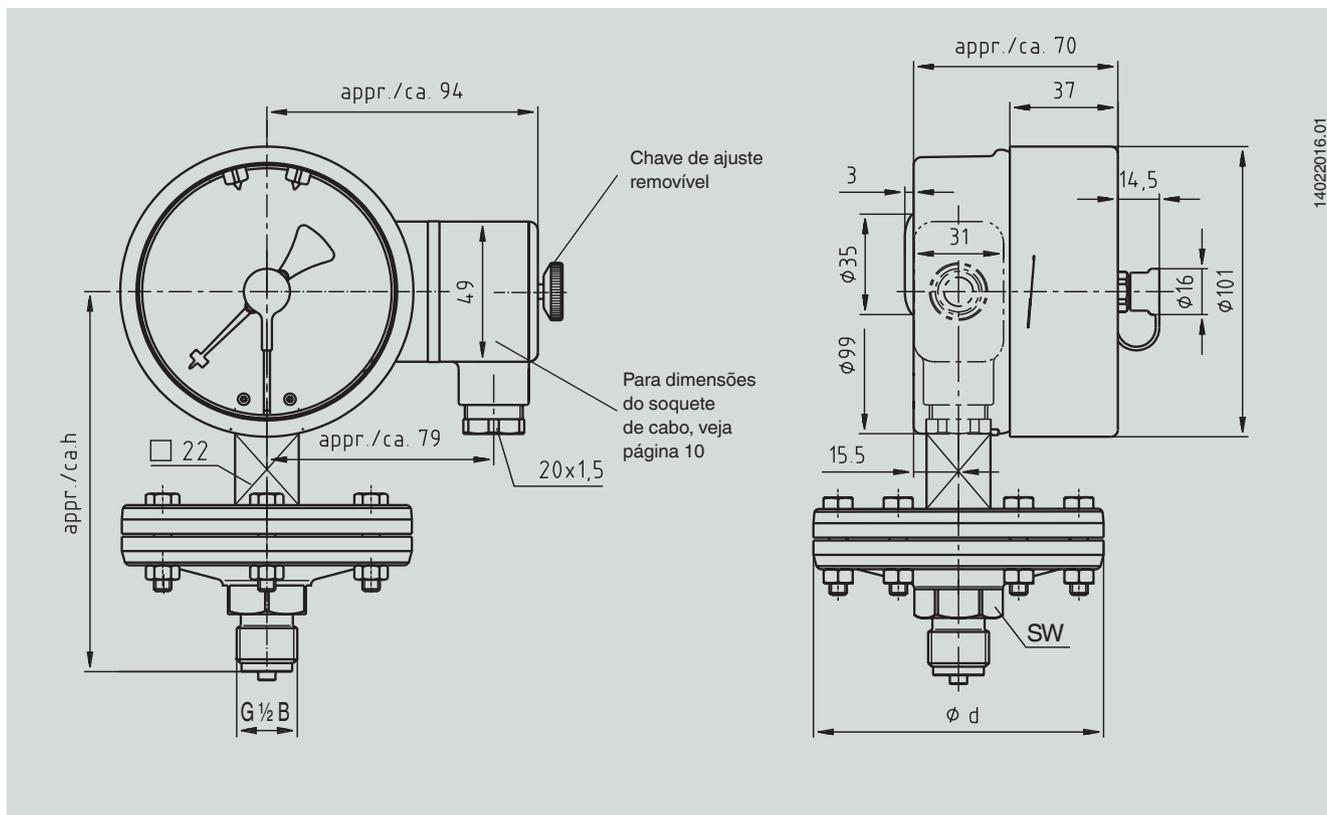


1156625.01

Tipo de contato	Dimensões em mm	
	X	Y
Contato simples ou duplo	141	48
Contato triplo	153,5	60,5

Faixas de medição em bar	Segurança de sobre- carga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	165	27
	100	160	173	22
> 0,25	40	100	165	27
	100	100	165	27
	400	128	199	22

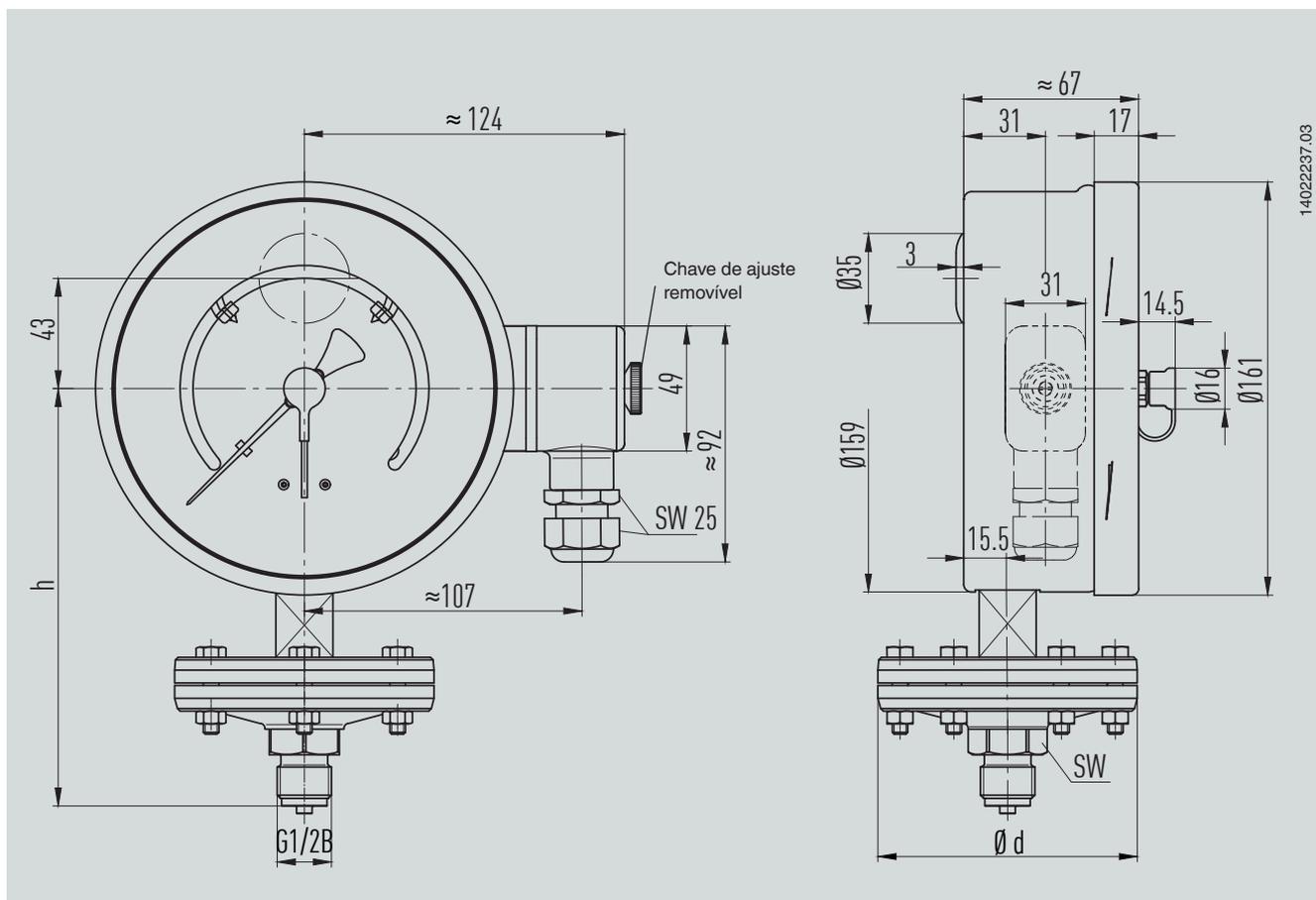
switchGAUGE modelo 432.56.100, com contato modelo 851.3 ou 851.33



14022016.01

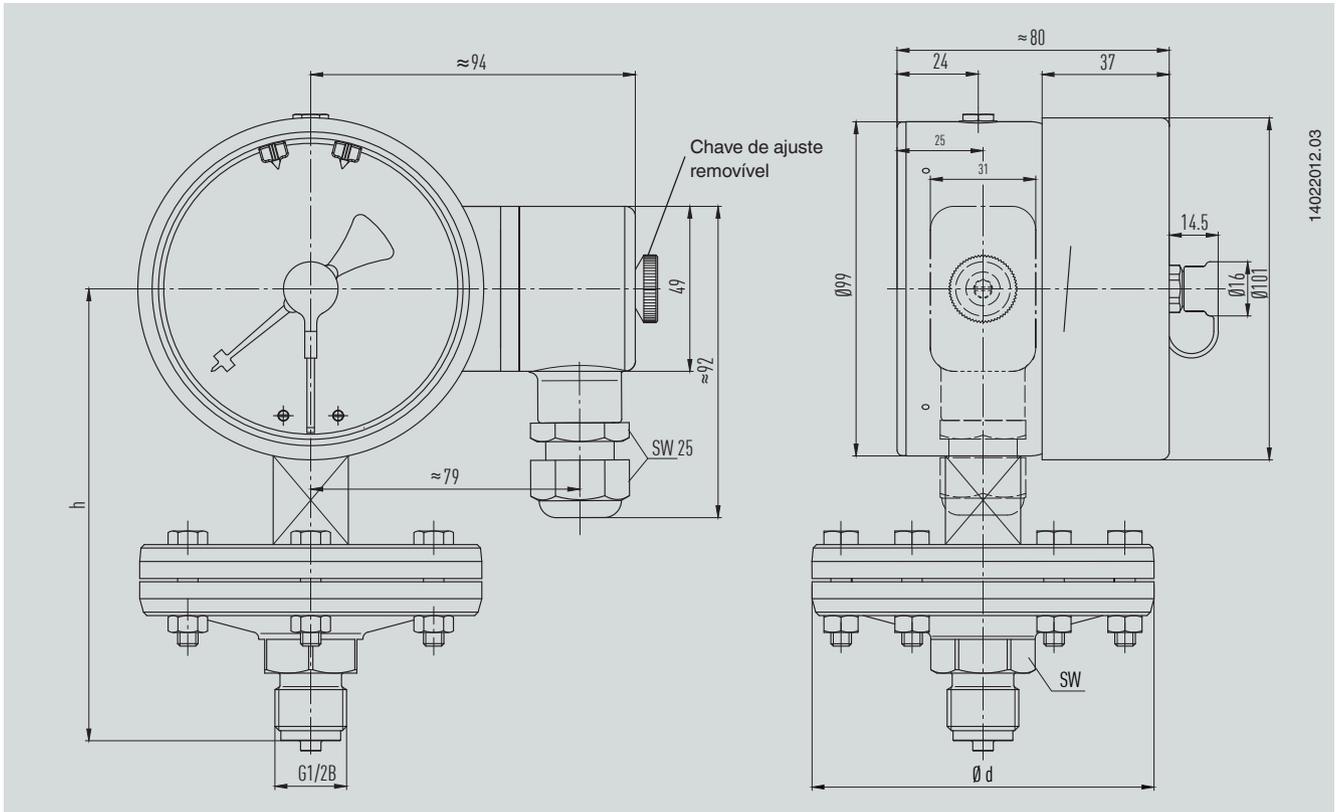
Faixas de medição em bar	Segurança de sobre- carga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	135	27
	100	160	143	22
> 0,25	40	100	135	27
	100	100	135	27

switchGAUGE modelo 432.56.160, com contato modelo 851.3 ou 851.33



Faixas de medição em bar	Segurança de sobrecar- ga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	165	27
	100	160	173	22
> 0,25	40	100	165	27
	100	100	165	27

switchGAUGE modelo 432.36.100, com contato modelo 851.3 ou 851.33



Faixas de medição em bar	Segurança de sobrecar- ga em bar	Dimensões em mm		
		d	h ±2	SW
≤ 0,25	40	160	135	27
	100	160	143	22
> 0,25	40	100	135	27
	100	100	135	27
	400	128	169	22

Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Sobrepressão de segurança / Faixa de medição / Tipo de contato e função de comutação / Conexão ao processo / Opções

© 04/2010 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.



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