

# Pressostato com tubo bourdon

## Série em aço inoxidável

### Modelo BWX

WIKA folha de dados PV 32.20



para outras aprovações,  
veja a página 5

**Process Performance Series**

#### Aplicações

- Monitoramento da pressão e controle de processos
- Aplicações críticas de segurança na instrumentação geral de processos, especialmente nas indústrias químicas e petroquímicas, indústrias de óleo e gás, geração de energia inclusive usinas nucleares, indústrias de abastecimento de água e saneamento básico, mineração
- Adequado para ambientes gasosos e líquidos, agressivos e altamente viscosos ou meios contaminados, também para ambientes agressivos

#### Características especiais

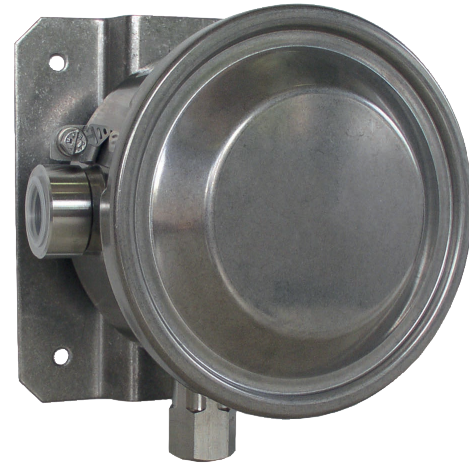
- Caixa robusta do pressostato de aço inoxidável 316L, IP66, NEMA 4X
- Faixas de atuação de 0 ... 2,5 bar a 0 ... 1.000 bar, intervalos de vácuo
- Segurança intrínseca Ex ia está disponível
- Repetibilidade do ponto de atuação < 0,5 %
- 1 ou 2 pontos de atuação independentes, alta capacidade de chaveamento até AC 250 V, 20 A, não requer fonte de alimentação

#### Descrição

Estes pressostatos de alta qualidade foram desenvolvidos especialmente para aplicações de segurança crítica. A alta qualidade dos produtos e a fabricação conforme a norma ISO 9001 garantem o monitoramento confiável de sua planta. Durante a produção, os pressostatos são rastreados por um software de garantia de qualidade em cada etapa e, subsequentemente 100 % testados. Todas as partes molhadas são fabricadas em aço inoxidável como padrão.

Para garantir a operação mais flexível possível, os pressostatos são equipados com micro contatos possibilitando o uso com cargas de até AC 250 V, 20 A diretamente. Para baixas potências de chaveamento, assim para aplicações PLC, os pressostatos são preenchidos com gás argônio e com revestimento de ouro como opção.

Dependendo da aplicação, pode ser selecionada a variante



**Pressostato com tubo bourdon modelo BWX**

apropriada para a versão do contato e a conexão elétrica; p. ex. a histerese ajustável em vez da histerese fixa é frequentemente uma característica necessária para os processos de controle.

Para aplicações as quais requerem uma proteção elevada contra corrosão, versões das partes molhadas em Monel® está disponível.

Utilizando um sistema de medição com tubo Bourdon, o pressostato modelo BWX é extremamente robusto e garante características ótimas de operação e maior performance de medição, com repetibilidade menor que 0,5% do span.

Para aplicações de segurança, o pressostato está disponível opcionalmente nas versões qualificada para SIL 2 ou SIL 3.

# Especificações

Informações básicas	
<b>Versão</b>	Pressostato com tubo bourdon
<b>Características especiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versão para áreas classificadas (Ex ia)</li> <li>■ Para uso em oxigênio, livre de óleo e graxa</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>■ Versão para aplicações com hidrogênio (H<sub>2</sub>)</li> <li>■ Secagem de partes molhadas</li> <li>■ Versão offshore</li> <li>■ Versão tropical (adequado para ambientes com maior umidade do ar)</li> <li>■ Versão para aplicações com amoníaco</li> <li>■ Versão geotérmica</li> <li>■ Versão para baixa temperatura até -60 °C</li> <li>■ Montado como um sistema de selo diafragma</li> </ul>
<b>Versão do contato</b>	→ Veja a tabela "Versão do contato"
<b>Função</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x SPDT (contato reversível)</li> <li>■ 2 x SPDT (contato reversível)</li> <li>■ 1 x DPDT (contato reversível duplo)</li> </ul> <p>A função DPDT é realizada com 2 contatos elétricos SPDT acionados simultaneamente, dentro de 0,2 % F.E.</p>
<b>Histerese fixa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 ou 2 contatos com histerese fixa</li> <li>■ 1 ou 2 contatos com histerese ajustável</li> <li>■ 1 contato com histerese fixa e 1 contato com histerese ajustável</li> </ul>
<b>Força dielétrica</b>	Classe de segurança I (IEC 61298-2: 2008)
<b>Caixa do pressostato</b>	
<b>Design</b>	Tampa da caixa com bloqueio de baioneta, proteção contra acesso não autorizado com vedação de chumbo possível. Etiqueta do produto em aço inoxidável gravado à laser.
<b>Material</b>	Aço inoxidável 316L
<b>Montagem <sup>2)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Montagem direta</li> <li>■ Suporte de parede de aço inoxidável AISI 304</li> <li>■ Suporte de montagem para montagem em tubulação de 2" de aço inoxidável AISI 304</li> </ul>

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

2) Ver página 7 para posições de montagem admissíveis

Versão do contato		Característica elétrica (carga resistiva)		Adequado de forma opcional com certificação Ex ia
		AC	DC	
<b>Com histerese fixa</b>				
<b>UN</b>	1 x SPDT, prata	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A	Não
<b>US</b>	1 x SPDT, prata, hermeticamente selado, enchimento com gás argônio <sup>1)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Sim
<b>UO</b>	1 x SPDT, ouro, hermeticamente selado, enchimento com gás argônio <sup>1)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Sim
<b>UG</b>	1 x SPDT, revestimento de ouro	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Sim
<b>DN</b>	2 x SPDT ou 1 x DPDT, prata	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A	Não
<b>DS</b>	2 x SPDT ou 1 x DPDT, prata, hermeticamente selado, enchimento com gás argônio <sup>1)</sup>	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Sim
<b>DO</b>	2 x SPDT, ou 1 x DPDT revestimento com ouro, hermeticamente selado, enchimento com gás argônio <sup>1)</sup>	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Sim
<b>DG</b>	2 x SPDT ou 1 x DPDT, revestimento em ouro	125 V, 1 A	24 V, 0,5 A	Sim
<b>Com histerese ajustável</b>				
<b>UR</b>	1 x SPDT, prata	250 V, 20 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Sim <sup>2)</sup>
<b>RR <sup>3)</sup></b>	2 x SPDT ou 1 x DPDT, prata	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Sim <sup>2)</sup>

Versão do contato	Característica elétrica (carga resistiva)		Adequado de forma opcional com certificação Ex ia	
	AC	DC		
<b>Com histerese fixa e histerese ajustável</b>				
<b>DR<sup>3)</sup></b>	2 x SPDT, prata (1 x UN + 1 x UR)	250 V, 15 A	24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A	Sim <sup>2)</sup>

1) Faixa de temperatura ambiente permissível: -30 ... +70 °C

2) A WIKA recomenda versões com enchimento de gás argônio, uso de histerese ajustável é permitida.

3) Informações sobre o desempenho de chaveamento para esta versão de contato sob consulta

Especificações de exatidão	
<b>Repetibilidade do ponto de atuação</b>	≤ 0,5 % F.E. da faixa de atuação
<b>Histerese fixa</b>	→ Ver tabela "Faixa de atuação"

### Faixa de atuação

Faixa de atuação (=faixa de trabalho)	Sobrepessão em bar	Histerese fixa		Histerese ajustável
		1 contato UN, US, UO, UG em bar	2 contatos, DN, DS, DO, DG em bar	
-1 ... +1,5	4,5	≤ 0,15	≤ 0,30	0,35 ... 1,10
-1 ... +5	12	≤ 0,20	≤ 0,30	0,55 ... 1,70
-1 ... +15	30	≤ 0,30	≤ 0,40	1,40 ... 3,10
0 ... 2,5	4,5	≤ 0,15	≤ 0,30	0,35 ... 1,10
0 ... 6	12	≤ 0,20	≤ 0,30	0,55 ... 1,70
0 ... 16	30	≤ 0,30	≤ 0,40	1,40 ... 3,10
0 ... 40	75	≤ 0,60	≤ 0,70	2,10 ... 6,00
0 ... 100	160	≤ 2	≤ 2	6 ... 17
0 ... 160	210	≤ 3	≤ 3	13 ... 35
0 ... 250	330	≤ 5	≤ 5	21 ... 65
0 ... 400	480	≤ 8	≤ 8	26 ... 93
0 ... 600	720	≤ 12	≤ 12	40 ... 115
0 ... 1.000 <sup>1)</sup>	1.200	≤ 20	≤ 30	75 ... 190

1) Partes molhadas, tubo bourdon: Inconel 718 (2.4668), conexão ao processo: Aço inoxidável AISI 316L

### Distância entre os pontos de atuação

Para versões com 2 x SPDT a distância entre os pontos de atuação deve ser > 5 % do span respectivamente.

### Configuração do ponto de atuação

O ponto de atuação pode ser especificado pelo cliente ou conforme padrão de fábrica - dentro da faixa de ajuste.

Depois de desaparafusar a tampa, a ajustagem do ponto de atuação pode ser realizada através do parafuso de ajuste, o qual está fixado no interruptor e, assim, garantido contra perda.

O ponto de atuação (SP) e a direção de comutação precisam de ser especificados (p. ex. SP1: 30 bar decrescente e SP2: 60 bar crescente).

O ponto de atuação é selecionável dentro de toda a faixa de ajuste. Para o melhor desempenho, sugerimos regular o ponto de ajuste entre 25 ... 75 % da faixa de configuração. No exemplo seguinte, a faixa de atuação máxima possível é mostrada sendo dependente da direção de comutação.

### Exemplo

Faixa de atuação: 0 ... 100 bar com um contato elétrico

Repetibilidade: 0,5 % de 100 bar = 0,5 bar

Histerese: ≤ 2 bar → Ver tabela "Faixa de atuação"

Faixa não ajustável: 2 x repetibilidade + histerese = 2 x 0,5 bar + 2 bar = 3 bar

Pressão crescente: o ponto de atuação pode ser ajustado entre 3 ... 100 bar

Pressão decrescente: o ponto de atuação pode ser ajustado entre 0 ... 97 bar

→ Veja as instruções de operação para saber mais detalhes.

Conexão ao processo	
<b>Padrão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>■ DIN EN ISO 228</li> </ul>
<b>Dimensão</b>	
ANSI/ASME B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¼ NPT, rosca fêmea</li> <li>■ ½ NPT, rosca fêmea via adaptador</li> <li>■ ½ NPT, rosca macho via adaptador</li> </ul>
DIN EN ISO 228	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¼, rosca fêmea via adaptador</li> <li>■ G ½ A, rosca macho via adaptador</li> <li>■ G ¼ A, rosca macho via adaptador</li> </ul>
<b>Material (partes molhadas)</b>	
Elemento sensor	Dependendo da versão selecionada
Conexão ao processo	→ Ver tabela "Partes molhadas"


Outras conexões ao processo sob consulta

Partes molhadas		
Versão	Tubo Bourdon	Conexão ao processo
<b>Padrão</b>	Aço inoxidável (AISI 316L)	
<b>Faixa de atuação: 0 ... 1.000 bar</b>	Aço inoxidável 17-4PH® (1.4542)	Aço inoxidável (AISI 316L)
<b>NACE</b> <b>Faixa de atuação: 0 ... 40 a 0 ... 400 bar</b>	Monel® 400	Aço inoxidável (AISI 316L)
<b>Monel®</b> <b>Faixa de atuação: 0 ... 40 a 0 ... 400 bar</b>	Monel® 400	












Conexão elétrica	
<b>Tipo de conexão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rosca fêmea ½ NPT</li> <li>■ Rosca fêmea M20 x 1,5</li> <li>■ Rosca fêmea ¾ NPT, G ½, G ¾, M 20 x 1,5</li> <li>■ Prensa cabo não blindado, latão niquelado</li> <li>■ Prensa cabo não blindado, aço inoxidável (AISI 304)</li> <li>■ Prensa cabo blindado, latão niquelado</li> <li>■ Prensa cabo blindado, aço inoxidável (AISI 304)</li> <li>■ Conector MIL, 7 pinos, DTL 5015</li> </ul>
<b>Seção transversal</b>	Use 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (20 ... 16 AWG) para bloco terminal interno (também adequado para terminais de cabo). Para a conexão externa do fio terra aos parafusos de fixação do condutor, utilize máx. 4 mm <sup>2</sup> para o parafuso interno e externo.
<b>Pinagem</b>	Os detalhes da conexão são fornecidos na etiqueta do produto. Os terminais de conexão e o terminal de aterramento são propriamente assinalados.

Condições de operação	
<b>Faixa de temperatura do meio</b>	-40 ... +85 °C
<b>Faixa de temperatura ambiente</b>	T6/T85°C      T <sub>a</sub> -60 ... +60 °C
	T4/T135°C      T <sub>a</sub> -60 ... +85 °C
	Versões não Ex <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +85 °C</li> <li>■ -60 ... +85 °C</li> </ul>
<b>Grau de proteção de todo o instrumento</b>	IP66 conforme EN/IEC 60529 (NEMA 4X)
<b>Peso</b>	Aproximadamente 2,0 kg

## Aprovações

Logo	Descrição	Região
	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva para equipamentos de pressão PED, anexo 1, categoria IV, acessórios de segurança, módulo B + D	
	Diretiva de baixa tensão	
	Diretiva RoHS	


### Aprovações opcionais

Logo	Descrição	Região
 	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva ATEX <sup>1)</sup> I M 1 II 1 GD	
 	<b>IECEX <sup>1)</sup></b> Ex ia I Ma Ex ia IIC T6/T4 <sup>2)</sup> Ga Ex ia IIIC T85°C/T135°C <sup>2)</sup> Da IP66	Internacional
 	<b>UKCA</b>	Reino Unido
	Regulamentos (de segurança) para equipamentos de pressão	
	Equipamento elétrico projetado para uso dentro de determinados limites de tensão em apoio aos regulamentos (de segurança) para equipamentos elétricos	
	Regulamentos sobre a restrição de substâncias perigosas (RoHS)	
 	<b>EAC</b>	Comunidade Econômica da Eurásia
	Diretiva de baixa tensão (aplica-se somente para versões não-Ex)	
	Áreas classificadas <sup>1)</sup>	
	<b>Ex Ucrânia</b> Áreas classificadas <sup>1)</sup>	Ucrânia
	<b>CCC</b> Áreas classificadas <sup>1)</sup>	China
	<b>KCs</b> Áreas classificadas <sup>1)</sup>	Coreia do Sul
-	<b>ECAS</b> Áreas classificadas <sup>1)</sup>	Emirados Árabes Unidos

1) Marcação dupla de ATEX e IECEX na mesma etiqueta de produto. Marcação Ex específica do país, de acordo com a opção selecionada.

2) A classe de temperatura é relacionada a faixa da temperatura ambiente

## Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
	<b>Preparado para SIL 3 (opção)</b> Segurança funcional conforme IEC 61508 Com cálculo de nível de desempenho conforme ISO 13849-1

## Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<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>
Intervalo recomendado de calibração	1 ano (depende das condições de uso)

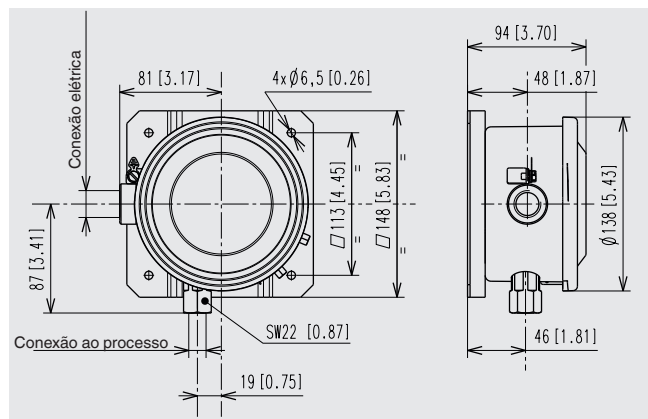
→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

## Valores característicos relacionados à segurança (apenas para a versão Ex)

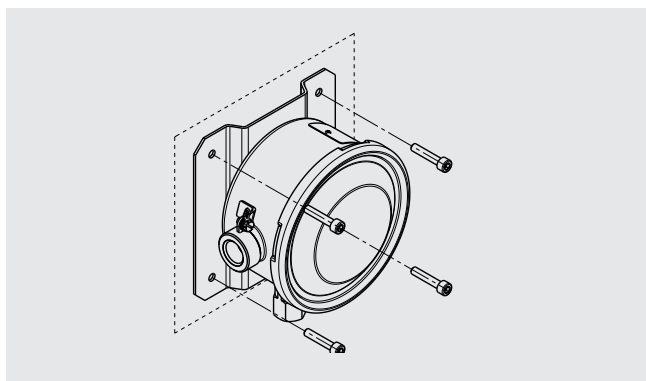
Valores característicos relacionados à segurança (Ex)	
Tensão	$U_i = DC\ 30\ V$
Corrente	$I_i = 100\ mA$
Potência	$P_i = 750\ mW$
Capacitância interna efetiva	$C_i = 0\ \mu F$
Indutância interna efetiva	$L_i = 0\ mH$

## Dimensões em mm [polegadas]

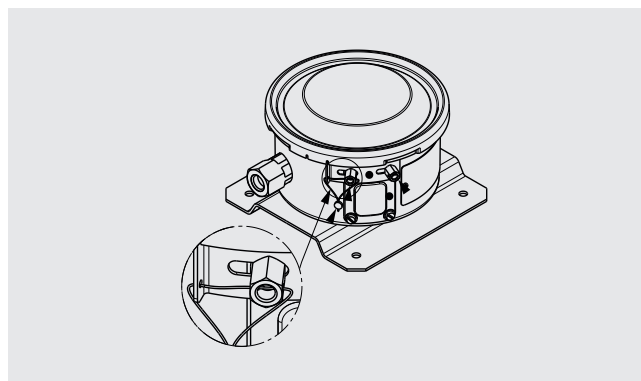
### Modelo BWX



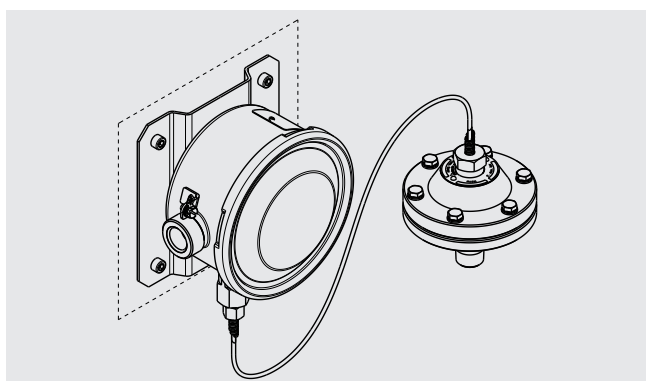
### Posição de montagem admissível







### Com vedação de chumbo afixada



### Sistema de selo diafragma, exemplo com modelo BA



## Acessórios e sobressalentes

Modelo	Descrição
	<b>910.15</b> Sifão → - Veja folha de dados AC 09.06
	<b>910.13</b> Protetor de sobrepessão - Veja folha de dados AC 09.04
	<b>IV10, IV11</b> Válvula de agulha e válvula multi-vias → - Veja folha de dados AC 09.22
	<b>IV20, IV21</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

### Informações para cotações

Modelo / Unidade / Faixa de atuação do ponto de ajuste / Versão do contato / Conexão ao processo / Conexão elétrica / Partes molhadas / Opções

© 12/2008 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.

