

# Manômetro capsular, aço inoxidável

## Para a indústria de processos, alta proteção contra sobrecarga

### Modelo 632.51, DN 100 e 160

WIKA folha de dados PM 06.06



para outras aprovações,  
veja a página 6

#### Aplicações

- Medição de baixas pressões
- Para meios gasosos e agressivos, e também em ambientes agressivos
- Projeto robusto e grau de proteção IP 54, adequado para uso externo

#### Características especiais

- Alta segurança de sobrecarga, até 50x o valor da escala total
- Faixa de medição a partir de 0 ... 2,5 mbar
- Câmara de medição protegida contra intervenção não autorizada
- Baixo erro de medição e influência no funcionamento em meios poluídos



Manômetro capsular, modelo 632.51

#### Descrição

Esses manômetros capsulares são usados quando pressões extremamente baixas devem ser exibidas no local. Os instrumentos podem ser sobrecarregados em até 50 vezes o valor da escala completa sem problemas.

A grande área efetiva dos dois diafragmas soldados e radialmente corrugados do elemento cápsula permite a medição confiável das menores pressões. Esses instrumentos de medição, feitos totalmente de aço inoxidável, são adequados para meios gasosos agressivos.

O manômetro capsular modelo 632.51 foi qualificado e fabricado de acordo com a norma EN 837-3.

## Funcionalidade



O elemento de pressão, o elemento capsular, é composto por dois diafragmas radialmente corrugados, soldados pela borda. Esse fato aumenta a área efetiva do elemento de pressão, em comparação com os manômetros de diafragma. Assim, os manômetros capsulares conseguem fazer medições de pressões extremamente baixas.

O elemento de pressão apresentado acima é composto por 3 elementos capsulares. A haste passa pelo centro e é afixada ao elemento capsular inferior, de forma a desimpedir a deformação na câmara de medição. O elemento de pressão é pressurizado pela parte externa. Isso resulta em movimentos passo a passo - o curso das medições, propriamente dito. O curso das medições do elemento de pressão é transmitido ao movimento por meio da haste, sendo exibido no mostrador pelo ponteiro do instrumento.

### Segurança de sobrecarga

O elemento capsular pode, por meio das superfícies de apoio mútuo de suas duas metades, suportar uma sobrecarga de até 50 vezes. Com uma faixa da escala de 0 ... 2,5 mbar, não existe problema quando se atinge uma sobrepressão breve de até 125 mbar; a exatidão não é afetada.

## Especificações

Informações básicas	
<b>Padrão</b>	
Manômetros com diafragma e manômetros capsulares	EN 837-3
→ Para informações sobre a “Seleção, instalação, manuseio e operação de manômetros”, veja as Informações Técnicas IN 00.05.	
<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>Visor</b>	Vidro de segurança laminado
<b>Caixa</b>	Nível de segurança “S1” conforme EN 837-1: com dispositivo “blow-out”
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4301 (304)</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)</li> </ul>
<b>Anel</b>	Anel tipo baioneta, aço inoxidável
<b>Movimento</b>	Aço inoxidável

- 1) Apenas para instrumentos com aprovação Ex  
 2) Grau de proteção IP65 para instrumentos com enchimento na caixa

Elemento de medição	
<b>Tipo de elemento de medição</b>	Elemento capsular
<b>Materiais (partes molhadas)</b>	
Elemento capsular	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)
Câmara de medição	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)
Vedação	PTFE
Conexão ao processo	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)

Especificações de exatidão	
<b>Classe de exatidão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,6</li> <li>■ 1,0<sup>1)</sup></li> <li>■ 0,6<sup>1)</sup></li> </ul>
<b>Ajuste de zero</b>	Ajuste através do ponteiro ajustável
<b>Erro de temperatura</b>	Em caso de desvio das condições de referência no sistema de medição: $\leq \pm 0,6\%$ por 10 °C [ $\leq \pm 0,6\%$ por 18 °F] do valor da faixa total
<b>Condições de referência</b>	
Temperatura ambiente	+20 °C [68 °F]

- 1) Requer teste de aplicação

### Faixas de medição

Faixa da escala	
mbar	mmH <sub>2</sub> O
0 ... 2,5	0 ... 25
0 ... 4	0 ... 40
0 ... 6	0 ... 60
0 ... 10	0 ... 100
0 ... 16	0 ... 160
0 ... 25	0 ... 250
0 ... 40	0 ... 400
0 ... 60	0 ... 600
0 ... 100	0 ... 1.000

Faixa da escala	
inH <sub>2</sub> O	kPa
0 ... 5	0 ... 1
0 ... 10	0 ... 1,6
0 ... 15	0 ... 2,5
0 ... 20	0 ... 4
0 ... 25	0 ... 6
0 ... 30	0 ... 10
0 ... 40	

## Vácuo e faixas da escala +/-

Faixa da escala	
mbar	
-2,5 ... 0	-8 ... +8
-4 ... 0	-10 ... +6
-6 ... 0	-10 ... +15
-10 ... 0	-10 ... +30
-16 ... 0	-10 ... +50
-25 ... 0	-15 ... +10
-40 ... 0	-15 ... +25
-60 ... 0	-20 ... +5
-100 ... 0	-20 ... +20
-1 ... +5	-20 ... +40
-2 ... +4	-25 ... +15
-2 ... +8	-25 ... +75
-3 ... +3	-30 ... +30
-4 ... +2	-40 ... +20
-4 ... +6	-40 ... +60
-4 ... +12	-50 ... +10
-5 ... +1	-50 ... +50
-5 ... +5	-60 ... +40
-6 ... +10	-75 ... +25
-8 ... +2	-80 ... +20

Outra faixa de escala sob consulta

Mais detalhes sobre: Faixas da escala					
<b>Unidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ mbar</li> <li>■ kPa</li> <li>■ mmH<sub>2</sub>O</li> <li>■ inH<sub>2</sub>O</li> </ul> <p>Outras unidades sob consulta</p>				
<b>Segurança de sobrecarga</b>	50 x final da escala <sup>1)</sup>				
<b>Resistência contra vácuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ 10 x final da escala</li> <li>■ 3 x final da escala</li> </ul>				
<b>Mostrador</b>					
Layout da escala	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Escala simples</li> <li>■ Escala dupla</li> </ul>				
Escala de cor	<table border="1"> <tr> <td>Escala simples</td> <td>Preto</td> </tr> <tr> <td>Escala dupla</td> <td>Preto/vermelho</td> </tr> </table>	Escala simples	Preto	Escala dupla	Preto/vermelho
	Escala simples	Preto			
Escala dupla	Preto/vermelho				
Material	Alumínio				
Versão customizada	<p>Outras escalas, p. ex.: com marcação em vermelho, arcos circulares ou setores circulares, sob consulta</p> <p>→ Como alternativa, conjunto de etiquetas adesivas para arcos circulares vermelhos e verdes; veja a folha de dados AC 08.03</p>				
<b>Ponteiro do instrumento</b>	Ponteiro ajustável, alumínio, preto				

1) É possível maior segurança de sobrecarga em determinadas circunstâncias, após o teste de aplicação

<b>Conexão ao processo</b>	
<b>Padrão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837</li> <li>■ ANSI / ASME B1.20.1</li> </ul>
<b>Dimensão <sup>1)</sup></b>	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ½ B</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>
ANSI / ASME B1.20.1	½ NPT
<b>Materiais (partes molhadas)</b>	
Elemento capsular	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)
Câmara de medição	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)
Vedação	PTFE
Conexão ao processo	Aço inoxidável 1.4571 (316 Ti)

1) Para outras roscas de conexão → Ver folha de dados IN 00.10

Outras conexões ao processo sob consulta

<b>Condições de operação</b>	
<b>Faixa de temperatura do meio</b>	+100 °C [+212 °F] máximo
<b>Faixa de temperatura ambiente</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Faixa de temperatura de armazenamento</b>	-40 ... +70 °C [-4 ... 140 °F]
<b>Pressão de trabalho</b>	
Estática	final da escala
Flutuante	0,9 x final da escala
<b>Grau de proteção conforme IEC/EN 60529</b>	IP54

## Outras versões

- Versão para áreas classificadas (Ex h)
- Manômetro capsular com contatos elétricos; ver folha de dados PV 26.06
- Manômetro capsular com sinal de saída, ver folha de dados PV 16.06
- Livre de óleo e graxa
- Para uso em oxigênio, livre de óleo e graxa
- Com corta-chamas de deflagração pré-volumétrica <sup>1)</sup> para conexão a zona 0 (EPL Ga); modelo 910.21; veja a folha de dados AC 91.02

1) Apenas para instrumentos com aprovação Ex

## Aprovações

Logo	Descrição	Região
-	<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 Áreas classificadas Gás II 2G h IIC T6 ... T1 Gb X Poeira II 2D h IIIC T85°C ... T450°C Db X	
	<b>EAC</b> Áreas classificadas	Comunidade Econômica da Eurásia
	<b>Ex Ucrânia</b> Áreas classificadas	Ucrânia
	<b>PAC Rússia</b> Metrologia, tecnologia de medição	Rússia
	<b>PAC Cazaquistão</b> Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	<b>MChS</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>PAC Bielorrússia</b> Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia
-	<b>PAC Ucrânia</b> Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	<b>PAC Uzbequistão</b> Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
-	<b>CPA</b> Metrologia, tecnologia de medição	China

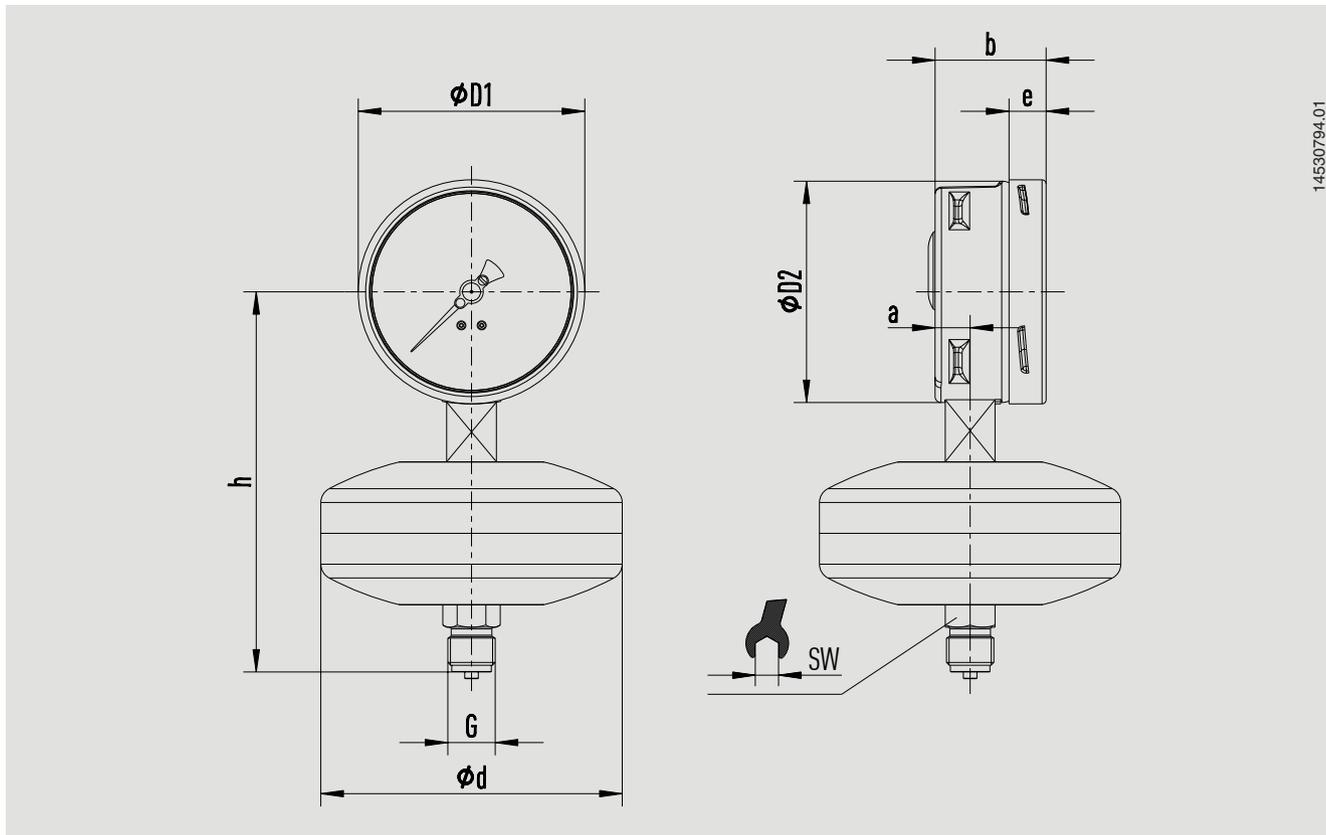
## Certificados (opcional)

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>■ Certificado de inspeção 3.1 conforme EN 10204 (p. ex., rastreabilidade do material das partes molhadas, exatidão da indicação)</li> </ul>
<b>Intervalo de recalibração recomendado</b>	1 ano (depende das condições de uso)

Aprovações e certificados, veja o site

# Dimensões em mm [polegadas]

Modelo 632.51



## Dimensão nominal 100 [4"]

Conexão ao processo G	Dimensões em mm [polegadas]								Peso em kg [lb]
	d	a	b	D1	D2	e	$h \pm 1$ [0,04]	SW	
G ½ B	133 [5,24]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	17,5 [0,69]	170 [6,69]	22 [0,87]	1,6 [3,53]
½ NPT	133 [5,24]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	101 [3,98]	99 [3,90]	17,5 [0,69]	169 [6,65]	22 [0,87]	2,1 [4,63]

## Dimensão nominal 160 [6"]

Conexão ao processo G	Dimensões em mm [polegadas]								Peso em kg [lb]
	d	a	b	D1	D2	e	$h \pm 1$ [0,04]	SW	
G ½ B	133 [5,24]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	17,5 [0,69]	200 [7,87]	22 [0,87]	1,6 [3,53]
½ NPT	133 [5,24]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	161 [6,34]	159 [6,26]	17,5 [0,69]	199 [7,83]	22 [0,87]	2,1 [4,63]

## Acessórios e sobressalentes

Modelo	Descrição	Código do item
	<b>910.33</b> Conjunto de etiquetas adesivas para arcos circulares vermelhos e verdes - Veja folha de dados AC 08.03	-
	DN 100 [4"]	14238945
	DN 160 [6"]	14228352
	<b>910.17</b> Vedações - Veja folha de dados AC 09.08	Sob consulta
	<b>910.14</b> Adaptadores de conexão para instrumentos de medição de pressão → - Veja folha de dados AC 09.05	Sob consulta
	<b>910.15</b> Sifão → - Veja folha de dados AC 09.06	Sob consulta
	<b>IV20, IV21</b> Válvula de bloqueio e alívio → - Veja folha de dados AC 09.19	Sob consulta
	<b>IBF2, IBF3</b> Monobloco com conexão flangeada → - Veja folha de dados AC 09.25	Sob consulta
	<b>910.16</b> Peças de montagem em parede e tubulação Suporte de aparelho de medição e peça adaptadora → - Veja folha de dados AC 09.07	Sob consulta

### Informações para cotações

Modelo / Dimensão nominal / Faixa da escala / Conexão ao processo / Opções

© 08/2009 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.

