

# Manômetro diferencial com contatos elétricos Com indicação integrada de pressão de operação (DELTA-comb) Modelo DPGS40

Folha de dados WIKA PV 27.20



outras aprovações  
veja página 6

**DELTA-comb**

## Aplicações

Monitoramento e controle de filtros, compressores e bombas para:

- Caldeiras e reservatórios de pressão
- Plantas de tratamento de água e água de refrigeração
- Estações de pressurização e bombeamento
- Tecnologia de aquecimento
- Sistemas de extinção de incêndios

## Características especiais

- Com um ou dois micro contatos ajustáveis
- Visor à prova de estilhaçamento e câmara de medição robusta de alumínio ou aço inoxidável, para requisitos superiores
- Opcional com aprovação para áreas classificadas
- Alta proteção IP65, para uso ao ar livre e processos com alta condensação
- Baixa faixa de medição de 0 ... 250 mbar

## Descrição

Os manômetros diferenciais da família de produtos DELTA-line são utilizados para monitoramento e controle de baixas pressões diferenciais onde requerem altas necessidades respectivamente para sobrecarga unilateral e pressão estática. Indústrias típicas para estes produtos são tecnologia de aquecimento de processo, indústrias de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC), abastecimento de água e saneamento básico, e na engenharia mecânica em desenvolvimento de plantas. Neste caso, as funções gerais do instrumento de medição são monitoramento e controle de filtros, compressores e bombas.

Quando os circuitos precisam ser conectados com segurança a um manômetro diferencial, o DELTA-switch é utilizado. Quando a pressão passa acima ou abaixo de um ponto definido, um contato com sinal é ligado.



**Fig. esquerda: Com câmara de medição em alumínio**  
**Fig. direita: Com câmara de medição em aço inoxidável**

O ponto de atuação é acessível de forma frontal e pode ser configurado em uma faixa de 10 ... 100 % do valor final da faixa de medição através de uma escala auxiliar.

Os dois indicadores mecânicos locais de fácil leitura não requerem uma fonte de alimentação e habilitam leitura simultânea da pressão de trabalho e da pressão diferencial. Além dessa vantagem, economiza-se medição e vedação adicional, reduzindo custos adicionais com tubulação e montagem.

A câmara de medição, dependendo do requisito e da aplicação, pode ser feita de alumínio ou aço inoxidável. Por sua maior estabilidade, a câmara de medição de aço inoxidável também é adequada para meios gasosos.

## Funcionalidade

A caixa do indicador (1) é conectada diretamente à câmara de medição (2), e as conexões ao processo são integradas a ela.

Pressão  $p_1$  e  $p_2$  atuam nos câmaras de meio  $\oplus$  e  $\ominus$ , que são separadas por um diafragma elástico (3).

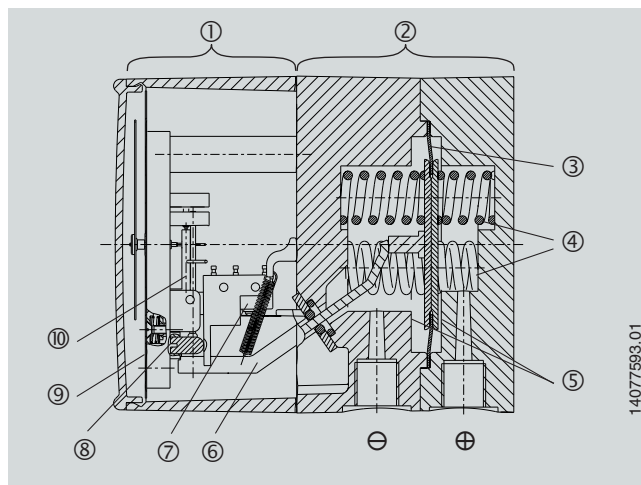
A pressão diferencial ( $\Delta p = p_1 - p_2$ ) resulta em uma deflexão axial do diafragma contra as molas de medição (4).

A deflexão, que é proporcional à pressão diferencial, é transmitida ao movimento (10) na caixa indicadora e às molas semi-elípticas dos contatos elétricos (7) através de um balancim pressurizado de baixa atrito (6).

A segurança contra sobrecarga é assegurada por reforços metálicos (5) apoiados no diafragma elástico.

Nas versões sem aprovação Ex, o ajuste do ponto de atuação é feito através de parafusos de ajuste acessíveis na parte frontal (8). As escalas auxiliares (9) simplificam a configuração do ponto de atuação.

Para as versões sem aprovação Ex, o ponto de atuação é ajustado em fábrica, e não pode ser reajustado depois.



## Visão geral das versões

Material da câmara de medição		Indicação da pressão de trabalho		Aprovação Ex
Alumínio	Aço inoxidável	Sem	Ø 22 mm	
x		x		Opção
x			x	Opção
	x	x		Opção

→ Para informações sobre aprovações, veja a página 6

## Especificações

Informações básicas	
<b>Dimensão nominal</b>	
Indicador de pressão diferencial	Ø 100 mm
Indicação da pressão de trabalho	<input type="checkbox"/> Sem <input type="checkbox"/> Ø 22 mm
<b>Visor</b>	
Versão não-Ex	Plástico, com parafuso para ajuste do ponto de atuação
Versão Ex	Plástico (o ajuste do ponto de atuação só pode ser feito na fábrica)
<b>Versão da caixa</b>	
Caixa do indicador, alumínio, EN AC-AI Si9Cu3(Fe); pintada de preto	
→ Câmara de medição, veja a tabela de "Elemento de medição"	

Elemento de medição	
<b>Tipo de elemento de medição</b>	
Indicador de pressão diferencial	Câmara de medição com diafragma e câmaras de meios $\oplus$ e $\ominus$
Indicação da pressão de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem</li> <li>■ Tubo Bourdon</li> </ul>
<b>Material</b>	
Câmara de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alumínio, EN AC–Al Si9Cu3(Fe), preto pintado</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4571</li> </ul>
Diafragma, vedações	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ NBR</li> </ul>
Tubo Bourdon (indicação da pressão de trabalho)	Liga de cobre

Especificações de exatidão	
<b>Classe de exatidão</b>	
Indicador de pressão diferencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,5% do fundo de escala</li> <li>■ 1,6% do fundo de escala (para seleção apenas em faixas de escala de 0 ... 1 bar a 0 ... 10 bar)</li> </ul>
Indicação da pressão de trabalho	4
<b>Repetibilidade</b>	≤ 1,6 % da faixa de medição
<b>Erro de temperatura</b>	Em caso de desvio das condições de referência no sistema de medição: No máx. ±0,8 %/10 K do valor final da faixa de medição
<b>Condições de referência</b>	
Temperatura ambiente	+20 °C [+68 °F]

### Faixas de medição da pressão diferencial

Faixa de medição	
<b>mbar</b>	<b>psi</b>
0 ... 250	0 ... 15
0 ... 400	0 ... 25
0 ... 600	0 ... 40
0 ... 1.000	0 ... 60
<b>bar</b>	<b>kg/cm<sup>2</sup></b>
0 ... 0,25	0 ... 0,25
0 ... 0,4	0 ... 0,4
0 ... 0,6	0 ... 0,6
0 ... 1	0 ... 1
0 ... 1,6	0 ... 1,6
0 ... 2,5	0 ... 2,5
0 ... 4	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10

Faixa de medição	
<b>kPa</b>	<b>MPa</b>
-12,5 ... +12,5	0 ... 0,025
0 ... 25	0 ... 0,04
0 ... 40	0 ... 0,06
0 ... 60	0 ... 0,1
0 ... 100	0 ... 0,16
0 ... 160	0 ... 0,25
0 ... 250	0 ... 0,4
0 ... 400	0 ... 0,6
0 ... 600	0 ... 1
0 ... 1.000	

### Faixas da escala para pressão de trabalho

Faixa da escala
<b>bar</b>
0 ... 10
0 ... 16
0 ... 25

Mais detalhes sobre: Faixas de medição	
Tipo de pressão	Pressão diferencial
Faixas de medição especiais	Outras faixas de medição estão disponíveis sob consulta
Unidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar</li> <li>■ psi</li> <li>■ mbar</li> <li>■ kg/cm<sup>2</sup></li> <li>■ MPa</li> <li>■ kPa</li> </ul>

Conexões ao processo	
Padrão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 837</li> <li>■ DIN EN ISO 8434-1</li> </ul>
<b>Dimensão</b>	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x G ¼, rosca fêmea, distância entre centros 26 mm</li> <li>■ 2 x G ¼ B, rosca macho, distância entre centros 26 mm</li> </ul>
DIN EN ISO 8434-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 6 mm</li> <li>■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 8 mm</li> <li>■ 2 conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos de Ø 10 mm</li> </ul>
<b>Materiais (partes molhadas)</b>	
Câmara de medição	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alumínio, Al Si9Cu3(Fe), preto pintado</li> <li>■ Aço inoxidável 1.4571</li> </ul>
Conexão ao processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Idêntico à câmara de medição (apenas 2 x G ¼ rosca fêmea)</li> <li>■ Liga de cobre</li> <li>■ Aço inoxidável</li> <li>■ Aço (apenas para conexões do tipo bite fitting/engate rápido)</li> </ul>
Diafragma, vedações	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ NBR</li> </ul>


Sinal de saída	
Ligação elétrica	Contato elétrico
Número de contatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contato simples, modelo 850.3</li> <li>■ Contato duplo, modelo 850.3.3</li> </ul>
Função de chaveamento	Contato reversível:
Ajuste do ponto de chaveamento	Externo, por meio da escala auxiliar e parafuso(s) de ajuste
Versão não-Ex	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Externo, por meio da escala auxiliar e parafuso(s) de ajuste</li> </ul>
Versão Ex	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste em fábrica (não é possível o reajuste após a fabricação)</li> </ul>
Faixa de atuação	De 10 % a 100 % da faixa de medição
Histerese do contato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No máx. 2,5 % do valor final da faixa de medição</li> <li>■ No máx. 5 % do valor final da faixa de medição</li> </ul>

Conexões elétricas	
Tipo de conexão	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prensa-cabo M20 x 1,5 com 1 m de cabo, fios soltos</li> <li>■ Soquete do cabo</li> <li>■ Conector angular</li> </ul>
Pinagem	→ Veja os desenhos da página 8










<b>Condições de operação</b>	
<b>Temperatura de meio</b>	-10 ... +90 °C [14 ... 194 °F]
<b>Temperatura ambiente</b>	
Versão não-Ex	-10 ... +70 °C [14 ... 150 °F]
Versão Ex	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
<b>Pressão de trabalho</b>	
Estática	Valor final da faixa de medição
Flutuante	0,9 x valor final da faixa de medição
<b>Segurança de sobrecarga</b>	Máx. 25 bar Em um lado, nos dois e alternando entre os lados $\oplus$ e $\ominus$
<b>Grau de proteção conforme IEC/EN 60529</b>	IP65

## Aprovações

### Aprovações incluídas no escopo de fornecimento

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

### Aprovações opcionais

Logo	Descrição	País
	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva ATEX Áreas classificadas Gás II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Poeira II 2D Ex ia IIIB T135°C Db	
	<b>IECEX</b> Áreas classificadas Gás Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Poeira Ex ia IIIB T135°C Db	Internacional
	<b>EAC</b> Áreas classificadas	Comunidade Econômica da Eurásia
	<b>UkrSEPRO</b> Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	<b>Ex Ucrânia</b> Áreas classificadas	Ucrânia
	<b>Uzstandard</b> Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão
	<b>GOST</b> Metrologia, tecnologia de medição	Rússia
	<b>KazInMetr</b> Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	<b>MTSCHS</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>BelGIM</b> Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia

## Certificados (opcional)

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

- Aprovações e certificados, veja o site

## Valores característicos relevantes para a segurança (versões com proteção contra explosão)

Valores característicos relacionados à segurança (Ex)	
<b>Terminais</b>	
Contato A	„1“ / „4“ / „2“
Contato B	„3“ / „6“ / „5“
<b>Tensão máxima <math>U_i</math></b>	DC 30 V
<b>Corrente máxima <math>I_i</math></b>	100 mA
<b>Potência máxima <math>P_i</math> (gás)</b>	1 W
<b>Potência máxima <math>P_i</math> (poeira)</b>	
$T_a \leq +40 \text{ °C}$	$\leq 750 \text{ mW}$
$T_a \leq +60 \text{ °C}$	$\leq 650 \text{ mW}$
<b>Capacitância interna efetiva <math>C_i</math></b>	Desprezível
<b>Indutância interna efetiva <math>L_i</math></b>	Desprezível

### Instrumentos com dois contatos elétricos

Se mais de um circuito estiver conectado, todas as condições para a separação de dois circuitos de segurança intrínseca devem ser observadas.

## Dimensões em mm

Modelo DPGS40 com câmara de medição em alumínio, 2 x G ¼ rosca fêmea, distância entre centros de 26 mm

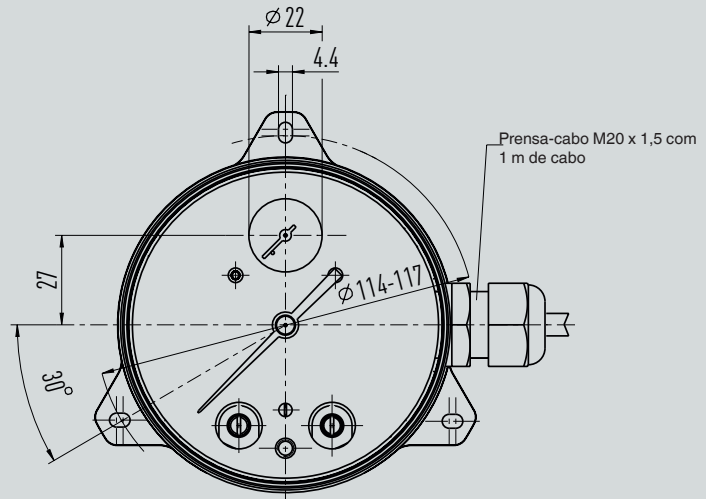
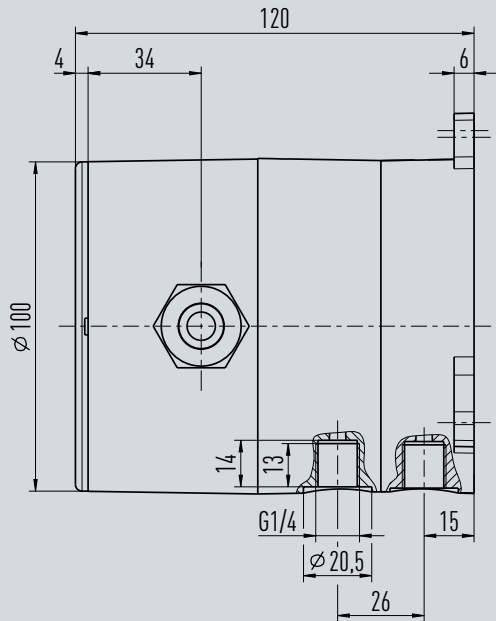
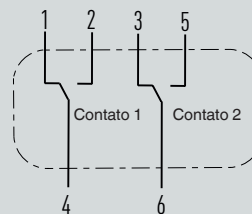


Diagrama de conexão elétrica



**Peso**  
aproximadamente 1,4 kg

14078112.01

Modelo DPGS40 com câmara de medição em aço inoxidável, 2 x G ¼ rosca fêmea, distância entre centros de 26 mm

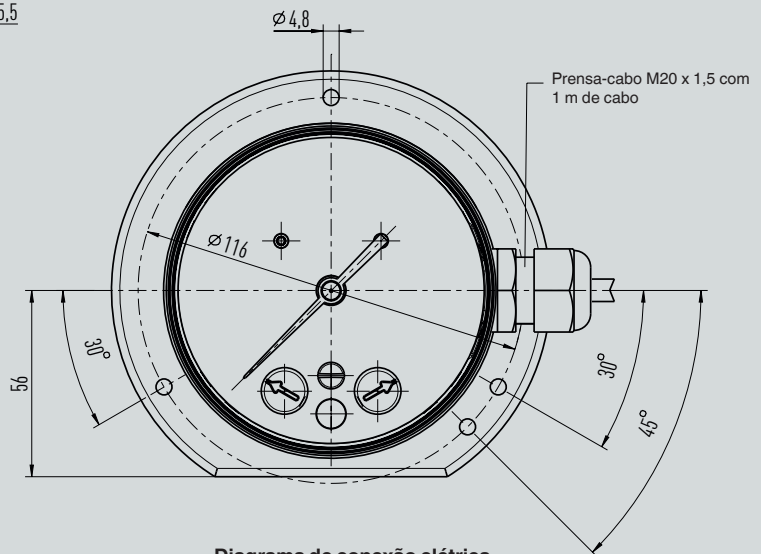
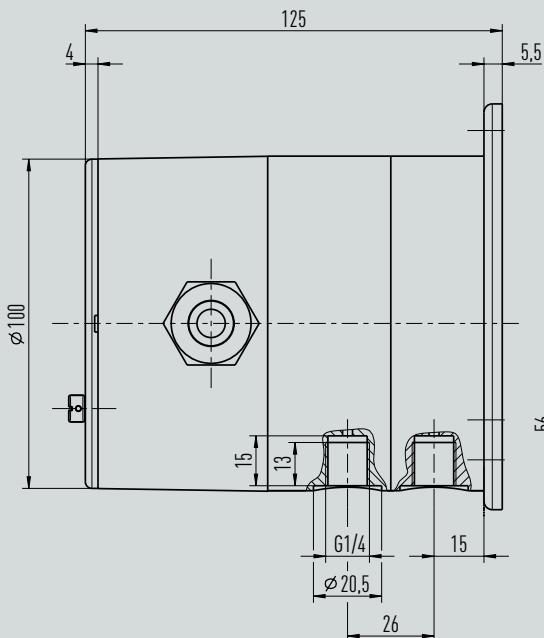
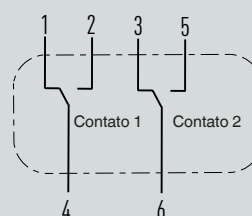


Diagrama de conexão elétrica



**Peso**  
aproximadamente 1,4 kg

14413391.01



### Com soquete do cabo ou conector angular

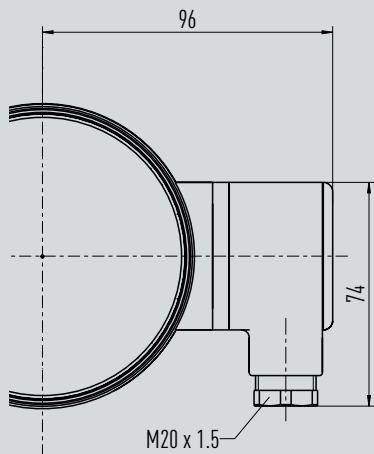
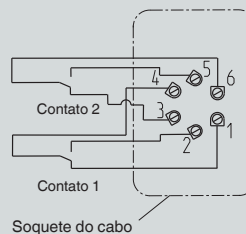


Diagrama de conexão elétrica



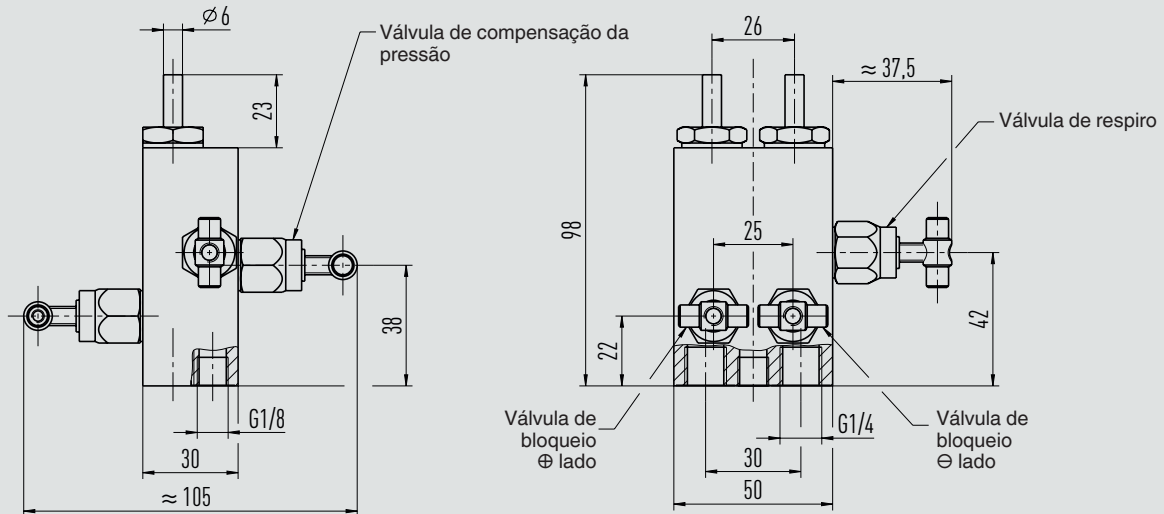
14078225.01

### Acessórios

Modelo	Descrição	Número de pedido	
	-	Flange de montagem em painel, alumínio	14074004
	-	Flange para montagem em painel, aço inoxidável	14075088
	910.17	Vedações - veja folha de dados AC 09.08	-
	910.15	Sifão - veja folha de dados AC 09.06	-
	IV3x	Válvula de bloqueio de 4 vias, aço inoxidável → Para dimensões, veja página 10	2043559
	-	Válvula de bloqueio de 4 vias, latão → Para dimensões, veja página 10	2043567
	-	Conexões do tipo bite fitting (engate rápido) para tubos com diâmetro de 6, 8 e 10 mm	Sob consulta

## Dimensões em mm

### Válvula de bloqueio de 4 vias



2261821.01

### Informações para cotações

Modelo / Faixa de medição / Conexão ao processo / Material do diafragma, vedações / Número de contatos / Opcionais

© 11/2007 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.

