

Manômetro modelo 2, DN 100 e DN 160 conforme ATEX

PT



II 2 GD c TX X



Exemplo: Modelo 232.50.100 conforme ATEX

**WIKAI**

Part of your business

© 2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Todos os direitos reservados.  
WIKA® é uma marca registrada em vários países.

Antes de iniciar o trabalho, leia as instruções de operação!  
Guardar para uso posterior!

# Índice

<b>1. Informações gerais</b>	<b>4</b>
<b>2. Segurança</b>	<b>5</b>
<b>3. Especificações</b>	<b>11</b>
<b>4. Características e funcionamento</b>	<b>12</b>
<b>5. Transporte, embalagem e armazenamento</b>	<b>13</b>
<b>6. Comissionamento, operação</b>	<b>14</b>
<b>7. Manutenção e limpeza</b>	<b>17</b>
<b>8. Desmontagem e descarte</b>	<b>17</b>
<b>Anexo: Declaração de conformidade UE</b>	<b>18</b>

Declarações de conformidade podem ser encontradas no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

## 1. Informações gerais

### 1. Informações gerais

- O manômetro descrito nestas instruções de operação foi concebido e fabricado utilizando tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e ambiental durante sua produção. Nosso sistema de gestão da qualidade é certificação pelas normas ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instruções contém informações importantes relativas à utilização do manômetro. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas de prevenção de acidentes e os regulamentos gerais de segurança apropriados para a faixa de uso deste equipamento.
- As instruções de operação fazem parte do instrumento e devem ser mantidas nas suas imediações, estando facilmente acessível aos técnicos responsáveis.
- Profissionais especializados tem de ter lido cuidadosamente e compreendido as instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- O fabricante não responsabiliza por qualquer reclamação baseada no uso contrário ao pretendido, à não observância do presente manual de instruções, no âmbito de pessoal qualificado e em alterações não autorizadas no manômetro.
- Os termos e condições gerais contidos na documentação de venda devem ser considerados.
- Sujeito a alterações técnicas.

PT

## 1. Informações gerais / 2. Segurança

PT

### ■ Para mais informações:

- Página da Internet: [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)
- Folha de dados aplicáveis: PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22, PM 02.24

### Explicação de símbolos



#### **AVISO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesão grave ou até a morte.



#### **Informação**

... aponta dicas úteis, recomendações e informações para utilização eficiente e sem problemas.



#### **AVISO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa em uma área de risco e que pode resultar em ferimentos graves ou morte caso não seja evitada.

## 2. Segurança



#### **AVISO!**

Antes da instalação, comissionamento e operação, certifique-se de que foi selecionado o manômetro adequado em termos de faixa de medição, modelo e condições de medição específicas.

A compatibilidade de materiais sob pressão com o meio deve ser checada!

Para garantir a precisão da medição e a estabilidade a longo prazo especificadas, os limites de carregamento correspondentes devem ser observados.

A não observância pode resultar em ferimentos graves e/ou danos ao equipamento.

Mais instruções de segurança podem ser encontradas nos capítulos individuais desta instrução de operação.

PT



### 2.1 Uso previsto

Os manômetros são utilizados em aplicações industriais para a medição de pressão em áreas perigosas.

O manômetro foi projetado e construído exclusivamente para o uso descrito aqui e deve ser usado de acordo.

O fabricante não responsabiliza por qualquer reclamação baseada no uso contrário ao pretendido.

### 2.2 Qualificação do pessoal



#### **AVISO!**

#### **Risco de danos se a qualificação for insuficiente!**

Utilização inadequada pode resultar em ferimentos ao pessoal e danos ao equipamento.

- As atividades descritas nestas instruções de operação somente podem ser executadas por pessoal qualificado que possuem as qualificações necessárias descritas abaixo.

### Pessoal qualificado

Profissional qualificado é entendido como pessoa que, com base em sua formação técnica, conhecimento da tecnologia de controle e medição e na sua experiência e conhecimento das normas atuais, das diretivas e dos regulamentos especificados de cada país, é capaz de realizar o trabalho descrito e reconhecer riscos potenciais de forma independente.

### 2.3 Instruções de segurança para manômetros conforme ATEX



#### AVISO!

O não cumprimento desta instrução de operação e de seu conteúdo pode resultar na perda da proteção à prova de explosão.



#### AVISO!

É imprescindível que as condições de aplicação e requisitos de segurança do certificado de exame tipo EU sejam seguidos.

- Manômetros devem ser aterrados via processo de conexão.

### Temperatura ambiente permissível

Modelo 232/262/PG23CP	-40 ... +60 °C	(sem enchimento)
Modelo 233/263/PG23CP	-20 ... +60 °C	(enchimento de glicerina)
	-40 ... +60 °C	(enchimento de silicone)
Modelo PG23LT	-70 ... +60 °C	(enchimento de silicone)

**Atenção!** No caso de substâncias gasosas, a temperatura pode aumentar devido ao aquecimento por compressão. Nesses casos, poderá ser necessário diminuir a taxa de mudança da pressão ou reduzir a temperatura admissível do fluido de temperatura.

## 2. Segurança

### Temperatura permissível de meio

A temperatura média permitida não depende apenas do modelo do instrumento, mas também da temperatura de ignição dos gases ao redor, vapores ou poeira. Ambos os aspetos tem de ser levados em conta.

### PT Atmosfera do gás potencialmente explosiva

Classe de temperatura requerida (temperatura de ignição do gás ou vapor)	Temperatura dos fluidos máxima admissível (no sistema de pressão)	
	Modelos 232, PG23CP (manômetros sem enchimento)	Modelos 233, PG23LT, PG23CP (manômetros com enchimento de líquido)
T6 (T > 85 °C)	+70 °C	+70 °C
T5 (T > 100 °C)	+85 °C	+85 °C
T4 (T > 135 °C)	+120 °C	+100 °C
T3 (T > 200 °C)	+185 °C	+100 °C
T2 (T > 300 °C)	+200 °C	+100 °C
T1 (T > 450 °C)	+200 °C	+100 °C

### Atmosfera Ex (poeira)

Para poeiras, o procedimento especificado na ISO/IEC 80079-20-2 para a determinação de ignição de temperatura, tem que ser aplicado. A temperatura ignição é determinada separadamente por nuvens de poeira e camadas de poeira, respectivamente. Para camadas de poeira, a temperatura de ignição depende da espessura da camada de poeira conforme IEC/EN 60079-14.

Temperatura de ignição da poeira	Temperatura dos fluidos máxima admissível (no sistema de pressão)
Nuvem de poeira: $T_{\text{nuvem}}$	$< 2/3 T_{\text{nuvem}}$
Camada de poeira: $T_{\text{camada}}$	$< T_{\text{camada}} - 75 \text{ K}$ – (Redução dependo da espessura da camada)

A média da temperatura máxima permitida não deve exceder o menor valor determinado, mesmo em caso de mal funcionamento.



### Manuseio dos materiais

Evitar o manuseio de materiais que reagem perigosamente com os materiais usados para o instrumento e substâncias responsáveis por combustão espontânea.

### Limpeza

Limpe o instrumento de medição com um pano úmido. Assegure-se que devido a limpeza, nenhuma carga eletrostática será gerada.

### 2.4 Riscos especiais



#### AVISO!

Algumas substâncias perigosas como oxigênio, acetileno, gases ou líquidos inflamáveis ou tóxicos, assim como instalações refrigeradas, compressores, etc., devem ser respeitados os códigos específicos e regulamentos existentes aplicáveis, além de todos os regulamentos padrões.

Para manômetros que não correspondem à versão segura conforme EN 837, substâncias altamente pressurizadas podem vaziar através de uma possível ruptura no mostrador em caso de falha de componente.



Para substâncias gasosas e pressões de operação > 25 bar, um manômetro com versão segura S3 é recomendado conforme EN 837-2.

Para informações adicionais importantes sobre instruções de segurança, veja o capítulo "2.3 Instruções de segurança para manômetros conforme ATEX".



#### AVISO!

Eventuais resíduos em manômetros desmontados podem resultar em risco para as pessoas, o ambiente e os equipamentos. Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.

## 2. Segurança

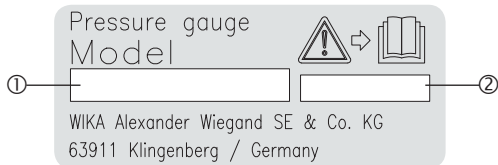
### 2.5 Identificação com as marcações de segurança

#### Mostrador

- Marcação ATEX: II 2 GD c TX X
- Número de série

PT

#### Etiqueta do produto



- ① Modelo
- ② Ano de fabricação



Antes da montagem e comissionamento do instrumento, leia as instruções de operação!



Instrumentos com essa marca no mostrador são manômetros seguros com parede defletora sólida (frente sólida) conforme EN 837 (S3).

## 3. Especificações

### 3. Especificações

#### Pressão de trabalho

Modelos 232.50, 233.50, 232.30, 233.30, 262.50, 263.50, 262.30, 263.30, PG23LT, PG23CP:

Estática: valor final da escala

Flutuante: 0,9 x final da escala

Curto tempo: 1,3 x final da escala

Modelos 232.36 e 233.36:

Estática: valor final da faixa de medição

Flutuante: 0,9 x valor final da faixa de medição

Curto tempo: Faixa de sobrepressão

#### Efeito de temperatura

Quando a temperatura do sistema de medição se desvia da temperatura de referência (+20 °C): máx.  $\pm 0,4 \%$ /10 K do valor do final da escala

#### Grau de proteção <sup>1)</sup> (conforme IEC/EN 60529)

Modelo 2, PG23CP: IP65, IP66

Modelo PG23LT para faixa de escala  $> 0 \dots 16$  bar: IP66 / IP67

Modelo PG23LT para faixa de escala  $\leq 0 \dots 16$  bar: IP65

Para mais especificações, veja a folha de dados da WIKA For PM 02.02, PM 02.04, PM 02.15, PM 02.22 ou PM 02.24 e a documentação do pedido.

1) Para uso geral não é necessário ATEX

## 4. Projeto e funcionamento

### 4. Projeto e funcionamento

#### Descrição

- Diâmetro nominal 100 e 160 mm
- Os instrumentos medem a pressão por meio do tubo bourdon
- As características de medição estão em conformidade com a norma EN 837-1
- De acordo com o padrão EN 837-1, manômetros com a marca "S3" são manômetros seguros os quais componentes pressurizados e inclusos são projetados com uma parede defletora sólida (frente sólida). Modelos com a marca "S3" são 232.30, 233.30, 262.30, 263.30, 232.36 e 233.36 Modelos PG23LT e PG23CP são opcionais disponíveis como a variante "S3".

#### Escopo de fornecimento

Verifique o escopo do fornecimento com a nota fiscal de entrega.

PT

## 5. Transporte, embalagem e armazenamento

### 5. Transporte, embalagem e armazenamento

#### 5.1 Transporte

Verifique se o manômetro apresenta algum dano que possa ter sido provocado durante o transporte.

Quaisquer danos evidentes têm de ser imediatamente reportados.

#### 5.2 Embalagem

A embalagem só deve ser removida apenas antes da montagem.

Guarde a embalagem, uma vez que é ideal para servir de proteção durante o transporte (p. ex., mudança do local de instalação, envio para reparos).

#### 5.3 Temperatura de armazenagem permitida

- Modelo 2, PG23CP: -40 ... +70 °C
- Modelo PG23LT: -70 ... +70 °C

PT

## 6. Comissionamento, operação

### 6. Comissionamento, operação

#### Conexão mecânica

Em conformidade com as normas técnicas gerais para manômetros (ou seja, EN 837-2 “Recomendações sobre seleção e instalação de Manômetros”).

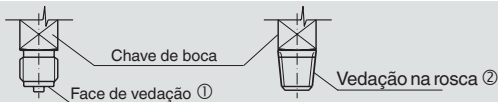
PT

Manômetros devem ser aterrados via conexão ao processo. É por isso que vedações condutoras elétricas devem ser usadas na conexão ao processo. A alternativa é utilizar outras formas de aterramento. Ao conectar os manômetros, a força necessária não deve ser aplicada através da caixa, mas sim através das faces da chave disponibilizada para esta finalidade sobre o quadrado das conexões padrões (usando uma ferramenta adequada).

Instalação com chave de boca



Para roscas paralelas, use vedação plana, tipo lente, anel de vedação ou vedações de perfil WIKAI na face de vedação ①. Com rosca cônica (ex. rosca NPT), a vedação é feita nas rocas ② usando materiais adequados de selagem (EN 837-2).



O torque depende da vedação utilizada. É recomendado conectar o manômetro com uma conexão tipo clamp ou uma porca união, desta forma é mais fácil orientar o manômetro corretamente.

## 6. Comissionamento, operação

Quando um plug "blow-out" é acoplado em um manômetro, ele deve ser protegido para não ser bloqueado por detritos e poeira.

### Requisitos para o ponto de instalação

Se o ponto de medição não é suficientemente estável, uma fixação para instrumento de medição, como por exemplo um suporte ou uma flange, deveriam ser usados para a fixação (possivelmente através de um capilar flexível). Se as vibrações não podem ser evitadas através de medições adequadas durante a instalação, instrumentos com enchimento devem ser usados. Instrumentos devem ser protegidos contra sujeira grossa e variações na temperatura do ambiente.

PT

### Instalação

- Posição nominal conforme EN 837-1 / 9.6.7 Figura 9: 90° (⊥)
- Conexão ao processo montagem inferior (LM) ou montagem traseira (BM)
- Depois da montagem, ajuste a válvula de compensação (se possível) de CLOSE para OPEN. A versão da válvula de ventilação depende do modelo e pode ser diferente da ilustração!
- Para aplicações externas, o local de instalação tem que ser adequado com a proteção especificada, para que o manômetro não seja exposto a condições climáticas não suportadas.
- Para evitar qualquer tipo de aquecimento adicional, os instrumentos não podem ser expostos a irradiação solar direta enquanto estão em funcionamento!
- Para garantir que a pressão seja ventilada seguramente no caso de falha no instrumento com plug "blow-out" ou "blow-out" traseiro, deve-se manter uma distância mínima de 20 mm para cada objeto.



## 6. Comissionamento, operação

### **Ambiente permissível e temperaturas de operação**

Na montagem do manômetro deve ser assegurado que , levando em consideração a influência de convecção e radiação de calor, nenhum desvio acima ou abaixo do ambiente permitido e temperatura médias, possam ocorrer. A influência da temperatura na exatidão do mostrador deve ser observada.

PT

### **Carga de vibrações admissível no ponto de instalação**

Os instrumentos devem ser sempre instalados em locais que não estejam sujeitos a vibrações.

Se necessário, é possível isolar o instrumento do ponto de montagem instalando uma linha de conexão flexível entre o ponto de medição e o manômetro e o instrumento montado em um suporte adequado.

Se isto não for possível, os seguintes valores limite não podem ser excedidos:

Faixa de frequência < 150 Hz

Aceleração < 0,7 g (7 m/s<sup>2</sup>)

### **Teste de nível do enchimento**

O enchimento de líquido tem que ser inspecionado com regularidade. O nível do líquido não pode descer abaixo dos 75 % do diâmetro do manômetro.

### **Comissionamento**

Durante o processo de comissionamento devem se evitar picos de pressão a todo o custo. Abra lentamente as válvulas.



### 7. Manutenção e limpeza

#### 7.1 Manutenção

Os instrumentos não precisam de manutenção. O indicador e a função do contato elétrico devem ser verificados uma ou duas vezes por ano. O manômetro deve ser desconectado do processo para ser inspecionado em um calibrador de pressão.

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante ou por pessoal propriamente treinado com a devida formação.

#### 7.2 Limpeza



##### **CUIDADO!**

- Limpe o manômetro com um pano úmido.
- Lave ou limpe o manômetro desmontado antes de devolvê-lo, para proteger as pessoas e o meio ambiente da exposição de resíduos de processo.

### 8. Desmontagem e descarte



##### **AVISO!**

Eventuais resíduos em manômetros desmontados podem resultar em risco para as pessoas, o ambiente e os equipamentos. Tome as medidas de precaução necessárias para evitar isso.

#### 8.1 Desmontagem

Somente desconecte o manômetro uma vez que o sistema tenha sido despressurizado.

Quando desmontar, feche a válvula de compensação (se possível).

#### 8.2 Descarte

O descarte incorreto pode colocar em risco o meio ambiente. Descarte os componentes do instrumento e a embalagem de forma compatível com os regulamentos de descarte de resíduos específicos na legislação vigente.



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 11564220.03  
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: 23X.30.1X0 / 23X.36.1X0 / 23X.50.1X0 / 26X.30.1X0 /  
Type Designation: 26X.50.1X0 / PG23LT.1X0 / PG23CP.100

Beschreibung: Druckmessgerät mit Rohrfeder  
Description: Bourdon Tube Pressure Gauge

gemäß gültigem Datenblatt: PM 02.04  
according to the valid data sheet: PM 02.15  
PM 02.02  
PM 02.22  
PM 02.24

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:  
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX) (1)  
2014/34/EU Explosion protection (ATEX) (1)

EN 1127-1:2011  
EN 13463-1:2009  
EN 13463-5:2011



(1) Konformitätsbewertungsverfahren „interne Fertigungskontrolle“. Die Dokumentation ist hinterlegt bei benannter Stelle TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Nr. 0044), Aktennummer 800055006  
Conformity assessment procedure "Internal Control of Production". The Documentation is deposited at notified body TÜV / TÜV NORD CERT GmbH, Essen (no. 0044), reference number 800055006

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2016-11-28

Thorsten Seefried, Vice President  
Process Gauges

Michael Giombitza, Head of Quality Management  
Process Gauges

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 20  
03911 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 3372 132-0  
Fax. +49 3372 132-406  
E-Mail: info@wika.de  
www.wika.de

Konzernanfangsgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Anteilsgesetzlich Aachenerburg HRB 1019  
Konzernmutter: WIKAI Verwaltung SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Anteilsgesetzlich Aachenerburg  
HRB 4685

Konzernleiterin:  
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –  
Anteilsgesetzlich Aachenerburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egl



Mais subsidiários da WIKA no mundo podem ser encontrados no site [www.wika.com](http://www.wika.com).



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Av. Úrsula Wiegand, 03

18560-000 Iperó - SP/Brasil

Tel. +55 15 3459-9700

Fax +55 15 3266-1196

[vendas@wika.com.br](mailto:vendas@wika.com.br)

[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)