

Controlador portátil de baixa pressão, modelo CPC2000

PT



Controlador portátil de baixa pressão modelo CPC2000



**Outros idiomas podem ser encontrados em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).**

© 07/2012 WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
Todos os direitos reservados.  
WIKA® é uma marca registrada em vários países.

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

# Índice

<b>1. Informações gerais</b>	<b>5</b>
<b>2. Breve visão geral</b>	<b>6</b>
2.1 Visão geral . . . . .	6
2.2 Descrição . . . . .	6
2.3 Escopo de fornecimento . . . . .	7
<b>3. Segurança</b>	<b>7</b>
3.1 Explicação dos símbolos . . . . .	7
3.2 Uso previsto . . . . .	8
3.3 Uso impróprio . . . . .	8
3.4 Qualificação profissional . . . . .	9
3.5 Identificação com as marcações de segurança . . . . .	10
3.5.1 Etiqueta do produto (exemplo) . . . . .	10
3.5.2 Explicação dos símbolos . . . . .	10
<b>4. Características e funcionamento</b>	<b>11</b>
4.1 Conexões elétricas . . . . .	11
4.2 Fonte de tensão . . . . .	11
4.2.1 Fonte de alimentação . . . . .	11
4.2.2 Bateria de íon de lítio recarregável . . . . .	12
4.2.3 Interface . . . . .	14
4.3 Conexões à pressão . . . . .	14
4.3.1 Conexão do item de teste. . . . .	14
4.3.2 Proteção contra sobrepressão . . . . .	14
4.4 Interface do usuário . . . . .	15
<b>5. Transporte, embalagem e armazenamento</b>	<b>17</b>
5.1 Transporte . . . . .	17
5.2 Embalagem e armazenamento . . . . .	17
<b>6. Comissionamento, operação</b>	<b>18</b>
6.1 Localização . . . . .	18
6.2 Montagem mecânica . . . . .	18
6.3 Princípio de medição . . . . .	18
6.4 Ligando o controlador de baixa pressão. . . . .	19
6.5 Modo de operação Controle “CTRL” . . . . .	19
6.6 Modo de operação Medição “MEAS”. . . . .	21
6.7 Modo de operação Automático “AUTO” . . . . .	22
6.8 Vazamento “LEAK” . . . . .	25

6.9 Configurações (SETUP) . . . . .	.26
6.9.1 Itens do menu . . . . .	.27
6.9.2 Item do submenu SETTINGS. . . . .	.27
6.9.2.1 Item do submenu ZERO . . . . .	.28
6.9.2.2 Item do submenu RS232/USB. . . . .	.28
6.9.2.3 Item do submenu DISPLAY . . . . .	.28
6.9.2.4 Item do submenu AUTO-MODE. . . . .	.29
6.9.2.5 Item do submenu INFO. . . . .	.29
<b>7. Interface</b>	<b>30</b>
7.1 Interface USB . . . . .	.30
7.2 Interface RS-232 . . . . .	.30
7.3 Configuração de interface . . . . .	.30
7.4 Comandos da interface serial . . . . .	.31
7.5 Driver . . . . .	.34
<b>8. Falhas</b>	<b>35</b>
<b>9. Manutenção, limpeza e recalibração</b>	<b>36</b>
9.1 Manutenção . . . . .	.36
9.2 Limpeza . . . . .	.36
9.3 Recalibração . . . . .	.37
<b>10. Desmontagem, devolução e descarte</b>	<b>37</b>
10.1 Desmontagem . . . . .	.37
10.2 Devolução . . . . .	.37
10.3 Descarte . . . . .	.38
<b>11. Especificações</b>	<b>39</b>
<b>12. Acessórios</b>	<b>42</b>

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

# 1. Informações gerais

PT

## 1. Informações gerais

- O controlador de baixa pressão modelo CPC2000, descrito nas instruções de operação, foi projetado e fabricado utilizando tecnologia de ponta. Todos os componentes foram sujeitos ao mais rigoroso controle de qualidade e ambiental durante sua produção. Nossos sistemas de gestão da qualidade são certificados pelas normas ISO 9001 e ISO 14001.
- Estas instruções de operação contém informações importantes relativas à utilização do instrumento. O cumprimento de todas as instruções de segurança e de trabalho é condição essencial para garantir um trabalho seguro.
- Observe atentamente as normas locais 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 ao profissional qualificado. Entregue as instruções de operação ao próximo usuário ou ao proprietário do instrumento.
- Os profissionais qualificados devem ler cuidadosamente as instruções antes de dar início a qualquer trabalho.
- Os termos e condições gerais contidos na documentação de venda devem ser considerados.
- Sujeito a alterações técnicas.
- As calibrações de fábrica são realizadas de acordo com os padrões internacionais DAkkS.

- Para mais informações:

### **Mensor LP**

- Página da Internet: [www.mensor.com](http://www.mensor.com)
- Folha de dados aplicáveis: CT 27.51
- Engenharia de aplicação: Tel: +1-512-396-4200  
Fax: +1-512-396-1820  
[sales@mensor.com](mailto:sales@mensor.com)

- Importadora da UE

### **WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.**

- Página da Internet: [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)
- Folha de dados aplicáveis: CT 27.51
- Engenharia de aplicação: Tel.: +55 15 3459-9700  
Fax: +55 15 3459-9700  
[vendas@wika.com.br](mailto:vendas@wika.com.br)

## 2. Breve visão geral

### 2. Breve visão geral

#### 2.1 Visão geral

PT



- ① Controlador de baixa pressão modelo CPC2000
- ② Botões de função
- ③ Alça de transporte
- ④ Display
- ⑤ Conexões à pressão

#### 2.2 Descrição

O controlador de baixa pressão modelo CPC2000, controlado por microprocessador, pode funcionar com fonte de alimentação ou bateria interna, com geração de pressão automática, e um sensor de pressão de referência. A geração de pressão é feita através de uma bomba elétrica integrada ao instrumento, a qual gera uma pressão positiva e/ou negativa em ambas as conexões:

O CPC2000 oferece o seguinte:

- Geração simples de pressões de referência positivas e negativas
- Medição de pressões positivas e negativas
- Medição de pressão diferencial
- Identificação de vazamentos em um item de teste

### 2.3 Escopo de fornecimento

- Controlador portátil de baixa pressão modelo CPC2000
- Fonte de alimentação
- Instruções de operação
- Certificado de calibração

Verifique o escopo de fornecimento com a nota.

## 3. Segurança

### 3.1 Explicação dos símbolos



#### **AVISO!**

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



#### **CUIDADO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em prejuízos leves ou danos à propriedade ou ao meio ambiente, se não for evitada.



#### **PERIGO!**

... indica perigo causado pela corrente elétrica. Se as instruções de segurança não forem seguidas, existe risco de danos graves ou fatais.



#### **PERIGO!**

... indica uma situação potencialmente perigosa em uma área classificada, que pode resultar em ferimentos graves ou morte, caso não seja evitada.



#### **Informação**

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

## 3. Segurança

### 3.2 Uso previsto

O controlador de baixa pressão modelo CPC2000 é usado para testar e calibrar sensores de pressão.

**PT** Este instrumento não pode ser utilizado em áreas classificadas!

O instrumento foi projetado e fabricado exclusivamente para ser utilizado com a finalidade aqui descrita.

As especificações técnicas destas instruções de operação devem ser observadas. O manuseio ou operação indevida do instrumento fora de suas especificações técnicas, exige que o instrumento seja retirado de serviço imediatamente e inspecionado por um engenheiro especialista autorizado pela WIKA.

Utilize instrumentos de medição de precisão com o cuidados adequados (proteja-o de umidade, impactos, fortes campos magnéticos, eletricidade estática e temperaturas extremas, não insira quaisquer objetos no instrumento ou nos orifícios). Plugues e conectores devem ser protegidos contra contaminação.

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

### 3.3 Uso impróprio



#### **PERIGO!**

#### **Perigo à vida por explosão!**

Um uso impróprio do controlador de baixa pressão pode resultar em um risco de explosão que, por sua vez, pode dar origem a ferimentos graves ou morte, pois a bateria de íon de lítio recarregável integrada pode explodir.

- ▶ Não queime e nem aqueça o controlador de baixa pressão.
- ▶ Nunca armazene o controlador de baixa pressão perto do fogo, de fornos ou em outros locais com temperaturas elevadas.
- ▶ Nunca guarde o controlador de baixa pressão em um contêiner hermeticamente vedado. Em alguns casos, pode ocorrer a descarga de hidrogênio ou oxigênio das baterias recarregáveis de íon de lítio, o que pode dar origem a uma ruptura, incêndio ou explosão.



#### **AVISO!**

#### **Ferimentos devido ao uso impróprio**

Uso impróprio do instrumento pode resultar situações perigosas e ferimentos.

- ▶ Evitar modificações não autorizadas no instrumento.
- ▶ Não utilize o instrumento em áreas classificadas.
- ▶ Não pode existir qualquer pressão externa sobre o CPC2000.
- ▶ Observe as características de operação conforme o capítulo 11 “Especificações”.

## 3. Segurança

PT

- ▶ Não utilize o instrumento quando danificado. Antes de utilizar o instrumento, verifique se não existe nenhuma fissura na caixa e se não estão faltando peças de plástico.
- ▶ Selecione a função e a faixa de medição correta para a medição.
- ▶ Utilize sempre o instrumento dentro da faixa de pressão definida.
- ▶ Não utilize o instrumento se este não estiver funcionando corretamente. A proteção do instrumento pode ter sido prejudicada. Se estiver em dúvida, peça a um especialista qualificado para verificar o instrumento.
- ▶ Antes de começar a medição de pressão, certifique-se de que o controlador de baixa pressão foi colocado no estado despressurizado, e de que o item de teste está corretamente conectado.
- ▶ Utilize apenas os acessórios especificados e autorizados pela WIKA.

Qualquer uso além ou diferente do uso pretendido é considerado impróprio.

Não utilize este instrumento em dispositivos de segurança ou de parada de emergência.

### 3.4 Qualificação profissional



#### **AVISO!**

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

O manuseio inadequado pode resultar em ferimentos consideráveis e danos ao equipamento.

- ▶ As atividades descritas nestas instruções de operação só podem ser realizadas por profissionais qualificados com as qualificações descritas abaixo.

#### **Profissional qualificado**

Profissional qualificado, autorizado pelo operador, pode ser entendido como o pessoal que, baseado em seu treinamento técnico, tem conhecimentos de medição e tecnologias de controle, e com base na experiência e conhecimento das especificidades técnicas e normas regulamentadoras de seu país de atuação, padrões e diretrizes atuais, é capaz de executar o trabalho descrito e reconhecer de forma autônoma perigos potenciais.

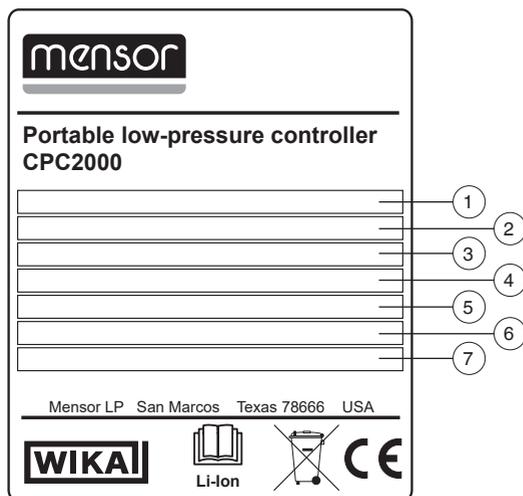
## 3. Segurança

### 3.5 Identificação com as marcações de segurança

#### 3.5.1 Etiqueta do produto (exemplo)

A etiqueta do produto está localizada na parte traseira do CPC2000.

PT



- ① Fonte de alimentação
- ② Meio de pressão
- ③ Temperatura de operação
- ④ Faixa de pressão
- ⑤ Exatidão
- ⑥ Número de série
- ⑦ Ano de fabricação

#### 3.5.2 Explicação dos símbolos



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



Não descarte com lixo doméstico. Garanta um descarte adequado de acordo com os regulamentos nacionais.

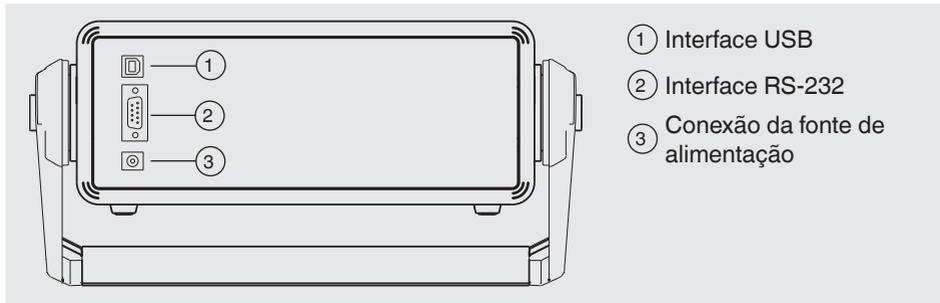
## 4. Características e funcionamento

### 4. Características e funcionamento

#### 4.1 Conexões elétricas

A conexão elétrica está localizada na parte traseira do CPC2000.

PT



#### 4.2 Fonte de tensão

O controlador de baixa pressão está definido de fábrica para conexão a uma fonte de tensão de DC 24 V. A conexão da fonte de alimentação está localizada na parte traseira do instrumento.

- O plugue de alimentação elétrica do carregador/fonte de alimentação deve estar sempre conectado a um soquete de alimentação elétrica em um local acessível, de forma que seja sempre possível retirá-lo facilmente do soquete de alimentação elétrica.
- A bateria recarregável de íon de lítio interna, que pode ser carregada facilmente com o carregador fornecido, funciona como fonte de tensão do instrumento.

##### 4.2.1 Fonte de alimentação



#### **PERIGO!**

#### **Perigo à vida por corrente elétrica**

Perigo à vida quando há um contato direto com as partes energizadas.

- ▶ Quando se opera ou carrega o instrumento com uma fonte de alimentação diferente da original, ou com algum defeito, (p. ex., curto-circuito entre a tensão de alimentação e a tensão de saída), poderá haver tensões que acarretam risco de morte!
- ▶ Utilize somente a fonte de alimentação fornecida com o instrumento (fonte de alimentação original, modelo Mascot 9926)!
- ▶ Use apenas um carregador de bateria completamente funcional e em perfeitas condições.
- ▶ Não utilize a unidade de fonte de alimentação se existirem danos visíveis na caixa ou no cabeamento!

## 4. Características e funcionamento

Nunca instale nem armazene a unidade de fonte de alimentação nos locais abaixo indicados, pois tal poderá originar uma falha durante a operação:

- Locais com muita umidade ou condensação
- Exterior

PT

### Aplicação

- A unidade de fonte de alimentação não requer qualquer manutenção. Ela não pode ser aberta (perigo de choque elétrico).
- Desconecte a unidade de fonte de alimentação da rede elétrica se prever que esta não será utilizada durante um longo período.

### Condições admissíveis no local de utilização

- Temperatura ambiente: 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]
- Umidade: até 90 % de umidade relativa (sem condensação)

### Limpeza

- Antes de efetuar a limpeza, desconecte a unidade da fonte de alimentação da alimentação elétrica.
- Não efetue a limpeza com produtos de limpeza químicos.
- Utilize somente um pano seco para a limpeza.

#### 4.2.2 Bateria de íon de lítio recarregável



A bateria recarregável de íon de lítio integrada está sujeita aos requisitos da Diretiva de Mercadorias Perigosas. Para o transporte, necessita ser observados os requisitos especiais de embalagem e identificação. Um especialista em mercadorias perigosas tem de ser consultado ao preparar a embalagem.

Não transporte o CPC2000 se a bateria recarregável estiver danificada ou com defeito.

Observe os diferentes requisitos sobre mercadorias perigosas aplicáveis em cada um dos modos de transporte, bem como todos os outros regulamentos nacionais.

- A bateria recarregável está instalada de modo permanente no controlador de baixa pressão modelo CPC2000.
- A vida útil da bateria recarregável é de até 8 horas em operação contínua.
- A bateria só pode ser carregada usando a unidade de fonte de alimentação incluída no escopo de fornecimento.



Se a bateria recarregável do controlador de baixa pressão deixar de funcionar, entre em contato com a WIKA. O instrumento não pode ser aberto em nenhuma circunstância.

## 4. Características e funcionamento



Para detalhes de contato veja capítulo 1 “Informações gerais” ou na contracapa das instruções de operação.

PT

### Carregar a bateria de íon de lítio recarregável



#### PERIGO!

#### **Ferimentos, danos materiais e ambientais devidos ao carregamento incorreto da bateria recarregável de íon de lítio!**

O carregamento indevido da bateria recarregável de íon de lítio pode imediatamente originar situações de perigo e ferimentos graves, uma vez que essa bateria integrada pode explodir, aquecer ou pegar fogo.

- ▶ Utilize somente a fonte de alimentação fornecida com o instrumento!
- ▶ Nunca deixe o controlador de baixa pressão perto do fogo nem sob luz solar direta. Se a bateria recarregável de íon de lítio se aquecer, o dispositivo de segurança integrado será ativado, evitando assim uma sobrecarga. O aquecimento das baterias recarregáveis de íon de lítio pode danificar o dispositivo de segurança e, conseqüentemente, fazer com que as baterias sobreaqueçam, deixem de funcionar ou peguem fogo.
- ▶ Não continue carregando o controlador de baixa pressão se este não recarregar completamente dentro do período especificado (aprox. 8 horas).



#### AVISO!

#### **Ferimentos ou danos materiais devido a uma bateria recarregável danificada**

Uma bateria recarregável danificada pode dar origem a situações perigosas e ferimentos.

- ▶ O controlador de baixa pressão CPC2000 não deve ser utilizado em nenhuma circunstância se, durante a utilização, carregamento ou armazenamento, emitir um odor estranho, aquecer ou demonstrar qualquer outro comportamento anormal.

- A faixa de temperatura em que a bateria recarregável de íon de lítio pode ser carregada é de 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Temperaturas fora das especificações dão origem ao aquecimento ou à destruição da bateria recarregável, durante o processo de carregamento.
- Não carregue a bateria recarregável de íon de lítio fora desta faixa de temperatura. Além dessa faixa, o desempenho da bateria recarregável de íon de lítio pode ficar afetado e a vida útil da bateria pode ser reduzida.
- Não deixe a bateria recarregável conectada à unidade da fonte de alimentação por um período superior a um dia, pois um carregamento excessivo poderá encurtar a vida útil da bateria.
- Quando não está sendo utilizada, uma bateria completamente carregada vai perdendo a carga com o passar do tempo.

## 4. Características e funcionamento

### 4.2.3 Interface

É possível controlar e monitorar o controlador por meio de um PC, utilizando interfaces (USB ou RS-232). Para mais informações, consulte o capítulo 7 “Interface”.

PT

### 4.3 Conexões à pressão

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 12 “Acessórios”).

As conexões de pressão ficam localizadas no lado direito, na parte dianteira do CPC2000.

É possível conectar instrumentos de medição de pressão elétricos e mecânicos.

A mangueira, linhas, conexões, etc. devem sempre ser aprovadas ao menos para a pressão de trabalho que corresponde a pressão do instrumento. Além disso, não deve haver nenhum ponto de vazamento durante a calibração.

#### 4.3.1 Conexão do item de teste

A conexão para o controlador de baixa pressão é feita por meio de uma conexão de pressão de 6,6 x 11 mm. O diâmetro da mangueira deve ser de 6 mm.

- Os instrumentos de pressão diferencial são conectados às entradas  $\oplus$  e  $\ominus$  do instrumento.
- Os instrumentos de pressão relativa são conectados à entrada  $\oplus$  (a entrada  $\ominus$  fica aberta para a atmosfera).
- Os instrumentos de pressão relativa negativa são conectados à entrada  $\ominus$  (a entrada  $\oplus$  fica aberta para a atmosfera).



Conecte conjuntos de teste e de calibração apenas com o sistema despressurizado!

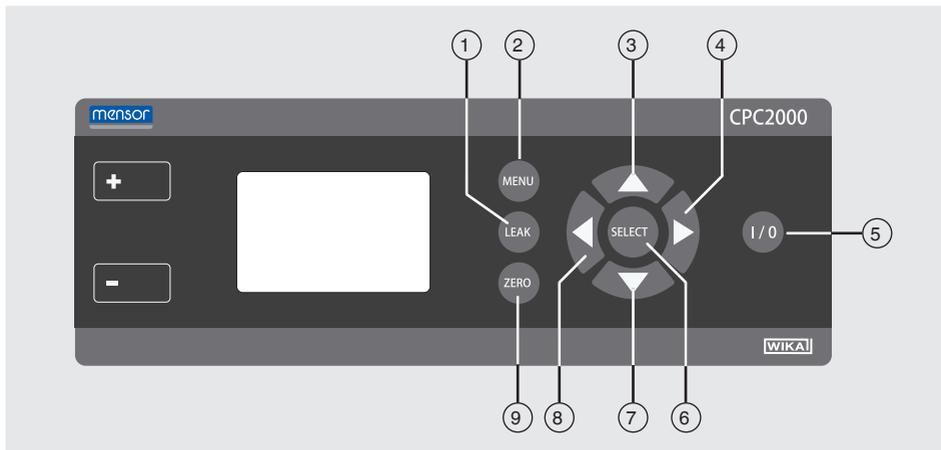
#### 4.3.2 Proteção contra sobrepressão

Não ultrapasse a pressão máxima permitida. Veja o capítulo 11 “Especificações”.

## 4. Características e funcionamento

### 4.4 Interface do usuário

O controlador de baixa pressão CPC2000 pode ser operado através de um display bem estruturado e de um painel de controle.



PT

### Botões de função

Pos.	Botão	Significado
①		<b>Botão LEAK</b> Com o botão [LEAK], um instrumento conectado ao controlador pode ser testado quanto a vazamentos. (Esse recurso só pode ser utilizado no modo de <b>CONTROLE</b> .)
②		<b>Botão MENU</b> Com esse botão, o menu <b>SETUP</b> pode ser acessado, para configurar os ajustes de cada modo de operação. Quando se utiliza o modo <b>CTRL</b> , você saberá que o instrumento foi deixado no modo de purga <b>VENT</b> ao sair do menu <b>SETUP</b> .  Os itens do menu <b>SETUP</b> são compostos por seis itens de submenu. Para uma descrição detalhada desses itens, veja o capítulo 6.9 "Configurações (SETUP)".
③		<b>Aumentar o ponto de ajuste</b> Para alterar a pressão em %, utilize o botão [▲]
④		<b>Aumentar o ponto de ajuste para 100 %</b> Para alterar a pressão para 100 %, utilize o botão [▶]

## 4. Características e funcionamento

PT

Pos.	Botão	Significado
5		<b>Tecla On/Off</b> Botão para ligar e desligar o instrumento.
6		<b>Botão SELECT</b> Botão [SELECT] para confirmar a entrada anterior.
7		<b>Diminuir ponto de ajuste</b> Para alterar a pressão em %, utilize o botão [▼]
8		<b>Diminuir ponto de ajuste para 0 %</b> Para alterar a pressão de volta a 0 %, utilize o botão [◀]
9		<b>Tecla ZERO</b> Botão [ZERO] para corrigir manualmente o ponto zero do sensor integrado. Influências externas, como temperatura, posição ou pressão ambiente, podem alterar o ponto zero do instrumento, ou seja, o indicador com as entradas de pressão abertas. Durante a correção do ponto zero, o instrumento determina automaticamente essas alterações e calcula-as no atual indicador de pressão. A correção do ponto zero exige a mudança das válvulas internas, o que não é possível sem uma perda de pressão. (Se esse fato interferir na aplicação, a correção automática do ponto zero pode ser desligada.)



A tela do display por trás da película é feita de vidro. Se houver possibilidade de que a tela se quebre durante a operação, incluindo a destruição da película frontal, todas as pessoas nas proximidades do instrumento devem usar óculos de segurança, antes e depois do uso do instrumento.

### Mais definições

- [XXX] Pressione o botão XXX
- “XXX” Menu XXX será selecionado
- XXX O menu XXX é apresentado

## 5. Transporte, embalagem e armazenamento

### 5. Transporte, embalagem e armazenamento

#### 5.1 Transporte

Verifique se o controlador de baixa pressão apresenta algum dano que possa ter sido provocado durante o transporte. Quaisquer danos evidentes, devem ser imediatamente reportados.



#### **CUIDADO!**

#### **Danos devido ao transporte impróprio**

Com o transporte impróprio, um alto nível de danos pode ocorrer.

- ▶ No descarregamento dos produtos embalados, assim como durante o transporte interno, proceda com cuidado e observe os símbolos na embalagem.
- ▶ No transporte interno, observe as instruções do capítulo 5.2 “Embalagem e armazenamento”.

Na hipótese do instrumento ser transportado de um ambiente frio para outro aquecido, a formação de condensação pode resultar no mau funcionamento do instrumento. Antes de colocá-lo novamente em operação, aguarde até que sua temperatura se equilibre com o ambiente.

#### 5.2 Embalagem e armazenamento

A embalagem só deve ser removida antes de efetuar a montagem.

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

#### **Condições admissíveis no local de armazenamento:**

- Temperatura de armazenamento: -10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
- Umidade: 30 ... 80 % de umidade relativa (sem condensação)

#### **Evite a exposição aos seguintes fatores:**

- Luz solar direta ou proximidade a objetos quentes
- Vibrações e choques mecânicos (quedas bruscas)
- Fuligem, vapor, poeira e gases corrosivos
- Áreas classificadas e atmosferas inflamáveis

Armazene o controlador de baixa pressão na embalagem original, em um local que satisfaça as condições listadas acima. Se a embalagem original não estiver disponível, embale e armazene o instrumento como descrito abaixo:

1. Embrulhe o instrumento em uma película plástica antieletrostática.
2. Coloque o instrumento junto com materiais que absorvem choques na embalagem.
3. Se precisar ficar armazenado por um período de tempo prolongado (mais de 30 dias), coloque em uma bolsa contendo um dessecante dentro da embalagem.

## 6. Comissionamento, operação

### 6. Comissionamento, operação

**Professional:** Profissional qualificado

PT

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 12 “Acessórios”).

#### 6.1 Localização

Um suporte pouco seguro ou vibrações podem influenciar a medição ou causar ferimentos.

- Certifique-se de que o controlador de baixa pressão seja posicionado sobre uma superfície segura durante a operação.
- Certifique-se de que a superfície é estável.

#### 6.2 Montagem mecânica



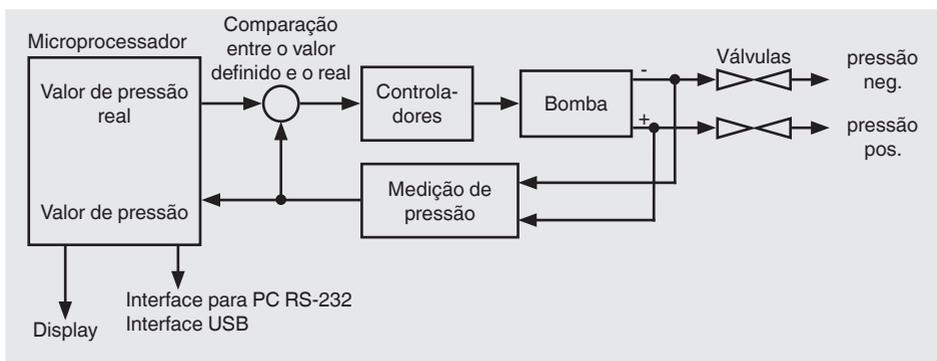
##### **CUIDADO!**

##### **Dano ao instrumento**

Para evitar a possibilidade de dano ao CPC2000 ou para testar o conjunto, observe o seguinte:

- ▶ Qualquer conexão deve ser realizada apenas com os sistemas despressurizados (pressão atmosférica).
- ▶ A pressão máxima é  $P_{\max} = 1$  bar - pressão atmosférica
- ▶ Essa pressão **NUNCA** deve ser ultrapassada.

#### 6.3 Princípio de medição



## 6. Comissionamento, operação

PT

### 6.4 Ligando o controlador de baixa pressão

Pressione o botão **[On/Off]** para ligar o controlador de baixa pressão modelo CPC2000. Quando o instrumento é ligado, um ajuste de ponto zero é automaticamente realizado, eliminando assim o desvio do ponto zero.

O controlador necessita de um tempo de aquecimento de alguns minutos (no máx. 15 minutos) para alcançar a exatidão especificada. Grandes mudanças na temperatura ambiente resultam em um período de preparação mais longo.

A preparação posterior para uma calibração requer pouca configuração.

- ▶ Primeiro, usando o botão **[MENU]**, selecione uma das unidades de pressão armazenadas e o passo para incremento da pressão, na faixa de 0 ... 50 %.
- ▶ Depois que a escala completa tiver sido introduzida no modo de Controle, a pressão pode ser facilmente aumentada ou reduzida no nível definido, com os botões de navegação.
- ▶ Para verificar se o conjunto de calibração ou o item de teste possui um vazamento, pode-se usar o botão **[LEAK]**. Com ela, a pressão é bloqueada no instrumento de teste e qualquer queda de pressão que ocorra, bem como o tempo que ela demorar, será medida e indicada no display.



Nunca realize testes funcionais com ar comprimido ou com ar para uso médico. Isso pode danificar os instrumentos com baixas faixas de pressão. Proteja o instrumento contra a luz solar, para evitar erros de medição.

### 6.5 Modo de operação Controle “CTRL”

O modo **CTRL** é usado para calibrar os sensores de pressão e outros instrumentos de pressão. No modo **CTRL**, a bomba fica ativa, sendo regulada de acordo com a pressão desejada. O sensor interno fornece o valor atual que aparece no display.

#### Configuração

1. Pressione o botão **[MENU]**.
2. Confirme o item de menu **MODE** com **[SELECT]**, e pressione os botões **[▲]** / **[▼]** até que **CTRL** fique visível.
3. Confirme com **[SELECT]**.
4. No submenu **RANGE**, os limites superiores da faixa de pressão são definidos pelos botões **[▲]** / **[▼]** e **[◀]** / **[▶]**.
5. Confirme com **[SELECT]**.
6. No submenu **UNIT**, defina a unidade de pressão com os botões **[▲]** / **[▼]**.
7. Confirme com **[SELECT]**.
8. No submenu **STEPS**, a sequência de passos em % é definida com os botões **[▲]** / **[▼]** e **[◀]** / **[▶]**.
9. Confirme com **[SELECT]**.
10. Com o botão **[MENU]**, você pode sair do submenu.

## 6. Comissionamento, operação

### Operação

O instrumento mudará para o modo de purga **VENT** quando você sair do menu, indicando que o sensor do controlador será purgado. Na parte central superior do display, o ponto de ajuste da faixa de pressão será apresentado. Na parte central inferior do display, será apresentado o valor percentual. Quando você sai do menu, esse valor muda para 0 %.

#### Alterar ponto de ajuste para x %:

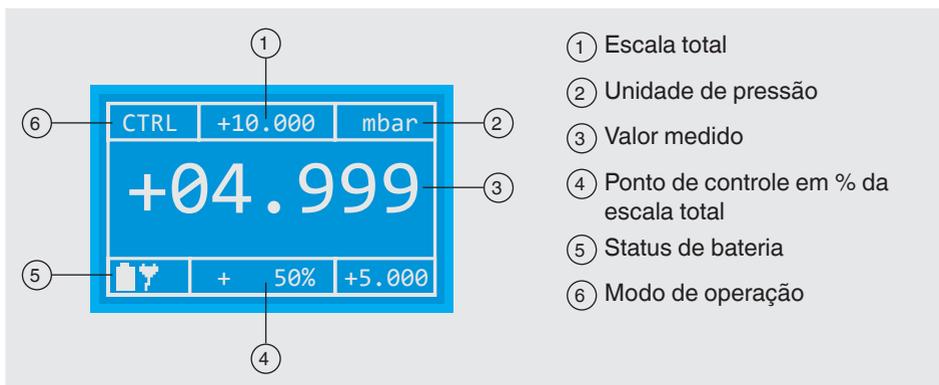
Para alterar a pressão em %, utilize os botões [▲] ou [▼]

Para alterar a pressão para 100 %, utilize o botão [▶]

Para alterar a pressão de volta a 0 %, utilize o botão [◀]

- Com o botão [**SELECT**], é possível alternar entre a especificação da pressão alvo e o valor percentual.
- O valor percentual pode ser alterado com os botões [▲] ou [▼] (nos tamanhos de passo definidos) e com os botões [◀] ou [▶].
- A especificação da pressão alvo só pode ser alterada com os botões [▲] ou [▼]. Com os botões [◀] ou [▶], você pode ir diretamente para a especificação da pressão alvo.

Assim que o display do controlador indicar um valor estável, os dados poderão ser registrados:



No modo **CTRL**, é possível ajustar o ponto zero do controlador manualmente, e verificar se o instrumento conectado apresenta vazamentos.

Função	Significado
Correção manual do ponto zero	Confirme com o botão [ <b>ZERO</b> ], e o elemento de medição de referência do instrumento será ajustado.

## 6. Comissionamento, operação

Função	Significado
Teste de vazamento	Pressionando-se o botão <b>[LEAK]</b> , o processo de controle será desativado, e o sistema será vedado. Isso pode ser controlado pelo display, se o valor estiver estável. Pressionando-se o botão <b>[LEAK]</b> novamente, o modo será parado, e o instrumento será recolocado no modo de <b>Controle</b> .

PT

### 6.6 Modo de operação Medição “MEAS”

O modo de Medição é usado para medir uma pressão diferencial ou uma pressão relativa. A bomba não fica ativa nesse modo de operação. A pressão é medida diretamente a partir do sensor de referência interno.

#### Configuração

1. Pressione o botão **[MENU]**.
2. Confirme o item de menu **MODE** com **[SELECT]** e pressione os botões **[▲]** / **[▼]** até que **MEAS** fique visível.
3. Confirme com **[SELECT]**.  
⇒ No modo **MEAS**, os itens do submenu **RANGE** e **STEPS** não são relevantes.
4. No menu, selecione o item **UNIT** com os botões **[▲]** ou **[▼]**.
5. Selecione a unidade de pressão.
6. Confirme com **[SELECT]**.
7. Com o botão **[MENU]**, saia do menu.

#### Submenu SETTINGS

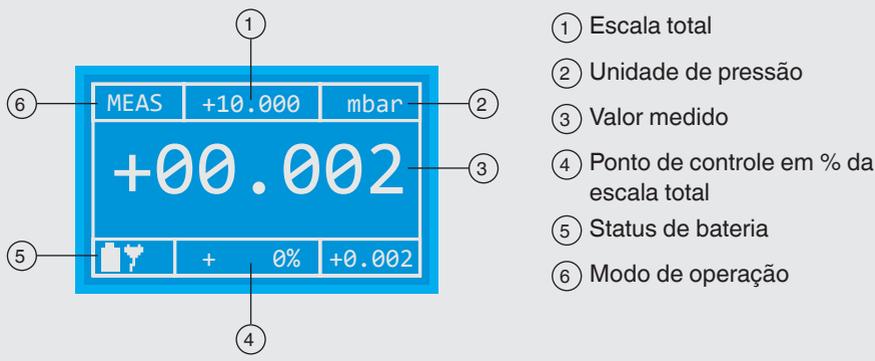
1. Com os botões **[▲]** ou **[▼]**, selecione o item do menu **SETTINGS**.
2. Confirme com **[SELECT]**.
3. No submenu, selecione o item **ZERO**.
4. Confirme com **[SELECT]**.  
⇒ Sob o ponto, é possível ativar ou desativar **AUTO-ZERO**, a correção automática do ponto zero para o modo **MEAS**.

## 6. Comissionamento, operação

### Operação

Quando se sai do menu, o ponto zero do sensor interno é ajustado, dependendo da configuração. A seguir, o instrumento começa a medir a pressão seguinte.

PT



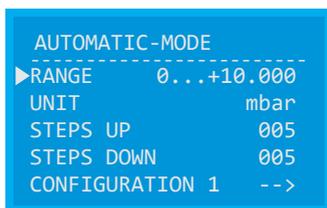
Usando o botão **[ZERO]** no modo **MEAS**, é possível compensar o ponto zero do instrumento a qualquer momento.



Se a pressão conectada tiver que ultrapassar a carga máxima permitida (125 %), o sensor interno será fechado por uma válvula de solenoide. Em seguida, o display indicará **ERROR**. Usando o botão **[SELECT]**, o instrumento pode ser aberto e desbloqueado novamente.

### 6.7 Modo de operação Automático “AUTO”

No modo **AUTO**, é possível armazenar um perfil de pressão. Isso é especialmente útil para calibrar vários sensores de pressão ou pressostatos com os mesmos valores. Esse modo também permite que um perfil definido seja executado várias vezes seguidas.



#### Definindo o modo de operação AUTOMATIC

1. Pressione o botão **[MENU]**.
2. Confirme o item de menu **MODE** com **[SELECT]** e pressione os botões **[▲]** / **[▼]** até que **AUTO** fique visível.

## 6. Comissionamento, operação

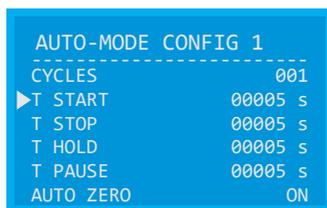
3. Confirme com **[SELECT]**.  
⇒ No modo **AUTO**, os pontos do submenu **RANGE**, **UNIT** e **STEPS** não são relevantes.
4. Com os botões **[▲]** ou **[▼]**, selecione o item do menu **SETTINGS**.
5. Confirme com **[SELECT]**.  
⇒ O item do submenu **ZERO** não é relevante.
6. No submenu, selecione o item **AUTO-MODE** com os botões **[▲]** ou **[▼]**.
7. Confirme com **[SELECT]**.

PT

Os seguintes itens podem ser definidos no modo de operação Automático:

Item de menu	Significado
<b>RANGE</b>	Faixa de pressão a ser medida
<b>UNIT</b>	Seleção da unidade de pressão (Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr)
<b>STEPS UP</b>	O número de passos em que a pressão será aumentada. Esses tamanhos de passos são calculados pelo próprio controlador.
<b>STEPS DOWN</b>	O número de passos em que a pressão será reduzida. Esses tamanhos de passos são calculados pelo próprio controlador.
<b>CONFIGURATION 1</b>	É possível configurar outros ajustes para o modo <b>AUTO</b>

No item do submenu **CONFIGURATION 1**, é possível definir outros ajustes para o modo **AUTO**.



```
AUTO-MODE CONFIG 1
-----
CYCLES                001
▶ T START             00005 s
T STOP                00005 s
T HOLD                00005 s
T PAUSE               00005 s
AUTO ZERO             ON
```

Definições no item do submenu **AUTO-MODE CONFIG 1**

Item de menu	Significado
<b>CYCLES</b>	Aqui, deve-se definir o número de ciclos a serem realizados no modo <b>AUTO</b> .
<b>T START</b>	Tempo de espera para purga do sensor
<b>T STOP</b>	Tempo de espera depois que se alcança a pressão máxima definida
<b>T HOLD</b>	Tempo de retenção até que um novo valor de pressão seja alcançado
<b>T PAUSE</b>	Tempo de espera entre dois ciclos
<b>AUTO ZERO</b>	Correção automática do ponto zero, após a conclusão de cada ciclo

## 6. Comissionamento, operação

► Para sair do submenu, pressione o botão **[MENU]**.

### Operação

PT

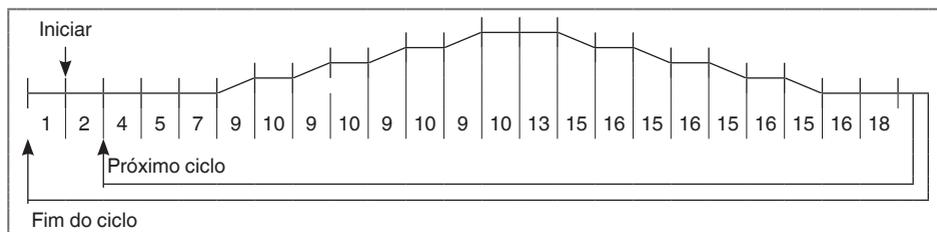
Quando se sai do menu, o controlador muda para o modo de suspensão. Todas as informações sobre o modo **AUTO** são exibidas no display.

The screenshot shows a blue display with the following information:

- Top row: VENT, +10.000, mbar
- Second row: Cycl. 1, Phase 1, Time 5 s
- Third row: / 10, Press -0.007
- Bottom row: Battery icon, + 0%, +0.000

Callouts (1-6) point to specific elements:

- 1: Escala total
- 2: Unidade de pressão
- 3: Fase 1: foi feita a purga (Pressão = 0)
- 4: Indicação da atual pressão alvo, em porcentagem
- 5: Status de bateria
- 6: Primeiro de dez ciclos
- 6: Modo de operação



A figura mostra o fluxograma do modo **AUTO**. Com base na tabela, é possível saber quais ciclos estão em execução e qual o significado de cada um deles.

Fase	Significado
1	Espera pelo comando de início, com <b>[SELECT]</b>
2	O tempo de espera pode ser definido na configuração
4	Duração da correção do ponto zero do sistema
7	Tempo de retenção no ponto zero
9	Tempo de controle até a próxima etapa
10	Tempo de espera
13	Tempo de espera à pressão alvo máxima

## 6. Comissionamento, operação

PT

Fase	Significado
15	Tempo de controle até a próxima etapa
16	Tempo de espera no ponto zero
18	Os tempos de pausa podem ser definidos na configuração

Entre as fases 10 e 16, os dados do controlador podem ser avaliados e registrados, se um valor estável for exibido. Para sair do modo **AUTO**, pressione o botão **[MENU]**. **VENT** aparecerá na parte superior esquerda do display.

### 6.8 Vazamento “LEAK”

No modo **CTRL**, o item de teste conectado pode ser verificado quanto a vazamentos, por meio do botão **[LEAK]**.

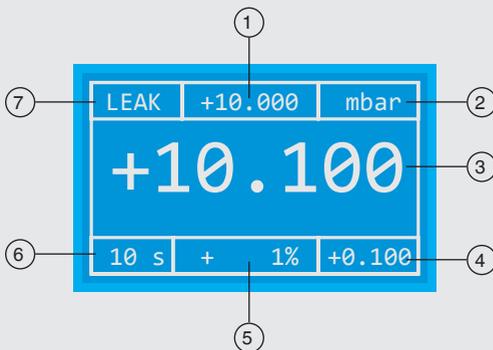
#### Configuração

Para verificar se existem vazamentos no item de teste, o instrumento deve ser colocado no modo **CTRL**.

1. Insira a pressão desejada, usando os botões **[▲]** / **[▼]** ou **[◀]** / **[▶]** (0 %/100 %).
2. Assim que a pressão for alcançada e o valor estiver estável, pressione o botão **[LEAK]**.

⇒ A bomba interna será desligada, e a pressão aplicada será mantida.

#### Operação



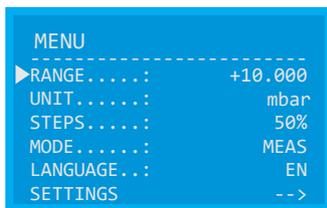
- ① Especificação da pressão alvo
- ② Unidade de pressão
- ③ Valor medido
- ④ Desvio real do ponto de ajuste
- ⑤ Desvio percentual do ponto de ajuste
- ⑥ Tempo decorrido desde o início da função de Vazamento
- ⑦ Modo de operação

## 6. Comissionamento, operação

### 6.9 Configurações (SETUP)

Os itens do menu **SETUP** são compostos por seis itens de submenu.

PT



MENU	
▶ RANGE . . . . .	+10.000
UNIT . . . . .	mbar
STEPS . . . . .	50%
MODE . . . . .	MEAS
LANGUAGE . . .	EN
SETTINGS	-->

Item de menu	Significado
<b>RANGE</b>	Definição da faixa de pressão (no máx. 100 % da faixa de medição)
<b>UNIT</b>	Configuração da unidade de pressão Unidades de pressão selecionáveis: Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr A unidade de pressão selecionada será apresentada no display. Dependendo da faixa de medição do instrumento, várias unidades não ficarão disponíveis, pois não podem ser exibidas.
<b>STEPS</b>	Definição do tamanho do passo, em x %. O tamanho do passo para a função <b>STEP</b> , em x % da faixa definida, pode ser alterado. As configurações possíveis variam de 1 ... 50 %.
<b>MODE</b>	Seleção e definição do modo de operação É possível selecionar os seguintes modos: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Medição "<b>MEAS</b>": Medição da pressão diferencial e da pressão relativa na unidade de pressão definida</li><li>■ Controle "<b>CTRL</b>": Ajusta-se automaticamente ao ponto de ajuste especificado</li><li>■ Automático "<b>AUTO</b>": É processada uma sequência de testes armazenada</li></ul>
<b>LANGUAGE</b>	<b>Seleção do idioma do display</b> O idioma em que o menu será exibido pode ser definido aqui. É possível escolher entre: alemão, inglês, espanhol e francês.
<b>SETTINGS</b>	Aqui, é possível efetuar configurações adicionais ao instrumento



#### Navegação dentro do menu:

**[SELECT]**: Utilize para confirmar a definição relevante

Setas [◀] ou [▶]: Definição da casa decimal ativa

Setas [▲] ou [▼]: Alternam entre os diferentes itens do submenu

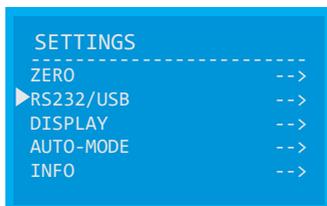
## 6. Comissionamento, operação

### 6.9.1 Itens do menu

1. Pressione o botão **[MENU]**.
2. Selecione o item de menu com os botões **[▲]** / **[▼]**.
3. Confirme com **[SELECT]**.  
⇒ O item de menu selecionado será acessado.

PT

### 6.9.2 Item do submenu SETTINGS

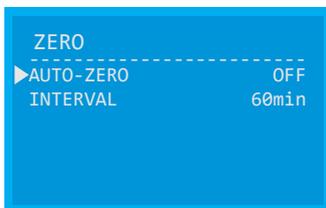


Item de menu	Significado
<b>ZERO</b>	Ativa e desativa a correção automática do ponto zero, depois que se sai do menu. Também é possível definir em que intervalos o instrumento fará a correção automática do ponto zero.
<b>RS232/USB</b>	Seleção da interface serial adequada
<b>DISPLAY</b>	Definição do brilho
<b>AUTO-MODE</b>	Definição da faixa de pressão, da unidade de pressão e do número de passos em que a faixa de pressão será dividida. As opções <b>STEPS UP / STEPS DOWN</b> podem ser configuradas com valores diferentes.
<b>INFO</b>	Informações básicas sobre o instrumento

## 6. Comissionamento, operação

### 6.9.2.1 Item do submenu ZERO

PT



Item de menu	Significado
<b>AUTO-ZERO</b>	Ativa ou desativa a correção do ponto zero <b>OFF:</b> A correção do ponto zero pode ser feita manualmente, por meio do botão <b>[ZERO]</b> <b>ON:</b> A correção do ponto zero é feita automaticamente 1. Ative ou desative essa função com os botões <b>[▲]</b> / <b>[▼]</b> 2. Confirme com <b>[SELECT]</b> .
<b>INTERVAL</b>	A correção do ponto zero é feita em intervalos de tempo reguláveis A faixa varia de 1 ... 60 minutos 1. Defina a faixa de valores de 0 ... 100 % usando os botões <b>[▲]</b> / <b>[▼]</b> . 2. Confirme com <b>[SELECT]</b> .

### 6.9.2.2 Item do submenu RS232/USB

Para obter informações sobre esse item de menu, consulte o capítulo 7 "Interface".

### 6.9.2.3 Item do submenu DISPLAY

O ajuste do brilho do display pode ser definido entre 0 ... 100 %.

1. Defina a faixa de valores de 0 ... 100 % usando os botões **[▲]** / **[▼]**.
2. Confirme com **[SELECT]**.

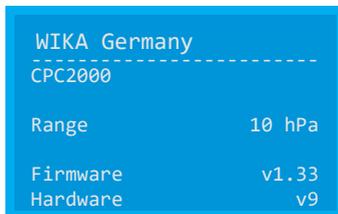


## 6. Comissionamento, operação

### 6.9.2.4 Item do submenu AUTO-MODE

Para obter informações sobre esse item de menu, consulte o capítulo 6.7 “Modo de operação Automático “AUTO””.

### 6.9.2.5 Item do submenu INFO



WIKA Germany	
-----	
CPC2000	
Range	10 hPa
Firmware	v1.33
Hardware	v9

Item de menu	Significado
Faixa	Faixa de medição atual
Firmware	Versão do firmware
Hardware	Versão do hardware

## 7. Interface

### 7. Interface

#### Chave de versão para o firmware e instruções de operação

PT

Instruções de operação	Firmware
2.1.0	1,32

É possível controlar e monitorar o controlador por meio de um PC, utilizando interfaces (USB ou RS-232). Nos modos de Controle, Medição e Automático, é possível ativar e desativar uma saída cíclica do status atual do instrumento. O intervalo dessa informação é de 1 segundo.

#### 7.1 Interface USB

O PC fornece uma porta COM virtual por meio da interface USB. O controle do instrumento, portanto, não é diferente do controle via RS-232.

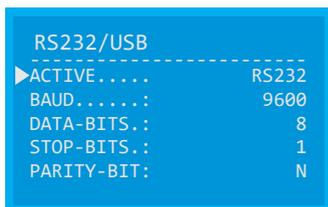
#### 7.2 Interface RS-232

A conexão requer as linhas RxD, TxD e GND. A conexão é feita por meio de um cabo serial em linha (1:1, macho/fêmea).

#### 7.3 Configuração de interface

Para acessar e definir a configuração da interface, faça o seguinte.

1. Pressione o botão **[MENU]**.
2. Com os botões **[▲]** ou **[▼]**, selecione o item do menu **SETTINGS**.
3. Confirme com **[SELECT]**.
4. No item do submenu, selecione o item **RS232/USB** com os botões **[▲]** ou **[▼]**.
5. Confirme com **[SELECT]**.



## 7. Interface

As seguintes configurações podem ser realizadas:

Configurações	Significado
ACTIVE	Seleciona se uma interface serial será usada e, nesse caso, qual. É possível selecionar USB ou RS-232.
BAUD	Seleção da taxa de baud É possível selecionar o seguinte: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 14.400, 19.200, 28.800, 38.400, 56.000 ou 57.600
DATA-BITS	Valor definido (8)
STOP-BITS	Valor definido (1)
PARITY-BIT	Valor definido (N)

PT

### 7.4 Comandos da interface serial

Todos os comandos da interface são precedidos por dois pontos, e finalizados com o retorno de carro (CR). O comando e os parâmetros devem ser separados por um espaço. Quando se adiciona um ponto de interrogação à ação apropriada, o parâmetro pode ser lido, em vez de alterado. Os comandos recebidos são confirmados com **[OK]**, e os comandos indisponíveis ou falsos são sinalizados com **ERROR**.

Comando	Função de resposta
<b>Modo automático</b>	
:saaz <0   1>	Efetua a zeragem automática antes de cada ciclo (fase 4) 0 --> Desligado 1 --> Ligado
:acy <1 ... 100>	Ciclos a serem realizados 1 ... 100 --> número de ciclos
:asd <1 ... 100>	Etapas abaixo 1 ... 100 --> número de passos até alcançar o ponto final
:asu <1 ... 100>	Etapas acima 1 ... 100 --> número de passos até alcançar o ponto final
:ate <0 ... 10000>	Tempo de espera no ponto final (fase 13) 1 ... 10000 --> tempo em segundos
:ath <1 ... 10000>	Tempo de retenção (fases 10 e 16) 1 ... 10000 --> tempo em segundos
:atp <1 ... 10000>	Tempo de pausa (fase 18) 1 ... 10000 --> tempo em segundos
:atr <1 ... 10000>	Faixa de tolerância 1 ... 10000 --> tolerância em 0,01 % FS (escala total) da faixa de medição do instrumento. Depois que o instrumento tiver sido controlado dentro dessa faixa de tolerância por 1 segundo, o tempo de retenção termina.

## 7. Interface

Comando	Função de resposta
:ats <1 ... 10000>	Espera inicial (fase 2) 1 ... 10000 --> tempo em segundos
<b>Saída da interface</b>	
:o <0   1>	Informações do status de saída via interface 0 --> Desligado 1 --> Ligado
<b>Modo de controle</b>	
:pa <-110 ... 110>	Aumenta a especificação da pressão alvo em x % -110 ... +110 --> altera a especificação da pressão alvo em %
:pd	Diminui a especificação da pressão alvo no tamanho de passo atualmente definido, em % ( <b>Step DOWN</b> ).
:pr <-1100 ... 11000>	Ajuste as atuais faixas de operação e de medição -1.100 ... +11.000 --> nova faixa de medição em 0,01 % FS
:ps <-10 ... 110>	Especificação da pressão alvo percentual -10 ... +110 --> especificação da pressão alvo em %
:pu	Aumenta a especificação da pressão alvo no tamanho de passo atualmente definido, em % ( <b>Step UP</b> ).
:saz<0   1>	Define a zeragem automática (nos modo de Medição e Controle) 0 --> Desligado 1 --> Ligado
:sbr<0 ... 1>	Define a taxa de baud de RS-232 0 --> 1200                      5 --> 19200 1 --> 2400                      6 --> 28800 2 --> 4800                      7 --> 38400 3 --> 9600                      8 --> 56000 4 --> 14400                     9 --> 57600
:sbu<0 ... 1>	Define a taxa de baud de RS-232 0 --> 1200                      5 --> 19200 1 --> 2400                      6 --> 28800 2 --> 4800                      7 --> 38400 3 --> 9600                      8 --> 56000 4 --> 14400                     9 --> 57600
:sci<n   u   r>	Selecione a interface ativa Defina a interface de comunicação n --> Interface desligada u --> USB ativa r --> RS-232 ativa
sdb <0 ... 100>	Brilho do display 0 ... 100 --> brilho em %

PT

07/2022 PT based on 111455094.04 11/2019 EN

## 7. Interface

Comando	Função de resposta
:spu <0 ... 9>	Unidade de pressão 0 --> Pa 1 --> hPa 2 --> kPa 3 --> mbar 4 --> bar 5 --> Torr 6 --> mmHg 7 --> inHg 8 --> psi 9 --> mmH <sub>2</sub> O 10 --> inH <sub>2</sub> O
:ssl <d   e>	Idioma do sistema d = alemão e = inglês
Definições do menu	
:smm <a   c   m >	Define o modo de operação do instrumento a --> iniciar modo automático c --> iniciar modo de controle m --> iniciar modo de medição
:ssw <1 ... 100>	Amplitude do passo 1 ... 100 --> amplitude do passo, utilizando os botões para cima e para baixo, em %
:swm <a   c   m   z   v   s>	Define o modo de operação do instrumento a --> iniciar modo automático c --> iniciar modo de controle m --> iniciar modo de medição (somente disponível nos modos de <b>CONTROLE</b> e <b>MEDIÇÃO</b> )  z --> <b>ZERO</b> (somente disponível no modo <b>CTRL</b> )  l --> teste <b>LEAK</b> l --> voltar ao modo <b>CTRL</b> (como o botão <b>[LEAK]</b> ) v --> <b>VENT</b> (purga de todo o sistema) (somente disponível no modo <b>AUTOMATIC</b> )
:szc <0.1>	Ajuste do ponto zero antes de iniciar o modo de controle 0 --> Desligado 1 --> Ligado
:szi <1 ... 60>	Intervalo para ajuste do ponto zero 1 ... 60 --> tempo em minutos
Comandos adicionais	
:sce <0.1>	Defina o eco da interface de comunicação 0 --> Eco desligado 1 --> Eco ligado  Ligado: Padrão. O comando enviado é retornado. Após a resposta, o comando será concluído com "OK". Desligado: Apenas a própria resposta será transmitida.

## 7. Interface

PT

Comando	Função de resposta
:pi? <CR>	Leitura da pressão atual com a unidade Exemplo: -0,05;mbar
:pj? <CR>	Leitura da pressão atual Exemplo: -0,05
:pk? <CR>	Leitura da unidade atual como texto Exemplo: Mbar

### 7.5 Driver

O atual driver da interface USB é “Future Technology Devices International Limited” (FTDI). Você pode baixá-lo no respectivo site, para a maioria dos sistemas operacionais (Windows, Linux, Mac OS).

- Página inicial: <http://www.ftdichip.com>
- Download: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (Página inicial do FTDI --> Drivers --> VCPDrivers)
- Instruções de instalação para os diversos sistemas operacionais: <http://www.ftdichip.com/Documents/InstallGuides.htm> (Página inicial do FTDI --> Documents --> Installation Guides)

## 8. Falhas

### 8. Falhas

**Profissional:** Profissional qualificado



#### **CUIDADO!**

#### **Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente**

Se não for possível eliminar as falhas através das medidas listadas, o controlador de baixa pressão modelo CPC2000 deve ser imediatamente retirado de operação.

- ▶ Certifique-se de que a pressão ou o sinal não esteja mais presente e proteja contra o comissionamento acidental.
- ▶ Entre em contato com o fabricante.
- ▶ Se a devolução for necessário, siga as instruções no capítulo 9.2 “Limpeza”.



Para detalhes de contato veja capítulo 1 “Informações gerais” ou na contracapa das instruções de operação.

Falhas	Causas	Medidas
<b>O instrumento não está funcionando, o display está escuro</b>	Não há fonte de tensão	Verifique se o plugue está bem encaixado no soquete
		A bateria está gasta, e deve ser recarregada
<b>A pressão definida não foi atingida, e a bomba está em execução contínua</b>	O sistema não está totalmente vedado. O diâmetro ou comprimento da mangueira é muito longo	Deslize a mangueira corretamente. Elimine os vazamentos
		Diâmetro máx. da mangueira: 6 mm (veja o capítulo 11 “Especificações”)
<b>O instrumento exala um odor ao ser utilizado, ou se aquece mais do que de costume, ao ser carregado</b>	Bateria recarregável com defeito	Retire o instrumento de operação imediatamente e entre em contato com o fabricante
<b>O instrumento exala um odor durante o armazenamento, ou se aquece mais do que de costume</b>	Bateria recarregável com defeito	Entre em contato com o fabricante
<b>O instrumento apresenta outro tipo de anomalia</b>	Bateria recarregável com defeito	Entre em contato com o fabricante

### 9. Manutenção, limpeza e recalibração

**Profissional:** Profissional qualificado

PT



Para detalhes de contato veja capítulo 1 “Informações gerais” ou na contracapa das instruções de operação.

#### 9.1 Manutenção

Este controlador de baixa pressão é livre de manutenção.  
Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 12 “Acessórios”).

O operador do controlador de baixa pressão pode estar em risco quando, por exemplo:

- O instrumento tiver danos visíveis.
- O instrumento não estiver mais funcionando como especificado.
- O instrumento foi armazenado em condições inadequadas por um longo período.

No caso de dúvidas, devolva o controlador de baixa pressão ao fabricante, para reparo ou manutenção.

#### 9.2 Limpeza



##### **CUIDADO!**

##### **Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente**

Limpeza inadequada pode resultar em ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente. Meios residuais no instrumento podem originar riscos para as pessoas, para o ambiente e para o equipamento.

- ▶ Executar o processo de limpeza como descrito abaixo.

1. Antes da limpeza, desconecte o instrumento da rede elétrica.
2. Limpe o instrumento com um pano úmido.
3. As conexões elétricas não devem entrar em contato com a umidade!



##### **CUIDADO!**

##### **Dano ao instrumento**

A limpeza incorreta pode causar danos no instrumento!

- ▶ Não utilize quaisquer agentes agressivos de limpeza.
- ▶ Não utilize objetos afiados ou duros para a limpeza.

4. Limpe o instrumento para proteger as pessoas e o ambiente de danos devido a meios residuais.

### 9.3 Recalibração

#### **Certificado de calibração DAkkS - certificados oficiais:**

Nós recomendamos a recalibração do instrumento em intervalos de aproximadamente 12 meses pelo fabricante. Se necessário, as configurações básicas serão corrigidas.

## 10. Desmontagem, devolução e descarte

**Profissional:** Profissional qualificado

### 10.1 Desmontagem



#### **PERIGO!**

#### **Perigo à vida por corrente elétrica**

Perigo à vida quando há um contato direto com as partes energizadas.

- ▶ A desmontagem do instrumento somente deve ser executada por profissionais qualificados.
- ▶ Apenas desconecte as instalações de teste e calibração depois que o sistema for isolado das fontes de alimentação.

Ao desmontar o instrumento, observe as seguintes instruções:

1. Certifique-se de que não haja pressão relativa positiva ou negativa no instrumento, e que todas as suas peças estejam à temperatura ambiente.
2. Desligue o instrumento usando o botão **[ON/OFF]**, na parte dianteira.
3. Primeiro, puxe a fonte de alimentação do soquete da parede e, em seguida, puxe o soquete de alimentação do instrumento.
4. Solte as conexões de pressão.
5. Não feche as entradas de pressão!
6. Certifique-se de que não existam restos de fluidos colados no instrumento. Limpe conforme necessário. Veja o capítulo 9.2 “Limpeza”.

### 10.2 Devolução

#### **Ao enviar o instrumento para devolução, não deixe de observar:**

Todos os instrumentos entregues à WIKA devem estar livres de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.) e para isso devem ser lavados antes da devolução. Veja o capítulo 9.2 “Limpeza”.

## 10. Desmontagem, devolução e descarte

Para devolver o instrumento, use a embalagem original ou uma adequada para transporte.

PT

### **Instrumentos com baterias recarregáveis de íon de lítio ou de lítio metálico**

As baterias recarregáveis de íon de lítio ou as baterias de lítio metálico incluídas estão sujeitas aos requisitos da Lei de Transporte de Mercadorias Perigosas. Para o transporte, necessita ser observados os requisitos especiais de embalagem e identificação. Um especialista em mercadorias perigosas tem de ser consultado ao preparar a embalagem. Não envie baterias recarregáveis danificadas ou defeituosas. Tampe os contatos abertos e embale a bateria recarregável para que não se mova na embalagem, e também para evitar curtos-circuitos. Observe os diferentes requisitos sobre mercadorias perigosas aplicáveis em cada um dos modos de transporte, bem como todos os outros regulamentos nacionais.

#### **Para evitar danos:**

1. Embrulhe o instrumento em uma película plástica antieletrostática.
2. Coloque o instrumento junto com materiais que absorvem choques na embalagem. Coloque os materiais que absorvem choques de maneira uniforme em toda a embalagem.
3. Se possível, coloque um material desumidificante dentro da embalagem.
4. Identifique a carga como transporte de um instrumento de medição altamente sensível.



Informações sobre devoluções podem ser encontradas na área de “Serviços” no website.

### **10.3 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.



Não descarte com lixo doméstico. Garanta um descarte adequado de acordo com os regulamentos nacionais.

# 11. Especificações

## 11. Especificações

PT

### Sensor de pressão de referência

Faixa de pressão			
Pressão manométrica	0 ... 1 mbar		
Exatidão <sup>1)</sup>	0,3 % FS <sup>2)</sup>		
Pressão manométrica	0 ... 10 mbar	0 ... 50 mbar	0 ... 100 mbar
	0 ... 500 mbar	0 ... 1.000 mbar	
Exatidão <sup>1)</sup>	0,1 % FS <sup>2)</sup>		
Intervalo de calibração	365 dias		
Unidades de pressão	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH <sub>2</sub> O, inHg, mmHg, Torr		
Proteção contra sobrepressão	5 vezes; ≤ 100 mbar		
	2 vezes; > 100 mbar ... ≤ 1.000 bar		

- 1) É definido pela incerteza de medição, qual é expresso pelo fator de cobertura ( $k = 2$ ) e inclui os seguintes fatores: o desempenho intrínseco do instrumento, a incerteza de medição do instrumento de referência, estabilidade ao longo prazo, influência das condições ambientais, efeitos de desvio e temperatura além da faixa compensada durante o ajuste periódico do ponto zero.
- 2) ST = Span total = final da faixa de medição - início da faixa de medição

### Base do instrumento

Instrumento	
Versão de instrumento	Instrumento de bancada com alça de transporte
Dimensões	102,6 x 257 x 271 mm [4,04 x 10,12 x 10,67 pol] sem alça de transporte
Peso	4,6 kg [10,14 lbs]
Tempo de “warm-up”	aproximadamente 15 min
Geração da pressão	bomba elétrica Interna
Grau de proteção	IP20
Display	
Tela	iluminação de fundo, display gráfico multi-linhas
Resolução	4 ... 5 dígitos dependendo da faixa e unidades
Teclado	Teclado com membrana
Conexões	
Conexões à pressão	6,6 x 11 mm (diâmetro da mangueira D = 6 mm)
Pressão de meio permissível	Ar ambiente
Partes molhadas	Ni, Al, CuBe, PUR

# 11. Especificações

## Base do instrumento

### Funções

Idiomas do menu	alemão, inglês, espanhol e francês
Correção do ponto zero	automático (em intervalos de tempo definido) manual (tecla ZERO)

### Fonte de tensão

Fonte de alimentação	DC 24 V, 1 A
Consumo de energia	24 VA
Tipo de bateria	Íon-lítio
Vida útil de bateria	aproximadamente 8 horas

### Condições ambientais permitidas

Temperatura de operação	10 ... 40 °C [50 ... 104 °F]
Temperatura de armazenamento	-10 ... +70 °C [14 ... 158 °F]
Umidade	30 ... 80 % r. h. (sem condensação)

### Parâmetros de controle

Passos de controle	0 ... 50 % individualmente ajustável ou 100 %
Velocidade de controle	aproximadamente 5 segundos (dependendo ao volume de teste)

### Comunicação

Interface	RS-232 e USB
Tempo de resposta	1 valor/s

## Certificados

### Certificado

Calibração <sup>3)</sup>	Padrão: certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204 Opção: Certificado de calibração DAkkS
Intervalo de recalibração recomendado	1 ano (depende das condições de uso)

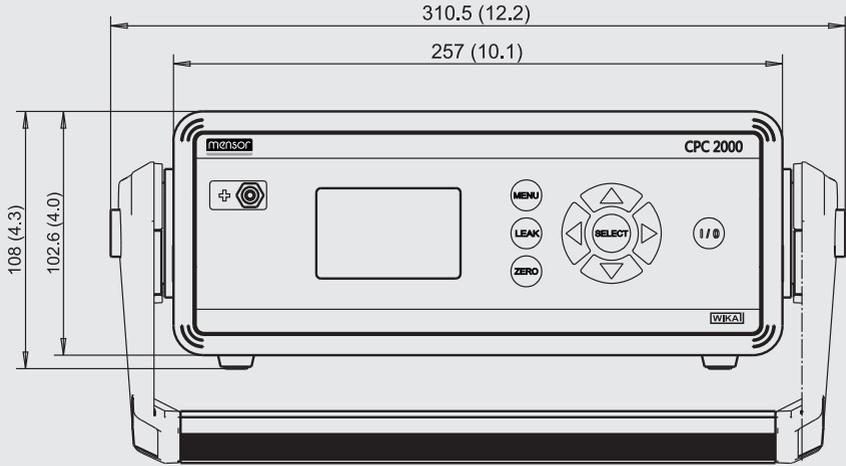
3) Calibração em posição horizontal.

Aprovações e certificados, veja o site  
Consulte a folha de dados CT 27.51 da WIKA e a documentação do pedido para mais informações.

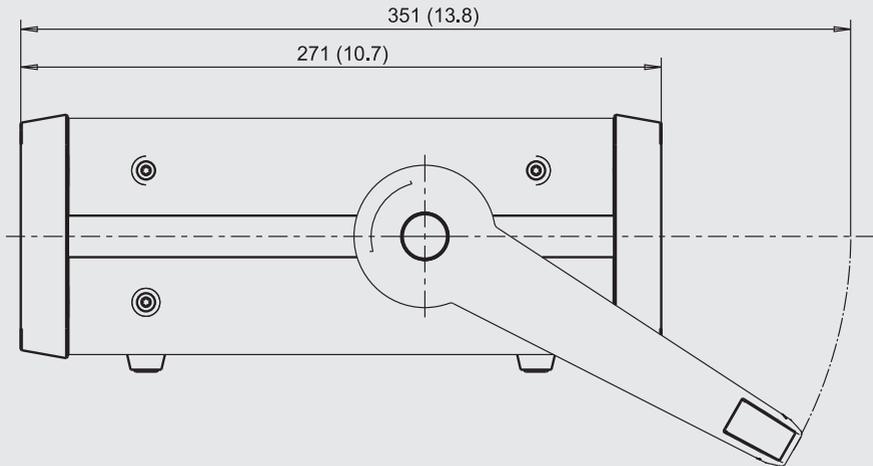
# 11. Especificações

## Dimensões em mm (polegadas)

### Vista de frente



### Vista lateral (esquerda)



## 12. Acessórios

### 12. Acessórios

Descrição	Código de pedido
	<b>CPX-A-C2</b>
<b>Unidade de fonte de alimentação sobressalente</b>	-P-
<b>Maleta de transporte</b> Robusto	-C-
<b>Maleta de transporte</b> Easy	-E-
<b>Cabo de interface</b> RS-232	-9-
<b>Informações para cotações:</b>	
1. Código de pedido: CPX-A-C2 2. Opção:	↓ [ ]

PT

Acessórios WIKA podem ser encontrados em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).



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



WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.  
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)