

**OBSOLETE**

Instruções de operação

Calibrador de pressão portátil, modelo CPH7650

PT

CE



Calibrador de pressão portátil, modelo CPH7650

**WIKAI**

Part of your business

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

© 03/2018 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 . . . . .	7
2.3 Escopo de fornecimento . . . . .	7
<b>3. Segurança</b>	<b>8</b>
3.1 Explicação de símbolos . . . . .	8
3.2 Uso previsto . . . . .	8
3.3 Uso impróprio . . . . .	9
3.4 Qualificação profissional . . . . .	11
3.5 Identificação com as marcações de segurança . . . . .	12
<b>4. Características e funcionamento</b>	<b>13</b>
4.1 Parte frontal . . . . .	13
4.2 Fonte de tensão . . . . .	14
4.2.1 Carregador . . . . .	14
4.2.2 Bateria de íon de lítio recarregável . . . . .	15
4.2.3 Carregar a bateria de íon de lítio recarregável . . . . .	15
4.3 Interface . . . . .	16
4.4 Conexões elétricas no CPH7650 . . . . .	17
4.4.1 Conexão elétrica de um pressostato sem potencial . . . . .	18
4.4.2 Conexão elétrica de um item de teste de 2 fios . . . . .	19
4.4.3 Conexão elétrica de um item de teste de 3 fios . . . . .	20
4.5 Sensor de pressão de referência CPT6000 . . . . .	22
4.5.1 Conexão do sensor de pressão de referência do modelo CPT6000 ao CPH7650 . . . . .	22
4.6 Conexão do item de teste . . . . .	23
4.7 Separador de sujeira . . . . .	24
4.8 Interface do usuário . . . . .	26
<b>5. Transporte, embalagem e armazenamento</b>	<b>27</b>
5.1 Transporte . . . . .	27
5.2 Embalagem e armazenamento . . . . .	27
<b>6. Comissionamento, operação</b>	<b>28</b>
6.1 Localização . . . . .	28
6.2 Requisitos para conjuntos de teste com o CPH7650 . . . . .	28
6.3 Ligar o calibrador de pressão . . . . .	28
6.3.1 Características do instrumento . . . . .	29
6.3.2 Compensação de diferenças de altura . . . . .	30
6.3.3 Configurações importantes do instrumento para a calibração usando o modo de calibração . . . . .	31
6.4 Estrutura do menu (modos de operação) . . . . .	32
6.5 Explicação do display . . . . .	33
6.5.1 Mensagens de estado do instrumento pouco depois de ligar o CPH7650	33

6.5.2	Desligar o calibrador de pressão . . . . .	34
6.5.3	Conteúdos do display dos modos de operação . . . . .	34
6.5.4	Conteúdo do menu SETUP . . . . .	38
6.6	Modos de operação . . . . .	40
6.6.1	Modo MEASURING (medição) . . . . .	40
6.6.2	Modo MEASURING (com item de teste) . . . . .	42
6.6.3	Modo CALIBRATION (calibração) . . . . .	44
6.6.4	Modo CALIBRATION (preparar os pontos de teste de uma calibração) . . . . .	46
6.6.5	Modo CALIBRATION (calibração de um transmissor de pressão) . . . . .	49
6.6.6	Modo CALIBRATION (calibração de um manômetro) . . . . .	50
6.6.7	Modo SWITCH TEST (teste de pressostato) . . . . .	51
6.7	Itens adicionais do menu SETUP . . . . .	53
6.7.1	Itens adicionais do menu SETUP: funções . . . . .	53
6.7.2	Itens adicionais do menu SETUP: informações sobre o CPH . . . . .	54
6.7.3	Itens adicionais do menu SETUP: sensor de referência . . . . .	55
6.7.4	Itens adicionais do menu SETUP: lista de sensores de referência . . . . .	56
6.7.5	Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH . . . . .	57
6.7.6	Itens adicionais do menu SETUP: interface . . . . .	58
6.7.7	Itens adicionais do menu SETUP: CLEAR CalProg . . . . .	58
6.8	Medição de pressão . . . . .	59
6.8.1	Definição do ponto zero ou correção de offset . . . . .	59
6.8.2	Compatibilidade com meios . . . . .	60
6.9	Operação da bomba integrada . . . . .	60
6.9.1	Geração de pressão/vácuo . . . . .	61
6.9.2	Reduzir a pressão / o vácuo . . . . .	62
6.9.3	Ventilar o sistema . . . . .	62
<b>7.</b>	<b>Falhas</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>8.</b>	<b>Manutenção, limpeza e recalibração</b> . . . . .	<b>64</b>
8.1	Manutenção . . . . .	64
8.2	Limpeza . . . . .	64
8.3	Recalibração. . . . .	65
<b>9.</b>	<b>Desmontagem, devolução e descarte</b> . . . . .	<b>65</b>
9.1	Desmontagem . . . . .	65
9.2	Devolução . . . . .	65
9.3	Descarte . . . . .	66
<b>10.</b>	<b>Especificações</b> . . . . .	<b>67</b>
10.1	Tecnologia de sensor . . . . .	67
10.2	Base do instrumento . . . . .	68
10.3	Carregador . . . . .	68
10.4	Certificados . . . . .	69
10.5	Faixas de pressão disponíveis e resoluções . . . . .	69
10.6	Dimensões em mm [polegadas] . . . . .	70
<b>11.</b>	<b>Acessórios</b> . . . . .	<b>71</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 calibrador de pressão portátil descrito nas instruções de operação foi fabricado com o uso de 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. Passe as instruções de operação ao próximo usuário ou 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 DKD/DAkkS.
- Para mais informações:
  - Página da Internet: [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)
  - Folha de dados aplicáveis: CT 17.02
  - Engenharia de aplicação: Tel.: +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



- ① Conexões para o sensor de referência do modelo CPT6000
- ② Conexão do carregador e à interface
- ③ Controle para o desempenho da bomba
- ④ Display com teclado numérico e painel de navegação
- ⑤ Visão geral da conexão elétrica e atribuição dos pinos
- ⑥ Conexão de pressão para item de teste

## 2. Breve visão geral

PT

### 2.2 Descrição

O CPH7650 é um calibrador de pressão portátil e compacto que foi desenvolvido para a utilização móvel, para oficinas estacionárias e testes laboratoriais. Uma bomba elétrica integrada permite gerar pressões de até 20 bar [290 psi] e um módulo elétrico integrado também permite que você alimente transmissores ou sensores com uma corrente de máx. 50 mA (tensão (em aberto) = DC 24 V), além da medição tradicional de sinais de corrente e tensão.

O calibrador de pressão pode ser usado para realizar e documentar todo um processo de calibração. A utilização do software WIKA-Cal também permite uma documentação completa. Além das funções de visualização, medição e calibração, existe também um teste de pressostato.

O CPH7650 contém 2 baterias recarregáveis, que ficam instaladas de forma permanente. Uma das baterias recarregáveis destina-se exclusivamente à bomba elétrica, e a outra, ao display e ao módulo elétrico.

### 2.3 Escopo de fornecimento

- Calibrador de pressão portátil, modelo CPH7650
- Instruções de operação
- Cabos de teste
- Carregador
- Cabo de conexão do sensor para sensor de referência CPT6000
- Certificado de calibração

Verifique o escopo de fornecimento com a nota.

## 3. Segurança

### 3. Segurança

#### 3.1 Explicação de símbolos

PT



##### **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.

#### 3.2 Uso previsto

Este calibrador de pressão portátil funciona como instrumento de calibração para a mais ampla gama de instrumentos de medição de pressão e foi desenvolvido para a utilização móvel, bem como para oficinas estacionárias e testes laboratoriais. Através da combinação da bomba elétrica e dos módulos elétricos integrados, para além da medição tradicional de sinais de corrente e tensão, ele permite também abastecer transmissores ou sensores com um máx. de 50 mA (tensão (em inatividade) = DC 24 V). O calibrador de pressão pode ser usado para realizar e documentar todo um processo de calibração.

Este instrumento não pode ser utilizado em áreas classificadas!

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



## 3. Segurança

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.

PT

### 3.3 Uso impróprio



#### **PERIGO!**

##### **Perigo à vida por explosão!**

O uso impróprio do calibrador de pressão pode resultar em um risco de explosão que, por sua vez, pode dar origem em ferimentos graves ou morte, pois as baterias de íon de lítio recarregáveis integradas podem explodir.

- ▶ Não aqueça nem queime o calibrador de pressão.
- ▶ Nunca guarde o calibrador de pressão perto do fogo, de fornos ou em outros locais com temperaturas elevadas.
- ▶ Nunca coloque o calibrador de pressão em fornos de micro-ondas, contêineres de alta pressão ou placas de indução.
- ▶ Nunca coloque o calibrador de pressão em um contêiner fechado hermeticamente. Em alguns casos, pode ocorrer a descarga de hidrogênio ou oxigênio das baterias de íon de lítio, o que pode dar origem a uma ruptura, incêndio ou explosão.



#### **AVISO!**

##### **Ferimentos, danos materiais e danos no ambiente devido a uma utilização incorreta do calibrador de pressão!**

Uma utilização inadequada do calibrador de pressão representa um perigo de morte iminente.

- ▶ Não permita o contato do calibrador de pressão com água, pois isto pode originar a destruição do circuito de segurança ou a produção de calor, ignição, formação de misturas gasosas de oxigênio e hidrogênio ou corrosão e liberação de eletrólitos.
- ▶ A utilização de carregadores incorretos e inadequados pode causar o superaquecimento, incêndios e a destruição das baterias recarregáveis.

## 3. Segurança



### AVISO!

#### Ferimentos ou danos causados pelo 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.
- ▶ Observe as características de operação conforme o capítulo 10 “Especificações”.

Para evitar ferimentos ou danos à propriedade, observe ainda os seguintes pontos:

#### Calibrador de pressão

- Não abra o painel frontal do calibrador!
- Não utilize o calibrador quando danificado. Antes de utilizar o instrumento, verifique se não existe nenhuma fissura na caixa e se não estão faltando peças de plástico. Tome cuidado com a isolamento dos conectores.
- Para evitar possíveis danos no instrumento ou no equipamento de teste, use sempre os cabos de conexão adequados, a função correta e a faixa correta para a aplicação de medição.
- 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.
- Utilize apenas os acessórios especificados e autorizados pela WIKA.

#### Sensores de pressão

- Somente use o sensor de pressão, modelo CPT6000! A utilização de outros sensores poderá danificar o calibrador de pressão e o sensor de pressão de referência.
- Ao medir a pressão, certifique-se de que o calibrador de pressão foi colocado no estado despressurizado antes de conectar ou desconectar o sensor de referência ou o item de teste.

#### Cabos e sensores de teste

- Certifique-se que os sensores de teste nunca fiquem em contato com uma fonte de energia quando os cabos estiverem conectados à corrente de terminal.
- Inspeccione os cabos de teste para danos na isolamento ou metais expostos. Verifique a continuidade dos cabos. Cabos danificados devem ser substituídos antes da utilização do instrumento.
- Durante a utilização de sondas de teste, mantenha os dedos longe dos contatos da sonda de teste. Mantenha seus dedos atrás da proteção de dedos do sensor de teste.
- Conecte primeiro o condutor neutro e depois o cabo condutor de tensão. Quando desconectando, remova o condutor de fase primeiro.
- Desconecte os cabos de teste antes de mudar para outra função de medição ou de fonte.

## 3. Segurança

PT

### Modo de medição

- Não pode existir qualquer pressão externa sobre o CPH7650.
- Utilize apenas ar seco e limpo como meio para o CPH7650.
- Selecione a função e a faixa de medição correta para a medição.
- A válvula de comutação (+/- pressão) só pode ser acionada no estado despressurizado.
- Utilize sempre o calibrador de pressão dentro da faixa de pressão definida.
- Se ocorrer a aplicação de pressão por um período extremamente longo, a bomba poderá ficar danificada.

### Baterias recarregáveis

- Para evitar indicações incorretas, carregue as baterias recarregáveis integradas assim que o indicador da bateria aparecer.
- Para garantir uma operação sem problemas, utilize o instrumento somente com a alimentação da bateria. Use o carregador apenas para carregar as baterias do instrumento.



O módulo elétrico pode gerar um máx. de 50 mA e DC 24 V e medir um máx. de 20 mA e DC 10 V.

A bomba integrada permite gerar pressões de -0,85 ... 20 bar [-12 ... 290 psi].

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

### 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

Entende-se por profissional qualificado, autorizado pelo operador, aquele que, com base em seu treinamento técnico, conhecimento de tecnologia de medição e controle e em sua experiência e conhecimento de regulamentos específicos do país, normas e diretrizes atuais, é capaz de executar o trabalho descrito e reconhecer de forma independente os riscos potenciais.

Operações em condições especiais requerem mais conhecimento específico, p. ex.: sobre meios e substâncias agressivas.

## 3. Segurança

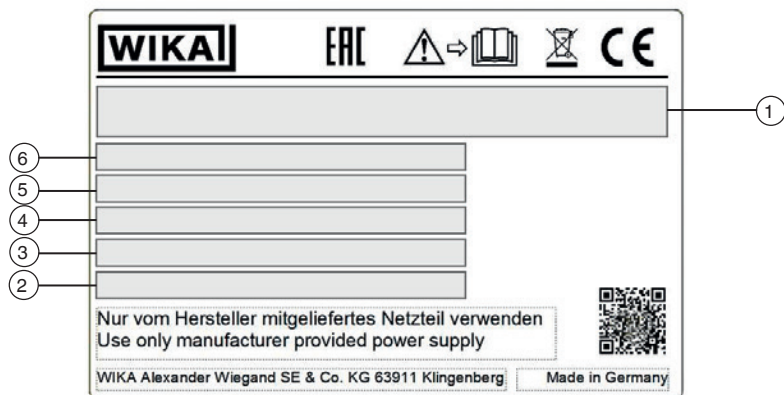
### 3.5 Identificação com as marcações de segurança

O usuário é obrigado a manter a marcação do produto em condição legível.

PT

#### Etiqueta do produto (exemplo)

A etiqueta do produto se encontra no painel frontal do instrumento (dentro da caixa).



- ① Nome do produto
- ② Data de fabricação (ano-mês)
- ③ Número de série
- ④ Sinal de saída, fonte de alimentação
- ⑤ Sinal de entrada
- ⑥ Faixa de pressão

#### 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.

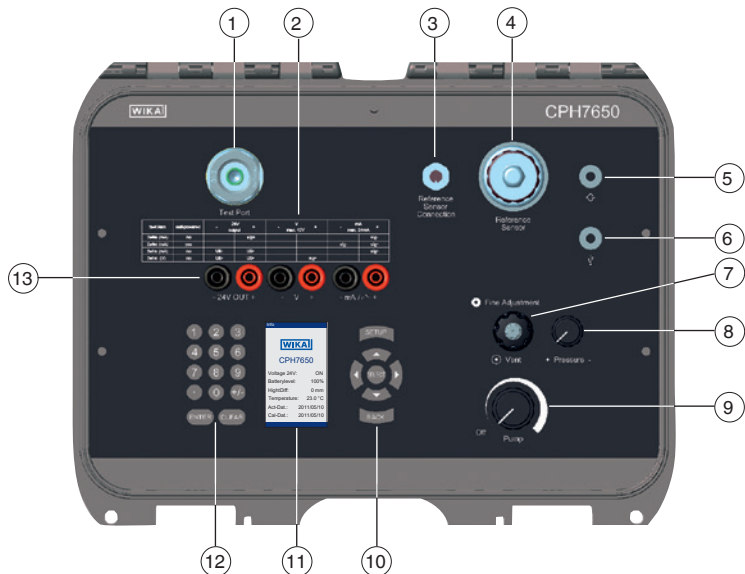
## 4. Características e funcionamento

### 4. Características e funcionamento

O CPH7650 pode ser operado através de um display bem estruturado e de um painel de controle. A bateria recarregável integrada permite que o CPH7650 seja utilizado diariamente em campo.

PT

#### 4.1 Parte frontal



- ① Conexão de pressão para item de teste
- ② Visão geral da conexão elétrica
- ③ Conexão elétrica para o sensor de referência do modelo CPT6000
- ④ Conexão de pressão para o sensor de referência CPT6000
- ⑤ Conector do carregador
- ⑥ Conector à interface
- ⑦ Ajustagem fino / válvula de drenagem
- ⑧ Botão de pressão / vácuo
- ⑨ Controle para o desempenho da bomba
- ⑩ Navegação
- ⑪ Display
- ⑫ Teclado numérico
- ⑬ Conexões elétricas

## 4. Características e funcionamento

### 4.2 Fonte de tensão

A bateria de íon de lítio interna, que pode ser carregada facilmente com o carregador que acompanha o equipamento, funciona como fonte de tensão do calibrador de pressão.

- ▶ Para carregar as baterias recarregáveis do CPH7650, o plugue de alimentação elétrica do carregador deve estar sempre conectado a um soquete de alimentação elétrica e se encontrar em um local acessível, de forma que seja sempre possível retirá-lo facilmente do soquete de alimentação elétrica.
- ▶ Para evitar medições incorretas, recarregue a bateria do instrumento assim que o indicador de bateria aparecer. Se a bateria descarregar totalmente, o instrumento desligará automaticamente.

#### 4.2.1 Carregador



##### **PERIGO!**

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

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

- ▶ Use sempre o carregador fornecido!
- ▶ O carregamento por meio de um carregador com defeito (p. ex.: curto-circuito entre a tensão de alimentação e a tensão de saída) pode gerar tensões letais no instrumento!
- ▶ Somente utilize um carregador totalmente funcional (sem defeitos). Não utilize o carregador se existirem danos visíveis na caixa ou no cabeamento!
- ▶ Nunca instale nem armazene o carregador nos locais abaixo indicados, para não originar uma falha durante a operação:
  - Locais com muita umidade ou condensação
  - Exterior

##### **Uso**

- O carregador não requer manutenção. Ela não pode ser aberta (perigo de choque elétrico).
- Desconecte o carregador da rede elétrica caso não pretenda utilizá-lo por 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 o carregador da alimentação elétrica.
- Não efetue a limpeza com produtos de limpeza químicos.
- Utilize somente um pano seco para a limpeza.

## 4. Características e funcionamento

PT

### 4.2.2 Bateria de íon de lítio recarregável



A bateria 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 CPH7650 se a bateria recarregável estiver danificada ou defeituosa.

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

- As baterias recarregáveis estão instaladas de modo permanente no calibrador de pressão modelo CPH7650.
- A autonomia da bateria recarregável em uma operação contínua é de até 8 horas (sem iluminação de fundo).
- As baterias recarregáveis só podem ser carregadas por meio do carregador incluído no escopo de fornecimento.



Se uma das baterias recarregáveis de calibrador de processo deixar de funcionar, contate a WIKA. O instrumento não pode ser aberto em nenhuma circunstância.

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

### 4.2.3 Carregar a bateria de íon de lítio recarregável



#### **PERIGO!**

#### **Ferimentos, danos materiais e danos ao ambiente devido a um carregamento incorreto do calibrador de pressão!**

O carregamento incorreto das baterias recarregáveis de íon de lítio pode imediatamente originar situações de perigo e ferimentos graves, uma vez que as baterias integradas podem explodir, aquecer ou pegar fogo.

- ▶ Use sempre o carregador fornecido!
- ▶ Nunca deixe o calibrador de pressão perto do fogo nem sob radiação solar direta. Se a bateria de íon de lítio aquecer, o instrumento de segurança integrado é ativado, evitando assim uma sobrecarga. O aquecimento da bateria de íon de lítio pode danificar o instrumento de segurança e, conseqüentemente, fazer com que a bateria sobreaqueça, deixe de funcionar ou pegue fogo.

## 4. Características e funcionamento



### AVISO!

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

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

- ▶ O calibrador de pressão CPH7650 não pode ser utilizado em nenhuma circunstância se, durante a utilização, o carregamento ou o armazenamento, ele liberar um odor estranho, aquecer ou demonstrar um comportamento anormal de qualquer outra forma. Contate seu parceiro de vendas se surgir algum destes problemas.



Quando o carregador está conectado, as baterias recarregáveis são carregadas, mesmo que o CPH7650 esteja desligado.

O tempo de carregamento normal das baterias recarregáveis é < 8 horas.

- A faixa de temperatura na qual as baterias de íon de lítio podem ser carregadas é de 0 ... 45 °C [32 ... 113 °F]. Temperaturas fora das especificações durante o processo de carregamento dão origem ao aquecimento ou a danos nas baterias recarregáveis.
- Não carregue as baterias de íon de lítio fora desta faixa de temperatura. Além disso, o desempenho das baterias de íon de lítio pode ficar afetado, reduzindo sua vida útil.
- Temperaturas extremas prejudicam o carregamento das baterias. Como resultado, pode ser necessário esfriar ou aquecer previamente as baterias.
- Não continue carregando o calibrador de pressão se este não recarregar completamente dentro do período especificado (aprox. 8 horas).
- Não deixe as baterias recarregáveis conectadas ao carregador por mais de um dia, pois o excesso de carga pode reduzir sua vida útil.
- Se as baterias recarregáveis ainda não estiverem completamente carregadas após 24 horas, contate a WIKA.
- Quando não está sendo utilizada, uma bateria completamente carregada vai perdendo a carga com o passar do tempo.
- A tampa da caixa do calibrador tem de permanecer aberta durante o processo de carregamento!

### 4.3 Interface

É possível controlar e monitorar o calibrador de pressão por meio de um PC, utilizando interfaces (USB ou RS-232).

Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.6 “Itens adicionais do menu SETUP: interface”.

#### Interface RS-232

A conexão é feita por meio do cabo de interface fornecido.

As medições podem ser acionadas por meio desta conexão.

#### Interface USB

O calibrador de pressão é configurado por meio da interface USB (interface de serviço).



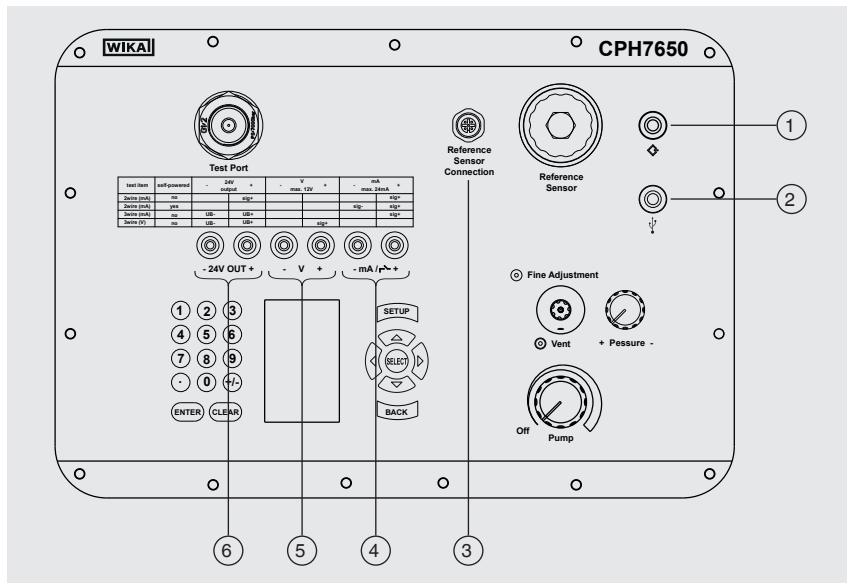
## 4. Características e funcionamento

### 4.4 Conexões elétricas no CPH7650

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 11 “Acessórios”).

Por cima do display se encontram as conexões elétricas para medir a corrente elétrica e os sinais de tensão (ver figura em baixo).

PT



- 1 Conexão do carregador
- 2 Conexão à interface USB
- 3 Conexão elétrica para o sensor de pressão de referência CPT6000
- 4 Entrada de medição para corrente ou teste de pressostato (máx. 24 mA)
- 5 Entrada de medição, tensão (máx. DC 0 ... 12 V)
- 6 Fonte de tensão DC 24 V (50 mA) (pode ser ativada através do menu)

## 4. Características e funcionamento



### AVISO!

#### Ferimentos, danos materiais e no ambiente devido a choque elétrico

Um manuseio impróprio pode dar origem a situações perigosas e ferimentos, pois as tensões podem ser aplicadas nos componentes.

- ▶ Conecte apenas componentes originais da WIKA a todos os soquetes de conexão elétrica.
- ▶ Use sempre o carregador fornecido!
- ▶ Use apenas os cabos de teste fornecidos!
- ▶ Use apenas o cabo de interface fornecido!
- ▶ Conecte ou desconecte as conexões elétricas apenas com o calibrador de pressão desligado.
- ▶ Certifique-se de que a tensão de operação especificada no carregador corresponda à tensão da alimentação local.
- ▶ Não sobrecarregue as entradas de medição (ver 10 “Especificações”)
- ▶ Se o item de teste possuir uma fonte de alimentação própria, desligue a fonte de tensão interna DC 24 V através do menu.

Se o calibrador de pressão estiver configurado para a leitura de itens de teste com uma saída de tensão de, por exemplo, DC 0 ... 1 V / DC 0 ... 2 V / DC 0 ... 5 V / DC 0 ... 10 V, e não estiver conectado nenhum item de teste à entrada de medição (tensão), será apresentado um valor diferente de zero para o item de teste no display.

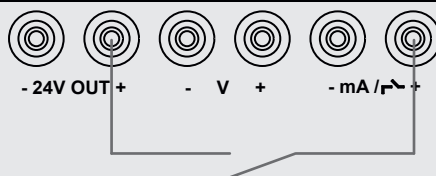
Não se trata aqui de nenhum erro. Isto acontece somente devido à versão da entrada de medição elétrica.

- ▶ Não coloque a fonte de tensão interna DC de 24 V em curto-circuito nem exceda a corrente de saída máxima de 50 mA através do circuito.
- ▶ Além disso, a corrente não deverá ser inferior a 20 mA, de modo a garantir uma medição de corrente precisa.

### 4.4.1 Conexão elétrica de um pressostato sem potencial

- ▶ Sem uma fonte de alimentação própria, a tensão DC de 24 V deve ser ativada através do menu (ver capítulo 6.6 “Modos de operação”)

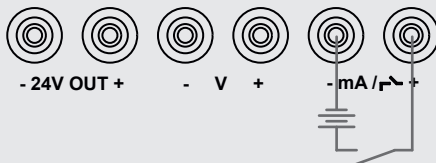
test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+			sig-	sig+
2wire (mA)	yes						
3wire (mA)	no	UB-	UB+				
3wire (V)	no	UB-	UB+	sig+			



## 4. Características e funcionamento

- ▶ Com sua fonte de alimentação própria disponível

test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+				sig+
2wire (mA)	yes					sig-	sig+
3wire (mA)	no	UB-	UB+				sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+		sig+		

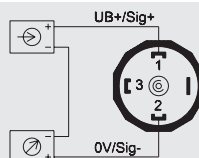


PT

### 4.4.2 Conexão elétrica de um item de teste de 2 fios

#### Exemplo:

Esquema de ligações de um sensor de pressão da WIKA (conexão de 2 fios) que deve ser verificado/calibrado.

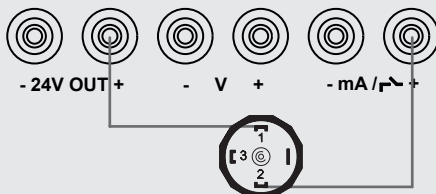


#### Exemplo

O item de teste é um sensor de pressão da WIKA com um sinal mA:

- ▶ Sem uma fonte de alimentação própria, a tensão DC de 24 V deve ser ativada através do menu (ver capítulo 6.6 “Modos de operação”)

test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+				sig+
2wire (mA)	yes					sig-	sig+
3wire (mA)	no	UB-	UB+				sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+		sig+		

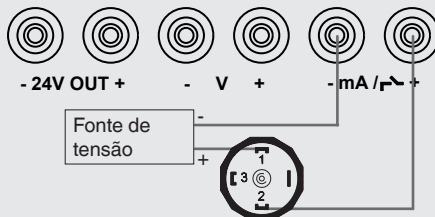


## 4. Características e funcionamento

- ▶ Com sua fonte de alimentação própria disponível

PT

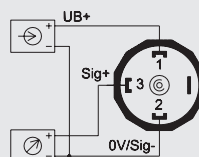
test item	self-powered	- 24V output +	- V max. 12V +	- mA max. 24mA +
2wire (mA)	no		sig+	sig+
2wire (mA)	yes			sig-
3wire (mA)	no	UB-	UB+	sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+	sig+



### 4.4.3 Conexão elétrica de um item de teste de 3 fios

#### Exemplo:

Esquema de ligações de um sensor de pressão da WIKA (conexão de 3 fios) que deve ser verificado/calibrado.

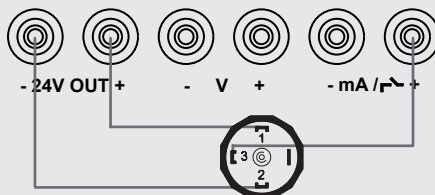


#### Exemplo

O item de teste é um sensor de pressão da WIKA com um sinal mA:

- ▶ Sem uma fonte de alimentação própria, a tensão DC de 24 V deve ser ativada através do menu (ver capítulo 6.6 “Modos de operação”)

test item	self-powered	- 24V output +	- V max. 12V +	- mA max. 24mA +
2wire (mA)	no		sig+	sig+
2wire (mA)	yes			sig-
3wire (mA)	no	UB-	UB+	sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+	sig+



## 4. Características e funcionamento

- ▶ Com sua fonte de alimentação própria disponível

test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+				sig+
2wire (mA)	yes					sig-	sig+
3wire (mA)	no	UB-	UB+				sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+		sig+		

PT

### Exemplo

O item de teste é um sensor de pressão da WIKA com saída de tensão (sinal V):

- ▶ Sem uma fonte de alimentação própria, a tensão DC de 24 V deve ser ativada através do menu (ver capítulo 6.6 “Modos de operação”)

test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+				sig+
2wire (mA)	yes					sig-	sig+
3wire (mA)	no	UB-	UB+				sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+		sig+		

- ▶ Com sua fonte de alimentação própria disponível

test item	self-powered	24V output		V max. 12V		mA max. 24mA	
		-	+	-	+	-	+
2wire (mA)	no		sig+				sig+
2wire (mA)	yes					sig-	sig+
3wire (mA)	no	UB-	UB+				sig+
3wire (V)	no	UB-	UB+		sig+		

## 4. Características e funcionamento

### 4.5 Sensor de pressão de referência CPT6000

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 11 “Acessórios”).

PT

Para o calibrador de pressão do modelo CPH7650, estão disponíveis diversos sensores de pressão de referência com uma exatidão de 0,025 % que podem ser substituídos rapidamente e sem ferramentas. Ao ligar o calibrador de pressão, o sensor de pressão de referência conectado é reconhecido automaticamente, pelo que não é necessária qualquer configuração do sensor.

#### 4.5.1 Conexão do sensor de pressão de referência do modelo CPT6000 ao CPH7650



##### **AVISO!**

##### **Danos mecânicos devido a um sensor de pressão incorreto ou à pressão aplicada**

A inobservância das indicações pode originar a destruição do instrumento de medição!

- ▶ Somente use o sensor de pressão, modelo CPT6000! A utilização de outros sensores poderá danificar o calibrador de pressão e o sensor de pressão de referência.
- ▶ Para substituir o sensor, desligue o calibrador de pressão e ventile o sistema. Conecte o sensor antes de ligar o instrumento, caso contrário, ele poderá não ser identificado corretamente pelo instrumento.
- ▶ No momento de ligação do CPH7650, o sensor de pressão de referência CPT6000 não pode estar pressurizado. Ele tem de se encontrar à pressão atmosférica.



Para sensores de pressão relativa, a saída de ar para a compensação de pressão se encontra na parte superior da caixa do sensor, por baixo da conexão rosqueada de plástico. Essa saída de ar (com diafragma integrado) tem de estar sempre limpa!

Feche a tampa da caixa só depois de desconectar o cabo de conexão do CPH7650 que liga ao sensor de referência CPT6000.

- Utilize sempre o cabo de conexão de sensor original da WIKA durante a operação do sensor de pressão de referência CPT6000.
- O desempenho da bomba é independente da faixa de pressão do sensor de referência selecionado. Certifique-se de que o sensor de referência CPT6000 não esteja sob pressão excessiva.

##### **Conexão mecânica**

Para efetuar a conexão mecânica, encaixe primeiro o sensor de pressão de referência CPT6000 com a rosca de conexão no suporte do sensor do instrumento. Depois, aperte bem o sensor.

(apertar = rodar no sentido horário; soltar = rodar no sentido anti-horário)

Não são necessárias quaisquer ferramentas para esta operação (apertar apenas manualmente).

## 4. Características e funcionamento

### Conexão elétrica

O calibrador de pressão e o sensor de pressão de referência estão conectados entre si eletricamente através de um cabo de conexão separado. Para conectar eletricamente um sensor de pressão de referência do modelo CPT6000, o plugue do cabo correspondente tem de ser encaixado no sensor conforme o guia de orientação. Para desconectar o sensor, não puxe pelo cabo, mas sim pela luva do plugue.

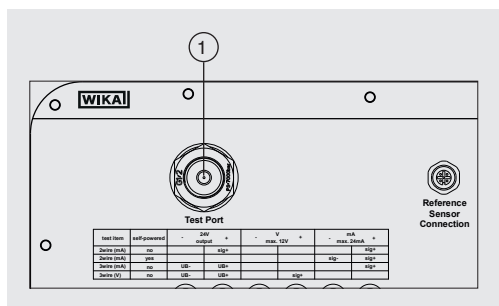
Para conectá-lo ao CPH7650, encaixe a outra extremidade do cabo conforme o guia de orientação.

PT

### 4.6 Conexão do item de teste

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 11 “Acessórios”essórios”)

Acima das conexões elétricas se encontra a conexão de pressão mecânica para a conexão de um item de teste. Esta está identificada na parte frontal do calibrador com o texto “Test Port”.



#### 1 Conexão do item de teste

É possível conectar instrumentos de medição de pressão elétricos e mecânicos. Para a conexão de conexões elétricas, veja o capítulo 4.4 “Conexões elétricas no CPH7650”.

- ▶ O instrumento a testar é inserido no acoplamento de fecho rápido com porca recartilhada e pode ser orientado.  
⇒ Um aperto manual é suficiente para uma boa vedação.
- ▶ O anel de vedação na conexão de teste tem de estar corretamente alojado e não pode apresentar qualquer desgaste. Se necessário, substitua-o.
- ▶ Certifique-se de que todos os instrumentos a conectar estão limpos.  
⇒ Para prevenir a contaminação por itens de teste, se recomenda a utilização de um separador de sujeira!

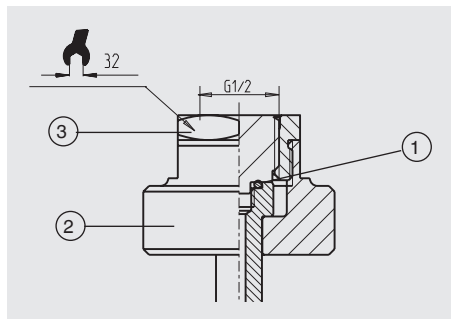
## 4. Características e funcionamento

- O acoplamento de fecho rápido está equipado de série com um inserto rosqueado G 1/2.  
⇒ Consulte outros insertos rosqueados e adaptadores no capítulo 11 "Acessórios".

PT



Para roscas pequenas poderá ser necessário um inserto de vedação.



- ① O'ring 8 x 2
- ② Porca
- ③ Inserto rosqueado, substituível

### 4.7 Separador de sujeira



O CPH7650 deve ser utilizado somente com itens de teste secos e limpos. Impregnação de sujeira na bomba interna devido ao uso de itens de teste contaminados, podem resultar em necessidade de limpeza da bomba ou ainda em falhas na geração de pressão.

Utilizando o separador de impurezas que foi especialmente desenvolvido para o CPH7650, é possível prevenir a contaminação da bomba integrada.

#### Utilizando o separador de impurezas

O separador de impurezas pode ser conectado e apertado à mão a conexão de pressão do calibrador. A vedação é alcançada através do anel O'ring montado na rosca macho G 1/2" do separador de sujeira. A pressão máx. de operação está limitada a 25 bar [360 psi].



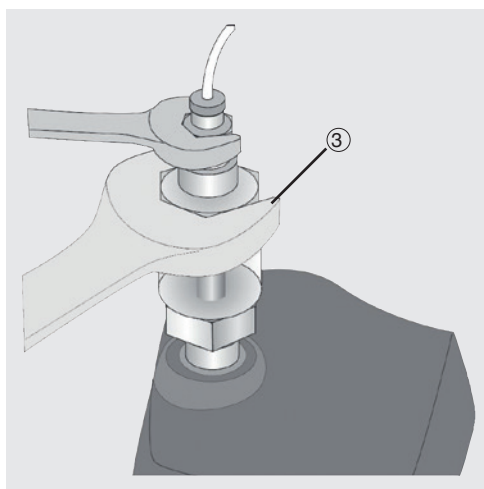
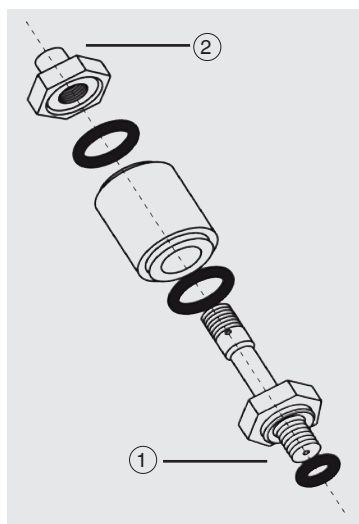
## 4. Características e funcionamento

O item de teste é montado à conexão superior do separador de impurezas, utilizando um método de vedação adequado.

Assim que a unidade ou sujeira se acumular na câmara transparente, o líquido deve ser drenado através de uma válvula de drenagem, e a câmara deve ser aberta e limpa.

PT

Uma vez que a conexão superior do separador de impurezas for desrosqueada, a câmara transparente de acrílico e os anéis O'ring podem ser removidos e limpos com um pano limpo.

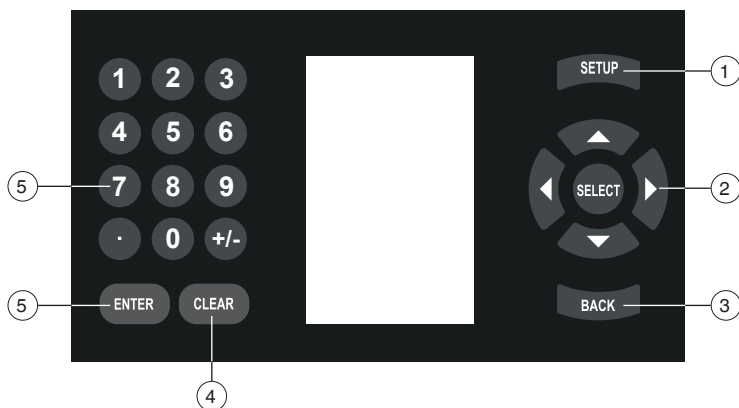


- ① Saída para calibrador
- ② Entrada
- ③  $\frac{7}{8}$ " ou 23 mm chave inglesa

## 4. Características e funcionamento

### 4.8 Interface do usuário

O calibrador de pressão CPH7650 pode ser operado através de um display bem estruturado e de um painel de controle.



Pos.	Botão	Significado
①		Acessar o menu SETUP Pressionar a tecla [SETUP]
②		Ativar a seleção e introdução Seleção das características a partir da lista ou do menu com as teclas [◀] ou [▶] Posição atual do cursor; mudança com as teclas [▲] ou [▼]
③		Voltar um passo Pressionar a tecla [BACK]
④		Limpar entrada Pressionar a tecla [CLEAR]
⑤		Confirmação da entrada Pressionar a tecla [ENTER]
⑥		Teclado numérico Introdução de características através do teclado numérico

Ligar ao apertar qualquer tecla.

Desligar através do menu principal.

#### 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 instrumento apresenta algum dano que pode 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: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
- Umidade: 0 ... 85 % 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 instrumento na embalagem original em um lugar que atenda as condições listadas acima. Se a embalagem original não estiver disponível, embale e armazene o instrumento como descrito abaixo:

1. Carregue totalmente o instrumento para evitar uma descarga profunda da bateria recarregável.
2. Embrulhe o instrumento em uma película plástica antieletrostática.
3. Coloque o instrumento junto com materiais que absorvem choques na embalagem.
4. 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

**Profissional:** Profissional qualificado

PT

Utilize apenas peças originais (veja capítulo 11 “Acessórios”).



#### **PERIGO!**

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

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

- ▶ A operação por meio de um carregador com defeito (p. ex.: curto-circuito entre a tensão de alimentação e a tensão de saída) pode gerar tensões letais no instrumento!

#### 6.1 Localização



#### **CUIDADO!**

##### **Superfície instável**

Uma superfície pouco segura ou vibrações podem influenciar a medição ou levar a ferimentos.

- ▶ Certifique-se de que o calibrador de pressão está colocado sobre uma superfície segura durante a operação.
- ▶ Certifique-se de que a superfície é estável.

#### 6.2 Requisitos para conjuntos de teste com o CPH7650

- ▶ O instrumento deverá ser completamente carregado antes da colocação em funcionamento.
- ▶ Antes de ligar o CPH7650, certifique-se de que o conjunto de teste está despressurizado (o sistema está ventilado e encontra-se à pressão atmosférica) e que o equipamento está montado corretamente e na devida posição de montagem.
- ▶ Monte e conecte os conjuntos de teste mecanicamente e, se necessário, eletricamente (ver capítulo 4.5.1 “Conexão do sensor de pressão de referência do modelo CPT6000 ao CPH7650”).
- ▶ Conecte conjuntos de teste e de calibração apenas com o sistema despressurizado!
- ▶ O sistema é ventilado com a ajuda da bomba integrada, ver capítulo 6.9.3 “Ventilar o sistema”).

#### 6.3 Ligar o calibrador de pressão

Pressione qualquer tecla para ligar o calibrador de pressão. O calibrador necessita de um tempo de aquecimento de alguns minutos (máx. 5 minutos) para alcançar a exatidão especificada. Grandes mudanças na temperatura ambiente resultam em um período de preparação mais longo. O display de pressão do calibrador deverá ser zerado antes de iniciar a calibração da pressão.

## 6. Comissionamento, operação

PT



Só é possível garantir o máximo desempenho da bomba com a bateria totalmente carregada e sem que o carregador esteja conectado.

O CPH7650 contém 2 baterias recarregáveis por meio do carregador, utilizando um circuito de carga inteligente. Uma das baterias recarregáveis destina-se exclusivamente à bomba elétrica, e a outra, ao display e ao módulo elétrico.

O estado mínimo da carga é sempre apresentado no status do instrumento. Assim, pode haver dois casos extremos:

- Bateria recarregável da bomba sem carga, bateria recarregável do display - módulo elétrico carregada
  - ⇒ O display continua a funcionar, mesmo que o status do instrumento indique “Bateria recarregável a 0 %”.
  - ⇒ A bomba não funciona, uma vez que sua bateria recarregável está sem carga.
- Bateria recarregável da bomba carregada, bateria recarregável do display - módulo elétrico sem carga
  - ⇒ O display é desligado, mas a bomba elétrica pode continuar funcionando.



Por existirem 2 baterias recarregáveis diferentes para a “bomba” e o “display e módulo elétrico”, a bomba elétrica pode continuar funcionando com o CPH7650 desligado.

- ▶ O instrumento deverá ser completamente carregado antes da colocação em funcionamento.
- ▶ O nível de capacidade da bateria (estado de carga em %) é apresentado brevemente depois de ligar o instrumento.
- ▶ A capacidade da bateria é indicada brevemente em uma mensagem de estado do instrumento depois de ligar o instrumento (ver capítulo 6.5.1 “Mensagens de estado do instrumento pouco depois de ligar o CPH7650”)



Quando a bateria recarregável do display - módulo elétrico está quase totalmente descarregada, a mensagem “**low BAT**” aparece no display. Para evitar uma perda de dados, o instrumento tem de ser carregado imediatamente. Com um nível de carga da bateria de 0 %, o equipamento se desliga automaticamente e tem depois de ser recarregado com o carregador da bateria.

### 6.3.1 Características do instrumento

O instrumento possui 3 modos de operação: **MEASURING / CALIBRATION / SWITCH TEST**, que oferecem a máxima conveniência para a respectiva aplicação. Para alimentar os itens de teste e ler os sinais de medição, estão disponíveis entradas e saídas elétricas.

## 6. Comissionamento, operação

PT

**MEASURE (medição)** e **CALIBRATION (calibração)** Nos modos de operação **MEASURING** (com item de teste) e **CALIBRATION**, os valores medidos do sensor de pressão de referência e do item de teste, bem como seu desvio, são apresentados na unidade de pressão atual e em %. Desta forma, o usuário é informado imediatamente online e fica sabendo se o item de teste está conforme sua classe de exatidão ou não.

**SWITCH TEST (teste de pressostato)** Os dados de calibração no modo **CALIBRATION** são armazenados internamente e podem ser transferidos posteriormente para certificados a imprimir através de um software (WIKA-Cal).

Para uma transferência de dados para um PC, o calibrador de pressão do modelo CPH7650 possui uma interface que pode ser selecionada através do menu. Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.6 “Itens adicionais do menu SETUP: interface”

### SETUP (configuração) menu

A tecla **[SETUP]** permite acessar o menu **SETUP**, onde é possível selecionar e configurar o modo de operação necessário (**MEASURING** / **CALIBRATION** / **SWITCH TEST**), bem como acessar uma função armazenada ou alterar uma configuração geral do instrumento (p. ex., o idioma do menu).

### 6.3.2 Compensação de diferenças de altura

Se existir uma diferença de altura significativa entre o sensor de pressão de referência CPT6000 e o item de teste, é possível compensar automaticamente uma diferença de pressão com base em nesta diferença de pressão através do menu (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”).

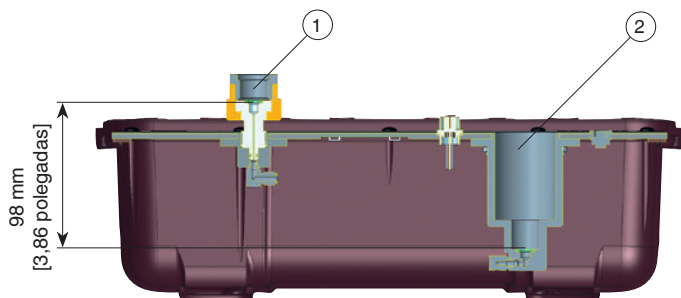


Fig. 1 - Dimensionamento da diferença de altura

- ① Conexão de pressão itens de teste
- ② Conexão de pressão para sensor de pressão de referência do modelo CPT6000

## 6. Comissionamento, operação

### 6.3.3 Configurações importantes do instrumento para a calibração usando o modo de calibração

#### Data da calibração

O instrumento dispõe de um relógio de tempo real integrado com data. A data atual de uma calibração é indicada posteriormente no certificado de calibração. Antes de iniciar uma calibração, certifique-se de que a data interna do CPH7650 está correta (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”).

#### Unidade e resolução

Depois de selecionar um dos itens do menu principal (p. ex.: **MEASURING**, **CALIBRATION** ou **SWITCH TEST**) do menu **SETUP** (pressionar a tecla **SETUP**), é possível definir a unidade e ajustar a resolução, respectivamente, através do item de menu “Unidade” e do submenu correspondente (ver capítulo 6.6 “Modos de operação”).

Consulte as unidades disponíveis, incluindo o respectivo fator de conversão em relação à unidade em bar, no capítulo 10.5 “Faixas de pressão disponíveis e resoluções”.

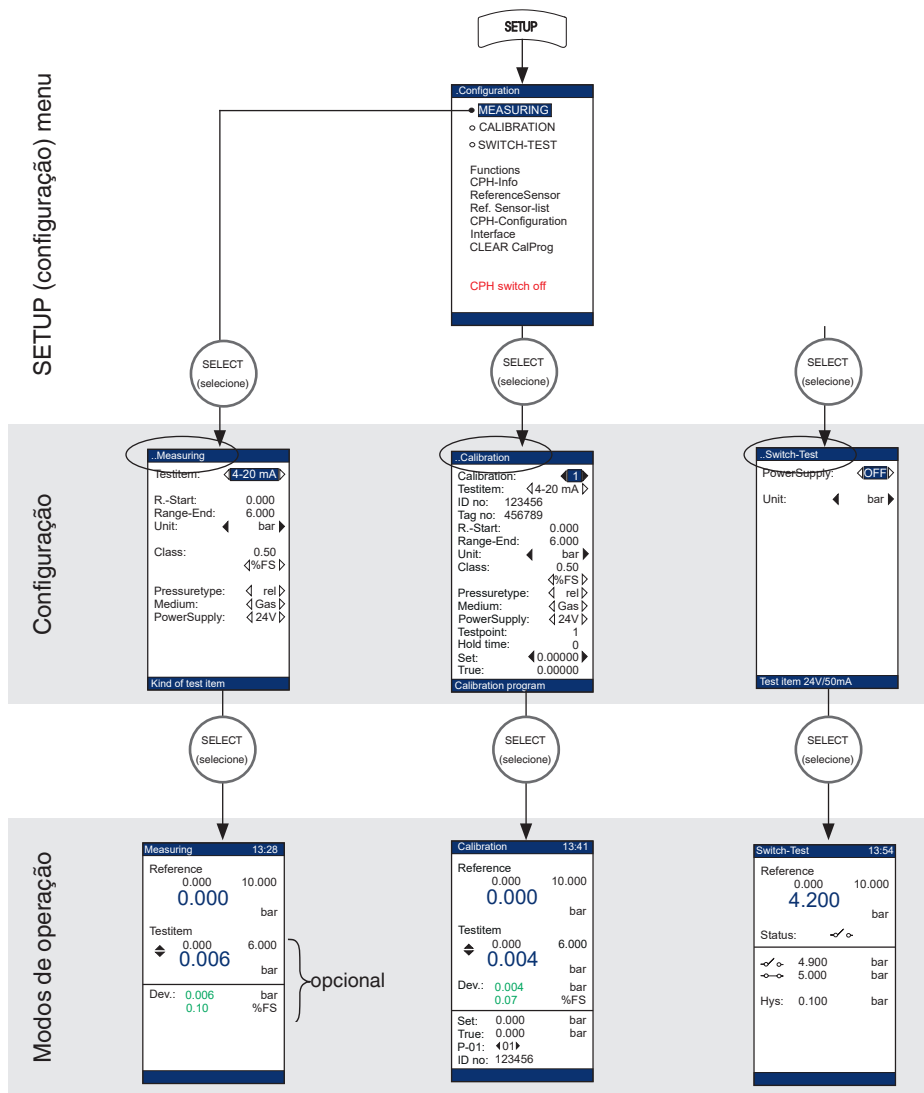
PT

## 6. Comissionamento, operação

### 6.4 Estrutura do menu (modos de operação)

No menu **SETUP**, é possível selecionar facilmente o modo de operação necessário (ver esquema em baixo).

PT



É possível alternar entre os displays do item de teste (pressão ↔ sinal elétrico) através das teclas [▲] ou [▼].

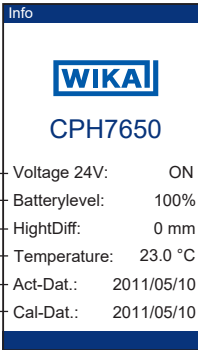


## 6. Comissionamento, operação

### 6.5 Explicação do display

#### 6.5.1 Mensagens de estado do instrumento pouco depois de ligar o CPH7650

As seguintes mensagens de estado são apresentadas por breves instantes assim que ligar o instrumento:



The image shows a screenshot of the instrument's display. At the top, it says 'Info' in a blue bar. Below that is the Wika logo and the model number 'CPH7650'. A list of six items is shown, each with a circled number from 1 to 6 pointing to it:

Item	Parameter	Value
1	Voltage 24V:	ON
2	Batterylevel:	100%
3	HightDiff:	0 mm
4	Temperature:	23.0 °C
5	Act-Dat.:	2011/05/10
6	Cal-Dat.:	2011/05/10

#### 1 Tensão de 24 V

A fonte de tensão DC de 24 V (disponível na extremidade superior do instrumento) pode ser ligada ou desligada durante a configuração de cada modo de operação. Se ela não for necessária para uma medição, deverá ser desligada para poupar energia.

#### 2 Nível de carga da bateria

Capacidade atual da bateria (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”)

#### 3 Diferença de altura

No menu “**SETUP**\CPH configuration” (configuração do CPH), defina a diferença de altura entre o item de teste e o sensor de pressão de referência CPT6000. Este valor origina um cálculo de correção automático para eliminar qualquer diferença de pressão com base em uma coluna de meio. Este valor tem de ser corrigido para o procedimento de medição seguinte e/ou ajustado de forma correspondente no menu “**SETUP**\CPH configuration” (ver capítulos 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH” e 6.3.2 “Compensação de diferenças de altura”).

#### 4 Temperatura

Temperatura definida no menu “**SETUP**\CPH configuration” (temperatura ambiente). Este valor pode ser ajustado da forma correspondente no menu “**SETUP**\CPH configuration” (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”).

#### 5 Data atual

Data do relógio de tempo real integrado definida no menu “**SETUP**\CPH configuration”, que é posteriormente registrada no certificado de calibração. Este valor tem de estar correto para o procedimento de medição seguinte no modo de calibração e/ou ser ajustado de forma correspondente no menu “**SETUP**\CPH configuration” (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”).

#### 6 Data da calibração

Data da calibração para as entradas de medição elétricas do CPH7650 (ano/mês/dia). Após a mensagem de estado, o display volta à tela do último modo de operação selecionado (ver o capítulo 6.5.3 “Conteúdos do display dos modos de operação”).

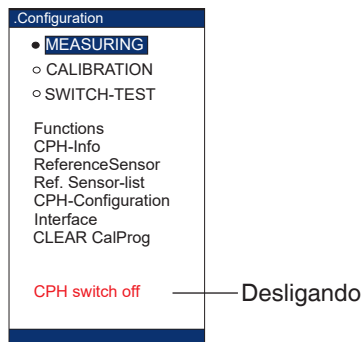
## 6. Comissionamento, operação

### 6.5.2 Desligar o calibrador de pressão

O instrumento é desligado através do item de menu “**CPH switch of**” no primeiro submenu.

Para o fazer, pressione a tecla [SETUP], selecione o item de menu “**CPH switch of**” e confirme com a tecla [SELECT].

PT



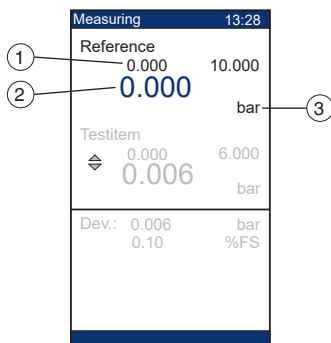
### 6.5.3 Conteúdos do display dos modos de operação

#### Modo de operação: MEASURING (medição)

Ao ligar pela primeira vez um CPH7650 com um sensor de pressão de referência CPT6000 conectado, o instrumento se liga (depois de exibir uma breve mensagem de estado) no modo **MEASURING** (ver figura em baixo)

#### Indicação do display

**MEDIÇÃO** apenas com sensor de pressão de referência (sem item de teste)



- 1 Faixa de medição do sensor de pressão de referência CPT6000 (que está conectado no momento)
- 2 Valor medido atual do sensor de pressão de referência
- 3 Unidade de pressão (ajustável através do menu)

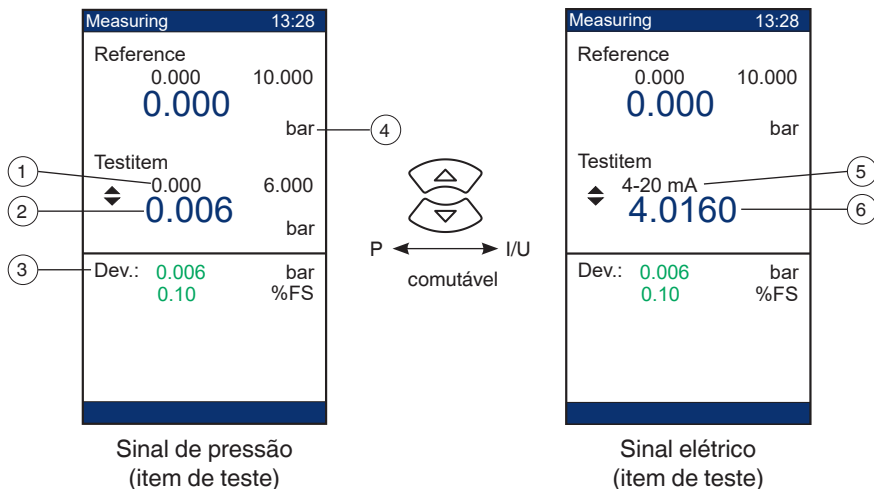
## 6. Comissionamento, operação

Paralelamente ao valor de pressão de referência, no modo **MEASURING**, também é possível visualizar na tela um item de teste (ver figura em baixo). Relativamente à configuração, consulte os capítulos 6.6.1 “Modo MEASURING (medição)” e 6.6.2 “Modo MEASURING (com item de teste)”.

PT

### Indicação do display

#### MEDIÇÃO com item de teste



- 1 Faixa de medição do item de teste
- 2 Valor medido atual do item de teste
- 3 Desvio/diferença entre a referência e o item de teste na unidade de pressão atual e em % do intervalo de medição (% FS) ou % da leitura (% rd)
- 4 Unidade de pressão (do item de teste)
- 5 Sinal de saída do item de teste
- 6 Valor atual do sinal de saída do item de teste

## 6. Comissionamento, operação

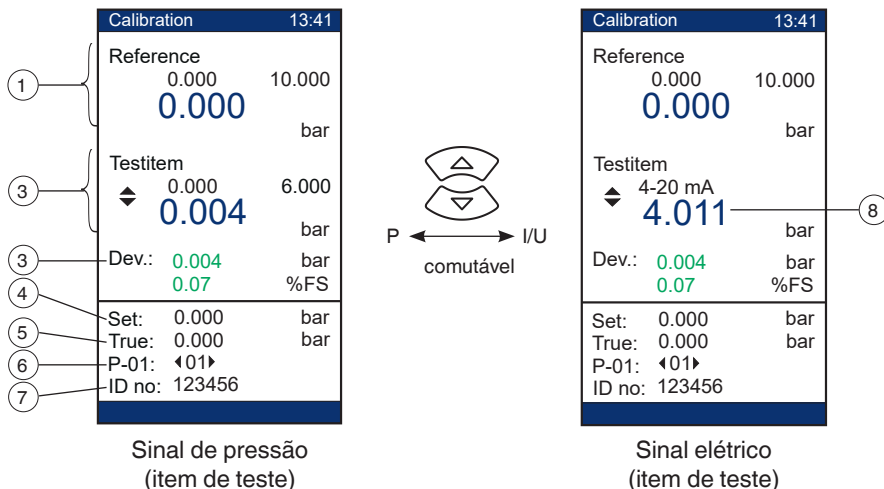
### Modo de operação: CALIBRATION (calibração)

No modo **CALIBRATION**, os dados apresentados acima da linha de separação traçada são iguais aos que se veem no modo “**MEDIÇÃO** com item de teste”.

PT

### Indicação do display

**CALIBRAR** com item de teste

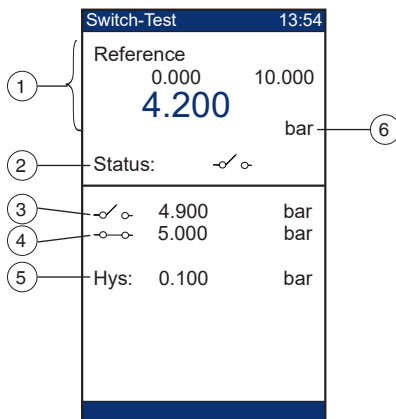


- 1 Valor medido atual do sensor de pressão de referência CPT6000
- 2 Valor medido atual do item de teste
- 3 Desvio entre o item de teste e a referência
- 4 Valor nominal da calibração
- 5 Valor atual da calibração
- 6 P - 01: item de teste n.º 1  
<01>: passo de teste n.º 1
- 7 Número IDENT do item de teste
- 8 Valor atual do sinal de saída do item de teste

## 6. Comissionamento, operação

### Modo de operação: SWITCH TEST (teste de pressostato)

No modo **SWITCH TEST**, para além dos dados do sensor de pressão de referência (ver modo **MEASURING**), são também apresentados o estado e os pontos de limite do pressostato.

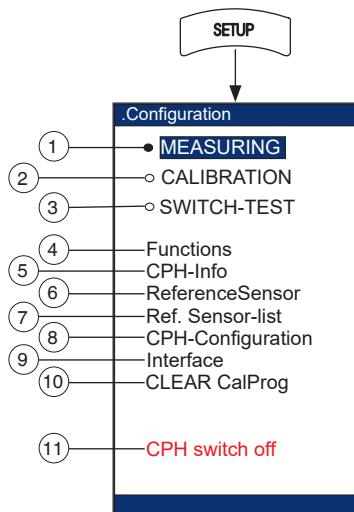


- ① Valor medido atual do sensor de pressão de referência CPT6000
- ② Estado de comutação atual/estado do pressostato
- ③ Ponto de limite de abertura
- ④ Ponto de limite de fechamento
- ⑤ Histerese/separação entre a abertura e o fechamento do pressostato
- ⑥ Unidade de pressão (ajustável através do menu)

## 6. Comissionamento, operação

### 6.5.4 Conteúdo do menu SETUP

PT



- ① **Modo de operação MEASURING (medição)**
  - Para medir pressões de trabalho ou de processo
  - Para medições de comparação e/ou calibrações (sem registro de dados) de instrumentos de medição de pressão elétricos e mecânicos <sup>1)</sup> (alimentação e visualização do item de teste através do CPH7650)

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.6.1 “Modo MEASURING (medição)” e 6.6.2 “Modo MEASURING (com item de teste)”
- ② **Modo de operação CALIBRATION (calibração)**

Para a calibração de instrumentos de medição de pressão elétricos e mecânicos <sup>1)</sup> no local (sem PC). Neste caso, os dados gravados de até 16 itens de teste, cada um com até 32 etapas de teste, incluindo data e hora, são registrados no CPH7650.

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.6.3 “Modo CALIBRATION (calibração)”
- ③ **Modo de operação SWITCH TEST (teste de pressostato)**

Para um controle simples, incluindo o cálculo automático da histerese de comutação

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.6.7 “Modo SWITCH TEST (teste de pressostato)”
- ④ **Funções**
  - Tara: correção de offset do valor de pressão de referência
  - Min/Max: memória dos valores mínimo/máximo
  - Alarme: alarme mín./máx. (visual e acústico)
  - Filtro: atenuação/suavização do sinal do sensor de referência

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.1 “Itens adicionais do menu SETUP: funções”

1) Em instrumentos de mostrador mecânicos, o valor medido do item de teste deve ser introduzido através do teclado numérico.

### 5 Informações sobre o CPH

Dados gerais do instrumento CPH7650

- Dados de calibração para as entradas de medição elétricas
- Número de firmware
- Número de série do instrumento

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.2 “Itens adicionais do menu SETUP: informações sobre o CPH”

### 6 Sensor de referência

Dados do sensor de pressão de referência conectado no momento

- Faixa de medição
- Classe de exatidão
- Tipo de pressão do sensor
- Informação em caso de sobrepressão do sensor de referência
- Dados de calibração do sensor de referência

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.3 “Itens adicionais do menu SETUP: sensor de referência”

### 7 Lista de sensores de referência

Lista dos sensores de referência memorizados que podem ser conectados e calibrados.

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.4 “Itens adicionais do menu SETUP: lista de sensores de referência”

### 8 Configuração do CPH

- Informação relativa à capacidade da bateria recarregável
- Opções de configuração de: idioma do menu, hora do sistema/relógio do sistema, luminosidade do display, função Powersave (modo de poupança de energia automático; ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”)
- Opções de entrada:
  - Temperatura ambiente durante a calibração
  - Diferença de altura existente entre o sensor de pressão de referência e o item de teste (ver capítulo 6.2 “Requisitos para conjuntos de teste com o CPH7650”).

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”

### 9 Interface

Interface, incluindo a definição da velocidade de transmissão em baud

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.6 “Itens adicionais do menu SETUP: interface”

### 10 CLEAR CalProg

Deletar todos os dados de calibração armazenados (limpar e resetar todo o espaço de memória)

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.7.7 “Itens adicionais do menu SETUP: CLEAR CalProg”

### 11 Desligar o CPH

Desligar o calibrador de pressão do modelo CPH7650

⇒ Para mais informações, consulte o capítulo 6.5.2 “Desligar o calibrador de pressão”

# 6. Comissionamento, operação

## 6.6 Modos de operação

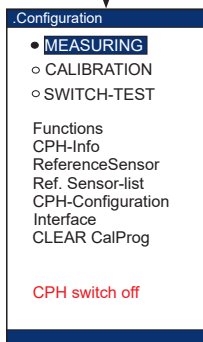
### 6.6.1 Modo MEASURING (medição)

PT

1. Acessar o menu SETUP

SETUP

Pressionar a tecla [SETUP]

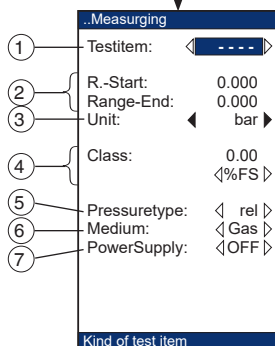


Seleção (item de menu)

2. Preparar a MEDIÇÃO

SELECT (selecione)

Confirmação (da seleção)



Seleção (item de menu); configuração, ver página seguinte

3. Modo: MEASURING

SELECT (selecione)

Confirmação (da entrada)





## 6. Comissionamento, operação

Para comutar o instrumento para o modo **MEASURING**, siga as instruções da página anterior.

**Em seguida, apresentamos uma explicação mais detalhada do ponto 2 “Preparar a MEDIÇÃO”:**

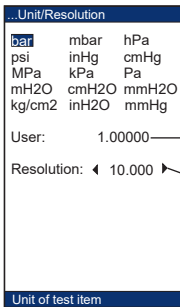
PT

- 1 Tipo de item de teste e sinal de medição do item de teste: [----] para a medição sem item de teste



O CPH7650 só é indicado para medir tensão contínua (DC) e sinais de corrente contínua (DC).

- 2 Valor inicial e valor final da faixa de medição do item de teste a calibrar no momento
- 3 Unidade e resolução (submenu)



Selecionar e confirmar (unidade standard) através das teclas [◀], [▶], [▲] ou [▼]

Unidade específica do cliente; relativa a bar (entrada através de teclado numérico)

Resolução do display no modo de trabalho através da tecla [◀] ou [▶] (voltar atrás com a tecla [BACK])

- 4 Incerteza de medição do item de teste em % FS (p. ex. do intervalo) ou % rd (p. ex. da leitura)
- 5 Tipo de medição do item de teste (relativa ou absoluta)
- 6 Meio de teste (pneumático → gás ou hidráulico → óleo)
- 7 Fonte de tensão para o item de teste (ligada/desligada)  
Se não for necessária nenhuma fonte externa para o item de teste, deverá ser selecionada a opção “**OFF**” para poupar energia (ver também o capítulo 4.4 “Conexões elétricas no CPH7650”).

# 6. Comissionamento, operação

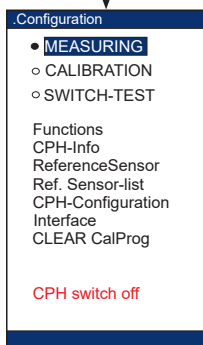
## 6.6.2 Modo MEASURING (com item de teste)

1. Acessar o menu SETUP

SETUP

Pressionar a tecla [SETUP]

PT

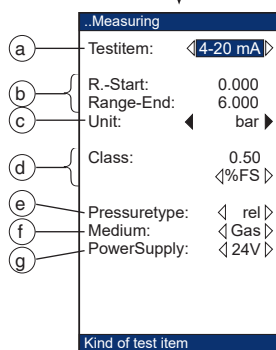


Seleção (item de menu)

2. Preparar a MEDIÇÃO

SELECT (selecione)

Confirmação (da seleção)



- (a) Testitem:
- (b) R.-Start:
- (c) Range-End:
- (d) Class:
- (e) Pressuretype:
- (f) Medium:
- (g) PowerSupply:

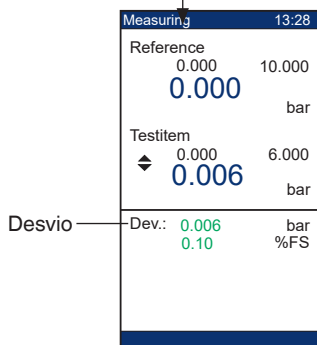


Seleção (item de menu); configuração, ver página seguinte

3. Modo: MEASURING

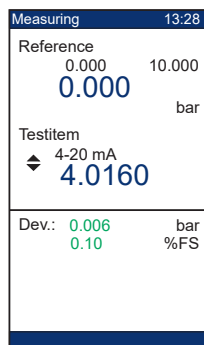
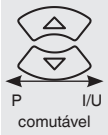
SELECT (selecione)

Confirmação (da entrada)



Desvio

Sinal de pressão (item de teste)



Sinal elétrica (item de teste)

## 6. Comissionamento, operação

PT

Se pretender colocar o instrumento no modo **MEASURING** (com item de teste = apresentação do sinal do item de teste como sinal elétrico ou como pressão) para realizar uma medição de comparação ou uma calibração sem registro do valor medido, siga as instruções da página anterior.

**Em seguida, apresentamos uma explicação mais detalhada do ponto 2 “Preparar a MEDIÇÃO”:**

- 1 Tipo de item de teste e sinal de medição do item de teste  
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA / 0 ... 1 V / 0 ... 2 V / 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / ou mecânico para manômetro com mostrador

Se for realizada uma medição de comparação com um instrumento de mostrador mecânico (item de teste), o valor medido do manômetro tem de ser introduzido através do teclado numérico e confirmado com a tecla **[ENTER]**.

**i** O CPH7650 só é indicado para medir tensão contínua (DC) e sinais de corrente contínua (DC).

- 2 Valor inicial e valor final da faixa de medição do item de teste a calibrar no momento
- 3 Unidade e resolução (submenu)

Selecionar e confirmar (unidade standard) através das teclas **[◀]**, **[▶]**, **[▲]** ou **[▼]**

Unidade específica do cliente; relativa a bar (entrada através de teclado numérico)

Resolução do display no modo de trabalho através da tecla **[◀]** ou **[▶]** (voltar atrás com a tecla **[BACK]**)

- 4 Incerteza de medição do item de teste em % FS (p. ex. do intervalo) ou % rd (p. ex. da leitura)
- 5 Tipo de medição do item de teste (relativa ou absoluta)
- 6 Meio de teste (pneumático → gás ou hidráulico → óleo)
- 7 Fonte de tensão para o item de teste (ligada/desligada)  
Se não for necessária nenhuma fonte externa para o item de teste, deverá ser selecionada a opção “**OFF**” para poupar energia (ver também o capítulo 4.4 “Conexões elétricas no CPH7650”).

# 6. Comissionamento, operação

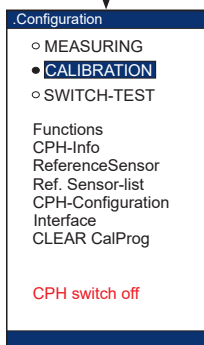
## 6.6.3 Modo CALIBRATION (calibração)

1. Acessar o menu SETUP

SETUP

Pressionar a tecla [SETUP]

PT

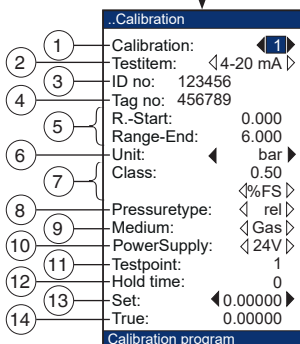


Seleção (item de menu)

2. Preparar a CALIBRAÇÃO

SELECT (selecione)

Confirmação (da seleção)

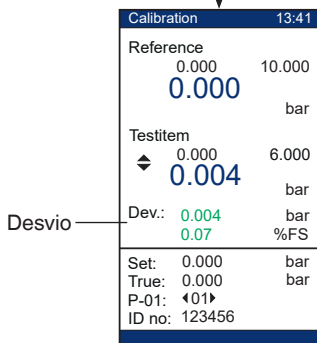


Seleção (item de menu);  
configuração, ver página seguinte

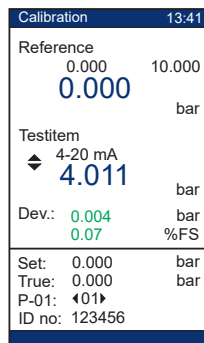
3. Modo: Calibration (calibração)

SELECT (selecione)

Confirmação (da entrada)



Sinal de pressão (item de teste)



Sinal elétrico (item de teste)

03/2021 PT based on 14261987.03.12/2019 EN

## 6. Comissionamento, operação

Para colocar o instrumento no modo **CALIBRATION**, siga o procedimento descrito na página anterior.

### Em seguida, apresentamos uma explicação mais detalhada do ponto 2 “Preparar a CALIBRAÇÃO”

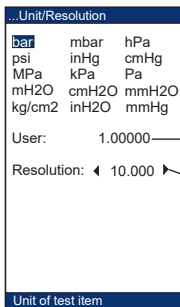
PT

- 1 Número da calibração ou do item de teste (é possível predefinir e memorizar até 16 calibrações, cada uma com até 32 etapas de teste)
- 2 Tipo de item de teste e sinal de medição do item de teste  
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA / 0 ... 1 V / 0 ... 2 V / 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / ou mecânico para manômetro com mostrador



O CPH7650 só é indicado para medir tensão contínua (DC) e sinais de corrente contínua (DC).

- 3 Número IDENT do item de teste
- 4 Valor inicial e valor final da faixa de medição do item de teste a calibrar no momento
- 5 Número do ponto de medição do item de teste
- 6 Unidade e resolução (submenu)



Selecionar e confirmar (unidade standard) através das teclas [◀], [▶], [▲] ou [▼]

Unidade específica do cliente; relativa a bar (entrada através de teclado numérico)

Resolução do display no modo de trabalho através da tecla [◀] ou [▶]  
(voltar atrás com a tecla [BACK])

- 7 Incerteza de medição do item de teste em % FS (p. ex. do intervalo) ou % rd (p. ex. da leitura)
- 8 Tipo de medição do item de teste (relativa ou absoluta)
- 9 Meio de teste (pneumático → gás ou hidráulico → óleo)
- 10 Fonte de tensão para o item de teste (ligada/desligada)  
Se não for necessária nenhuma fonte externa para o item de teste, deverá ser selecionada a opção “**OFF**” para poupar energia (ver também o capítulo 4.4 “Conexões elétricas no CPH7650”).
- 11 Número do ponto de teste x
- 12 Tempo de retardamento opcional [seg.] (ver capítulo 6.6.4 “Modo CALIBRATION (preparar os pontos de teste de uma calibração)”)
- 13 Valor do ponto de teste x (entrada através de teclado numérico)  
(o ponto de teste x+1 ou x-1 pode ser acessado através das teclas [▲] ou [▼])
- 14 Valor real do item de teste (é armazenado durante a calibração)

# 6. Comissionamento, operação

## 6.6.4 Modo CALIBRATION (preparar os pontos de teste de uma calibração)

PT

1.º ponto de teste  
(definir)

```
..Calibration
Calibration: 1
Testitem: 4-20 mA
ID no: 123456
Tag no: 456789
R.-Start: 0.000
Range-End: 6.000
Unit: bar
Class: 0.50
Pressuretype: rel
Medium: Gas
PowerSupply: 24V
Testpoint: 1
Hold time: 0
Set: -----
True: 0.00000
Calibration program
```

Calibração do item de teste n.º 1



Seleção a partir do item de menu: "Valor nominal"

N.º do ponto de teste

Valor nominal do ponto de teste

1.º ponto de teste  
(definido)

```
..Calibration
Calibration: 1
Testitem: 4-20 mA
ID no: 123456
Tag no: 456789
R.-Start: 6.000
Range-End: 6.000
Unit: bar
Class: 0.50
Pressuretype: rel
Medium: Gas
PowerSupply: 24V
Testpoint: 1
Hold time: 0
Set: 0.00000
True: 0.00000
Calibration program
```



Introdução do ponto de teste (p. ex. 0 bar) através do teclado numérico e confirmação com [ENTER]

Ponto de teste n.º 1 = 0 bar

2.º ponto de teste  
(definir)

```
..Calibration
Calibration: 1
Testitem: 4-20 mA
ID no: 123456
Tag no: 456789
R.-Start: 0.000
Range-End: 6.000
Unit: bar
Class: 0.50
Pressuretype: rel
Medium: Gas
PowerSupply: 24V
Testpoint: 2
Hold time: 0
Set: -----
True: 0.00000
Calibration program
```



Acessar o 2.º ponto de teste

(voltar ao ponto de teste anterior com [←])

x.º ponto de teste  
(definir)



## 6. Comissionamento, operação

Este exemplo clarifica a definição de pontos de teste/níveis de pressão individuais para uma calibração. É possível preparar até 16 calibrações, cada uma delas com até 32 etapas de teste.

Acessar o item de menu

Através da tecla **[SETUP]** e da seleção do item de menu: **CALIBRATION** (ou consulte o capítulo 6.6.3 “Modo CALIBRATION (calibração)”

Introduza os pontos de teste pretendidos como descrito na página anterior.

Na calibração de instrumentos de medição de pressão com sinais de saída elétricos (transmissores de pressão/transmissores), a calibração é efetuada em função da indicação, ou seja, a pressão é sempre ajustada de forma que o valor de referência corresponda exatamente ao valor nominal).

Uma vez que, em determinadas circunstâncias, nem sempre é possível uma definição exata da pressão, o valor de referência real é registrado juntamente com o valor atual (valor do item de teste) e o valor nominal (valor de referência). Tal pode ser registrado no certificado de calibração através do software WIKA-Cal.



Se a calibração for efetuada em conformidade com a diretriz DKD/DAkkS, os valores medidos de cada ponto de teste subsequente só podem ser assumidos/registrados após um período definido (composto pelo tempo de alteração da carga e pelo tempo de estabilização) de, por exemplo, 30 segundos (ver Fig. 2 “Ciclo de calibração conforme a diretriz DKD/DAkkS 6-1” para incerteza de medição > 0,6 % do intervalo de medição).

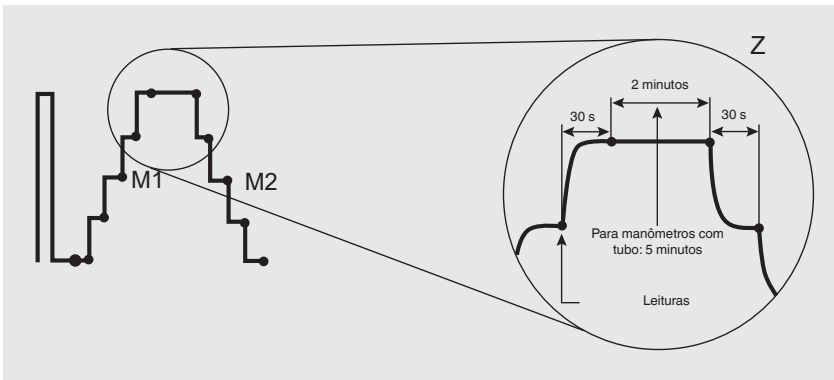


Fig. 2 - Ciclo de calibração conforme a diretriz DKD/DAkkS 6-1

## 6. Comissionamento, operação

PT

```
..Calibration
Calibration:      ◀ 1 ▶
Testitem:        ◀4-20 mA ▶
ID no:           123456
Tag no:           456789
R.-Start:        0.000
Range-End:       6.000
Unit:            ◀ bar ▶
Class:           0.50
                 ◀%FS ▶
Pressuretype:    ◀ rel ▶
Medium:          ◀ Gas ▶
PowerSupply:     ◀ 24V ▶
Testpoint:       2
Hold time:       30
Set:             ◀ 0.00000 ▶
True:            0.00000
Calibration program
```

tempo de retardamento opcional [seg.]  
Entrada através do teclado numérico e  
confirmação com **[ENTER]**.

Com a introdução de um tempo de retardamento, a aceitação/o registro do ponto de teste fica bloqueado durante esse período. (No exemplo anterior, é necessário passar 30 segundos após o registro do primeiro ponto de teste para que o segundo ponto de teste possa ser registrado.)



Se for necessário deletar ou resetar todos os pontos de teste devido ao fato de a nova calibração possuir menos pontos de teste que a primeira série de testes, basta pressionar a tecla **[CLEAR]**. Esta ação faz com que o ponto de teste atual e todos os pontos de teste subsequentes sejam deletados e resetados.

(Este processo pode demorar alguns segundos.)

Se pretender deletar de uma vez todos os dados de calibração para todas as calibrações, consulte o capítulo 6.7.7 “Ítems adicionais do menu SETUP: CLEAR CalProg”.



# 6. Comissionamento, operação

## 6.6.5 Modo CALIBRATION (calibração de um transmissor de pressão)

1.º ponto de teste  
(definir p. ex. 0 bar)

Calibration		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>0.000</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>0.004</b>	bar
Dev.: 0.004		bar
	0.07	%FS
Set: 0.000		bar
True: 0.000		bar
P-01: <01>		
ID no: 123456		

Desvio

N.º do item de teste  
e n.º do ponto de teste

ENTER

Gerar o valor nominal especificado em função da indicação da referência (estabelecer o estado despressurizado/pressão atmosférica) e memorizar os valores medidos do ponto de teste com a tecla [ENTER]

2.º ponto de teste  
(definir p. ex. 1 bar)

Calibration		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>0.000</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>0.004</b>	bar
Dev.: 0.004		bar
	0.07	%FS
Set: 1.000		bar
True: 0.000		bar
P-01: <02>		
ID no: 123456		

Desvio

N.º do item de teste  
e n.º do ponto de teste

Gerar o valor nominal especificado em função da indicação da referência através da geração de pressão

2.º ponto de teste  
(definido)

KALIBRIEREN		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>1.000</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>1.006</b>	bar
Dev.: 0.006		bar
	0.10	%FS
Set: 1.000		bar
True: 0.000		bar
P-01: <02>		
ID no: 123456		

Desvio

N.º do item de teste  
e n.º do ponto de teste

ENTER

Salvar os valores medidos do ponto de teste

(voltar ao ponto de teste anterior com [BACK])

x.º ponto de teste  
(definir)

⋮

PT

# 6. Comissionamento, operação

## 6.6.6 Modo CALIBRATION (calibração de um manômetro)

PT

1.º ponto de teste  
(definir p. ex. 0 bar)

Calibration		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>0.000</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>0.000</b>	bar
Dev.:	0.000	bar
	0.00	%FS
Set:	0.000	bar
True:	0.000	bar
P-01:	◀01▶	
ID no:	123456	

Desvio

N.º do item de teste  
e n.º do ponto de  
teste

2.º ponto de teste  
(definir p. ex. 1 bar)

Calibration		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>0.000</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>0.000</b>	bar
Dev.:	0.000	bar
	0.00	%FS
Set:	1.000	bar
True:	0.000	bar
P-01:	◀02▶	
ID no:	123456	

Desvio

N.º do item de teste e  
n.º do ponto de teste

2.º ponto de teste  
(definido)

KALIBRIEREN		13:41
Reference	0.000	10.000
	<b>1.006</b>	bar
Testitem	0.000	6.000
	<b>1.000</b>	bar
Dev.:	-0.006	bar
	-0.10	%FS
Set:	1.000	bar
True:	0.000	bar
P-01:	◀02▶	
ID no:	123456	

Desvio

N.º do item de teste  
e n.º do ponto de  
teste

x.º ponto de teste  
(definir)

ENTER

Gerar o valor nominal especificado em função da indicação do item de teste através da geração de pressão

Se o valor nominal = 0, certifique-se de que o conjunto de calibração se encontra no estado despressurizado/ventilado à pressão atmosférica (o item de teste tem de indicar 0 bar; se necessário, efetuar a ajustagem do ponto zero) e salve os valores medidos do ponto de teste com [ENTER]

Gerar o valor nominal especificado em função da indicação da referência através da geração de pressão

ENTER

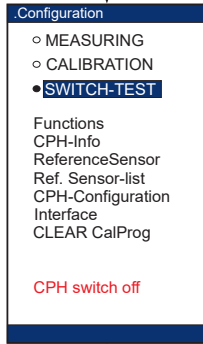
Salvar os valores medidos do ponto de teste

(voltar ao ponto de teste anterior com [BACK])

# 6. Comissionamento, operação

## 6.6.7 Modo SWITCH TEST (teste de pressostato)

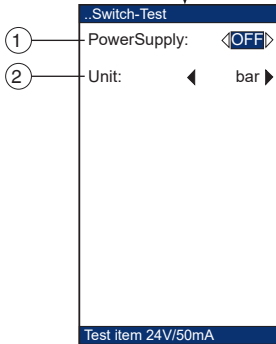
### 1. Acesso ao MENU SETUP



SETUP

Pressionar a tecla [SETUP]

### 2. Preparar o TESTE DE PRESSOSTATO

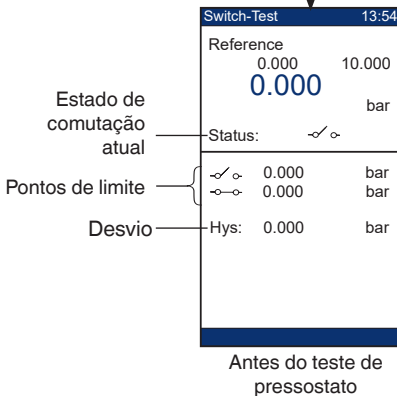


SELECT (selecione)

Confirmação (da seleção)

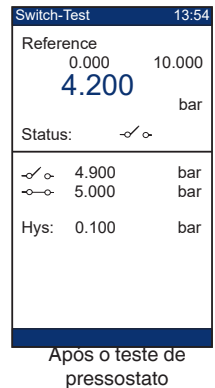
Seleção (item de menu);  
 configuração, ver página seguinte

### 3. Modo: SWITCH TEST



SELECT (selecione)

Confirmação (da entrada)



03/2021 PT based on 14261987.03.12/2019 EN

PT

## 6. Comissionamento, operação

Para colocar o instrumento no modo **SWITCH TEST**, siga o procedimento descrito na página anterior.

PT



O teste de pressostato não é adequado para pressostatos eletrônicos (p. ex.: pressostatos PNP ou NPN). Ele é somente indicado para pressostatos mecânicos e sem potencial.

### Em seguida, apresentamos uma explicação mais detalhada do ponto 2 “Preparar o TESTE DO PRESSOSTATO”

- 1 Fonte de tensão para o item de teste (ligada/desligada)  
Se não for necessária nenhuma fonte externa para o item de teste, deverá ser selecionada a opção “**OFF**” para poupar energia (ver também o capítulo 4.4 “Conexões elétricas no CPH7650”).
- 2 Unidade e resolução (submenu)

Selecionar e confirmar (unidade standard) através das teclas [◀], [▶], [▲] ou [▼]

Unidade específica do cliente; relativa a bar (entrada através de teclado numérico)

Resolução do display no modo de trabalho através da tecla [◀] ou [▶] (voltar atrás com a tecla [BACK])

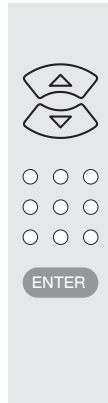
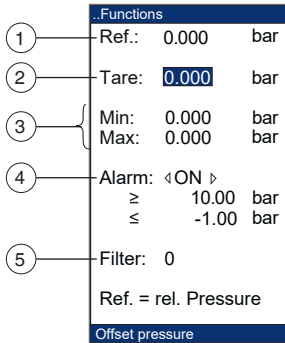


Os valores medidos calculados dos dois pontos de limite e da histerese podem ser resetados pressionando a tecla “0”.

## 6. Comissionamento, operação

### 6.7 Itens adicionais do menu SETUP

#### 6.7.1 Itens adicionais do menu SETUP: funções



Selecione item de menu

Entrada através de teclado numérico

Confirmação da entrada  
**[ENTER]**

**[CLEAR]** deleta a entrada ou  
reseta a memória MIN/MAX)

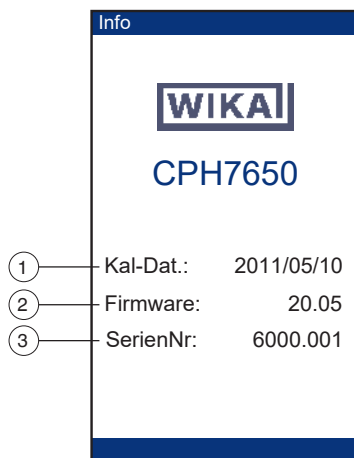
PT

- 1 Valor medido atual do sensor de pressão de referência CPT6000 conectado
- 2 Função de offset que influencia o valor medido atual. O valor introduzido é adicionado ao valor medido atual.  
(p. ex.: ref. 0.000 e tara: 1.000 → [nova] ref. 1,000)
- 3 Memória dos valores mín./máx.  
A memória é resetada selecionando o valor com a tecla [▲] ou [▼] e premindo a tecla **[CLEAR]**.
- 4 Função de alarme visual e acústico  
Valor de limite de alarme superior: ≥ bar  
Valor de limite de alarme inferior: ≤ bar  
Se o valor medido atual se encontrar fora dos valores de limite de alarme definidos, se ouve um som de alarme intermitente e a linha de estado inferior pisca.  
Ativação via:  
Mova o cursor para o campo "OFF" ao lado da palavra "Alarme" e use a tecla [◀] ou [▶] para mudar para "ON".  
Desativação via:  
Coloque novamente na posição "OFF"
- 5 Filtro [1-5]:  
Atenuação/suavização do sinal do sensor de referência  
Significado dos números:  
1 = sem suavização adicional ... 5 = suavização forte

## 6. Comissionamento, operação

### 6.7.2 Itens adicionais do menu SETUP: informações sobre o CPH

PT



**Neste item de menu são apresentados dados gerais como:**

- ① Data da calibração para a calibração das entradas de medição elétricas do CPH7650 (ano/mês/dia)
- ② Versão de firmware do CPH7650
- ③ Número de série do CPH7650

## 6. Comissionamento, operação

PT

### 6.7.3 Itens adicionais do menu SETUP: sensor de referência

..ReferenceSensor	
①	Sensor no: 362A
②	R.-Start: 0.00
③	Range-End: 10.00
④	Unit: bar
⑤	Class: %FS 0.025
⑥	Pressuretype: rel
	Overload: 0 sec
Read	
⑦	Ref-Value: 0.001
⑧	Offset: 0.000
⑨	Cal-Dat.: 2011/05/10
ReferenceSensor	

- ① Número do sensor de pressão de referência CPT6000 conectado no momento
- ② Valor inicial e valor final da faixa de medição para o sensor de pressão de referência CPT6000 conectado no momento
- ③ Unidade de pressão básica do sensor de pressão de referência CPT6000
- ④ Exatidão da cadeia de medição do CPH7650 com o sensor de pressão de referência CPT6000 conectado
- ⑤ Tipo de pressão do sensor de pressão de referência CPT6000 conectado no momento (pressão positiva (pressão relativa) ou pressão absoluta)
- ⑥ Período durante o qual o sensor de pressão de referência CPT6000 se encontrou sob uma sobrecarga inadmissível.



Se o valor aqui indicado não for igual a zero, então é muito provável que o instrumento já não corresponda à exatidão da classe especificada. Neste caso, a única solução é uma recalibração imediata. (Em sensores de pressão absoluta < 1 bar abs. [< 15 psi abs.], esta função está desativada, uma vez que, para estas faixas de medição, a pressão atmosférica representa já uma sobrecarga).

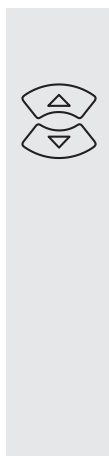
- ⑦ Valor medido atual do sensor de pressão de referência CPT6000 conectado
- ⑧ Este item de menu só aparece se o sensor de pressão de referência CPH7650 for um sensor de pressão absoluta.  
Através desta opção do menu, é possível ajustar o valor medido do sensor de pressão de referência. No entanto, tal só deverá acontecer tão próximo quanto possível do zero absoluto e utilizando uma referência, no mínimo, 4 vezes mais exata.
- ⑨ Data de calibração do sensor de pressão de referência CPT6000 (ano/mês/dia)

## 6. Comissionamento, operação

### 6.7.4 Itens adicionais do menu SETUP: lista de sensores de referência

PT

..Ref. Sensor-list	
①	<b>Current</b> 362A
②	01 362A 06 ----
	02 Rp52 07 ----
	03 Kd35 08 ----
	04 Rp56 09 ----
	05 ---- 10 ----
③	R.-Start: 0.000
	Range-End: 10.000
	Unit: bar
	Cal-Dat.: 2011/05/10
	Class: 0.025



**Seleção** de um sensor apresentado na lista

O calibrador de pressão CPH7650 suporta até 10 sensores de pressão de referência CPT6000.

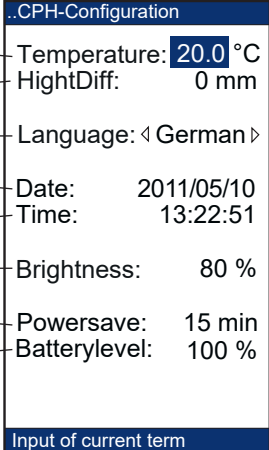
**Estes são apresentados neste menu.**

- ① Sensor de pressão de referência CPT6000 conectado no momento
- ② Lista dos sensores de pressão de referência CPT6000 suportados (calibrados com o instrumento)
- ③ Dados do sensor que foi selecionado com o cursor (data de calibração: ano/mês/dia)



## 6. Comissionamento, operação

### 6.7.5 Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH



1 — Temperature: 20.0 °C  
2 — HightDiff: 0 mm  
3 — Language: ◀ German ▶  
4 — Date: 2011/05/10  
5 — Time: 13:22:51  
6 — Brightness: 80 %  
7 — Powersave: 15 min  
8 — Batterylevel: 100 %

Input of current term

Seleção do item do menu

Entrada através de teclado numérico

CONFIRMAÇÃO DA ENTRADA [ENTER]

[(CLEAR] deleta a entrada)

Este menu contém as configurações gerais do instrumento, tais como:

- 1 Possibilidade de introdução de uma temperatura ambiente
- 2 Possibilidade de introdução de uma diferença de altura entre o sensor de pressão de referência e o item de teste, utilizada na correção automática (cálculo de uma pressão com base em uma coluna de meio)



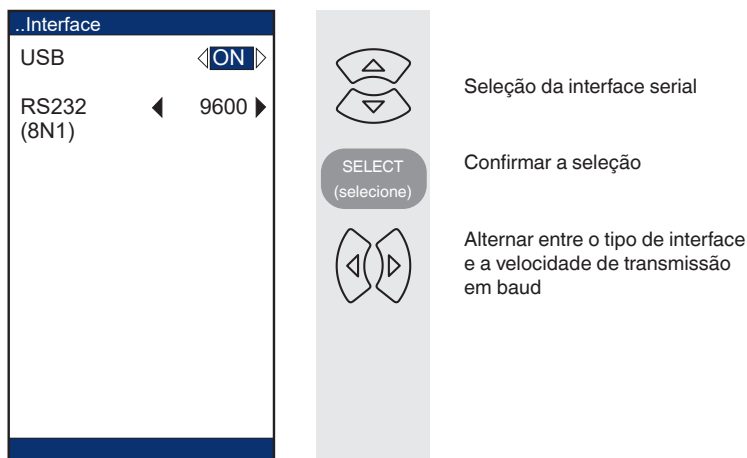
A diferença de altura standard entre o item de teste e o sensor de pressão de referência CPT6000 é de 98 mm (3,86 pol.), ver Fig. 1 “Dimensionamento da diferença de altura” no capítulo 6.3.2 “Compensação de diferenças de altura”.

- 3 Seleção do idioma do menu (alemão/inglês/francês/espanhol/italiano)
- 4 Data do relógio do sistema (ano/mês/dia)
- 5 Hora do relógio do sistema (horas/minutos/segundos)
- 6 Luminosidade da iluminação de fundo do display
- 7 Função Powersave (tempo de desligamento automático da iluminação de fundo e da fonte de alimentação interna para itens de teste com DC 24 V).  
Se o instrumento não for utilizado durante o período de desligamento definido (nenhuma tecla pressionada e nenhuma comunicação com a interface), a iluminação de fundo e a fonte de tensão para o item de teste com DC 24 V serão desligadas até que uma tecla seja pressionada ou que a interface comunique com o instrumento.
- 8 Capacidade atual da bateria recarregável  
Ao atingir uma capacidade de 10 %, o display exibe um aviso de carga fraca “**low BAT**”.

## 6. Comissionamento, operação

### 6.7.6 Itens adicionais do menu SETUP: interface

PT



Seleção da interface serial

Confirmar a seleção

Alternar entre o tipo de interface e a velocidade de transmissão em baud

As interfaces podem ser ligadas e desligadas. Para prolongar a vida útil da bateria, as interfaces devem ser desativadas quando não forem utilizadas.

#### Interface RS-232

As medições podem ser acionadas por meio desta conexão.

#### Interface USB

O calibrador de pressão é configurado por meio da interface USB (interface de serviço).

### 6.7.7 Itens adicionais do menu SETUP: CLEAR CalProg

Se selecionar o item de menu **CLEAR CalProg** do menu **SETUP** com o cursor e pressionar a tecla **[SELECT]** 2x, todos os dados de calibração armazenados serão deletados ou resetados.



O estado do processo de eliminação é apresentado no lado esquerdo, na linha de informação inferior.

### 6.8 Medição de pressão

Para a calibração da pressão, conecte o item de teste à conexão do item de teste. Selecione um sensor de referência adequado à faixa de pressão e exatidão.



#### **CUIDADO!**

##### **Pressão incorreta**

Uma carga de pressão demasiado alta pode danificar os sensores de pressão e/ou originar ferimentos no pessoal.

- ▶ Para uma melhor compreensão relativa à sobrepressão e à pressão de rompimento, siga as especificações indicadas nestas instruções de operação (ver capítulo 10 “Especificações”).

Quando é aplicada uma pressão demasiado elevada, a indicação **Overflow** (extravasamento) é apresentada no display. Ouve-se um sinal de alarme acústico intermitente e o display só exhibe linhas em vez de um valor medido.

- Assim que estes sinais surgirem, a pressão tem de ser reduzida imediatamente, para evitar danos ou possíveis ferimentos.
- Os sinais anteriormente mencionados surgem quando a pressão excede 110 % da faixa nominal do sensor de pressão de referência.
- Se o valor medido do CPH7650 com um sensor de sobrepressão conectado e um conjunto de teste ventilado não for igual a zero, é possível realizar uma correção do ponto zero ou de offset; ver capítulo 6.8.1 “Definição do ponto zero ou correção de offset”.

#### 6.8.1 Definição do ponto zero ou correção de offset

##### **Definição do ponto zero para sensores de sobrepressão**

Se o valor medido apresentado no CPH7650, com um sensor de sobrepressão conectado e o conjunto de teste ventilado à pressão atmosférica, não for igual a zero, é possível corrigir o ponto zero (o valor de correção máximo admissível corresponde ao dobro da dimensão da exatidão da classe) pressionando a tecla [**CLEAR**] duas vezes.

##### **Correção de offset para sensores de pressão absoluta**

Em sensores de pressão absoluta, a correção de offset pode ser efetuada através do menu (ver capítulo 6.7.3 “Itens adicionais do menu SETUP: sensor de referência”).

## 6. Comissionamento, operação

### 6.8.2 Compatibilidade com meios

PT



#### **CUIDADO!**

#### **Meio de pressão incorreto ou contaminado!**

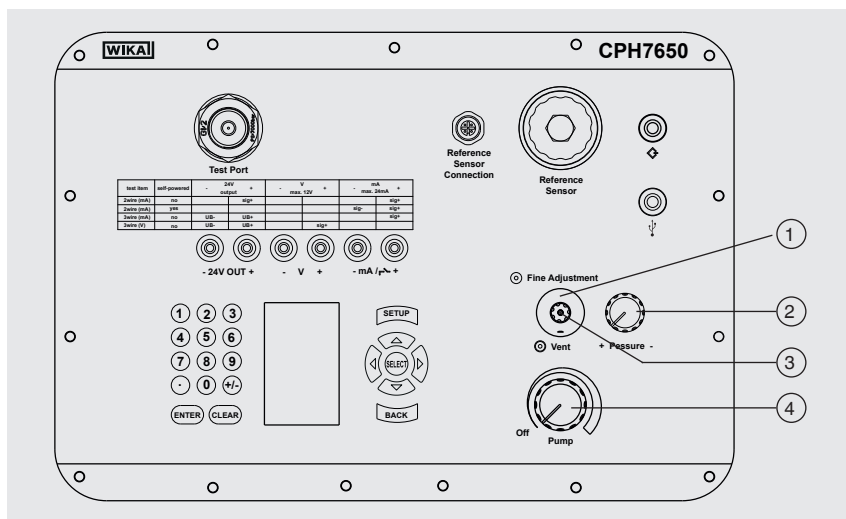
Um meio de pressão incorreto ou contaminado pode danificar a bomba integrada.

- ▶ Utilize o calibrador somente com ar seco e limpo! Para prevenir a contaminação pelos itens de teste, se recomenda a utilização de um separador de sujeira (ver capítulo 11 “Acessórios”)

### 6.9 Operação da bomba integrada

As teclas de controle e as válvulas da unidade da bomba elétrica se encontram abaixo da conexão para o sensor de pressão de referência.

Independentemente do sensor de pressão de referência conectado, a bomba elétrica pode gerar pressões na faixa de -0,85 ... +20 bar [-12 ... +290 psi].



- 1 Válvula de ajuste fino
- 2 Comutador para pressão/vácuo
- 3 Válvula de alívio da pressão
- 4 Regulador da velocidade da bomba

#### **Antes de utilizar a bomba integrada é necessário verificar se:**

- O sensor de pressão de referência está conectado corretamente.
- O item de teste está conectado corretamente à conexão de pressão do CPH7650.
- Todas as conexões de pressão estão corretamente montadas e apertadas.



### **CUIDADO!**

#### **Danos no item de teste e nos sensores de pressão de referência devido a uma pressão muito elevada**

Os itens de teste e os sensores de pressão de referência CPT6000 com faixas de pressão < 20 bar [< 300 psi] podem ficar danificados devido à geração de pressão.

- ▶ Não exceda o valor de limite de pressão máxima do item de teste ou do sensor de pressão de referência.
- ▶ Gere apenas uma pré-pressão menor que a pressão necessária.
- ▶ Use a válvula de ajustagem fina para definir exatamente a pressão necessária.

Conecte somente componentes adequados à pressão máxima que pode ser gerada pela bomba. Caso contrário, as peças podem quebrar e originar ferimentos em pessoas ou danos materiais.

### **6.9.1 Geração de pressão/vácuo**

1. Verifique se o comutador de “sobrepessão/vácuo” está colocado na posição correta.
  - ⇒ + para a operação com sobrepessão
  - ⇒ - para a operação com vácuo
2. Feche a válvula de alívio da pressão ③.
3. Rode o regulador da velocidade da bomba ④ no sentido horário até alcançar a velocidade da bomba pretendida.
  - ⇒ Quanto mais o regulador for rodado para a esquerda, mais rapidamente ocorre a formação de pressão.
4. Alcançada a pressão pretendida, rode o regulador da velocidade da bomba ④ no sentido anti-horário, até à posição inicial.
  - ⇒ A bomba irá parar.
5. Com a ajuda da válvula de ajustagem fina ①, regule o valor nominal de forma exata e precisa.
  - ⇒ Gire no sentido horário para aumentar a pressão.
  - ⇒ Gire no sentido anti-horário para diminuir a pressão.



Após aumentar a pressão, a válvula pode ter uma pequena queda novamente por cerca de 30 segundos.

As causas podem ser efeitos termodinâmicos, a mangueira de conexão e a vedação.

Reajuste a pressão usando a válvula de ajuste fino ①. Se a pressão continuar a cair, verifique o circuito de medição para vazamentos.

## 6. Comissionamento, operação / 7. Falhas

### 6.9.2 Reduzir a pressão / o vácuo

1. Rode a válvula de alívio da pressão ③ cuidadosamente, no sentido anti-horário, até alcançar a pressão pretendida.
2. Depois, rode a válvula de alívio da pressão ③ no sentido horário até sentir uma parada.
3. Com a ajuda da válvula de ajustagem fina ①, regule o valor nominal de forma exata e precisa.
  - ⇒ Gire no sentido horário para aumentar a pressão.
  - ⇒ Gire no sentido anti-horário para diminuir a pressão.

### 6.9.3 Ventilar o sistema

Girar a válvula de alívio da pressão ③ no sentido anti-horário até que o sensor de pressão de referência se encontre novamente no estado isento de pressão.

## 7. Falhas

**Profissional:** Profissional qualificado



### **CUIDADO!**

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

Se as falhas não puderem ser eliminadas através das medidas listadas, o instrumento deve ser imediatamente retirado de funcionamento.

- ▶ 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 “Devolução”.



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

Falhas	Causas	Medidas
A mensagem “low BAT” é apresentada no display.	A capacidade da bateria recarregável é inferior a 10 %	Carregar a bateria recarregável com um carregador adequado
A tela fica escura depois de ligar o instrumento e durante a operação.	A bateria recarregável está descarregada	Recarregar a bateria recarregável com o carregador da bateria
A tela está escura e a medida “Carregue a bateria recarregável” não tem nenhum efeito.	Carregador da bateria avariado.	Substituir o carregador da bateria por um novo (ver capítulo 11 “Acessórios”)

## 7. Falhas

PT

Falhas	Causas	Medidas
A tela está escura e a medida “Carregue a bateria recarregável” não tem nenhum efeito.	O carregador da bateria não está conectado corretamente	Verificar se o carregador da bateria está conectado corretamente e solicitar a pessoal autorizado devidamente qualificado que verifique se a fonte de tensão está correta.
De repente, a iluminação de fundo e a fonte de tensão interna para os itens de teste com DC de 24 V já não estão disponíveis.	A tela está escura porque a função Powersave foi ligada. Esta é ativada quando nenhuma tecla é pressionada durante um determinado período.	Pressionar qualquer tecla para interromper a função Powersave e, se necessário, aumentar o tempo de inatividade para a função Powersave (ver capítulo 6.7.5 “Itens adicionais do menu SETUP: configuração do CPH”).
Os valores medidos variam muito.	Anomalias durante a operação.	Desligar o instrumento e ligar novamente após 5 segundos.
Ouve-se um alarme acústico intermitente e a barra de informação inferior apresenta a mensagem “Overflow”.	O valor de pressão atual se encontra ligeiramente fora da faixa de pressão admissível.	Ajustar a pressão de forma adequada.
Ouve-se um alarme acústico intermitente e o display exibe linhas em vez do valor medido.	O valor de pressão atual se encontra mais de 10% fora da faixa de pressão admissível.	Ajustar a pressão imediatamente e de forma adequada.
	O sensor de pressão de referência do modelo CPT6000 não está conectado corretamente ou existe um problema com a conexão.	Conectar o sensor de pressão de referência corretamente. Verificar a conexão entre o CPH6000 e o CPT6000.
O item de teste (lido através de entradas de medição mA ou V) não responde.	O item de teste não está conectado corretamente	Verificar o cabeamento
	O item de teste não tem sua fonte de alimentação própria.	Ativar a fonte de tensão para itens de teste com DC de 24 V.
O item de teste (lido através de entradas de medição mA ou V) apresenta um valor incorreto.	Faixa de medição do item de teste introduzida incorretamente.	Introduzir a faixa de medição correta do item de teste.

## 8. Manutenção, limpeza e recalibração

### 8. Manutenção, limpeza e recalibração

**Profissional:** Profissional qualificado

PT



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

#### 8.1 Manutenção

A bomba elétrica é uma peça de desgaste. Se for perceptível que o desempenho de bombeamento do CPH7650 está ficando cada vez pior, contate o fabricante imediatamente.

Os reparos só devem ser efetuados pelo fabricante.

#### 8.2 Limpeza



##### **CUIDADO!**

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

Limpeza inadequada pode resultar em ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente. O meio residual no instrumento desmontado pode resultar em riscos para as pessoas, para o meio ambiente e para o equipamento.

- ▶ Executar o processo de limpeza como descrito abaixo.

1. Antes da limpeza, ventile e desligue o calibrador de pressão e desconecte-o da alimentação de corrente.
2. Limpe o instrumento com um pano úmido.  
As conexões elétricas não devem entrar em contato com a umidade!



##### **CUIDADO!**

##### **Danos ao instrumento por limpeza inadequada**

A limpeza inadequada pode causar danos ao instrumento!

A penetração de líquidos pode originar ferimentos no pessoal ou danificar o calibrador.

- ▶ Não utilize quaisquer agentes agressivos de limpeza.
- ▶ Não utilize objetos afiados ou duros para a limpeza.
- ▶ Certifique-se de que não é possível a entrada de líquidos na caixa.

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



### 8.3 Recalibração

#### **Certificado de calibração DKD/DAkKS - certificados oficiais:**

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

## 9. Desmontagem, devolução e descarte

**Profissional:** Profissional qualificado

### 9.1 Desmontagem



#### **AVISO!**

##### **Danos físicos**

Existe perigo de altas pressões durante a desmontagem do conjunto de medição.

- ▶ Desconecte instalações de calibração e teste uma vez que o sistema foi depressurizado.

### 9.2 Devolução

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

Todos os instrumentos devolvidos à WIKA tem de estar isentos de quaisquer substâncias perigosas (ácidos, bases, soluções, etc.) e devem ser limpidos antes da devolução.



#### **AVISO!**

##### **Ferimentos, danos ao patrimônio e ao meio ambiente por meios residuais**

Meios residuais no instrumento podem originar riscos para as pessoas, para o ambiente e para o equipamento.

- ▶ Com substâncias perigosas, inclui a folha de dados de segurança do material para o meio correspondente.
- ▶ Limpe o instrumento, veja capítulo 8.2 “Limpeza”.

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

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

As baterias de íon de lítio ou lítio metálico incluídas estão sujeitas aos requisitos da legislação 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.

## 9. Desmontagem, devolução e descarte

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

PT

- ▶ Não transporte o instrumento se as baterias estiverem danificadas ou com defeito.
- ▶ As baterias recarregáveis estão instaladas de modo permanente no calibrador de pressão modelo CPH7650. Se as baterias deixarem de funcionar, contate o fabricante.
- ▶ As baterias são um componente que sofre desgaste. Todas as baterias recarregáveis têm um número limitado de ciclos de carregamento e podem precisar de inspeção a qualquer momento. Se detectar que o CPH7650 tem de ser carregado mais frequentemente, contate o fabricante imediatamente.



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

### 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 materiais que absorvem choques de maneira uniforme em toda 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.

### 9.3 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.

# 10. Especificações

## 10. Especificações

### 10.1 Tecnologia de sensor

Tecnologia de sensor				
<b>Faixa de medição <sup>1)</sup></b>				
Pressão manométrica	bar	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 20
	psi	0 ... 150	0 ... 300	
Pressão absoluta	bar abs.	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 20
	psi abs.	0 ... 150	0 ... 300	
Vácuo e faixa de medição +/-	bar	-1 ... 9	-1 ... 20	
	psi	-14,5 ... 130	-14,5 ... 300	
Proteção contra sobrepresão <sup>2)</sup>	3 vezes			
<b>Exatidão</b>	0,025 % FE			
<b>Resolução</b>	5 dígitos			
<b>Compensação de temperatura</b>	15 ... 35 °C [59 ... 95 °F]			
<b>Coefficiente de temperatura</b>	0,002 % da faixa de medição/°C externa de 15 ... 35 °C [59 ... 95 °F]			
<b>Segurança elétrica</b>				
Resistência à sobretensão	Sim			
Resistência à curto circuito	Sim			
Proteção contra polarização invertida	Sim			
Resistência à tensão	até DC 60 V			
<b>Resistência de entrada</b>				
Corrente de medição	20 Ω			
Medição de tensão	1 MΩ			
<b>Entrada de medição, corrente</b>				
Faixa de medição	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA			
Resolução	até 6 dígitos; configurável			
Exatidão	0,015 % da leitura ±2 uA (simulação e medição)			
<b>Entrada de medição, tensão</b>				
Faixa de medição	DC 0 ... 1 V; DC 0 ... 2 V; DC 0 ... 5 V; DC 0 ... 10 V			
Resolução	até 6 dígitos; configurável			
Exatidão	0,015 % da leitura ±2 mV (medição)			
<b>Saída</b>				
Fonte de tensão	DC 24 V / máx. 50 mA (ativada através do menu)			

1) Através de sensores de pressão de referência intercambiáveis modelo CPT6000

2) A bomba elétrica pode gerar -0,85 ... +20 bar [-12 ... 290 psi].

# 10. Especificações

## 10.2 Base do instrumento

### Base do instrumento

**Alimentação de pressão** -0,85 ... +20 bar [-12 ... +290 psi], através bomba elétrica integrada

**Conexão de pressão para item de teste** Rosca fêmea G ½"

**Fluidos compatíveis** Para gases secos, limpos e não agressivos

### Alimentação

Tipo de bateria Bateria de íon de lítio

### Condições ambientais permissíveis

Temperatura de operação -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F]

Temperatura de armazenamento -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]

Umidade 35 ... 85 % r. h. (não condensação)

### Comunicação

Interface RS-232 através cabo especial de interface  
USB através de cabo especial de interface (para tarefas de configuração)

### Caixa

Material Resina NK-7TM

Painel frontal Alumínio

Grau de proteção IP67 (maleta fechada)  
IP40 (maleta aberta)

Dimensões 387,4 x 304,8 x 177,8 mm [15,25 x 12 x 7 in]

Peso aprox. 7 kg [15,5 lbs.]

## 10.3 Carregador

### Carregador

**Tensão de entrada** AC 100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz

**Tensão de saída** DC 9 V

**Corrente de saída nominal** 1.280 mA

### Condições ambientais permissíveis

Temperatura de operação 0 ... 60 °C [32 ... +140 °F]

Temperatura de armazenamento -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

Umidade 5 ... 95 % r. h. (não condensação)

PT

# 10. Especificações

## 10.4 Certificados

Certificado	
<b>Calibração</b>	Padrão: certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204 Opção: Certificado de calibração DKD/DAkkS (equivalente ISO 17025)
<b>Intervalo de recalibração recomendado</b>	1 ano (depende das condições de uso)

PT

Aprovações e certificados, veja o site

Consulte a folha de dados CT 17.02 da WIKA e a documentação do pedido para mais informações.

## 10.5 Faixas de pressão disponíveis e resoluções

Faixa de pressão e fatores		
<b>Pressão manométrica</b>	-1 ... +20 bar [-14,5 ... +300 psi]	
<b>Proteção contra sobrepessão</b>	40 bar [580 psi]	
<b>Unidade</b>	Fator de conversão e resolução	
psi	1	300.00
bar	0,06894757	20,684
mbar	68,94757	20.684
kPa	6,894757	2.068,4
MPa	0,00689476	2.0684
kg/cm <sup>2</sup>	0,07030697	21,092
cmH <sub>2</sub> O (4 °C)	70,3089	21.093
cmH <sub>2</sub> O (20 °C)	70,4336	21.130
inH <sub>2</sub> O (4 °C)	27,68067	8.304,2
inH <sub>2</sub> O (20 °C)	27,72977	8.318,9
inH <sub>2</sub> O (60 °C)	27,70759	8.312,3
mmHg (0 °C)	51,71508	15.515
inHg (0 °C)	2,03602	610.81

Fator de conversão em relação à unidade bar	
bar	1,00000E+00
mbar	1,00000E-03
psi	6,89475E-02
Pa	1,00000E-05
kPa	1,00000E-02

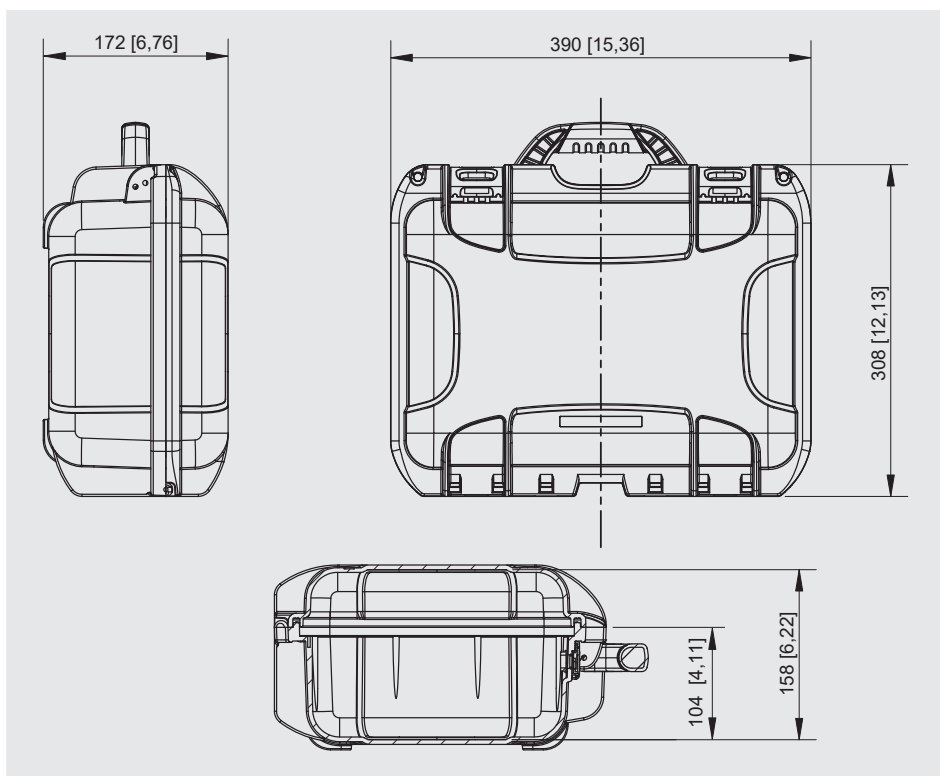
## 10. Especificações

### Fator de conversão em relação à unidade bar

MPa	1,00000E+01
hPa	1,00000E-03
kg/cm <sup>2</sup>	9,80665E-01
mmH <sub>2</sub> O (0 °C)	1,33322E-03
mmH <sub>2</sub> O (4 °C)	9,80670E-05
cmH <sub>2</sub> O (4 °C)	9,80670E-04
mH <sub>2</sub> O (4 °C)	9,80670E-02
inH <sub>2</sub> O (60 °C)	2,48800E-03
cmHg (0 °C)	1,33322E-02
inHg (0 °C)	3,37690E-02

PT

### 10.6 Dimensões em mm [polegadas]



03/2021 PT based on 14261987.03.12/2019 EN


## 11. Acessórios

### 11. Acessórios

		Código de pedido
Descrição		CPH-A-75
	<b>Cabos de teste</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 pretos</li> <li>■ 1 vermelhos</li> </ul>	-A-
	<b>Jogo de vedação</b> Consiste de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 vedações USIT G 1/2</li> <li>■ 2 vedações USIT G 1/4</li> <li>■ Caixa de plástico</li> </ul>	-B-
	<b>Cabo de conexão do sensor</b> para o sensor de pressão de referência do modelo CPT6000 Comprimento 1,1 m [3,61 ft]	-C-
	<b>Conjunto de adaptador “Padrão”</b> Composto por M28 x 1,5 macho para G 1/4 fêmea, 1/2 NPT fêmea e 1/4 NPT fêmea	-E-
	<b>Conjunto separador de sujeira “CPH7650”</b> Consiste de: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Separador de sujeira</li> <li>■ Adaptador G 1/2 macho para G 1/8 fêmea</li> <li>■ Conjunto de adaptador G 1/8 macho para G 1/2, G 1/4, 1/2 NPT e 1/4 NPT fêmea</li> <li>■ Jogo de vedação</li> </ul>	-F-
	<b>Cabo de interface RS-232</b>	-R-
	<b>Cabo de interface USB</b>	-G-

## 11. Acessórios

PT

		Código de pedido
Descrição		CPH-A-75
	<b>Carregador</b> Atende os requisitos das normas Euro, normas do Reino Unido e normas dos Estados Unidos da América	-4-
Informações para cotações:		
1. Código de pedido: CPH-A-75		↓
2. Opção:		[ ]

Para mais acessórios, veja a lista de preços: Teste e calibração





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



**WIKAI do Brasil Ind. e Com. Ltda.**  
Av. Úrsula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP / Brasil  
Tel. +55 15 3459-9700  
[vendas@wika.com.br](mailto:vendas@wika.com.br)  
[www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)