



# Manual de Instruções

Voltímetro PCE-DC 41



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 03.08 2015  
v1.0

## Índice

<b>1</b>	<b>Instruções de segurança.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Informação de segurança .....</b>	<b>2</b>
2.1	Sinais de advertência .....	2
2.2	Indicação de advertência.....	2
<b>3</b>	<b>Especificações .....</b>	<b>3</b>
3.1	Dados técnicos gerais .....	3
3.2	Especificações elétricas .....	3
<b>4</b>	<b>Descrição do sistema .....</b>	<b>4</b>
4.1	Display .....	4
4.2	Frente e verso do alicate amperímetro .....	5
4.3	Função Hold.....	5
4.4	Função Peak.....	5
4.5	Função Zero.....	5
4.6	Função de retroiluminação .....	6
<b>5</b>	<b>Instruções de operação.....</b>	<b>6</b>
5.1	Medição .....	6
5.2	Substituição da bateria .....	9
5.3	Manutenção .....	9
5.4	Limpeza .....	9
<b>6</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Eliminação do dispositivo.....</b>	<b>10</b>

## 1 Instruções de segurança

Leia com atenção e por completo este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

## 2 Informação de segurança

### 2.1 Sinais de advertência



Atenção! Por favor respeite o manual de instruções



Tensões perigosas podem ser encontradas nas pinças




Isolamento duplo

Zulassungen:  EN61010 600V CAT III

### 2.2 Indicação de advertência

Por favor, leia este Manual do Usuário com atenção e por completo antes de usar o aparelho pela primeira vez. O uso deste aparelho somente pode ser realizado por pessoal qualificado.

- Use o dispositivo de medição exclusivamente dentro da faixa de temperatura e umidade.  
Condições de funcionamento: 0 ... 40 °C; <70 % h. r.  
Condições de armazenamento: -10 ... 60 °C; <80 % h. r.
- Verifique em cada medição se a roda do seletor de função está na posição correta. Não realize testes de resistência ou continuidade em sistemas elétricos de carga.
- Não aplique tensão entre as pinças de teste ou as pinças e a massa, que exceda o limite indicado neste manual.
- Nas medições, mantenha os dedos atrás do aro de proteção. Para garantir uma alta precisão, substitua as baterias assim que o símbolo  aparecer.
- A caixa de estrutura do aparelho somente pode ser aberta pelo pessoal qualificado da PCE Instruments.
- O aparelho de medição nunca deve estar apoiado sobre o painel de controle (por exemplo, com as teclas contra uma mesa).
- Não realize nenhuma alteração ou modificação no aparelho.
- Limpe o aparelho apenas com um pano seco. Não utilizar produtos abrasivos ou dissolventes.

Por favor, leia as instruções de uso com atenção e na íntegra antes de colocar o equipamento em operação. O dispositivo somente deve ser usado por pessoal qualificado.

Este manual foi publicado pela PCE Instruments sem qualquer tipo de garantia.

Indicamos expressamente nossas cláusulas de garantia, que estão disponíveis em nossas Condições Gerais.

Em caso de dúvidas, por favor, entre em contato com a PCE Instruments.

### 3 Especificações

#### 3.1 Dados técnicos gerais

Display	LCD de 4 números, valor máximo de indicação 6200
Polaridade	Sinal negativo é simbolizado com
Velocidade de amostragem	3 vezes /s
Alimentação	2 Baterias AAA de 1,5 V
Vida útil da bateria	Aprox. 50 horas (sem alarme e sem luz de fundo)
Indicador de nível de bateria	Tensão de bateria insuficiente é indicada pelo símbolo
Desligamento automático	Após 30 minutos sem pressionar nenhuma tecla ou sem usar a roda do seletor de funções, e para economizar o consumo da bateria, poderá desativar o aparelho, mantendo a tecla HOLD pressionada após clicar na tecla de Auto Power OFF, antes de reiniciar o aparelho
Condições de funcionamento	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F); <70 % h. r.
Condições de armazenamento	-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F); <80 % h. r.
Indicador de sobrecarga	Indicado quando o sinal é excedido.
Abertura máxima da pinça	25 mm de diâmetro
Dimensões	210 x 62 x 36 mm
Peso	273g com baterias

#### 3.2 Especificações elétricas

##### Tensão contínua

Faixa	Resolução	Precisão
600 V	0,1 V	±1 % + 2 Dígitos

Impedância de: 1 MΩ

##### Tensão contínua (Peak-Variante)

Faixa	Resolução	Precisão
600 V	0,1 V	±1,5 % + 8 Dígitos

Impedância de: 1 MΩ

##### Tensão alternada

Faixa	Resolução	Precisão
600 V	0,1 V	±1,2 % + 5 Dígitos (50 ... 500 Hz)

Impedância de: 1 MΩ

##### Tensão alternada (Peak-Variante)

Faixa	Resolução	Precisão
600 V	0,1 V	±1,7 % + 10 Dígitos

Impedância de: 1 MΩ

##### Corrente contínua

Faixa	Resolução	Precisão
60 A	0,01 A	±2 % + 5 Dígitos
600 A	0,1 A	

##### Corrente contínua (Peak-Variante)

Faixa	Resolução	Precisão
600 A	0,1 A	±2,5 % + 8 Dígitos



### Corrente alternada

Faixa	Resolução	Precisão
60 A	0,01 A	±2,0 % + 5 Dígitos (50 ... 60 Hz)
600 A	0,1 A	±3,0 % + 5 Dígitos (60 ... 500 Hz)


### Corrente alternada (Peak-Variante)

Faixa	Resolução	Precisão
600 A	0,1 A	±2,5 % + 10 Dígitos

### Resistência (Ω)

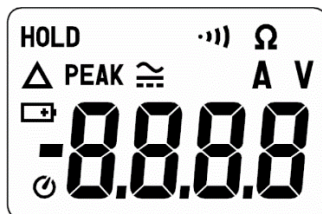
Faixa	Resolução	Precisão
1000 Ω	0,1 Ω	±1 % + 2 Dígitos

### Continuidade

Faixa	Função Buzzer
	<40 Ω

## 4 Descrição do sistema

### 4.1 Display



Indicador de desligamento automático

Indicador de polaridade

Indicador de nível de bateria (baixa tensão de bateria)

Display

Indicador de fonte de corrente contínua

Indicador de medição de corrente

Indicador de medição de tensão

Indicador de Data Hold

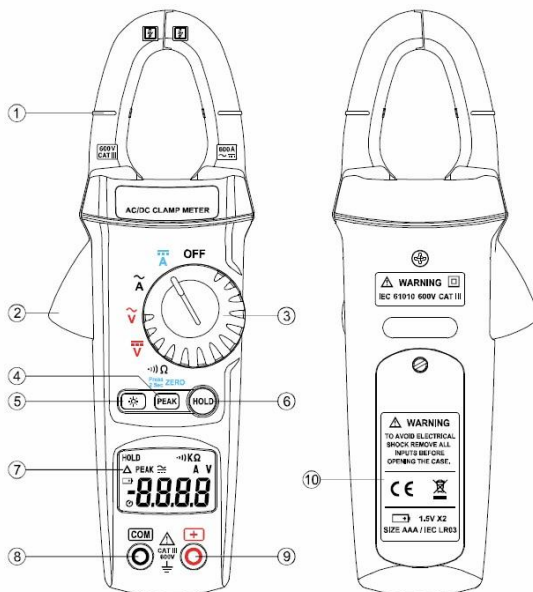
Visualizar o valor Peak&Hold

Indicador teste de continuidade

Indicador de teste do resistência

Indicador de medição de zero

## 4.2 Frente e verso do alicate amperímetro



1. Pinça amperimétrica
2. Alavanca de acesso e abertura (classes)
3. Roda do seletor de função
4. Tecla PEAK
5. Tecla de retroiluminação
6. Tecla HOLD
7. Display LCD
8. Pinça de entrada COM
9. Pinça de entrada positiva
10. Compartimento das baterias

## 4.3 Função Hold

Esta função serve para registrar o valor atual na tela. Para isso, pressione a tecla HOLD. Para desativá-la, pressione novamente a tecla HOLD



## 4.4 Função Peak

Ao pressionar a tecla PEAK, o símbolo PEAK aparece na tela. O maior valor medido sempre é indicado congelado na tela. Este valor é sempre atualizado quando um novo valor mais alto é medido. Para retornar ao modo normal, pressione a tecla PEAK novamente.

## 4.5 Função Zero

Ao manter a tecla PEAK pressionada durante pelo menos 2 segundos, o símbolo  $\Delta$  aparece. Este símbolo mostra que a função zero está ativada e, portanto, o valor será redefinido para zero. Para retornar ao modo normal, pressione a tecla PEAK novamente.

#### 4.6 Função de retroiluminação

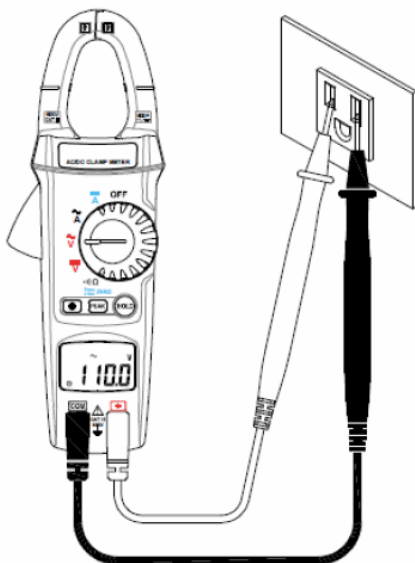
Para ativar a função de luz de fundo, pressione a tecla . A retroiluminação só acende após cada ativação por 15 segundos em amarelo. Para desativar esta função, pressione a tecla  novamente.

### 5 Instruções de operação

#### 5.1 Medição

##### 5.1.1 Medição de tensão alternada

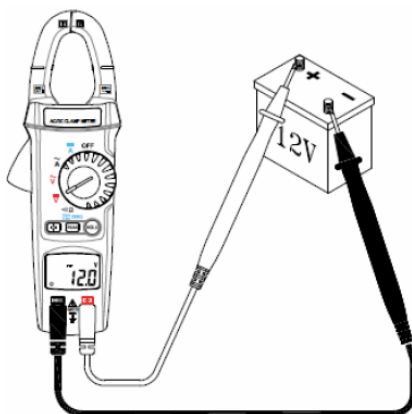
Gire o seletor de seleção de funções para  $\tilde{V}$ . Conecte o cabo de medição vermelho com a pinça + e o cabo de medição preto com a pinça COM. Segure as pontas de medição no circuito elétrico a ser medido e leia o resultado no display LCD.





### 5.1.2 Medição de tensão contínua

Gire o seletor de funções para  $\overline{V}$ . Conecte o cabo de medição vermelho com a pinça + e o cabo de medição preto com a pinça COM. Segure as pontas de medição no circuito elétrico a ser medido e leia o resultado no display LCD.

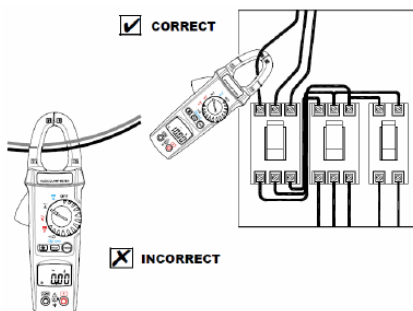


### 5.1.3 Medição de corrente alternada

Por razões de segurança, é aconselhável desconectar os cabos de medição do aparelho antes de fazer uma medição. Em

seguida, gire o seletor de função para  $\sim \overline{A}$ . Abra a pinça usando a alavanca e insira o cabo a ser testado no orifício. A maior precisão é garantida quando o cabo é posicionado no meio. Conecte as pinças e leia o resultado no display LCD.

Se o resultado for difícil de ler, pressione a tecla HOLD e leia o valor mais tarde

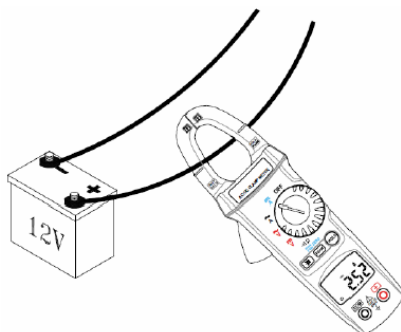


### 5.1.4 Medição de corrente contínua

Por razões de segurança, é aconselhável desconectar os cabos de medição do aparelho antes de fazer uma medição. Em

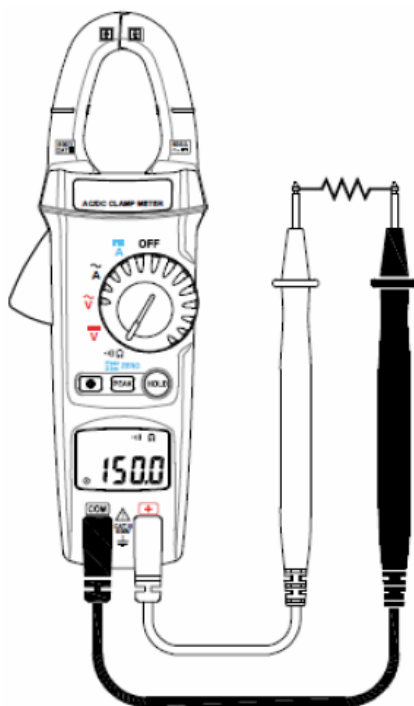
seguida, gire o seletor de função para  $\overline{A}$ . Abra a pinça usando a alavanca e insira o cabo a ser testado no orifício. A maior precisão é garantida quando o cabo é posicionado no meio. Conecte as pinças e leia o resultado no display LCD.

Se o resultado for difícil de ler, pressione a tecla HOLD e leia o valor mais tarde.



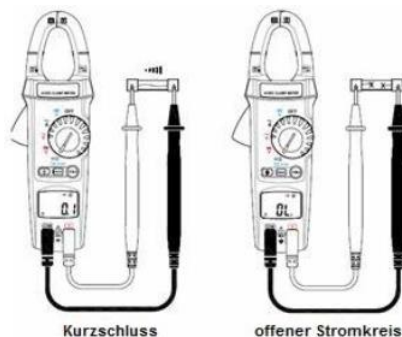
### 5.1.5 Teste de resistência

Antes de realizar uma medição de resistência, certifique-se de que o circuito elétrico está sem energia e que os condensadores estão descarregados. Então, gire a roda do seletor de função para  $\Omega$ . Conecte o cabo de medição vermelho na pinça + e o cabo de medição preto na pinça COM. Segure as pontas de medição no circuito elétrico a ser medido e leia o resultado no display LCD.




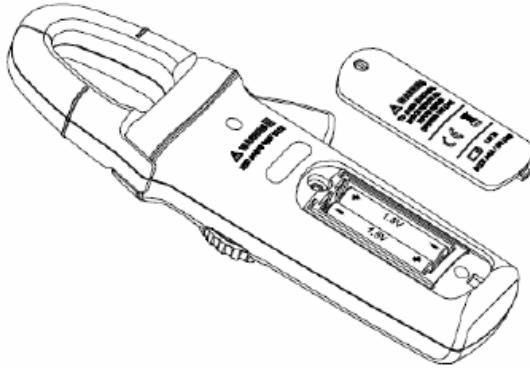
### 5.1.6 Teste de continuidade com Buzzer

Gire a roda do seletor de função para  $\Omega$ . Conecte o cabo de medição vermelho na pinça + e o cabo de medição preto na pinça COM. Segure as pontas de medição ao ponto que deseja realizar o teste de continuidade e leia o resultado no display LCD. Se a resistência está abaixo de 40  $\Omega$ , será emitido um bip contínuo.



## 5.2 Substituição da bateria

Se a tensão da bateria for insuficiente, aparecerá o símbolo  no display. Neste caso, substitua as baterias. Antes de começar, posicione a roda do seletor de função no OFF (DESLIGADO) e desconecte os cabos de medição. Abra a tampa do compartimento de baterias usando uma chave de fenda. Substitua as baterias antigas por duas novas AAA de 1,5 V. Feche a tampa do compartimento das baterias e coloque o parafuso.



## 5.3 Manutenção

### Cuidado!

Desconecte ambos os cabos de medição e feche a tampa antes de ligar o aparelho.

### Atenção!

Para evitar contaminação ou interferência estática, não toque a platina sem a proteção estática adequada.

- Se o aparelho não for usado por um longo período de tempo, remova as baterias e guarde-a em um lugar seco e fresco.
- Os trabalhos de reparação e manutenção que não estão descritos nestas instruções somente devem ser efetuados pelo pessoal qualificado.

## 5.4 Limpeza

Limpe a caixa do aparelho periodicamente com um pano seco. Não use produtos de limpeza abrasivos ou dissolventes.



## 6 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

## 7 Eliminação do dispositivo

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

### **Poderá enviar para:**

PCE Ibérica SL.  
C/ Mayor 53, Bajo  
02500 – Tobarra (Albacete)  
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036

## Informação de contato da PCE Instruments

### Alemanha

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel.: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### França

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel. +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
Espanña  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Itália

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS  
Brik Centerpark 40  
7400 Herning  
Denmark