



# Manual de Instruções

Multímetro PCE-DC2



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: 29 Outubro 2019  
v1.0



## Índice

<b>1</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>1</b>
1.1	Símbolos internacionais de segurança .....	1
1.2	Notas de segurança .....	1
1.3	Advertências .....	1
1.4	Precauções .....	1
<b>2</b>	<b>Descrição do medidor</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Especificações</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Funcionamento</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Calibração / Recalibração</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Garantia</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Reciclagem</b> .....	<b>6</b>

# 1 Segurança

## 1.1 Símbolos internacionais de segurança



Este símbolo, presente junto com outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar este manual para obter mais informações sobre o produto.



Este símbolo, presente junto a um terminal, indica que sob uso normal, podem ocorrer riscos de choque elétrico.



Isolamento duplo

## 1.2 Notas de segurança

- Não exceder a entrada de energia máxima permitida em nenhuma função.
- Não aplicar voltagem ao contador quando a função de resistência for selecionada.
- Selecionar a função de desligamento SWITCH OFF quando o contador não estiver em uso.

## 1.3 Advertências

- Colocar o interruptor de função na posição desejada antes de começar a medir
- Ao medir volts, não conectar os modos de resistência/corrente
- Ao alterar as variações usando o interruptor seletor, sempre desconecte as sondas de medição do circuito sobre o qual executa a medição

## 1.4 Precauções

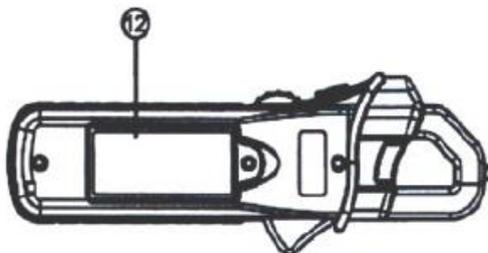
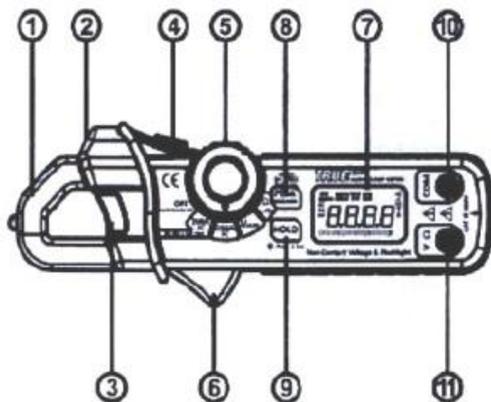
- O uso inadequado deste medidor pode causar danos, choques, ferimentos e até mesmo a morte. Leia cuidadosamente este manual de instruções antes de utilizar o medidor.
- Sempre desconecte os cabos antes de substituir a bateria.
- Inspeccione o estado das sondas e o medidor antes do uso. Repare ou substitua qualquer parte danificada.
- Tome muito cuidado ao fazer medições com voltagens superiores a 25VCA rms ou 35VDC. Essas voltagens são consideradas muito perigosas.
- Remova a bateria se o medidor não for usado por longos períodos de tempo.
- Sempre descarregue os condensadores, desconecte e descarregue o aparelho a ser medido antes de realizar testes de diodo, resistência e continuidade.
- Os testes de tensão em tomadas elétricas podem ser difíceis e enganosos devido à incerteza quanto à existência de tensão nessas tomadas elétricas fora de uso. Outros meios devem ser usados para garantir que o terminal realmente não funciona.
- Se o equipamento for utilizado de forma não recomendada pelo fabricante, as condições de segurança oferecidas não podem ser garantidas.

### LIMITES DE ENTRADA DE CARGA

AAC, VDC	200 (PICO 282.8ª)
VDC, VAC	600 DC/AC
Teste de resistência ou continuidade	600 DC/AC

## 2 Descrição do medidor

1. Pinça de corrente contínua e ponta de detecção de voltagem AC sem contato
2. Lanterna
3. Indicador luminoso de voltagem AC sem contato
4. Botão liga/desliga ON/OFF
5. Botão seletor de função
6. Botão gatilho de funcionamento
7. Display LCD
8. Seletor para manter o foco, posição MAX/MIN, Zero DCA, botão de função DC/ACV
  - Função para manter o máximo (somente faixa ACA)
  - Zero DCA (somente faixa DCA)
  - Seletor MAX/MIN (usar DCA, DCV, ACV, faixa de resistência)
  - DC/ACV (seletor DC para ACV)
9. Armazenamento de dados e botão de retroiluminação
10. Plugue de conexão de entrada COM
11. Plugue V  $\Omega$
12. Tampa da bateria



### 3 Especificações

Função	Faixa e resolução	Precisão (% de leitura)
Corrente AC (50/60 Hz) valor efetivo real	200 AAC	±2.5% + 8 dígitos
Corrente DC	200 ADC	±2,0% + 5 dígitos
Tensão DC	600 VDC	±1,0 % + 2 dígitos
Verificação de tensão AC (50/60Hz) valor efetivo real	600 VAC	±1,5 % + 8 dígitos
Resistência	999.9 Ω	±1,5 % + 8 dígitos

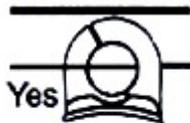
Tamanho da pinça	Abertura 0.7" (18mm) aprox.
Teste de continuidade	Limite <30 Ω; Teste de corrente <0.5mA
Indicador de bateria baixa	"BAT" no display
Indicador de ultrapassagem	"OL" no display
Proporção de medidas	10 vezes/s. Para leitura e 32 segmentos de atualização do gráfico de barras (em DCA, DCV e resistência de medição)
Resistência de entrada	10MΩ (VDC e VAC)
Display	Contador de 2000 a 9999, display LCD com retroiluminação
Largura de banda corrente AC	50/400 Hz (valor real rms)
Largura de banda de tensão AC	50/400 Hz (valor real rms)
Picos	Captura de picos <10ms
Max/Min	Captura de tempos <50ms
Temperatura	Operação: 14 a 122F (-10 a 50 °C) Armazenamento: (-14 a 140F )-30 a 60 °C)
Umidade Relativa	90% (0 a 30°C); 75% (30 a 40°C); 45% (40 a 50°C)
Altitude	Funcionamento 3.000 metros; Armazenagem 10.000m
Sobrecarga de voltagem	Categoria III 600V/ Categoria IV 300V
Bateria	2 pilhas AAA de 1,5V
Auto OFF (APO)	Sem apertar nenhuma tecla o aparelho permanece aproximadamente 10 min. ligado
Dimensões/Peso	164x65x32mm/175g
Segurança	Para uso interno e de acordo com as instruções para o isolamento duplo IEC1010-1 (1995):EN61010-1(1995) Categoria de Sobrecarga III 600V e Categoria IV 300V. Grau de contaminação 2

## 4 Funcionamento

**NOTA:** Leia com atenção as instruções na secção de segurança deste manual de operações antes de usar este medidor. Quando o amperímetro não estiver em funcionamento selecione a função de desligamento OFF.

### Medição de corrente AC

1. Selecione a função de faixa ACA
2. Pressione o botão para abrir a pinça e rodeie bem o condutor sem deixar nenhuma abertura entre as duas partes da pinça
3. Leia o valor ACA no display LCD



### Medição de corrente CD

1. Selecione a função de faixa DCA
2. Pressione o botão Zero DCA para zerar o display
3. Pressione o botão para abrir a pinça
4. Circunde o condutor a ser medido sem deixar nenhuma abertura entre as duas partes da pinça
5. Leia o valor DCA no display LCD

### Medição de voltagem AC/DC

1. Conecte o cabo de teste preto no terminal negativo COM e o cabo vermelho no terminal positivo V
2. Selecione a função na posição V
3. Pressione por 2 segundos o botão AC/DC. Selecione AC/DC
4. Conecte os cabos em paralelo ao circuito que está sendo medido
5. Leia o valor da medição de voltagem no display LCD

### Medição de resistência e continuidade

1. Insira o cabo preto no terminal negativo COM e o cabo vermelho no terminal positivo V
2. Toque com as pontas de medição no circuito ou componente a ser medido. É aconselhável desconectar um dos lados do circuito que está sendo medido para que o resto do circuito não interfira na leitura da resistência
3. Para testes de resistência, leia o display LCD e se o registro for  $<30 \Omega$ , o medidor emitirá um bip

### Medição de voltagem AC sem contato

**ADVERTÊNCIA:** Risco de eletrocussão. Antes do uso, verifique sempre o detector de voltagem em um circuito conhecido para verificar seu funcionamento correto.

1. Toque as pontas de medição no condutor ativo ou insira no lado condutor da saída elétrica
2. Se houver voltagem AC, o detector acenderá

**NOTA:** Os condutores nos conjuntos de cabos elétricos normalmente estão torcidos. Para obter melhores resultados, desenrole e estique o cabo, aproximando a ponta ao condutor ativo.

**NOTA:** O detector está projetado com uma alta sensibilidade. A energia estática ou outros tipos de energia podem ocasionalmente afetar o sensor. Isso é normal.

### Iluminação

Pressione e segure o botão para ligar a lanterna. Solte o botão para desligá-la.

### Armazenamento de dados e botão de retroiluminação

Para salvar a leitura do display, pressione o botão de armazenamento de dados "**Data Hold & Backlight**". A palavra "HOLD" aparecerá no display enquanto o medidor estiver no modo de armazenagem de dados ("**Hold Backlight**"). Para sair desta função e retornar ao modo de operação normal, pressione novamente o botão "Hold Backlight". A palavra "HOLD" desaparecerá. A função de retroiluminação ilumina o display e é usada em condições de pouca luz para permitir uma visão clara das leituras do display. Pressione 2 segundos o botão "**Data Hold & Backlight**" para acender a luz e pressione o botão uma segunda vez para desligar a luz.

### Picos (somente para faixa ACA 200A)

A função Pico ("Peak Hold") captura os picos de corrente 10-282.8A. O medidor pode capturar picos muito rápido com duração de <10 milissegundos.

### MAX/MIN (DCA, DCV, ACV, Faixa de Resistência)

1. Pressione o botão MAX/MIN para ativar o modo de gravação MAX/MIN. O display mostrará o sinal "MAX". O medidor mostrará as leituras máximas e atualizará quando ocorra um novo "MAX".
2. Pressione o botão MAX/MIN e aparecerá "MIN". O display mostrará o sinal "MIN". O medidor mostrará as leituras mínimas e atualizará quando ocorra um novo "MIN".
3. Pressione o botão MAX/MIN e aparecerá "MAX/MIN". O medidor mostrará a leitura, mas continuará a atualizar e armazenar leituras máximas e mínimas.
4. Para sair do modo MAX/MIN pressione por 2 segundos o botão MAX/MIN.

### DCA ZERO

A característica Zero DCA elimina valores e melhora a precisão das medições de corrente DC. Para executar um ZERO, selecione ADC sem nenhum condutor na pinça.

1. Pressione por 2 segundos o botão DC ZERO para ter o zero no display. Aparecerá "ZERO". O valor será salvo e eliminado de todas as medições.
2. Para ver o valor armazenado, pressione o botão DC ZERO. "ZERO" pisca e o valor armazenado é exibido.
3. Para sair desta função, pressione e segure o botão ZERO até a palavra "ZERO" desaparecer do display.



## **Valor Real RMS (ACA ou ACV) - Raiz Quadrada Média**

O termo RMS se refere à raiz quadrada média que representa um método de cálculo de voltagem, corrente ou tensão. Normalmente, os medidores são calibrados para ler corretamente somente em ondas senoidais e lerão de forma imprecisa ondas não senoidais ou sinais distorcidos

### **Substituir Bateria**

1. Remova o parafuso Phillips da parte traseira
2. Abra o compartimento da bateria
3. Substitua por 2 baterias “AAA” (UM4 R03)
4. Monte novamente o medidor

## **5 Calibração / Recalibração**

Qualquer laboratório credenciado pode realizar uma calibração / recalibração do aparelho. Mas se preferir, o cliente também pode nos enviar o aparelho regularmente. Será realizada uma calibração de laboratório DIN ISO e o aparelho será devolvido ao cliente com o certificado de controle expedido no nome de sua empresa.

## **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 Reciclagem**

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