



# Manual de Instruções


Pinça Amperimétrica Flexível PCE-CM 40



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: 1 de Fevereiro de 2019  
v1.0

<b>1</b>	<b>Informação de segurança .....</b>	<b>1</b>
1.1	Características .....	1
<b>2</b>	<b>Segurança .....</b>	<b>2</b>
2.1	Símbolos internacionais de segurança .....	2
2.2	Notas de segurança .....	2
2.3	Precauções .....	2
<b>3</b>	<b>Descrição .....</b>	<b>3</b>
3.1	Descrição do dispositivo .....	3
3.2	Descrição da tela .....	3
<b>4</b>	<b>Especificações .....</b>	<b>4</b>
4.1	Especificações técnicas .....	4
4.2	Especificações gerais.....	4
<b>5</b>	<b>Funcionamento .....</b>	<b>5</b>
5.1	Medição de corrente alternada CA .....	5
5.2	Tecla de ligação .....	5
5.3	Tecla de frequência.....	5
5.4	Tecla Data-Hold /  .....	6
5.5	Tecla de retroiluminação da tela LCD.....	6
5.6	Tecla INRUSH.....	6
5.7	Tecla LOG.....	6
5.8	Desconexão automática.....	6
<b>6</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>7</b>
6.1	Limpeza e armazenamento .....	7
6.2	Substituir as pilhas .....	7
<b>7</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Eliminação .....</b>	<b>8</b>

# 1 Informação 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.

## 1.1 Características

As características da pinça amperimétrica flexível de corrente CA/CC são as seguintes:

- Desligamento automático
- Retenção de dados
- Irrupção
- Frequência
- Registrador de dados
- Display LCD retroiluminado
- Transmissão sem fio Bluetooth

## 2 Segurança

### 2.1 Símbolos internacionais de segurança



Este símbolo, quando aparece junto com outros símbolos ou indicações, significa que o usuário deve consultar o manual de instruções para ampliar a informação a que se refere.



Quando este símbolo aparece junto de um dispositivo ou terminal, indica que, sob condições normais de uso, podem existir níveis de tensão perigosos.



Isolamento duplo

### 2.2 Notas de segurança

- Não exceda a faixa de entrada máxima permitida de qualquer função
- Não use quando o dispositivo estiver desligado
- Remova as pilhas se não for usar o dispositivo por mais de 60 dias.

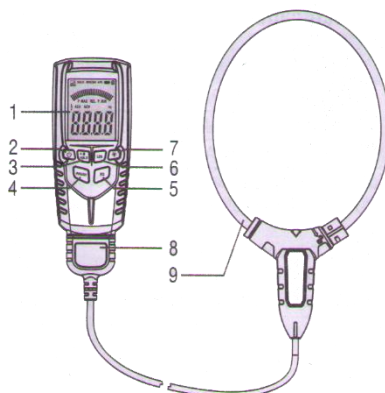
### 2.3 Precauções

- O uso inadequado do dispositivo pode causar danos, choques elétricos, lesões ou até mesmo a morte. Leia com atenção este manual antes de utilizar o aparelho.
- Inspecione e verifique se o dispositivo e a bobina de teste não estão danificados antes do uso. Repare ou substitua qualquer dano antes do uso.
- Tenha muito cuidado ao fazer as medições se as voltagens forem maiores de 25VAC RMS ou 35VDC, pois são consideradas de alto risco.
- Se o dispositivo for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a garantia proporcionada pode ser afetada.





### 3 Descrição

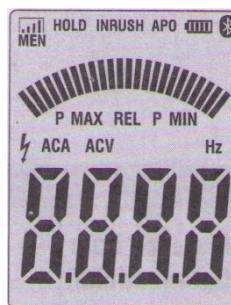
#### 3.1 Descrição do dispositivo

1. Display LCD
2. Tecla de ligação
3. Tecla Data Hold / Transmissão sem fio BT
4. Tecla Inrush
5. Tecla Hz
6. Tecla registro de dados
7. Tecla de luz de fundo
8. Conector da sonda de corrente flexível
9. Sonda de corrente flexível



#### 3.2 Descrição da tela

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| HOLD  | Retenção de dados                  |
| 0 A 3000  | Dígitos de visualização da medição |
| AC A  | Corrente alternada                 |
|    | Bateria baixa                      |
| Hz  | Hertz (Frequência)                 |
| INRUSH  | Corrente de arranque               |
|   | Memória                            |
|  | Transmissão sem fio Bluetooth      |
|  | Desconexão automática              |



## 4 Especificações

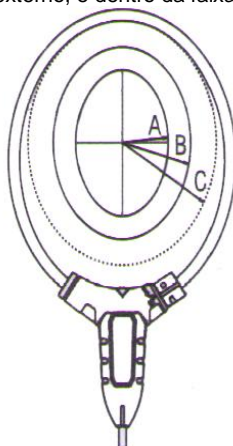
### 4.1 Especificações técnicas

Função	Faixa	Resolução	Precisão (% de leitura + dígitos)
<b>Corrente AC</b> <b>50 – 4000 Hz</b> <b>TRMS</b>	30.00 A AC	0.01 A	$\pm (3.0\% + 8d)$
	300.0A AC	0.1 A	$\pm (3.0\% + 5d)$
	3000A AC	1 A	$\pm (3.0\% + 5d)$

Nota: A precisão é dada como  $\pm$ (% da leitura + contagens de dígitos menos significativos) para 23 °C  $\pm$ 5 °C, com uma umidade relativa inferior a 80% R.H.


#### **Erro de posição da sonda flexível:**

A precisão e o erro de posição pressupõem um condutor primário centralizado na posição ideal, sem campo elétrico ou magnético externo, e dentro da faixa de temperatura operacional.



	Raio da sonda flexível (mm)		Erro
<b>Distância ideal (mm)</b>	A	35	1.0%
	B	50	1.5%
	C	60	2.0%

### 4.2 Especificações gerais

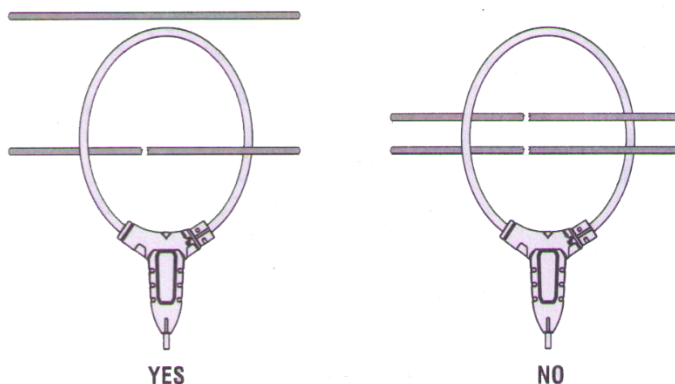
Display	LCD de 3000 dígitos, retroiluminado
Indicador de bateria baixa	
Indicador de sobrecarga	"OL"
Memória	16000
Temperatura operacional	5 ... 40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 ... 60 °C
Umidade operacional	Máx. 80% até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C

Umidade de armazenamento	<80%
Altitude operacional	Máx. 7000 pés (2000 m)
Alimentação	2 pilhas AAA de 1,5 V
Desconexão automática	Após 15 minutos de inatividade
Segurança padrão	EN61010-1, EN61010-2032, EN61326-1. Categoria de sobretensão CAT III, 1000 V CAT IV, 600 V Grau de contaminação 2

## 5 Funcionamento

### 5.1 Medição de corrente alternada CA

Em primeiro lugar, a posição da interface da bobina flexível, deve ser girada para a posição de bloqueio. Coloque o cabo da bobina flexível para medir o anel único e, a posição flexível da interface de torção da bobina para posição fechada. Pressione o botão de ligação para iniciar e o calor atual será exibido na tela LCD.



### 5.2 Tecla de ligação

Pressione brevemente a tecla de ligação para iniciar o dispositivo. Mantenha pressionada esta mesma tecla para desligar o dispositivo.

### 5.3 Tecla de frequência

No processo de medição de corrente alternada, a tecla Hz entrará no modo de medição de frequência, e seu valor será exibido na tela LCD.

#### 5.4 Tecla Data-Hold /

No processo de medição de corrente alternada e medição de frequência, pressione o botão HOLD. Os dados permanecerão na tela LCD, em um lugar fácil de ver. Pressionar este botão por um longo tempo, fará entrar no modo de transferência Bluetooth.

#### 5.5 Tecla de retroiluminação da tela LCD


A tela LCD está equipada com retroiluminação para facilitar a visualização, especialmente em áreas com pouca luz. Pressione a tecla de luz de fundo para ligar a luz de fundo. Pressionando novamente desligará a luz de fundo. Tenha em consideração que o dispositivo possui uma função de desconexão automática conforme descrito abaixo.


#### 5.6 Tecla INRUSH

A função de medição de corrente de arranque no modo de medição manual, a necessidade dos profissionais de prever o valor da corrente de arranque e, em seguida, selecionar a faixa de medição apropriada, para garantir a precisão da medição.

1. Pressione brevemente a tecla "INRUSH" para entrar no modo de medição "INRUSH", o LCD exibirá "----", e neste momento o dispositivo está configurado na faixa de 3000A.
2. Após entrar no modo de medição INRUSH, mantenha pressionada a tecla "INRUSH" para converter a faixa de medição para 30,00A; pressionando "INRUSH" novamente, converte para 300,0A; pressionando "INRUSH" novamente, converte para a faixa de medição de 3000A.
3. A faixa predefinida, começando com o equipamento elétrico, o valor de corrente de arranque permanecerá no LCD. Se deseja medir novamente, deverá voltar a introduzir o modelo de medição.
4. Entre no modo "INRUSH" e pressione brevemente a tecla "INRUSH" para sair do modelo de medição.

#### 5.7 Tecla LOG

Pressione a tecla LOG, o dispositivo mostrará , e começará a registrar as alterações atuais no período de tempo conhecido dos dados e armazená-los no dispositivo para que o APP do Smartphone possa ler e analisar os dados.

Mantenha pressionada a tecla  para entrar no modo de comunicação Bluetooth. O dispositivo enviará os dados ao aplicativo em tempo real. Ao pressionar Bluetooth e a tecla LOG, o dispositivo mostrará "SEND" e, poderá enviar os dados armazenados nos dados para o APP do Smartphone, e enviar o retorno automático completo para o modo de medição.

#### 5.8 Desconexão automática

Com o propósito de economizar energia, o dispositivo, sem a necessidade de pressionar nenhuma tecla, desliga-se automaticamente após cerca de 15 minutos de inatividade. Depois de desligá-lo, para ligar o dispositivo novamente, pressione a tecla de ligação.



## 6 Manutenção

### 6.1 Limpeza e armazenamento

Limpe periodicamente a caixa do aparelho com um pano úmido e detergente neutro; não use produtos de limpeza abrasivos ou dissolventes. Se o dispositivo não for usado por um período 60 dias ou mais, remova as pilhas e armazene-as separadamente.

### 6.2 Substituir as pilhas

1. Remova o parafuso de cabeça Phillips fixado na tampa do compartimento das pilhas.
2. Abra o compartimento das pilhas.
3. Substitua as duas pilhas AA.
4. Recoloque a tampa do compartimento e aperte o parafuso,

## 7 Garantia

Acesse os nossos termos de garantia na seção “Termos Comerciais Gerais” que podem ser encontradas no nosso site: <https://www.pce-instruments.com/portuques/impreso>.



## 8 Eliminação

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