



# Manual de instrucciones

Pinza amperimétrica flexible PCE-CM 40



Los manuales de usuario están disponibles en varios idiomas (alemán, chino, francés, holandés, italiano, polaco, portugués, ruso, turco). Los encontrará en nuestra página web: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificación: 1 Febrero 2019  
v1.0

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Información de seguridad .....</b>   | <b>1</b> |
| 1.1      | Características .....   | 1        |
| <b>2</b> | <b>Seguridad .....</b>  | <b>2</b> |
| 2.1      | Símbolos internacionales de seguridad .....   | 2        |
| 2.2      | Notas de seguridad .....  | 2        |
| 2.3      | Precauciones.....   | 2        |
| <b>3</b> | <b>Descripción .....</b>  | <b>3</b> |
| 3.1      | Descripción del dispositivo .....   | 3        |
| 3.2      | Descripción de la pantalla .....  | 3        |
| <b>4</b> | <b>Especificaciones.....</b>  | <b>4</b> |
| 4.1      | Especificaciones técnicas .....   | 4        |
| 4.2      | Especificaciones generales .....  | 4        |
| <b>5</b> | <b>Funcionamiento .....</b>   | <b>5</b> |
| 5.1      | Medición de corriente alterna CA.....   | 5        |
| 5.2      | Tecla de encendido .....  | 5        |
| 5.3      | Tecla de frecuencia .....   | 5        |
| 5.4      | Tecla Data-Hold /  ..... | 6        |
| 5.5      | Tecla de retroiluminación de la pantalla LCD .....  | 6        |
| 5.6      | Tecla INRUSH.....   | 6        |
| 5.7      | Tecla LOG .....   | 6        |
| 5.8      | Desconexión automática .....  | 6        |
| <b>6</b> | <b>Mantenimiento .....</b>  | <b>7</b> |
| 6.1      | Limpieza y almacenamiento .....   | 7        |
| 6.2      | Reemplazo de las pilas.....   | 7        |
| <b>7</b> | <b>Garantía .....</b>   | <b>7</b> |
| <b>8</b> | <b>Eliminación.....</b>   | <b>8</b> |

# 1 Información de seguridad

Por favor, lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo sólo se puede utilizar de la manera que se ha descrito en este manual de instrucciones. En caso de que se utilice de otra manera, pueden producirse situaciones peligrosas para el operario y causar daños en el dispositivo.
- El dispositivo debe de utilizarse en condiciones ambientales (temperatura, humedad ...) que estén dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el aparato a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo solo la puede abrir el personal técnico de PCE Ibérica S.L.
- Nunca utilice el medidor con las manos mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solo debe de limpiarse con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o con base de disolventes.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas.
- Compruebe la carcasa del dispositivo si tienes daños visibles antes de cada uso. En caso de que haya algún daño visible, no debe de usar el dispositivo.
- Bajo ninguna circunstancia se puede exceder el rango de medición especificado en las especificaciones.
- Si no siguen las advertencias de seguridad, pueden dañar el dispositivo y causar lesiones al usuario.

No asumimos ninguna responsabilidad por errores de impresión o cualquier otro error en este manual. Por favor, tenga en cuenta las condiciones de garantía que encontrará en los términos y condiciones generales. Si tiene alguna pregunta, por favor contacto a PCE Instruments. Los detalles de contacto se pueden encontrar al final de este manual.

## 1.1 Características

Las características de la pinza amperimétrica flexible de corriente CA/CC son las siguientes:

- Apagado automático
- Retención de datos
- Irrupción
- Frecuencia
- Registrador de datos
- Pantalla LCD retroiluminada
- Transmisión inalámbrica Bluetooth

## 2 Seguridad

### 2.1 Símbolos internacionales de seguridad



Este símbolo, cuando aparece junto a otros símbolos o indicaciones, significa que el usuario debe consultar el manual de instrucciones para ampliar la información a la que se refiera.



Cuando este símbolo aparece junto a un dispositivo o terminal, indica que, en condiciones normales de uso, pueden existir niveles de tensión peligrosas



Doble aislamiento

### 2.2 Notas de seguridad

- No exceda el rango de entrada máximo permitido de cualquier función
- No utilizar cuando el dispositivo esté apagado
- Retire las pilas si no va a utilizar el dispositivo durante más de 60 días.

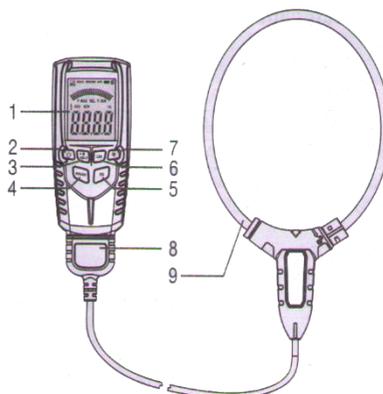
### 2.3 Precauciones

- El uso inadecuado del dispositivo puede causar daños, descargas eléctricas, lesiones o incluso la muerte. Lea detenidamente este manual antes de utilizarlo.
- Inspeccione y compruebe que el dispositivo y la bobina de prueba no sufren ningún daño antes de utilizarlo. Repare o reemplace cualquier daño antes de usarlo.
- Tenga mucho cuidado al realizar las mediciones si los voltajes son mayores de 25VAC RMS o 35VDC, ya que se consideran de alto riesgo.
- Si el dispositivo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la garantía proporcionada puede verse afectada.

### 3 Descripción

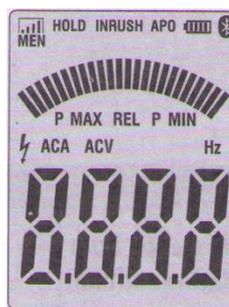
#### 3.1 Descripción del dispositivo

1. Pantalla LCD
2. Tecla de encendido
3. Tecla Data Hold / transmisión inalámbrica BT
4. Tecla Inrush
5. Tecla Hz
6. Tecla registro de datos
7. Tecla de retroiluminación
8. Conector de la sonda de corriente flexible
9. Sonda de corriente flexible



#### 3.2 Descripción de la pantalla

- HOLD Retención de datos  
 0 A 3000 Dígitos de visualización de la medición  
 AC A Corriente alterna  
 Batería baja  
 Hz Hercios (Frecuencia)  
 INRUSH Corriente de arranque  
 MEN Memoria  
 Transmisión inalámbrica Bluetooth  
 Desconexión automática



## 4 Especificaciones

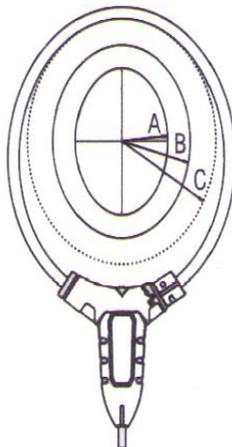
### 4.1 Especificaciones técnicas

| Función                                     | Rango      | Resolución | Precisión<br>(% de lectura + dígitos) |
|---|------------|------------|---------------------------------------|
| <b>Corriente AC</b><br>50 – 4000 Hz<br>TRMS | 30.00 A AC | 0.01 A     | ± (3.0% + 8d)                         |
|   | 300.0A AC  | 0.1 A      | ± (3.0% + 5d)                         |
|   | 3000A AC   | 1 A        | ± (3.0% + 5d)                         |

Nota: La precisión se da como  $\pm$ (% de la lectura + conteos de dígitos menos significativos) a 23 °C  $\pm$ 5 °C, con una humedad relativa inferior al 80% H.r.

#### **Error de la posición de la sonda flexible:**

La precisión y el error de posición suponen un conductor primario centralizado en la posición óptima, sin campo eléctrico o magnético externo, y dentro del rango de temperatura de funcionamiento.



|                       | Radio de la sonda flexible (mm) |    | Error |
|-----------------------|---------------------------------|----|-------|
| Distancia óptima (mm) | A                               | 35 | 1.0%  |
|                       | B                               | 50 | 1.5%  |
|                       | C                               | 60 | 2.0%  |

### 4.2 Especificaciones generales

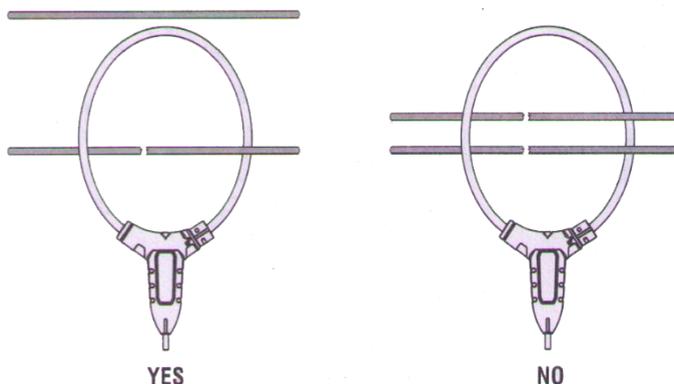
|                            |   |               |
|----------------------------|---|---------------|
| Pantalla                   | LCD de 3000 dígitos, retroiluminada   |               |
| Indicador de batería baja  |  |               |
| Indicador de sobrecarga    | "OL"  |               |
| Memoria                    | 16000   |               |
| Temperatura funcionamiento | de  | 5 ... 40 °C   |
| Temperatura almacenamiento | de  | -20 ... 60 °C |
| Humedad de funcionamiento  | Máx. 80% hasta 31 °C, disminuyendo linealmente al 50% a 40 °C                       |               |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Humedad de almacenamiento | <80%  |
| Altitud de funcionamiento | Máx. 7000 pies (2000 m)   |
| Alimentación              | 2 x pilas de 1,5 V, tipo AAA  |
| Desconexión automática    | Tras 15 minutos de inactividad  |
| Seguridad estándar        | EN61010-1, EN61010-2032, EN61326-1.<br>Categoría de sobretensión CAT III, 1000 V<br>CAT IV, 600 V<br>Grado de contaminación 2 |

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Medición de corriente alterna CA

En primer lugar, la posición de la interfaz de la bobina flexible, debe de girar a la posición de bloqueo. Coloque el cable de la bobina flexible para medir el anillo único y, la posición flexible de la interfaz de torsión de la bobina a la posición cerrada. Presione el botón de encendido para iniciar, y el calor actual se mostrará en la pantalla LCD.



### 5.2 Tecla de encendido

Presione brevemente la tecla de encendido para que el dispositivo se inicie. Mantenga presionada la misma tecla para apagar el dispositivo.

### 5.3 Tecla de frecuencia

En el proceso de medición de corriente alterna, la tecla Hz entrará en el modo de medición de frecuencia, y su valor se mostrará en la pantalla LCD.

#### 5.4 Tecla Data-Hold /

En el proceso de medición de corriente alterna y medición de frecuencia, presione el botón HOLD. Los datos permanecerán en la pantalla LCD, en un lugar fácil de ver. Si pulsa este botón durante mucho tiempo, entrará en el modo de transferencia Bluetooth.

#### 5.5 Tecla de retroiluminación de la pantalla LCD

La pantalla LCD está equipada con retroiluminación para facilitar la visualización, especialmente en áreas poco iluminadas. Presione la tecla de luz de fondo para encenderla. Púlsela nuevamente para apagar la luz de fondo. Tenga en cuenta que el dispositivo tiene una función de desconexión automático como se describe a continuación.

#### 5.6 Tecla INRUSH

La función de medición de corriente de arranque en el modo de medición manual, la necesidad de los profesionales de predecir el valor de la corriente de arranque, y luego seleccionar el rango de medición apropiado, para asegurar la precisión de la medición.

1. Presione brevemente la tecla "INRUSH" para entrar en el modo de medición "INRUSH", la pantalla LCD mostrará "----", y en este momento el dispositivo está configurado en el rango de 3000A.
2. Después de entrar en el modo de medición INRUSH, mantenga presionada la tecla "INRUSH" para convertir el rango de medición a 30,00A; al presionar de nuevo "INRUSH", conversión a 300,0A; al presionar de nuevo "INRUSH", conversión al rango de medición de 3000A.
3. El rango preestablecido, comenzando con el equipo eléctrico, el valor de corriente de arranque permanecerá en la pantalla LCD. Si desea volver a medir, debe volver a introducir el modelo de medición.
4. Entre en el modo "INRUSH" y presione brevemente la tecla "INRUSH" para salir del modelo de medición.

#### 5.7 Tecla LOG

Presione la tecla LOG, el dispositivo mostrará  MEN, y empezará a registrar los cambios actuales en el período de tiempo conocido de los datos y almacenados en el dispositivo para que la APP del móvil pueda leer y analizar los datos

Mantenga presionada la tecla  para entrar en el modo de comunicación Bluetooth. El dispositivo enviará los datos a la aplicación móvil en tiempo real. Si presiona el Bluetooth y la tecla LOG, el dispositivo mostrará "SEND" y, puede enviar los datos almacenados en los datos a la APP del móvil, y enviar el retorno automático completo al modo de medición.

#### 5.8 Desconexión automática

Con el fin de ahorrar energía, el dispositivo, sin necesidad de presionar ninguna tecla, se apaga automáticamente después de unos 15 minutos de inactividad. Después de apagarlo, para volver a encender el dispositivo, presione la tecla de encendido.

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Limpieza y almacenamiento

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo y un detergente suave; no utilice abrasivos ni disolventes. Si el dispositivo no se va a utilizar durante 60 días o más, retire las pilas y guárdela por separado.

### 6.2 Reemplazo de las pilas

1. Retire el tornillo de cabeza Phillips que asegura la tapa del compartimento de las pilas.
2. Abra el compartimento de las pilas.
3. Reemplace las dos pilas AA.
4. Coloque la tapa del compartimento y asegúrela con el tornillo,

## 7 Garantía

Puede acceder a los términos de garantía en el apartado “Términos Comerciales Generales” que encontrará en nuestra web <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.



## 8 Eliminación

### Información sobre el reglamento de baterías usadas

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica S.L.

#### Puede enviarlo a:

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

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932

Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE  
tienen certificado CE y RoHS.

## Información de contacto de PCE Instruments

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-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

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 SOULTZ-SOUS-FORETS  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### España

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

### 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

### 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@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 LOC. GRAGNANO  
CAPANNORI (LUCCA)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 53 - 737 01 92  
Fax: +31 (0) 53 - 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile S.A.  
RUT: 76.154.057-2  
Santos Dumont 738, local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

PCE (Beijing) Technology Co.,Ltd  
1519 Room, 6 Building  
Men Tou Gou Xin Cheng,  
Men Tou Gou District  
102300 Beijing  
China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turquía

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