



Manual de instrucciones

Pinza de corriente PCE-LCT 3



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en nuestra página web: www.pce-instruments.com

Última modificación: 6 Abril 2020
v1.0

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1 | Información de seguridad | 1 |
| 2 | Contenido del envío..... | 2 |
| 3 | Especificaciones..... | 2 |
| 4 | Descripción del dispositivo | 5 |
| 4.1 | Teclas y conexiones..... | 6 |
| 4.2 | Descripción de la pantalla..... | 6 |
| 5 | Funciones de las teclas..... | 6 |
| 5.1 | Función Hold | 6 |
| 5.2 | Filtro de paso bajo 50 Hz / 60 Hz selección de corriente | 7 |
| 5.3 | Determinar el valor más alto y más bajo | 7 |
| 6 | Configuración del punto cero (medición actual) | 7 |
| 6.1 | Cambio de funciones y de unidad de medición | 7 |
| 6.2 | Función de desconexión automática | 7 |
| 7 | Medición | 7 |
| 7.1 | Medición de corriente (pinza de corriente) | 7 |
| 7.2 | Medición de la tensión | 8 |
| 7.3 | Medición de resistencia, continuidad y prueba de diodos | 8 |
| 8 | Cambio de las pilas | 8 |
| 9 | Garantía | 9 |
| 10 | Reciclaje | 9 |

1 Información de seguridad

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 debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual.

Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que se encuentran en nuestras Condiciones Generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.



2 Contenido del envío

- 1 x Pinza de corriente PCE-LCT 3
- 1 x Bolsa de transporte
- 1 x Termoelemento tipo K
- 1 x Par de cables de prueba
- 2 x Pilas de 1,5 V, tipo AAA
- 1 x Manual de instrucciones

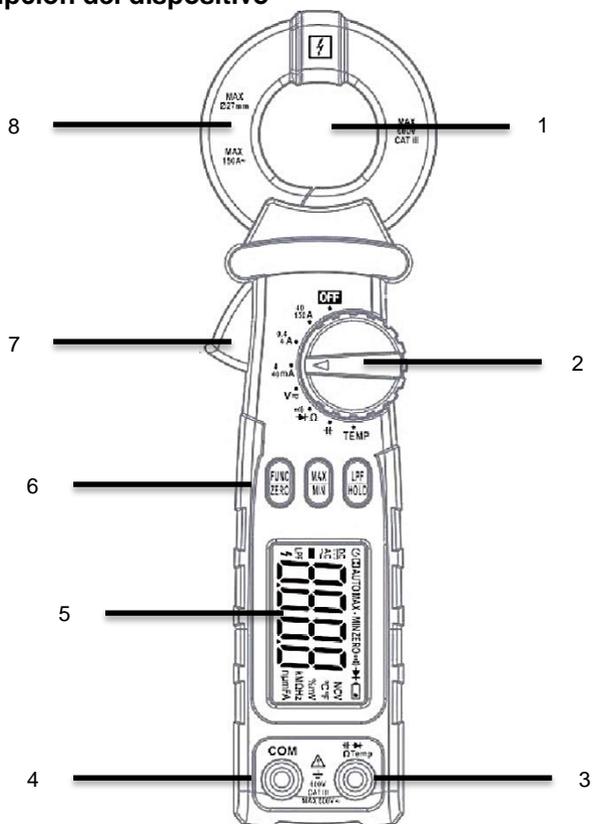
3 Especificaciones

| Corriente AC | | | |
|--|-------------------|----------------------|--------------------|
| Rango de medición | Resolución | Precisión | Precisión |
| 4-mA | 0.001mA | ± (2% + 10 dígitos) | ± (3% + 5 dígitos) |
| 40-mA | 0.01mA | ± (2% + 10 dígitos) | ± (3% + 5 dígitos) |
| 400-mA | 0.1mA | ± (2% + 5 dígitos) | ± (3% + 3 dígitos) |
| 4 A | 0.001 A | ± (2% + 5 dígitos) | ± (3% + 3 dígitos) |
| 40 A | 0.01A | ± (2% + 10 dígitos) | ± (3% + 5 dígitos) |
| 150 A | 0.1 A | ± (2% + 10 dígitos) | ± (3% + 5 dígitos) |
| Rango de frecuencia: 40 Hz ... 1 kHz (onda sinusoidal) | | | |
| Corriente de entrada máxima: 150 A AC | | | |
| | | | |
| Tensión DC | | | |
| Rango de medición | Resolución | Precisión | |
| 4V | 0.001V | ± (0.5% + 4 dígitos) | |
| 40V | 0.01V | | |
| 400V | 0.1V | | |
| 600V | 1V | | |
| Impedancia de entrada: 10 MΩ | | | |
| Tensión de entrada máxima: 600V AC / DC RMS | | | |
| | | | |
| Tensión AC | | | |
| Rango de medición | Resolución | Precisión | |
| 4V | 0.001V | ± (1% + 3 dígitos) | |
| 40V | 0.01V | | |
| 400V | 0.1V | | |
| 600V | 1V | | |
| Impedancia de entrada: 10 MΩ | | | |
| Tensión de entrada máxima: 600V AC / DC RMS | | | |
| Rango de frecuencia: 40 Hz ... 1 kHz (onda sinusoidal) | | | |

| Resistencia | | |
|--|-------------------|--------------------------|
| Rango de medición | Resolución | Precisión |
| 400 Ω | 0.1 Ω | \pm (0.8% + 3 dígitos) |
| 4 k Ω | 0.001 k Ω | |
| 40 k Ω | 0.01 k Ω | |
| 400 k Ω | 0.1 k Ω | |
| 4 M Ω | 0.001 M Ω | |
| 40 M Ω | 0.01 M Ω | \pm (1% + 3 dígitos) |
| Tensión durante la medición en circuito abierto: aprox. 0.4V | | |
| Protección de sobretensión: 600V AC / DC RMS | | |
| Prueba de continuidad | | |
| Rango de medición | Resolución | Precisión |
| Señal acústica < 40 Ω | 0,1 Ω | - |
| Protección de sobretensión: 600V AC / DC RMS | | |
| Temperatura | | |
| Rango de medición | Resolución | Precisión |
| -20 ... 0°C | 1°C | \pm (3% + 5 dígitos) |
| -4 ... 32°F | 1°F | |
| -0 ... 400°C | 1°C | \pm (1.5% + 5 dígitos) |
| 32 ... 757°F | 1°F | |
| 400 ... 1000°C | 1°C | \pm (3% + 5 dígitos) |
| 752 ... 1832°F | 1°F | |
| Protección de sobretensión: 600V AC / DC RMS | | |
| La precisión de la temperatura no contempla la precisión del sensor de temperatura | | |
| Capacidad | | |
| Rango de medición | Resolución | Precisión |
| 40.00 n | 0.01 nF | \pm (3% + 8 dígitos) |
| 400.0 nF | 0.1 nF | |
| 4,000 μ F | 0.001 μ F | |
| 40.00 μ F | 0.01 μ F | |
| 400.0 μ F | 0.1 μ F | |
| 4,000mF | 0.001 μ F | |
| 40.00 mF | 0.01 μ F | |
| Protección contra sobretensión: 600V AC / DC RMS | | |

| Prueba de diodos | | |
|--|----------------------------------|------------------|
| Rango de medición | Resolución | Precisión |
| 3.2V | 0.001V | - |
| Protección contra sobretensión: 600V AC / DC RMS | | |
| Tensión de prueba: 3.2V | | |
| Corriente directa: 1-mA | | |
| Las precisiones indicadas se refiere a unas condiciones ambientales: $23 \pm 5^{\circ}\text{C} / 9^{\circ}\text{F}$ y $< 75\%$ H.r. | | |
| Especificaciones generales | | |
| Abertura máxima de la pinza | 30 mm | |
| Desconexión automática | Tras 30 minutos, se puede apagar | |
| Alimentación | 2 x Pilas de 1,5V, tipo AAA | |
| Cuota de medición | 3 mediciones por segundo | |
| Indicación de sobretensión | "OL" | |
| Pantalla de visualización máxima | 4000 | |
| Pantalla | LCD | |
| Altitud máxima de trabajo | 2.000 m | |
| Coefficiente de temperatura | 0,1 x precisión x °C, °F* | |
| Condiciones de funcionamiento | 18 ... 28°C / 64 ... 82°F | |
| Condiciones de almacenamiento | -10 ... 50°C / 14 ... 122°F | |
| Dimensiones | 213 x 62 x 38 mm | |
| Peso | Aprox. 238 g con pilas | |
| *La temperatura es la diferencia entre la temperatura de las condiciones ambientales y la temperatura actual. | | |
| Ejemplo | | |
| Si la temperatura ambiental actual es mayor que la temperatura de las condiciones de funcionamiento (50°C (temperatura ambiental actual)) - (40°C (temperatura de funcionamiento)) = 10°C / 50°F | | |
| Si la temperatura ambiental actual es menor que la temperatura de las condiciones de funcionamiento (0°C (temperatura de funcionamiento)) - (-5°C (temperatura ambiental actual)) = 5°C | | |

4 Descripción del dispositivo

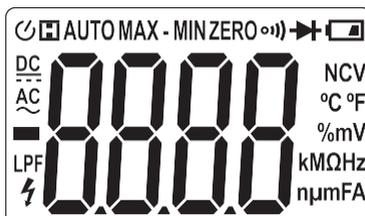


| N° | Descripción |
|----|---|
| 1 | Abertura de medición para la medición indirecta |
| 2 | Interruptor rotatorio |
| 3 | Conexión para la medición directa (+) |
| 4 | Conexión para la medición directa (-) |
| 5 | Pantalla |
| 6 | Teclado |
| 7 | Palanca para abrir la pinza |
| 8 | Pinza |

4.1 Teclas y conexiones

| Nombre | Descripción |
|------------------------|---|
| HOLD | La medición se puede retener |
| LPF | Filtro de paso inferior 50 Hz/60 Hz |
| FUNC | Para cambiar las funciones de medición |
| Zero | Reestablecer el punto cero al hacer la medición de corriente |
| COM (black) | Conexión a tierra (-) |
| Ω , Temp, diode | Conexión para mediciones directas (+) |
| Rotary switch | Para on/off el dispositivo, para seleccionar la función de medición |

4.2 Descripción de la pantalla



| Símbolo | Descripción |
|------------------------------------|--|
| AC DC | Corriente continua/alterna; tensión continua/alterna |
| ▶ ○) | Prueba de diodo |
| ○) | Prueba de continuidad |
| AUTO | El rango de medición se establece automáticamente |
| MAX | Se muestra el valor más alto |
| MIN | Se muestra el valor más bajo |
| ⏻ | Función de desconexión activada |
| 🔋 | Las pilas están agotadas y deben reemplazarse |
| H | Función Hold |
| V | Medición de tensión (Voltios) |
| A | Medición de corriente (Amperios) |
| nF, μF, mF | Nano-/ Micro-/ Millifarad (condensadores) |
| Ω , k Ω , M Ω | Kilo-/ Megaohm (resistencias) |
| ZERO | Configuración del punto cero |
| °C °F | Grados Celsius / Grados Fahrenheit |
| LPF | Filtro de paso activado |

5 Funciones de las teclas

Las funciones de las teclas del dispositivo se describen en los siguientes puntos.

5.1 Función Hold

Para mantener el valor que se muestra actualmente en la pantalla, presione la tecla "LPF/HOLD". El valor se mantiene en la pantalla. Para reanudar la medición, presione de nuevo la tecla "LPF/HOLD". Cuando la función está activada se mostrará en la pantalla el símbolo "H".

5.2 Filtro de paso bajo 50 Hz / 60 Hz selección de corriente

Para activar el filtro de paso bajo para la medición actual, mantenga presionada la tecla "LPF/HOLD" durante aprox. 2 segundos. Para desactivar esta función, mantenga presionada de nuevo la tecla "LPF/HOLD" durante aprox. 2 segundos. Si se muestra en la pantalla "LPF", la función está activada.

5.3 Determinar el valor más alto y más bajo

Para determinar el valor más alto y más bajo, presione la tecla "MAX/MIN". Para ver estos valores, presione la tecla "MAX/MIN" repetidamente para cambiar entre el valor más alto y el más bajo. Cuando se muestra en la pantalla "MIN", significa que está viendo el valor más bajo y si se muestra en la pantalla "MAX", estaríamos viendo el valor más alto.

Para volver al modo de medición normal, mantenga presionada la tecla "MAX/MIN" durante aprox. 2 segundos.

Nota: Cuando esta función está activa, la función de rango automático está desactivada.

6 Configuración del punto cero (medición actual)

Para configurar un nuevo punto cero durante una medición, presione la tecla "FUNC/ZERO". Se muestre en la pantalla "Zero", y el valor se pondrá a cero. Para invertir esta configuración, presione de nuevo la tecla "FUNC/ZERO".

6.1 Cambio de funciones y de unidad de medición

No todas las funciones de medición pueden seleccionarse con el interruptor rotatorio. Por lo tanto, se asignan varias funciones de medición a una sola función. Para seleccionar diferentes funciones de medición, presione la tecla "FUNC/ZERO" repetidamente hasta llegar a la función deseada.

Utilizando la tecla "FUNC/ZERO" puede cambiar entre CA y CC y cambiar la unidad de temperatura.

6.2 Función de desconexión automática

Si el dispositivo no se utiliza durante 30 minutos, se apagará automáticamente. Un minuto antes de apagarse, el dispositivo emitirá un pitido. Para encender de nuevo el dispositivo, presione cualquier tecla o seleccione una función de medición diferente.

Para desactivar la función, mantenga presionada la tecla "FUNC/ZERO" al encenderlo.

Se mostrará el icono  en la pantalla cuando la función esté activa.

7 Medición

Las funciones de medición individuales se explican a continuación.

7.1 Medición de corriente (pinza de corriente)

Para hacer una medición de la corriente con la pinza de corriente, primero seleccione la función correcta con el interruptor rotatorio. Ahora abra la pinza de corriente presionando la palanca en el lado del dispositivo. Ahora sujete el cable que se va a comprobar con la pinza de corriente. Después de un tiempo breve, podrá ver el valor medido.

Nota: Solo puede medir un cable cada vez. Si se miden varios cables, se obtendrá un valor incorrecto. Para obtener un resultado más preciso, el cable debe de estar colocado lo más centrado posible.

Importante: Durante la medición de la corriente, los cables de prueba no deben de estar conectados al dispositivo.



7.2 Medición de la tensión

Para hacer una medición de tensión, primero debe de conectar los cables de prueba al dispositivo. Luego seleccione la opción "V" con el interruptor rotatorio. Puede seleccionar entre corriente alterna o corriente continua con la tecla "FUNC/ZERO". Ahora toque el objeto a comprobar con las puntas de los cables de prueba. La pantalla le mostrará el valor de medición. **Nota:** Debido a la sensibilidad del dispositivo, los valores de medición puede ocurrir incluso cuando las puntas de los cables no estén conectados. Cuando el valor de medición es superior a los 600 V CC, CA (RMS), se puede escuchar un pitido.

7.3 Medición de resistencia, continuidad y prueba de diodos

Para realizar una medición de resistencia, una prueba de continuidad o prueba de diodos, conecte primero los cables de prueba al dispositivo. Luego seleccione la opción " $\rightarrow \Omega$ " con el interruptor rotatorio. Con la tecla "FUNC/ZERO", ahora puede seleccionar una de las opciones. Ahora toque el objeto a comprobar con las puntas de los cables de prueba. La pantalla le mostrará el valor de medición.

7.3.1 Medición de resistencia

Cuando se muestra en la pantalla "OL", nos indica que el circuito está abierto o que se ha excedido la medición. Cuando se miden resistencias altas, por ej. $>1 \text{ M}\Omega$, pueden pasar unos segundos hasta que se muestre un valor estable.

7.3.2 Prueba de diodos

La caída de tensión en la dirección de avance del diodo se mide aproximadamente. Si los cables de prueba están conectados con la polaridad invertida, se mostrará en la pantalla "OL".

7.3.3 Prueba de continuidad

Cuando el valor es $<50 \Omega$, se podrá escuchar un pitido. Cuando el valor es $>400 \Omega$, se mostrará en la pantalla "OL".

7.3.4 Medición de capacidad

Al hacer una medición de capacidad, los condensadores medidos se cargan. Para obtener un resultado preciso, los condensadores deben descargarse por complete antes de realizar una medición. Tanto el dispositivo como los cables de prueba pueden aumentar los valores.

8 Cambio de las pilas

Cuando se muestre el icono de la batería en la pantalla, debemos de reemplazar las pilas para un funcionamiento correcto. Esto ocurrirá cuando la tensión de las pilas sea $<2.4 \text{ V}$.

Para reemplazar las pilas, primero debe de quitar los cables de prueba del dispositivo, y apáguelo. A continuación abra el compartimento de las pilas, situado en la parte posterior del dispositivo. Retire las pilas agotadas y coloque las nuevas de 1,5 V, tipo AAA, teniendo en cuenta la polaridad correcta. Cierre el compartimento de las pilas. Ahora el dispositivo debería de funcionar correctamente de nuevo.

9 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

10 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

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

Alemania

PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 971
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Países Bajos

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

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

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 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

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, 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

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

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

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