



Manual de instrucciones

Medidor de aislamiento PCE-IT100



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Última modificación: 5 Febrero 2019
v1.0

Índice

1	Información de seguridad	1
1.1	Símbolos de seguridad.....	2
1.2	Categorías de seguridad	3
2	Contenido del envío.....	4
3	Especificaciones	4
4	Descripción del dispositivo	6
5	Puesta en marcha	7
6	Conexiones de los cables de prueba.....	7
6.1	Puesta del punto cero	7
7	Medición de aislamiento	7
7.1	Medición en motores AC	7
7.2	Medición en motores DC.....	7
7.3	Medición en cables aislados.....	7
8	Prueba de continuidad / Medición de resistencia	8
9	Medición de tensión AC/DC	8
10	Función de desconexión automática.....	8
11	Teclado.....	8
11.1	Congelar el valor en pantalla.....	8
11.2	MAX/MIN.....	8
11.3	Medición con manos libres (tecla LOCK).....	8
12	Iluminación de fondo	9
13	Cambio de baterías	9
14	Cambio de fusibles	9
15	Garantía.....	9
16	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.

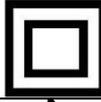
- Este dispositivo debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores 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.
- Retire las pilas si el dispositivo no se va a utilizar durante más de 60 días.
- No supere el rango de medición máximo.
- Apague el dispositivo cuando no esté en uso.
- Ajuste el dispositivo antes de conectar los cables de prueba.
- Si debe cambiar las pilas o el fusible, retire primero los cables de prueba y apague el dispositivo antes de proceder al cambio.
- Tenga especial cuidado con las tensiones superiores a 30 V AC RMS, 42 V AC Peak o 60 V DC, ya que existe un mayor riesgo de descarga eléctrica.
- Durante una prueba de resistencia o de diodos, el objeto de prueba no debe tener ninguna tensión.
- No toque las puntas de prueba.
- A pesar de todas las instrucciones de seguridad de este dispositivo, cuando mida en cables bajo tensión, utilice siempre un equipo de protección personal adecuado para evitar un arco eléctrico.
- No utilice el medidor si no funciona correctamente.

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.

1.1 Símbolos de seguridad

El dispositivo tiene varios símbolos. Estos tienen el siguiente significado:

	Este símbolo puede estar junto a otro símbolo o conexión y es una referencia a las instrucciones de uso.
	Este símbolo indica que puede haber una tensión alta. Peligro de descarga eléctrica.
	Doble aislamiento o aislamiento reforzado.
	Tierra (masa).
	DC (tensión continua).

1.2 Categorías de seguridad

Categoría	Descripción corta	Uso típico
CAT II	Medición monofásica, por ejemplo, en tomas o en cables.	Electrodomésticos, herramientas eléctricas. Puntos de medición a 10 metros de una fuente de CAT III. Puntos de medición a 20 metros de una fuente de CAT IV.
CAT III	Medición monofásica o trifásica, por ejemplo, en circuitos de luz en edificios comerciales.	Motores, conmutadores, sub-distribuidores en circuitos trifásicos. Circuitos de iluminación en edificios comerciales Líneas de suministro para plantas industriales Equipos eléctricos o conexiones cerca de una fuente de CAT III

La categoría de medición (CAT) surge de la combinación del instrumento de medición, los cables de prueba y los accesorios. Para determinarlo correctamente, hay que ver cuál de los componentes tiene el CAT más bajo. El CAT más bajo es siempre el CAT actual.

Importante: Tan pronto como retire el aislamiento de los cables de prueba, estos corresponden a los cables de prueba CAT II.

Insulated Tip On

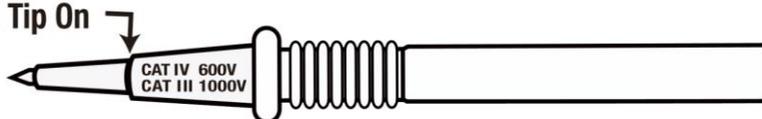


Imagen 1: Punta de medición con aislamiento

Insulated Tip Removed

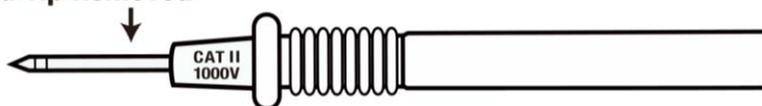


Imagen 1: Punta de medición sin aislamiento



2 Contenido del envío

- 1 x Medidor de aislamiento PCE-IT100
- 1 x Juego de cables de prueba
- 1 x Pinza con cable de 1 m
- 6 x Pilas de 1.5 V, tipo AA
- 1 x Correa de mano
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Manual de instrucciones

3 Especificaciones

Die Genauigkeiten wurden bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C \pm 5 °C und 80 % r. F. bestimmt.

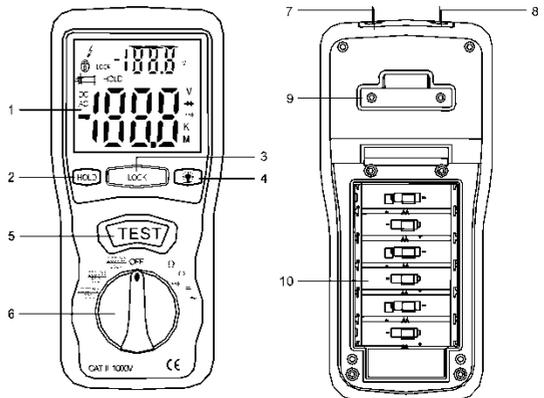
Medición de resistencia	
Rango	40.00 Ω 400.0 Ω
Resolución	0.01 Ω 0.1 Ω
Precisión	\pm (1.2 % + 3 dígitos)
Protección de sobretensión 250 V RMS Medición de tensión máx. 5.8 V	
Prueba de continuidad	
Símbolo	••]
Resolución	0.01 Ω
Señal acústica	\leq 35 Ω
Corriente de cortocircuito	\geq 200 mA
Protección de sobretensión 250 V RMS Medición de tensión máx. 5.8 V	
Medición de tensión DC	
Rango	1000 V
Resolución	1 V
Precisión	\pm (0.8 % 3 dígitos)
Resistencia de entrada	10 M Ω
Protección de sobretensión 1000 V RMS	
Medición de tensión AC (40 ... 400 Hz)	
Rango	750 V
Resolución	1 V
Precisión	\pm (1.2 % 10 V)
Resistencia de entrada	10 M Ω
Protección de sobretensión 750 V RMS	

Medición de aislamiento a 125 V (0 ... ±10 %)	
Rango	0.125 ... 4.000 MΩ 4.001 ... 40.00 MΩ 40.01 ... 400.0 MΩ 400.1 ... 4000 MΩ
Resolución	0.001 MΩ 0.01 MΩ 0.1 MΩ 1 MΩ
Precisión	±(2 % + 10 dígitos) ±(2 % + 10 dígitos) ±(4 % + 5 dígitos) ±(5 % + 5 dígitos)
Corriente de prueba	1 mA at 125 kΩ
Corriente de cortocircuito	≤1 mA
Medición de aislamiento a 250 V (0 ... ±10 %)	
Rango	0.250 ... 4.000 MΩ 4.001 ... 40.00 MΩ 40.01 ... 400.0 MΩ 400.1 ... 4000 MΩ
Resolución	0.001 MΩ 0.01 MΩ 0.1 MΩ 1 MΩ
Precisión	±(2 % + 10 dígitos) ±(2 % + 10 dígitos) ±(5 % + 5 dígitos) ±(4 % + 5 dígitos)
Corriente de prueba	1 mA at 125 kΩ
Corriente de cortocircuito	≤1 mA
Medición de aislamiento a 500 V (0 ... ±10 %)	
Rango	0.500 ... 4.000 MΩ 4.001 ... 40.00 MΩ 40.01 ... 400.0 MΩ 400.1 ... 4000 MΩ
Resolución	0.001 MΩ 0.01 MΩ 0.1 MΩ 1 MΩ
Precisión	± (2 % + 10 dígitos) ± (2 % + 10 dígitos) ± (2 % + 5 dígitos) ± (4 % + 5 dígitos)
Corriente de prueba	1 mA at 500 kΩ
Corriente de cortocircuito	≤1 mA

Medición de aislamiento a 1000 V (0 ... ±10 %)	
Rango	1.000 ... 4.000 MΩ 4.001 ... 40.00 MΩ 40.01 ... 400.0 MΩ 400.1 ... 4000 MΩ
Resolución	0.001 MΩ 0.01 MΩ 0.1 MΩ 1 MΩ
Precisión	±(3 % + 10 dígitos) ±(2 % + 10 dígitos) ±(2 % + 5 dígitos) ±(4 % + 5 dígitos)
Corriente de prueba	1 mA at kΩ
Corriente de cortocircuito	≤1 mA
Especificaciones genéricas	
Prueba de continuidad	Señal acústica con una resistencia <35 Ω
Indicación estado de batería	Pantalla indica  cuando la batería está baja
Sobrerango	Pantalla indica "OL"
Cuota de medición	2.5 mediciones por segundo (0.4 Hz)
Punto cero	Posibilidad de ajuste manual
Alimentación	6 x pilas de 1.5 V, tipo AA
Fusible	10 A / 600 V (5 x 20 mm)
Condiciones operativas	0 ... +40 °C (32 ... 104 °F), <80 % H.r.
Condiciones de almacenamiento	-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F), <70 % H.r.
Altitud de trabajo	2000 m
Dimensiones	200 x 92 x 50 mm
Peso	700 g, pilas incluidas
Normativas	IEC10101, CAT III 1000 V, Grado de contaminación 2

4 Descripción del dispositivo

1. Pantalla LCD
2. Tecla MAX/MIN, HOLD
3. Tecla LOCK (Bloqueo)
4. Tecla ZERO y retroiluminación
5. Tecla TEST
6. Selector de funciones
7. Conexión VΩ
8. Conexión a masa
9. Gancho para correa de mano
10. Tapa del compartimento de batería



5 Puesta en marcha

Para encender el dispositivo, gire el selector de funciones a la posición deseada. El dispositivo se enciende directamente. Para apagar el dispositivo, gire el selector de funciones a la posición "OFF".

6 Conexiones de los cables de prueba

Conecte el cable de prueba rojo a la conexión "V Ω ". Conecte el cable de prueba negro a la conexión "COM".

6.1 Puesta del punto cero

Para fijar el punto cero, gire el selector de funciones a la posición de "400 Ω ". Ahora mantenga las puntas de medición juntas. A continuación, presione la tecla "ZERO". El punto cero ha sido nuevamente fijado.

Nota: La puesta a cero sólo se aplica a la medición "400 Ω " y caducará si se selecciona otra función de medición.

7 Medición de aislamiento

Para realizar una medición de aislamiento, primero ajuste el selector de funciones en la posición o tensión deseada. Puede elegir entre una tensión de prueba de 125 V, 250 V, 500 V y 1000 V. Ahora conecte los cables de prueba a su objeto a medir. Cuando pulse la tecla "TEST" se genera directamente la tensión de prueba deseada. Mantenga pulsada la tecla durante la medición. Si suelta la tecla finalizará la medición. Tenga en cuenta que la tensión residual puede estar todavía presente en el dispositivo de medición.

El valor de medición aparece en la parte superior de la pantalla. En la parte inferior de la pantalla se muestra la tensión de prueba. El propio dispositivo fija el rango de medición.

Nota: Si se aplica una tensión de al menos 30 V al objeto a medir, el dispositivo mostrará „>30 V“ y “ ⚡ “, emitirá un pitido y rechazará la medición. Por lo tanto, elimine las tensiones externas antes de cada medición.

7.1 Medición en motores AC

Desconecte las líneas de alimentación del motor desenchufando el cable de conexión del motor. Si hay interruptores en el motor, deben estar conectados. Para medir el aislamiento, conecte un cable de prueba al cable de alimentación y otro cable al motor.

7.2 Medición en motores DC

Desconecte las líneas de alimentación del motor desenchufando el cable de conexión del motor. Si hay interruptores en el motor, deben estar conectados. Conecte ahora el cable de prueba en la conexión PE del cable de conexión y en el otro lado conecte el cable de prueba por ejemplo en las escobillas de carbón para medir el aislamiento.

7.3 Medición en cables aislados

Para medir el aislamiento de un cable, primero asegúrese de que los extremos del cable están abiertos. Ahora realice una medición midiendo cada hilo del cable con cada uno de los otros hilos.



8 Prueba de continuidad / Medición de resistencia

Para realizar una prueba de continuidad o medición de resistencia, primero ajuste el selector de funciones en la posición de “400Ω”. Ahora conecte los cables de prueba a su objeto para medir la resistencia. El rango de medición se ajusta de forma automática. La prueba de continuidad se realiza simultáneamente.

Nota: Si se aplica una tensión de al menos 30 V al objeto a medir, el dispositivo mostrará „>30 V“ y “⚡”, emitirá un pitido y rechazará la medición. Por lo tanto, elimine las tensiones externas antes de cada medición.

9 Medición de tensión AC/DC

Para medir una tensión alterna ajuste el selector de funciones en la posición “750 V”. Ahora conecte los cables de prueba a su objeto a medir. En la parte superior de la pantalla se le indica la tensión medida. En la parte inferior de la pantalla se le indica la tensión actual de la batería.

Para medir la tensión continua ajuste el selector de funciones en la posición “1000 V”. Ahora conecte los cables de prueba a su objeto a medir. En la parte superior de la pantalla se le indica la tensión medida.

El rango de medición se ajusta automáticamente en ambas funciones.

10 Función de desconexión automática

El dispositivo se desactiva de forma automática tras 10 minutos de inactividad. Esta función no se puede desactivar. Para poner nuevamente el dispositivo en marcha es necesario ajustar el selector de funciones en la posición “OFF” y a continuación en la posición deseada.

11 Teclado

El dispositivo dispone de 4 teclas. Estas tienen las siguientes funciones:

11.1 Congelar el valor en pantalla

Al presionar una vez esta tecla congela el valor en pantalla. En la pantalla aparece “HOLD”. Si presiona nuevamente la tecla “HOLD” desaparecerá el símbolo “HOLD” y tendrá el valor actual.

11.2 MAX/MIN

Si mantiene pulsada la tecla “MAX/MIN” activará la función “MAX/MIN”. La pantalla le mostrará primeramente “MAX”. Esta función le indica el valor más alto medido. Si presiona nuevamente la tecla, la pantalla le mostrará “MIN” y el valor más bajo medido. Si mantiene nuevamente presionada la tecla regresará al modo de medición normal.

Nota: Esta función está disponible únicamente para las funciones “400Ω”, “1000 V DC” “750 V AC”.

11.3 Medición con manos libres (tecla LOCK)

Presione la tecla “LOCK”. En la pantalla aparece un símbolo de bloqueo. Ahora pulse la tecla “TEST”. Una señal acústica indica que ahora hay tensión en las puntas de medición y esta se muestra como valor de medición en la pantalla inferior. El valor de resistencia actual se muestra en la pantalla superior. En cuanto pulse de nuevo la tecla “TEST”, se elimina la alta tensión (proceso de descarga). Puede seguir este proceso en la parte inferior de la pantalla. Después de la descarga, la señal acústica se detiene y las puntas de medición pueden ser retiradas con seguridad.

12 Iluminación de fondo

Para activar la iluminación de fondo, mantenga pulsado la tecla “ZERO” hasta que la pantalla esté retroiluminada. Para apagar la iluminación de fondo, mantenga pulsado nuevamente la misma tecla. En cualquier caso, la iluminación de fondo se apaga automáticamente a los 15 segundos.

13 Cambio de baterías

Cuando la tensión de la pila sea insuficiente el dispositivo mostrará en pantalla el símbolo de batería. Para cambiar las pilas retire los cables de prueba del medidor y apague el dispositivo. Ahora abra el compartimento de baterías en la parte posterior. Para ello, desatornille los cuatro tornillos. Una vez abierto el compartimento de baterías, podrá cambiar las seis pilas de 1,5 V, tipo AA. A continuación, cierre el compartimento de baterías.

14 Cambio de fusibles

Para cambiar el fusible, primero retire los cables de prueba del medidor y apague el dispositivo. Ahora abra el compartimento de baterías en la parte posterior. Para ello, desatornille los cuatro tornillos. Una vez abierto el compartimento de baterías, retire todas las pilas. Ahora podrá reemplazar el fusible. Utilice únicamente un fusible de fusión FF 500 mA 1000V.

15 Garantía

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

16 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 – N° 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

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@pce-instruments.co.uk
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