



Manual de instrucciones

Multímetro PCE-HDM-10



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

Índice

1	Informaciones de seguridad	5
1.1	Introducción	6
1.2	Seguridad	6
1.3	Indicaciones de seguridad.....	7
1.4	Contenido del envío	7
2	Características	8
2.1	Teclas	8
2.2	Pantalla.....	9
2.3	Interruptor giratorio.....	10
2.4	Terminales de entrada	10
3	Función de medición	11
3.1	Medición de la tensión AC.....	11
3.2	Medición de la tensión CC.....	12
3.3	AC+CC.....	12
3.4	Medición de la tensión mv.....	13
3.5	Medición de la frecuencia / Medición del factor de utilización	14
3.6	Medición de la resistencia	14
3.7	Prueba de continuidad	15
3.8	Prueba de diodo.....	15
3.9	Medición de la capacidad.....	16
3.10	Medición de temperatura.....	16
3.11	Medición de la corriente CC	17
3.12	Medición de la corriente CA	17
3.13	Medición % 4-20mA	18
4	Visualización predeterminada	18
4.1	Medición con representación en gráfica	18
4.2	Almacenamiento de los valores máximo y mínimo	19
4.3	Almacenamiento de los valores de cresta	19
4.4	Valores de medición relativos.....	20
4.5	Modo Hold.....	20
4.6	Función Save.....	20
4.6.1	Almacenamiento de diferentes datos de medición.....	21

4.6.2 Ver los datos de la memoria (en forma de tabla)	21
4.6.3 Ver los datos de la medición (en forma de gráfica)	21
4.6.4 Grabar los datos de medición	22
4.7 Ver la tendencia	23
4.8 Info	24
5 Ajustes	24
5.1 Reiniciar el dispositivo	24
5.2 Ajustar el formato	25
5.3 Informaciones sobre el dispositivo	25
5.4 Ajustar la pantalla	25
5.4.1 Ajustar la fecha y hora	25
5.4.2 Desconexión automática	25
5.4.3 Primer plano y fondo	26
5.4.4 Ajustar el tipo de letra	26
5.5 Bluetooth	26
5.6 Cambiar la batería	26
5.7 Sustituir el fusible	27
5.8 Cargar la batería	28
5.9 Especificaciones	29
6 Garantía	32
7 Eliminación	32

1 Informaciones de seguridad

Por favor, lea cuidadosa y completamente este manual de usuario antes de que ponga en marcha el dispositivo por primera vez. El uso del dispositivo solamente se puede realizar por personal cualificado. Los daños que resulten de la inobservancia de las advertencias del presente manual carecen de cualquier responsabilidad.

- Este dispositivo solamente se puede usar de la manera descrita en estas instrucciones de uso. Si el dispositivo se emplea de otra manera se pueden producir situaciones peligrosas.
- Use el dispositivo solamente si las condiciones ambientales (temperatura, humedad ambiental, ...) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o humedad.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La apertura de la carcasa del dispositivo solamente se puede efectuar por personal especializado de PCE Ibérica S.L.
- No utilice nunca el dispositivo con las manos mojadas.
- No se pueden efectuar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solamente se podrá limpiar con un paño. No use productos de limpieza o productos de limpieza con disolventes.
- El dispositivo solamente debe usarse con accesorios ofrecidos por PCE Ibérica S.L. o equivalentes.
- No toque nunca los aparatos con tensión durante la medición. Existe peligro de muerte.
- No toque las puntas de medición por las puntas desnudas ya que puede producir descargas eléctricas.
- Antes de cada medición preste atención a que el rango de medición correcto está ajustado y que los cables de medición están conectados correctamente.
- Las mediciones de resistencia, capacidad y temperatura, además de las pruebas de diodo (en caso de haberlas) solamente se pueden realizar si están libres de tensión.
- Antes de cada uso examine la carcasa del dispositivo de desperfectos visibles. En caso de que aparezca un desperfecto visible no debe usar el dispositivo.
- No use el dispositivo en atmósferas explosivas.
- No sobrepase el rango de medición indicado en las especificaciones bajo ningún concepto.
- Si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, pueden producirse averías en el dispositivo y causar daños en el usuario.

No nos responsabilizamos por errores tipográficos o de contenido de este manual.

Nos basamos en nuestros términos y condiciones, que se encuentra en nuestras condiciones generales comerciales.

En caso de dudas, contacte con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.

1.1 Introducción

El PCE-HDM 10 es un multímetro industrial con pantalla a color TFT para un uso profesional. Además de la pantalla a color ofrece un tiempo de conversión A/C rápido, función registradora de datos, función Trend Capture y la localización de averías en circuitos de prueba. También, existe la posibilidad de almacenar los datos o también transmitir a un equipo terminal adecuado a través de bluetooth. El dispositivo mide tensión continua y alterna, corriente alterna, resistencia, capacidad, frecuencias eléctricas y electrónicas, ciclo de trabajo, prueba de diodo, prueba de aislamiento más la temperatura a través de termopar. El multímetro industrial puede almacenar datos y también eliminar borrar los mismos. Además cuenta con una carcasa resistente al agua y robusta para la utilización en entornos hostiles. Con un correcto empleo y cuidado de este dispositivo, ofrece un servicio fiable durante muchos años.

1.2 Seguridad

	El icono indica, junto con otro icono, que el usuario tiene que consultar las instrucciones de uso para evitar daños en el dispositivo o lesiones.
	Advierte de un peligro potencial que, si se ignora, puede producir lesiones o la incluso la muerte.
	Advierte de un peligro potencial que, si se ignora, puede representar un peligro para el dispositivo. Este peligro puede causar daños considerables en el dispositivo.
	El icono señala conexiones que no se pueden conectar con una tensión de 1000 V AC /CC contra protección a tierra.
	Señala una tensión peligrosa y el riesgo de descargas eléctricas.
	El icono señala la protección por un aislamiento de la carcasa doble.

Categorías de instalación y sobretensión clasificadas por IEC1010

Categoría de sobretensión I

Para equipos protegidos especialmente: aparatos que están conectados a circuitos eléctricos en los que se toman precauciones para limitar sobretensiones transitorias a un nivel bajo.

Categoría de sobretensión II (CAT II)

Equipos para la conexión en instalaciones: aparatos que están conectados mediante un enchufe macho (por ejemplo: en casa, en la oficina, en el laboratorio) con el enchufe hembra.

Categoría de sobretensión III (CAT III)

Equipos como parte de una instalación fija: consumidores fijos, puertos de distribución, instrumentos que se encuentran fijos en el distribuidor.

Categoría de sobretensión IV (CAT IV)

Equipos en la alimentación de la instalación: contadores, conexiones principales, protección contra sobretensiones primaria

1.3 Indicaciones de seguridad

Valores máximos de entrada permitidos	
Función	Protección contra sobrecargas
V CC o V CA	1000 V CC/CA rms
mA CA/CC	500 mA 1000 V fusible de acción rápida
A CA/DD	10 A 1000 V fusible de acción rápida (20 A para 30 seg. como máximo cada 15 min.)
Frecuencia, resistencia, capacidad, grado de utilización, prueba de diodo, continuidad	1000 VCC/CA rms
Temperatura	1000 VCC/CA rms
Protección contra sobretensiones: 8 kV, pico según IEC 61010	

El multímetro fue desarrollado para un uso seguro, sin embargo, debe utilizarse con cuidado.

Cumpla las siguientes indicaciones de seguridad para un uso seguro.

1. Nunca accione el dispositivo con tensión o corriente que sobrepasen de las especificaciones indicadas.
2. Tenga especial cuidado cuando trabaje con tensión alta.
3. Nunca cargue el dispositivo con tensiones de más de **1000 V CA/CC**
4. Los cables de prueba no se pueden conectar a una fuente de tensión si el selector de función está en el modo de prueba de corriente, de resistencia o de continuidad. Esto puede causar daños en el dispositivo.
5. Apague siempre el suministro de corriente y desconecte los cables de prueba antes de que abra la cubierta para cambiar la batería o los fusibles.
6. Nunca accione el dispositivo si no están sujetas todas las cubiertas de una forma segura.

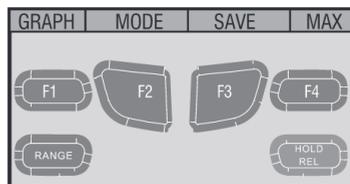
1.4 Contenido del envío

- 1 x Multímetro digital PCE-HDM 10
- 1 x Batería (7,4 V, 1200 mAh)
- 1 x Adaptador del sensor de temperatura
- 1 x Termopar tipo K
- 1 x Juego de cables de medición
- 1 x Bolsa portátil
- 1 x Adaptador de carga
- 1 x Instrucciones de uso

2 Características

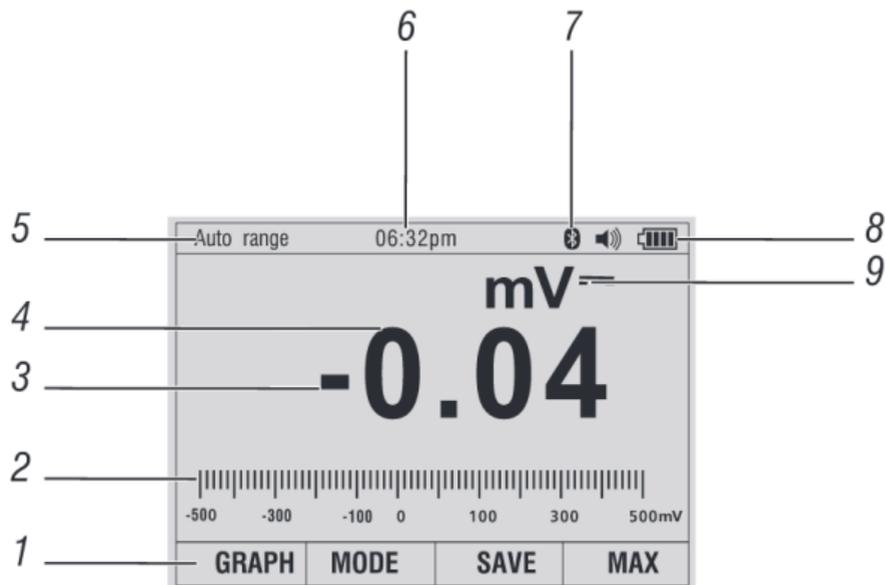
2.1 Teclas

El multímetro posee seis teclas en la parte frontal. Estas tienen distintas características según la función de medición o el menú. A continuación se explican las funciones.



- Tecla F1:** Interruptor estándar para la medición con una gráfica.
- Tecla F2:** Tecla para cambiar entre las distintas funciones que se preseleccionaron con el interruptor giratorio.
- Tecla F3:** Tecla para acceder al modo de memoria y para activar y desactivar la desconexión automática.
- Tecla F4:** Tecla para iniciar el modo de medición MIN / MAX o para parar la grabación MIN / MAX.
- RANGE:** Tecla para la escala. Si el instrumento está en el modo de medición automático se puede ajustar el campo de medida manual apretando la tecla Range. Si el dispositivo debe regresar al campo de medición automático, la tecla tiene que ser pulsada de nuevo durante unos 2 segundos aproximadamente.
- HOLD/REL:** Congela el valor medido actualmente en la pantalla y permite un almacenamiento de datos posterior de los valores de medición congelados. Pulsar la tecla HOLD / REL durante unos 2 segundos aproximadamente lleva a que la pantalla indique unos valores de referencia. Pulsarla de nuevo durante unos 2 segundos aproximadamente lleva a que la pantalla regrese otra vez al modo de medición normal.

2.2 Pantalla

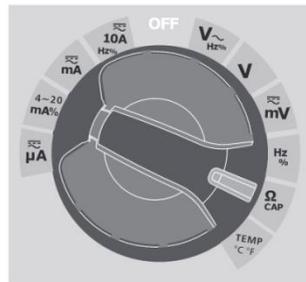


1. Indicador de la funciones de la tecla situada directamente bajo la descripción correspondiente.
2. Gráfica de barras analógica.
3. Polaridad de la señal de medición. Un signo de menos indica un valor negativo.
4. Valor de medición actual.
5. Indica el campo de medición y el modo de rango (automático / manual) en el que se encuentra el dispositivo.
6. Indicador de la hora. La hora se puede ajustar en el menú principal.
7. Indicador bluetooth e icono del tono de advertencia acústico (no conectado con la prueba de continuidad).
8. Indicador del estado de la batería.
9. Indicador de la unidad de medición.

2.3 Interruptor giratorio

Elija una función de medición primaria posicionando el interruptor giratorio en uno de los iconos que están establecidos alrededor del interruptor giratorio. Para cada función, el dispositivo indica una visualización predeterminada (rango, unidad de medida y modificaciones).

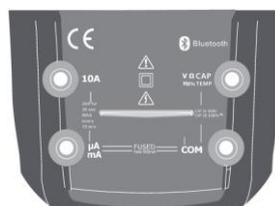
V~	Medición de la tensión CA
V=	Medición de la tensión CC y CA+CC
mV	Medición milivoltio CC (CA)
Ω \rightarrow \rightarrow CAP	Resistencia, prueba de diodo, capacidad y continuidad
Hz%	Medición de la frecuencia
Temp	Medición de la temperatura
A	Medición de los amperios CA, CC
mA	Medición de los amperios CA, CC
4-20 mA%	Medición de los miliamperios %
μA	Medición % 4-20mA, Microamperio CA, CC Medición hasta 5,000 μ A



2.4 Terminales de entrada

Todas las funciones sin corriente utilizan los terminales de entrada VOHMS y COM.

10A	Terminal de entrada para corrientes de 0 ... 10,00 A (sobretensión de 20 VA activa durante 30 segundos)
μA mA	Medición de la corriente para terminales de entrada de 0A a 500mA
COM	Conector de masa
V Ω \rightarrow \rightarrow Hz% CAP Temp	Terminal de entrada para tensión, prueba de continuidad, resistencia, prueba de diodos, conductividad, capacidad



3 Función de medición

3.1 Medición de la tensión AC

¡Atención!

Tenga mucho cuidado al realizar mediciones en enchufes de 230. Asegúrese de que los contactos del cable de prueba estén correctamente conectados a los contactos interiores de los enchufes. Si el contacto no es suficiente, el dispositivo tal vez puede indicar 0 V incluso si las puntas de medición se ajustan a 230 V.

¡Cuidado!

Desconecte los cables de prueba del dispositivo antes o después de que se apague o encienda el circuito de prueba. ¡Las altas corrientes / tensiones de encendido o corte que aparecen pueden deteriorar el dispositivo!

1. Sitúe el interruptor de función en la posición **VCA (V~)**.
2. Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
3. Ahora sitúe las puntas de medición sobre el objeto de ensayo a medir y lea la tensión en la pantalla.



3.1.1 Filtro de paso bajo (LPF)

El filtro de paso bajo, atenúa las frecuencias superiores de la señal de medición. Es especialmente útil con ruido superpuestos o armónicos superiores. La frecuencia de corte del filtro está en 1kHz, aproximadamente.

Para activar esta función, pulse la tecla **F2** hasta que aparezca el icono **LO**

3.2 Medición de la tensión CC

¡Cuidado!

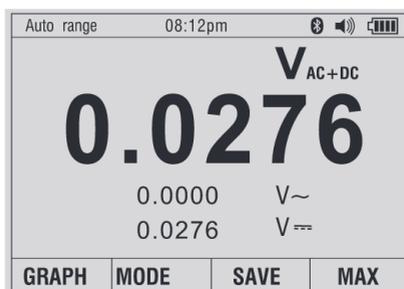
Desconecte los cables de prueba del dispositivo antes o después de que el circuito de prueba esté encendido o bien apagado. ¡Las corrientes / tensiones de arranque o corte altas que aparecen pueden deteriorar el dispositivo!

1. Ponga el interruptor de función en la posición **VCC**.
2. Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
3. Ponga las puntas de medición sobre el objeto de ensayo a medir y lea la tensión en la pantalla.



3.3 AC+CC

1. Coloque el interruptor de función en la posición **VCC**.
2. Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
3. Pulse la tecla **MODE** para indicar "CA+CC" en la pantalla.
4. Lea los valores de medición CA+CC en la pantalla.



3.4 Medición de la tensión mv

¡Cuidado!

Desconecte los cables de medición del dispositivo antes o después de que el circuito de prueba esté encendido o bien apagado. ¡Las corrientes / tensiones de arranque o de corte altas que aparecen pueden deteriorar el dispositivo!

- 1 Ponga el interruptor de función en la posición **mV**.
- 2 Pulse la tecla Mode. Esta cambia entre **mV CC** y **mV CA**.
- 3 Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
- 4 Coloque las puntas de medición sobre el objeto de ensayo a medir y lea la tensión en la pantalla.



3.5 Medición de la frecuencia / Medición del factor de utilización

- 1 Coloque el interruptor de función en la posición **HZ %**.
- 2 Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
- 3 Pulsando la tecla **Mode** puede medir el factor de utilización.
- 4 Lea la frecuencia en la pantalla.



3.6 Medición de la resistencia

¡Atención!

Para evitar un choque eléctrico, el dispositivo a probar tiene que desconectarse de la corriente. Extraiga las baterías y desconecte la fuente de alimentación de la toma de corriente antes de realizar una medición de la resistencia.

- 1 Sitúe el interruptor de función en la posición **Ω CAP \rightarrow \rightarrow \bullet)))**.
- 2 Conecte el cable de prueba negro al conector hembra **COM** y, a continuación, el cable de prueba rojo al conector hembra **V Ω CAP Hz% TEMP**.
- 3 Lea la resistencia en la pantalla.



3.11 Medición de la corriente CC

Atención: Nunca realice mediciones de corriente de 20A durante más de 30 segundos.

No sobrepase los 30 segundos, de lo contrario, pueden producirse daños en el dispositivo y / o en los cables de medición.

- 1 Introduzca el conector macho negro en el conector hembra negativo **COM**.
- 2 Para mediciones de corriente hasta $5000\mu\text{A}$ CC, sitúe el interruptor de función en la posición μA e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- 3 Para mediciones de corriente hasta 500mA CC, sitúe el interruptor de función en la posición mA e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- 4 Para mediciones de corriente hasta 10A CC, sitúe el interruptor de función en la posición 10A e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra 10A .
- 5 Pulse la tecla Mode para indicar "CC" en la pantalla.
- 6 Lea la corriente en la pantalla.



3.12 Medición de la corriente CA

Atención: Nunca realice mediciones de corriente 10A durante más de 30 segundos.

No sobrepase los 30 segundos ya que si no pueden producirse daños en el dispositivo y / o en los cables de medición.

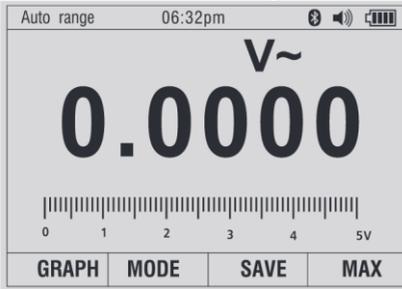
- 1 Introduzca el conector macho negro en el conector hembra negativo **COM**.
- 2 Para mediciones de corriente hasta $5000\mu\text{A}$ CA, sitúe el interruptor de función en la posición μA e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- 3 Para mediciones de corriente hasta 500mA CA, sitúe el interruptor de función en la posición mA e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra $\mu\text{A}/\text{mA}$.
- 4 Para mediciones de corriente hasta 10A CA, sitúe el interruptor de función en la posición 10A e introduzca el conector macho rojo en el conector hembra 10A .
- 5 Pulse la tecla Mode para indicar "CA" en la pantalla.
- 6 Lea la corriente en la pantalla.



3.13 Medición % 4-20mA

- 1 Ajuste y conecte el dispositivo tal como se describió en las mediciones de CC-mA.
- 2 Ponga el interruptor de función en la posición **4-20mA%**.
- 3 El dispositivo indica la corriente de bucle como % con 0mA = -25%, 4mA=0%, 20mA=100% y 24mA=125%

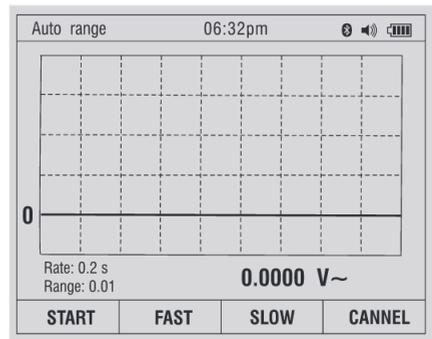
4 Visualización predeterminada



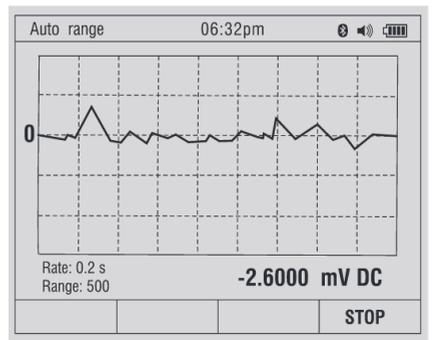
4.1 Medición con representación en gráfica

Pulse la tecla F1 y para cambiar a la medición con representación en gráfica.

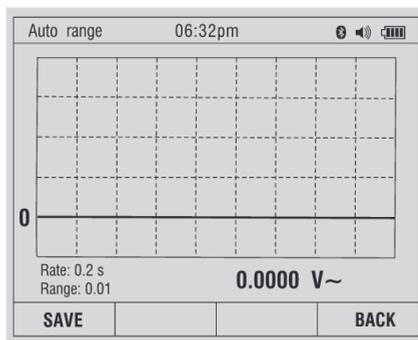
Pulse la tecla START. Después pulse la tecla FAST o SLOW para ajustar la frecuencia de muestreo. Pulse CANCEL para abandonar la gráfica y volver al modo de medición normal.



Pulse la tecla STOP.



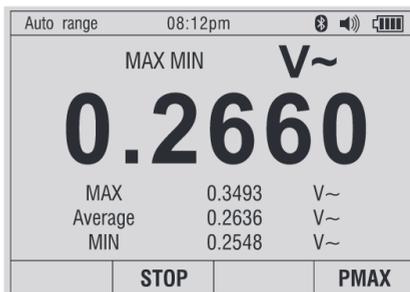
Pulse SAVE para almacenar la gráfica. Pulse BACK para volver.



4.2 Almacenamiento de los valores máximo y mínimo

Para activar el modo MAX / MIN, pulse la tecla F4 en el modo de medición. Como se muestra en la ilustración, el dispositivo indica por encima del valor de medición "MAX MIN" y el tiempo. Por debajo del valor de medición están el máximo, el mínimo y el término medio.

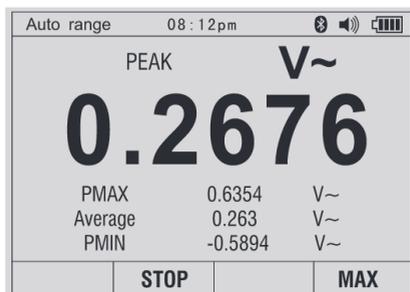
Para detener la grabación de valores extremos pulse la tecla STOP. Las informaciones reunidas en la pantalla se congelan y las teclas cambian su función para almacenar los datos recogidos. Pulse la tecla CLOSE, para abandonar la grabación MIN / MAX sin guardar.



Para almacenar los datos de pantalla mínimos y máximos, el modo se tiene que finalizar pulsando la tecla STOP. A continuación, pulse la tecla Save.

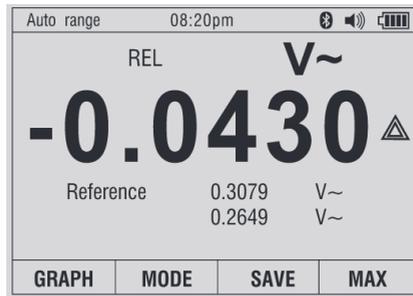
4.3 Almacenamiento de los valores de cresta

Para activar el modo de valores de cresta durante la medición de CA en el modo MIN / MAX, pulse la tecla F4.



4.4 Valores de medición relativos

Para activar el modo de valor relativo, pulse la tecla HOLD / REL durante un segundo.



4.5 Modo Hold

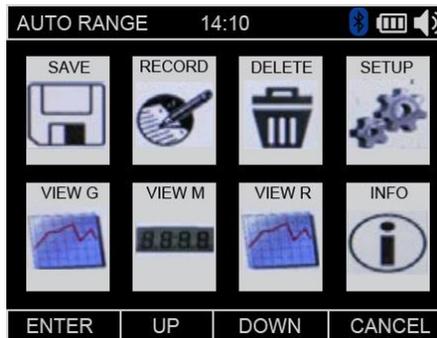
Para congelar la pantalla en una función de medición cualquiera, pulse la tecla HOLD.

Pulse la tecla Save para guardar el valor congelado y pulse la tecla CLOSE para volver a la medición.



4.6 Función Save

Pulse la tecla F3 para acceder al menú principal. Esto es posible en todas las funciones de medición.



4.6.1 Almacenamiento de diferentes datos de medición

Durante los procesos de medición, los diferentes valores de medición que se muestran en la pantalla se pueden almacenar. Para esto, pulse la tecla F3 y después confirme su elección con F1. El valor antes determinado es almacenado a continuación.

4.6.2 Ver los datos de la memoria (en forma de tabla)

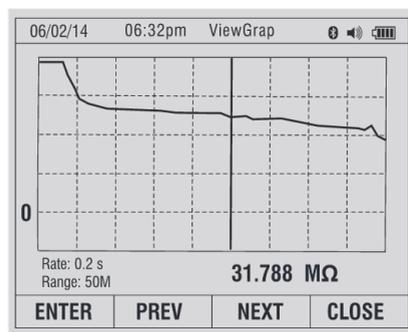
Los datos de medición guardados se pueden consultar en el menú principal del dispositivo. Para ello, pulse la tecla F3 hasta llegar a la opción de menú "ViewM". Después, pulse la tecla F1 para visualizar los datos de medición guardados.



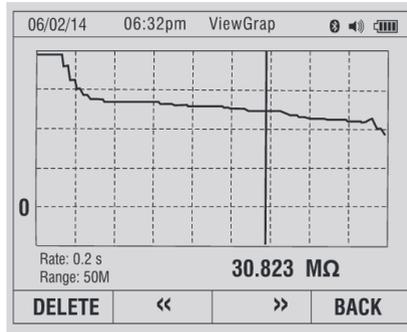
4.6.3 Ver los datos de la medición (en forma de gráfica)

Los datos de medición guardados pueden consultarse en el menú del dispositivo. Para ello, pulse la tecla F3. En el menú principal, pulse la tecla F3 hasta alcanzar la opción del menú "ViewG". Después, pulse la tecla F1 para visualizar las gráficas de medición guardadas.

Pulse la tecla F1, para desplazar los diferentes puntos de medición en la gráfica.



Pulse la tecla << y >> para mover el cursor.

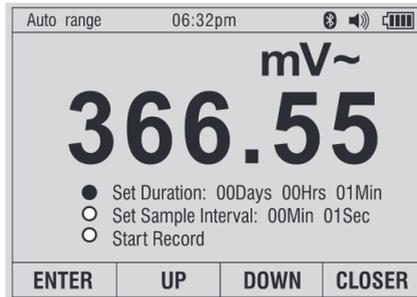


4.6.4 Grabar los datos de medición

Pulse la tecla F3. A continuación, pulse de nuevo la tecla F3 hasta llegar al apartado "Record". Confirme su selección con la tecla F1.

En el submenú que aparece, existe la posibilidad de ajustar el tiempo de medición total y la frecuencia de muestreo.

Puede comenzar la medición con la tecla F1. La medición se puede finalizar con la tecla F4. Después, existe la oportunidad de guardar las series de medición (F2), mirar la tendencia (F3) o regresar sin ninguna acción al modo de medición normal (F4).



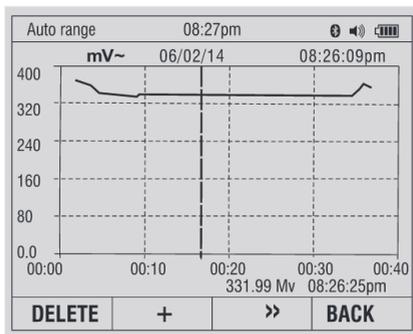
4.7 Ver la tendencia

La tendencia se puede consultar en el menú principal. La base para la tendencia son los datos grabados y guardados hasta el momento. Para acceder ahí primero tiene que pulsar la tecla F3. Después, navegue con ayuda de la tecla F3 hasta la opción del menú "ViewR" y seleccione este con la tecla F1. Se mostrarán los distintos valores de medición. El apartado "Trend" se puede seleccionar pulsando la tecla F1.

Pulse la tecla **TREND(F1)**.

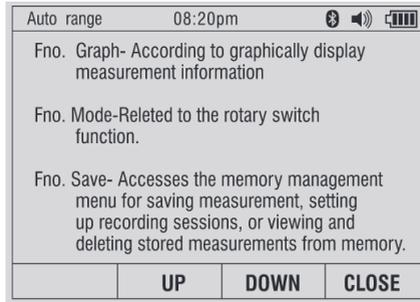


Pulse la tecla **+** para aumentar la resolución gráfica. Pulse la tecla **>>** para mover el cursor.



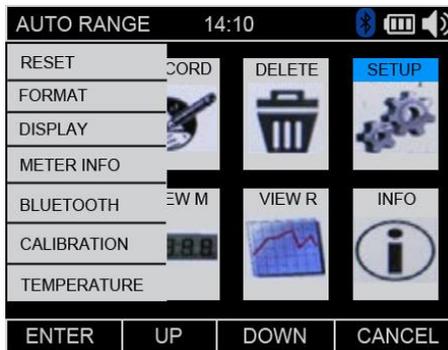
4.8 Info

La opción de menú "Info" proporciona información sobre el funcionamiento del multímetro. Aquí encontrará una explicación más detallada de las teclas y submenús. Pulse la tecla F para llegar al menú principal. Pulse de nuevo F3 para llegar a la opción de menú "Info" y confirme su selección con F1. A continuación, el dispositivo le muestra todas las informaciones importantes.



5 Ajustes

Puede consultar los datos guardados en la memoria del dispositivo a través del menú Save. Pulse la tecla **DOWN(F3)**. Sitúe el selector del menú al lado de la opción de menú **SETUP** y pulse la tecla **ENTER(F1)**.

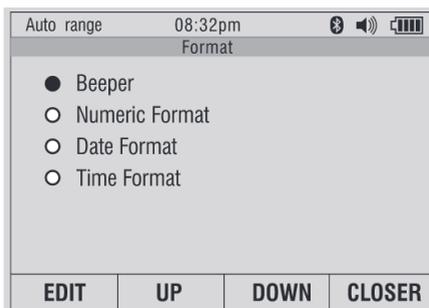


5.1 Reiniciar el dispositivo

Las opciones configuradas se pueden restablecer en el menú principal. La base para esto son los ajustes de fábrica. Para ello, acceda al submenú "Reset". Si quiere restablecer los ajustes de fábrica puede confirmar esto con F2. F4 cancela la reiniciación.

5.2 Ajustar el formato

Acceda al menú principal. Seleccione "Format" con F3 y confirme con F1. A continuación, con F2 y F3 podrá navegar por el submenú y, con F1, elegir el ajuste deseado y después cambiarlo.

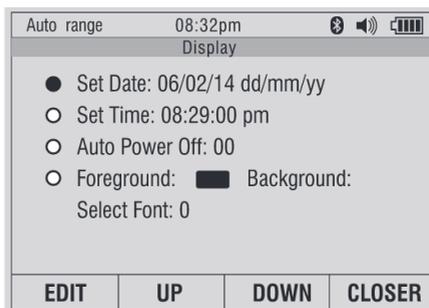


5.3 Informaciones sobre el dispositivo

Las informaciones sobre el dispositivo se encuentran en el menú principal en el submenú "Meter Info". Allí se indica la versión del firmware. Puede cerrar este submenú pulsando F4.

5.4 Ajustar la pantalla

Los ajustes de la pantalla los encuentra en "Display". Navege en el menú principal hasta la opción de menú y confirme con F1. Allí puede ajustar la hora y la fecha, la desconexión automática, los colores del fondo y los tipos de letra.



5.4.1 Ajustar la fecha y hora

Abra el menú principal. Elija el submenú "Set Date" con F3 y confirme esto con F1. A continuación, ajuste la fecha correcta.

Proceda del mismo modo para el ajuste de la hora ("Set Time").

5.4.2 Desconexión automática

Abra el menú principal. Elija el submenú "Auto Power Off", pulse F1 y después podrá ajustar la desconexión automática con F2 y F3. "00" significa que la desconexión automática está desactivada. Pulse F1 para confirmar su petición y F4 para cancelar el proceso.

5.4.3 Primer plano y fondo

Abra el menú principal. Elija el submenú "Foreground". Confirme con F1 y, a continuación, seleccione los colores deseados pulsando F3 y F2. Confirme su elección con F1.

5.4.4 Ajustar el tipo de letra

Abra el menú principal. Elija el submenú "Select Font". Seleccione el submenú con F1. Seleccione entre tres tipos de letra con la ayuda de F2 y F3 y confirme su selección con F1.

5.5 Bluetooth

Puede utilizar la función bluetooth para la comunicación al enviar el contenido de la memoria del PCE-HDM 10 a su ordenador.

Abra el menú principal y navegue hasta el submenú "Bluetooth". Pulse F1. A continuación, se le consulte encender o apagar el bluetooth. El proceso se puede confirmar con F1 o cancelar con F4.

Si se le consulta desactivar el bluetooth, el bluetooth está activado. Si se le consulta si activar el bluetooth, está desactivado.



5.6 Cambiar la batería

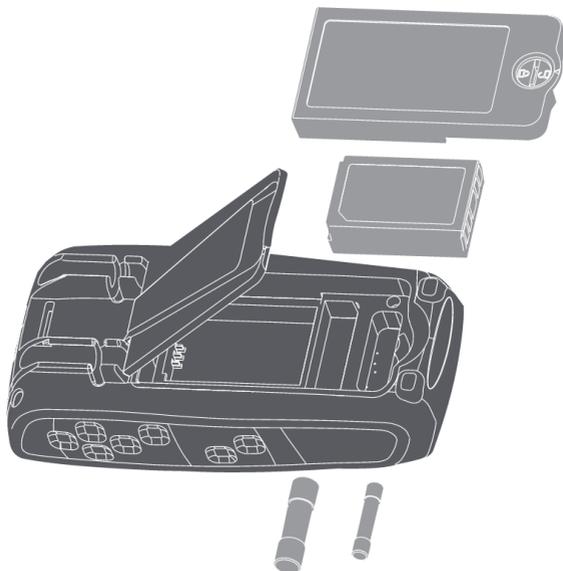
La batería se puede cambiar de la siguiente manera (véase también la ilustración "Sustituir el fusible"):

- 1 Apague el dispositivo y desconecte los cables de prueba del mismo.
- 2 Quite la tapa del compartimento de la batería con un destornillador.
- 3 Cambie la batería colocándola en la polaridad correcta.
- 4 Coloque de nuevo la tapa del compartimento de batería y fije otra vez el tornillo.

5.7 Sustituir el fusible

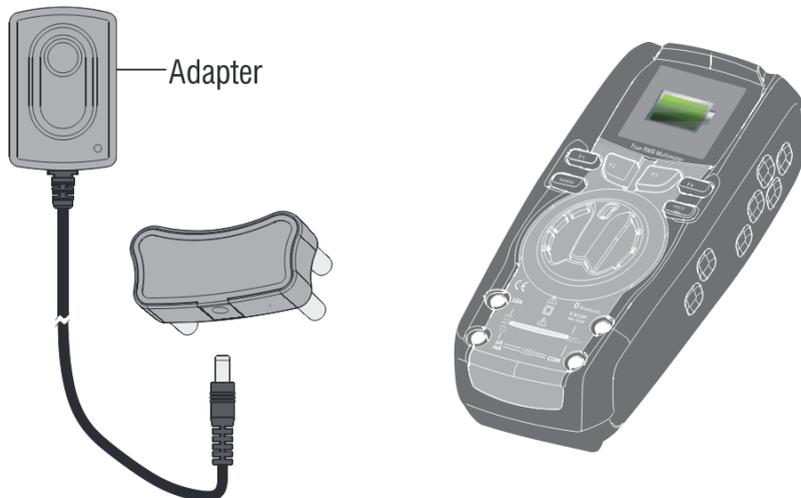
El fusible se puede cambiar de la siguiente manera:

- 1 Apague el dispositivo y desconecte los cables del mismo.
- 2 Quite la tapa del compartimento de la batería con un destornillador.
- 3 Quite el fusible con cuidado.
- 4 Use solamente fusibles de repuesto especificados.
- 5 Coloque de nuevo la tapa del compartimento de la batería y fjela otra vez.



5.8 Cargar la batería

- 1 Sitúe la tecla de función en OFF/CHG.
 - 2 Introduzca el conector hembra en la conexión input e introduzca el adaptador del dispositivo.
 - 3 A continuación, introduzca el adaptador en la toma de corriente.
- El icono de carga se muestra en la TFT-LCD a color.



Carcasa	Aislamiento doble, resistente al agua
Prueba de caída	2 metros
Prueba de diodo	Prueba de corriente de como máximo 0,9 mA, tensión en circuito abierto típico 3,2 V CC
Prueba de continuidad	La señal acústica suena cuando la resistencia es inferior a aproximadamente 25 Ω. Prueba de corriente <0,35 mA
Medición de valores de pico	Registra puntas de medición > 1ms
Sensor de temperatura	Medición a través de termopar tipo K
Impedancia de entrada	> 10 MΩ VCC & > 9 MΩ VCA
Respuesta CA	True rms
CA True RMS	RMS "Root-Mean-Square", representa el método de cálculo de la tensión o de los valores de la corriente. Los multímetros de respuesta promedio, están calibrados para que la lectura sea correcta solamente en ondas sinusoidales y son imprecisos con ondas no sinusoidales o señales distorsionadas. Los instrumentos de medición RMS correctos leen todo tipo de señal correctamente.
Ancho de banda ACV	50 Hz hasta 20000 Hz
Pantalla	TFT-LCD de 5 dígitos
Indicador de sobrecarga	Se muestra "OL"
Desconexión automática	Ajustable (entre 1 y 60 minutos)

Polaridad	Automáticamente (ninguna indicación con polaridad positiva); Signo (-): Señal para polaridad negativa
Cuota de medición	20 veces por segundo, nominal
Estado de batería	Se muestra el símbolo "🔋" si la carga de la batería está demasiado baja
Alimentación de corriente	Batería 7,2 V
Fusible	Rango mA, μ A: 0,8 A / 1000 V, cerámico Rango 10 A / 1000 V, cerámico
Temperatura operativa	+5 ... +40 °C (+41 ... +104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Humedad operativa	Máx. 80 % hasta 31 °C (87 °F) disminuye linealmente
Humedad de almacenamiento	50 % con +40 °C (104 °F)
Altura máxima d	2000 m (7000 pies)
Seguridad	Este dispositivo ha sido diseñado para medir en instalaciones y cuenta con una protección de doble aislamiento según las normativas EN61010-1 y IEC61010-1 segunda edición (2001) hasta categoría IV 600V y categoría III 1000V; Grado de contaminación 2. El dispositivo cumple también con las normativas UL 61010-1, segunda edición (2004), CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1 segunda edición (2004), y UL 61010B-2-031, primera edición (2003)

5.9 Especificaciones

	Rango	Resolución	50/60 Hz	<1 kHz	<5 kHz	<20 kHz [1]
Tensión CA	500 mV	0,01 mV	$\pm 0,5 \% +5$	$\pm 1,0 \% +5$	$\pm 3,0 \% +5$	$\pm 5,5 \% +20$
	5 V	0,0001 V				
	50 V	0,001 V		$\pm 1,5 \% +10$	no especificado	no especificado
	500 V	0,01 V				
	1000 V	0,1 V				

[1] superior al 10% del rango

Función	Rango	Resolución	Precisión
Tensión CC	500 mV [1]	0,01 mV	(0,1 % +5 Dígitos)
	5 V	0,0001 V	(0,05 % +5 Dígitos)
	50 V	0,001 V	(0,05 % +5 Dígitos)
	500 V	0,01 V	(0,05 % +5 Dígitos)
	1000 V	0,1 V	(0,1 % +5)

[1] Al emplear el modo relativo (REL Q) para compensar el desplazamiento.

(CA+CC)	5 V	0,0001 V	<1KHZ (1,2 % +20)	<5KHZ (3,0 % +20)
	50 V	0,001 V		
	500 V	0,01 V		
	1000 V	0,1 V		

Función	Rango	Resolución	Precisión
Resistencia	500 Ω [1]	0,01 Ω	0,20 % +10
	5k Ω	0,0001 k Ω	0,20 % +5
	50 k Ω	0,001 k Ω	0,20 % +5
	500 k Ω	0,01 k Ω	0,20 % +5
	5 M Ω	0,0001 M Ω	0,20 % +5
	50 M Ω	0,001 M Ω	2,0 % +10

[1] Al emplear el modo relativo (REL Q) para compensar el desplazamiento.

Función	Rango	Resolución	Precisión	
Temp. (tipo K)	-200 hasta +1350 °C	0,1 °C	$\pm(1,0$ % de la lectura +3,0 °C)	
	1. No incluye ningún error de la sonda del termopar.			
	2. El especificación de la precisión recibe la temperatura ambiente en ± 1 ° C.			
Corriente CC	500 μ A	0,01 μ A	$\pm 0,2$ % +5	
	5000 μ A	0,1 μ A	$\pm 0,2$ % +5	
	50 mA	0,001 mA	$\pm 0,2$ % +5	
	500 mA	0,01 mA	$\pm 0,3$ % +8	
	10 A	0,001 A	$\pm 0,5$ % +8	
Corriente CA			<1 KHZ	<5 KHZ
	500 μ A	0,01 μ A	$\pm (0,8$ % +5)	$\pm (3$ % +5)
	5000 μ A	0,1 μ A		
	50 mA	0,001 mA		
	500 mA	0,01 mA		
	10 A	0,001 A		
	(20 A: máx. 30 segundos con precisión reducida)			
Todos los rangos de corriente CA están indicados desde el 5 % del rango hasta el 100 % del rango.				
Capacidad	5 nF[1]	0,001 nF	$\pm (1,5$ % +20)	
	50 nF	0,01 nF	$\pm (1,5$ % +8)	
	500 nF	0,1 nF	$\pm (1,0$ % +8)	
	5 μ F	0,001 μ F	$\pm (1,5$ % +8)	
	50 μ F	0,01 μ F	$\pm (1,0$ % +8)	
	500 μ F	0,1 μ F	$\pm (1,5$ % +8)	
	10 mF	0,01 μ F	$\pm (2,5$ % +20)	
	Con un condensador cerámico o mejor, con el modo relativo (REL Δ), para poner a cero los valores residuales.			

Función	Rango	Resolución	Precisión
Frecuencia(electrónica)	50 Hz	0,001 Hz	± (0,01 % +5)
	500 Hz	0,01 Hz	± (0,01 % +5)
	5 kHz	0,0001 kHz	± (0,01 % +5)
	50 kHz	0,001 kHz	± (0,01 % +5)
	500 kHz	0,01 kHz	± (0,01 % +5)
	5 MHz	0,0001 MHz	± (0,01 % +5)
	10 MHz	0,001 MHz	no especificado
	Sensibilidad: mín. 2 V rms @ 20 % hasta 80 % grado de utilización y <100 kHz; mín. 5 Vrms @ 20 % hasta 80 % grado de utilización y >100 kHz.		
Frecuencia(eléctrica)	10,00 Hz-10 kHz	0,01 Hz-0,001 kHz	± (0,5 % de la lectura)
	Sensibilidad: 2 Vrms		
Grado de utilización	0,1 hasta 99,90 %	0,01 %	± (1,2 % de la lectura +2 Dígitos)
	Anchura de impulsos: 100 µs-100 ms, frecuencia: 5 Hz hasta 150 kHz		

6 Garantía

Puede encontrar nuestras condiciones de garantía y nuestras condiciones generales en: <https://www.pce-instruments.com/espanol/t-rminos>

7 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



Informaciones 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

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 Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003
Fax: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

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

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

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Units 12/13 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

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

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

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

Specifications are subject to change without notice.

