



PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual de instrucciones de uso del multímetro digital PCE-DM 32



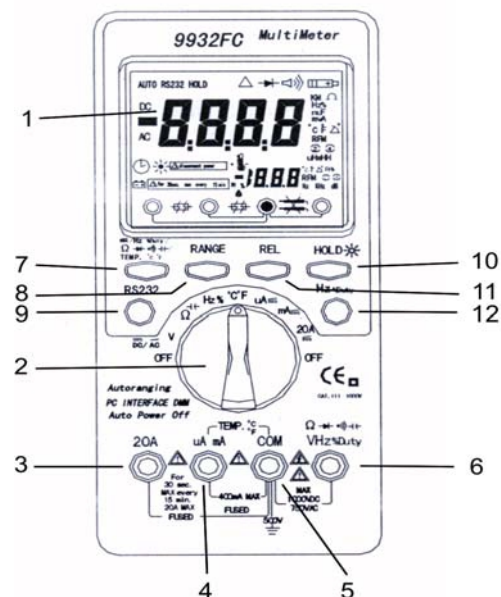
II. Especificaciones técnicas

Corriente AC (selección de rango automática en μA y mA)	Rango / Resolución / Precisión 400,0 μA / 0,1 μA / $\pm 1,8\%$ ± 5 dgt 4000 μA / 1 μA / $\pm 1,8\%$ ± 5 dgt 40,00 mA / 10 μA / $\pm 1,8\%$ ± 5 dgt 400,0 mA / 100 μA / $\pm 1,8\%$ ± 5 dgt 20 A / 10 mA / $\pm 3,0\%$ ± 7 dgt
Protección por sobrecarga Rango de frecuencia Valor de entrada máximo	fusible de 0,5 A / 600 V y 10 A / 600 V de 40 a 400 Hz 400 mA DC o 400 mA AC rms en rango de $\mu\text{A}/\text{mA}$, 20 A DC o AC rms en rango de 20 A
Corriente DC (selección de rango automática en μA y mA)	Rango / Resolución / Precisión 400,0 μA / 0,1 μA / $\pm 1,5\%$ ± 3 dgt 4000 μA / 1 μA / $\pm 1,5\%$ ± 3 dgt 40,00 mA / 10 μA / $\pm 1,5\%$ ± 3 dgt 400,0 mA / 100 μA / $\pm 1,5\%$ ± 3 dgt 20 A / 10 mA / $\pm 2,5\%$ ± 5 dgt
Protección por sobrecarga Valor de entrada máximo	fusible de 0,5 A / 600 V y 20 A / 600 V 400 mA DC o 400 mA AC rms en rango de $\mu\text{A}/\text{mA}$, 20 A DC o AC rms en rango de 20 A
Tensión DC (selección de rango automática)	Rango / Resolución / Precisión 400,0 mV / 0,1 mV / $\pm 0,5\%$ ± 2 dgt 4,000 V / 1 mV / $\pm 1,2\%$ ± 2 dgt 40,00 V / 10 mV / $\pm 1,2\%$ ± 2 dgt 400,0 V / 100 mV / $\pm 1,2\%$ ± 2 dgt 1000 V / 1V / $\pm 1,5\%$ ± 2 dgt
Resistencia de entrada Valor de entrada máximo	50 M Ω en el rango de 400 mV 8,2 M Ω para el resto de rangos 1000 V DC o 750 V AC rms
Tensión AC (selección automática excepto rango de 400 mV)	Rango / Resolución / Precisión 400,0 mV / 0,1 mV / $\pm 2,0\%$ ± 30 dgt 4,000 V / 1 mV / $\pm 0,8\%$ ± 3 dgt 40,00 V / 10 mV / $\pm 0,8\%$ ± 3 dgt 400,0 V / 100 mV / $\pm 0,8\%$ ± 3 dgt 750 V / 1V / $\pm 2,0\%$ ± 4 dgt
Resistencia de entrada Rango de frecuencia Valor de entrada máximo	50 M Ω en el rango de 400 mV 8,2 M Ω para el resto de rangos 50 a 400 Hz 1000 V DC o 750 V AC rms
Resistencia (selección de rango automática)	Rango / Resolución / Precisión 400,0 Ω / 0,1 Ω / $\pm 1,2\%$ ± 4 dgt 4,000 K Ω / 1 Ω / $\pm 1,0\%$ ± 2 dgt 40,00 K Ω / 10 Ω / $\pm 1,0\%$ ± 2 dgt 400,0 K Ω / 100 Ω / $\pm 1,0\%$ ± 2 dgt 4,000 M Ω / 1 k Ω / $\pm 1,0\%$ ± 2 dgt 40,00 M Ω / 10 k Ω / $\pm 2,0\%$ ± 3 dgt
Valor de entrada máximo	500 V DC o 500 V AC rms
Sensibilidad Valor de entrada máximo	>0,5 V rms para < 10 kHz >0,8 V rms para > 10 kHz 500 V DC o 500 V AC rms
Ángulo de cierre Pulsbreite Rango de frecuencia Sensibilidad Valor de entrada máximo	Rango / Resolución / Precisión 0,1 a 99,0 % / 0,1% / $\pm 1,2\%$ ± 2 dgt >100 μs , <100 ms 1 Hz ... 150KHz >0,5 V rms 500 V DC o AC rms
Temperatura (tipo K)	Rango / Resolución / Precisión -20,0 - 1000,0 $^{\circ}\text{C}$ / 0,1 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ / $\pm 3,0\%$ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$

	-4,0 - 1832,0 °F / 1°F/°F / ±3,0 % ± 2°C /°F
Valor de entrada máximo	60 V DC o 24 V AC rms
Avisador de paso	por debajo de <30 Ω, corriente de prueba <0,3 mA
Valor de entrada máximo	500 V DC o AC rms
Prueba de diodos	Corriente de prueba / Resolución / Precisión 0,3 mA / 1 mV / ±10 % ± 5dgt
Tensión de prueba	1,5 VDC
Protección por sobretensión	250 V DC o AC rms
Protección por sobrecarga	Máximo en la entrada
Tensión	1000 V DC / 750 VAC
Corriente mA DC / AC	400 mA
Corriente A DC / AC	20 A (para máximo 30 seg., cada 15 min.)
Resistencia, Diodo, Paso, Capacidad,	500 V DC / AC
Ángulo de cierre	
Temperatura	600 V DC / 24 V AC
Cuota de medición	2 mediciones / segundo
Conexión para el PC	interfaz RS 232 con aislamiento óptico
Indicador de sobrecarga	aparece „OL“ en la pantalla
Estado de la batería	símbolo de batería en la pantalla
Pantalla	LCD de 3 ¾ posiciones
Alimentación	1 batería de bloque de 9 V
Desconexión automática	a los 30 min sin actividad (con RS 232 apagada)
Dimensiones	197 x 88 x 41 mm
Peso	635 g
Condiciones ambientales	<70 % de humedad relativa / 0 ... +50 °C
Tipo de protección / Normativa	IEC 1010-1, CAT III 1000V

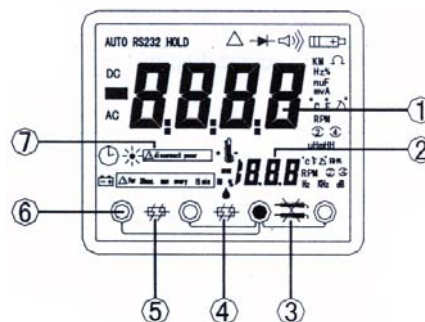
III. Funciones

1. Pantalla LCD
2. Selector de funciones
3. Hendidura de entrada 20 A positivo
4. Hendidura de entrada mA / uA positivo
5. Hendidura de entrada COM negativo
6. Hendidura de entrada V / Ohm / Hz / Capacidad positivo
7. Tecla AC / DC, de prueba de diodos



SÍMBOLOS DE LA PANTALLA

1. Indicador principal LCD
2. Indicador de temperatura ambiental
3. Indicador de conexión errónea del cable de prueba
4. Indicador de fusible defectuoso en el rango mA
5. Indicador de fusible defectuoso en el rango 20 A
6. Indicador de hendidura de entrada para utilizar (para evitar conexiones falsas)
7. Indicador „Disconnect Power“ (aparece en rango de medición de Ohm, Buzzer, capacidad, prueba de diodos y de temperatura. Las mediciones en estos rangos sólo se pueden realizar libres de tensión).



IV. Preparación para la medición / medición

Tecla AC / DC, prueba de diodos, comprobador de paso

Para cambiar entre corriente AC y DC o bien entre rangos de tensión, prueba de diodos y el comprobador de paso en el rango de ohmios, deberá accionar la tecla (7).

Tecla RANGE (tecla de selección de rango automática y manual)

Presione una vez la tecla „RANGE“ (8) para seleccionar el modo manual. Cada vez que presione la tecla „RANGE“ en este modo, aumenta el rango (aparece un valor superior en la pantalla). Una vez alcanzado el rango máximo, volviendo a presionar esta tecla se reduce el rango hasta obtener el rango mínimo. Una vez alcanzado el rango mínimo, si lo desea puede cambiar a la selección de rango automática presionando la tecla „RANGE“ durante 1 segundo. Aparecerá de nuevo el símbolo „AUTO“ en la pantalla.

Tecla RS - 232

Para activar la conexión al PC con el cable RS 232 conectado deberá presionar la tecla (9).

Tecla Hold / Iluminación (tecla de mantenimiento de valores)

En cualquier punto de una medición puede presionar la tecla „Data Hold“ (10) para fijar en la pantalla el valor de medición actual. Volviendo a presionarla podrá abandonar este modo y volverá a ver en la pantalla el valor de medición actual.

Si presiona esta tecla durante 1 seg se enciende la iluminación de la pantalla, volviendo a presionarla durante 1 seg podrá apagarla.

Tecla Relative

Presione la tecla „Relative“ (11) para ir al modo de medición relativo. El indicador se pone a cero, aparece el mensaje „REL“ en la pantalla y el valor de medición precedente se guarda como valor relativo. A continuación aparece en la pantalla el valor relativo. Vuelva a presionar esta tecla cuando desee abandonar este modo de medición.

Tecla Hz / Ciclo operativo

Si desea cambiar entre la medición de frecuencia y del ciclo operativo, deberá accionar la tecla (12).

Desconexión automática (Auto Power Off)

El aparato se apaga de forma automática si transcurren 30 minutos sin actividad para proteger la vida de las baterías. Si se encuentra en el modo RS-232, la función está desactivada.

Medición de corriente DC/AC

1. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura 20 A positiva (3) o la hendidura mA/uA positiva (4), dependiendo de la finalidad de la medición.
2. Con el selector de funciones (2) seleccione el rango de medición 20 A, mA o bien uA dependiendo de la finalidad de la medición.
3. Seleccione AC o DC con la tecla de modo (7).
4. Mantenga los cables de comprobación en los puntos que desee comprobar.
5. Lea el valor en la pantalla del aparato. Si cambia la polaridad DC aparece el símbolo (-) delante del valor.

Medición de tensión DC/AC

1. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura de entrada positiva (6).
2. Coloque el selector de funciones (2) en la posición V.
3. Seleccione AC o DC con la tecla de modo (7)
4. Mantenga los cables de comprobación en los puntos que desee comprobar.
5. Lea el valor en la pantalla del aparato. Si cambia la polaridad DC aparece el símbolo (-) delante del valor.

Medición de resistencia y control de paso

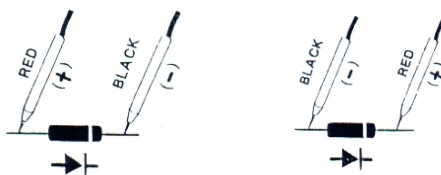
Importante: para evitar una descarga eléctrica, antes de comenzar a realizar una medición compruebe que las conexiones o el componente eléctrico se encuentran libres de tensión.

1. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura de entrada positiva.
2. Coloque el selector de funciones (2) en la posición Ω .
3. Mantenga los cables de comprobación en los puntos que desee comprobar.
5. Lea el valor de resistencia en la pantalla del aparato.
6. Para el control de paso deberá seleccionar „Ohm“ con el selector de funciones (2) y „→“ con la tecla de modo (7). Se emite un pitido si se miden resistencias $< 30 \Omega$. En la pantalla aparece el valor de resistencia actual.

Medición de diodos

Importante: para evitar una descarga eléctrica, antes de comenzar a realizar una medición compruebe que las conexiones o el componente eléctrico se encuentran libres de tensión.

1. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura positiva (6).
2. Coloque el selector de funciones (2) en la posición „Ohm“.
3. Con la tecla de modo (7) seleccione „→“ hasta que aparezca el símbolo en la pantalla.
4. Si se selecciona la polaridad de la forma ejemplificada en la primera imagen, aparece en la pantalla la tensión de diodos hacia delante (UF 0,4 ... 0,7 V). Aparece "000" en la pantalla si el diodo es defectuoso o si el valor se encuentra cerca de „0“ (cortocircuito), o bien aparece „OL“ con la conexión abierta.



Si se colocan los cables de comprobación de según la imagen 2, se realiza una medición de los diodos hacia atrás. Si el diodo está bien, aparece „OL“ en la pantalla. Si el diodo está defectuoso, aparece un „0000“ en la pantalla. Cuando se miden diodos se deben utilizar ambos métodos de comprobación.

Medición de capacidad

Importante: para evitar una descarga eléctrica, antes de comenzar a realizar una medición compruebe que las conexiones o el componente eléctrico se encuentran libres de tensión.

1. Coloque el selector de funciones (2) en la posición CAP/Ohm y accione la tecla (7) hasta que el aparato cambie al modo de medición de la capacidad y aparezca „nF“ en la pantalla.
2. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura positiva (6).
3. Mantenga los cables de comprobación en el condensador que desee comprobar.
4. Lea el valor de capacidad en la pantalla del aparato.

Medición de frecuencia o de ángulo de cierre

1. Coloque el selector de funciones (2) en la posición Hz/%.
2. Introduzca el cable de comprobación negro en la hendidura COM (5) y el cable de comprobación rojo en la hendidura positiva (6).
3. Seleccione el modo operativo con la tecla de modo Hz o % (12)
4. Mantenga los cables de comprobación en los puntos que desee comprobar.
5. Lea la frecuencia en la pantalla del aparato.

Medición de la temperatura

Importante: para evitar una descarga eléctrica, antes de comenzar a realizar una medición compruebe que las conexiones o el componente eléctrico se encuentran libres de tensión. Retire todos los cables de comprobación antes de medir la temperatura.

1. Coloque el selector de funciones (2) en la posición °C o °F.
2. Conecte el sensor de temperatura con la hendidura COM (5) y con la hendidura positiva mA (4). Utilice para ello el adaptador del envío y respete la polaridad correcta.
3. Seleccione °C o °F con la tecla de modo (7).
4. Sujete el sensor de temperatura en el punto de medición correspondiente durante unos 30 segundos hasta que se estabilice el indicador de la temperatura.
5. Lea la temperatura en la pantalla del multímetro

Funcionamiento del multímetro con un PC

1. Instale en el PC el software del envío.
2. Conecte el aparato y el PC con el cable de la interfaz del envío.
3. Encienda el aparato y seleccione la tecla (9) para la función RS 232.
4. Inicie el software en el PC y dentro de SETUP en el menú principal seleccione el puerto COM correcto haciendo clic varias veces.
5. Seleccione la opción Offline / Online el menú principal para realizar la transmisión de datos.
6. En caso de dudas, utilice la función de ayuda (HELP) de su software.

Cambio de la batería

Importante: para evitar una descarga eléctrica, compruebe que el aparato se encuentra libre de tensión antes de realizar el cambio. Retire todos los cables de comprobación antes de abrir el aparato.

Para cambiar la batería apoye el aparato con la parte anterior sobre una superficie blanda y abra la tapa del compartimento de la batería que se encuentra en la parte posterior del aparato retirando los dos tornillos. Cambie la batería por una de las mismas características y vuelva a cerrar el aparato.

Cambio del fusible

Importante: para evitar una descarga eléctrica, compruebe que el aparato se encuentra libre de tensión antes de realizar el cambio. Retire todos los cables de comprobación antes de abrir el aparato.

Para cambiar el fusible apoye el aparato con la parte anterior sobre una superficie blanda y abra la tapa del compartimento de la batería que se encuentra en la parte posterior del aparato retirando los dos tornillos. Cambie el fusible defectuoso por uno de las mismas características y vuelva a cerrar el aparato.

V. Calibración / Recalibración

Cualquier laboratorio acreditado puede realizar una calibración / recalibración del aparato. Si lo desea, también puede enviarnos el aparato regularmente. Se realizará una calibración de laboratorio DIN ISO y se le devolverá con el certificado de control expedido a nombre de su empresa.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – N° 001932

