

Solicita información



91 366 00 63

PeakTech®
Prüf- und Messtechnik
Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 4000
Manual de uso
Multímetro digital



1. Precauciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2014/30/UE (Compatibilidad electromagnética) y 2014/35/CE (Bajo voltaje) enmendada por 2004/22/CE (Marcado CE). Sobretenación categoría II 1000 V. Sobretenación categoría III 600 V. Contaminación de grado 2.

- CAT I: Para nivel de señal, telecomunicaciones, electrónica con pequeñas sobretensiones transitorias.
- CAT II: Para nivel local, electrodomésticos, tomas de red principales, equipos portátiles.
- CAT III: Proveniente de un cable subterráneo, interruptores de instalaciones fijas, enchufes de corte automático o principales.
- CAT IV: Unidades e instalaciones que provienen de líneas aéreas en riesgo de recibir un rayo. Por ejemplo, interruptores principales de entrada de corriente, desviadores de sobretenación, contadores de corriente.

¡Advertencia! No use este instrumento para la medición de instalaciones industriales de gran energía. Para garantizar el funcionamiento seguro del equipo y eliminar el peligro de daños serios causados por cortocircuitos (arcos eléctricos), se deben respetar las siguientes precauciones.

- * No exceda el valor máximo de entrada permitido (peligro de daños serios y/o destrucción del equipo).
- * El medidor está diseñado para soportar la tensión máxima establecida, que se excederá si no es posible evitar impulsos, transitorios, perturbaciones o por otras razones. Se debe usar una preescala adecuada (10:1).
- * Sustituya el fusible defectuoso solamente por un fusible del mismo valor del original. Nunca cortocircuite el fusible ni el soporte del mismo.
- * Desconecte del circuito de medición las sondas antes de cambiar de modo o función.
- * No realice mediciones de tensión con las sondas de test conectadas al terminal mA/A y COM del equipo.
- * Para evitar descargas eléctricas desconecte la alimentación de la unidad bajo prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medición de resistencia.
- * No realice mediciones de corriente con las sondas conectadas a los terminales V/ Ω del equipo.
- * Antes de conectar el equipo, revise las sondas para prevenir un aislamiento defectuoso o cables pelados.
- * Para evitar descargas eléctricas, no trabaje con este producto en condiciones de humedad o mojado. Las mediciones solo se deben realizar con ropa seca y zapatos de goma. Por ejemplo, sobre alfombrillas aislantes.
- * Nunca toque las puntas de las sondas.
- * Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- * Comience siempre con el rango más alto de medición cuando mida valores desconocidos.
- * No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
- * No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.
- * No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- * Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- * Permita que el equipo se estabilice a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).

- * Para evitar daños al medidor no introduzca valores por encima del rango máximo de cada medición.
- * No gire el selector durante las mediciones de tensión o corriente, ya que el medidor podría dañarse.
- * Tenga precaución cuando trabaje con tensiones sobre los 35 V CC o 25 V CA. Estas tensiones constituyen un riesgo de descarga.
- * Sustituya las pilas en cuanto aparezca el indicador "BAT". Con poca carga el medidor podría producir lecturas falsas que pueden derivar en descargas eléctricas y daños personales.
- * Extraiga las pilas cuando el medidor no se vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- * Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- * El medidor es apto solo para uso en interiores.
- * El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- * No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- * No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- * **Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.**

Limpieza del armario

Antes de limpiar el armario desconecte los enchufes de la toma de corriente.

Limpie solo con un paño húmedo y con un producto suave de limpieza de uso doméstico disponible en tiendas. Asegúrese de que no caiga agua dentro del equipo para prevenir posibles cortos y daños.

1.1 Límites de entrada (Tabla 1)

Función	Terminal	Límites de entrada
V CC	V/ Ω + COM	1000 V CC
V CA	V/ Ω + COM	1000 V CA
Ohmio	V/ Ω + COM	250 V CC/CA
mA CC/CA	mA + COM	500 mA/250 V
10 A CC/CA	10 A + COM	10 A/250 V
 / (((:)))	V/ Ω + COM	250 V CC/CA
LÓGICA	V/ Ω + COM	250 V CC/CA

1.2 Símbolos de seguridad

Los siguientes símbolos están serigrafiados en el panel delantero del medidor para recordarle las limitaciones de medición y seguridad.

10 A	La corriente máxima que puede medir con este terminal es de 10A CC/CA. Este terminal está protegido por un fusible FF12,5A/250 V. Cuando use este rango con grandes corrientes, mantenga el ciclo de trabajo con 30 segundos de carga y 15 minutos de descarga.
mA	La corriente máxima que puede medir con este terminal es de 500 mA CC/CA, que está protegida por un fusible F630 mA/250 V.
	Para evitar descargas eléctricas o daños en el dispositivo, no conecte el terminal común de entrada COM y el terminal V/ Ω a ninguna fuente mayor de 1000 voltios con respecto a tierra.
	La tensión máxima que este medidor puede medir es de 1000 V CC/CA.
	Tenga especial cuidado cuando mida grandes tensiones. No toque los terminales o las puntas de las sondas de test. Consulte el manual de uso al completo.
	Corriente continua y corriente alterna.
	Indica protección de clase II. Asilamiento doble.
CAT II	Sobretensión de categoría II.

2. Preparativos para usar el dispositivo

2.1 Cable de alimentación

El cable de alimentación extraíble, compuesto de 3 cables principales de PVC moldeados para envolver de forma completa los conectores de 3 clavijas, se coloca en la ranura del conector de entrada de la alimentación y debe ser perfectamente ajustado. La sonda suministrada se debe conectar a un receptáculo con toma de tierra CA, asegurando que la conexión a tierra esté conectada para evitar una descarga eléctrica.

2.2 Tensión de línea

Su dispositivo funciona dentro de los rangos de tensión de línea de 115/230 V $\pm$ 10% a 50/60 Hz. Consumo de energía máximo 10 W.

Desconecte todos los cables de prueba, sondas y cables de alimentación mientras cambia la tensión de línea que desee.

2.3 Montaje en banco

Este dispositivo está equipado con patas de goma. Está diseñado para ser colocado sobre un banco con, al menos, 30 cm de espacio libre por la parte trasera. Además, se suministra un soporte inclinado de plástico para facilitar el ángulo de visión del dispositivo desde el nivel del banco.

2.4 Uso de las sondas de test

Use solamente el tipo de sondas de test suministradas con su medidor. Estas sondas de test están clasificadas para 1000 voltios.

¡Advertencia!

- * Si intenta medir tensiones por encima de 1000 V CC/CA, podría dañar su dispositivo y exponerse a sí mismo a un riesgo serio de descarga. Tenga extremo cuidado cuando mida grandes tensiones.
- * Nunca conecte la toma de las sondas de test del terminal COM a una fuente de tensión mayor de 1000 V con respecto a tierra, ya que constituye un serio riesgo de descarga.

3. Especificaciones

3.1 Especificaciones generales

Pantalla	LCD 4¼ dígitos con recuento máximo de 53000
Temp. de funcionamiento	5... 30°C (41°F ... 86°F) < 80% HR 31... 40°C (87°F ... 104°F) < 50% HR
Temperatura para garantizar precisión	+23°C ± 5°C
Humedad relativa máxima	80%
Altitud	Hasta 2000 m
Temp. de almacenamiento	-20°C ... + 60°C (14°F ... 122°F)
Tamaño	240 x 100 x 350 mm
Peso	aprox. 2,5 kg

Solo para uso en interiores

3.2 Tensión CA/Tensión CC + Tensión CA

Rango	Resolución	Precisión		
		40 Hz - 1 kHz	1 kHz – 10 kHz	10 kHz – 20 kHz
50 mV	0,001 mV	± (0,5% + 40 dgt.)	± (1% + 40 dgt.)	± (2,5% + 40 dgt.)
500 mV	0,01 mV			
5 V	0,1 mV			
50 V	1 mV		No especificada	No especificada
500 V	10 mV			No especificada
1000 V	0,1 V		No especificada	No especificada

3.3 Tensión CC

Rango	Resolución	Precisión
50 mV	0,001 mV	± (0,03% + 6 dgt.)
500 mV	0,01 mV	
5 V	0,1 mV	
50 V	1 mV	
500 V	10 mV	
1000 V	0,1 V	

3.4 Corriente CA/Corriente CC + Corriente CA

Rango	Resolución	Precisión			Caída de tensión
		40 Hz ~ 10 kHz	1 kHz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 20 kHz	
500 μ A	0,01 μ A	$\pm (0,75\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (1\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (2\% + 20 \text{ dgt.})$	102 μ V/ μ A
5000 μ A	0,1 μ A	$\pm (0,75\% + 10 \text{ dgt.})$	$\pm (1\% + 10 \text{ dgt.})$	$\pm (2\% + 10 \text{ dgt.})$	
50 mA	1 μ A	$\pm (0,75\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (1\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (2\% + 20 \text{ dgt.})$	1,5 mV/mA
500 mA	10 μ	$\pm (0,75\% + 10 \text{ dgt.})$	$\pm (1\% + 10 \text{ dgt.})$	$\pm (2\% + 10 \text{ dgt.})$	
5 A	0,1 mA	$\pm (0,75\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (1,5\% + 20 \text{ dgt.})$	$\pm (5\% + 20 \text{ dgt.})$	30 mV/A
10 A	1 mA	$\pm (1,0\% + 10 \text{ dgt.})$	$\pm (1,5\% + 10 \text{ dgt.})$	No especificada	

3.5 Corriente CC

Rango	Resolución	Precisión	Caída de tensión
500 μ A	0,01 μ A	$\pm (0,15\% + 15 \text{ dgt.})$	102 μ V/ μ A
5000 μ A	0,1 μ A		
50 mA	1 μ A		1,5 mV/mA
500 mA	10 μ A		
5 A	0,1 mA		30 mV/A
10 A	1 mA		

3.6 Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
500 Ω	0,01 Ω	$\pm (0,1\% + 10 \text{ dgt.})$
5 K Ω	0,1 Ω	
50 K Ω	1 Ω	
500 K Ω	10 Ω	$\pm (0,1\% + 5 \text{ dgt.})$
5 M Ω	100 Ω	
50 M Ω	1 K Ω	$\pm (0,1\% + 10 \text{ dgt.})$
		$\pm (3,5\% + 20 \text{ dgt.})$

3.7 Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
50 nF	0,01 nF	$\pm (1\% + 15 \text{ dgt.})$
500 nF	0,1 nF	
5 μ F	1 nF	$\pm (1\% + 10 \text{ dgt.})$
50 μ F	10 nF	
500 μ F	0,1 μ F	$\pm (3,5\% + 20 \text{ dgt.})$
5000 μ F	1 μ F	

3.8 Diodo

Rango	Resolución	Precisión
2,5 V	0,1 mV	$\pm (1\% + 5 \text{ dgt.})$

3.9 Frecuencia lógica

Rango de frecuencia	Sensibilidad	Precisión
5 Hz ~ 2 MHz	Vp 2 ~ 5 V onda cuadrada	± (0,006% + 4 dgt.)

3.10 Frecuencia lineal

Rango de frecuencia	Rango de tensión/corriente	Sensibilidad	Precisión
5 Hz ~ 200 kHz (onda sinusoidal)	mV	4 mV	± (0,006% + 4 dgt.)
	5 V	0,5 V	
	50 V	4 V	
	500 V	40 V	
	1000 V	400 V	
	μA	40 μ	
	mA	4 mA	
	A	0,4 A	

3.11 Ciclo de trabajo

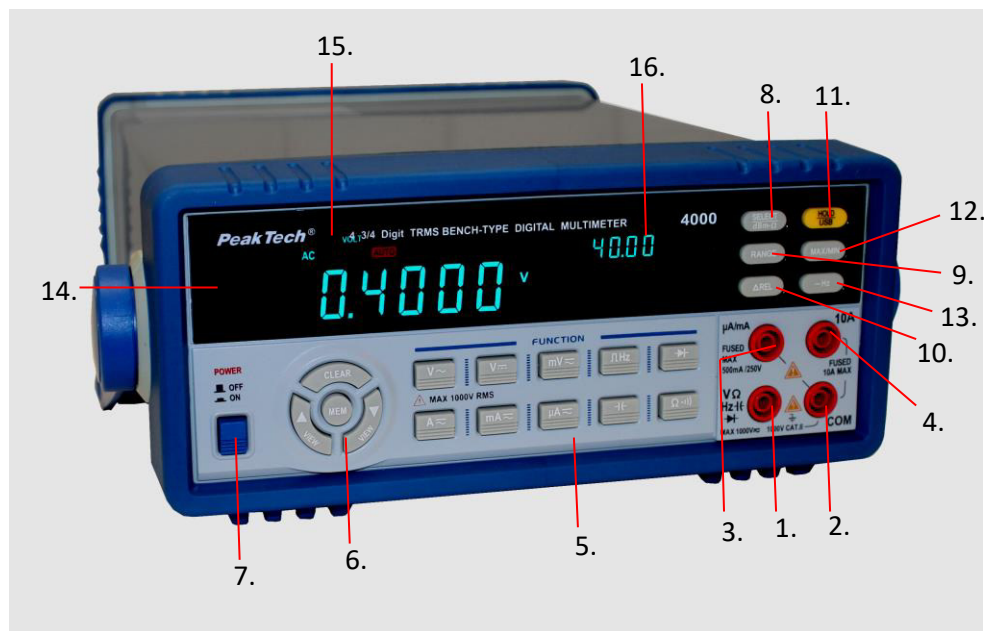
Rango de frecuencia	Rango de ciclo de trabajo	Resolución	Precisión
5Hz ~ 500 kHz	10% ~ 90%	0,01%	± (10%)

3.12 Prueba de continuidad

Rango	Umbral acústico	Tiempo de respuesta	Corriente de prueba
500 Ω	Menos de 50Ω	Aprox. 100 ms	< 0,7 mA

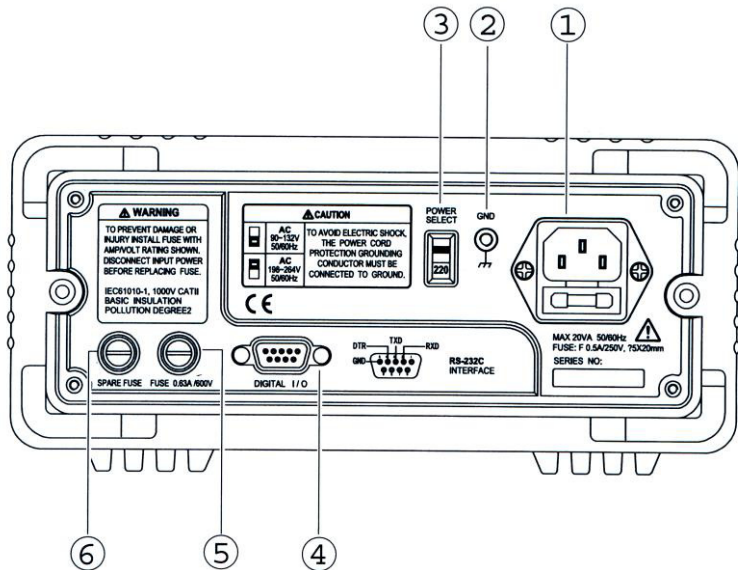
4. Descripción del panel frontal

Vista frontal del PeakTech® 4000



- 1.) Conector de entrada V/Ω/Hz
- 2.) Conector de entrada COM
- 3.) Conector de entrada $\mu\text{A}/\text{mA}$
- 4.) Conector de entrada 10A
- 5.) Teclas de función
- 6.) Teclas de uso de la memoria
- 7.) Interruptor ON/OFF
- 8.) Tecla SELECT
- 9.) Tecla RANGE
- 10.) Tecla REL
- 11.) Tecla HOLD de retención de datos
- 12.) Tecla MAX/MIN
- 13.) Tecla Hz
- 14.) Pantalla principal
- 15.) Indicador de rango
- 16.) Pantalla secundaria

Vista trasera del *PeakTech*® 4000



- 1.) Conector de alimentación con fusible incluido.
- 2.) Conexión a tierra.
Si el conector de tierra no está conectado a tierra de forma segura, se debería conectarlo.
- 3.) Selector de alimentación (115 V / 230 V).
- 4.) Conector interfaz RS-232.
- 5.) Soporte de fusible $\mu\text{A}/\text{mA}$ (0,63 A/250 V)
- 6.) Soporte para fusible de repuesto (0,63 A/250 V)

5. Comprobación previa al uso

Para asegurar el funcionamiento correcto y que se familiarice con el dispositivo, siga estos pasos antes de usar el dispositivo.

1. Encienda el dispositivo (interruptor ON/OFF en ON).
2. Para seleccionar la función, pulse la tecla de FUNCTION que desee.
3. Pulse la tecla RANGE al rango que desee.
4. Para seleccionar funciones adicionales (save, recall, etc.), pulse las teclas de función especial.

6. Uso del dispositivo

Esta sección realiza una descripción del dispositivo y cómo se usa. Para que sea una referencia sencilla, cada descripción está numerada y clasificada en relación a la ilustración de la parte frontal mostrada en el punto 4.

Estas teclas se usan para seleccionar los rangos de medición y funciones de uso. Se indica en pantalla que un modo o función se ha seleccionado.

1. POWER

Pulse este interruptor para encender el dispositivo. Vuelva a pulsarlo para apagarlo.

2. FUNCIÓN

Pulse estas teclas para seleccionar el modo de medición.

DC V:

Selecciona el modo de medición de tensión CC (0 mV ... 1000 V CC).

AC V:

Selecciona el modo de medición de tensión CA (0 mV ... 750 V CA).

Ohm:

Selecciona el modo de medición de resistencia (0 Ω ... 40 M Ω).

DC A:

Selecciona el modo de medición de amperios CC (0 μ A ... 10 A CC).

AC A:

Selecciona el modo de medición de amperios CA (0 μ A ... 10 A CA).

((:)):

Selecciona el modo de comprobación de diodos y continuidad.

6.1 Terminales de entrada

Los siguientes puntos describen los terminales de entrada (Vea la tabla 1 para los límites de entrada).

10 A:

Para mediciones de corriente (CA o CC) hasta 10 A cuando pulse la tecla de función en DC A o AC A.

Entrada $\mu\text{A}/\text{mA}$:

Para mediciones de corriente (CA o CC) hasta 500 mA cuando pulse la tecla de función en μA o mA.

COM:

Terminal de vuelta para todas las mediciones (sonda de test negra).

V/ Ω :

Terminal de prueba para voltios, ohmios, continuidad, diodo, frecuencia y lógica (sonda de test roja).

6.2 Pantalla LED

1. Pantalla digital

Las lecturas digitales se muestran en 53000 recuentos con indicación de polaridad automática y colocación del punto decimal.

2. OL (indicación de sobrecarga)

Cuando hay un exceso en la entrada se muestra OL en pantalla y suena una señal acústica.

6.3 Uso de la función programada FUNC

Selección de rango automático y manual.

Tecla de selección de rango RANGE:

- * Seleccione la función a medir.
- * Pulse la tecla RANGE para activar la selección de rango manual.
- * Pulse la tecla RANGE para elegir el rango de la medición.
- * Para volver al rango automático mantenga pulsada la tecla RANGE durante 2 segundos.

6.4 Función HOLD

Esta función le permite retener una lectura en la pantalla. Para iniciar esta función, pulse la tecla HOLD y la indicación "HOLD" aparecerá en la pantalla. Para salir de esta función, pulse la tecla HOLD de nuevo.

6.5 Medición relativa REL

La medición relativa le permite hacer mediciones relativas en relación a un valor de referencia y luego medir la diferencia entre el valor actual y el valor de referencia.

Siga estos pasos para establecer un valor de referencia:

1. Tome una lectura de su valor de referencia.
2. Pulse la tecla REL para activar el modo REL y aparecerá "REL" en la pantalla.
3. La referencia medida se mostrará en la parte izquierda de la pantalla secundaria.
4. Tome más mediciones y observe las diferencias entre el valor de referencia y los valores actuales en la pantalla principal.

6.6 Memoria MEM

Siga estos pasos para almacenar diez valores medidos en la memoria para posterior consulta:

El dispositivo contiene 30 unidades internas de almacenamiento.

Siga estos pasos para guardar un valor medido:

1. Seleccione la función de medición que necesite.
2. Realice la medición hasta que el valor medido se muestre en la pantalla.
3. Pulse la tecla MEM para guardar el valor actual en el siguiente lugar libre de la memoria. La pantalla mostrará el lugar de la memoria donde se guardará el valor (0 a 30).
4. Para borrar la memoria completa, salga de la función MEM, pulsando la tecla MEM. Luego, mantenga pulsada la tecla CLEAR durante 2 segundos.

Nota:

Si almacena una lectura en un lugar de la memoria que ya tiene datos almacenados, los datos antiguos se borrarán y quedarán almacenados los nuevos.

6.7 Recuperación de memoria RCL

Siga estos pasos para recuperar un valor medido de uno de las 30 unidades de memoria:

1. Pulse VIEW.
En la pantalla aparecerá la siguiente memoria libre.
2. Pulse View ▲ o View ▼ para recuperar el lugar de memoria necesitado, el valor almacenado se mostrará a continuación.
3. Para salir de esta función, pulse la tecla MEM.

7. Toma de mediciones

Esta sección describe algunas aplicaciones comunes para su dispositivo y le alerta de algunas consideraciones a tener en cuenta cuando realice mediciones.

7.1 Mediciones de tensión CC



¡¡Advertencia!!

- * No intente medir una tensión mayor de 1000 voltios CC, ya que podría dañar su dispositivo y exponerse a sí mismo a serio riesgo de descarga.
- * No toque los circuitos o partes de ellos cuando mida tensiones por encima de 35 V CC.

Siga estos pasos para medir tensión CC:

1. Pulse FUNCTION - Tecla "V ="
2. Pulse la tecla RANGE y seleccione el rango según se necesite para el nivel de tensión que vaya a medir. Si no conoce el nivel de tensión, comience con el rango en la posición mayor de tensión y vaya reduciendo según necesite para obtener una lectura.
3. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/ Ω .
4. Conecte las sondas de test a la fuente de tensión CC que desee medir.

Notas:

- * Si es negativa, aparecerá "-" en la parte izquierda de la pantalla.
- * Para las mediciones más precisas, seleccione el rango de tensión más bajo sin obtener una lectura de sobrecarga.
- * Impedancia de entrada: 10 MOhm.

7.2 Medición de tensión CA



¡¡Advertencia!!

- * No intente medir una tensión mayor de 1000 voltios CA, ya que podría dañar su dispositivo y exponerse a sí mismo a serio riesgo de descarga.
- * No toque los circuitos o partes de ellos cuando mida tensiones por encima de 25 V CA_{rms}.

Siga estos pasos para medir tensión CA:

1. Pulse FUNCTION – Tecla "V ~". CA aparecerá en la pantalla.
2. Pulse la tecla RANGE y seleccione el rango según se necesite para el nivel de tensión que vaya a medir. Si no conoce el nivel de tensión, comience con el rango en la posición mayor de tensión y vaya reduciendo según necesite para obtener una lectura.
3. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/ Ω .
4. Conecte las sondas de test a la fuente de tensión CA que desee medir.

Notas:

- * Su medidor mostrará valores de frecuencia en la parte derecha de la pantalla secundaria y dB(m) en la parte izquierda de la pantalla secundaria dependiendo de la fuente de tensión de entrada CA.
- * El valor de dB(m) indica una tasa logarítmica de tensión de entrada para los valores estándar almacenados.
- * Impedancia de entrada: 10 MOhm en paralelo con menos de 100 pF.
- * Frecuencia de respuesta: 40 Hz a 20 kHz
- * La alta sensibilidad de entrada del medidor produce un efecto errante cuando las sondas de test no están conectados a ningún circuito. Esto es normal y, cuando conecte las sondas de test a un circuito, obtendrá lecturas precisas.

Tensión de entrada	dB (m)
0,775 mV	-60 dB
109 mV	-17 dB
1,94 mV	8 dB
19,4 mV	28 dB

7.3 Medición de corriente CC/CA

¡¡Advertencia!!

Nunca intente medir corrientes en circuitos con tensiones por encima de 250 V CC/CA, ya que puede dañar el dispositivo y exponerse a sí mismo a un riesgo serio de descarga. Existe un riesgo serio de incendio y peligro de cortocircuito si aplica una tensión con una alta capacidad de corriente a este terminal. El terminal 10 A está protegido por fusible. Nunca mida corrientes que excedan 10 A. Cuando use este rango con grandes corrientes, mantenga el ciclo de trabajo en 30 segundos de carga y 15 minutos de descarga.

Siga estos pasos para medir corrientes CA/CC:

1. Pulse FUNCTION – Tecla “SELECT” para función CA o CC.
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal $\mu A/mA$ o al terminal 10 A dependiendo del rango que usted seleccione.
3. Conecte las sondas de test en serie con la carga o circuitos.

Notas:

- * Si no conoce qué corriente es, conecte el circuito a los terminales de entrada 10 A para ver primero si usted tiene suficiente nivel para el terminal de entrada mA. Use el terminal A para corrientes hasta 500 mA.
- * Cuando mida corrientes, las resistencias shunt internas del medidor desarrollan una tensión a través de los terminales del dispositivo llamada “tensión de carga”. Esta tensión es muy baja, pero puede afectar a la precisión de los circuitos y las mediciones.
- * Si coloca la función de corriente CC, el símbolo “-” aparecerá o desaparecerá para indicar la polaridad del valor medidor.

7.4 Frecuencia lógica / Medición de tasa de trabajo

La frecuencia de rango es de 5Hz ~ 2MHz (V_p 2.5 ~ 5V), mientras que el rango de medición de la tasa de trabajo es del 10% ~ 90%. Siga los siguientes pasos:

1. Encienda el dispositivo y pulse la tecla  Hz
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/ Ω /Hz
3. Conecte la sonda de test roja al nivel alto lógico y la sonda de test negra al nivel bajo lógico.
4. Lea los valores medidos en la pantalla. Si la frecuencia de la señal medida es más baja o más alta que el rango de medición del medidor, la lectura se mostrará como cero. Si la amplitud de señal es demasiado baja o el nivel bajo es mayor de 1 voltio, la lectura también mostrará cero.
5. Esta medición es de rango automático, pulsar la tecla RANGE no tiene utilidad.
6. Al pulsar la tecla SELECT, el medidor mide el ciclo de trabajo y lo muestra en la pantalla secundaria. Pulse la tecla SELECT de nuevo para parar el ciclo de trabajo.

7.5 Comprobación de diodos

Esta función le permite comprobar los diodos y otros semiconductores para circuito abierto y cortocircuito. También le permite determinar la tensión directa para los diodos. Puede usar esta función cuando necesite combinar diodos.

Siga estos pasos para medir la frecuencia de una señal:

1. Pulse la tecla de función .
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/ Ω .
3. Conecte las sondas de test al diodo que quiera comprobar y anote la lectura del medidor.

Notas:

- * Si comprueba la tensión directa de un diodo, medirá una tensión aprox. de 1,25 V (Germanio) o 0,7 V (Silicio) si el diodo no está defectuoso.
- * Si aparece "OL", significa que el diodo está en abierto o por encima de 2,0 V de tensión directa. Sin embargo, si la pantalla muestra un valor entre 0 V y aprox. 2.0 V, significa una caída de tensión directa.
- * El dispositivo suministra la suficiente tensión directa para encender la mayoría de los LED. Sin embargo, si la tensión directa del LED es mayor de 2.0 voltios, el medidor mostrará de forma incorrecta que el dispositivo está en abierto.

7.6 Comprobación de continuidad

¡¡Advertencia!!

Nunca realice una medición de continuidad sobre un circuito que esté conectado a la corriente.

Siga estos pasos para realizar una prueba acústica de continuidad:

1. Pulse la tecla FUNCTION Ω (((-)))
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/Ω .
3. Desconecte la alimentación del circuito.
4. Conecte las puntas de la sonda de test al objeto a medir.

Nota:

La señal acústica sonará si la medición de resistencia de los componentes está por debajo de 50 ohmios aprox. y en la mitad de la pantalla secundaria se mostrará "Shrt" para indicar el estado de cortocircuito.

7.7 Medición de resistencia



¡¡Advertencia!!

Nunca conecte las sondas de test a una fuente de tensión cuando haya seleccionado la función OHMS y conectado las sondas de test al terminal V/Ω terminal.

Asegúrese de que el circuito bajo prueba no está conectado a ninguna fuente de alimentación y que cualquier condensador asociado está completamente descargado antes de hacer una medición de resistencia.

Siga estos pasos para medir la resistencia:

1. Pulse la tecla de función "OHM".
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM y la sonda de test roja al terminal V/Ω .
3. Conecte las sondas de test al dispositivo que desee medir.

Notas:

- * La resistencia en las sondas de test puede disminuir la precisión en el rango más bajo de 200 ohmios. El error es normalmente de 1 0 2 ohmios para un par estándar de sondas de test. Para determinar el error, cortocircuite las sondas de test y lea la resistencia de las sondas de test.
- * Cuando mida la resistencia, asegúrese de que el contacto entre las sondas de test y el objeto es bueno. La suciedad, aceite, fundente de soldadura, u otras cosas, pueden causar lecturas incorrectas.
- * Si el valor de resistencia medido excede el valor máximo, "OL" aparecerá en la pantalla indicando que hay una sobrecarga y la barra gráfica parpadeará.
- * Para resistencia de aprox. 2 MOhm y por encima, la pantalla podría tardar unos segundos para estabilizarse. Esto es normal en las lecturas de alta resistencia.
- * Durante las mediciones de resistencia, el valor presente está en la pantalla principal, el valor medido tomado 1 segundo antes en la parte superior de la pantalla secundaria, el valor medido tomado 2 segundos antes en la mitad de la pantalla secundaria y el valor medido tomado 3 segundos antes en la parte inferior de la pantalla secundaria

7.8 Mediciones de capacitancia

¡Precaución!

Apague y desconecte el condensador antes de intentar una medición de capacitancia. Use la función DC V para confirmar que el condensador está descargado.

1. Pulse la tecla $\rightarrow$ $\rightarrow$.
2. Conecte la sonda de test negra a la entrada COM y la sonda de test roja a la entrada V/ Ω /Hz.
3. Conecte las sondas de test al condensador. Observe la polaridad cuando mida condensadores polarizados.
4. Lea la capacitancia directamente en la pantalla. Un condensador cortocircuitado indicará un soberrango. Un condensador en abierto indicará cerca de cero en todos los rangos.

7.9 Medición de frecuencia



¡¡Advertencia!!

No intente medir una señal que exceda de 250 V CA_{rms}, ya que podría dañar su medidor y exponerse a sí mismo a un serio riesgo de descarga.

Siga estos pasos para medir la frecuencia de una señal:

1. Pulse la tecla de función "Hz".
2. Conecte la sonda de test negra a la entrada COM y la sonda de test roja a la entrada V/ Ω .
3. Conecte la sonda de test a la fuente de frecuencia. Automáticamente se seleccionarán y se mostrarán los rangos de frecuencia adecuados hasta 200 kHz.

Advertencia:

Cuando las sondas de test estén conectados a una toma CA, no seleccione otros rangos, ya que podría dañar los componentes internos o causar lesiones personales.

Notas:

- * Para mediciones de frecuencia más precisas, le recomendamos encarecidamente usar un cable BNC con núcleo de ferrita.

Rango	Sensibilidad (senos)
mV	4 mV
5 V	0,5 V
50 V	4 V
500 V	40 V
1000 V	400 V
μ A	40 μ A
mA	4 mA
10 A	0,4 A

8. Uso del dispositivo con un PC

8.1 Conexión del dispositivo a un ordenador

Siga los siguientes pasos:

1. Conecte el cable de la interfaz suministrado al puerto RS-232 en la parte trasera del dispositivo.
2. Encienda el ordenador y conecte el cable de la interfaz al puerto USB.
3. Encienda el ordenador.
4. Proceda a instalar el driver como se describe a continuación en 8.2.

8.2 Instalación del software suministrado

Se incluye un programa para Windows que se usará para registrar y mostrar los datos recogidos con su medidor. El programa se llama "**Bench Multimeter**". El software se puede usar en Windows XP, Vista y 7.

Siga estos pasos para instalar y ejecutar el programa:

1. Encienda su ordenador y espere a que se cargue Windows.
2. Inserte el CD suministrado en su lector.
3. Abra el archivo del CD de forma manual desde "My Computer".
4. Ejecute "Bench Multimeter.exe" dentro de la carpeta "Software".
5. Siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación.
6. Para iniciar el programa, haga doble clic en el icono "Bench Multimeter" de su escritorio.
7. Active la interfaz de su dispositivo pulsando la tecla "HOLD/USB" durante 2 segundos seguidos hasta que aparezca "RS-232" en la pantalla.
8. En el programa, seleccione el puerto COM del dispositivo que puede encontrar en el "Administrador de dispositivos" de Windows (ej. COM 3)

8.3 Instalación del driver USB

1. Conecte el multímetro a su PC.
2. Windows iniciará de forma automática la búsqueda del driver. Se requiere conexión a internet.
3. Tras la instalación del driver, se asignará un puerto COM al dispositivo en el "Administrador de dispositivos" de Windows.

Nota:

Si no se asigna un puerto COM al dispositivo en el "Administrador de dispositivos", puede que la búsqueda automática de drivers no haya funcionado adecuadamente. Puede encontrar último driver en nuestra página web para realizar la instalación de forma manual.

9. Cuidado y mantenimiento

Su equipo es un dispositivo electrónico de precisión. No manipule el circuito. Para prevenir una descarga eléctrica, apague la alimentación y desconecte las sondas o conectores de la red eléctrica antes de quitar del armario, si es necesario.

9.1 Mantenimiento general

Cualquier ajuste, mantenimiento, o reparación del dispositivo, excepto sustitución de fusibles, deben ser realizados por personal cualificado.

1. Use y guarde su medidor solamente en entornos de temperaturas normales. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida útil de los dispositivos electrónicos, dañar la batería o deformar y derretir las partes de plástico.
2. Mantenga su medidor seco. Si se moja, séquelo inmediatamente. Los líquidos pueden contener minerales que pueden corroer los circuitos electrónicos.
3. Trate con cuidado su medidor. Una caída puede dañar los circuitos impresos y la carcasa, causando que el medidor trabaje de forma incorrecta.
4. Mantenga su medidor limpio de polvo y suciedad, ya que ambos pueden causar desgaste prematuro de las partes que lo componen.
5. Antes de limpiar el armario, desconecte la alimentación de la toma de corriente. Limpie solo con un paño húmedo y con un producto suave de limpieza de uso doméstico disponible en tiendas. Asegúrese de que no caiga agua dentro del equipo para prevenir posibles cortos y daños.

Modificar o manipular los componentes internos de su dispositivo, puede causar un mal funcionamiento y podría invalidar su garantía.

9.2 Sustitución del fusible

¡Precaución!

Para una protección continua contra incendios u otras amenazas, use solamente un fusible de los rangos de tensión y corriente especificados.

Fusible de línea eléctrica:	(115 V, 60 Hz); F1,0 A/250 V (230 V, 50 Hz); F0,5 A/250 V
Fusible terminal 10 A:	FF 12,5 A/250 V
Fusible terminal mA:	F 0,63 A/250 V

Para sustituir un fusible defectuoso, proceda como se indica a continuación:

1. Apague el dispositivo con el interruptor "POWER" y desconecte las sondas de test de las entradas.
2. Abra y extraiga el compartimento del fusible. Retire el fusible defectuoso de su compartimento.
3. Inserte un nuevo fusible del mismo valor y tamaño en su compartimento.
4. Vuelva a colocar el compartimento y asegúrelo.

Todos los derechos, incluidos los de traducción, reimpresión y copia total o parcial de este manual están reservados.

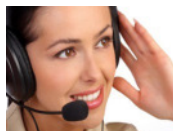
La reproducción de cualquier tipo (fotocopia, microfilm u otras) solo mediante autorización escrita del editor.

Este manual contempla los últimos conocimientos técnicos. Cambios técnicos en interés del progreso reservados.

Declaramos que las unidades vienen calibradas de fábrica de acuerdo con las características y en conformidad con las especificaciones técnicas.

Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.

© **PeakTech®** 02/2017/MP



Solicita información



91 366 00 63

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎ +49-(0) 4102-42343/44 📠 +49-(0) 4102-434 16

💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de