

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech[®] 3315 USB

Manual de uso

Multímetro digital

1. Precauciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética) y 2006/95/CE (Bajo voltaje) enmendada por 2004/22/CE (Marcado CE). Sobretensión de categoría III 1000V, sobretensión de categoría IV 600V. 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 sobretensión, contadores de corriente.

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.

Los daños resultantes de fallos causados por no respetar estas precauciones de seguridad están exentos de cualquier reclamación legal cualquiera que sea ésta.





- * No use este instrumento para la medición de instalaciones industriales de gran energía.
- * 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 usar los modos o funciones de conmutación.











- * No realice mediciones de tensión con las sondas conectadas al terminal mA/A y COM del equipo.
- * El rango 10A está protegido. Para evitar daños o lesiones use el medidor solo en circuitos limitados por un fusible o un interruptor de 10A o 2000VA.
- * 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).
- * No introduzca valores por encima del rango máximo de cada medición para evitar daños al medidor.
- * 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.
- * 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.
- * No modifique el equipo de manera alguna.
- * La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado.
- * **Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.**





1.1 Símbolos de seguridad

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

10 A	La corriente máxima que puede medir con este terminal es de 10A CC/CA. Este terminal está protegido por un fusible F 10 A/1000 V. Cuando use este rango con grandes corrientes, mantenga el ciclo de trabajo con 30 segundos de carga y 15 min. de descarga.
$\mu\text{A}/\text{mA}$	La corriente máxima que puede medir con este terminal es de 400 mA, que está protegida por un fusible 0,5A/ 1000V.
máx. 	Para evitar descargas eléctricas o daños en el dispositivo, no conecte el terminal común de entrada C COM a ninguna fuente de 1000 V CC/CA con respecto a tierra.
	Sea extremadamente cuidadoso cuando mida grandes tensiones. No toque los terminales o los extremos de la sonda de test.
	¡Consulte el manual de uso al completo!
	Indica protección de clase II, doble aislamiento.
CAT III / IV	Sobretensión de categoría III / IV.

	CA
	CC
	CA y CC
	Conexión a tierra.
	Símbolo de pila.
	Prueba de continuidad.
	Prueba de diodo.
	Prueba de capacitancia.
	Fusible
	De acuerdo con la normativa de la Unión Europea.

1.2 Límites de entrada

Función	Terminal	Límites de entrada
V CC	V/ Ω /Hz  +COM	1000 V CC/ CA_{rms}
V CA		1000 V CC/ CA_{rms}
Ω		1000 V CC/CA
mA CC/CA	μ A, mA + COM	0,5 A/1000 V CC/CA
10 A CC/CA	10 A + COM	10 A/1000 V CC/CA
 	V/ Ω /Hz  +COM	1000 V CC/ CA_{pp}
Frecuencia		1000 V CC/ CA_{pp}
Temperatura		1000 V CC/ CA_{pp}
Capacitancia		1000 V CC/ CA_{pp}


2. Introducción

Multímetro portátil resistente de uso industrial que le proporcionará seguridad y tranquilidad en cada medición.

Lea cuidadosamente las instrucciones de uso antes de comenzar sus mediciones.

- Función HOLD, que congela la pantalla para que pueda retener el valor medido incluso después de que haya desconectado las sondas.
- Función MAX MIN.
- Función de polaridad automática.
- Medición relativa.
- Protección contra sobrecarga y transitoria.
- Interfaz RS-232 C o USB para comunicación con PC.
- Retroiluminación.
- Indicador de batería baja, que aparece cuando necesite sustituir las pilas.
- El tono de alarma suena para el aviso de sobrecarga, función de continuidad y selección de rango.
- Apagado automático.

2.1 Características generales

Pantalla	Pantalla LCD de 3 ¾ dígitos 25 mm, 3999 recuentos, con indicación de polaridad automática.
Indicación sobrerango	OL.
Tiempo de lectura	2 lecturas por segundo.
Apagado automático	Después de 30 minutos.
Temp. funcionamiento	5° C...+40° C (41°F...104°F)
Temp. almacenamiento	-10° C...+50° C (14°F...122°F)
Temperatura para garantizar precisión	+18 C°... +28° C < 70% HR
Indicación batería baja	Símbolo de batería 
Tipo de batería	Pila estándar 9V.
Dimensiones	90 (An) x 195 (Al) x 39 (Pr) mm.
Peso	550g.
Accesorios	Sondas de test, manual de uso, pila, termopar, RS-232 C y cable USB, software.

3. Funciones y rangos

3.1 Medición de tensión CC

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
400 mV	100 μ V	$\pm 0,8\% + 3$ dgt.	1000 V CC/CA
4 V	1 mV	$\pm 0,8\% + 1$ dgt.	
40 V	10 mV		
400 V	100 mV		
1000 V	1 V	$\pm 1,0\% + 3$ dgt.	

Impedancia de entrada: ≥ 10 M Ω

3.2 Medición de tensión CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
4 V	1 mV	$\pm 1,0\% + 5$ dgt.	1000 V CC/CA
40 V	10 mV		
400 V	100 mV		
1000 V	1 V		

Impedancia de entrada: ≥ 10 M Ω

Muestra el valor efectivo de la onda sinusoidal (respuesta del valor medio).

Frecuencia: 40Hz – 400Hz

3.3 Medición de corriente CC

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
400 μ A	100 nA	$\pm 1,0\% + 2$ dgt.	Fusible 0,5 A/1000 V 6 x 32 mm
4000 μ A	1 μ A		
40 mA	10 μ A	$\pm 1,2\% + 3$ dgt.	
400 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm 1,5\% + 5$ dgt.	Fusible 10 A/1000 V 10 x 38 mm

Rango 10 A:

Para mediciones continuas ≤ 10 segundos e intervalo no menor de 15 minutos.

3.4 Medición de corriente CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
400 μ A	100 nA	$\pm 1,5\% + 5$ dgt.	Fusible 0,5 A/1000 V 6 x 32 mm
4000 μ A	1 μ A		
40 mA	10 μ A	$\pm 2,0\% + 5$ dgt.	
400 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm 2,5\% + 5$ dgt.	Fusible 10 A/1000 V 10 x 38 mm

Rango 400 μ A ~ 400mA:

Muestra el valor efectivo de la onda sinusoidal (respuesta del valor medio).

Rango 10A:

Para mediciones continuas ≤ 10 segundos e intervalo no menor de 15 minutos.

Frecuencia: 40Hz – 400Hz

3.5 Prueba de resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
400 Ω	0,1 Ω	$\pm 1,2\% + 2$ dgt.	1000 V _p
4 k Ω	1 Ω	$\pm 1,0\% + 2$ dgt.	
40 k Ω	10 Ω		
400 k Ω	100 Ω		
4 M Ω	1 k Ω	$\pm 1,2\% + 2$ dgt.	
40 M Ω	10 k Ω	$\pm 1,5\% + 2$ dgt.	

Rango 400 Ω - 40M Ω :

Tensión de circuito abierto: aprox. 3V

3.6 Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
4 nF	1 pF	Medición en modo REL $\pm 4\% + 10$ dgt.	1000 V _p
40 nF	10 pF	$\pm 4\% + 3$ dgt.	
400 nF	100 pF		
4 μ F	1 nF		
40 μ F	10 nF		
400 μ F	100 nF	$\pm 5\% + 10$ dgt.	
4 mF	1 μ F		
40 mF	10 μ F		

Rango 40mF:

Lectura solo para propósito de referencia.

3.7 Prueba de diodos

Rango	Resolución	Tensión circuito abierto	Protección sobrecarga
4 V	1 mV	3 V	1000 V _p

3.8 Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
4 kHz	1 Hz	$\pm 0,1\% + 3$ dgt.	1000 V _p
40 kHz	10 Hz		
400 kHz	100 Hz		
4 MHz	1 kHz		
40 MHz	10 kHz		
400 MHz	100 kHz		

Sensibilidad de entrada:

$\leq 40\text{MHz}$: $\leq 200\text{mV}_{\text{rms}}$

$\leq 100\text{MHz}$: $\leq 1\text{V}_{\text{rms}}$

$\geq 100\text{MHz}$: Solo valor de referencia

3.9 Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	
-40°C ~ 1000°C	1° C	-40°C~0°C	±3,0%+ 4 dgt.
		0°C~400°C	±1,0%+ 3 dgt.
		400°C~1000°C	±2,0%+10 dgt.
-40°F ~ 1832°F	1° F	-40°F~32°F	±3,0%+ 4 dgt.
		32°F~752°F	±1,0%+ 4 dgt.
		752°F~1832°F	±2,5%

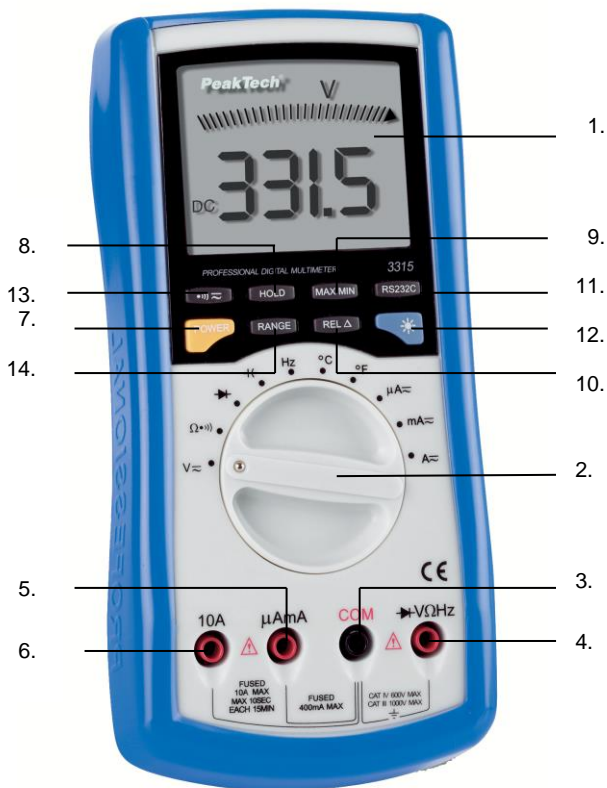
Protección sobrecarga: 1000V_p

3.10 Prueba de continuidad

La señal acústica suena de forma continua a menos de 40Ω.

Protección sobrecarga: 1000V_p.

4. Descripción del panel frontal



- (1) Pantalla LCD.
- (2) Selector.
- (3) Terminal COM.
- (4) Terminal V/ Ω /Hz/Diodo.
- (5) Terminal μ A/mA.
- (6) Terminal 10 A.
- (7) Interruptor ON/OFF.

Para encender/apagar el dispositivo.

- (8) Tecla HOLD:

La función de guardado de datos permite congelar un valor medido para leerlo más tarde en pantalla. Para activar esta función, pulse la tecla HOLD. El símbolo "H" aparecerá en la pantalla. Para salir de la función de guardado, pulse la tecla HOLD de nuevo o mueva el selector.

Si usted está en la función "MAX MIN" e inicia el modo HOLD, no se obtendrán nuevos valores de pico. Pulse la tecla HOLD de nuevo para entrar en el modo "MAX MIN" de nuevo.

- (9) Función de guardado de MÁX/MÍN:

Para medir el valor mínimo o máximo complete los siguientes pasos:

- * Pulse la tecla "MIN MAX" para mostrar el valor de medida máximo (Símbolo MAX aparece en la pantalla).
- * Pulse "MAX MIN" de nuevo para mostrar el valor de medida mínimo (Símbolo MIN aparece en la pantalla).
- * Pulse "MAX MIN" de nuevo para mostrar el valor medido presente (MAX MIN aparece en la pantalla).
- * Mantenga pulsada la tecla "MAX MIN" durante 1 segundo para salir del modo "MAX MIN".

- (10) Tecla REL de mediciones relativas:

Ejemplo:

Si el valor relativo almacenado es de 20.00 V y el valor medido presente es de 22.00 V, la pantalla mostrará un valor de 2.00 V. Si el valor es el mismo que el del valor relativo almacenado, la pantalla mostrará 0.00 V.

- * Pulse el "REL" para activar el modo REL.
- * La selección de rango automático se desactivará y el rango presente se almacenará.
- * Pulse "REL" de nuevo para mostrar el valor almacenado.

* Pulse la tecla "REL" durante 1 segundo o gire el selector para quitar el valor almacenado y salir del modo "REL".

(11) Encendido y apagado de la conexión al ordenador.

(12) Retroiluminación:

Pulse la tecla "*" para activar la retroiluminación. Se apagará automáticamente pasados 15 segundos.

(13) Tecla \sim) para la prueba de continuidad.

(14) Tecla "RANGE" para selección de rango.

Apagado automático

Para alargar la vida de la pila, el medidor automáticamente se apaga si no gira el selector o no pulsa ninguna tecla durante 30 minutos. La señal acústica sonará antes de que se apague. El medidor se puede activar girando el selector o pulsando cualquier tecla y mostrará el último valor de medición antes de entrar en la función de apagado automático. Para desactivar la función de apagado automático, pulse mientras enciende el medidor cualquiera de los botones siguientes: "MAX MIN", "RANGE", "REL" o "RS232C".

4.1 Descripción

(1) Pantalla digital


Las lecturas digitales se muestran en un contador de hasta 3999 recuentos con indicación de polaridad automática e inserción de punto decimal.

(2) Selector.

Para seleccionar el modo de medición.

(3) Terminal común COM


Terminal de retorno para todas las mediciones.

(4) $V/\Omega/Hz$ 

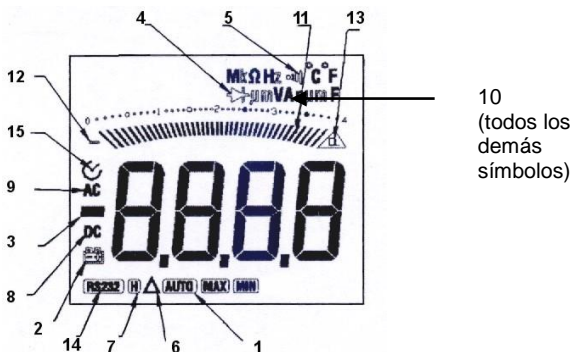
Continuidad, diodo, ohmios, voltios, frecuencia, capacitancia y terminal de regulación.

(5) Terminal de entrada $\mu A/mA$

Para mediciones hasta 400mA CC/CA cuando el selector está en la posición $\mu A/mA$.

- (6) Terminal de entrada 10 A
Para mediciones de corriente (CA o CC) hasta 10 A cuando el selector está en la posición 10A.
- (7) Función HOLD de retención de datos
Esta característica le permite congelar una lectura en la pantalla. Para activar esta función, pulse la tecla HOLD hasta que HOLD aparezca en la pantalla.
- (8) Retroiluminación
La retroiluminación ayuda a leer valores de medición de la pantalla en entornos de iluminación desfavorables.
- (9) Interruptor ON/OFF
Para encender o apagar el dispositivo.
- (11) Tecla))) 
Para seleccionar entre mediciones CA o CC.
- (12) Tecla RANGE
Para selección manual de medición de rango.

4.2 Símbolos en la pantalla



- (1) El medidor está en el modo de rango automático en el que el medidor selecciona de forma automática el rango con la mejor resolución.
- (2) Indicador de batería baja.
- (3) Indicador de polaridad.
- (4) Prueba de diodos.
- (5) Prueba de continuidad.
- (6) Modo relativo.
- (7) Modo HOLD de congelación de datos en la pantalla.
- (8) Indicador para tensión o corriente CC.
- (9) Indicador para tensión o corriente CA. El valor de la pantalla es el valor medio.
- (10) Símbolos para resistencia, frecuencia, tensión, corriente, capacitancia y temperatura.
- (11) Barra gráfica analógica.
- (12) OL: indicación de sobrecarga.
- (13) Conexión al ordenador.
- (14) Apagado automático.

5. Preparativos para usar el dispositivo

5.1 Uso de las sondas de test

Use solamente el tipo idéntico de sondas de test suministrados con su medidor. Las sondas de test están clasificadas para 1000 V.

¡Precaución!

- * La clasificación máxima de su medidor es de 1000 V CC/CA. Si intenta medir tensiones mayores a 1000 V CC/CA_{rms}, podría dañar su medidor y exponerse a sí mismo a riesgo serio de descarga. Tenga extremo cuidado cuando mida grandes tensiones.
- * Nunca conecte la sonda que enchufe al terminal COM a una fuente de tensión mayor de 1000 V CC/CA con respecto a tierra. Esto creará un riesgo serio de descarga.

5.2 Uso del soporte

Use el soporte de su medidor para apoyarlo. Si coloca su medidor sobre un banco, el soporte le ayudará a tener un mejor ángulo de visión.

Para usar el soporte como apoyo, solo tiene que abrirlo y colocarlo sobre una superficie plana.

6. Toma de mediciones

Interpretación de lecturas fantasma:

En algunos rangos de tensión CC y CA, cuando las sondas de test no están conectadas a ningún circuito, la pantalla podría mostrar una lectura fantasma. Esto es normal. La alta sensibilidad de entrada del medidor produce un efecto errante. Cuando conecte las sondas de test a un circuito, obtendrá lecturas precisas.

6.1 Medición de tensión CA/CC

¡ADVERTENCIA!

No intente medir una tensión mayor de 1000 V CC/CA, ya que podría dañar su medidor y exponerse a sí mismo a riesgo serio de descarga.

Siga estos pasos para medir la tensión CC/CA:

1. Coloque el selector en la posición $V \overline{\sim}$. Seleccione el rango requerido para el nivel de tensión a medir. Si no conoce el nivel de tensión, comience con el selector situado en la posición de mayor tensión y vaya reduciendo según necesite para obtener una lectura.
2. Pulse \rightarrow) $\overline{\sim}$ para seleccionar entre CC y CA.
3. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal $V/\Omega/Hz/\rightarrow|+$.
4. Conecte las sondas de test a la fuente de tensión CC/CA que desee medir.

¡Advertencia! Cuando conecte las sondas de test a una toma CA, no gire el selector hacia otro rango, ya que podría dañar los componentes internos del medidor o a sí mismo.


6.2 Medición de corriente CC/CA

¡ADVERTENCIAS!

- * No aplique tensión directamente sobre los terminales. Debe conectar el medidor en serie con el circuito.
- * El terminal 10 A está protegido mediante fusible. Existe serio riesgo de incendio y peligro de cortocircuito si aplica una tensión con una capacidad de corriente alta a este terminal. El medidor se puede destruir bajo tales condiciones.

Para medir la corriente, abra el circuito y conecte las sondas a dos puntos de conexión del circuito. Nunca conecte las sondas a una fuente de tensión en paralelo. Si hace eso, puede quemar el fusible o dañar el circuito bajo prueba.


Nota: La corriente máxima de entrada es de 400 μ A, 400mA o 10A dependiendo del terminal usado. En estos rangos un flujo de corriente excesivo puede fundir el fusible, el cual se debe sustituir.

1. Coloque el selector en el rango $\mu\text{A}/\text{mA}$. Si no conoce el nivel de corriente, sitúelo en la posición más alta y vaya reduciendo según necesite para obtener una lectura.
2. Pulse \rightarrow)  para seleccionar entre CC y CA.
3. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal $\mu\text{A}/\text{mA}$ o 10 A del medidor.
4. Corte la alimentación del circuito bajo prueba y luego abra el circuito en el punto apropiado.
5. Conecte las sondas de test en serie con el circuito.
6. Conecte la alimentación y lea la corriente. Su medidor le mostrará el valor de corriente.

Nota: Si observa que en el medidor de corriente CC aparece o desaparece “-”, le está indicando la polaridad de la corriente medida.

6.3 Medición de resistencia

¡ADVERTENCIA!

- * Nunca conecte las sondas de test a una fuente de tensión si ha seleccionado la función OHMS y ha conectado las sondas de test al terminal $\text{V}/\Omega/\text{Hz}$ .
- * Asegúrese que el circuito bajo prueba está sin energía alguna y que cualquier condensador asociado está completamente descargado antes de hacer una medición de resistencia.

El circuito de medición de resistencia comparará la tensión obtenida mediante una resistencia conocida (interna), con la tensión desarrollada a través de la resistencia desconocida. Por tanto, cuando compruebe la resistencia en circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba está completamente sin energía (todos los condensadores completamente descargados).

1. Coloque el selector en el rango OHM deseado.
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM de su medidor y la sonda de test roja al terminal $V/\Omega/Hz/\rightarrow|$ del medidor.
3. Conecte las sondas de test al dispositivo que desee medir.

Notas:

- * Si el valor de resistencia medido excede el valor máximo del rango seleccionado aparecerá "OL" parpadeando en la pantalla. Esto indica una sobrecarga. Seleccione un rango más alto. En este modo, la señal acústica no suena.
- * Cuando cortocircuite las sondas de test en el rango 400Ω , su medidor mostrará un pequeño valor (no más de 0.3Ω). Este valor se debe a la resistencia interna de su medidor y de las sondas de test. Tome nota de ese valor y réstelo de las mediciones de pequeña resistencia para una mejor precisión.

6.4 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.

1. Coloque el selector en la posición $\rightarrow|$.
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal $V/\Omega/Hz/\rightarrow|$ del medidor.
3. Conecte las sondas de test al diodo que quiera comprobar y anote la lectura del medidor.

Notas:

- * Si la pantalla muestra un valor, por ejemplo, de 0,2 para un diodo germanio o 0,5 para un diodo de silicio, invierta el diodo. Si el medidor indica un sobrerango, el diodo es bueno. El número mostrado es la tensión directa actual (hasta 2.0 voltios).

- * Si la pantalla muestra un sobrerango, invierta la polaridad de la conexión. Si la pantalla muestra un valor, el dispositivo es bueno. El valor mostrado es la tensión directa actual del componente (hasta 2.0 voltios). Si la pantalla aún muestra un sobrerango, el dispositivo está abierto.
- * Si la pantalla muestra un valor tanto antes como después de invertir la polaridad, el dispositivo está cortocircuitado.

Quando conecte el diodo al medidor y el medidor muestre la tensión directa del dispositivo, la sonda de test roja está conectada al ánodo del diodo, y la sonda de test negra al cátodo del diodo. Este medidor suministra la suficiente tensión directa para iluminar 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 abierto.

6.5 Prueba de continuidad

Siga estos pasos para comprobar la continuidad de un circuito:

1. Coloque el selector en ((o)).
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal $V/\Omega/Hz$ del medidor.
3. Pulse \sim para cambiar entre Ω y \circ .
4. Corte la alimentación del circuito.
5. Conecte las sondas de test al circuito.

Nota:


La señal acústica suena si la resistencia medida está por debajo de 40Ω aproximadamente.

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

6.6 Medición de frecuencia

¡Advertencia! Si intenta medir la frecuencia de una señal que exceda de 1000 V CA_{rms}, 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. Coloque el selector en Hz.
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal V / Ω / Hz  del medidor.
3. Conecte las sondas de test a la fuente de frecuencia.

¡Advertencia! Cuando conecte las sondas de test a una toma CA, no gire el selector a otro rango, ya que podría dañar los componentes internos del medidor o a sí mismo.

Nota: Para mediciones más precisas, le recomendamos encarecidamente usar un cable BNC con núcleo de ferrita.

6.7 Mediciones de capacitancia


¡ADVERTENCIA! Para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación de la unidad bajo prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medida de capacitancia. Quite la pila y desconecte los cables de alimentación.

1. Coloque el selector en la posición "".
2. Conecte la sonda de test negra al terminal COM del medidor y la sonda de test roja al terminal V/ Ω / Hz  del medidor.
3. Coloque la tecla RANGE en el rango correcto de medición.
4. Pulse la tecla REL para poner la pantalla a cero.
5. Toque con las sondas de test el condensador que vaya a comprobar. La pantalla le indicará el valor adecuado del punto decimal.

6.8 Mediciones de temperatura

¡Advertencia!

Para evitar una descarga eléctrica, desconecte las sondas de prueba de cualquier fuente de tensión antes de realizar una medición de temperatura.

1. Si desea medir una temperatura en °F, coloque el selector en el rango °F. Si desea medir la temperatura en °C, coloque el selector en el rango °C.
2. Inserte la sonda de temperatura en el terminal $V/\Omega/Hz$  y el terminal COM.
3. Toque con el cabezal de la sonda de temperatura la parte cuya temperatura desee medir. Mantenga la sonda en contacto con la parte bajo prueba hasta que la lectura se estabilice (sobre 30 segundos).
4. Lea la temperatura en la pantalla. La lectura digital mostrará el punto decimal adecuado y el valor.

¡Advertencia!

Para evitar una descarga eléctrica, asegúrese de que el termopar se haya quitado antes de cambiar a otra función de medición.

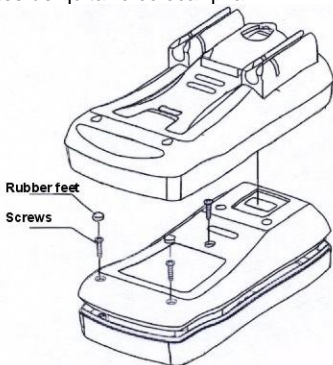
7. Cuidado y mantenimiento

7.1 Colocación de la pila

Su medidor requiere una pila de 9 V para funcionar. El símbolo de la pila aparece cuando la tensión de la pila baja hasta ciertos límites. Para un funcionamiento correcto, sustituya la pila lo antes posible. El uso continuado con una pila de carga baja hará que tenga lecturas equivocadas.

¡Advertencia!

Para evitar una descarga eléctrica, desconecte las sondas de test del equipo antes de quitar o colocar pila.



Siga estos pasos para colocar la pila:

1. Apague el aparato y desconecte las dos sondas de test.
2. Quite los 3 tornillos para abrir la cubierta trasera.
3. Extraiga la pila.
4. Coloque la pila en su compartimento.
5. Vuelva a colocar la cubierta trasera y asegúrela con los tornillos.

¡ADVERTENCIA! No use el medidor hasta que sustituya la pila y cierre la cubierta del compartimento de la pila.

Notas:

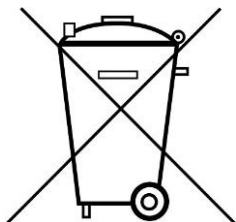
Nunca deje una pila con carga baja o gastada en su medidor. Incluso si es una pila hermética puede causar daños químicos. Cuando no vaya a usar el medidor durante una semana o más, extraiga las baterías.

Elimine las baterías usadas debidamente, ya que son peligrosas y se deben depositar en su correspondiente contenedor de recogida.

Notificación legal sobre Regulaciones de Baterías

El suministro de muchos dispositivos incluye pilas que sirven, por ejemplo, para manejar el mando a distancia. Podría haber baterías o acumuladores integrados en el dispositivo. En relación con la venta de estas baterías o acumuladores, estamos obligados de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías a notificar a nuestros clientes lo siguiente:

Deposite las pilas usadas en un punto establecido para ello o llévelas a un comercio sin coste alguno. Está totalmente prohibido tirarlas a la basura doméstica de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías. Usted puede devolvernos las pilas que les proporcionamos a la dirección que aparece al final de este manual o por correo con el franqueo adecuado.



Las pilas que contengan sustancias dañinas están marcadas con el símbolo de un cubo de basura tachado, similar a la de la ilustración de la izquierda. Bajo el símbolo del cubo de basura está el símbolo químico de la sustancia dañina, ej. "Cd" para cadmio, "Pb" para plomo y "Hg" para mercurio.

Usted también puede encontrar esta notificación en la documentación que acompaña a la entrega del producto o en el manual de uso del fabricante.

Puede obtener información adicional de las Regulaciones sobre Baterías en Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

7.2. Sustitución del fusible

¡ADVERTENCIA! Para evitar una descarga eléctrica desconecte las sondas de test antes de extraer la pila o el fusible. Sustitúyalos solamente por el mismo tipo de pila o fusible que los originales. Esta operación se debe llevar a cabo solo por personal cualificado.

¡Precaución! Para una protección continuada contra incendios u otras amenazas, sustituya el fusible solamente por uno nuevo de la tensión especificada y la clasificación de corriente adecuada.

F1 0,5 A/1000 V F Ø 6 x 32 mm (fusible de cerámica)

F2 10 A/1000 V F Ø 10 x 38 mm (fusible de cerámica)

Siga estos pasos para la sustituir el fusible:

1. Apague el medidor y desconecte las sondas de test.
2. Quite la cubierta del medidor desenroscando 3 tornillos.
3. Instale el nuevo fusible en el compartimento del fusible.
4. Vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con los tornillos.

8. Conexión del medidor a un PC

8.1 Requisitos del sistema

Para usar la interfaz del programa, necesita el siguiente hardware y software:

- * Un PC IBM o equivalente.
- * Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7
- * Al menos 512 MB de RAM.
- * Al menos 8 MB de espacio libre en el disco duro.
- * Un puerto de serie o USB libre.

8.2 Instalación del software *PeakTech*[®] 3315

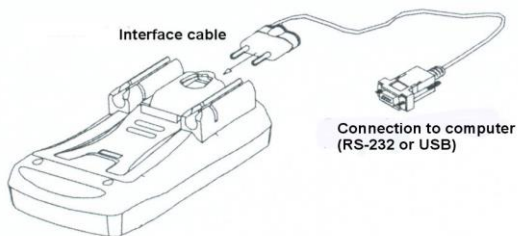
Para instalar la interfaz del programa, siga el procedimiento que viene a continuación:

1. Inserte el CD-ROM suministrado en el lector CD-ROM:
 - Haga doble clic en el icono "COMPUTER" en el escritorio de Windows.
 - Localice el lector CD-ROM en Windows, haga doble clic en la letra de la unidad para que muestre la carpeta del P 3315.
 - Haga doble clic para mostrar los contenidos de la carpeta.
 - Haga doble clic en el archivo "P3315.EXE".
2. Siga las instrucciones de instalación en pantalla.
3. El programa de instalación creará una carpeta con nombre ***PeakTech*[®] 3315**. Se le solicitará que seleccione el tipo de carpeta de programa que quiera instalar y debería seleccionar "***PeakTech*[®] 3315 Interface Program**".

8.3 Primeros pasos con "PeakTech® 3315 Interface Program"

Para ejecutar la interfaz del programa, complete los siguientes pasos:

1. El medidor tiene una interfaz de infrarrojos que permite conectar el PC por USB o RS-232 C. Inserte el cable de la interfaz suministrado en la ranura situada en la parte trasera del medidor y conecte de forma adecuada el otro extremo del cable al puerto serie o al USB del ordenador como se muestra en la figura siguiente.



2. Pulse la tecla "RS-232" para activar la interfaz.
3. Vaya al menú START de Windows y seleccione la ruta PROGRAMS > P 3315 Interface Program > P 3315.
4. Pulse "P3315.EXE" para seleccionar el correspondiente COM 1/ 2/ 3 / 4 si usa la conexión RS-232 C o pulse "USB Connect" de la barra del menú cuando use la conexión USB para iniciar la conexión entre el ordenador y el P 3315.
5. Cuando use la conexión USB, comenzará de forma automática.

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 especificaciones y en conformidad con las especificaciones técnicas.

Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.

© **PeakTech**® 07/2014/th/pt