

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



## PeakTech® 2035

Instrucciones de uso

Multímetro digital

# 1. Instrucciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Unión Europea para la conformidad CE: 2014/30/UE (Compatibilidad Electromagnética), 2014/35/UE (Baja Tensión), 2011/65/UE (RoHS).

Categoría de sobretensión III 1000V / CAT IV 600V; grado de contaminación 2.

- CAT I: Nivel de señal, telecomunicaciones, equipos electrónicos, con bajas sobretensiones transitorias
- CAT II: Para electrodomésticos, tomas de corriente, instrumentos portátiles, etc.
- CAT III: Suministro a través de un cable subterráneo, interruptores, disyuntores, tomas de corriente o contactores instalados permanentemente.
- CAT IV: Dispositivos y equipos que se alimentan, por ejemplo, a través de líneas aéreas y, por lo tanto, están expuestos a influencias de rayos más fuertes. Esto incluye, por ejemplo, interruptores principales en la entrada de energía, descargadores de sobretensión, medidores de consumo de energía y receptores de control de ondulación.

Para garantizar la seguridad de funcionamiento del aparato y evitar lesiones graves debidas a subidas de corriente o de tensión o a cortocircuitos, es imprescindible respetar las siguientes instrucciones de seguridad al utilizar el aparato.

Los daños causados por la inobservancia de estas instrucciones quedan excluidos de cualquier tipo de reclamación.

## **General:**

- \* Lea atentamente estas instrucciones de uso y póngalas a disposición de los siguientes usuarios.
- \* Es imprescindible respetar las advertencias que aparecen en el aparato; no las tape ni las retire.
- \* Preste atención al uso del multímetro y utilícelo sólo en su categoría de sobretensión adecuada.
- \* Familiarícese con las funciones del medidor y sus accesorios antes de realizar la primera medición.
- \* No haga funcionar el contador sin vigilancia o sin que esté asegurado contra el acceso no autorizado.
- \* Utilice el multímetro sólo para el fin previsto y preste especial atención a las advertencias del aparato y a la información sobre los valores máximos de entrada.

## **Seguridad eléctrica**

- \* Las tensiones superiores a 25 VAC o 60 VDC se consideran generalmente tensiones peligrosas.
- \* Trabaje con tensiones peligrosas sólo por o bajo la supervisión de personal cualificado.
- \* Cuando trabaje con tensiones peligrosas, lleve un equipo de protección adecuado y respete las normas de seguridad pertinentes.
- \* No sobrepase en ningún caso los valores de entrada máximos permitidos (riesgo grave de lesiones y/o destrucción del aparato).
- \* Preste especial atención a la correcta conexión de los cables de prueba dependiendo de la función de medición para evitar un cortocircuito en la unidad. Nunca aplique una tensión en paralelo a las tomas de corriente (A, mA,  $\mu$ A).
- \* Las mediciones de corriente se realizan siempre en serie con el consumidor, es decir, con la línea de alimentación desconectada.

- \* Retire las puntas de prueba del objeto a medir antes de cambiar la función de medición.
- \* No toque nunca las puntas de prueba desnudas durante la medición, sólo sujete los cables de prueba por el mango detrás de la protección de los dedos.
- \* Descargue los condensadores presentes antes de medir el circuito a medir.
- \* El termopar para las mediciones de temperatura está hecho de material conductor. No lo conecte nunca a un conductor con corriente para evitar descargas eléctricas.

## **Medición del entorno**

- \* Evite cualquier proximidad a sustancias, gases y polvos explosivos e inflamables. Una chispa eléctrica podría provocar una explosión o deflagración: ¡peligro de muerte!
- \* No realice mediciones en ambientes corrosivos, la unidad podría dañarse o los puntos de contacto dentro y fuera de la unidad podrían corroerse.
- \* Evite trabajar en entornos con altas frecuencias de interferencia, circuitos de alta energía o fuertes campos magnéticos, ya que pueden afectar negativamente al multímetro.
- \* Evite el almacenamiento y el uso en ambientes extremadamente fríos, húmedos o calientes, así como la exposición prolongada a la luz solar directa.
- \* Utilice las unidades en ambientes húmedos o polvorientos sólo de acuerdo con su clase de protección IP.
- \* Si no se especifica ninguna clase de protección IP, utilice la unidad sólo en zonas interiores libres de polvo y secas.

- \* Cuando trabaje en zonas húmedas o al aire libre, preste especial atención a que los mangos de los cables y las puntas de prueba estén completamente secos.
- \* Antes de iniciar la operación de medición, la unidad debe estabilizarse a la temperatura ambiente (importante cuando se transporta de habitaciones frías a cálidas y viceversa).

## **Mantenimiento y cuidado**

- \* No utilice nunca el aparato si no está completamente cerrado.
- \* Antes de cada uso, compruebe que el aparato y sus accesorios no presentan daños en el aislamiento, grietas, torceduras o roturas. En caso de duda, no tome ninguna medida.
- \* Cambie la pila cuando aparezca el símbolo de la pila para evitar lecturas incorrectas.
- \* Apague el multímetro antes de cambiar las pilas o los fusibles y retire también todos los cables de prueba y las sondas de temperatura.
- \* Sustituya los fusibles defectuosos únicamente por un fusible correspondiente al valor original. Nunca cortocircuite el fusible o el portafusible.
- \* Cargue la batería o cámbiela en cuanto se encienda el símbolo de la batería. La falta de batería puede provocar resultados de medición inexactos. Pueden producirse descargas eléctricas y daños físicos.
- \* Si no va a utilizar la unidad durante un largo periodo de tiempo, retire la batería del compartimento.
- \* Los trabajos de mantenimiento y reparación del multímetro sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

- \* No coloque la parte frontal de la unidad sobre el banco de trabajo o la superficie de trabajo para evitar que se dañen los controles.
- \* Limpie el armario regularmente con un paño húmedo y un detergente suave. No utilice limpiadores abrasivos corrosivos.
- \* No realice ninguna modificación técnica en la unidad.

## **1.1 Notas y símbolos en el aparato**

	ACHTUNG!		DC
	GEFAHR DURCH SPANNUNG!		AC
	Erdung		DC und AC
	Doppelt isoliert		CE Konformität für Europa
	Niedrige Batteriespannung		Sicherung

## **1.2 Valores máximos de entrada permitidos**

Función de medición	Tomas de entrada	Valores de entrada máximos permitidos
V DC	V//Hz+COM	1000 V DC/AC <sub>rms</sub>
V AC		1000 V DC/AC <sub>rms</sub>
Ω		250 V DC/AC <sub>rms</sub>
mA DC/AC	mA + COM	600 mA / 1000V DC/AC
10 A DC/AC	10 A + COM	10 A / 1000V DC/AC
	V//Hz+COM	250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Frecuencia		250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Temperatura	mA+COM	250 V DC/AC <sub>rms</sub>
Capacidad		250 V DC/AC <sub>rms</sub>

## 2. generales

El nuevo PeakTech ofrece2035 una amplia gama de funciones de medición de parámetros eléctricos para todos los usuarios de la industria, el comercio, la educación, los aficionados y el laboratorio. Cabe destacar la interfaz de datos integrada, que permite a este modelo registrar datos durante largos periodos de tiempo junto con el software para PC. Se ha fabricado según los últimos aspectos de desarrollo y tiene una carcasa moldeada por inyección con doble aislamiento y revestimiento de goma, una tapa de servicio en la parte posterior, a través de la cual no sólo se puede sustituir la batería, sino también los fusibles de alta calidad. La unidad funciona con pilas y tiene una pantalla LCD invertida con un gráfico de barras. La selección automática de rangos ofrece un manejo muy sencillo y los valores medidos se pueden leer de forma excelente en la pantalla iluminada.

El PeakTech puede2035 utilizarse para medir DCV, ACV, LoZ, DCA, ACA, resistencia, capacitancia, diodo, continuidad, temperatura y frecuencia, lo que ofrece amplias posibilidades de aplicación. Con una categoría de alta sobretensión CAT III de hasta 1000V, puede utilizar este dispositivo con seguridad en instalaciones y equipos eléctricos.

Las siguientes características facilitan el trabajo con esta unidad:

- \* Interfaz USB para el registro de datos en el PC
- \* HOLD, MIN/MAX, REL, Hz/Duty
- \* Protección contra sobrecarga y sobretensión
- \* Pantalla LCD invertida con luz de fondo
- \* El zumbador suena durante las pruebas de continuidad
- \* Desconexión automática

## **2.1 Datos técnicos**

Pantalla	3 5/6 dígitos, Pantalla LCD invertida 5999 Cuenta
Visualización de exceso de rango	OL
Secuencia de medición	aprox. 3 veces por segundo
Medición de CA	RMS real (40 Hz... 1 kHz)
Desconexión automática	tras unos 15 minutos
Interfaz	USB (aislado ópticamente)
Temp. de funcionamiento	0°C...+40° C <75 % RH
Temp. de almacenamiento	2-0° C...+0°6 C < 85 % HR
Indicador de estado de la batería	Símbolo de batería 
Alimentación	Batería de 9V (NEDA 1604, 6F22)
Dimensiones:	201m (L) x 101 (W) x 68 (D) mm
Peso:	aprox. 496g (Incl. Bat.)

## **2.2 Accesorios suministrados**

- \* Cables de prueba
- \* Batería (9V 6F22)
- \* Adaptador de temperatura
- \* Sensor de temperatura (-20°C ... 250°C)
- \* Bolsa
- \* Instrucciones de uso
- \* Cable USB y CD de software

### 3. funciones y rangos de medición

¡Los valores porcentuales de precisión se calculan a partir del valor de medición actual! Precisión:  $\pm (a\% \times \text{rdg} + \text{dgt.})$   
Precisión a temperatura ambiente:  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$   
humedad relativa  $<75\%$ .

#### 3.1 Mediciones de tensión continua (DCV)

Área	Resolución	Precisión
600 mV	0,1mV	$\pm 0,5\% + 3 \text{ dgt.}$
6 V	0.001V	
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 0,8\% + \text{dgt}10.$

Resistencia de entrada: aprox.  $10\text{M}\Omega$

Protección contra sobrecarga:  $1000\text{V DC/AC}_{\text{rms}}$  en todos los rangos

#### 3.2 Mediciones de tensión alterna (ACV)

Área	Resolución	Precisión
6 V	0.001V	$\pm 0,8\% + 5 \text{ dgt.}$
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	
1000 V	1V	$\pm 1,2\% + 10 \text{ dgt.}$

Resistencia de entrada: aprox.  $10\text{M}\Omega$

 La precisión de la medición se aplica a: Rango de medición del 10% al 100%

Protección contra sobrecarga:  $1000\text{V DC/AC}_{\text{rms}}$  en todos los rangos

Gama de frecuencias: 40 Hz ... 1 kHz

Tipo de medición (sinusoidal): True RMS

Factor de cresta:  $CF \leq 3$ , si  $CF \geq 2$ , añadir un error adicional del 1% del valor medido

Error de medición con frecuencia (AC):  $0,2\% + 0,02 \text{ Hz}$

Sensibilidad de entrada con frecuencia (AC):  $80\text{V} - 600\text{V}$

### 3.3 Medición de ACV de baja impedancia (LoZ V~)

Área	Resolución	Precisión
6 V	0.001V	± 0,8% + 5 dgt.
60 V	0.01V	
600 V	0.1V	

Resistencia de entrada: aprox. 2kΩ

### 3.4. Mediciones de corriente continua (DCA)

Área	Resolución	Tensión de carga	Precisión
600 μA	0,1 μA	0,125 mV/μA	±0,8% + 10 dgt.
6000 μA	1 μA	125 mV/μA	
60 mA	0.01 mA	3. 75 mV/μA	
600 mA	0.1 mA	3. 75 mV/μA	±1,2% + 8 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/μA	±2,0% + 5 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/μA	

0,6A / 1000V: 6,3 x 32 mm fusible en la entrada de mA

10A / 1000V: 10,3 x 38 mm Fusible en 10 entrada A

20A durante un máximo de 10 seg. cada 15 min.

### 3.5. Mediciones de corriente alterna (ACA)

Área	Resolución	Tensión de carga	Precisión
600 μA	0,1 μA	0,125 mV/μA	± 1,0% + 5 dgt.
6000 μA	1 μA	125 mV/μA	
60 mA	0.01 mA	3. 75 mV/μA	
600 mA	0.1 mA	3. 75 mV/μA	± 2,0% + 5 dgt.
6 A	0.001 A	37,5 mV/μA	± 3,0% + 10 dgt.
10 A	0.01 A	37,5 mV/μA	

△ La precisión de la medición se aplica a: Rango de medición del 10% al 100%

0,6A / 1000V: x6,3 mm 32Fusible en la entrada de mA

10A / 1000V: x10,3 mm 38Fusible en 10entrada A

20A durante un máximo de 10 seg. cada 15 min.

Gama de frecuencias: 40 Hz ... 1 kHz

Factor de cresta:  $CF \leq 3$ , si  $CF \geq 2$ , añadir un error adicional del 1% del valor medido

### 3.6. Medidas de resistencia (Ohm)

Área	Resolución	Corriente de cortocircuito (aprox.)	Idle-Tensión	Precisión
600 $\Omega$	0,1 $\Omega$	1 mA	1 V	$\pm 0,8\%$ + 5 dgt.
6 k $\Omega$	1 $\Omega$	100 $\mu A$		$\pm 0,8\%$ + 3 dgt.
60 k $\Omega$	10 $\Omega$	10 $\mu A$		
600 k $\Omega$	100 $\Omega$	1 $\mu A$		
6 M $\Omega$	1 k $\Omega$	0,2 $\mu A$	0.5 V	$\pm 1,0\%$ + 25 dgt.
60 M $\Omega$	10 k $\Omega$	0,2 $\mu A$		

Protección contra sobrecarga: 250V DC/AC<sub>rms</sub>

△ Error de medición de los cables de prueba no incluidos

### 3.7. Medidas de frecuencia (Hertz)

Área	Resolución	Precisión
10 Hz	0,001 Hz	$\pm 0,5\% + 4dgt.$
100 Hz	0,01 Hz	
1 kHz	0,1 Hz	
10 kHz	1 Hz	
100 kHz	10 Hz	
1 MHz	100 Hz	
20 MHz	1 kHz	

△ Si es inferior a 3 Hz, se muestra el valor de medición 0

500 mV  $\leq$  rango de entrada  $\leq$  30 V RMS

Protección contra sobrecarga: 250V DC o AC<sub>rms</sub>

### 3.8. Medidas de temperatura (grados)

Área	Resolución	Precisión
-20... +1000°C	0.1°C	$\pm 1,0\% + dgt50. (<62\ 0^{\circ}C)$
	1°C	$\pm 1,5\% + 15\ dgt. (>620\ ^{\circ}C)$

-20... +°F	0.1°F	± 1,0% + dgt50. (< 620°F)
	1°F	± 1,5% + 15 dgt. (>620 °F)

Protección contra sobrecarga: 250V AC/DC RMS

Sensor: Sensor de temperatura tipo K (NiCr-NiSi)

### **3.9. Medidas de capacitancia (Farad)**

Área	Resolución	Precisión
60 nF	0.01 nF	±3 .5% + 20 dgt.
600 nF	0.1 µF	
6 µF	0.001 µF	
60 µF	0.01 µF	
600 µF	0.1 µF	± 5,0% + 10 dgt.
6 mF	0,001 mF	

⚠ La precisión de la medición se aplica a: Rango de medición del 10% al 100%

Protección contra sobrecarga: 250V DC/AC<sub>rms</sub>

Tiempo de medición capacitancias altas >1µF aprox. 3 seg.

El error de medición no incluye la capacitancia de la línea.

### **3.10. Función de prueba de diodos**

Área	Disolución	Precisión	Corriente de prueba	Idle-emocionante.
2 V	1 mV	± 5%	0.4 mA	aprox. 3.3 V DC

Protección contra sobrecarga: 250V AC/DC RMS

⚠ Atención: No aplicar tensión en esta función

### **3.11. Comprobación de continuidad**

Un zumbido suena cuando hay menos de ( 50Ω±20Ω)

Corriente de prueba: aprox. 0,4 mA

Tensión en circuito abierto: aprox. V1 DC

Protección contra sobrecarga: 250V DC/AC<sub>eff</sub>

⚠ Atención: No aplicar tensión en esta función

## 4. Controles y conexiones de la unidad



1. 3 LCD de 5/6 dígitos (5999) con retroiluminación
2. Botón Hz/Duty para el ciclo de trabajo con corriente alterna
3. Botón MAX/MIN para la visualización del valor mínimo/máximo
4. Interruptor de selección de la función de medición
5. Botón HOLD / BL para retener datos y retroiluminación
6. Botón RANGE para la selección manual de la gama
7. Botón REL/USB para valor relativo e interfaz
8. selector giratorio de la función de medición
9. 10 A -toma de entrada
10. V//Hz//CAP/TEMPΩ  toma de entrada
11. Toma de entrada de mA
12. Toma de entrada COM

## **4.1 Descripción**

### **1. Pantalla LCD con símbolos de función**

La pantalla LCD invertida de 3 5/6 dígitos se utiliza para la visualización digital de las mediciones con selección automática de la polaridad y colocación de comas. La indicación máxima es de 5999. El gráfico de barras es una indicación de tendencia que muestra la distancia del valor medido en el rango de medición actual. Los símbolos de función se seleccionan automáticamente en función del rango de medición. Si se sobrepasa un rango de medición, aparece el indicador de desbordamiento O.L. Si aparece el símbolo de la pila en la esquina superior izquierda, la pila debe ser sustituida pronto. La retroiluminación de la pantalla está siempre activa tras el encendido y puede desactivarse manualmente mediante la tecla HOLD.

### **2. Botón Hz/Duty**

Al pulsar esta tecla se pasa a medir el ciclo de trabajo en la función de medición de la frecuencia. La pantalla muestra la relación entre el pulso y la pausa del pulso en porcentaje.

### **3. Botón MIN/MAX**

La tecla Mín/Máx se utiliza para activar la función de retención del valor mínimo o del valor máximo. Pulse la tecla una vez para mantener en la pantalla sólo el valor de medición más alto. Si este valor vuelve a bajar, la lectura más alta sigue en la pantalla. Vuelva a pulsar la tecla para mantener sólo la lectura más baja en la pantalla. Si este valor vuelve a aumentar durante la medición, el valor mínimo sigue apareciendo en la pantalla.

### **4. Seleccionar el botón**

La tecla Select se utiliza para cambiar entre los diferentes modos de medición. En los rangos de corriente y tensión, puede utilizarlo para cambiar entre la tensión continua y la tensión alterna. Además, el botón se puede utilizar para cambiar entre la prueba de diodos y la prueba de continuidad y en el rango de medición de temperatura entre °C y °F.

### **5. Mantener el botón de retroiluminación**

La tecla Hold/Backlight se utiliza para activar la función de retención del valor medido pulsándola una vez. La lectura actual se mantiene en la pantalla hasta que se vuelve a pulsar el botón. Si se mantiene pulsado el botón durante 2 segundos, la luz de fondo de la pantalla LCD invertida se apaga para ahorrar las pilas durante el registro a largo plazo de los datos de medición a través de USB.

### **6. tecla de rango**

El botón de rango se utiliza para la selección manual de rango. El aparato dispone de una función de selección automática del rango, pero a veces puede ser útil seleccionar el rango de medición manualmente. Esto aumenta considerablemente el tiempo de respuesta, ya que la búsqueda del mejor rango de medición ya no es necesaria. Si se supera el rango de medición, aparece la indicación de desbordamiento O.L.

## **7. Botón REL/USB**

La función de medición del valor relativo permite la medición y visualización de señales relacionadas con un valor de referencia definido. Pulse la tecla REL una vez. El valor medido mostrado se pone a 0. Por ejemplo, si el valor de referencia es 100V y el valor real medido es 90V, la pantalla LCD mostrará -010.0V. Si el valor de referencia y el valor medido son idénticos, la pantalla digital muestra el valor "0".

Si mantiene pulsada brevemente la tecla REL/USB, se activa la interfaz de datos y se muestra un símbolo de RS-232 en la pantalla. Sin la interfaz activada, la unidad no puede transmitir datos de medición.

## **8. interruptor de selección de funciones**

El selector de funciones se utiliza para cambiar entre las diferentes funciones de medición. Para seleccionar la función de medición deseada, gire el interruptor a la posición correspondiente.

## **9. Entrada de 10A**

La toma de 10A se utiliza para la medición de corriente continua y alterna hasta un máximo de 10 A durante un máximo de 30 segundos (20 A durante 10 seg.), una vez cada 15 minutos. Conecte el cable de prueba rojo a esta toma para las mediciones de corriente. Esta zona está protegida contra la sobrecorriente con un fusible de 10 A.

## **10. Entrada V/ $\Omega$ /CAP/Hz**

Interruptor para conectar el cable de prueba rojo para las mediciones de tensión, resistencia, capacitancia y frecuencia, así como para las funciones de medición de prueba de diodos y de continuidad.

## **11. Entrada de mA**

La toma de mA se utiliza para la medición de la corriente continua y alterna hasta un máximo de 600mA. Conecte el cable de prueba rojo a esta toma para las mediciones de corriente en mA. Esta zona está protegida contra la sobrecorriente con un fusible de 600mA.

## **12. COM - Entrada**

Para conectar el cable de prueba negro (todas las funciones de medición).

## **5. preparación para la puesta en marcha**

### **5.1 Conexión de los cables**

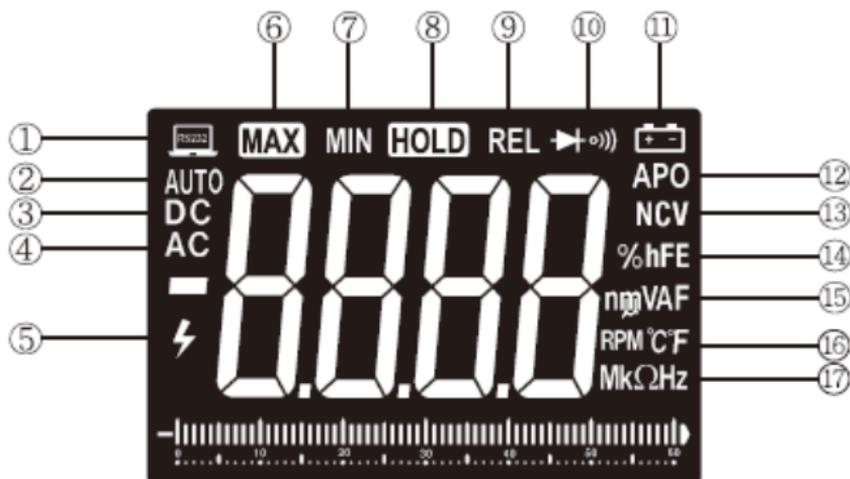
**de prueba** Los cables de prueba suministrados con el aparato son adecuados para realizar mediciones hasta un máximo de 1000V. La medición de altas tensiones sólo debe realizarse con extrema precaución y sólo en presencia de una persona formada en primeros auxilios.

**Precaución.** La tensión de entrada máxima permitida de la unidad es de 1000V DC o AC y no debe ser excedida por razones de seguridad. La máxima diferencia de tensión permitida entre la entrada COM y la tierra es de 1000V DC/AC. Si la diferencia de tensión es mayor, existe el riesgo de que se produzcan lesiones por descarga eléctrica y/o daños en el aparato de medición.

### **5.2 Soporte universal**

El aparato está equipado con un soporte en la parte trasera para su inclinación sobre una mesa de trabajo. Para inclinar la unidad, sujete el extremo inferior del soporte y tire de él hacia fuera.

### 5.3 Símbolos de la pantalla



1	Interfaz de datos RS-232 / USB activa	2	Selección automática de la gama activo
3	Función de medición de corriente continua DC	4	AC Corriente alterna Función de medición
5	¡Atención a la alta tensión!	6	Valor máximo Función Activo
7	Valor mínimo Función activo	8	Retención de datos - función de retención del valor medido activa
9	Valor relativo Función activo	10	Función de diodo/resistencia Activo
11	Baja tensión de la batería	12	Apagado automático- Función de apagado automático activa
13	NCV (no está en uso)	14	Ciclo de trabajo (%) o hFE Función activa
15	Símbolos de corriente y capacidad	16	Temperatura °C / °F Símbolos
17	Símbolos de resistencia y frecuencia		

## 6. modo de medición

### 6.1 Mediciones de tensión continua y alterna

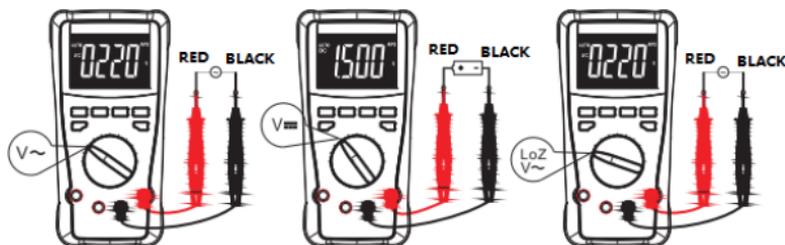
#### Valores fantasma

En rangos bajos de tensión continua y alterna y si las entradas no están conectadas y, por tanto, abiertas, la pantalla LCD muestra los llamados valores fantasma, es decir, no "000". Esto es normal y no representa un defecto de la unidad. Este efecto de "vagabundeo" de la pantalla se debe a la alta sensibilidad de la unidad. Un cortocircuito en los cables/entradas de medición anula este efecto y la pantalla muestra "000" o, si los cables de medición están conectados, se muestra el valor de medición correcto.

#### **ADVERTENCIA**

No supere la tensión de entrada máxima permitida de 1000V CC o CA. No gire nunca el interruptor giratorio mientras haya tensión y cambie de función.

1. Coloque el selector de funciones/rangos en la posición deseada para la medición de la tensión continua o alterna. Si se desconocen los valores medidos, comience con el rango de medición más alto y cambie a un rango más bajo si es necesario.
2. Conecte el cable rojo de prueba a la entrada V//Hz $\Omega$  y el cable negro de prueba a la entrada COM.
3. Conecte los cables de prueba al circuito a medir o a la entrada COM. el componente a medir.



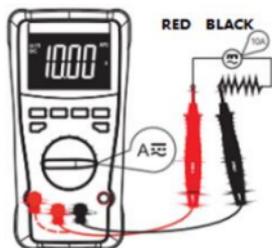
## **6.2. Mediciones de**

**corriente continua y alterna ¡Atención!** No realice mediciones de corriente en circuitos con un potencial superior a 1000V. Riesgo extremo de lesiones y/o daños en el contador. Realice siempre las mediciones de corriente en serie.

La entrada de alimentación está protegida por un fusible adecuado. Si se conecta una fuente de tensión a esta entrada en paralelo, existe el riesgo de que se produzcan lesiones y se destruya la unidad.

Proceda como se describe para medir las corrientes continua y alterna:

1. Seleccione el rango de medición deseado con el selector giratorio.
2. Cambie a la función de medición deseada con la tecla de conmutación AC/DC SELECT.
3. Para las mediciones en el rango de mA, conecte el cable de prueba rojo a la toma de mA o para las mediciones en el rango de 10A, conecte el cable de prueba rojo a la toma de 10A y el cable de prueba negro a la entrada COM.
4. Conecte los cables de prueba en serie al circuito de medición y lea el valor medido en la pantalla LCD.



### 6.3. Mediciones de resistencia

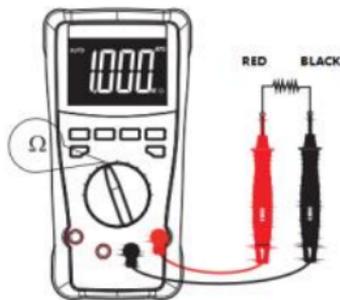
#### **¡Atención!**

Después de cambiar el multímetro a la función de medición de resistencia, no aplique los cables de prueba conectados a través de una fuente de tensión.

Realice las mediciones de resistencia sólo en circuitos o componentes sin tensión.

Para medir, proceda como se describe:

1. Coloque  $\Omega$  el interruptor de selección de funciones/rangos en la posición
2. Aplicar las puntas de prueba a través de la resistencia a medir.
3. Lea el valor medido en la pantalla LCD.
4. Una vez finalizada la medición, desconecte los cables de prueba del y las entradas de la unidad.



#### **Notas:**

\*La resistencia inherente de los cables de prueba puede afectar negativamente a la precisión de la medición cuando se miden resistencias pequeñas (6 - 00 $\Omega$ rango). Para determinar con precisión la resistencia intrínseca, conecte los cables de prueba a las tomas de entrada del multímetro y cortocircuite las puntas de medición. La lectura mostrada corresponde a la resistencia intrínseca de los cables de prueba. Pulse REL para poner a cero este valor.

- \* Al medir la resistencia, asegure siempre un buen contacto entre las puntas de prueba y la resistencia de prueba.

## **6.4. Mediciones de frecuencia**

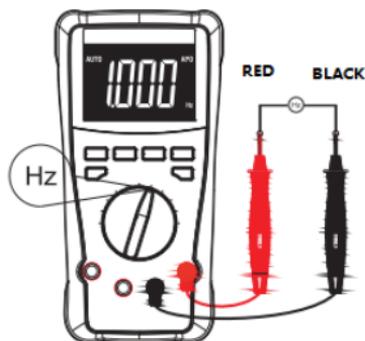
### **ATENCIÓN:**

No realice mediciones en circuitos con tensiones superiores a 250V CC/CA<sub>rms</sub>. Si se sobrepasa este valor de tensión, existe el riesgo de que se produzcan lesiones graves por descarga eléctrica y/o daños en el aparato.

1. Poner el selector de función/rango en la posición deseada para la frecuencia posición necesaria para la medición de la frecuencia.
2. Conecte el cable de prueba rojo a la entrada V//CAP/HzΩ. y el cable de prueba negro a la entrada COM.
3. Conecte los cables de prueba a través del circuito o componente a medir y lea la frecuencia en la pantalla LCD.

### **PRECAUCIÓN:**

Con los cables de prueba conectados a la toma de corriente, no cambie la posición del selector de funciones/rangos; de lo contrario, existe el riesgo de que se produzcan lesiones y/o daños en la unidad.



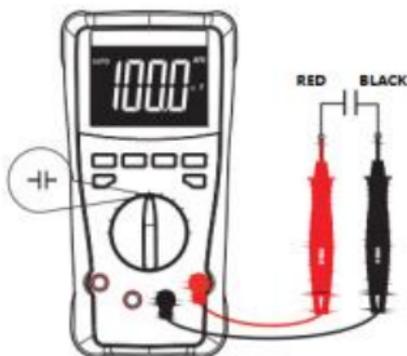
## **6.5. Mediciones de capacitancia**

### **¡Atención!**

Asegúrese de descargar el condensador antes de la medición. Para ello, cortocircuite las conexiones de los condensadores. Evite el contacto con los terminales desnudos (¡riesgo de lesiones por descarga eléctrica!). Intentar medir condensadores con tensión puede dañar el multímetro.

Para medir la capacidad de un condensador, proceda como se describe:

1. Coloque el selector de funciones/rangos en la posición CAP.
2. Conecte el cable de prueba rojo a la entrada V//CAP/Hz $\Omega$  y el cable de prueba negro a la entrada COM.
3. Es imprescindible respetar la polaridad de los condensadores polarizados. Coloque el cable de prueba sobre el condensador a medir.
4. Valor de la capacidad en la pantalla LCD de la unidad léase.

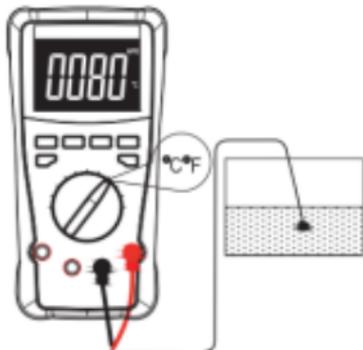


## **6.6. Mediciones**

**de temperatura** La temperatura se muestra en °C o °F.

Proceda como se describe para la medición:

1. Coloque el selector de rango en la posición °C o °F.
2. Conecte el sensor de temperatura a las tomas de entrada V//HzΩ (+) y COM (-).
3. Mida la temperatura del objeto deseado con la sonda y léala en la pantalla LCD (°C) o (°F).



**Nota:** A altas temperaturas, la vida útil del sensor de temperatura se reduce. El sensor adjunto está especificado para temperaturas de hasta 520°C. Para temperaturas más altas, utilice otros sensores de tipo K.

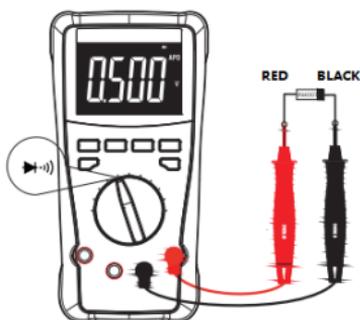
## **6..7 Función de prueba de diodos**

Esta función permite comprobar la continuidad y los cortocircuitos de los diodos y otros semiconductores. Esta función también permite determinar la tensión directa de los diodos.

Para probar los diodos, proceda como se describe:

1. Interruptor de selección de función/rango en posición **•)))**  
➡ Gira.
2. Pase a la función de prueba de diodos del ➡ aparato con el botón SELECT.

3. Conecte los cables de prueba a las tomas COM y V//CAP/Hz.Ω
4. Coloque los cables de prueba sobre el diodo a probar y lea el valor medido en la pantalla LCD.



### **6.8. Prueba de continuidad** Proceda

como se describe para medir la continuidad de los componentes:

1. Interruptor de selección de función/rango en posición •)))



Gira.

Pulse el botón SELECT para cambiar a la función de prueba de continuidad. •))) de la unidad.

3. Desactivar el componente o el circuito que se va a comprobar.
4. Aplique las puntas de prueba a través del componente o circuito a medir. Una señal acústica sonará si la resistencia está por debajo (50Ω componente a través).

## **ADVERTENCIA:**

No realice en ningún caso pruebas de continuidad en componentes o circuitos bajo tensión.

## **6.9. Software para PC**

Instale el software para PC adjunto desde el CD o descargue la herramienta más actualizada "PeakTech DMM Tool" desde nuestra página web (recomendado).

1. Active la interfaz con el botón USB hasta que aparezca un símbolo de RS-232 en la pantalla.
2. Conecte el cable USB a su PC.
3. Espere hasta que Windows haya instalado automáticamente el controlador correspondiente y haya asignado un puerto COM virtual al dispositivo en el Administrador de dispositivos. Puede comprobar el número de puerto COM en el Administrador de dispositivos.
4. Inicie el software del PC y conecte el multímetro.
5. Los datos de las mediciones pueden registrarse en directo y guardarse para su posterior procesamiento

## 7 Mantenimiento del aparato

### 7.1 Sustitución de la batería

La unidad requiere una pila de bloque de 9V. Si la tensión de la batería es insuficiente, el símbolo de la batería se enciende. En ese caso, la pila debe extraerse del compartimento de la pila lo antes posible y sustituirse por una nueva.

**ADVERTENCIA:** Antes de retirar la carcasa, asegúrese de desconectar todos los cables de prueba del circuito y apagar la unidad.

Para insertar la batería, proceda de la siguiente manera:

1. Apague el aparato y desconecte todos los cables de prueba del circuito de medición o de las entradas del multímetro.      circuito o las entradas del multímetro
2. Afloje el tornillo de la tapa del compartimento de las pilas y retírela.      Retire la tapa del compartimento de las pilas.
3. Retire la pila usada del compartimento de la pila.
4. Inserte una pila nueva en el compartimento de la pila.
5. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y fíjela      con un tornillo.
6. ¡Atención! Deseche las      pilas usadas de forma adecuada. Las pilas usadas son residuos peligrosos y deben depositarse en los contenedores de recogida designados.

**¡Atención!** No utilice el aparato con el compartimento de las pilas abierto.

**Nota:**

No deje nunca una pila defectuosa o usada en el medidor. Incluso las baterías a prueba de fugas pueden causar daños debido a la fuga de productos químicos de la batería. Asimismo, si no se va a utilizar el medidor durante un largo periodo de tiempo, se debe retirar la pila del compartimento.

**Notas sobre la ley de la batería**

Las pilas están incluidas en el volumen de suministro de muchos aparatos, por ejemplo, para el funcionamiento de los mandos a distancia. Las baterías o pilas recargables también pueden estar instaladas de forma permanente en los propios aparatos. En relación con la venta de estas baterías o pilas recargables, estamos obligados como importadores, según la Ley de Baterías, a informar a nuestros clientes de lo siguiente:

Por favor, elimine las pilas usadas tal y como exige la ley -la eliminación en la basura doméstica está expresamente prohibida por la Ley de pilas- en un punto de recogida municipal o devuélvalas a su distribuidor local de forma gratuita. Las baterías que recibimos pueden devolverse gratuitamente después de su uso a la dirección indicada en la última página o enviarse por correo con franqueo suficiente.

Las pilas que contienen sustancias nocivas se marcan con una señal consistente en un cubo de basura tachado y el símbolo químico (Cd, Hg o Pb) del metal pesado que es determinante para la clasificación como sustancia nociva:



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

1. "Cd" significa cadmio.
- Hg" significa mercurio.
3. "Pb" significa plomo.

## **7.2 Sustitución del fusible**

### **ATENCIÓN:**

Antes de retirar el panel trasero para sustituir el fusible, apague el multímetro y desconecte todos los cables de prueba de las entradas.

Sustituya un fusible defectuoso sólo por un fusible del mismo valor y dimensiones que el original.

F1 600mA / 1000V (FF): 6,3 x 32 mm (Modelo: P 7642)  
Poder de corte: 10 kA

F2 10A / 1000V F: 10 x 38 mm (Modelo: P 7530)  
Poder de corte: 50 kA (CA), 30 kA (CC)

El desmontaje del panel posterior y la sustitución de los fusibles sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

Para sustituir el fusible, proceda como sigue:

Apague el multímetro y desconecte todos los cables de prueba de las entradas.

2. Afloje el tornillo de la tapa del compartimento de las pilas; retire el compartimento de las pilas.
3. Retire el fusible defectuoso y sustitúyalo por uno nuevo de la misma capacidad y dimensiones en el portafusibles. Cuando introduzca el fusible, asegúrese de que está en el centro del portafusibles.

4. Fije la tapa del compartimento de las pilas con el tornillo.

*Quedan reservados todos los derechos, incluidos los de traducción, reimpresión y reproducción de este manual o de partes del mismo.*

*Las reproducciones de cualquier tipo (fotocopia, microfilm o cualquier otro método) sólo se permiten con la autorización escrita del editor.*

*Última versión en el momento de la impresión. Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos en la unidad en aras del progreso.*

*Salvo errores y erratas.*

*Por la presente confirmamos que todas las unidades cumplen con las especificaciones indicadas en nuestros documentos y se entregan calibradas de fábrica. Se recomienda repetir la calibración después de 1 año.*

© **PeakTech**<sup>®</sup>11 - 2021EHR