

# PeakTech<sup>®</sup>

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



**PeakTech<sup>®</sup> 3690**

**Manual de uso**

**Multímetro digital “5 en 1”**

# 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 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 coloque el equipo en superficies húmedas o mojadas.
- \* No exceda el valor máximo de entrada permitido de 600 V CA/CC y 10 A (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.
- \* El rango 10 A está protegido. Para evitar daños o lesiones, use el medidor solamente en circuitos limitados por fusible o interruptores para 10 A o 2000 VA.
- \* 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/ $\Omega$  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.
- \* El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- \* 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.

- \* Tengan precaución cuando trabaje con tensiones sobre los 35 V CC o 25 V CA. Estas tensiones constituyen un riesgo de descarga.
- \* Sustituya la pila 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.
- \* No coloque el equipo bocabajo en ninguna mesa o banco de trabajo para prevenir cualquier daño de los controles de la parte delantera.
- \* 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.**

### **Limpieza del armario**

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**

V CC	600 V CC/ $CA_{rms}$
V CA	600 V CC/ $CA_{rms}$
$\mu$ A/mA CC/CA	500 mA/600 V
10 A CC/CA	10 A/ 600 V
Resistencia	600 V CC/ $CA_{rms}$
Capacidad	600 V CC/ $CA_{rms}$
Frecuencia	600 V CC/ $CA_{rms}$
Ciclo de trabajo	600 V CC/ $CA_{rms}$
Temperatura	600 V CC/ $CA_{rms}$
Prueba de diodo y continuidad	600 V CC/ $CA_{rms}$

## **1.2 Símbolos de seguridad**

Asegúrese de que sigue las ADVERTENCIAS que aparecen en este manual. Un uso erróneo puede poner vidas humanas en peligro.

Símbolos que aparecen en este manual:



Tensión peligrosa (tenga cuidado de no recibir una descarga eléctrica en la medición de tensión).



Toma de tierra (rango de tensión permitida entre el terminal de entrada y toma de tierra).



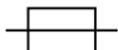
Consulte el manual de instrucciones (descripción muy importante para un uso seguro).



Corriente continua (CC)



Corriente alterna (CA)



Sustituya el fusible por otro idéntico.

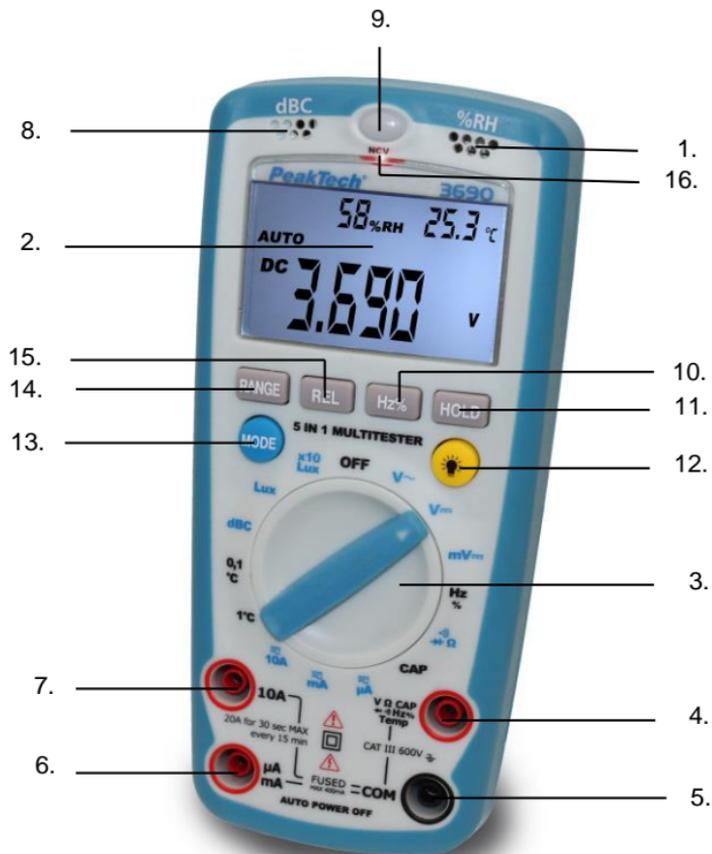


Aislamiento doble (Protección de clase II).

## 2. Características

- \* Selector fácil de usar con 14 posiciones y selección de rango.
- \* Pantalla LCD multilínea de 15mm con alto contraste y retroiluminación.
- \* Indicador automático de sobrerango (“OL” en pantalla).
- \* Indicación de polaridad automática en los rangos CC.
- \* Protección completa de todos los rangos.
- \* Prueba de diodo & Prueba de continuidad acústica.
- \* Medidor del nivel de sonido con ponderación de decibelios.
- \* Medidor de lux hasta 40000.
- \* Medidor de humedad con sensor integrado.
- \* Medidor para la temperatura del aire.
- \* Medición de temperatura universal con sonda cableada suministrada.
- \* Funciones de multímetro de alta precisión.
- \* Cumple con los últimos estándares de seguridad.

### 3. Descripción del panel frontal



- 1.) Humedad & Temperatura: sensor de humedad y sensor semiconductor.
- 2.) Pantalla LCD: 3 4/5 dígitos.
- 3.) Selector.
- 4.) Conector de entrada V/Hz%/Ω/Cap/°C.
- 5.) Conector de entrada COM.
- 6.) Conector de entrada uA/mA.
- 7.) Conector de entrada 10 A.
- 8.) Micrófono para la medición del nivel de sonido.
- 9.) Fotodetector: fotodiodo de silicio de larga duración para la medición de lux.
- 10.) Tecla Hz/%.
- 11.) Tecla función HOLD.
- 12.) Tecla retroiluminación.
- 13.) Tecla MODE.
- 14.) Tecla RANGE para la selección de rango manual.
- 15.) Tecla REL.

La función de medición del valor relativo le permite realizar mediciones relativas en relación a un valor de referencia almacenado. Se puede almacenar tensión, corriente, condensadores, etc., de referencia y mediciones realizadas en comparación con este valor. El valor mostrado es la diferencia entre el valor de referencia y el valor medido.

- \* Realice la medición como se describe en el manual de instrucciones.
  - \* Pulse la tecla REL para almacenar la lectura de la pantalla. El indicador "REL" aparecerá en pantalla.
  - \* La pantalla indicará ahora la diferencia entre el valor almacenado y el valor medido.
  - \* Pulse la tecla REL para salir del modo relativo.
- 16.) LED para la indicación de tensión sin contacto (NCV).

## 4. Especificaciones

Las precisiones son: (% de lectura + no. de dígitos) garantizadas durante 1 año, 23°C +/- 5°, menos del 75% HR.

### 4.1 Tensión CC

Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0,1 mV	+/-1,0% rdg. + 4 dgt.
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	+/-1,5% rdg. + 4 dgt.
600 V	1 V	

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

Impedancia de entrada: 10 MΩ

### 4.2 Tensión CA

Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0,1 mV	+/-1,5% rdg. + 15 dgt.
4 V	1 mV	+/-1,0% rdg. + 4 dgt.
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	+/-1,5% rdg. + 4 dgt.
600 V	1 V	+/-2,0% rdg. + 4 dgt.

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

Rango de frecuencia: 50 – 400Hz

Impedancia de entrada: 10 MΩ

### **4.3 Corriente CC**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
400 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	+/-1,0% rdg. + 2 dgt.
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40 mA	10 $\mu$ A	
400 mA	100 $\mu$ A	
4 A	1 mA	+/-1,2% rdg. + 2 dgt.
10 A	10 mA	+/-2,0% rdg. + 5 dgt.

Protección contra sobrecarga:

Rangos  $\mu$ A/mA: 500 mA/600 V

Rango 10 A: 10 A/ 600 V

### **4.4 Corriente CA**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
400 $\mu$ A	0,1 $\mu$ A	+/-1,2% rdg. + 2 dgt.
4000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
40 mA	10 $\mu$ A	
400 mA	100 $\mu$ A	+/-1,5% rdg. + 2 dgt.
4 A	1 mA	+/-2,0% rdg. + 5 dgt.
10 A	10 mA	

Rangos  $\mu$ A/mA: 500 mA/600 V

Rango 10 A: fusible 10 A/ 600 V (acción rápida)

Rango de frecuencia: 50 – 400 Hz

#### **4.5 Resistencia**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
400 $\Omega$	0,1 $\Omega$	+/-1,5% rdg. + 4 dgt.
4 k $\Omega$	1 $\Omega$	+/-1,2% rdg. + 2 dgt.
40 k $\Omega$	10 $\Omega$	
400 k $\Omega$	100 $\Omega$	
4 M $\Omega$	1 k $\Omega$	+/-2,0% rdg. + 2 dgt.
40 M $\Omega$	10 k $\Omega$	+/-2,5% rdg. + 2 dgt.

Tensión en circuito abierto: 2,8V

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

#### **4.6 Capacitancia**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
40 nF	10 pF	+/-5,0% rdg. + 20 dgt.
400 nF	0,1 nF	+/-3,0% rdg. + 5 dgt.
4 $\mu$ F	1 nF	
40 $\mu$ F	10 nF	
100 $\mu$ F	100 nF	+/-4,0% rdg. + 5 dgt.

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

#### **4.7 Frecuencia**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
5.000 Hz	1 mHz	+/-1,2% rdg. + 3 dgt.
50.00 Hz	10 mHz	
500.0 Hz	0,1 Hz	
5.000 kHz	1 Hz	
50.00 kHz	10 Hz	
500.0 kHz	100 Hz	
10.00 MHz	1 kHz	+/-1,5% rdg. + 4 dgt.

Sensibilidad:

> 0,5V<sub>rms</sub> ≤ 1MHz

> 3V<sub>rms</sub> > 1MHz

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

#### **4.8 Prueba de diodo y continuidad**

<b>Rango</b>	<b>Descripción</b>	<b>Condiciones de prueba</b>
	Lectura aproximada de la tensión directa del diodo	Corriente CC directa: 1,4mA Tensión CC directa: 2,8V
	La señal acústica sonará si la resistencia está por debajo de 50 Ω.	Tensión en circuito abierto: ~ 2,8V CC

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

#### **4.9 Ciclo de trabajo**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
0,1 ... 99,9 %	0,1 %	+/-3,0%

#### **4.10 Humedad relativa**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
33 ... 99 %	1 % RH	+/-3% + 5% RH

Temperatura de funcionamiento: 0°C ... 50°C

Periodo de muestreo: ~20s.

#### **4.11 Temperatura (temperatura ambiente)**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
0°C ... 50°C	0,1°C	+/-3% rdg + 3°C

Periodo de muestreo: ~20s.

#### **4.12 Temperatura (termopar en pantalla principal)**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>	
°C	0,1°C	-20°C... 400°C	+/-3% rdg. + 3°C
	1°C	-20°C... 1300°C	+/-3% rdg. + 3°C

Protección contra sobrecarga: 600 V CC/CA<sub>rms</sub>

#### **4.13 Nivel de sonido (dB)**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
35 – 100 dB	0,1 dB	+/-5 dB a 94dB, 1kHz onda sinusoidal

Rango de frecuencia típica del instrumento: 30Hz ~ 10kHz

Ponderación: C

#### **4.14 Luminancia (LUX)**

<b>Rango</b>	<b>Resolución</b>	<b>Precisión</b>
4000 Lux	1 Lux	+/-5,0% rdg. + 10 dgt.
40000 Lux (x 10 Lux)	10 Lux	

Repetibilidad: +/- 2%

## 5. Características generales

Pantalla	LCD de 15mm, 3999 recuentos (3 3/4 dígitos) con indicación de polaridad automática
Indicación de sobrerango	Aparece "OL" en pantalla
Modo de tensión común	Máx. 600 V CC / 600 V CA <sub>rms</sub>
Tiempo de lectura	2,5 lecturas por segundo (aprox.)
Temperatura para precisión garantizada	23° C ± 5° C
Temp. de funcionamiento	0° C...40° C, 32° F....104° F; <70% HR
Temp. de almacenamiento	-10° C...50° C, 14° F...122° F; <80% HR
Fuente de alimentación	Pila 9 V (NEDA 1604)
Indicador de batería baja	El símbolo  aparece en pantalla
Dimensiones (AnxAlxPr)	78 (B) x 170 (H) x 48 (T) mm
Peso	335 g funda incluida
Accesorios	Sondas de test, funda, pila, manual de uso, y sonda de temperatura.

## 6. Funcionamiento

### 6.1 Nota preliminar

1. Compruebe la pila encendiendo el dispositivo. Si las pilas están con baja carga, aparecerá el símbolo  en la parte izquierda de la pantalla. Si no aparece, siga como se indica a continuación. Consulte el apartado "Mantenimiento" si tiene que sustituir la pila.

Use solamente sondas de test de seguridad de 4mm para asegurar un funcionamiento adecuado.

2. La señal de aviso junto al conector de las sondas de test tiene como objetivo advertir de que la tensión de entrada o corriente no debe exceder los valores indicados para prevenir daños al circuito interno.
3. El selector debe colocarse en el rango que desee antes de realizar la medición.

### 6.2 Medición de tensión CC

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/ $\Omega$ .
2. Coloque el selector en mV  o V .
3. Seleccione CC pulsando la tecla SELECT.
4. Conecte las sondas de test a la fuente de carga bajo medición.

#### **Nota:**

1. Si el rango de tensión no se conoce previamente, coloque el selector en el rango más alto y vaya bajando.

2. Cuando aparezca “OL” en pantalla, indica que existe un sobrerango y debe colocar el selector en un rango más alto.
3. **PRECAUCIÓN:** No aplique más de 600 V a la entrada. Se indica que son posibles tensiones más altas, pero hay peligro de dañar el circuito interno.
4. Tenga extrema precaución para evitar el contacto con circuitos de alta tensión cuando mida grandes tensiones.

### **6.3 Medición de tensión CA**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/Ω.
2. Coloque el selector en V ~.
3. Conecte las sondas de test a la fuente de carga bajo medición.

#### **Nota:**

1. Si el rango de tensión no se conoce previamente, coloque el selector en el rango más alto y vaya bajando.
2. **PRECAUCIÓN:** No aplique más de 600 V a la entrada. Se indica que son posibles tensiones más altas, pero hay peligro de dañar el circuito interno.
3. Tenga extrema precaución para evitar el contacto con circuitos de alta tensión cuando mida grandes tensiones.

## **6.4 Medición de corriente CC**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector  $\mu\text{A}/\text{mA}$  para un máximo 400 mA. Para un máximo de 10 A, mueva la sonda de test roja al conector 10 A.
2. Coloque el selector en el rango  $\mu\text{A}/\text{mA}$  o 10 A y conecte las sondas de test en serie con la carga bajo medición.
3. Seleccione CC pulsando la tecla MODE.

### **Nota:**

1. Si el rango de tensión no se conoce previamente, coloque el selector en el rango más alto y vaya bajando.
2. Cuando aparezca "OL" en pantalla, indica que existe un sobrerango y debe colocar el selector en un rango más alto.
3. **PRECAUCIÓN:** La entrada de corriente máxima es 400 mA, o 10 A, dependiendo del conector usado. Un exceso de corriente fundirá el fusible y necesitará sustituirlo.

## **6.5 Medición de corriente CA**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector  $\mu\text{A}/\text{mA}$  para un máximo 400 mA. Para un máximo de 10 A, mueva la sonda de test roja al conector 10 A.
2. Coloque el selector en el rango  $\mu\text{A}/\text{mA}$  o 10 A y conecte las sondas de test en serie con la carga bajo medición.
3. Seleccione CA pulsando la tecla MODE.

**Nota:**

1. Si el rango de tensión no se conoce previamente, coloque el selector en el rango más alto y vaya bajando.
2. Cuando aparezca "OL" en pantalla, indica que existe un sobrerango y debe colocar el selector en un rango más alto.
3. **PRECAUCIÓN:** La entrada de corriente máxima es 400 mA, o 10 A, dependiendo del conector usado. Un exceso de corriente fundirá el fusible y necesitará sustituirlo.

**6.6 Medición de resistencia**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/ $\Omega$ . (Nota: la polaridad de la sonda de test roja es "+").
2. Coloque el selector en  $\Omega$   /  $\cdot$ )).
3. Seleccione la función  $\Omega$  pulsando la tecla MODE.
4. Conecte las sondas de test a la resistencia bajo medición.

**Nota:**

1. Si el valor de la resistencia a medir excede la tensión máximo, aparecerá el indicador de sobrerango "OL" en pantalla. Seleccione un rango mayor. Para una resistencia aproximadamente de 1 M $\Omega$  o superior, el medidor tardará unos segundos en estabilizarse. Esto es normal para lecturas de grandes resistencias.
2. Cuando la entrada no está conectada, ej. en circuito abierto, el indicador "OL" aparecerá en pantalla para indicar que existe un sobrerango.
3. Cuando compruebe la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba no tiene corriente y que los condensadores están completamente descargados.

## **6.7 Mediciones de capacitancia**

### **¡Precaución!**

Desconecte la alimentación y descargue los condensadores antes de intentar una medición de capacitancia. Use la función DCV para confirmar que el condensador está descargado.

1. Coloque el selector en la posición CAP.
2. Conecte la sonda de test roja al conector de entrada V/ $\Omega$  y la sonda de test negra al conector de entrada COM.
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 sobrerango. Un condensador abierto indicará cerca de cero en todos los rangos.

## **6.8 Medición de diodos**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/ $\Omega$ . (Nota: la polaridad de la sonda de test roja es "+").
2. Coloque el selector en el rango  $\Omega$   (/.)
3. Seleccione la función de diodo pulsando la tecla MODE.
4. Conecte las sondas de test al diodo bajo medición.

### **Nota:**

1. Cuando la entrada no está conectada, ej. en circuito abierto, el indicador "OL" aparecerá en pantalla para indicar que existe un sobrerango.
2. Hay un flujo de corriente de 1mA en el dispositivo bajo prueba.
3. El medidor muestra la caída de tensión directa en milivoltios y sobrecarga cuando el diodo es inverso.

## **6.9 Prueba acústica de continuidad**

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/ $\Omega$ .
2. Coloque el selector en el rango  $\Omega$  /  / .))) y conecte las sondas de test a la resistencia bajo medición.
3. Seleccione la función de continuidad pulsando la tecla MODE.
4. La señal acústica sonará si la resistencia entre las dos puntas es menor de 50  $\Omega$ .

### **Nota:**

1. Cuando la entrada no está conectada, ej. en circuito abierto, el indicador "OL" aparecerá en pantalla para indicar que existe un sobrerango.
2. El circuito a comprobar debe estar desconectado durante la prueba de continuidad.

## **6.10 Medición de frecuencia:**

### **¡ATENCIÓN!**

No realice mediciones en circuitos con tensiones por encima de 250 V CC/CArms. Si se excede este valor de tensión, existe el riesgo de lesiones serias por causa de descarga eléctrica y/o el riesgo de daños al dispositivo.

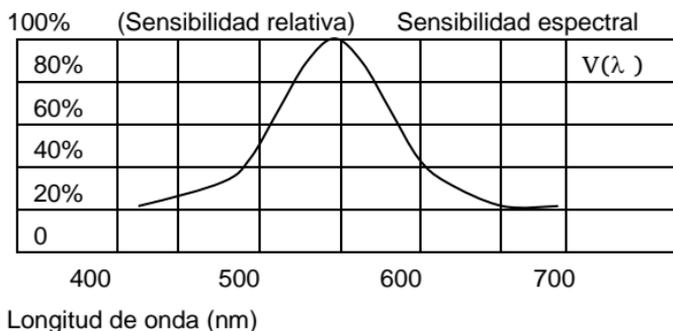
1. Gire el selector (2) hasta la posición de medición de frecuencia requerida.
2. Conecte la sonda de test roja a la entrada V/ $\Omega$ /CAP/Hz/Temp y la sonda de test negra a la entrada COM.
3. Conecte las sondas de test al circuito o al componente a medir y lea la frecuencia en pantalla.
4. Para mediciones de frecuencia precisas, se recomienda una línea de medición con conectores BNC.

### **6.11 Medición del nivel de sonido**

1. Gire el selector hasta la posición “dBC”.
2. Coloque el micrófono en la fuente de sonido en posición horizontal.
3. La curva de ponderación C es casi uniforme por encima del rango de frecuencia de 30Hz a 10.000kHz, dando así una indicación general del nivel de sonido.
4. La respuesta rápida es apropiada para medir ráfagas de sonido y valores de pico de la fuente de sonido.
5. Se mostrará el nivel de sonido.
6. Nota: Un viento fuerte (sobre 10 m/sec.) que golpea el micrófono puede causar una lectura errónea en mediciones realizadas en ubicaciones con viento.

## **6.12 Medición de luz**

1. Gire el selector hasta el rango de Lux deseado (lux o 10 x lux).
2. Coloque el fotodetector en la fuente de luz en posición horizontal.
3. Lea la iluminancia nominal en la pantalla.
4. Sobrerrango: si el dispositivo solo muestra en pantalla "OL", la señal de entrada es demasiado fuerte y se debe seleccionar un rango más alto.



<b>Ubicaciones</b>	<b>LUX</b>
<b>Oficina</b>	
Conferencia, recepción	200 - 700
Trabajo de oficina	700 - 1500
Trabajos de redacción	1000 - 2000
<b>Fábrica</b>	
Empaquetado, pasillos	150 - 300
Trabajo visual en línea de producción	300 - 750
Trabajo de inspección	750 - 1500
Partes electrónicas en cadena de montaje	1500 - 3000
<b>Hotel</b>	
Espacio público, guardarropa	150 - 200
Recepción, cajero	200 - 1000
<b>Tienda</b>	
Escaleras interiores, corredores	150 - 200
Escaparate, mesa de embalaje	750 - 1500
Parte delantera del escaparate	1500 - 3000
<b>Hospital</b>	
Habitación paciente, almacén	100 - 200
Sala de examen médico	300 - 750
Quirófano, urgencias	750 - 1500
<b>Colegio</b>	
Auditorio, gimnasio interior	100 - 300
Aula	200 - 750
Laboratorio, biblioteca, sala de redacción	500 - 1500

### **6.13 Medición de humedad**

1. Encienda el medidor.
2. La pantalla mostrará la lectura del valor de humedad (%HR).
3. Cuando el valor de la humedad del entorno analizado cambie, necesitará unos minutos para obtener una lectura "%HR" estable.

#### **¡Advertencia!**

No exponga el sensor de humedad directamente a la luz del sol.  
No toque o manipule el sensor de humedad.

### **6.14 Medición de temperatura**

1. Coloque el selector en la posición 1°C o 0,1°C.
2. Conecte el conector negro de la sonda de temperatura al conector COM y el rojo al conector V/  $\Omega$ .
3. Toque con el extremo del sensor de temperatura el área de la superficie del objeto a medir. La pantalla mostrará directamente el valor en °C.

#### **¡Advertencia!**

Cuando el selector esté en el rango de temperatura, nunca intente una medición de tensión.

### **6.15. Prueba de tensión CA sin contacto (NCV):**

- \* Encienda el medidor seleccionando cualquier función de medición.
- \* Quite el medidor y dirija el detector NVC a una fuente V CA.
- \* Si hay una fuente de tensión en el rango de 50-600 V, la luz del NCV se iluminará.

## 7. Mantenimiento

### 7.1 Colocación de la pila

Su medidor requiere una pila de 9V 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 con baja carga 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 dispositivo y desconecte todas las sondas de test.
2. Retire la tapa de la pila, quitando los dos tornillos del compartimento de la pila.
3. Extraiga la pila usada.
4. Coloque la pila nueva en su compartimento, vuelva a colocar la tapa y asegúrela con los tornillos.

#### **¡ADVERTENCIA!**

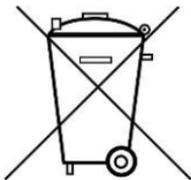
Nunca deje una pila defectuosa o usada en el medidor. Las baterías estancas pueden causar también daños al filtrar productos químicos de la pila. Si el dispositivo no se va a usar durante mucho tiempo, extraiga las pilas de su compartimento.

**¡ADVERTENCIA!** No use el medidor hasta que sustituya la pila y cierre con la tapa el compartimento de la pila.

## **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” (cadmio), “Pb” (plomo) y “Hg” (mercurio).

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 el fusible. Sustitúyalo solamente por el mismo tipo de fusible que el original. Su uso debería ser realizado solo por personal cualificado.

### **¡PRECAUCIÓN!**

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

Siga estos pasos para sustituir el fusible:

1. Apague el medidor y desconecte las sondas de test.
2. Quite los 6 tornillos de la cubierta trasera y retírela.
3. Extraiga el fusible fundido.
4. Instale el nuevo fusible en su compartimento.  
FF 500mA/600V; 5 x 20mm  
F 10A/600V; 6,3 x 32mm
5. Vuelva a colocar la cubierta trasera y asegúrela con los tornillos.

### **¡ADVERTENCIA!**

No use el medidor hasta que la cubierta trasera no esté en su lugar y completamente cerrada.

*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**® 03/2016/Po.