

PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 4395

Manual de uso

2 en 1

**Comprobador de
aislamiento/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 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 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 recipientes con agua sobre el dispositivo (riesgo de cortocircuito en caso de derrame).
- * No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- * 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).

- * Comience siempre con el rango más alto de medición cuando mida valores desconocidos.
- * No gire el selector durante las mediciones de tensión o corriente, ya que el medidor podría dañarse.
- * Permita que el equipo se estabilice a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).
- * No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- * 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.
- * Nunca toque las puntas de las sondas.
- * Antes de realizar una comprobación de resistencia, asegúrese de que el objeto a medir no está alimentado.
- * Para evitar descargas eléctricas, no toque el objeto bajo prueba, ni cualquier conductor. ¡Alta tensión!
- * 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.
- * Use solamente las sondas de test de seguridad de 4mm para asegurar un funcionamiento impecable.
- * 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.
- * Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- * El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- * 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.

- * Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- * Para evitar daños al medidor no introduzca valores por encima del rango máximo de cada medición.
- * 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 . 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 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 cortocircuitos y daños.

1.1 Símbolos de seguridad

 CA (Corriente alterna).

 CC (Corriente continua).

 Información de seguridad importante. Consulte el manual de uso.

 Riesgo de tensión peligrosa. Tenga precaución.

 Tierra.

 Fusible.

 Conforme a las Directivas de la Unión Europea.

 Aislamiento doble.

 Carga de pila baja.

 Diodo.

CAT III Sobretensión de categoría III.

¡PRECAUCIÓN!

Nota sobre el uso de las sondas de test de seguridad suministrados de acuerdo con la IEC / EN 61010-031:2008:

Las mediciones en el campo de la sobretensión de CAT I o CAT II se pueden realizar con sondas de test sin cubierta, con una sonda metálica manipulable de 18mm de longitud máxima. En las mediciones en el campo de categoría de sobretensión se deberían utilizar sondas de test de CAT III o CAT IV con cubierta, con impresiones de CAT III y CAT IV. La parte manipulable y la parte conductora de las sondas tienen solo un máximo de 4mm de largo.

2. Datos técnicos

Pantalla	LCD 3 ¾ dígitos con indicadores de función y un recuento máximo de 3999
Tensión máx. entre los terminales y tierra	600 V CC o CA
Rango	Auto/Manual
Tiempo de lectura	2 - 3 veces por segundo
Indicación de polaridad	"-" se muestra automáticamente
Indicación batería baja	 aparece en pantalla
Apagado automático	Tras 30 minutos
Temp. de funcionamiento	0°C ... +40°C; <75 % HR
Temp. de almacenamiento	-30°C ... +60°C; <85 % HR
Dimensiones (AlxAxPxPr)	200 x 100 x 55 mm
Peso	620 g (incluido pilas)
Accesorios	Sondas de test, funda, 6 pilas de 1,5 V AA, manual de uso

2.1 Funciones y rangos

La precisión está especificada durante un año tras la calibración y de 18°C a 28°C, con humedad relativa <80%.

Tensión CC

Rango	Resolución	Precisión
400 mV	0,1 mV	+/- 1,0 % + 5 dgt.
4 V	1 mV	+/- 0,8 % + 3 dgt.
40 V	10 mV	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	+/- 1,0 % + 5 dgt.

Impedancia de entrada: > 1000 M Ω en rango 400 mV;
otros 10M Ω

Protección sobrecarga: 600 V CC o CA_{rms}

Tensión CA

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

Impedancia de entrada: > 1000 M Ω en rango 400 mV;
otros 10M Ω

Rango de frecuencia: 40 ... 400 Hz

Protección sobrecarga: 600 V CA_{rms} o V CC

Corriente CC

Rango	Resolución	Precisión
40 mA	0,01 mA	+/- 1,2 % + 3 dgt.
400 mA	0,1 mA	

Protección sobrecarga: fusible de acción rápida 500 mA/1000 V

Entrada máxima: 400 mA CC o CA_{rms}

Corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
40 mA	0,01 mA	+/- 1,5 % + 5 dgt.
400 mA	0,1 mA	

Protección sobrecarga: fusible de acción rápida 500 mA/1000 V

Rango de frecuencia: 40 ... 400 Hz

Entrada máxima: 400 mA CC o CA_{rms}

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400 Ω	0,1 Ω	+/- 1,0 % + 5 dgt.
4 kΩ	1 Ω	+/- 1,0% + 3 dgt.
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	+/- 1,8% + 5 dgt.
40 MΩ	10 kΩ	

Protección sobrecarga: 250 V CC/CA_{rms}

Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión
4 kHz	1 Hz	+/- 0,8 % + 3 dgt.
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4 MHz	1 kHz	No especificada (solo referencia)
40 MHz	10 kHz	
100 MHz	0,1 MHz	

Sensibilidad de entrada: 500 mV ~ 20 V_{rms}

Diodo

Rango	Resolución	Precisión
0,3 mA típico	1 mV	+/-10% +/-5 dgt.

Tensión circuito abierto: 3 V CC típica

Protección sobrecarga: 250 V CC o CA_{rms}

Continuidad audible

Umbral acústico: Menos de 30 Ω

Tensión circuito abierto: 1,2 V CC típica

Corriente de prueba: < 0,3 mA

Protección sobrecarga: 250 V CC o CA_{rms}

Prueba de aislamiento

Tensión de prueba	Rango	Resolución	Corriente de prueba	Precisión
250 V (0 % ... +20 %)	0,1... 400 MΩ	0,1 MΩ	1mA en 250kΩ	+/(5%+ 5)
	400...1000 MΩ	1 MΩ		+/-
	1000...4000 MΩ			(10%+5)
500 V (0 % ... +20 %)	0,1... 400 MΩ	0,1 MΩ	1mA en 500kΩ	+/(5%+5)
	400...1000MΩ	1 MΩ		+/-
	1000...4000MΩ			(10%+5)
1000 V (0 % ... +20 %)	0,1...400 MΩ	0,1 MΩ	1mA en 1MΩ	+/(5%+5)
	400...1000 MΩ	1 MΩ		

3. Descripción del panel frontal



- (1) Pantalla LCD
LCD de 3 $\frac{3}{4}$ dígitos con recuento máximo de 3999.
- (2) Selector
Se usa para seleccionar la función deseada por el usuario: V CC, V CA, frecuencia, A CC, A CA, OHMIO, Diodo, capacitancia y continuidad.
- (3) Tecla MAX/MIN
Al pulsar esta tecla, la pantalla mostrará el indicador "MAX" y la lectura máxima. Pulse de nuevo esta tecla y aparecerá en pantalla el indicador "MIN" y la lectura mínima.
Mantenga pulsada esta tecla durante 1 segundo para salir de este modo. La pantalla mostrará la lectura actual.
- (4) Tecla RANGE
Rango para la tensión CA/CC, frecuencia de corriente CA/CC y resistencia. La medición se puede seleccionar de forma manual o con rango automático. Use esta tecla para seleccionar el modo de control del rango y los rangos deseados.
- (5) Tecla REL
Para comparación de lecturas y offset.
- (6) Tecla HOLD de retención de datos
Al pulsar esta tecla, la pantalla congelará la última lectura y el indicador "H" aparecerá en pantalla. Para salir de esta función, pulse esta tecla de nuevo o mueva el selector a otra posición.
- (7) Conectores de entrada
Este dispositivo dispone de 4 conectores de entrada que están protegidos contra sobrecarga.
- | | |
|--------------------------|---|
| Conector COM: | Para la conexión de la sonda de test negra durante todas las mediciones. |
| Conector V/ Ω /Hz | Para la conexión de la sonda de test roja en las mediciones de tensión, resistencia, diodo, continuidad y frecuencia. |

mA	Para la conexión de la sonda de test negra durante las mediciones de mA hasta 400 mA. Terminal de entrada de corriente de prueba para la conexión de la sonda de test negra en mediciones de aislamiento.
MΩ	Terminal de salida de tensión de prueba para la conexión de la sonda de test roja en mediciones de aislamiento.

(8) Retroiluminación

Para activar y desactivar la retroiluminación. Se apaga de forma automática tras 1 minuto aproximadamente.

(9) Interruptor de TEST

Comienza o detiene una comprobación de aislamiento cuando el selector está en la posición 4000MΩ/250V, 4000MΩ/500V o 4000MΩ/1000V. Hace que el medidor salga de una gran tensión y mida la resistencia de aislamiento.

(10) Tecla LOCK

Tras pulsar el interruptor TEST para comenzar una comprobación de aislamiento, puede pulsar la tecla LOCK para bloquear la comprobación de aislamiento. El bloqueo de la comprobación significa que el medidor genera tensión para el test de manera continua y realiza comprobaciones de aislamiento continuas. Para salir de este estado, pulse el interruptor TEST de nuevo.



	Indicador	Descripción
1.	AUTO	Seleccionado el modo de rango automático
2.	AC	CA
3.	-	Señal negativa
4.		Carga de pilas baja. Se deben sustituir de forma inmediata. ADVERTENCIA: Para evitar lecturas falsas que puedan causar posibles descargas eléctricas o daños personales, sustituya las pilas tan pronto como sea posible después de la aparición de este indicador.
5.	TEST	Indicador de comprobación de aislamiento. Aparece cuando la tensión de comprobación de aislamiento está presente. NOTA: El terminal MΩ genera gran tensión. Tenga precaución.
6.		La comprobación de aislamiento está en modo de tiempo fijo.

7.		Comprobación de aislamiento bloqueada para que pueda realizar la comprobación de forma continua durante un periodo de tiempo más largo.
8.	250V 500V 1000V	250V --- Tensión compr. aislamiento es 250V 500V --- Tensión compr. aislamiento es 500V 1000V --- Tensión compr. aislamiento es 1000V
9.		Selecciona la comprobación de diodo.
10.		Seleccionada la comprobación de continuidad.
11.	MANU	Seleccionado el modo de rango manual.
12.	APO	Activado el apagado automático.
13.		Activada la función HOLD.
14.	REL	Activado el modo relativo.
15.	MIN	Lectura mínima en pantalla.
16.	MAX	Lectura máxima en pantalla.
17.	Unidades en pantalla	mV, V, μ A, mA, A, Ω , k Ω , M Ω , Hz, kHz, MHz.
18.	Gráfico de barras analógico	Tiempo de lectura: 10x/Seg.; para indicación de tendencias y cambios rápidos de valores de medición.

4. Funcionamiento

4.1 Medición de tensión

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector VΩHz.
2. Coloque el selector en el rango $V \overline{\square\square}$ o $V \sim$ deseado. (Rango $V \overline{\square\square}$ para medición de tensión CC y rango $V \sim$ para medición de tensión CA).
3. Si usa el modo de rango manual y no conoce la magnitud de la tensión a medir de antemano, seleccione el rango más alto y, luego vaya reduciendo hasta que obtenga una resolución satisfactoria.
4. Conecte las sondas de test a la carga a medir.
5. Lea el valor medido en pantalla. La medición se muestra en pantalla durante las mediciones CC cuando la lectura es negativa.

¡Advertencia!

Para evitar que reciba una descarga eléctrica o daños en el medidor, no intente medir tensión CC superior a 1000 V o tensión CA superior a $750V_{rms}$ aunque pueda obtener lecturas.

4.2 Medición de corriente

¡Advertencia!

Para evitar lesiones personales o daños al dispositivo:

- * Nunca intente realizar una medición de corriente en un circuito cuando el potencial a tierra del circuito abierto sea superior a 1000 CC.
- * Use los terminales, posición del selector y rango adecuados para su medición.
- * No use el medidor para la medición de corrientes por encima de 400 mA
- * Nunca coloque las sondas en paralelo con un circuito o componente cuando las sondas de test estén conectadas en los terminales de corriente.
- * Compruebe el fusible del medidor antes de realizar una medición.

1. Coloque el selector en el rango mA $\overline{\text{---}}$ o mA \sim deseado. Si no conoce la magnitud de la tensión a medir de antemano, seleccione el rango más alto y, luego vaya reduciendo hasta que obtenga una resolución satisfactoria.
2. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector mA.
3. Desconecte la alimentación del circuito que desee medir.
4. Abra el circuito a medir y conecte las sondas de test en serie al circuito.
5. Alimente el circuito a medir y, luego, lea la pantalla. Para la medición de corriente CC, la polaridad de la conexión de la sonda de test roja se indicará también.

4.3 Medición de resistencia

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector $V\Omega Hz$. La polaridad de la sonda de test roja es positiva (+).
2. Coloque el selector en el rango Ω .
3. Conecte las sondas de test a la carga a medir.
4. Lea la lectura en pantalla.

NOTA:

- Para resistencia por encima de $1M\Omega$, el medidor puede tardar unos pocos segundos para estabilizar la lectura. Esto es normal para las mediciones de gran resistencia.
- Cuando la entrada no esté conectada, ej. en un circuito abierto, aparecerá el indicador "OL" en pantalla, que indicará que existe una condición de sobretensión.
- Antes de realizar una medición de resistencia de un circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba está libre de energía y con todos los condensadores completamente descargados.

4.4 Prueba de continuidad

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector $V\Omega Hz$. La polaridad de la sonda de test roja es positiva (+).
2. Coloque el selector en  .
3. Conecte las sondas de test al circuito a medir.
4. Si la resistencia del circuito es inferior a 30Ω , la señal acústica integrada sonará.

NOTA:

Antes de realizar una medición de resistencia de un circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba está libre de energía y con todos los condensadores completamente descargados.

4.5 Diodo

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector $V\Omega Hz$. La polaridad de la sonda de test roja es positiva (+).
2. Coloque el selector en  .
3. Conecte la sonda de test roja al ánodo del diodo a medir y la sonda de test negra al cátodo.
4. La pantalla mostrará la tensión directa del diodo. Si la conexión es inversa, aparecerá el indicador "OL" en pantalla.

4.6 Frecuencia de medición

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector $V\Omega Hz$.
2. Coloque el selector en Hz.
3. Conecte las sondas de test a la fuente o carga a medir.
4. Lea la lectura en pantalla.

NOTA:

La tensión de la señal de entrada debería estar entre $500\text{mV}_{\text{rms}}$ y 20V_{rms} . Si la tensión excede 20V_{rms} , la precisión de la lectura puede estar fuera del rango de precisión especificado.

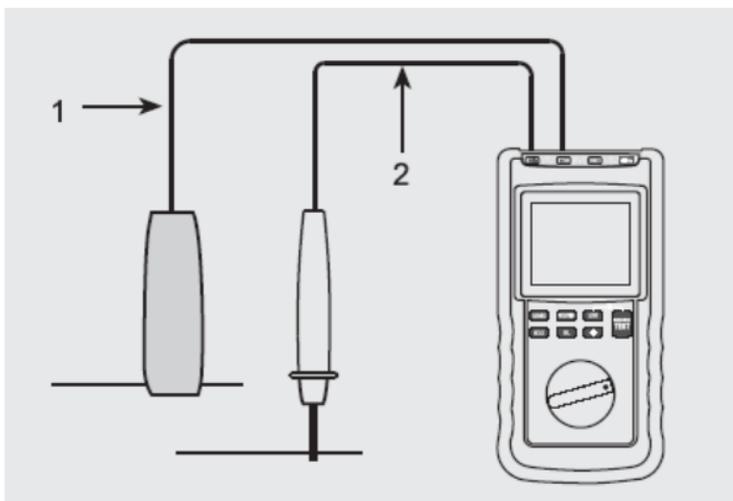
4.7 Medición de la resistencia de aislamiento

NOTA:

1. Antes de realizar una comprobación de resistencia de aislamiento, asegúrese de que el objeto a medir esté libre de energía.
2. Para evitar una descarga eléctrica, tenga mucha precaución. Tras finalizar la comprobación de resistencia de aislamiento, descargue el objeto medido por completo.
3. Para evitar una descarga eléctrica no toque el objeto bajo prueba con su mano o piel. No toque tampoco ningún conector desnudo del medidor (incluyendo sondas de test) con su mano o piel.

Tenga siempre sus dedos detrás del protector de dedos en las sondas de test antes de usar las sondas.

4. Antes de comenzar, asegúrese de que el fusible del medidor está en buen estado.



1. Sonda de test con una pinza de test grande
2. Sonda de test de gran tensión

1. Observe la ilustración anterior y la identificación de las sondas de test. Inserte el conector de la sonda de test de gran tensión en el conector $M\Omega$ y, luego, inserte el conector de la sonda de test que tiene una pinza de test grande en el conector mA.
2. La sonda de test del conector mA es una línea de tierra y la sonda de test del conector $M\Omega$ es una línea con tensión. Coloque el selector en OFF. Luego, conecte la pinza de test grande en el punto de comprobación del objeto a medir.
3. Seleccione la clasificación de tensión deseada:
Para seleccionar la clasificación de tensión deseada, coloque el selector en la posición de tensión correspondiente ($4000M\Omega/250V$, $4000M\Omega/500V$ o $4000M\Omega/1000V$).
4. Toque con la sonda de test de gran tensión otro punto de comprobación del objeto. Pulse el interruptor TEST y aparecerá el indicador "TEST" en pantalla. El medidor empezará la comprobación de resistencia de aislamiento y se comenzará a generar gran tensión a través de los terminales.
Lea la lectura en pantalla.
Cuando la resistencia de aislamiento sea inferior a $5M\Omega$, la señal acústica integrada sonará.
5. Detener la medición
En el paso 4, tras pulsar el interruptor TEST, la pantalla mostrará el indicador "TEST", que significa que se está generando gran tensión.
Aproximadamente 30 segundos más tarde, el indicador "TEST" desaparece, lo que quiere decir que la salida de gran tensión se detiene, mientras que la medición se para de forma automática.
Si quiere realizar una medición de forma continua, debería pulsar la tecla LOCK antes de que el indicador "TEST" se apague.

4.8 Función HOLD

Tras pulsar la tecla HOLD, la lectura actual se queda congelada en pantalla y aparecerá **H** como indicador. Para salir de este modo, pulse esta tecla de nuevo y el indicador desaparecerá.

4.9 Modo de registro MAX/MIN

Esta función registra los valores mínimos y máximos de todos los valores de entrada desde que se activa este modo.

Cuando una entrada es inferior al mínimo registrado o superior al máximo registrado, el medidor registrará el valor nuevo.

Para usar el modo de registro MAX/MIN:

- * Asegúrese de que el medidor está en la función y rango deseado.
- * Pulse la tecla MAX/MIN para activar este modo. La pantalla mostrará la lectura máxima y el indicador "MAX" aparecerá en pantalla.
- * Pulse la tecla MAX/MIN de nuevo para que aparezca la lectura mínima y el indicador "MIN" en pantalla.
- * Pulse una vez más esta tecla para ver la lectura actual en pantalla (MAX y MIN parpadearán).
- * Para salir de este modo y borrar las lecturas almacenadas, mantenga pulsada la tecla MAX/MIN durante más de 1 segundo o mueva el selector a otra posición.

5. Mantenimiento

5.1 Sustitución de las pilas

La señal  en pantalla, indica que la carga de las pilas es baja y es necesario sustituirlas.

Retire los 2 tornillos de la cubierta trasera y abra el compartimento de las pilas. Sustituya las pilas gastadas por otras nuevas del mismo tipo.

Nota:

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

5.2 Sustitución del fusible

El fusible raramente necesita ser sustituido y que se funda casi siempre es el resultado de un error del operario.

Desatornille los 4 tornillos de la carcasa y sustituya el fusible fundido por otro nuevo del tipo especificado.

¡Precaución! Antes de intentar abrir la carcasa, asegúrese de que las sondas de test se han desconectado del circuito a medir para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

Para protegerse contra incendios, sustituya el fusible solamente por otro del mismo tipo especificado: F 500 mA/1000 V.

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 al de la ilustración anterior. 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*).

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**® 08/2013/Th