

PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 2700

Manual de uso

Comprobador de resistencia de tierra digital

1. Precauciones de seguridad

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2004/108/EC (Compatibilidad electromagnética) y 2006/95/EC (Bajo voltaje) enmendada por 2004/22/EC (Marcado CE).

Sobretensión de categoría III 1000V. 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. Este instrumento está destinado para el uso en instalaciones con sobretensión de categoría II de acuerdo con la IEC 664 (máx. 1000 V CC / 750 V CA).
- * No coloque el equipo en superficies húmedas o mojadas.
- * 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).
- * Desconecte del circuito de medición las sondas antes de cambiar de modo o función.

- * Para evitar descargas eléctricas desconecte la alimentación de la unidad bajo prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medición de resistencia.
- * 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.
- * 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).
- * Para evitar daños al medidor no introduzca valores por encima del rango máximo de cada medición.
- * No gire el selector durante las mediciones de tensión o corriente, ya que el medidor podría dañarse.
- * Tenga precaución cuando trabaje con tensiones sobre los 35 V CC o 25 V CA. Estas tensiones constituyen un riesgo de descarga.
- * Sustituya las pilas en cuanto aparezca el indicador "BAT". Con poca carga el medidor podría producir lecturas falsas que pueden derivar en descargas eléctricas y daños personales.
- * Extraiga las pilas cuando el medidor no se vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- * Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- * 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 cortocircuitos y daños.

1.1 Observe los símbolos eléctricos internaciones siguientes:

El dispositivo está protegido con aislamiento doble o aislamiento reforzado.



¡Advertencia! Riesgo de descarga eléctrica.



¡Precaución! Consulte este manual antes de usar el medidor.



Aislamiento doble.


CE

Cumple con EN 61010-1.

2. Características

1. Preparado para medir la tensión de tierra.
2. Alimentado a pilas.
3. Indicador de estado de las pilas.
4. Función HOLD de retención de datos en pantalla.

3. Especificaciones

Pantalla	LCD, 24 mm, 3 3/3 dígitos (recuento máx. 3999)
Indicación de sobrerango	"1"
Tiempo de lectura	2-3 por segundo
Ajuste de cero	Automático
Apagado automático	Tras 15 minutos
Temperatura de funcionamiento	0 ... 40°C (32°F ... 104°F) < 70% HR
Temperatura de almacenamiento	-10°C ... +60°C (14°F ... 140°F) < 70% HR
Pilas	6 pilas x 1,5 V AAA (UM-3)
Indicación batería baja	Aparece  en pantalla
Indicador HOLD	Aparece "DH" en pantalla
Dimensiones (AnxAlxPr)	92 x 200 x 50 mm
Peso	700 g
Accesorios	Estuche de transporte, sondas de test con pinzas (15m roja, 10m amarilla, 5m verde), barras de tierra auxiliares, pilas y manual de uso

4. Descripción del panel frontal




- 1.) Pantalla.
- 2.) Tecla HOLD.
- 3.) Perilla de ajuste de cero.
- 4.) Tecla de retroiluminación.
- 5.) Interruptor TEST.
- 6.) Selector.
- 7.) Conector V/ Ω /C.
- 8.) Conector P.
- 9.) Conector COM-E.
- 10.) Tapa de las pilas.

Teclas de función

Función HOLD

Esta función congela la lectura en pantalla. Pulse la tecla HOLD para activar o desactivar esta función.

Retroiluminación

Al pulsar  activará la retroiluminación. La retroiluminación se desactivará de forma automática tras 15 segundos.

Resistencia de tierra

Rango	Resolución	Precisión
20 Ω	0,01 Ω	+/(2%+10 dgt.)
200 Ω	0,1 Ω	+/(2%+ 3 dgt.)
2000 Ω	1 Ω	+/(2%+ 3 dgt.)

Corriente de prueba: 2 mA

Frecuencia de prueba: 840 Hz

Tensión de tierra

Rango	Resolución	Precisión
200 V	0,1 V	+/(3%+3 dgt.)

Ohmio

Rango	Resolución	Precisión	Protección sobrecarga
200 k Ω	0,1 k Ω	+/(1%+ 2 dgt.)	250 V _{rms}

Tensión CC


Rango	Resolución	Precisión	Impedancia de entrada	Protección sobrecarga
1000 V	1 V	+/(0,8%+3 dgt.)	10 M Ω	1000 V _{rms}

Tensión CA (40 Hz ~ 400 Hz)

Rango	Resolución	Precisión	Impedancia de entrada	Protección sobrecarga
750 V	1 V	+/(1,2%+10dgt.)	10 M Ω	750 V _{rms}

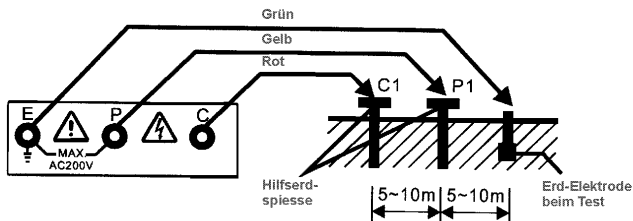
4.1 Medición de la resistencia efectiva de los electrodos de tierra

Antes de proceder con la medición, lea las notas de seguridad de la página 1.

1. Si al proceder con la medición aparece el símbolo  en pantalla, sustituya las pilas.
2. Cortocircuite las puntas de las sondas y pulse el interruptor TEST. Con la perilla de ajuste de cero, establezca la lectura de cero.
3. Coloque el selector en la posición EARTH WOLTAGE y pulse TEST. La tensión de tierra se mostrará en pantalla. Cuando ésta sea superior a 10 V, puede causar errores en la medición de resistencia. Puede que no haya precisión en la medición de resistencia de tierra.

Medición precisa de la resistencia de tierra:

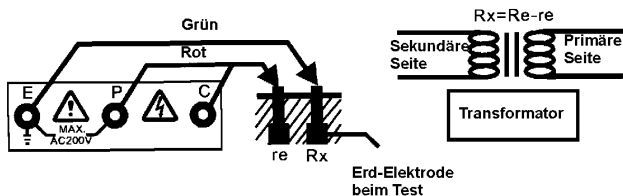
1. Conecte las sondas de test verde, amarilla y roja a los terminales del dispositivo E, P y C con las picas de tierra auxiliares P1, C1 fijadas a tierra "EN LÍNEA RECTA" (fig.1).
2. Coloque el selector en el rango adecuado y, luego, pulse TEST para comprobar y tomar la lectura.



(Fig. 1)

Medición simplificada de resistencia de tierra:

1. Este método se recomienda cuando la resistencia de tierra es superior a $10\ \Omega$ o donde no es posible llevar picas de tierra auxiliares. Un valor aproximado de resistencia de tierra se puede obtener mediante un sistema de dos cables como se muestra en la fig. 2.
2. Coloque el selector en la posición EARTH VOLTAGE y pulse TEST. Asegúrese de que la tensión de tierra es inferior a 10 V.
3. Coloque el selector en la posición $200\ \Omega$ y, luego, pulse TEST y lea la resistencia de tierra. Si en pantalla aparece "1", mueva el selector a la posición $2000\ \Omega$ y lea la resistencia de tierra.
4. La lectura obtenida (R_x) es un valor de resistencia de tierra aproximado. No es necesario un cortocircuito externo, ya que los terminales P y C están cortocircuitados mediante las sondas de test especificadas para la medición simplificada.



(Fig. 2)

$$R_x = R_e - r_e.$$

R_x = Resistencia real de tierra.

R_e = Valor indicado.

r_e = Resistencia de tierra de electrodo de tierra.

Cuando la corriente de medición sea de 2 mA, el disruptor de fugas de tierra (ELCB) no se accionará si se usa el lado de tierra de la fuente de alimentación comercial suministrada con ELCB.

4.2 Mediciones de tensión


1. Coloque el selector en la posición 1000 V CC (---) o 750 V CA (~).
2. Inserte el conector de la sonda de test negra en el conector negativo COM.
3. Inserte el conector de la sonda de test roja en el conector positivo V.
4. Toque con la punta de la sonda de test negra el lado negativo del circuito.
5. Toque con la punta de la sonda de test roja el lado positivo del circuito.
6. Lea la tensión en pantalla. MEDICIONES DE TENSIÓN CC/CA: Si la polaridad es inversa, la pantalla mostrará el signo menos (-) antes del valor.

4.3 Mediciones de resistencia de 200 kΩ

1. Coloque el selector en la posición 200 kΩ.
2. Inserte el conector de la sonda de test negra en el conector negativo COM.
3. Inserte el conector de la sonda de test roja en el conector positivo COM.
4. Toque con las puntas de la sonda de test el circuito bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la parte bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
5. Lea la resistencia en pantalla.

5. Mantenimiento

5.1 Sustitución de las pilas

Cuando aparezca  en pantalla, sustituya las pilas realizando los siguientes pasos:

1. Desconecte las sondas de test del dispositivo y desconecte la alimentación.
2. Use un destornillador para retirar los tornillos de la tapa de las pilas en la parte trasera del medidor. Extraiga las pilas y sustitúyalas por unas nuevas del tipo UM-3.
3. Vuelva a colocar la tapa de las pilas y asegúrela con los tornillos.

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

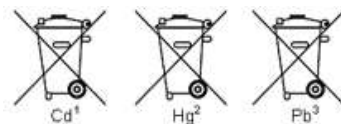
Si el medidor no se va a usar durante un tiempo prolongado, extraiga las pilas y almacénelas por separado.

Notificación 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 baterías contaminadas se marcarán con el símbolo de un cubo de basura tachado y el símbolo químico (Cd, Hg o Pb) del metal pesado responsable de su clasificación como contaminante:



1. "Cd" (Cadmio).
2. "Hg" (Mercurio).
3. "Pb" (Plomo).

Limpieza y almacenamiento:

Limpie regularmente la carcasa con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.

Si el medidor no se usa durante periodos superiores a 60 días, extraiga las pilas y almacénelas por separado.

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**® 05/2017/MP