

# PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



**PeakTech® 1075**

**Manual de uso**

**Multímetro digital**

## 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 (Mercado 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 el equipo en superficies húmedas o mojadas.
- \* No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- \* No exceda el valor máximo de entrada de 600 V CC/CA.
- \* No exceda el valor máximo de entrada permitido (peligro de daños serios y/o destrucción del equipo).
- \* No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.

- \* 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 10A está protegido. Para evitar daños o lesiones use el medidor solo en circuitos limitados por un fusible o un interruptor de 10A o 2000VA.
- \* Para evitar descargas eléctricas desconecte la alimentación de la unidad bajo prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medición de resistencia.
- \* No realice mediciones de corriente con las sondas conectadas a los terminales V/ $\Omega$  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.
- \* 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.
- \* Para evitar daños al medidor no introduzca valores por encima del rango máximo de cada medición.
- \* No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.

- \* No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
- \* 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 gire el selector durante las mediciones de tensión o corriente, ya que el medidor podría dañarse.
- \* Tenga precaución cuando trabaje con tensiones sobre los 35V o 25V CA. Estas tensiones constituyen un riesgo de descarga.
- \* Sustituya las pilas en cuanto aparezca el indicador "BAT". Con poca carga el medidor podría producir lecturas falsas que pueden derivar en descargas eléctricas y daños personales.
- \* Extraiga las pilas cuando el medidor no se vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- \* Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- \* El medidor es apto solo para uso en interiores.
- \* No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- \* La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado.
- \* No modifique el equipo de manera alguna.
- \* **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.

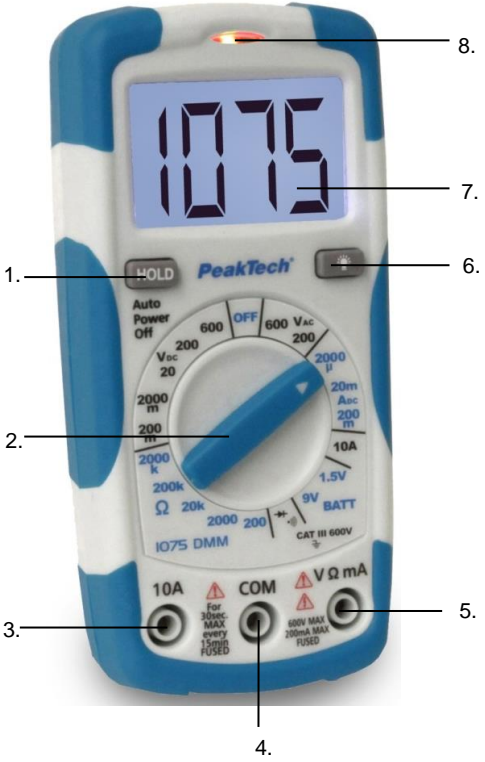
## 1. Introducción

Este dispositivo es un multímetro portátil de 3 ½ dígitos compacto, resistente, que funciona con una pila, tiene la capacidad de medir la tensión CC y CA, corriente CC, resistencia y diodos.

## 2. Características

- \* Pantalla LCD de 20 mm y alto contraste.
- \* Selector de 20 posiciones distintas fácil de usar para la selección de función y rango.
- \* Indicación de sobrerango automático con “OL” en pantalla.
- \* Retroiluminación.
- \* Indicación de polaridad automática en los rangos CC.
- \* Prueba de diodos con una corriente fija 1 mA.
- \* Función Hold.

### 3. Descripción del panel frontal



### **1. Tecla HOLD**

Pulse este tecla para congelar la lectura actual en la pantalla y aparecerá el indicador "H". Pulse esta tecla de nuevo para salir de este modo y la H desaparecerá.

### **2. Selector**

Se usa para seleccionar la función y el rango deseados, además de para apagar y encender el medidor. Para alargar la vida de la pila, coloque el selector en la posición "OFF" si no va a usar el medidor.

### **3. Conector 10 A**

Conector de entrada para la sonda de test roja en las mediciones de corriente CC desde 200mA ~ 10A.

### **4. Entrada COM**

Conector de entrada para la sonda de test negra para todas las mediciones de corriente.

### **5. Conector "V/ $\Omega$ /mA"**

Conector de entrada para la sonda de test roja para todas las mediciones excepto para mediciones de corriente > 200 mA.

### **6. Retroiluminación**

Pulse esta tecla para activar o desactivar la retroiluminación.

### **7. Pantalla LCD**

Esta pantalla muestra los valores de medición con selección de polaridad y colocación de coma automáticas. El recuento máximo es 1999. Si el valor de medición supera los 1999, el símbolo de sobrerango "OL" aparecerá en la pantalla.

### **8. Detección de tensión sin contacto**

## 4. Especificaciones

La precisión está garantizada durante 1 año,  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , menos del 75 % H.R.

### Nota:

Las especificaciones de precisión consisten en dos elementos:

(% lectura) – Esta es la precisión del circuito de medición.

(+ dígitos) – Esta es la precisión del conversor A/C.

### Tensión CC

Rango	Precisión	Resolución
200 mV	$\pm 0.5 \% + 2$ dígitos	0,1 mV
2000 mV		1 mV
20 V		10 mV
200 V	$\pm 0.8 \% + 2$ dígitos	100 mV
600 V		1 V

Impedancia de entrada:  $> 1 \text{ M}\Omega$  en todos los rangos

Protección sobrecarga: 600 V CC o pico  $\text{CA}_{\text{RMS}}$  en todos los rangos  
En el rango 200 mV, 200  $\text{V}_{\text{RMS}}$

### Tensión CA

Rango	Precisión	Resolución
200 V	$\pm 1.2 \% + 10$ dígitos	100 mV
600 V		1 V

Impedancia de entrada:  $> 1 \text{ M}\Omega$  en todos los rangos

Rango de frecuencia: 50 Hz a 450 Hz ( $>60$  Hz sin especificar)

Protección sobrecarga: 600 V CC o  $\text{CA}_{\text{RMS}}$  en todos los rangos

Indicación: Valor medio (RMS de onda sinusoidal)



## Corriente CC

Rango	Precisión	Resolución
2000 $\mu$ A	$\pm 1,0 \% + 2$ dígitos	1 $\mu$ A
20 mA		10 $\mu$ A
200 mA	$\pm 1,2 \% + 2$ dígitos	100 $\mu$ A
10 A	$\pm 2,0 \% + 2$ dígitos	10 mA

Protección sobrecarga: Rangos  $\mu$ A/mA: fusible 0,2 A/600 V

Rangos 10 A: fusible 10 A/600 V

Corriente entrada máx. : 10 A

## Resistencia

Rango	Precisión	Resolución
200 $\Omega$	$\pm 0,8 \% + 2$ dígitos	0.1 $\Omega$
2000 $\Omega$		1 $\Omega$
20 k $\Omega$		10 $\Omega$
200 k $\Omega$		100 $\Omega$
2000 k $\Omega$	$\pm 1,0 \% + 2$ dígitos	1 k $\Omega$

Circuito abierto máx. : Por debajo 2,8 V


Protección sobrecarga: 250 V<sub>rms</sub> en todos los rangos (máx. 15 seg.)

## Prueba de pila

Rango	Precisión	Resolución
9 V	$\pm 1,0 \% + 2$ dígitos	10 mV
1,5 V		1 mV

Corriente de prueba: 9V: 6 mA / 1,5 V: 100 mA

## Prueba de diodo

Rango	Descripción	Condiciones de prueba
	La pantalla muestra aprox. la tensión directa del diodo	Corriente directa CC 1 mA Tensión inversa CC aprox. 2,8 V

## Prueba de continuidad

La señal acústica sonará si la resistencia es menor de 30 $\Omega$  aproximadamente.

## 5. Características generales

Pantalla	Pantalla LCD 20 mm, 1999 recuentos (3 ½ dígitos) con indicación de polaridad automática
Indicación de sobrerango	"OL" aparece en la pantalla
Modo común de tensión	600 V máx.
Tiempo de lectura	2-3 lecturas por seg. (aprox.)
Temperatura para garantizar precisión	18°C - 28°C <75% HR
Temp. de funcionamiento	0°C...50°C (32° F....122° F)
Temp. de almacenamiento	-20°C...60°C (-4° F...140° F)
Fuente de alimentación	Pila 9V (Tipo NEDA 1604, 6F22 o equivalente)
Indicación batería baja	"BAT" aparece en la parte izquierda de la pantalla
Tamaño (AnxAIxPr)	66 x 140 x 38 mm
Peso	260 g
Accesorios	Estuche de transporte, sondas de test, pila y manual de uso

## 6. Funcionamiento

### 6.1 Nota preliminar

1. Para comprobar la pila de 9 V, encienda el multímetro digital. Si la batería está baja, un indicador “LO BAT” o “BAT” aparecerá en la izquierda de la pantalla. Si no aparece en la pantalla proceda como sigue a continuación. Vea “Mantenimiento” si hay que sustituir la pila.
2. La señal de aviso junto al conector de las sondas de test sirve para avisar de que la tensión de entrada o corriente no debe superar los valores indicados. Esto es para prevenir daños al circuito interno.
3. El selector se debe colocar en el rango que quiera comprobar antes de comenzar.

### **¡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.

## **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/ $\Omega$ /mA.
2. Coloque el selector en el rango V CC y conecte las sondas de test a la fuente o 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 aparece la indicación "OL" en la pantalla, se indica que existe un sobrerango y el selector se debe colocar en un rango mayor.
3. **PRECAUCIÓN:** No aplique más de 600 V a la entrada. Se indica que se puede trabajar a mayores tensiones pero hay peligro de dañar el circuito interno.
4. Tenga extrema precaución para evitar tocar circuitos de gran 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/ $\Omega$ /mA.
2. Coloque el selector en el rango V CA y conecte las sondas de test a la fuente o 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<sub>rms</sub> a la entrada. Se indica que se puede trabajar a mayores tensiones pero hay peligro de dañar el circuito interno.
3. Tenga extrema precaución para evitar tocar circuitos de gran 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 V/ $\Omega$ /mA para un máximo de 200 mA. Para un máximo de 10 A, mueva la sonda de test roja al conector 10 A.
2. Coloque el selector en el rango A CC y conecte las sondas de test en serie con la carga a medir.

### **Nota:**

1. Si el rango de corriente no se conoce previamente, coloque el selector en el rango más alto y vaya bajando.
2. Cuando aparece solamente la indicación "OL" en la pantalla, se indica que existe un sobrerango y el selector se debe colocar en un rango mayor.
3. **Precaución:** La corriente de entrada máxima es 200 mA, o 10 A, dependiendo del conector usado. Una corriente excesiva fundirá el fusible, el cual debe sustituirse.
4. Sustituya el fusible fundido solo por uno nuevo de la misma clasificación y tamaño.

## **6.5 Medición de resistencia**

### **¡PRECAUCIÓN!**


Realice las mediciones de resistencia en circuitos o componentes sin actividad y descargue todos los condensadores presentes en el circuito.

1. Conecte la sonda de test negra al conector COM y la sonda de test roja al conector V/ $\Omega$ /mA. (Nota: La polaridad de la sonda de test roja es "+").
2. Coloque el selector en el rango  $\Omega$  y conecte las sondas de test a la resistencia bajo medición.

### **Nota:**

1. Si el valor de la resistencia a medir supera la tensión máxima del rango seleccionado, aparecerá el indicador de sobrerango "OL" en la pantalla. Seleccione un rango mayor. Para una resistencia aproximadamente de 1 M $\Omega$  o superior, el medidor tardará unos pocos segundos en estabilizarse. Esto es normal para las lecturas de grandes resistencias.
2. Cuando la entrada no esté conectada, por ejemplo, a circuito abierto, la indicación "OL" se mostrará en la pantalla para indicar que hay un sobrerango.
3. Cuando compruebe la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba esté sin alimentación y que todos los condensadores están completamente descargados.

## **6.6 Medición de diodos**

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

### **Nota:**

1. Cuando la entrada no está conectada, por ejemplo, a circuito abierto, la indicación "OL" se mostrará en la pantalla para indicar que hay un sobrerango.
2. Circula un flujo de corriente de 1 mA a través del dispositivo bajo prueba.
3. El medidor mostrará la caída de tensión directa en milivoltios, y sobrecarga cuando el diodo esté invertido.



## **6.7 Función de prueba de la pila**

1. Inserte el conector de la sonda de test negra al conector COM negativo y el conector de la sonda de test roja al conector positivo V.
2. Seleccione la posición BAT 1,5 o 9V usando el selector.
3. Conecte la sonda de test roja en el lado positivo de la pila de 1,5V o 9V y la sonda de test negra al lado negativo de la pila de 1,5V o 9V.
4. Lea la tensión en la pantalla.

	<b>Buena</b>	<b>Baja</b>	<b>Mala</b>
Pila 9 V	>8,2 V	7,2 a 8,2 V	<7,2 V
Pila 1,5 V	>1,35 V	1,22 a 1,35 V	<1,22 V

## **6.8 Tensión sin contacto (NCV)**

La función NCV funciona en cualquier posición del selector.


1. Pruebe el detector en un circuito abierto antes de usarlo.
2. Sujete la parte de arriba del medidor muy cerca de la fuente de tensión de la manera que se indica.
3. Si hay tensión, la luz de indicación situada sobre la pantalla LCD mostrará un parpadeo rojo brillante.

### **Nota:**

El detector trabaja con tensiones desde > 50V / 50Hz.

## 7. Mantenimiento

Su multímetro digital es un dispositivo electrónico de precisión. No manipule la circuitería. Para evitar daños:

1. Nunca conecte más de 600 V CC o  $CA_{rms}$ .
2. Nunca conecte una fuente de tensión con el selector en la posición  $\Omega$  y .
3. Nunca use el multímetro digital si la cubierta de la batería no está en su lugar y completamente cerrada.
4. La sustitución de la pila y/o el fusible se deben realizar solamente después de que se hayan desconectado las sondas de test y el dispositivo se haya apagado.

### **7.1 Sustitución de la pila**

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

#### **¡Advertencia!**

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

Siga estos pasos para colocar la pila:

- Coloque el selector en la posición OFF.
- Quite los dos tornillos para abrir el compartimento de la pila.
- Extraiga la pila gastada y sustitúyala por una nueva del mismo tipo.

#### **¡ADVERTENCIA!**

No trabaje con 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 todas las sondas de prueba antes de extraer el fusible. Sustitúyalo solamente por el mismo tipo de fusible que el original. No quite la cubierta superior. Esta operación se debe llevar a cabo solo por personal cualificado.

Siga estos pasos para la sustituir el fusible:

1. Apague el medidor y desconecte las sondas de prueba.
2. Quite los dos tornillos del compartimento de la batería en la parte trasera de la carcasa y extraiga la pila de 9 V.
3. Quite la cubierta trasera, desenroscando los cuatro tornillos y quitando la parte trasera de la carcasa.
4. Extraiga el fusible fundido y sustitúyalo por uno del mismo tipo y dimensiones.
  - 0,2 A/600 V; 5 x 20mm
  - 10 A/600 V; 5 x 20mm
5. Vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con los tornillos.

### **¡ADVERTENCIA!**

No use su medidor hasta que la cubierta trasera 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**® 10/2015 Th/Pt/Po