PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

Spitzentechnologie, die überzeugt

PeakTech® 1020 A

Manual de uso

Multímetro digital

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 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 seguro del equipo y eliminar el peligro de daños serios causados por cortocircuitos (arcos eléctricos), se deben respetar las siguientes precauciones.

* No use este instrumento para la medición de instalaciones industriales de gran energía.
* 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 usar los modos o funciones de conmutación.
* Nunca toque las puntas de las sondas.
* No realice mediciones de tensión con los rangos de medición µA o mA seleccionados.

* 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 la función de medición.
* Antes de conectar el equipo, revise las sondas para prevenir un aislamiento defectuoso o cables pelados.
* Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
* 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.
* No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.
* Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
* No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
* No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
* 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.
* 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.
* 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.
* **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.

¡PRECAUCIÓN!
Nota sobre el uso de las sondas de test de seguridad suministradas 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.

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. El conversor A/D de doble rampa usa la tecnología C-MOS para la indicación automática de cero, selección de polaridad e indicación de sobrerrango. Provisto de protección completa contra sobrecarga.

2. Características

* Selector de 5 posiciones distintas fáciles de usar para la selección de función.
* Pantalla LCD de 13 mm y alto contraste.
* Indicación de sobrerrango automático con “OL” en pantalla.
* Indicación de polaridad automática en los rangos CC.
* Prueba de diodos con una corriente fija 1 mA.
* Función HOLD (retención de datos en pantalla).
* Retroiluminación.
* Detector de tensión sin contacto.
* Fusible reseteable.
* Sondas de test separables conector/enchufe de 4mm.

3. Características generales

Pantalla	Pantalla LCD 13 mm, 1999 recuentos (3 ½ dígitos) con indicación de polaridad automática
Indicación de sobrerrango	"OL" aparece en la pantalla
Modo de tensión común máx.	600 V máx.
Tiempo de lectura	2-3 lecturas por segundo (aprox.)
Temperatura para garantizar precisión	23° C ± 5° C
Temp. de funcionamiento	0° C ...40° C, 32° F....104° F
Temp. de almacenamiento	-10° C …50° C, 14° F ...122° F
Fuente de alimentación	2 pilas x 1,5 V AAA
Apagado automático	Después de 15 min.
Indicación batería baja	"BAT" en la derecha de la pantalla.
Tamaño (An x Al x Pr)	55x104x33 mm
Peso	150 g
Accesorios	Manual de uso, 2 pilas x 1,5 V

4. Especificaciones

4.1. Límites de entrada

Función	Entrada máxima
V CC o V CA	600 V CC/CA
mA CA/CC	200 mA/500 V fusible reseteable de acción rápida
Prueba de resistencia, diodo & continuidad	600 V CC/CA

Las precisiones son: (% de lectura + no. de dígitos) garantizadas durante 1 año, 23° C ± 5° C, menos de 75 % H.R.

4.2. Tensión CC

Rango	Precisión	Resolución
200 mV	± 0.5 % + 3 dígitos	100 µV
2 V	± 1,2 % + 3 dígitos	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Impedancia de entrada: 7,5 MΩ en todos los rangos
Protección sobrecarga: 600 V CC o pico CA_{rms} en todos los rangos

4.3. Tensión CA

Rango	Precisión	Resolución
2 V	± 1.0 % + 8 dígitos	1 mV
20 V		10 mV
200 V	± 2,3 % + 10 dígitos	100 mV
600 V		1 V

Impedancia de entrada: 7,5 MΩ en todos los rangos
Rango de frecuencia: 50 Hz a 400 Hz
Protección sobrecarga: 600 V CC o CA_{rms} en todos los rangos
Indicación: Promedio (rms de onda sinusoidal)

4.4. Corriente CC

Rango	Precisión	Resolución
200 µA	± 2.0 % + 8 dígitos	0,1 µA
2 mA		1 µA
20 mA		10 µA
200 mA		100 µA

Protección sobrecarga: fusible reseteable 0,2 A/500 V
Corriente entrada máx.: 200 mA

4.5. Corriente CA

Rango	Precisión	Resolución
200 µA	± 2.5 % + 10 dígitos	100 nA
2000 µA		1 µA
20 mA		10 µA
200 mA		100 µA

Rango de frecuencia: 40 – 400 Hz
Protección sobrecarga: 0,2 A/500 V fusible reseteable
Corriente entrada máx.: 200 mA

4.6. Resistencia

Rango	Precisión	Resolución
200 Ω	± 0.8 % + 5 dígitos	0.1 Ω
2 kΩ	± 1,2 % + 5 dígitos	1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ	± 5,0 % + 5 dígitos	1 kΩ
20 MΩ	± 10,0 % + 5 dígitos	10 kΩ

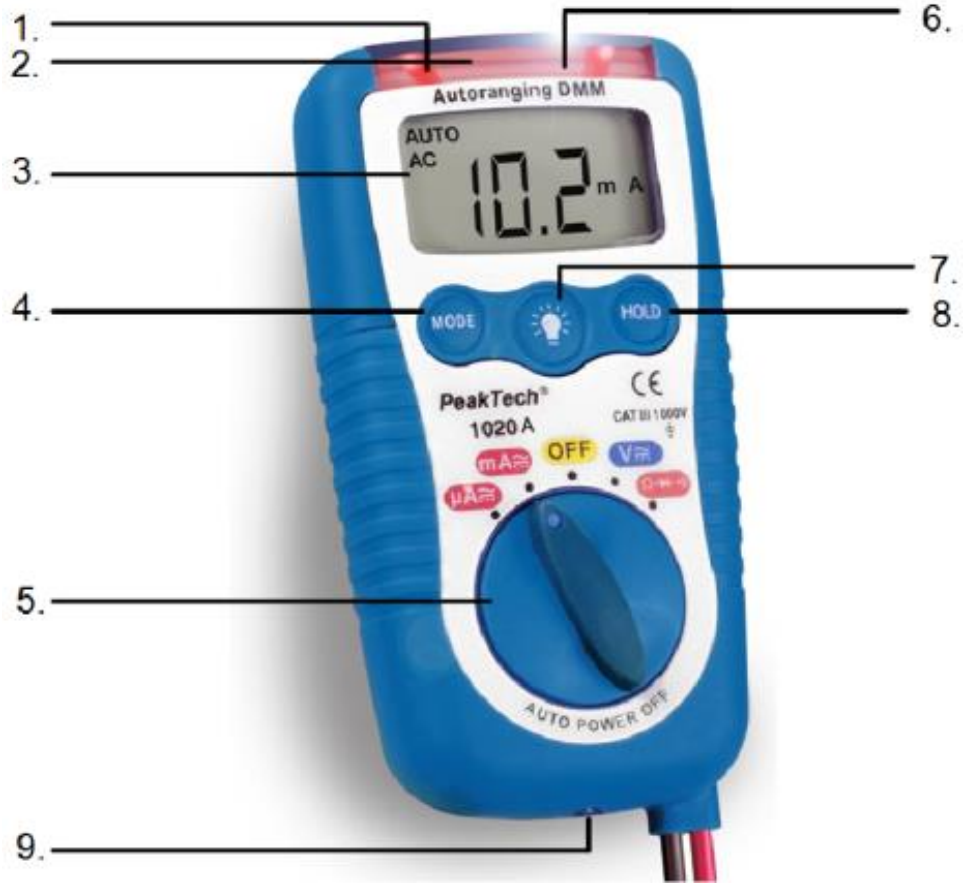
Circuito abierto máx.: por debajo de 2,8 V
Protección sobrecarga: 600 V CC/CA en todos los rangos

4.7. Prueba de diodo

Rango	Descripción	Condiciones de prueba
	Lectura aproximada de la tensión directa del diodo	Corriente de tensión directa aprox. 1 mA. Tensión inversa CC aprox. 1,5 V.

5. Funcionamiento

5.1. Descripción del panel frontal



1. Punta de sonda de detector de tensión sin contacto.
2. Luz de indicación de tensión CA sin contacto.
3. Pantalla LCD 3 ½ dígitos (máx. 2000 recuentos).
4. Tecla MODE.
5. Selector.
6. Retroiluminación.
7. Tecla de retroiluminación.
8. Tecla HOLD (retención de datos en pantalla).
9. Cubierta de las pilas.

5.2. Fusible reseteable

El multímetro digital ***PeakTech®*** 1020 se suministra con un interruptor automático, lo que hace que no sea necesario el cambio de fusible. Si la corriente es más alta que el rango de medición del dispositivo, las entradas se cortarán. Cuando la corriente baje en el rango de 200mA, el valor se mostrará en la pantalla.

5.3. Nota preliminar

1. Para comprobar las pilas, encienda el multímetro. Si la batería está baja, un indicador “BAT” aparecerá en la parte derecha de la pantalla. Si esta señal no aparece en la pantalla, proceda como se indica a continuación. Vea “Mantenimiento” si hay que sustituir las pilas.
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.

5.4. Medición de tensión CC

1. Coloque el selector en la posición V.
2. Pulse la tecla MODE para indicar “DC” en la pantalla.
3. Toque con la punta de la sonda de prueba negra el lado negativo del circuito y toque con la punta de la sonda de prueba roja el lado positivo del circuito.
4. Lea la tensión en la pantalla.

Nota:

1. Cuando aparece solamente la indicación "OL" en la pantalla, se indica que existe un sobrerrango y el selector se debe colocar en un rango mayor.
2. **PRECAUCIÓN:** No aplique más de 600V a la entrada. La indicación es posible en tensiones mayores, pero hay peligro de daños en la circuitería interna.
3. Tenga extrema precaución para evitar el contacto con circuitos de gran tensión cuando mida grandes tensiones.

5.5. Medición de tensión CA

1. Coloque el selector en la posición V.
2. Pulse la tecla MODE para indicar “CA” en la pantalla.
3. Toque con la punta de la sonda de prueba negra el lado negativo del circuito y toque con la punta de la sonda de prueba roja el lado positivo del circuito.
4. Lea la tensión en la pantalla.

Nota:

1. **Precaución:** No aplique más de 600 V_{rms} a la entrada. La indicación es posible en tensiones mayores, pero hay peligro de daños en la circuitería interna.
2. Tenga extrema precaución para evitar el contacto con circuitos de gran tensión cuando mida grandes tensiones.

5.6. Medición de corriente CC

1. Coloque el selector en la posición µA/mA.
2. Pulse la tecla MODE para indicar “DC” en la pantalla.
3. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba, abra el circuito en el punto donde desee medir la corriente.
4. Conecte las sondas de test en serie con la carga bajo medición.
5. Conecte la alimentación al circuito.
6. Lea la corriente en la pantalla.

Nota:

1. Si no se conoce previamente el rango de corriente, coloque el selector en el rango más alto y vaya descendiendo.
2. Cuando aparece solo la indicación "OL" en la pantalla, se indica que existe un sobrerrango y el selector se debe colocar en un rango mayor.
3. **Precaución**: La corriente de entrada máxima es 200 mA.

5.7. Mediciones de corriente CA

1. Coloque el selector en la posición µA/mA.
2. Pulse la tecla MODE para indicar “CA” en la pantalla.
3. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba, abra el circuito en el punto donde desee medir la corriente.

4. Conecte las sondas de test en serie con la carga bajo medición.
5. Conecte la alimentación al circuito.
6. Lea la corriente en la pantalla.

5.8. Medición de resistencia

¡ADVERTENCIA! Para evitar descargas eléctricas, desconecte la alimentación de la unidad bajo prueba y descargue todos los condensadores antes de tomar cualquier medición de resistencia. Quite las pilas y desconecte los cables de alimentación.

1. Coloque el selector en la posición Ω / ⊣▶⊢ /◦))).
2. Pulse la tecla MODE para indicar Ω en la pantalla.
3. Toque con la punta de la sonda de prueba el circuito o la parte bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Lea la resistencia en la pantalla.

Nota:

1. Si el valor de resistencia medido excede la tensión máxima del rango seleccionado, una indicación de sobrerrango (“OL”) aparecerá en la pantalla. Seleccione un rango mayor. Para resistencias de aprox. 1 MΩ y por encima, el medidor puede tardar unos segundos para estabilizarse. Esto es normal para lecturas de gran resistencia.
2. Cuando la entrada no está conectada, por ejemplo, en un circuito abierto, el indicador “OL” se mostrará en la pantalla para indicar que hay un sobrerrango.
3. Cuando compruebe la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba está sin energía alguna y que todos los condensadores están completamente descargados.

5.9. Comprobación de continuidad

¡ADVERTENCIA! Para evitar descargas eléctricas, nunca mida la continuidad en los circuitos o cables que contengan tensión.

1. Coloque el selector en la posición Ω / ⊣▶⊢ /◦))).
2. Pulse la tecla MODE para indicar ◦))) en la pantalla.

3. Toque con las puntas de la sonda de prueba el circuito o cable que desee comprobar.
4. Si la resistencia es menor de aprox. 150 Ω, la señal acústica sonará. Si el circuito está abierto, la pantalla indicará “OL”.

5.10. Medición de diodo

1. Coloque el selector en la posición Ω / ▶| /◦))).
2. Pulse la tecla MODE para indicar ▶| en la pantalla.
3. Toque con las sondas de prueba el diodo bajo prueba. La tensión directa indicará típicamente 0,400 a 0,700V. La tensión inversa indicará “OL”. Los dispositivos cortocircuitados indicarán cerca de 0V y un dispositivo abierto indicará “OL” en ambas polaridades.

Nota:

1. Cuando la entrada no está conectada, ej. en circuito abierto, la indicación “OL” se mostrará en condiciones de sobrerrango.
2. Hay 1 mA de flujo de corriente a través del dispositivo bajo prueba.
3. El medidor muestra la caída de tensión directa en milivoltios y sobrecarga cuando se gira el diodo.

5.11. Mediciones de tensión CA sin contacto

¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución. Antes de usarlo, siempre pruebe el detector de tensión en un circuito abierto para verificar el funcionamiento de forma adecuada.

1. Toque con la punta de la sonda el conductor de salida o insértelo en el lado de salida de una toma de corriente.
2. Si la tensión CA está presente, la luz del detector se iluminará.

Nota:

1. Los conductores de un grupo de cables eléctricos están con frecuencia entrelazados. Para obtener mejores resultados, frote la punta de la sonda a lo largo del cable para asegurar la colocación de la punta en proximidad cercana al conductor bajo tensión.

2. El detector está diseñado para sensibilidad alta. La electricidad estática u otras fuentes de energía pueden activar de forma aleatoria el sensor. Esto está dentro de un funcionamiento normal.

5.12. Tecla HOLD

Esta función permite al medidor retener las mediciones para una consulta posterior.

1. Pulse la tecla HOLD para congelar la pantalla, el indicador “HOLD” aparecerá.
2. Pulse la tecla HOLD para volver al modo normal de funcionamiento.

5.13. Retroiluminación

Mantenga pulsada la tecla “ “ para encender la retroiluminación. Suelte la tecla para apagarla.

6. Mantenimiento

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

a) Nunca conecte más de 600 V CC o CA_{rms}.
b) Nunca conecte una fuente de tensión con el selector en la posición Ω y en la posición .
c) Nunca use el multímetro si la cubierta de las pilas no está en su lugar y completamente cerrada.
d) La sustitución de las pilas se debe hacer solamente después de que las sondas de test se hayan desconectado y la alimentación esté apagada.

6.1. Sustitución de las pilas

Siga estos pasos para colocar las pilas:

* Apague la alimentación y desconecte todos los cables de prueba.
* Quite los tornillos de la carcasa trasera.
* Quite la cubierta de la batería y extraiga las pilas usadas.
* Coloque las nuevas pilas en el compartimento de las pilas.
* Vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con el tornillo.

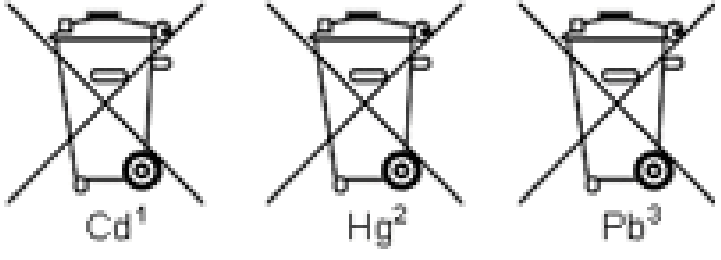
Nota:
Elimine las baterías usadas debidamente, ya que son peligrosas y se deben depositar en su correspondiente contenedor de recogida.

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 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).

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 especificaciones y en conformidad con las especificaciones técnicas.

Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.

© ***PeakTech***® 10/2016/Pt./Ba./Pt./Ehr.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 -
DE-22926 Ahrensburg / Germany
☎+49-(0) 4102-42343/44 +49-(0) 4102-434 16
info@peaktech.de www.peaktech.de