

PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech®

3365

Manual de uso

**“2 en1” Comprobador LAN con
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 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.

- * 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).
- * 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.
- * Nunca toque las puntas de las sondas.

- * No realice mediciones de tensión con las sondas de test conectadas al terminal $\mu\text{A}/\text{mA}$ y COM del equipo.
- * 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.
- * 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 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.
- * **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. Introducción

Este 2 en 1, compuesto por un comprobador LAN y un multímetro digital, es un dispositivo innovador que le facilitará las mediciones de tensión/corriente CC/CA, resistencia, continuidad, diodos, verificación de continuidad del cable, circuito abierto, cortocircuitos y conexiones cruzadas. La terminación remota incluida le permitirá comprobar cables instalados en tomas de pared o paneles de parcheo, que le dan un valor y comodidad añadida.

2. Características

- * 2 in 1 comprobador LAN y multímetro.
- * Mediciones de tensión CC/CA, corriente CC/CA, Resistencia, continuidad, diodos y comprobador LAN.
- * Pantalla LCD de 3 ½ dígitos (2000 recuentos) para las funciones de multímetro.
- * Los indicadores LED muestran la configuración de pin actual de 10BASE-T y 10BASE-2 (Thin Ethernet), RJ45/RJ11 y cables en configuración Token Ring.
- * Carcasa de moldeo doble.
- * Rango automático con apagado automático para las funciones de multímetro.
- * CAT III 600 V.

2.1 Símbolos de seguridad internacionales



Este símbolo, adyacente a un terminal, indica que, bajo un uso normal, pueden estar presentes tensiones peligrosas.



Este símbolo, adyacente a otro símbolo o terminal indica que el operario debe consultar el manual para más información.

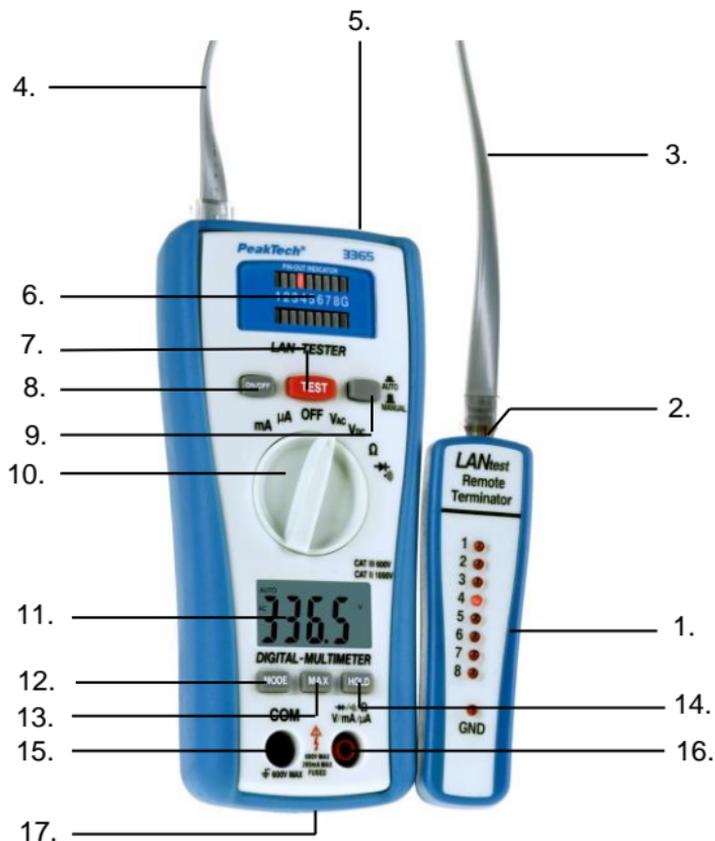


Aislamiento doble.

CAT III

Sobretensión de categoría III.

2.2 Comprobador LAN



1. Terminación remota con indicadores LED para pruebas de tensión recibidas.
2. Conector RJ45.
3. Conector LAN.
4. Conector RJ45.
5. Conector RJ45
6. Indicadores LED para comprobación de fuente de tensión de prueba (conector 4) e indicadores para pruebas de tensión recibidas (conector 5).
7. Tecla para el escaneo automático.
8. Interruptor de alimentación del comprobador LAN.
9. Tecla para el escaneo manual.
10. Selector.
11. Pantalla LCD de 3 ½ dígitos (2000 recuentos) para las funciones de multímetro.
12. Tecla MODE.
13. Tecla MAX de retención del valor máximo.
14. Tecla HOLD de retención de datos en pantalla.
15. Conector de entrada COM.
16. Conector de entrada V/ Ω / μ A/mA.
17. Cubierta de las pilas.

3. Especificaciones

3.1 Límites de entrada

Función	Entrada máxima
V CC o V CA	600 V CC/CA
mA CA/CC	200 mA/600 V fusible acción rápida
Resistencia, diodo & prueba de continuidad	600 V CC/CA

Las precisiones son: (% de lectura + n° de dígitos) garantizadas por un año, 23° C ± 5° C, menos del 75 % H.R.

3.2 Tensión CC

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

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

3.3 Tensión CA

Rango	Precisión	Resolución
2 V	± 1.0 % + 5 dígitos	1 mV
20 V		10 mV
200 V	± 1,5 % + 10 dígitos	100 mV
600 V		1 V

Rango de frecuencia: 50 Hz/60 Hz
Protección sobrecarga: 600 V CC o CA_{rms} en todos los rangos
Indicación: Valor medio (rms de onda sinusoidal)
Impedancia entrada: 7,5 MΩ en todos los rangos

3.4 Corriente CC

Rango	Precisión	Resolución
200 μA	± 1,5 % + 3 dígitos	0,1 μA
2000 μA		1 μA
20 mA	± 2,0 % + 3 dígitos	10 μA
200 mA		100 μA

Impedancia entrada: fusible 0,2 A/600 V
Corriente entrada máx.: 200 mA

3.5 Corriente CA

Rango	Precisión	Resolución
200 μA	± 1,8 % + 8 dígitos	100 nA
2000 μA		1 μA
20 mA	± 2,5 % + 8 dígitos	10 μA
200 mA		100 μA

Rango de frecuencia: 50/60 Hz
Protección sobrecarga: fusible 0,2 A/600 V
Corriente entrada máx.: 200 mA

3.6 Resistencia

Rango	Precisión	Resolución
200 Ω	$\pm 0,8 \% + 5$ dígitos	0,1 Ω
2 k Ω	$\pm 1,2 \% + 3$ dígitos	1 Ω
20 k Ω		10 Ω
200 k Ω		100 Ω
2 M Ω	$\pm 2,0 \% + 5$ dígitos	1 k Ω
20 M Ω	$\pm 5,0 \% + 8$ dígitos	10 k Ω

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

3.7 Prueba de diodos

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

3.8 Prueba de continuidad

La señal acústica aparece si la resistencia es $< 150 \Omega$.

4. Características generales

Pantalla	Pantalla LCD 13 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	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
Apagado automático	Tras 15 min.
Indicación de batería baja	"BAT" en parte derecha pantalla
Fuente de alimentación	1 pila x 9 V y 2 pilas x 1,5 V AAA
Tamaño (An x Al x Pr)	75 x 165 x 44 mm
Peso	310 g
Accesorios	Manual de uso, pilas y sondas de test.

5. Funcionamiento

5.1 Nota preliminar

1. Para comprobar la pila de 9 V, encienda el multímetro digital. Si la batería está baja, un indicador "BAT" aparecerá en la derecha de la pantalla. Si 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.

¡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.

5.2 Medición de tensión CC

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

Nota:

1. Cuando solo aparezca la indicación "OL", quiere decir que hay un sobrerango y se debe colocar el selector en un rango más alto.
2. **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.
3. Tenga extrema precaución para evitar tocar circuitos de gran tensión cuando mida grandes tensiones.

5.3 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 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. Se indica que se puede trabajar a mayores tensiones, pero hay peligro de dañar el circuito interno.
2. Tenga extrema precaución para evitar tocar circuitos de gran tensión cuando mida grandes tensiones.

5.4 Medición de corriente CC

1. Coloque el selector en la posición $\mu\text{A}/\text{mA}$.
2. Pulse la tecla MODE para indicar "CC" en la pantalla.
3. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba y luego 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 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 de 200 mA.

5.5 Mediciones de corriente CA

1. Coloque el selector en la posición $\mu\text{A}/\text{mA}$.
2. Pulse la tecla MODE para indicar "CA" en la pantalla.
3. Desconecte la alimentación del circuito bajo prueba y luego 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.

5.9 Tecla de retención MAX

Para retener la lectura más alta en la pantalla:

1. Pulse la tecla MAX. La lectura del medidor no cambiará mientras la lectura varia.
2. Pulsa la tecla MAX de nuevo para volver al modo normal de funcionamiento.

5.10 Apagado automático

Esta característica sirve para que el medidor se apague tras 15 minutos sin uso.

5.11 Tecla HOLD

Esta función permite al medidor congelar una medición para su posterior consulta.

1. Pulse la tecla "HOLD" para congelar la pantalla. El indicador "HOLD" aparecerá en la pantalla.
2. Pulse la tecla "HOLD" para volver al modo de funcionamiento normal.

5.12 Funcionamiento del cable modular de prueba

Nota:

Asegúrese de que la alimentación de las pilas es suficiente, ya que si las pilas tienen una carga baja hará que los indicadores LED no se iluminen y los resultados sean incorrectos.

Prueba de 10 Base-T

1. Conecte un extremo del cable a probar en el conector de transmisión RJ-45 de la unidad principal marcada con un símbolo y el otro extremo del cable en el conector RJ-45 de recepción.
2. Encienda el comprobador. La fila superior de LED empezará a escanear en secuencia si la tecla AUTO/MANUAL se coloca en el modo AUTO. El LED para el pin 1 se iluminará si la tecla está en el modo MANUAL.
3. Cambie desde el modo de escaneo auto o manual, pulsando la tecla auto/manual en el lateral de la unidad de prueba principal.
4. Una vez que ambos extremos del cable estén conectados de forma adecuada, la segunda fila de LED se iluminará de acuerdo con los correspondientes LED en la fila superior.
5. Lea los resultados del indicador LED para el estado de configuración del pin del cable probado. Si falla en la lectura de resultados la primera vez en modo Auto, puede esperar al segundo escaneo del LED, o simplemente cambiar al modo manual para comprobar el cable pin a pin.

Cable de prueba modular RJ-11

Siga las instrucciones para el cable de prueba UTP/STP y use el manual para el correcto pineado del LED.

Cable coaxial de prueba

1. Conecte los dos cables adaptadores BNC adjuntos en ambos conectores RJ-45. Luego, conecte los cables a probar a cada extremo de los cables adaptadores BNC.
2. Para el procedimiento de prueba restante, consulte en la prueba de 10 Base-T los pasos del 2 al 5.

Nota:

1. El pin central del BNC se debería leer en el LED 2.
2. Como el cable coaxial tiene solo dos hilos, le sugerimos que lea el resultado del escaneo del LED usando el modo manual.

Prueba remota

1. Conecte un extremo del cable a probar en el conector de transmisión RJ-45 de la unidad principal marcada con un símbolo y el otro extremo del cable en la terminación remota. Si el cable a prueba está instalado en un panel de parcheo o toma de pared, puede usar el cable de parcheo para solucionar el problema de género del conector.
2. Ahora coloque el interruptor AUTO/MANUAL en el modo AUTO si sólo hay una persona para probar.
3. Lea los resultados de la prueba en el indicador LED de la terminación remota.

Nota: La pantalla LED de la unidad remota escaneará en secuencia correspondiente con el extremo de transmisión de la unidad principal.

Precaución:

1. El funcionamiento del comprobador en circuitos con tensión puede dañar el comprobador.
2. Si deja las pilas en el comprobador sin usar durante largos periodos de tiempo, podría perder la carga.

6. Mantenimiento

Su multímetro digital es un dispositivo electrónico de precisión. 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 position y en la posición $\rightarrow \vdash$.
- c) Nunca use el multímetro a menos que la cubierta de las pilas esté en su lugar y totalmente cerrada.
- d) La sustitución de las pilas solo se debe realizar después de que se hayan desconectado las sondas de test y la alimentación.

6.1 Sustitución de las pilas

Siga estos pasos para sustituir las pilas:

- * Desconecte la alimentación y las sondas de test.
- * Retire los tornillos del compartimento de las pilas.
- * Quite la cubierta de las pilas y extraiga las pilas gastadas.
- * Coloque las pilas nuevas en su compartimento.
- * Vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con los tornillos.

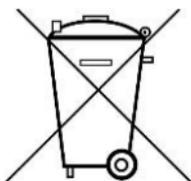
Nota:

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

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*).

6.2. Sustitución de los fusibles

¡ADVERTENCIA!

Para evitar una descarga eléctrica desconecte las sondas de test antes de extraer la cubierta del fusible.

1. Desconecte las sondas de test del medidor.
2. Retire la funda protectora de plástico.
3. Quite la cubierta de las pilas (2 tornillos) y las pilas.
4. Quite los 4 tornillos que aseguran la cubierta posterior.
5. Levante el circuito impreso hacia arriba desde los conectores para conseguir acceso al compartimento del fusible.
6. Extraiga con cuidado el antiguo fusible e instale uno nuevo en su compartimento.
7. Use siempre un fusible del tamaño y valor adecuados (0,2 A/600 V; 5x20mm; acción rápida).
8. Alinee el circuito central con los conectores y presione con cuidado para colocarlo en su lugar.
9. Vuelva a colocar y asegure la cubierta posterior, las pilas y la cubierta de las pilas.

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**® 01/2016 Ho/Po.

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