



AM-500-EUR

Multímetro digital

Manual de uso

Español

Garantía limitada y limitación de responsabilidades

Su producto de Amprobe está garantizado contra defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de compra, salvo que la legislación de su país estipule lo contrario. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables, ni daños derivados de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto acompañado del comprobante de compra a un centro de servicio de Amprobe autorizado o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte el apartado Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS COMO IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O DE COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DENEGADAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES, QUE SE DERIVEN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que determinados estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

Reparación

Todas las herramientas de prueba que se devuelvan para su reparación, cubierta o no por garantía, o para su calibración, deben ir acompañadas de lo siguiente: su nombre, el nombre de su empresa, el domicilio, el número de teléfono y el comprobante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y adjunte los conductores de prueba del medidor. La reparación fuera de garantía o los cargos de sustitución deben remitirse en la forma de cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de vencimiento u orden de compra pagadera a Amprobe®.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía – Todos los países

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe las baterías antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, toda herramienta de prueba defectuosa puede devolverse al distribuidor de Amprobe® para cambiarla por otra igual o por un

producto similar. Consulte el apartado "Where to buy" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales. Asimismo, las unidades de reparación en garantía y las unidades de reemplazo en los Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al Centro de servicio Amprobe® (consulte la dirección más abajo).

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Estados Unidos y Canadá

Las reparaciones fuera de la garantía en los Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un Centro de servicio de Amprobe®. Llame a Amprobe® o pregunte en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y sustitución de productos.

En Estados Unidos

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

En Canadá

Amprobe

Mississauga, Ontario L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Europa

El distribuidor de Amprobe® puede sustituir las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un coste nominal. Consulte el apartado "Where to buy" en www.amprobe.com para ver una lista de distribuidores locales.

Dirección para envío de correspondencia en Europa*

Amprobe® Test Tools Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

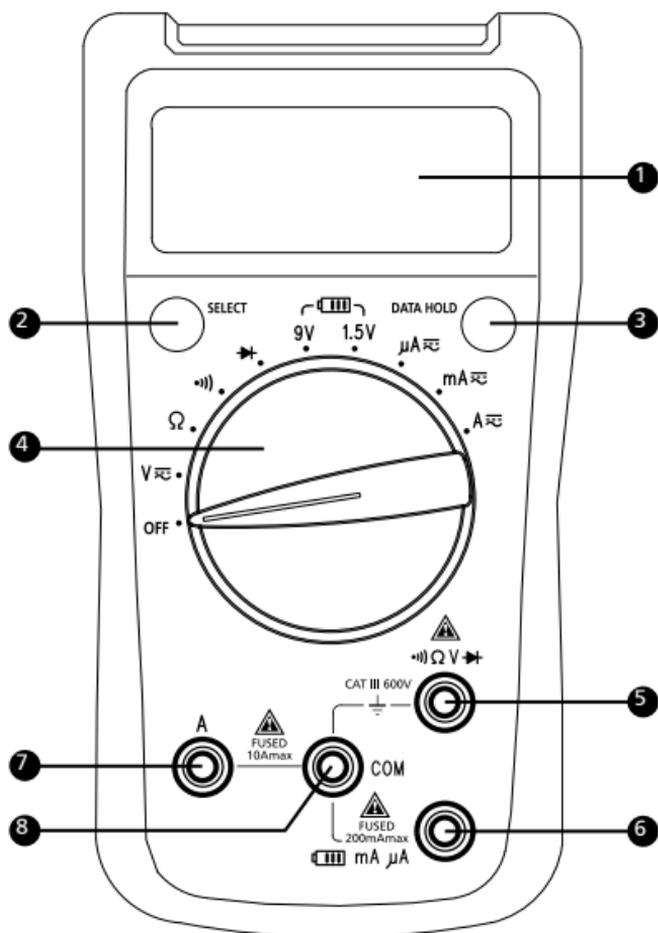
79286 Glottertal, Alemania

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.beha-amprobe.com

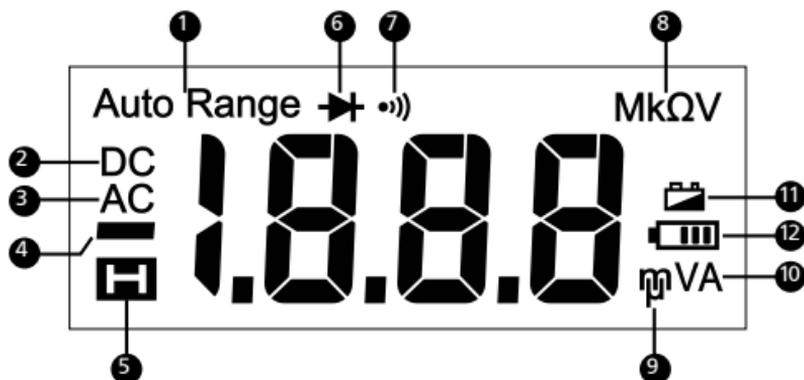
*(Correspondencia solamente. En esta dirección no se proporcionan reparaciones ni sustituciones de productos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).

AM-500-EUR Multímetro digital



- 1 Pantalla LCD
- 2 Botón SELECT
- 3 Botón DATA HOLD
- 4 Selector giratorio
- 5 Terminal de entrada para medición de tensión, diodos, resistencia y continuidad
- 6 Terminal de entrada para comprobación de baterías y medición de mA o μA en CA/CC
- 7 Terminal de entrada para medición de amperaje de CA/CC de hasta 10 A
- 8 Terminal COM (retorno) para todas las mediciones

Pantalla



- 1 El medidor selecciona el rango que ofrece la mejor resolución
- 2 Corriente continua
- 3 Corriente alterna
- 4 Lectura negativa
- 5 Retención de datos
- 6 Comprobación de diodos
- 7 Comprobación de continuidad
- 8 Unidades de medida para comprobación de resistencia
- 9 Unidades de medida para comprobación de tensión
- 10 Unidades de medición para comprobación de corriente
- 11 Indicador de batería con poca carga
- 12 Comprobación de baterías

ÍNDICE

SÍMBOLOS	2
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	2
DESEMBALAJE E INSPECCIÓN	4
FUNCIONES	4
REALIZACIÓN DE MEDICIONES	5
Posiciones del mando giratorio.....	5
Botón SELECT	6
Botón DATA HOLD	6
Apagado automático.....	6
Medición de tensión CA y CC	6
Medición de resistencia	7
Medición de continuidad	7
Medición de diodos	8
Comprobación de baterías	8
Medición de corriente CA y CC	9
ESPECIFICACIONES	10
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	14
CAMBIO DE BATERÍAS Y FUSIBLES	15

SÍMBOLOS

	¡Precaución! Riesgo de descargas eléctricas.
	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual.
	Corriente alterna (CA)
	Corriente continua (CC)
	La unidad está protegida con doble aislamiento o con aislamiento reforzado
	Conexión a tierra
	Señal acústica
	Baterías
	Cumple las directivas europeas
	Cumple las normas australianas pertinentes
	Canadian Standards Association (Asociación canadiense de normalización) (NRTL/C)
	No elimine este producto como residuo municipal sin clasificar. Póngase en contacto con un reciclador cualificado

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

El Multímetro cumple con:

IEC/EN 61010-1 3ª Edición, UL61010-1 2ª Ed. y CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1-04 + CSA Actualización N° 1: 2008 a Categoría III hasta 600 Voltios, grado de contaminación 2 IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 para conexiones de prueba

EMC IEC/EN 61326-1

“Este producto ha sido probado y cumple con los requisitos de CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1, segunda edición, incluyendo la Enmienda 1, o una versión posterior del mismo estándar que incluye el mismo nivel de requisitos de prueba”.

La categoría III de mediciones (CAT III) es para mediciones realizadas en la instalación del edificio. Ejemplos de esta categoría son las mediciones en tableros de distribución, disyuntores, cableado, incluidos cables, barras de conexión,

cajas de empalme, conmutadores, tomas de corriente en instalaciones fijas y equipos para uso industrial, así como otros equipos, como por ejemplo, motores estacionarios con conexión permanente a la instalación fija.

Directivas CENELEC

Los instrumentos cumplen la directiva CENELEC de baja tensión 2006/95/EEC y la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/EEC

⚠ ⚠ Advertencia: Leer antes de usar

- Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones físicas, siga estas instrucciones y utilice el medidor únicamente de la manera que se especifica en este manual.
- No utilice el medidor ni los conductores de prueba si parecen estar dañados, o si el medidor no funciona correctamente. En caso de duda, lleve el medidor a reparar.
- Utilice siempre el rango y la función adecuados para realizar las mediciones.
- Antes de accionar el mando giratorio, desconecte el conductor de prueba del circuito que se está probando.
- Antes de utilizarlo, verifique el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida.
- No supere la tensión nominal que aparece indicada en el medidor, ya sea entre los conductores de prueba o entre un conductor y tierra.
- Utilice el medidor con cuidado para medir tensiones superiores a 30 V CA rms, picos de 42 V CA o 60 V CC. Estas tensiones presentan riesgos de descargas eléctricas.
- Antes de comprobar la resistencia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.
- No utilice el medidor en áreas donde haya presencia de gases o vapores explosivos.
- Al utilizar los conductores de prueba, mantenga los dedos detrás de las protecciones.
- Antes de abrir la puerta del compartimiento de pilas retire los conductores de prueba del medidor.
- si se utiliza el multímetro de una forma no especificada en el manual de uso, ello puede perjudicar a la protección proporcionada por el equipo

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja del producto debe contener lo siguiente:

- 1 Multímetro AM-500-EUR
- 1 Par de conductores de prueba
- 2 Baterías alcalinas AAA de 1,5 V (instaladas)
- 1 Manual de uso

Si alguno de los artículos está dañado o no está en la caja, devuelva el producto completo a la tienda donde lo compró para cambiarlo.

FUNCIONES

Multímetro digital fácil de usar para trabajos domésticos o para los entusiastas del bricolaje. Instale, analice o repare puntos de luz, ventiladores, electrodomésticos o problemas eléctricos en vehículos de forma fácil y segura con un producto que tiene la calificación de categoría 3 (CAT III) para 600 V. Compruebe la tensión en enchufes, alargadores, baterías y otros circuitos eléctricos. Confíe en la potencia de un multímetro profesional de Amprobe para garantizar su seguridad y ayudarle a resolver todos los problemas de electricidad que tenga.

- Mediciones: Tensiones de hasta 600 V CA/CC, corriente CA/CC y resistencia
- Continuidad acústica
- Comprobación de diodos
- Retención de datos
- Apagado automático
- Aviso de poca carga en batería
- Seguridad: CAT III 600 V

REALIZACIÓN DE MEDICIONES



1. Utilice el rango y la función adecuados para realizar las mediciones.
2. Para evitar posibles descargas eléctricas, daños al medidor o lesiones físicas, desconecte la electricidad del circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión antes de medir resistencias y diodos.
3. Conexión de los conductores de prueba:
 - Conecte el conductor de prueba común (COM) al circuito antes de conectar el conductor con corriente.
 - Después de la medición, retire primero el conductor con corriente antes de retirar el conductor de prueba común (COM) del circuito.
4. En la pantalla LCD aparece el símbolo "OL" cuando la medición está fuera de rango.

Posiciones del mando giratorio

Posición del mando		Función de medición
$V \overline{\sim}$		Medición de tensión CA o CC (utilice el botón SELECT para alternar entre CA o CC)
Ω		Medición de resistencia
$\rightarrow +$		Medición de tensión del empalme PN del diodo
•))		Medición de continuidad
	9 V	Para medir baterías secas que no superen los 15 V CC
	1.5 V	Para medir baterías secas que no superen los 2 V CC
$\mu A \overline{\sim}$ mA $\overline{\sim}$ A $\overline{\sim}$		Medición de corriente CA o CC (utilice el botón SELECT para alternar entre CA o CC)

Botón	SELECT	Púselo para seleccionar otras funciones de medición en el mando giratorio.
	DATA HOLD	La pantalla congela la lectura vigente.

Botón SELECT

Pulse el botón amarillo SELECT para seleccionar otras funciones de medición en el mando giratorio.

Botón DATA HOLD

Pulse el botón DATA HOLD para congelar la lectura vigente en la pantalla. Vuelva a pulsarlo para reanudar el funcionamiento normal.

Apagado automático

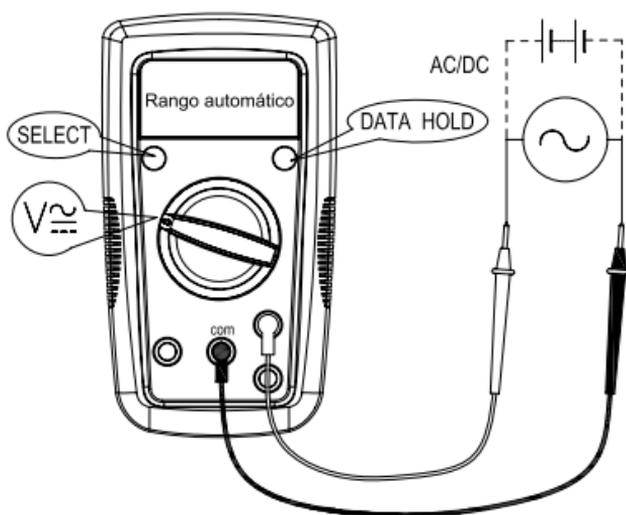
Apagado automático: aproximadamente 15 minutos.

Cuando el medidor tiene activada la función de apagado automático, pulse los botones SELECT o DATA HOLD para reanudar el funcionamiento normal.

Medición de tensión de CA y CC

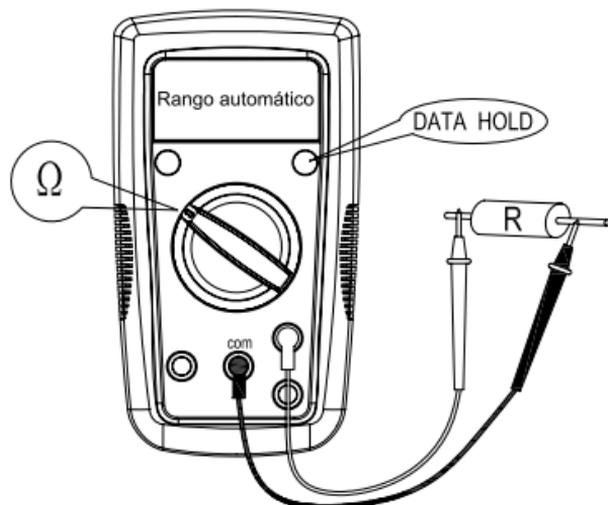
Pulse el botón SELECT para cambiar a la medición de tensión de CC.

⚠️⚠️ No utilice el medidor en fuentes de tensión superiores a 600 V CA/CC.



Medición de resistencia

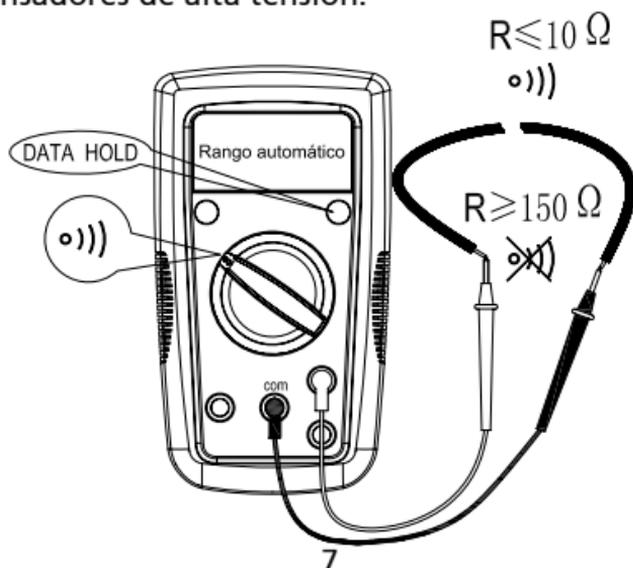
⚠ ⚠ Antes de comprobar la resistencia, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.



Nota: Si la resistencia es más elevada ($> 1 \text{ M}\Omega$), la medición puede tardar unos segundos en estabilizar la lectura.

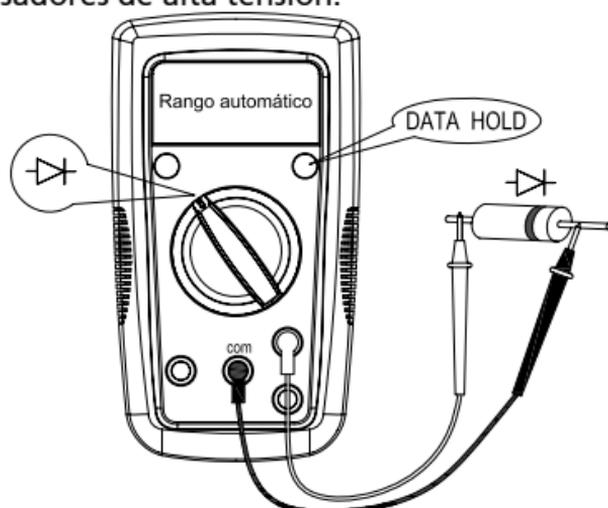
Medición de continuidad

⚠ ⚠ Antes de comprobar la continuidad, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.



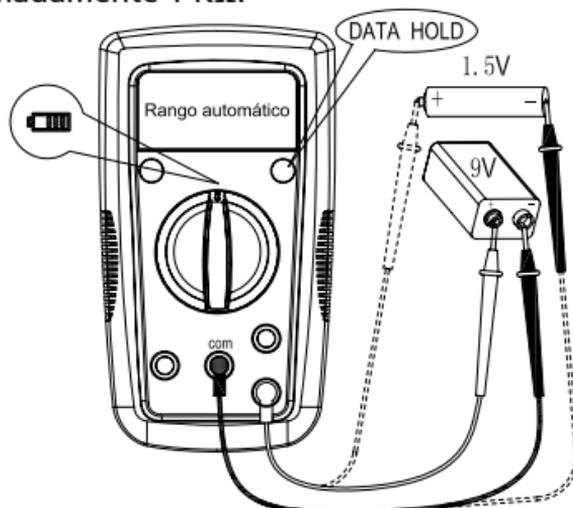
Medición de diodos

⚠ ⚠ Antes de comprobar diodos, desconecte la alimentación eléctrica al circuito y descargue todos los condensadores de alta tensión.



Comprobación de baterías

⚠ ⚠ La aplicación de una fuente de tensión o de un tipo de batería inadecuado al realizar comprobaciones de baterías puede causar lesiones físicas o daños en el medidor. El rango de batería de 1,5 V es para baterías secas que no superen 2 V CC. La carga de resistencia es de aproximadamente 30 Ω . El rango de batería de 9 V es para baterías secas que no superen 15 V CC. La carga de resistencia es de aproximadamente 1 K Ω .

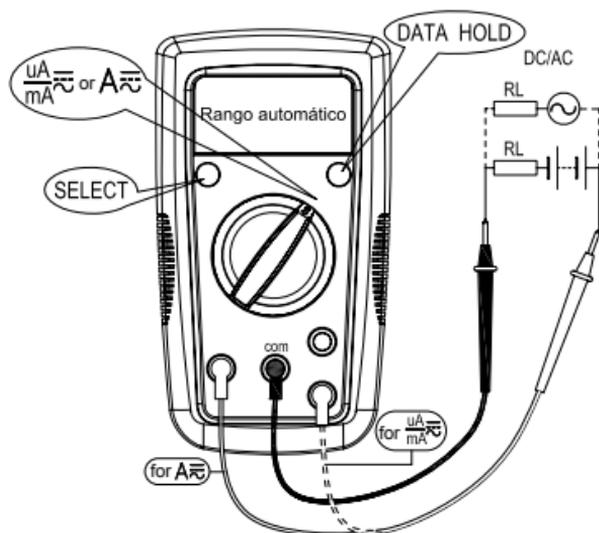


Medición de corriente CA y CC

Pulse el botón SELECT para pasar a la función de medición de corriente continua (CC).

⚠ ⚠ Para evitar lesiones físicas o daños en el medidor:

1. No intente medir la corriente presente en un circuito si el potencial de circuito abierto a tierra supera los 600 V.
2. Cambie al rango y la función adecuados para realizar cada medición.
3. No ponga la sonda de comprobación en paralelo con un circuito cuando los conductores de prueba estén conectados a los terminales de corriente.
4. Conecte los conductores de prueba en la terminal de entrada de corriente correcta (A/mA μ A) y al circuito antes de conectar la electricidad al circuito sometido a comprobación.
5. Para el rango de corriente entre 8-10 A, no mida la corriente por más de 20 minutos. Espere 10 minutos antes de realizar otra medida.
6. Una vez realizada la medición, desconecte la electricidad del circuito antes de retirar los conductores de prueba del circuito.



ESPECIFICACIONES

Temperatura ambiente: 23 °C ±5 °C (73,4 °F ±9 °F)

Temperatura relativa: ≤ 75 %

Exactitud: ± (% de la lectura + dígitos)

Tensión máxima entre terminal de entrada y puesta a tierra: 600 V rms CA o 600 V CC

⚠ Fusible para entrada de mA µA:

Fusible rápido 0,5 A, H 700 V, Ø6.3 x 32mm

⚠ Fusible para entrada de 10A:

Fusible rápido 10 A H 600 V, Ø6 x 25mm

Máximo de pantalla: 1999, se actualiza entre 2 y 3 veces por segundo

Indicación de rango superado: OL

Rango: Automático

Altitud: Funcionamiento ≤ 2000 m

Temperatura de funcionamiento: 0 °C ~ +40 °C (32 °F ~ 104 °F)

Humedad relativa: 0 °C ~ +30 °C (32 °F ~ 86 °F) ≤ 75 %;
+30 °C ~ +40 °C (86 °F ~ 104 °F) ≤ 50 %

Temperatura de almacenamiento: -10 °C ~ +50 °C (14 °F ~ 122 °F)

Compatibilidad electromagnética: En un campo de RF de 1 V/m = Exactitud especificada ±5 %

Baterías: 2 pilas alcalinas de 1,5 V AAA o equivalentes

Indicación de batería con poca carga: 

Dimensiones (Al x An x La): 150 mm x 83 mm x 40 mm
(5,9 pulg. x 3,3 pulg. x 1,6 pulg.)

Peso: Aproximadamente 290 g (0,64 lb) incluidas las baterías

1. Medición de tensión de CC

Rango	Resolución	Exactitud
200,0 mV	0,1 mV	$\pm (0,8 \% + 3 \text{ díg.})$
2,000 V	1 mV	$\pm (0,8 \% + 1 \text{ díg.})$
20,00 V	10 mV	
200,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm (1,0 \% + 3 \text{ díg.})$

Impedancia de entrada: alrededor de 10 M Ω ; (Impedancia de entrada > 3 G Ω para el rango de 200 mV CC)

Protección contra sobrecargas: 600 V CC o CA rms

2. Medición de tensión de CA

Rango	Resolución	Exactitud
2,000 V	1 mV	$\pm (1,0 \% + 3 \text{ díg.})$
20,00 V	10 mV	
200,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ díg.})$

Impedancia de entrada: alrededor de 10 M Ω

Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz

Protección contra sobrecargas: 600 V CC o CA rms

3. Medición de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
200,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2 \% + 5 \text{ díg.})$ a $\leq 5\Omega$ $\pm (1,2 \% + 3 \text{ díg.})$ a $> 5\Omega$
2,000 k Ω	1 Ω	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ díg.})$
20,00 k Ω	10 Ω	
200,0 k Ω	100 Ω	
2,000 M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ díg.})$
20,00 M Ω	10 k Ω	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ díg.})$

Rango de 200 Ω : Valor medido = (valor medido indicado en pantalla) – (valor de cortocircuito de la sonda)

Tensión de circuito abierto: aproximadamente 0,5 V

Protección contra sobrecargas: 600 V

4. $\bullet\))$:Continuidad $\rightarrow\pm$:Medición de diodos

Rango	Resolución	Exactitud
$\bullet\))$	0,1 Ω	La tensión en circuito abierto es de aproximadamente 0,5 V. Con resistencias >150 Ω , el zumbador no suena. Con resistencias \leq 10 Ω , el zumbador suena.
$\rightarrow\pm$	1 mV	La tensión en circuito abierto es de aproximadamente 1,5 V. La tensión normal es de aproximadamente 0,5 V a 0,8 V en empalmes PN de sílice. 11 < Resistencia < 150.....No especificada.

Protección contra sobrecargas: 600 V

5. Comprobación de baterías

Rango	Resolución	Exactitud
1,5 V	10 mV	\pm (10 % + 3 díg.)
9 V		

Protección contra sobrecargas:



Fusible F1, fusible rápido 0,5 A, H 700 V, Φ 6.3 x 32mm

Para rango de 1,5 V: La carga de resistencia es de aproximadamente 30 Ω .

Para rango de 9 V: La carga de resistencia es de aproximadamente 1 k Ω

6. Medición de corriente continua

Rango		Resolución	Exactitud
μA	200,0 μA	0,1 μA	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ díg.})$
	2000 μA	1 μA	
mA	20,00 mA	10 μA	
	200,0 mA	0,1 mA	
A	2,000 A	1 mA	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ díg.})$
	10,00 A	10 mA	

Protección contra sobrecargas:



Entrada de mA / μA :

Fusible F1, fusible rápido 0,5 A, H 700 V, $\Phi 6.3 \times 32\text{mm}$

Entrada de 10 A:

Fusible F2, fusible rápido de 10 A H 600 V, $\Phi 6 \times 25\text{mm}$

7. Medición de corriente alterna

Rango		Resolución	Exactitud
μA	200,0 μA	0,1 μA	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ díg.})$
	2000 μA	1 μA	
mA	20,00 mA	10 μA	
	200,0 mA	0,1 mA	
A	2,000 A	1 mA	$\pm (1,5 \% + 3 \text{ díg.})$
	10,00 A	10 mA	

Respuesta de frecuencia: 45 Hz ~ 400 Hz

Protección contra sobrecargas:



Entrada de mA / μA :

Fusible F1, fusible rápido 0,5 A, H 700 V, $\Phi 6.3 \times 32\text{mm}$

Entrada de 10 A:

Fusible F2, fusible rápido de 10 A H 600 V, $\Phi 6 \times 25\text{mm}$

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Si el medidor no funciona, compruebe las baterías, los conductores de prueba, etcétera, y reemplácelos según sea necesario.

Compruebe dos veces los siguientes elementos:

1. Cambie los fusibles o las baterías si el medidor no funciona.
2. Repase las instrucciones de funcionamiento por si hubiera cometido algún error en un procedimiento.

Excepto el cambio de las baterías, cualquier otra reparación del medidor deberá realizarse exclusivamente en un centro de servicio autorizado u otro profesional cualificado para la reparación de instrumentos.

El panel frontal y la caja pueden limpiarse con una solución suave de detergente y agua.

Aplique sólo un poquito de dicha solución con un paño suave y séquelo por completo antes de su utilización. No utilice hidrocarburos aromáticos, gasolina ni solventes clorados para la limpieza.

CAMBIO DE BATERÍAS Y FUSIBLES

⚠ ⚠ ADVERTENCIA:

Para evitar descargas, lesiones o daños en el medidor:

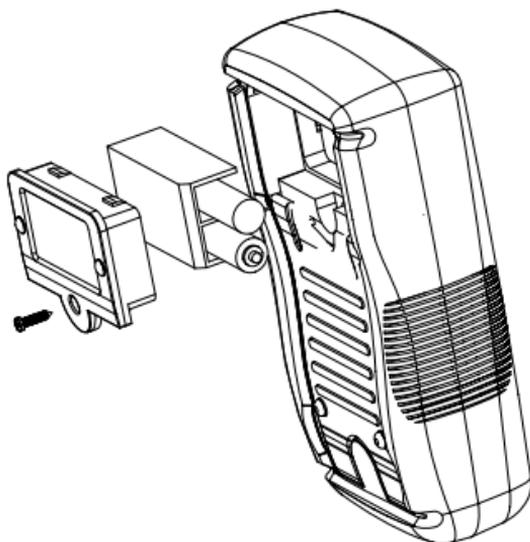
Desconecte los conductores de prueba antes de abrir la caja.

Utilice ÚNICAMENTE fusibles que tengan los valores nominales especificados en lo relativo a amperaje, interrupción, tensión y velocidad.

Para cambiar las BATERÍAS, siga este procedimiento:

1. Desconecte la sonda del conductor de prueba del circuito sometido a medición.
2. Apague el medidor (posición OFF).
3. Quite los tornillos de la tapa de las baterías y ábrala.
4. Retire las baterías y sustitúyalas por otras dos alcalinas de 1,5 V tipo (AAA) o equivalentes. Preste atención a los indicadores de polaridad.
5. Vuelva a colocar la tapa de las baterías y vuelva a apretar el tornillo.

Baterías: Pilas alcalinas de 1,5 V (AAA) o equivalentes



Siga este procedimiento para cambiar un FUSIBLE:

1. Desconecte la sonda del conductor de prueba del circuito sometido a medición.
2. Apague el medidor (posición OFF) y retire la funda.
3. Retire los tornillos de la caja y ábrala.
4. Retire el fusible roto y cámbielo por otro nuevo conforme a las especificaciones.
5. Vuelva a colocar la caja y vuelva a apretar el tornillo.

Fusible:

Entrada de mA / μ A:

Fusible F1, fusible rápido 0,5 A, H 700 V, Φ 6.3 x 32mm

Entrada de 10 A:

Fusible F2, fusible rápido 10 A H 600 V, Φ 6 x 25mm

