



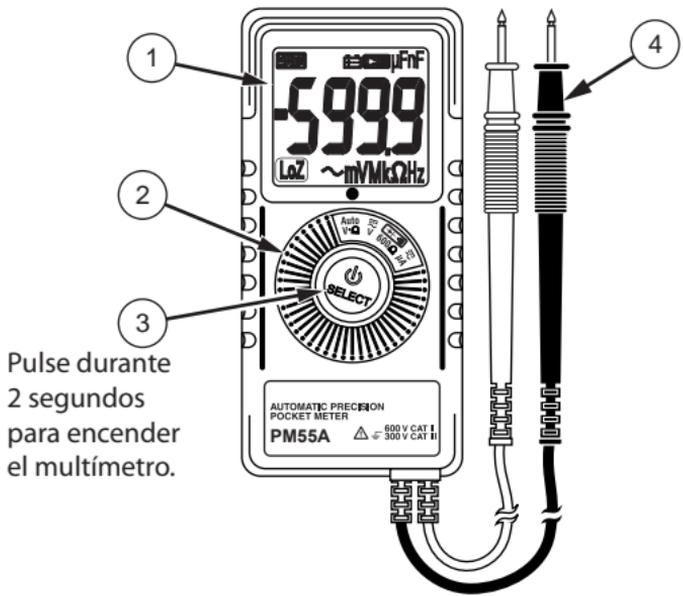
PM55A

Multímetro de bolsillo automático
de precisión

Manual de uso

July 2006 (Spanish)
© 2006 Amprobe® Test Tools.
All rights reserved. Printed in Taiwan.

Español



Pulse durante 2 segundos para encender el multímetro.

①	Pantalla LCD.
②	Selector giratorio para seleccionar funciones y encender.
③	Botón SELECT para seleccionar funciones alternativas y encender y apagar el instrumento.
④	Conductor de prueba rojo de conexión permanente para polaridad positiva (+) y conductor de prueba negro para referencia a tierra (-).

Multímetro de bolsillo PM55A

Contents

Introducción	2
Información relacionada con la seguridad	2
Símbolos utilizados en este manual	3
Encendido y apagado del multímetro	3
Uso del multímetro	4
Modo AutoTect™	4
Continuidad, señal acústica y símbolo en pantalla	5
Detección de campo eléctrico, Voltect™	5
Tensión	7
Resistencia	7
Frecuencia	7
Capacitancia	7
V CC, V CA y Hz de nivel de línea	7
Diodos	7
600 Ω	8
μ A CC y μ A CA	8
Mantenimiento del instrumento	8
Mantenimiento	8
Limpieza	8
Solución de fallos	8
Reemplazo de pilas	9
Reparación	9
Especificaciones	11

Introducción

Este extraordinario multímetro tiene un conjunto completo de funciones en una presentación de apenas 9.5 mm (0.375 pulg.) de grosor y menos de 85 g (3 onzas) de peso. El multímetro PM55A tiene selección totalmente automática de rangos y una pantalla digital grande de fácil lectura. Cuenta con la función AutoTect™, que permite al instrumento detectar y mostrar medidas de voltios de CA, voltios de CC y resistencia. El modelo PM55A también ofrece VoltTect™, un detector de tensión de CA sin contacto integrado. Si bien es muy pequeño, este multímetro cuenta con aprobación total de seguridad de UL para niveles de CAT III. El multímetro Amprobe® PM55A de precisión incluye funciones adicionales de medida, como capacitancia, frecuencia, microamperios de CC, así como de seguridad, tales como protección contra corrientes transitorias hasta 4 kV y protección contra sobrecargas hasta 600 V.

Información relacionada con la seguridad

- El Multímetro Digital PM55A dispone de certificación cULus y EN61010-1:2001; CAT II hasta 600 V, CAT III hasta 300 V, clase 2 y grado 2 de polución.
- Este instrumento ha sido homologado para EN61010-1 para instalaciones de Categoría II (600 V). Sólo se puede utilizar para medir circuitos de energía limitada dentro de equipos sin conexión directa a la red eléctrica.
- Este instrumento ha sido homologado para EN61010-1 para instalaciones de Categoría III (300 V). Se recomienda para uso en redes de distribución de tipo local, aparatos electrodomésticos, equipos portátiles, etc., en los que sólo pueden ocurrir sobretensiones de pequeña magnitud y no para la ejecución de trabajos en redes primarias, líneas y cableados aéreos.
- No exceda los límites máximos de sobrecarga por función (consulte las especificaciones) ni los límites indicados en el instrumento. Nunca aplique más de 600 V entre el conductor de prueba y tierra.
- Antes de utilizar el multímetro digital, examine el instrumento, los conductores de prueba y los accesorios. No lo utilice si existe alguna pieza averiada.
- Asegúrese de no estar conectado a tierra mientras mide. No toque los elementos expuestos de los circuitos ni las puntas de las sondas de prueba.
- No encienda el instrumento en una atmósfera explosiva.
- Tenga el máximo cuidado al: medir tensiones > 20 V // corrientes > 10 mA // líneas de alimentación de CA con cargas inductivas // líneas de alimentación de CA durante tormentas eléctricas // corrientes, al quemarse el fusible en circuitos con tensiones de circuito abierto > 600 V // reparar equipos con tubos de rayos catódicos (TRC).
- Quite los conductores de prueba del circuito antes de abrir la caja.
- Siempre mida la corriente en serie con la carga; NO LO HAGA EN PARALELO con una fuente de tensión.

Símbolos utilizados en este manual

	Pila		Consulte el manual
	Aislamiento doble		Tensión peligrosa
	Corriente continua		Conexión a tierra
	Corriente alterna		Señal acústica
	Cumple con las directivas de la Unión Europea		Underwriters Laboratories, Inc.

Encendido y apagado del multímetro

- Presione el botón **SELECT** durante aproximadamente 2 segundos para encender el multímetro.
- Para apagarlo, presione el botón **SELECT** hasta que la pantalla quede en blanco.

Modo AutoTect™

La función AutoTect™ selecciona automáticamente la función de medida de V CC, V CA o resistencia según lo que detecten los conductores de prueba.

- Si no detectan nada, el multímetro muestra **Auto** cuando está listo.
- Si no hay presente una señal de tensión pero sí una resistencia inferior a 6 MΩ, el instrumento muestra el valor de resistencia.
- Cuando hay presente una señal superior al umbral de 1.2 V CC o 1.5 V CA hasta un valor nominal de 600 V, el multímetro muestra el valor de tensión apropiado en CC o CA, el que sea mayor en magnitud pico. El símbolo ~ indica V CA. El valor predeterminado (sin icono) es V CC.
- La impedancia de entrada del modo de prueba AutoTect™ es inferior a la de la mayoría de los multímetros digitales y **LoZ** aparece en la pantalla LCD. Cambie a selección manual de V CC o V CA si el circuito que se está midiendo es sensible a la impedancia de entrada del multímetro. La impedancia de entrada es aproximadamente 900 Ω, lo que ayuda a determinar si la tensión proviene de una pérdida (la llamada tensión "fantasma") o de una conexión dura. La baja impedancia de entrada pondrá a cero las tensiones "fantasma".
- Función de alerta por sobrecarga
Cuando hay presentes más de 600 V, el multímetro muestra **OL** y emite una señal acústica de advertencia. Desconecte los conductores de prueba de la señal inmediatamente para evitar peligros.
- Función de fijación de rango
Cuando una lectura de medida se muestra en modo AutoTect™, presione el botón **SELECT** momentáneamente para fijar el rango. El indicador LCD **Auto** se apaga. La fijación del rango puede acelerar medidas repetitivas. Presione el botón **SELECT** momentáneamente una vez más para volver al modo AutoTect™.
- Al medir resistencia en modo AutoTect™, la aparición inesperada de lecturas de tensión le avisa que el circuito a prueba aún tiene energía.

Continuidad, señal acústica y símbolo en pantalla

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** una vez para seleccionar la función de continuidad. El multímetro mostrará en la pantalla un símbolo de conmutador abierto  cuando esté listo. Una señal acústica continua y un símbolo de conmutador cerrado  indican un circuito cerrado. La continuidad se utiliza para verificar las conexiones de cableado y el funcionamiento de conmutadores.

Detección de campo eléctrico, Voltect™

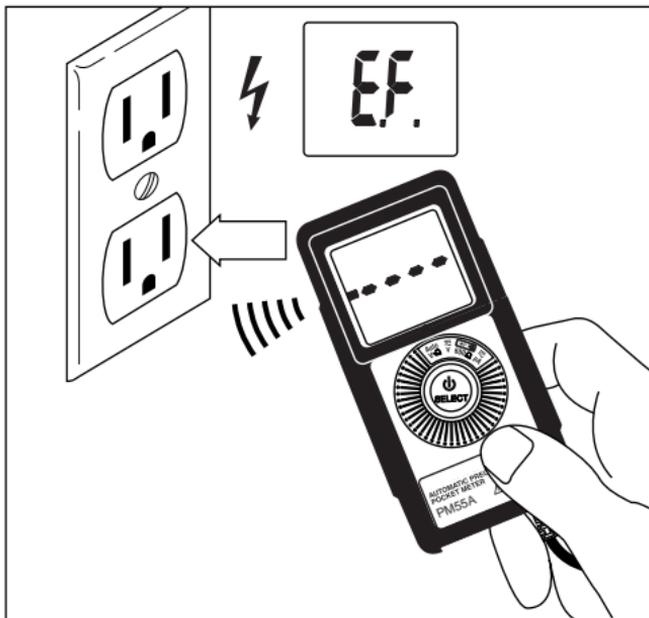
Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** momentáneamente 2 veces para seleccionar la función de detección de campo eléctrico. El multímetro muestra **EF** cuando está listo. La intensidad de la señal se indica en la pantalla como una serie de segmentos de un gráfico de barras y señales acústicas variables. Consulte las especificaciones de Voltect™ más adelante para obtener una descripción detallada de los indicadores de gráfico de barras.

- En el ángulo superior izquierdo del multímetro hay una antena que detecta un campo eléctrico alrededor de conductores de corriente. Es ideal para trazar conexiones de cableado vivo, encontrar roturas en el cableado y distinguir entre conexiones vivas o a tierra.

- Para una indicación más exacta de los cables vivos, como la distinción entre zócalos vivos y a tierra, utilice la función manual de V CA seleccionada para medidas de tensión de contacto directo.

Nota

Para obtener la máxima sensibilidad, sostenga el multímetro desde el ángulo opuesto al de VoITec™.



Tensión

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** 3 veces para seleccionar la función de V CA. El multímetro muestra **LoZ~V** cuando está listo. Esta función tiene selección automática de rangos.

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** 4 veces para seleccionar V CC. El multímetro muestra **LoZ V** cuando está listo. Esta función tiene selección automática de rangos.

Resistencia

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** 5 veces para seleccionar la función de resistencia. El multímetro muestra **MΩ** cuando está listo. Esta función tiene selección automática de rangos.

Frecuencia

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** 6 veces para seleccionar la función de frecuencia. El multímetro muestra **Hz** cuando está listo. Esta función tiene selección automática de rangos.

Capacitancia

Con **Auto** en la pantalla LCD, presione el botón **SELECT** 7 veces para seleccionar la función de capacitancia. El multímetro muestra **nF** cuando está listo. Esta función tiene selección automática de rangos.

Volver a Auto

Presione el botón **SELECT** 8 veces para volver al modo de prueba AutoTect™.

V CC, V CA y Hz de nivel de línea

Coloque el selector giratorio en la posición V para seleccionar medidas de tensión de **Hi-Z** de impedancia común. La función predeterminada es V CC. Presione el botón **SELECT** momentáneamente para seleccionar V CA. Aparece el indicador de CA **~**. Presione una vez más el botón momentáneamente para seleccionar la función **Line-Level Hz**.

La sensibilidad de entrada de Hz del nivel de línea varía automáticamente si están seleccionados rango V CA y **Line-Level Hz**. Medir la señal en la función V CA MIENTRAS selecciona la función **Line-Level Hz** en ese rango de V CA fija automáticamente la sensibilidad más apropiada para aplicaciones de mayor tensión. Esto puede evitar ruidos eléctricos, como en las aplicaciones de tensión de línea de 110/220 V. Por ejemplo, si la lectura es cero debido a un nivel de señal insuficiente, seleccione la función

Line-Level Hz ANTES de medir (en un rango de 6 V CA) y se fijará la mayor sensibilidad.

Diodos

Coloque el selector giratorio en la posición **→|** / **600 Ω**. La función predeterminada es prueba de diodos. La lectura indica la caída de tensión aproximada entre los conductores de prueba. La caída

de tensión directa normal (con polarización directa) de un buen diodo de silicio es entre 0.400 V y 0.900 V. Una lectura superior indica un diodo con pérdidas (averiado). Una lectura de cero indica un diodo en cortocircuito (averiado) y el multímetro emitirá una señal acústica prolongada como advertencia de continuidad. **OL** indica un diodo abierto (averiado). Invierta las conexiones de los conductores de prueba (con polarización inversa) en paralelo con el diodo. La pantalla digital muestra **OL** si el diodo están en buenas condiciones. Cualquier otra lectura indica que el diodo es resistivo o está en cortocircuito (averiado).

600 Ω

Presione el botón **SELECT** para seleccionar el rango 600 Ω más bajo para medidas de resistencia más bajas. Éste es un rango extendido que complementa la función de resistencia AutoTect™.

μ A CC y μ A CA

Coloque el selector giratorio en la posición **μ A**, μ A CC es la función predeterminada. No hay indicador de CC. Presione el botón **SELECT** momentáneamente para seleccionar **μ A ac**. Aparece el indicador de CA \sim .

Mantenimiento del instrumento

Mantenimiento

No trate de reparar este multímetro. El mismo no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario. La reparación o el mantenimiento sólo deberá ser efectuado por personal calificado.

Limpieza

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente suave; no utilice abrasivos ni solventes. Si no planea utilizar el instrumento durante períodos de más de 60 días, retire la pila y guárdela por separado.

Solución de fallos

Si el instrumento no funciona, revise la pila y los conductores, y reemplácelos según sea necesario. Verifique el procedimiento de uso que se describe en una sección anterior de este manual.

Si la pantalla se bloquea, presione el botón **SELECT** durante aproximadamente 6 segundos para restablecer el microprocesador.

Si la entrada de tensión-resistencia del instrumento se somete accidentalmente a una corriente transitoria de alta tensión (causada en la mayoría de los casos por relámpagos o sobretensiones transitorias de conmutación en el sistema) o a condiciones de uso anormales, las resistencias de fusible en serie reaccionarán (entrarán en estado de alta impedancia) como fusibles para proteger al usuario y al instrumento. La mayoría de las funciones de medida a través de esta entrada estarán entonces en circuito abierto. Un técnico calificado deberá reemplazar las resistencias de fusible en serie y los cebos de chispa. Remítase a la sección GARANTIA LIMITADA para obtener servicio bajo la garantía o servicio de reparación.

Reemplazo de pilas

Si al iniciar el multimetro la pantalla se restablece persistentemente o se enciende el icono  de pila baja, cambie la pila. El multimetro emplea una pila de botón de 3 V, IEC-CR2032.

Para reemplazar la pila

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, desconecte los conductores de prueba de los circuitos vivos antes de abrir la caja. No lo utilice con la caja abierta.

1. Apague el multimetro.
2. Desconecte los conductores de prueba de los circuitos vivos.
3. Afloje el tornillo en la parte inferior de la caja.
4. Levante el extremo de la cubierta inferior de la caja, desde el extremo más cercano a los conectores de entrada, hasta que ésta se desenganche de la cubierta superior. Vuelva a colocar la puerta del compartimiento de pilas y apriete el tornillo. Recicle la pila con un método aprobado.
5. Reemplace la pila. Cerciórese de que la polaridad positiva (+) de la pila quede hacia arriba (hacia la cubierta inferior de la caja). Vuelva a colocar la cubierta inferior de la caja y asegúrese de que la cubierta superior se haya cerrado bien en el extremo de la pantalla LCD.
6. Vuelva a colocar el tornillo y ajústelo.

Garantía limitada y Limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe® estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, pilas descartables o daños que sean consecuencia 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 con una prueba de compra a un centro de servicio autorizado por Amprobe® Test Tools de equipos de comprobación o a un concesionario o distribuidor de Amprobe®. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. **ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIALIZACIÓN, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA, TANTO ESPECIAL COMO INDIRECTO, CONTINGENTE O RESULTANTE QUE SURJA DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.** Debido a que ciertos 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 comprobación devueltas para su calibración o reparación, cubiertas o no por la garantía, deberán estar acompañadas por lo siguiente: su nombre, el nombre de la empresa, la dirección, el

número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y las puntas de prueba del medidor. Los pagos correspondientes a reparaciones o reemplazos no cubiertos por la garantía se deben remitir a la orden de Amprobe® Test Tools en forma de cheque, giro postal, pago mediante tarjeta de crédito (incluir el número y la fecha de vencimiento) u orden de compra.

Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía – Todos los países

Antes de solicitar una reparación sírvase leer la declaración de garantía y compruebe el estado de la pila. Durante el periodo de garantía, toda herramienta de comprobación en mal estado de funcionamiento puede ser devuelta al distribuidor de Amprobe® Test Tools para cambiarla por otra igual o un producto semejante. Consulte la sección "Dónde comprar" del sitio www.amprobe.com en Internet para obtener una lista de los distribuidores de su zona. Además, en los Estados Unidos y Canadá las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools (las direcciones se incluyen más adelante).

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Estados Unidos y Canadá

Las unidades para reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools. Póngase en contacto con Amprobe® Test Tools o con el vendedor de su producto para solicitar información acerca de los precios vigentes para reparación y reemplazo.

En Estados Unidos
Amprobe® Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

En Canadá
Amprobe® Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Europa

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar aplicando un cargo nominal las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía. Consulte la sección "Dónde comprar" del sitio www.amprobe.com en Internet para obtener una lista de los distribuidores de su zona.

Dirección para envío de correspondencia en Europa*
Amprobe® Test Tools Europe
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holanda

** (Correspondencia solamente. En esta dirección no se suministran reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con el distribuidor).*

Especificaciones

Especificaciones generales

Pantalla y velocidad de actualización: 3-5/6 dígitos 6000 cuentas; se actualiza 5 veces por segundo, valor nominal

Temperatura de funcionamiento: 0 °C - 40 °C

Humedad relativa: Máximo 80% H.R. hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta 50 % H.R. a 40 °C

Altitud: Funcional a menos de 2000 m

Temperatura de almacenamiento: -20 °C ~ 60 °C, < 80 % H. R. (sin la pila)

Coefficiente de temperatura: Nominal 0.15 x (exactitud especificada)/ °C a (0°C ~ 18 °C ó 28 °C ~ 40 °C), o según se indique

Detección: Detección promedio

Protección contra sobrecargas: 600 V CC y V CA de verdadero valor eficaz

Pila baja: Por debajo de 2.4 V aproximadamente

Alimentación: Pila de botón estándar de 3 V x 1 (IEC-CR2032; ANSI-NEDA-5004LC)

Consumo de energía (típico): 6 mA para funciones de tensión en la posición Auto - V Ω y 2 mA para el resto de las funciones

Consumo APO (típico): 2.2 μ A

Temporización APO: Inactivo durante 3 minutos

Dimensiones / Peso

L. 113 mm x An. 53 mm x Al. 10.2 mm / Aprox. 78 g

Funciones especiales

AutoTect™ (selección automática de V y Ω) y VoltTect™ (detección de campos eléctricos)

Aprobaciones de agencias



Seguridad: Cumple con IEC61010-1, UL61010B-1, CAN/CSA-C22.2

Nro. 1010.1-92, CAT II 600 V y CAT III 300 V, grado de polución 2, clase 2

E.M.C. Cumple con EN61326 (1997, 1998/A1), EN61000- 4-2 (1995) y EN61000-4-3 (1996). Este producto cumple con las exigencias de las directivas siguientes de la Comunidad Europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) tal como fue modificada por 93/ 68/ EEC (Marca CE). Sin embargo, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede perturbar el funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responderán a señales indeseables que puedan estar presentes

en el circuito de medición. Los usuarios deben obrar con cuidado y tomar las precauciones apropiadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencia electrónica.

Accesorios

Funda protectora H-PM, estuche de transporte blando VC3, pila instalada y Manual de uso

Especificaciones eléctricas

(Exactitud a 23 °C ± 5 °C y < 75 % H.R.)

Campo de RF a 3 V/m: exactitud especificada + 45 d (capacitancia no especificada)

Tensión CC

Rango	Exactitud
6.000 V	$\pm(0.5 \% + 3 \text{ dígitos})$
60.00 V	$\pm(1.0 \% + 5 \text{ dígitos})$
450.0 V	$\pm(1.2 \% + 5 \text{ dígitos})$

Impedancia de entrada:
AutoTect™ Lo-Z V CC: 833 k Ω (4.2 k Ω cuando muestra **AUTO**), 90 pF valor nominal
MRR: > 30dB a 50 Hz/60 Hz
CMRR: > 100dB a CC, 50 Hz/60 Hz; R_s = 1 k Ω
Umbral AutoTect™ V CC:
> +1.2 V CC o < -0.6 V CC valor nominal
Hi-Z V CC solamente

Tensión CA

Rango	Exactitud
50 Hz – 60 Hz	
6.000 V; 60.00 V; 450.0 V; 600 V	$\pm(1.5 \% + 5 \text{ dígitos})$

CMRR: > 60 dB a CC a 60 Hz; R_s = 1 k Ω
Impedancia de entrada: AutoTect™ Lo-Z V CA: 160 k Ω , 160 pF valor nominal
Hi-Z V CA: 5M Ω , 90pF valor nominal
Umbral de AutoTect™ V CA: > 1.5 V CA (50 Hz/60 Hz) valor nominal

Capacitancia

Rango ¹	Exactitud ²
100.0nF; 1000nF; 10.00µF; 100.0µF ³	±(3.5 % + 6 dígitos) ⁴
¹ No se especifica la exactitud por debajo de 50 nF ² Exactitudes con condensador de película o mejor ³ Actualizaciones > 1 minuto en valores grandes ⁴ Especificado con tensión en la pila superior a 2.8 V (pila medio llena). La exactitud disminuye gradualmente hasta el 12 %, donde se alcanza la tensión de aproximadamente 2.4 V en que se emite una advertencia de batería baja	

Resistencia

Rango ¹	Exactitud ²
600.0 Ω	±(2.0 % + 6 dígitos)
6.000 kΩ	±(1.2 % + 6 dígitos)
60.00 KΩ; 600.0 KΩ	±(1.0 % + 4 dígitos)
6.000 MΩ	±(2.0 % + 4 dígitos)
Tensión de circuito abierto: 0 V CC típica 1)AutoTect™ es para rangos de 6.000 kΩ ~ 6.000 MΩ; 2)Agregar 40 dígitos a la exactitud especificada cuando la lectura es inferior al 20 % del rango	

Frecuencia

Rango ¹	Exactitud	Especificada a
10.00 Hz -30.00 kHz ²	±(0.5 % + 4 dígitos)	< 20 V rms sinusoidal
10.00 Hz -999.9 Hz		< 600 V Sine-rms
¹ Sensibilidad (rms-sinusoidal): Hz en la posición selección automática VΩ: > 3 V ² Hz de nivel de línea en posición V en rango de 6.000 V CA: > 3 V en rango de 60.00 V CA: > 6 V en rango de 600.0 V CA: > 60 V		

Corriente μA CC

Rango ¹	Exactitud	Tensión de carga
400.0 μA	$\pm(1.5\% + 3 \text{ dígitos})$	6 mV/ μA
2000 μA	$\pm(1.2\% + 3 \text{ dígitos})$	6 mV/ μA

Corriente μA CA

Rango ¹	Exactitud	Tensión de carga
400.0 μA	$\pm(2.0\% + 3 \text{ dígitos})$	6 mV/ μA
2000 μA	$\pm(1.5\% + 3 \text{ dígitos})$	6 mV/ μA

Voltect™

Tensión típica	Indicación de gráfico de barras
20 V a 80 V	-
45 V a 125 V	--
70 V a 215 V	---
120 V a 285 V	----
superior a 170 V	-----

Indicación: Los segmentos del gráfico de barras y las señales acústicas son proporcionales a la intensidad del campo.

Frecuencia de detección: 50/60 Hz

Antena de detección: Ángulo superior izquierdo del multímetro.

Comprobador de continuidad con señal acústica (Rango de 600 Ω)

Tensión de circuito abierto: Típica 0.4 V CC

Umbral audible: $>175 \Omega \pm 125 \Omega$

Prueba de diodos

Corriente de prueba: 0.48 mA típica

Tensión de circuito abierto: $<1.6 \text{ V CC}$