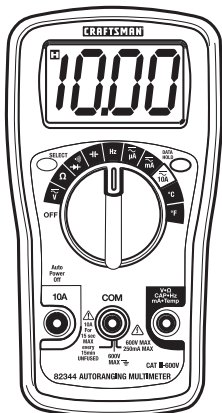


Manual del propietario



Multímetro de escala automática

Modelo 82344



PRECAUCIÓN: Lea, comprenda y siga las Reglas Seguridad e Instrucciones de operación en este manual antes de usar el producto.

- Seguridad
- Operación
- Mantenimiento
- Español

© Sears, Roebuck and Co., Hoffman Estates, IL 60179 U.S.A.
www.craftsman.com 080806

ÍNDICE

	Página:
Garantía	3
Instrucciones de Seguridad	4
Señales de Seguridad	5
Control y Conectores	6
Símbolos y Anunciadores	6
Especificaciones	7
Instalación de la Batería	10
Instrucciones de operación	11
Medición de Voltaje CD	11
Medición de Voltaje CA	12
Medición de corriente CA/CD	13
Medición de resistencia	14
Medición de capacitancia	14
Medición de frecuencia	15
Medición de temperatura	14
Prueba de Continuidad	15
Prueba de diodo	16
Retención de datos	16
Batería débil	16
Escala automática	16
Auto-apagado	16
Mantenimiento	17
Reemplazo de las baterías	18
Reemplazo de fusible	18
Solución de problemas	19
Servicio y Repuestos	19

GARANTÍA TOTAL POR UN AÑO

GARANTÍA TOTAL POR UN AÑO EN EL MULTÍMETRO CRAFTSMAN

Si este multímetro CRAFTSMAN no le satisface totalmente dentro del primer año a partir de la fecha de compra, REGRÉSELO A LA TIENDA SEARS O DISTRIBUIDOR CRAFTSMAN MÁS CERCANO EN LOS ESTADOS UNIDOS, y Sears lo reemplazará, sin cargos.

Esta garantía la otorga derechos legales específicos, además de otros derechos variables entre estados que usted pueda tener.

Sears, Roebuck and Co., Dept. 817 WA, Hoffman Estates, IL 60179

**Para ayuda al cliente Llame entre 9 a.m. y 5 p.m. (Hora del Este)
Lunes a Viernes 1-888-326-1006**

ADVERTENCIA: EXTREME SUS PRECAUCIONES AL USAR ESTE DISPOSITIVO. El uso inapropiado de este dispositivo puede causar lesiones o la muerte. Cumpla todas las salvaguardas sugeridas en este manual además de las precauciones de seguridad habituales usadas al trabajar con circuitos eléctricos. NO de servicio a este dispositivo si usted no está calificado para hacerlo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este medidor ha sido diseñado para uso seguro, sin embargo debe ser operado con precaución. Para operar con seguridad deberá cumplir las reglas enumeradas a continuación.

1. **NUNCA** aplique al medidor voltaje o corriente que exceda los límites máximos especificados:

Límites de protección de alimentación	
Función	Entrada máxima
V CD, V CA	600V CD y 600V CA
mA CA/CD	200mA CA/CD
A CA/CD	10A CA/CD (durante 15 segundos máx. cada 15 minutos)
Resistencia, prueba de diodo, continuidad	500V CA/CD
Frecuencia	250V CA/CD

2. **EXTREME SUS PRECAUCIONES** al trabajar alta tensión.
3. **NO** mida voltajes si el voltaje en el enchufe de entrada "COM" excede 600V sobre tierra física.
4. **NUNCA** conecte los cables del medidor a una fuente de voltaje con el selector de función en modo de corriente, resistencia o diodo. Hacerlo puede dañar al medidor.
5. **SIEMPRE** descargue los filtros capacitores en las fuentes de tensión y desconecte la energía para pruebas de diodo o resistencia.
6. **SIEMPRE** apague la tensión y desconecte los cables antes de abrir la tapa para reemplazar la batería o fusible.
7. **NUNCA** opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería estén colocadas y aseguradas.
8. Si el equipo es usado en una manera no especificada por el fabricante, la protección suministrada por el equipo podrá ser afectada.

SEÑALES DE SEGURIDAD



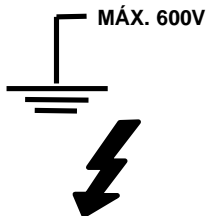
Esta señal adyacente a otra señal, terminal o dispositivo en operación indica que el usuario deberá buscar la explicación en las Instrucciones de operación para evitar lesiones a su persona o daños al medidor.

ADVERTENCIA

Esta señal de **ADVERTENCIA** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Esta señal de **PRECAUCIÓN** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en daños al producto.



Esta señal advierte al usuario de que la(s) terminal(es) así marcadas no deberán ser conectadas a un punto del circuito donde el voltaje con respecto a tierra física exceda 600 V.

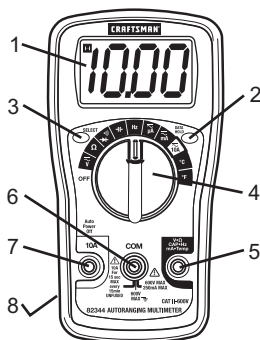
Esta señal adyacente a una o más terminales las identifica como asociadas con escalas que pueden, bajo uso normal, estar sujetas a voltajes particularmente peligrosos. Para máxima seguridad, no deberá manipular el medidor y sus cables de prueba cuando estas terminales estén energizadas.



Esta señal indica que un dispositivo está completamente protegido mediante doble aislante o aislamiento reforzado.

CONTROLES Y CONECTORES

1. Pantalla LCD
2. Botón retención de datos (*DATA HOLD*)
3. Botón SELECTOR
4. Selector de función
5. Enchufe positivo de entrada
6. Enchufe COM
7. Enchufe 10A
8. Funda de hule



Nota: El soporte inclinado y acceso a la batería está atrás de la unidad.

SÍMBOLOS Y ANUNCIADORES

~	CA (voltaje)
---	CD (voltaje o corriente directa)
•))) ▶	Continuidad y prueba de diodo
mV, V	milivoltios, voltios (voltaje)
Ω, kΩ, MΩ	ohmio, kilohmios, megohmios (resistencia)
mA, A	miliamperios, amperios (corriente)
nF, uF	nanofaradios, microfaradios (capacitancia)
Hz	Hercio (frecuencia)
°F, °C	Grados Fahrenheit, Centígrados (temperatura)
	Batería débil
H	Retención de pantalla
AUTO	Escala automática

ESPECIFICACIONES

Función	Escala	Precisión	
Voltaje CD (V CD)	400.0mV	$\pm(0.5\% \text{ lectura} + 4 \text{ dígitos})$	
	4.000V	$\pm(0.8\% \text{ lectura} + 4 \text{ dígitos})$	
	40.00V		
	400.0V		
	600V		
Voltaje CA (V CA)		50-60Hz	40-400Hz
	4.000V	$\pm(0.8\% \text{ lect.} + 4d)$	$\pm(2\% \text{ lect.} + 5d)$
	40.00V	$\pm(1.2\% \text{ lect.} + 5d)$	
	400.0V		
	600V		
Corriente CD	400.0 μ A	$\pm(1.2\% \text{ lectura} + 4 \text{ dígitos})$	
	4000 μ A		
	40.00mA		
	200.0mA		
	10A	$\pm(2.5\% \text{ lectura} + 4 \text{ dígitos})$	
Corriente CA (40 a 400Hz)	400.0 μ A	$\pm(1.5\% \text{ lectura} + 5 \text{ dígitos})$	
	4000 μ A		
	40.00mA		
	200.0mA		
	10A	$\pm(3\% \text{ lectura} + 5 \text{ dígitos})$	
Resistencia	400.0 Ω	$\pm(1.2\% \text{ lectura} + 4 \text{ dígitos})$	
	4.000k Ω		
	40.00k Ω		
	400.0k Ω		
	4.000M Ω		
	20.00M Ω	$\pm(3.0\% \text{ lectura} + 5 \text{ dígitos})$	

ESPECIFICACIONES

Función	Escala	Precisión
Capacitancia	4.000nF	No especificada
	40.00nF	±(3.0% lectura + 10 dígitos)
	400.0nF	
	4.000µF	
	40.00µF	No especificada
	100µF	
Frecuencia	10.00Hz	±(1.0% lectura + 4 dígitos) 10Hz a 1MHz
	100Hz	
	1.000kHz	
	10.00kHz	Sensibilidad: 5.0Vrms
	100.0kHz	
	1.000MHz	
	5.000MHz	No especificada
Temp. °F	-40 a 1400°F	-40 a 650 °F; ±(1.0% lect. + 10 dígitos)
Temp. °C	-20 a 750°C	651 a 1400 °F; ±(3% lect. + 10 dígitos)
		-20 a 400°C; ±(1.0% lect. + 10 dígitos) 400 a 750°C; ±(3% lect. + 10 dígitos) (no incluye precisión de la sonda)


NOTAS:

Las especificaciones de precisión consisten de dos elementos:

- (% de lectura) - Esta es la precisión del circuito de medidas.
- (+ dígitos) - La precisión del convertidor analógico a digital.

La precisión está especificada a 180^{C a 28} °C (65^{F a 83} °F) y menor a 75% RH.

ESPECIFICACIONES

Prueba de diodo	Corriente de prueba de 0.6mA máxima, voltaje de circuito abierto 1.5V DC típica
Verificación de continuidad	Se emitirá una señal audible si la resistencia es aproximadamente menor a $<30\Omega$
Sensor de temperatura	Requiere termopar tipo K
Impedancia de alimentación	10M Ω (V CA/CD)
Pantalla	LCD de 3999 cuentas
Sobre escala	indica "OL"
Polaridad	Auto (sin indicación polaridad positiva); Signo de (-) menos polaridad negativa.
Tasa medida	3 veces por segundo, nomina
Batería débil	"  " si el voltaje de la batería cae bajo el voltaje de operación
Baterías	Requiere (2) baterías AAA
Fusibles	Escala mA; 250mA/250v de quemado rápido; Escala 10A, sin protección
Temp. de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temp. de almacenado	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad relativa	Máxima humedad relativa 80% para temperatura hasta 31°C en disminución lineal a 50% humedad relativa a 40°C.
Altitud de operación	2000 metros (7000ft) máxima
Peso	153g (5.4 oz.)
Tamaño	138mm x 72mm x 38mm (5.43" x 2.83" x 1.5")
Aprobación	UL, CE
Seguridad	Medidor para uso en interiores con protección de doble aislante para usuarios, conforme a EN61010-1 y IEC61010-1 2° Edición (2001) para CAT II 600V; Grado de contaminación 2. El medidor además cumple con UL 61010-1, Segunda edición (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, Segunda edición (2004), y UL 61010B.-2-031, Primera edición (2003)

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería o fusibles.

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Quite la funda de hule (si la tiene).
3. Quite los dos tornillos que aseguran la tapa posterior con un destornillador cabeza Phillips.
4. Levante la tapa y reemplace las baterías observando la polaridad correcta.
5. Inserte las baterías nuevas en el nido de baterías.
6. Reemplace la tapa posterior y asegure con los tornillos.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

NOTA: Si su medidor no funciona apropiadamente, revise los fusibles y la batería para asegurar que están en buenas condiciones y que están correctamente instalados.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Los circuitos de alta tensión, tanto de CA y CD, son muy peligrosos y deberán ser medidos con gran cuidado.

1. SIEMPRE gire el conmutador de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.
2. Presione el botón *HOLD* para congelar la lectura indicada

NOTA: En algunas escalas bajas de voltaje CA y CD, y sin estar los cables de prueba conectados a dispositivo alguno, la pantalla puede mostrar una lectura aleatoria cambiante. Esto es normal y es causado por la alta sensibilidad de la alimentación. La lectura se estabilizará y dará una medida apropiada al estar conectada a un circuito.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CD

PRECAUCIÓN: No mida voltajes CD si un motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

1. Fije el selector de función en la posición V.
2. Presione el botón SELECT para seleccionar CD en la pantalla
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM**. Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **V**.
4. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito. Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
5. Lea el voltaje en la pantalla.



MEDICIÓN DE VOLTAJE CA

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Las puntas de las sondas pueden no ser suficientemente largas para hacer contacto con las partes vivas dentro de algunos contactos 240V para electrodomésticos debido a que dichos contactos están muy adentro de la caja. Como resultado, la lectura puede indicar 0 voltios cuando en realidad el contacto sí tiene tensión. Verifique que las puntas de las sondas están tocando los contactos metálicos dentro del contacto antes de asumir que no hay tensión.

PRECAUCIÓN: No mida voltajes CA si algún motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

1. Fije el selector de función en la posición V.
2. Presione el botón SELECT para seleccionar CA en la pantalla
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM .
Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo V.
4. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito.
5. Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado "caliente" del circuito.
6. lea el voltaje en la pantalla.



MEDICIÓN DE CORRIENTE CA/CD

PRECAUCIÓN: No tome medidas de corriente alta en la escala de 10A durante más de 15 segundos seguidos por un periodo de 15 minutos de enfriamiento. Exceder 15 segundos puede causar daños al medidor y/o a los cables de prueba.

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM .
2. Para medidas de corriente hasta $4000\mu\text{A}$, fije el selector de función en la posición μA e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **mA**.
3. Para medidas de corriente hasta 200mA , fije el selector de función en la posición **mA** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **mA**.
4. Para medidas de corriente hasta 10A , fije el selector de función en la escala **10A** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **10A**.
5. Presione el botón **SELECT** para seleccionar CA o CD en la pantalla
6. Corte la tensión del circuito bajo prueba, enseguida abra el circuito en el punto donde desea medir la corriente.
7. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito.
Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
8. Aplique tensión al circuito.
9. Lea la corriente en la pantalla.



MEDIDAS DE RESISTENCIA

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe Ω positivo.
2. Fije el selector de función en la posición Ω .
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Lea la resistencia en la pantalla.



MEDIDAS DE CAPACITANCIA

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM**. y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **CAP**.
2. Gire el selector rotativo a la posición $\text{--}||\text{--}$.
3. Toque las sondas de prueba al circuito o dispositivo bajo prueba y lea la capacitancia en la pantalla.



MEDICIÓN DE FRECUENCIA

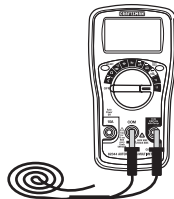
1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **Hz**.
2. Gire el selector rotativo a la posición **Hz**.
3. Toque las sondas de prueba al circuito o dispositivo bajo prueba y lea la frecuencia o ciclo de trabajo en la pantalla.



MEDIDAS DE TEMPERATURA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de tomar una medida de temperatura. Asegúrese de retirar el termopar antes de cambiar a cualquier otra función de medición.

1. Inserte la sonda termopar tipo K en los enchufes **Temp** y **COM**.
2. Gire el selector rotativo a la posición **°C** ó **°F**.
3. Lea la temperatura en la pantalla.



MEDIDAS DE CONTINUIDAD

1. Inserte conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **V/Ω/mA**. Observe la polaridad.
2. Gire el selector rotativo a la posición **▶•)))**.
3. Toque las sondas de prueba al circuito o dispositivo a prueba. Si la resistencia es menor a aproximadamente 30Ω , se escuchará el zumbador.



MEDIDAS DE DIODO


1. Inserte conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM** y el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **V/Ω/mA**.
2. Gire el selector rotativo a la posición **▶•)))**.
3. Toque las puntas de las sondas al diodo bajo prueba. El voltaje directo indicará de 0.4V a 0.7V. El voltaje inverso indicará "OL". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0mV y un dispositivo abierto indicará "OL" en ambas polaridades.



RETENCIÓN DE DATOS

Presione el botón **HOLD** para congelar las lecturas en la pantalla. En la pantalla aparecerá "H". Presione de nuevo la tecla para liberar la pantalla.

BATERÍA DÉBIL

Si en pantalla aparece el icono de batería débil , reemplace las baterías lo más pronto posible.

ESCALA AUTOMÁTICA

El medidor determina automáticamente la mejor escala para ofrecer la mejor resolución y precisión de la señal de entrada.

Nota: Cuando en modo de escala automática el medidor sube a la siguiente escala cuando el valor medido está sobre 90% de la escala total. Esta guarda banda previene la oscilación de la escala automática. Si requiere el conteo máximo en esta banda, use la escala manual.

APAGADO AUTOMÁTICO

1. Este medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente 15 minutos de operación. Si el medidor se apaga, gire el selector de función a OFF y encienda de nuevo (o presione el botón HOLD) para continuar la operación.
2. Para desactivar el apagado auto, presione el botón SELECT al encender o presione el botón SELECT después de que el apagado automático ha apagado el medidor.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería o fusibles.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

Este multímetro está diseñado para proveer muchos años de servicio confiable, si se llevan a cabo las siguientes instrucciones de cuidado del manual.


1. Mantenga seco el medidor.
2. Use y almacene el medidor bajo condiciones ambientales normales. Los extremos de temperatura pueden acortar la vida de las partes electrónicas y distorsionar o fundir las piezas de plástico.
3. Manipule el medidor con suavidad. Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas o la caja.
4. Mantenga el medidor limpio. Ocasionalmente limpie la caja con un paño húmedo. NO use químicos, solventes para limpieza o detergentes.
5. Use sólo baterías nuevas del tamaño y tipo recomendado. Retire las baterías viejas o débiles de manera que no se derramen y dañen la unidad.
6. Si va a almacenar el medidor durante un largo periodo, debe retirar la batería para prevenir daños a la unidad.

Inscrito en UL

La marca UL no indica que este producto ha sido evaluado en cuanto a la precisión de sus lecturas.

REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería.

1. Cuando la batería se agote o baje el voltaje de operación, en la pantalla LCD aparecerá “”. Reemplace las baterías.
2. Siga las instrucciones para instalar las baterías. Vea la sección de instalación de la batería en este manual.
3. Deseche la batería usada apropiadamente.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y de fusibles estén colocadas y aseguradas.

REEMPLAZO DE FUSIBLE

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de fusibles.

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Quite la funda protectora de hule.
3. Quite los dos tornillos que aseguran la cubierta trasera que utiliza un destornillador de cabeza de Phillips.
4. Quite el fusible quemado tirando suavemente de él.
5. Instale el fusible nuevo en el porta fusibles.
6. Use siempre un fusible del tamaño y valor apropiado (250mA/250V de quemado rápido).
7. Reinstale y asegure la tapa con el tornillo.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor hasta que la tapa de fusibles esté colocada y asegurada.

Inscrito en UL

La marca UL no indica que este producto ha sido evaluado en cuanto a la precisión de sus lecturas.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Habrán ocasiones en que su medidor no funcione correctamente. En seguida encontrará algunos problemas comunes que puede llegar a tener y algunas soluciones fáciles.

El medidor no funciona:

1. Siempre lea todas las instrucciones en este manual antes de usar.
2. Verifique que la batería está bien instalada.
3. Revise que la batería tenga buena carga.
4. Si la batería está en buen estado y el medidor aun no funciona, revise el fusible para asegurar que ambos extremos estén bien insertados.

Si usted no comprende cómo funciona el medidor:

1. Compre el libro de instrucción Multímetros y su uso en las pruebas eléctricas (*Multitesters and Their Use for Electrical Testing*) (Artículo No. 82303) en la tienda Sears de su localidad.
2. Llame a nuestra Línea de Servicio al Cliente **1-888-326-1006**.

SERVICIO Y REPUESTOS

Número de artículo

Descripción

82374	Kit del fusible
93891	AAA batería
82378	Juego de cables negro y rojo de prueba
82344-CS	Tornillos para tapa posterior
82377	Sonda Termopar