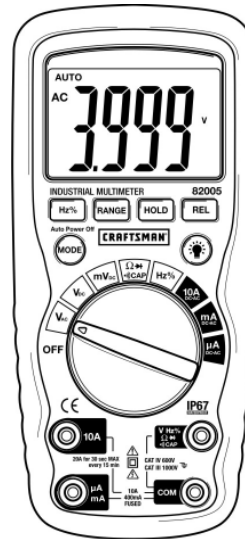


Manual del propietario



**Multímetro industrial
Escala automática**

Modelo No. 82005



PRECAUCIÓN: Lea, comprenda y siga las reglas de 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
www.craftsman.com 061510

ÍNDICE

	Página
Garantía	2
Instrucciones de Seguridad	3
Señales de Seguridad	4
Control, enchufes y pantalla	5
Especificaciones	6
Batería Instalación	9
Instalación del fusible	10
Instrucciones de operación	11
Medición de voltaje CD	11
Medición de voltaje CA	12
Medición de corriente CD	13
Medición de corriente CA	14
Medición de resistencia y continuidad	15
Pruebas de diodo	16
Medición de capacitancia	17
Medición de frecuencia / ciclo de trabajo	17
Escala automática	18
Relativa, retroiluminación, retención, apagado automático, batería débil	19
Mantenimiento	20
Solución de problemas	22
Servicio y Repuestos	22

GARANTÍA TOTAL POR UN AÑO

GARANTÍA TOTAL de UN AÑO para 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.
Si este MULTÍMETRO CRAFTSMAN es utilizado de manera comercial o para renta, esta garantía se aplica a los primeros 90 días a partir de la fecha de compra.
Esta garantía le otorga derechos legales específicos, además de que usted pueda tener otros derechos variables entre estados
Sears, Roebuck and Co., Dept. 817WA, Hoffman Estates, IL 60179

Para ayuda al cliente Llame entre 9 a.m. y 5 PM (Hora estándar 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:

Límites de entrada	
Función	Entrada máxima
V CD, V CA	1000V CD/CA rms
mA CA/CD	400mA CA/CD
A CA/CD	10A CA (20A 30secs.)
Frecuencia, resistencia, capacitancia, diodo, continuidad	600V CD/CArms

2. **EXTREME SUS PRECAUCIONES** con alto voltaje.
3. **NO** mida voltajes si el voltaje en el enchufe de entrada "COM" excede 600V sobre tierra física.
4. **NO** mida corriente / circuitos cuyo voltaje es $> 1000V$.
5. **NUNCA** conecte los cables a una fuente de voltaje cuando el selector de función esté en modo de corriente, resistencia o diodo. Hacerlo puede dañar al medidor.
6. **SIEMPRE** descargue los filtros capacitores en las fuentes de tensión y desconecte la tensión al realizar pruebas de diodo o de resistencia.
7. **SIEMPRE** corte la tensión y desconecte los cables de prueba antes de abrir las tapas para reemplazar baterías o fusibles.
8. **NUNCA** opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

SEÑALES DE SEGURIDAD



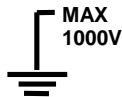
Esta señal adyacente a otra señal, terminal o dispositivo en operación indica que el usuario deberá buscar la explicación en las Instrucciones de operación para evitar lesiones a su persona o daños al medidor.

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 medidor.



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 (en este caso) 1000 VCA o VCD.



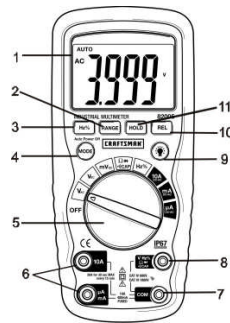
Esta señal adyacente a una o más terminales las identifica como asociadas con escalas que pueden, bajo uso normal, estar sujetas a voltajes particularmente peligrosos. Para máxima seguridad, no deberá manipular el medidor y sus cables de prueba cuando estas terminales estén energizadas.



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

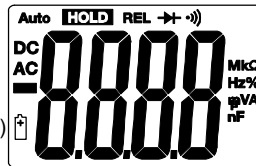
CONTROLES, ENCHUFES Y PANTALLA

1. Pantalla LCD de 4,000 cuentas
2. Botón ESCALA
3. Botón Hz y %
4. Botón MODO
5. Selector de función
6. Enchufes de entrada mA, μ A y 10A
7. Enchufe COM
8. Enchufe positivo
9. Botón de retroiluminación
10. Botón (REL) relativa
11. Botón (HOLD) retención



Nota: Soporte inclinado y compartimiento de la batería en la parte posterior de la unidad.

•)))	Continuidad		
▶	Prueba de diodo		
⊕	Estado de la batería		
n	nano (10^{-9}) (capacitancia)		
μ	micro (10^{-6}) (amperios)		
m	mili (10^{-3}) (voltios, amperios)		
A	Amperios		
k	kilo (10^3) (ohmios)		
F	Farads (capacitancia)		
M	mega (10^6) (ohmios)		
Ω	Ohmios		
Hz	Hertz (frecuencia)	V	Voltios
%	Por ciento (ciclo de trabajo)	REL	Relativa
CA	Corriente alterna	Auto	escala automática
CD	Corriente directa	HOLD	Retención de
pantalla			



ESPECIFICACIONES

Función	Escala	Resolución	Precisión
Voltaje CD	400mV	0.1mV	±(0.5% lectura + 2 dígitos)
	4V	0.001V	±(1.2% lectura + 2 dígitos)
	40V	0.01V	
	400V	0.1V	
	1000V	1V	±(1.5% lectura + 2 dígitos)
Voltaje CA	400mV	0.1mV	±(2.0% lectura + 10 dígitos)
	4V	0.001V	±(2.0% lectura + 5 dígitos)
	40V	0.01V	
	400V	0.1V	
	1000V	1V	±(2.5% lectura + 5 dígitos)
Corriente CD	400μA	0.1μA	±(1.0% lectura + 5 dígitos)
	4000μA	1μA	±(1.5% lectura + 3 dígitos)
	40mA	0.01mA	
	400mA	0.1mA	
	10A	0.01A	±(2.5% lectura + 5 dígitos)
Corriente CA	400μA	0.1μA	±(2.5% lectura + 10 dígitos)
	4000μA	1μA	±(2.5% lectura + 5 dígitos)
	40mA	0.01mA	
	400mA	0.1mA	
	10A	0.01A	±(3.0% lectura + 7 dígitos)
Resistencia	400Ω	0.1Ω	±(1.2% lectura + 4 dígitos)
	4kΩ	0.001kΩ	±(1.0% lectura + 2 dígitos)
	40kΩ	0.01kΩ	±(1.2% lectura + 2 dígitos)
	400kΩ	0.1kΩ	
	4MΩ	0.001MΩ	
40MΩ	0.01MΩ	±(2.0% lectura + 3 dígitos)	
Capacitancia	40nF	0.01nF	±(5.0% lectura + 7 dígitos)
	400nF	0.1nF	±(3.0% lectura + 5 dígitos)
	4μF	0.001μF	
	40μF	0.01μF	

	100 μ F	0.1 μ F	\pm (5% lectura + 5 dígitos)
Frecuencia	5.999Hz	0.001Hz	\pm (1.5% lectura + 1 dígitos)
	59.99Hz	0.01Hz	
	599.9Hz	0.1Hz	
	5.999kHz	0.001kHz	\pm (1.2% lectura + 3 dígitos)
	59.99kHz	0.01kHz	
	599.9kHz	0.1kHz	
	5.999MHz	0.001MHz	\pm (1.5% lectura + 4 dígitos)
	9.999MHz	0.001MHz	
Sensibilidad: 0.5V rms <500kHz; 3V rms >500kHz			
Ciclo de trabajo	0.1 a 99.9%	0.1%	\pm (1.2% lectura + 2 dígitos)
	Amplitud de pulso: 100 μ s a 100 ms, Frecuencia: 5Hz a 150kHz		

NOTA: La precisión está especificada a 18^oC a 28^oC (65^oF a 83^oF) y menor a 75% RH.

Nota: Las especificaciones de precisión consisten de dos elementos:

- (% de lectura) - Esta es la precisión del circuito de medición.
- (+ dígitos) – Esta es la precisión del convertidor A/D.

Caja Doble molde, a prueba de agua (IP67)

Golpes (Pba de caída) 2 metros (6.5 pies)

Prueba de Diodo Corriente de prueba típica 0.3mA,
voltaje de circuito abierto típico
1.5V CD


Prueba de continuidad Sonara una señal audible si la resistencia es menor a 100 Ω , corriente de prueba <0.3mA

Impedancia de entrada 7.8 M Ω

Respuesta CA Respuesta ponderada

VCA Amplitud de banda 50Hz a 400Hz

Factor de cresta \leq 3 en la escala total hasta 500 V,
con disminución lineal hasta \leq 1.5 a
1000 V

Pantalla	LCD 4000 cuentas retroiluminado
Indicador sobre escala	"OL"
Apagado automático	30 minutos (aproximadamente)
Polaridad	Automática (sin indicador positivo); signo de menos (-) para negativo
Tasa de medidas	2 veces por segundo, nominal
Indicador batería débil	"  " si el voltaje de la batería cae bajo el voltaje de operación
Batería	1 batería de 9 voltios (NEDA 1604)
Fusibles	escalas mA, μ A; 0.5/1000V cerámica de quemado rápido escala A; 10A/1000V cerámica de quemado rápido
Temp. de operación	5°C a 40°C (41°F a 104°F)
Temp. almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad de operación	Máx. 80% hasta 31°C (87°F) con disminución lineal hasta 50% a 40°C (104°F)
Humedad en almacén	<80%
Altitud de operación	2000 metros (7000ft.) máxima.
Peso	342g (0.753lb) (incluye funda).
Dimensiones	182 x 82 x 55mm (7.2" x 3.2" x 2.2")
Seguridad	Este medidor está diseñado para uso en origen de instalación y protección para los usuarios, por doble aislante según EN61010-1 y IEC61010-1, 2ª edición (2001) para Categoría IV 600V y Categoría III 1000V; Grado de contaminación 2. El medidor además cumple con UL 61010-1; 2ª edición (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1; 2ª edición (2004); y UL 61010B-2-031, 1ª Edición (2003)
Aprobación Inscrito en UL	UL CE La marca UL no indica que el producto se ha evaluado en cuanto a la precisión de sus lecturas.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

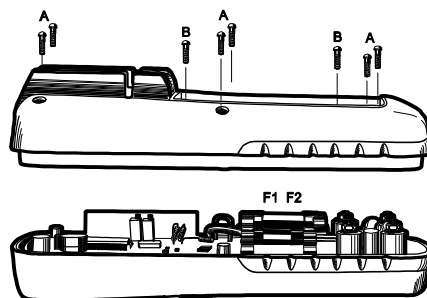
INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

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

1. Apague el medidor y desconecte los cables de prueba.
2. Quite los dos tornillos de la tapa posterior (B) con un destornillador Phillips.
3. Inserte la batería en el porta batería, observando la polaridad correcta.
4. Coloque la tapa de la batería en su lugar. 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.



REEMPLAZO DE LOS FUSIBLES

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. Retire la tapa de la batería (dos tornillos "B") y la batería.
3. Quite los seis tornillos "A" que aseguran la tapa posterior.
4. Retire el fusible suavemente e instale el fusible nuevo en el porta fusible.
5. Siempre use un fusible del tamaño y valor apropiado. (0.5A/1000V de quemado rápido 400Escala mA, [SIBA 70-172-40]; 10A/1000V de quemado rápido escala 20A; [SIBA 50-199-06]).
6. Reemplace y asegure la tapa posterior, baterías y tapa de baterías.

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

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.

NOTES:

1. SIEMPRE gire el conmutador de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.
2. Si en la pantalla aparece "1" durante una medición, el valor excede la escala que ha seleccionado. Cambie a una escala más alta.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CD

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 si tiene tensión. Verifique que las puntas de las sondas están tocando los contactos metálicos dentro del contacto antes de asumir que no hay tensión.

1. Fije el selector de función en la posición **VCD** o **mVCD**.
2. 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**.
3. 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.
4. Lea el voltaje en la pantalla.



MEDIDAS DE VOLTAJE CA (FRECUENCIA, CICLO DE TRABAJO)

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 si 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 CA**.
2. 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**.
3. 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 "caliente" del circuito.
4. Lea el voltaje en la pantalla.
5. Presione el botón **HZ/%** para indicar "Hz".
6. Lea la frecuencia en la pantalla.
7. Presione de nuevo el botón **HZ/%** para indicar "%".
8. Lea el % de ciclo de trabajo en la pantalla.



MEDICIÓN DE CORRIENTE CD

PRECAUCIÓN: No tome medidas de corriente de 20 A durante más de 30 segundos. Exceder 30 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 μA CD, fije el selector de función en la posición **μA** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Para medidas de corriente hasta 400 mA CD, fije el selector de función en la posición **mA** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Para medidas de corriente hasta 10 A CD, fije el selector de función en la posición **10A** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **10A**.
5. Presione el botón **MODO** hasta ver "DC" 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 CORRIENTE CA (FRECUENCIA, CICLO DE TRABAJO)

PRECAUCIÓN: No tome medidas de corriente de 20 A durante más de 30 segundos. Exceder 30 segundos puede causar daños al medidor y/o a los cables de prueba.

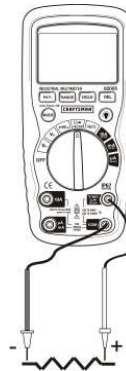
1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo **COM**.
2. Para medidas de corriente hasta 4000 μ A CA, fije el selector de función en la posición **μ A** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **μ A/mA**.
3. Para medidas de corriente hasta 400 mA CA, fije el selector de función en la posición **mA** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe **μ A/mA**.
4. Para medidas de corriente hasta 10 A CA, fije el selector de función en la posición **10 A** e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe de **10 A**.
5. Presione el botón **MODO** para indicar "**AC**" 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 "caliente" del circuito.
8. Aplique tensión al circuito.
9. Lea la corriente en la pantalla.
10. Presione el botón **Hz/%** para indicar "**Hz**".
11. Lea la frecuencia en la pantalla.
12. Presione de nuevo el botón **Hz/%** para indicar "%".
13. Lea el % de ciclo de trabajo en la pantalla.
14. Presione el botón **Hz/%** para regresar a medidas de corriente.



MEDIDAS DE RESISTENCIA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, corte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar cualquier medida de resistencia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea.

1. Fije el selector de función en la posición Ω CAP \rightarrow ω .
2. Inserte el conector banana del cable negro en el enchufe negativo COM. Inserte el conector banana del cable rojo en el enchufe positivo Ω .
3. Presione el botón **MODO** para indicar " Ω " en la pantalla.
4. 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.
5. Lea la resistencia en la pantalla.





PRUEBA DE CONTINUIDAD

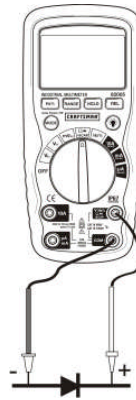
ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, nunca mida continuidad en circuitos o alambres que tengan voltaje.

1. Fije el selector de función en la posición Ω CAP \rightarrow ω .
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM. Inserte el conector banana del cable rojo en el enchufe positivo Ω .
3. Presione el botón **MODE** para indicar " ω " y " Ω " en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o alambre que desee probar.
5. Si la resistencia es menor a aprox. 100Ω , sonará una señal audible. Si el circuito está abierto, la pantalla indicará "**OL**".




PRUEBA DE DIODO

1. Fije el selector de función en la posición **Ω CAP** .
2. Inserte el conector banana del cable negro en el enchufe **COM** y el conector banana del cable rojo en el enchufe positivo **V**.
3. Presione el botón **MODE** para indicar  y **V** en la pantalla.
4. Toque las puntas de las sondas al diodo bajo prueba. El voltaje directo indicará típicamente 0.400 a 0.700mV. El voltaje inverso indicará "**OL**". Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0mV y un dispositivo abierto indicará "**OL**" en ambas polaridades.



MEDICIÓN DE CAPACITANCIA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar medidas de capacitancia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea.

1. Fije el selector de función en la posición **Ω CAP** .
2. Inserte el conector banana del cable negro en el enchufe negativo **COM**. Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo **V**.
3. Presione **MODE** para indicar "**nF**".
4. Toque las puntas de las sondas a través del capacitor a probar.
5. La prueba puede tardar hasta 3 minutos o más para que los capacitores grandes se carguen. Espere hasta que las lecturas se estabilicen antes de terminar la prueba.
6. Lea el valor de capacitancia en la pantalla



Nota: Al entrar al modo de capacitancia sin algún componente conectado, el medidor cambiará a la escala 0.000nF. Esta no es una escala de medición, se usa para establecer una referencia cero.

MEDICIÓN DE FRECUENCIA/CICLO DE TRABAJO (ELECTRÓNICA)

1. Fije el selector giratorio de función en la posición **Hz/%**.
2. Presione el botón Hz/% para indicar **Hz** en la pantalla.
3. 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**.
4. Toque las puntas de las sondas a través del circuito bajo prueba.
5. Lea la frecuencia en la pantalla.
6. Presione de nuevo el botón **Hz/%** para indicar "%" en la pantalla.
7. Lea el % de ciclo de trabajo en la pantalla.



SENSIBILIDAD DE FRECUENCIA (ELÉCTRICA)

La sensibilidad de la frecuencia depende de la escala cuando la función Hz está seleccionada en los modos de medición de voltaje o corriente. A continuación hay sensibilidades típicas para los modos de medición "eléctrica".

Escala (CD/CA)	Sensibilidad	Amplitud de banda de frecuencia
4V	≥ 1.5 V rms	5Hz~10kHz
40V, 400V	≥ 10 V rms	5Hz~20kHz
	≥ 20 V rms	5Hz~200kHz
1000V/1000V	≥ 420 V rms	50Hz~1kHz
400mA	≥ 45 mA rms	5Hz~5kHz
10A	≥ 4 A rms	5Hz~1kHz

SELECCIÓN DE ESCALA AUTOMÁTICA/MANUAL

Al encender por primera vez el medidor, automáticamente entra en escala automática. Esto selecciona automáticamente la mejor escala para las medidas en curso y generalmente es el mejor modo para la mayoría de las medidas. Para situaciones de medida que requieren selección manual de la escala, lleve a cabo lo siguiente:

1. Presione la tecla **RANGE**. El indicador **AUTO** en pantalla se apagará.
2. Presione la tecla **RANGE** y pasar por las escalas disponibles. Observe el punto decimal y las unidades indicadas hasta que ubique la escala preferida.
3. Para salir del modo **escala manual y regresar a escala automática, presione y sostenga la tecla RANGE** durante 2 segundos.

Nota: La selección de escala manual no es aplicable para las funciones de capacitancia y frecuencia o para la escala de mV.


MODO RELATIVO

La función de medida relativa le permite tomar medidas relativas a un valor de referencia cero guardado. Usted puede almacenar un voltaje, corriente, etc., de referencia y tomar medidas comparadas con tal valor. El valor indicado es la diferencia entre el valor de referencia y el valor medido.

1. Tome la medida como se describe en las instrucciones de operación.
2. Presione el botón **REL** para guardar la lectura en pantalla, aparecerá el indicador "**REL**".
3. La pantalla indicará ahora la diferencia entre el valor almacenado y el valor medido.
4. Presione el botón **REL** para salir del modo relativo.

Nota: La función Relativa no opera durante la función Frecuencia.

RETROILUMINACIÓN DE PANTALLA

Presione el botón  retroiluminación durante >2 segundos para encender. Presione el botón de nuevo para apagar la luz.


RETENCIÓN

La función de retención congela la lectura en la pantalla. Presione momentáneamente la tecla **HOLD** para activar o salir de la función **retención**.

APAGADO AUTOMÁTICO

La función de apagado automático apagará el medidor después de 30 minutos. Para desactivar el apagado automático, presione el botón **MODE** mientras enciende el medidor.

INDICADOR DE BATERÍA DÉBIL

El  aparecerá en la esquina inferior izquierda de la pantalla cuando baje el voltaje de la batería. Reemplace la batería cuando éste se presente.

MANTENIMIENTO

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

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.

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.** Si se moja, séquelo.
2. **USE Y ALMACENE EL MEDIDOR A TEMPERATURA NORMAL.** 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 Y CUIDADO.** Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas o la caja.
4. **MANTENGA LIMPIO EL MEDIDOR.** 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 SE VA A ALMACENAR EL MEDIDOR DURANTE UN LARGO PERIODO DE TIEMPO,** deberá retirar la batería para prevenir daños a la unidad.

REEMPLAZO 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.

1. Cuando la batería se descarga o cae bajo el voltaje de operación, abajo a la izquierda de la pantalla LCD aparece el icono de batería débil. Debe reemplazar la batería.
2. Siga las instrucciones para la instalación de la batería. 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.

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

Habr  ocasiones en que su medidor no funcione correctamente. En tal caso, por favor lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Siempre lea todas las instrucciones en este manual antes de usar.
2. **Si usted no comprende cómo funciona el medidor,** compre el libro de instrucciones "Multitesters y Their Use for Electrical Testing" (Item No. 82303) en la tienda Sears de su localidad.
3. Llame a nuestra Línea de Servicio al Cliente **1-888-326-1006**.
Lunes a viernes, de 9am-5 PM (EST)

SERVICIO Y REFACCIONES

Número de artículo	Descripción
93894	9V Batería
82398	Juego de cables de prueba negro y rojo
82180-DB	Tapa de batería de reemplazo
82180-CS	Tornillos de la tapa posterior

Para piezas de reemplazo embarcadas directamente a su domicilio, llame entre 6 AM y 11 PM Hora del Centro, 7 días a la semana
1 – 800 – 366 – PART
(1-800-366-7278)

Para localizar un Centro de Servicio Sears en su  rea,
Llame 24 horas al día, 7 días a la semana
1 – 800 – 488 – 1222