



Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT

1-855-SWTOOLS
TOLL FREE TECHNICAL HELP
Línea de Ayuda Técnica Gratuita

Contents Made in China/Fabriqué en Chine
Product distributed by/Produit distribué par
Southwire Company, LLC.
One Southwire Drive, Carrollton, GA 30119
©2016 Southwire Company, LLC.
All rights reserved. Tous droits réservés.

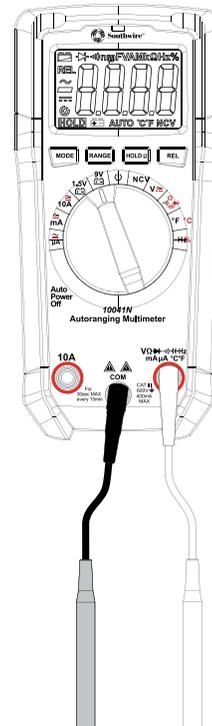
10041N manual/manual



Southwire™

TOOLS & EQUIPMENT

Instrucciones de operación Multímetro digital de rango automático 10041N

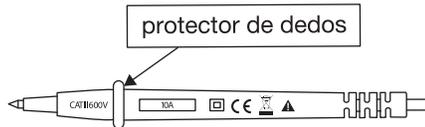


Introducción

El multímetro 10041N de Southwire mide el voltaje de CA y CC, la corriente de CA y CC, la resistencia, la capacitancia, la frecuencia, el ciclo de trabajo y la temperatura. También prueba baterías de 1.5 V y 9 V, la continuidad y los diodos y tiene un detector de voltaje de CA sin contacto incorporado. Las lecturas se muestran en una gran pantalla LCD con luz de fondo. Voltee el medidor y en la parte posterior hay varias funciones para facilitarle la vida, como el almacenamiento de los cables de prueba, un soporte integrado y la posibilidad de agregar una correa magnética colgante de Southwire (modelo n.º 60151R). Este medidor está completamente probado y calibrado y, con el uso adecuado, proporcionará muchos años de servicio confiable.

⚠️ AVERTISSEMENTS

- Lea, comprenda y siga las Reglas de seguridad y las Instrucciones de operación de este manual antes de utilizar este medidor.
- Las características de seguridad del medidor podrían no proteger al usuario si no se usa de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Asegúrese de que los cables de prueba estén completamente asentados en las tomas de entrada y mantenga los dedos detrás de las protecciones para los dedos al hacer las mediciones.



- Antes de cambiar las funciones con el selector giratorio de funciones, siempre desconecte los cables de prueba del circuito que se está probando.
- Use solo cables de prueba aprobados por UL con la clasificación de la categoría de seguridad adecuada.

- Cumpla con todos los códigos de seguridad. Use equipo de protección personal aprobado cuando trabaje cerca de circuitos eléctricos energizados, particularmente con respecto al potencial de arco eléctrico.
- Tome las debidas precauciones con los circuitos energizados. Los voltajes superiores a 30 VCA RMS y los picos de 42 VCA o 60 VCC presentan un riesgo de descarga eléctrica.
- No use el medidor ni los cables de prueba si alguno de ellos parece estar dañado.
- No use el medidor si funciona incorrectamente. La protección puede estar en riesgo.
- Verifique el funcionamiento antes de usar el medidor calibrando un voltaje vivo conocido.
- No use el medidor en ambientes húmedos o mojados o durante tormentas eléctricas.
- No use el medidor cerca de vapores, polvo o gases explosivos.
- No opere el medidor cuando esté encendida la advertencia carga baja de la batería. Reemplace la batería inmediatamente.
- No aplique voltaje o corriente que exceda los límites de entrada nominales máximos del medidor.

Límites de entrada

Función	Entrada máxima
Voltaje de CA o CC	600V CA RMS / 600V CC
µA/mA de CA o CC	Fusible de acción rápida de 0.5A y 660V de CA/CC
10 A de CA o CC	Fusible de acción rápida de 10 A y 660 V de CA/CC (<5 A 30 segundos máximo cada 15 minutos; >5 A 10 segundos máximo cada 15 minutos)
Resistencia, continuidad, prueba de diodos, capacitancia, frecuencia, ciclo de trabajo	600 VCA RMS / 600 VCC
Prueba de las baterías	600V DE CA/CC
Temperatura	600 VCA RMS

Especificaciones generales

Aislamiento	Clase 2, aislamiento doble.
Pantalla	Conteo hasta 4000 en pantalla de LCD retroiluminada
Polaridad	Automático. En polaridades negativas se muestra el símbolo menos "-".
Indicación de rango excedido	Se muestran las letras "OL".
Continuidad	Habrà una indicación audible si la resistencia es de aproximadamente 30Ω o menos
Prueba de diodos	Corriente de prueba de aproximadamente 1.2 mA, voltaje de circuito abierto de aproximadamente 3V
Prueba de corriente en la batería	Prueba de batería de 1.5V aproximadamente 29mA. Prueba de batería de 9V de aproximadamente 6mA
Indicación de batería baja	“  ” es señal de que el voltaje de la batería es demasiado bajo para un funcionamiento normal
Tasa de medición	3 veces por segundo, nominal
Apagado automático	El medidor se apaga automáticamente después de alrededor de 15 minutos de inactividad
Impedancia de entrada	Voltaje de CA/CC: $\geq 10 \text{ M}\Omega$
Respuesta de CA	Respuesta promedio
Ancho de banda de CA	45 Hz a 400 Hz
Batería	Una batería de 9 V (NEDA 1604)
Fusibles	Cantidad 1: 10 A/660 V $\Phi 1/4'' \times 1\frac{1}{4}''$ Cantidad 1: 0.5 A/660 V $\Phi 1/4'' \times 1\frac{1}{4}''$
Temperatura de operación	32°F a 122°F (0°C a 50°C)
Temperatura de almacenamiento	14°F a 122°F (-10°C a 50°C)
Humedad relativa	Máximo, sin condensación: 95% hasta 28°C (82°F), 75% a 40°C (104°F), 45% a 50°C (122°F)
Altitud de operación	7000 pies (2133 metros)
Peso	0.55 libras (249 gramos), incluida la batería de 9 V
Dimensiones	6.0" x 2.9" x 2.0" (152 x 74 x 51 mm)
Seguridad	UL:61010-1:2012, 61010-2-030:2012, 61010-2-033:2014 EMC:EN61326-1:2013, EN61326-2-2:2013

Símbolos internacionales de seguridad

	Peligro potencial. Indica que el usuario debe consultar el manual para obtener información de seguridad importante.
	Indica que pueden existir voltajes peligrosos
	El equipo está protegido por aislamiento doble o reforzado.
	Indica que las terminales así marcadas no deben conectarse a un circuito donde el voltaje con respecto a la conexión a tierra es superior al máximo indicado por la clasificación de seguridad del medidor.
	Indica que las terminales así marcadas pueden estar sujetas a voltajes peligrosos.

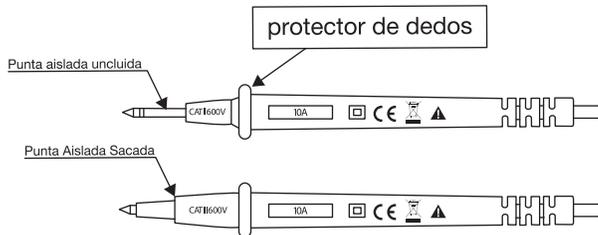
Calificaciones de categoría de seguridad

Clasificación de la categoría	Descripción	Aplicaciones Típicas
CAT II	Receptáculos monofásicos y cargas conectadas	<ul style="list-style-type: none"> Electrodomésticos, herramientas eléctricas Enchufes de más de 10 m (30 pies) de una fuente Cat III Enchufes de más de 20 m (60 pies) de una fuente Cat IV
CAT III	Circuitos trifásicos y circuitos de iluminación monofásicos en edificios comerciales	<ul style="list-style-type: none"> Equipos en instalaciones fijas, tales como motores trifásicos, tableros de distribución y paneles de distribución Circuitos de iluminación en edificios comerciales Líneas alimentadoras en plantas industriales Cualquier dispositivo o circuito derivado que esté cerca de una fuente de Cat III

La clasificación de la categoría de medición (CAT) y la potencia del voltaje se determinan mediante una combinación del medidor, las sondas de prueba y los accesorios conectados al medidor y las sondas de prueba. La potencia de la combinación es la MÁS BAJA de cualquier componente individual.

⚠️ ADVERTENCIA: El funcionamiento está limitado a las aplicaciones de CAT II cuando las puntas aisladas se retiran de una o ambas sondas de prueba. Consulte las clasificaciones de voltaje máximo en la sección Límites de entrada de este manual.

Spécifications générales cont.



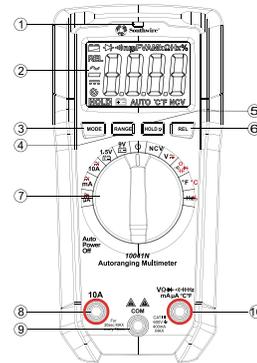
Mantenimiento

- Este multímetro está diseñado para proporcionar años de servicio confiable, si se llevan a cabo las siguientes instrucciones de cuidado:
- MANTENGA EL MEDIDOR SECO. Si se moja, límpielo.
- USE Y GUARDE EL MEDIDOR A TEMPERATURAS NORMALES. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida útil de las piezas electrónicas y distorsionar o fundir las piezas de plástico.
- MANEJE EL MEDIDOR SUAVE Y CUIDADOSAMENTE. Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas o la caja.
- MANTENGA EL MEDIDOR LIMPIO. Limpie la caja ocasionalmente con un paño húmedo. NO use productos químicos, solventes de limpieza o detergentes.
- USE ÚNICAMENTE BATERÍAS NUEVAS DEL TAMAÑO Y TIPO RECOMENDADO. Retire las baterías viejas o débiles para que no suelten residuos que puedan dañar la unidad.
- SI EL MEDIDOR DEBE GUARDARSE POR UN PERÍODO PROLONGADO, debe quitarle las baterías para evitar daños a la unidad.

Descripción del medidor

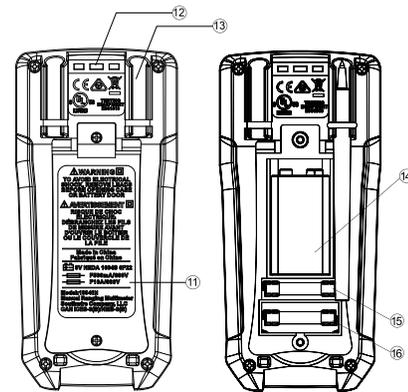
VISTA FRONTAL

1. Ubicación del detector de voltaje CA sin contacto (NCV) e indicador LED
2. Pantalla LCD retroiluminada
3. Botón MODE
4. Botón RANGE
5. Botón HOLD y botón de retroiluminación de la pantalla LCD
6. Botón relativo (REL)
7. Selector giratorio de funciones
8. Toma de entrada de 10 A (positiva). Enchufe el cable de prueba rojo en esta toma de entrada cuando mida corrientes de hasta 10 A
9. Toma de entrada COM. Conecte el cable de prueba negro en esta toma de entrada
10. $V/\Omega/\mu A/mA/F/Hz$ de la toma de entrada. Enchufe el cable de prueba rojo en esta toma de entrada cuando mida voltaje, resistencia, diodo, continuidad, capacitancia, corriente hasta 200 mA, temperatura y frecuencia.



VISTA POSTERIOR

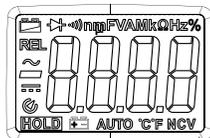
11. Tapa de la batería / fusible
12. Almacenamiento de los cables de prueba
13. Soporte de la correa magnética colgante
14. Batería de 9 V
15. Fusible de 0,5 A/660 V $\varnothing 1/4'' \times 1 1/4''$
16. Fusible de 10 A/660 V $\varnothing 1/4'' \times 1 1/4''$



Con batería
Con tapa

Con batería
Sin tapa

Símbolos utilizados en la pantalla LCD



V	Voltios
A	Amperios
~	Voltaje o corriente alterna (CA)
=	Voltaje o corriente continua (CC)
Hz	Hertz (frecuencia)
%	Ciclo de trabajo
Ω	Ohmios
·)	Continuidad
➔	Prueba de diodos
F	Faradios (capacitancia)
🔋	Prueba de las baterías
°F	Grados Fahrenheit
°C	Grados Celsius
NCV	Detector de voltaje de CA sin contacto
-	Signo menos
OL	Fuera de rango
n	nano (10 ⁻⁹)
μ	micro (10 ⁻⁶)
m	milli (10 ⁻³)
k	kilo (10 ³)
M	mega (10 ⁶)
REL	Relativo
HOLD	Retención de la pantalla
☾	Apagado automático
AUTO	Modo de rango automático
🔋	Indicador de batería baja

Operación

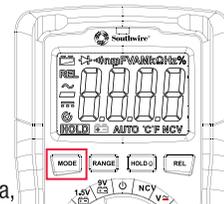
Apagado automático (APO) ☾

Para prolongar la duración de la batería, el multímetro se apagará automáticamente después de 15 minutos de inactividad. El medidor emitirá un pitido 5 veces después de 14 minutos de inactividad para advertirle que el medidor está cerca de aplicar el apagado automático. Después de aproximadamente 15 minutos de inactividad, el medidor emitirá un pitido y luego se apagará. Para restablecer la operación después de que se haya apagado el medidor, presione momentáneamente el botón **HOLD**.

Cada vez que cambie la posición del indicador del medidor o presione el botón **HOLD**, el temporizador APO se reajusta a 15 minutos. El símbolo de Apagado automático (APO) ☾ aparece en la pantalla LCD cuando la función de APO está activa.

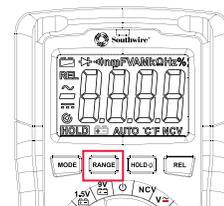
Botón MODE

El botón **MODE** se utiliza para activar funciones secundarias del multímetro. Las funciones secundarias son aquellas que se muestran en letras rojas en el indicador del medidor. Para usar una función secundaria, gire el indicador del medidor a la ubicación de la función y presione el botón **MODE** hasta que aparezca el símbolo de la función en la pantalla LCD. Use el botón **MODE** para seleccionar voltaje de CC, corriente de CC, resistencia (Ω), prueba de diodo, capacitancia, °C o Ciclo de trabajo (%).



Botón RANGE

El botón **RANGE** no funciona en Continuidad, Capacitancia, Diodo, Temperatura, Frecuencia, Ciclo de trabajo o en el modo de medición de la batería. El multímetro 10041N es un multímetro de rango automático, lo que significa que el medidor selecciona automáticamente el mejor rango de medición. Autoranging es el modo predeterminado para el multímetro y se recomienda para



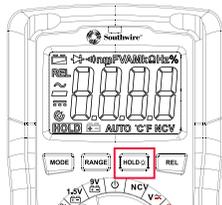
Operación cont.

la mayoría de las aplicaciones. Para situaciones de medición que requieren que un rango se seleccione manualmente, realice lo siguiente:

1. Presione momentáneamente el botón **RANGE**. El indicador "AUTO" de la pantalla se apagará.
2. Presione momentáneamente el botón **RANGE** para pasar por los rangos disponibles hasta alcanzar el rango deseado.
3. Para volver al modo de escalamiento automático, mantenga presionado el botón **RANGE** hasta que el símbolo de "AUTO" vuelva a aparecer en la pantalla LCD.

Botón HOLD/Luz de fondo

Para congelar la lectura en la pantalla LCD, presione el botón **HOLD** por un momento. El indicador de **HOLD** aparecerá en la pantalla LCD. Presione momentáneamente el botón **HOLD** otra vez para volver a la operación normal. El valor de **HOLD** se perderá si se cambia la posición del indicador del medidor o si se apaga el medidor.

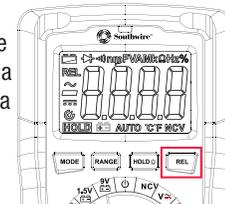


El botón de luz de fondo ilumina la pantalla LCD y le permite ver la pantalla en áreas con poca luz. Para conservar el voltaje de la batería, el medidor se apaga con la luz de fondo apagada. Para encender la luz de fondo, mantenga presionado el botón **HOLD** hasta que se encienda la luz de fondo. Para apagar la luz de fondo, mantenga presionado el botón **HOLD** hasta que se encienda la luz de fondo.

Operación cont.

Botón REL

El botón REL o Relativo guarda cualquier lectura que se muestre actualmente en la pantalla LCD y luego reinicia la pantalla en cero. A continuación, mantiene la lectura guardada como punto de referencia para lecturas posteriores. Las lecturas posteriores se mostrarán como diferencia entre el valor de referencia guardado y la lectura actual. Por ejemplo ... está midiendo voltaje y la lectura en el multímetro es 3.1 V. Si presiona el botón REL, el multímetro guardará la lectura de 3.1 V y reiniciará la pantalla LCD en cero. Si continúa midiendo el voltaje y mide un valor de 3.8 V, entonces el medidor mostrará la diferencia entre la lectura actual (3.8 V) y el valor de referencia guardado (3.1) o 0.7 V.



Para activarlo, presione el botón **REL**. El indicador "REL" aparecerá en la pantalla LCD junto con la lectura relativa. Presione el botón REL nuevamente para volver a la operación normal.

NOTA: El medidor no funciona automáticamente cuando el modo Relativo está activo. La pantalla mostrará "OL" si la diferencia excede el rango. Cuando esto ocurra, salga de REL y use el botón RANGE para seleccionar un rango más alto. REL no funciona en continuidad, prueba de diodos, temperatura, frecuencia y ciclo de trabajo. REL tampoco se puede activar cuando la función HOLD está activa.

Detector de voltaje (CA) sin contacto (NCV): (rango de detección 50 V a 600 V, 50 Hz/60 Hz)

ADVERTENCIAS:

- Lea, comprenda y siga las reglas de seguridad y las instrucciones de operación en el manual antes de usar la función de detector de voltaje sin contacto de este multímetro.

Operación cont.

- El detector de voltaje sin contacto simplemente detecta la presencia de voltaje, no mide ni muestra el voltaje en la pantalla LCD.
- Las características de seguridad de los multímetros pueden no proteger al usuario si no se usan de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - Pruebe el funcionamiento del detector NCV en una fuente energizada conocida dentro del rango de voltaje de CA nominal del detector antes de usarlo para asegurarse de que esté funcionando correctamente.
 - El tipo y espesor de aislamiento, la distancia de la fuente de voltaje, los cables blindados y otros factores pueden afectar un funcionamiento confiable. Use otros métodos para verificar el voltaje energizado si hay alguna incertidumbre.
 - Si el medidor parece dañado o si no funciona correctamente, no lo use.
 - No lo use en voltajes que estén fuera del rango de 50 a 600 V.
 - Tome las debidas precauciones con voltajes superiores a 30 voltios de CA, ya que puede existir riesgo de descarga.
 - Cumpla con los requisitos de seguridad locales y nacionales, particularmente con respecto al potencial de arco eléctrico.
 - No opere el detector de NCV si aparece el indicador de batería baja del multímetro. Reemplace las baterías inmediatamente.
 - No use el detector si hay evidencia de residuos de las baterías del medidor. El detector puede resultar afectado.
 - Use equipo de protección personal aprobado cuando trabaje en circuitos energizados.
 - El detector no detectará voltaje si:
 - El cable está blindado
 - El operador no está conectado a tierra o está aislado de una conexión a tierra efectiva
 - El voltaje es de CC
 - El detector puede no detectar voltaje si:
 - El usuario no está sosteniendo el multímetro
 - La mano del usuario está aislada del multímetro con un guante
 - El cable está parcialmente enterrado o en un conducto de metal con conexión a tierra

Operación cont.

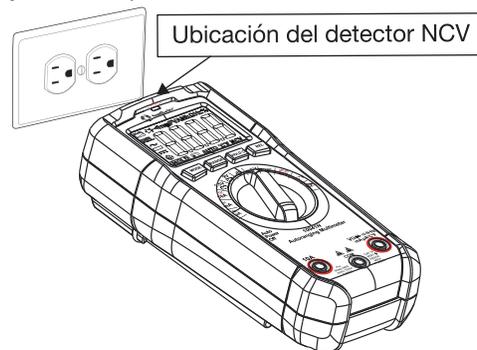
- El campo magnético creado por la fuente de voltaje está siendo bloqueado o interferido por
- La frecuencia del voltaje que se detecta no es una onda sinusoidal perfecta y está distorsionada

El probador está fuera de las especificaciones de operación (ver la sección de Especificaciones Generales a continuación)

- El indicador LED puede no ser visible a la luz solar directa o en condiciones de luz brillante

Operación: Detector de voltaje (CA) sin contacto (NCV)

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición NCV. (El detector no funciona cuando el apagado automático apaga el medidor o cuando el selector giratorio de funciones está en cualquier otra posición. La función NCV solo funciona cuando el interruptor de función se gira a la posición NCV. Se mostrará NCV en la pantalla LCD para indicar que el detector está listo para usarse.
2. Mantenga el medidor cerca de la fuente de voltaje de CA.
3. Si hay voltaje de CA dentro del rango especificado, la luz indicadora se iluminará y sonará el bípé.

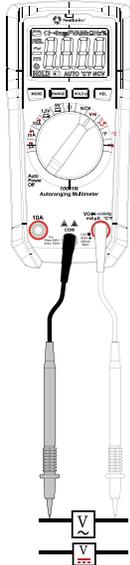


Operación cont.

Mediciones de voltaje de CA y de CC

Advertencia: Tome todas las precauciones de seguridad al trabajar con voltajes energizados.

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición $V\sim$.
2. Al presionar el botón MODE se alternará el voltaje entre CA \sim y CC --- . Aparecerá el símbolo \sim o --- en la pantalla LCD.
3. Inserte la punta del cable de prueba negro en la toma de entrada COM negativa y la punta del cable de prueba rojo en la toma de entrada V positiva. (ver la imagen a continuación)
4. Ponga las sondas de prueba en contacto paralelo al circuito que se está probando. Para hacer mediciones de CC, toque la sonda de prueba roja con el lado positivo del circuito y la sonda de prueba negra con el lado negativo del circuito. Si la polaridad de CC se invierte, la pantalla mostrará el signo menos (-) antes de la lectura.
5. Lea el voltaje en la pantalla LCD.



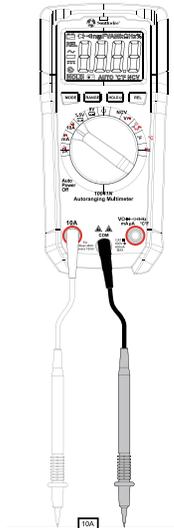
Mediciones de corriente alterna y continua (CA y CC)

Advertencia: Tome todas las precauciones de seguridad al trabajar con circuitos energizados. No mida la corriente en circuitos que superen los 600 V. Las mediciones en el rango de 10 A deben limitarse a 30 segundos como máximo cada 15 minutos cuando la corriente está por debajo de 5 A y deben limitarse a 10 segundos como máximo cada 15 minutos cuando la corriente sea igual o mayor a 5A.

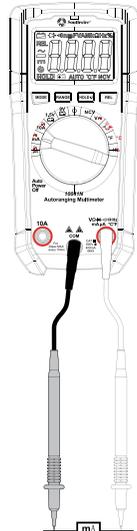
Operación cont.

1. Inserte la punta del cable de prueba negro en la toma de entrada **COM** negativa.
2. Para mediciones de corriente de hasta 10 A, ponga el selector giratorio de funciones en la posición de 10 A e inserte la punta del cable de prueba rojo en la toma de entrada **10 A** positiva. (ver la imagen A)
3. Para mediciones de corriente de hasta 400 mA, ponga el selector giratorio de funciones en la posición mA e inserte el cable de prueba rojo en la toma de entrada **mA** positiva. (ver la imagen B)
4. Para mediciones de corriente de hasta 4000 μ A, ponga el selector giratorio de funciones en la posición μ A e inserte el cable de prueba rojo en la toma de entrada μ A positiva. (ver la imagen C)
5. Presione momentáneamente el botón MODE para seleccionar corriente CA o CC. Aparecerá el símbolo “AC” o “DC” en la pantalla LCD.
6. Descargue la energía del circuito que se está probando, luego abra el circuito en el punto donde desee medir la corriente.
7. Conecte las sondas de prueba en serie con el circuito que se está probando. Para hacer mediciones de CC, conecte la sonda de prueba roja en el lado positivo del circuito y la sonda de prueba negra en el lado negativo del circuito.
8. Aplique energía al circuito.
9. Lea la corriente en la pantalla LCD. Si la polaridad se invierte, la pantalla mostrará el signo menos (-) antes de la lectura.

Operación cont.



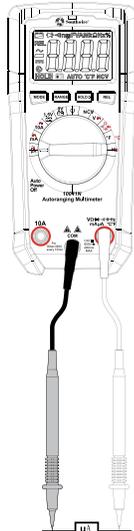
ver la imagen A



ver la imagen B

Mediciones de 10A:
Asegúrese de que el cable de prueba rojo esté conectado a la toma de entrada de 10A

Mediciones de mA:
Asegúrese de que el cable de prueba rojo esté conectado a la toma de entrada de mA



ver la imagen C

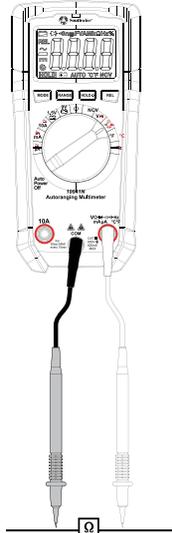
Mediciones de µA:
Asegúrese de que el cable de prueba rojo esté conectado a la toma de entrada de µA

Operación cont.

Mediciones de resistencia

⚠️ ADVERTENCIA: Nunca pruebe la resistencia en un circuito energizado.

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición Ω .
2. Presione el botón MODE hasta que aparezca "MΩ" en la pantalla LCD.
3. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada COM. Inserte el cable de prueba rojo en la toma de entrada Ω. (ver la imagen a continuación)
4. Ponga en contacto las sondas de prueba a lo largo del circuito o componente que se está probando. Es mejor desconectar un lado del dispositivo que se está probando para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
5. Lea la resistencia en la pantalla LCD.



Operación cont.

Prueba de continuidad

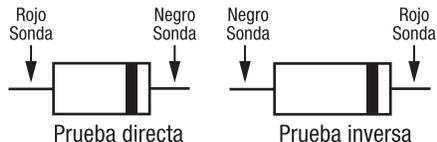
⚠️ ADVERTENCIA: Nunca pruebe la continuidad en un circuito energizado.

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición $\text{---}(\Omega \blacktriangleright \cdot \cdot \cdot)$.
2. Presione el botón **MODE** hasta que aparezca el símbolo " $\cdot \cdot \cdot$ " en la pantalla LCD.
3. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada **COM**. Inserte el cable de prueba rojo en la toma de entrada " $\cdot \cdot \cdot$ ".
4. Ponga en contacto las sondas de prueba con el cable o componente que desea verificar.
5. Si la resistencia es aproximadamente 30Ω o menos, sonará un tono audible. Si el circuito está por encima de 420Ω , en la pantalla LCD se leerá "**OL**". La resistencia se mostrará en la pantalla si es inferior a 420Ω .

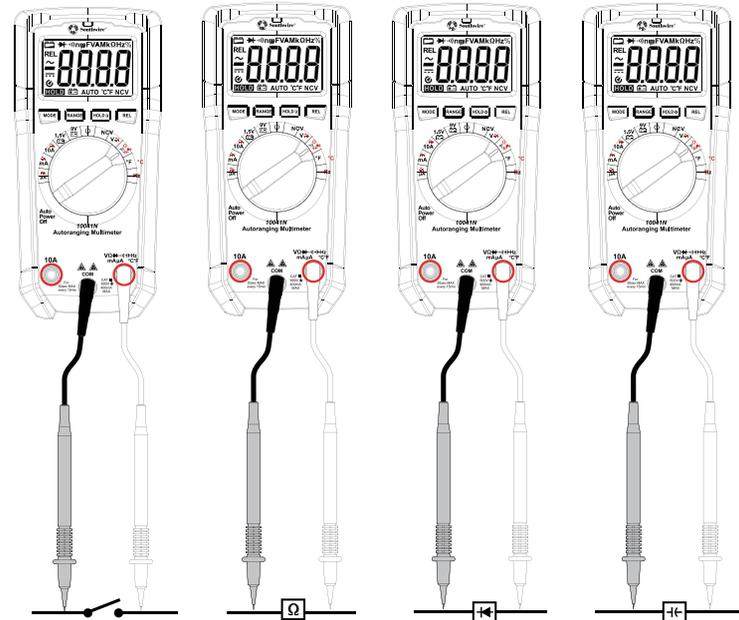
Prueba de diodos

⚠️ ADVERTENCIA: Nunca pruebe los diodos en un circuito energizado.

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición $\text{---}(\blacktriangleright \cdot \cdot \cdot)$.
2. Presione el botón **MODE** hasta que aparezca el símbolo " \blacktriangleright " en la pantalla LCD.
3. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada **COM** y el cable de prueba rojo en la toma de entrada.
4. Ponga en contacto las sondas de prueba con el diodo que se está probando. El voltaje directo indicará 0.4 a 0.7 V. El voltaje inverso indicará "**OL**". Los dispositivos con corto circuito indicarán cerca de 0 mV y un dispositivo abierto indicará "**OL**" en ambas polaridades.



Operación cont.



Operación cont.

Mediciones de capacitancia

ADVERTENCIA: Descargue con seguridad los condensadores antes de hacer las mediciones de capacitancia.

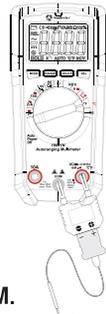
1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición $\text{--}(\text{--}\Omega\text{--})$.
2. Presione el botón **MODE** hasta que aparezca "nF" en la pantalla LCD.
3. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada **COM** y el cable de prueba rojo en la toma de entrada $\text{--}(\text{--})$.
4. Ponga en contacto las sondas de prueba con el condensador que va a probar.
5. Lea el valor de capacitancia en la pantalla LCD. El medidor ajustará automáticamente los rangos entre nF y μF . Obtener una lectura estable puede demorar varios segundos.



Mediciones de temperatura

ADVERTENCIA: No toque la sonda de temperatura para circuitos energizados.

1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición $^{\circ}\text{F } ^{\circ}\text{C}$.
2. Presione el botón **MODE** para alternar entre $^{\circ}\text{F}$ y $^{\circ}\text{C}$.
3. Conecte la sonda de temperatura al adaptador de enchufe banana. Inserta el adaptador en el **COM** y en las tomas de entrada $^{\circ}\text{C } ^{\circ}\text{F}$ en la polaridad correcta. El enchufe "+" o positivo debe estar conectado en la toma de entrada $^{\circ}\text{F}$ y el enchufe "-" o negativo debe conectarse a la toma de entrada **COM**.
4. Ponga la punta de la sonda de temperatura en contacto con la pieza que desea medir. Mantenga la sonda tocando la pieza que está probando hasta que la lectura se estabilice (aproximadamente 30 segundos).
5. Lea la temperatura en la pantalla LCD.

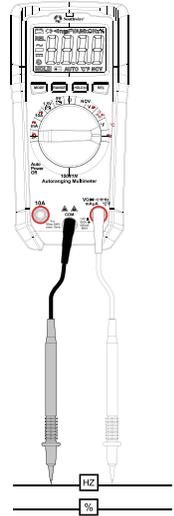


Operación cont.

Mediciones de la frecuencia y % del ciclo de trabajo

ADVERTENCIA: Tome todas las precauciones de seguridad al trabajar con voltajes energizados

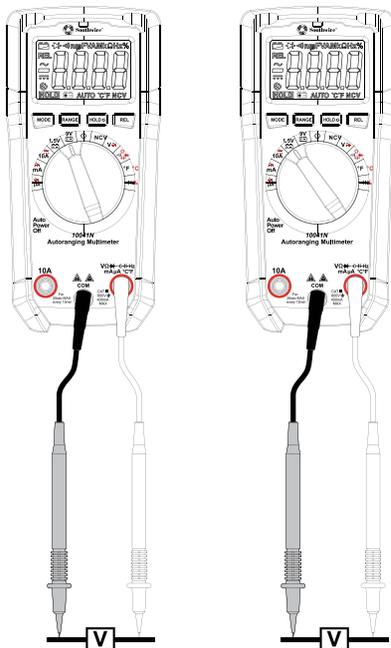
1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición **Hz%**.
2. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada **COM** y el cable de prueba rojo en la toma de entrada **Hz**.
3. Presione el botón **MODE** para alternar entre frecuencia y ciclo de trabajo. Aparecerá el símbolo "Hz" o "%" en la pantalla LCD.
4. Ponga las sondas de prueba en contacto con el circuito que se está probando.
5. Lea la frecuencia o el % de ciclo de trabajo en la pantalla LCD.



Prueba de baterías

Su multímetro 10041N de Southwire se puede utilizar para probar la capacidad de voltaje restante en baterías domésticas comunes.

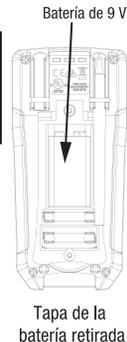
1. Ponga el selector giratorio de funciones en la posición de 1.5V BATT o 9V BATT
2. Inserte el cable de prueba negro en la toma de entrada **COM** negativa y el cable de prueba rojo en la toma de entrada **V** positiva.
3. Ponga en contacto el cable de prueba rojo con el lado positivo (+) de la batería y el cable de prueba negro con el lado negativo (-) de la batería.
4. Lea el voltaje en la pantalla



Reemplazo de la batería del multímetro

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, retire los cables de prueba del medidor antes de quitar la tapa de la batería o del fusible.

1. Cuando aparezca el  símbolo de batería baja en la pantalla LCD, reemplace la batería inmediatamente.
2. Retire los dos tornillos Phillips de la tapa de la batería o fusible ubicada en la parte posterior del medidor. (Levante el soporte para acceder al tornillo inferior).
3. Quite la tapa de la batería.
4. Reemplace la batería vieja con una batería nueva de 9V.
5. Instale la tapa de la batería y apriete los tornillos. Tenga cuidado de no apretar demasiado los tornillos



Reemplazo de los fusibles

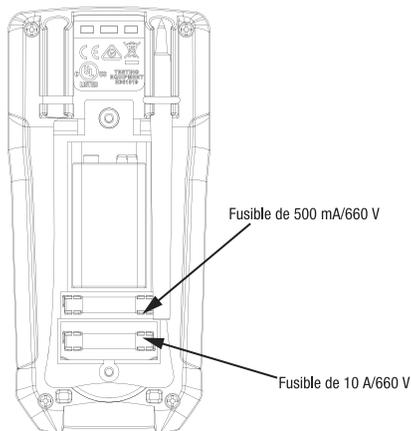
⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, retire los cables de prueba del medidor antes de quitar la tapa de la batería o del fusible.

Si cree que uno o ambos fusibles del multímetro están dañados, puede quitar los fusibles y usar su multímetro para verificar si es bueno o malo. Mida la resistencia del fusible ajustando la posición del indicador del medidor en la posición $M\Omega$. Coloque los cables de prueba en los lados opuestos del fusible y observe la lectura de resistencia. Si la resistencia es muy baja (cerca de 0 ohmios), el fusible sigue en buen estado. Si es muy alto o el medidor muestra "OL" (circuito abierto), entonces es probable que el fusible no sea utilizable.

Su multímetro Southwire ha sido diseñado para permitir que los fusibles se reemplacen fácilmente. Los fusibles están ubicados en el compartimento de la batería

Operación cont.

1. Retire los dos tornillos Phillips de la tapa de la batería o fusible ubicada en la parte posterior del medidor. (Levante el soporte para acceder al tornillo inferior).
2. Quite la tapa.
3. Retire el fusible viejo de su soporte sacándolo con cuidado. Un pequeño par de pinzas de punta fina es una herramienta útil para quitar los fusibles viejos. Agarre firmemente el fusible y tire de él hacia afuera.
4. Instale el nuevo fusible en el portafusibles.
5. Siempre reemplace un fusible quemado con un fusible nuevo del mismo tamaño y clasificación. Fusible 1: fusible rápido de 500 mA/660 V con clasificación UL, fusible 2: fusible rápido de 10 A/660 V con clasificación UL. Asegúrese de que el tamaño del fusible sea el que se indica en la placa de circuito debajo de los fusibles.



Spécifications

Función	Rango	Resolución	Precisión (% de lectura + dígitos)
Voltaje de CA	4.000V	1mV	±(1.2% + 5 dígitos)
	40.00V	10mV	±(1.5% + 5 dígitos)
	400.0V	0.1V	
	600V	1V	±(2.0% + 5 dígitos)
	Todos los rangos se especifican para una onda sinusoidal del 10% al 100% del rango		
Ancho de banda: 45 Hz a 400 Hz			
Voltaje de CC	400.0mV	0.1mV	±(0.8% + 8 dígitos)
	4.000V	1mV	±(1.2% + 5 dígitos)
	40.00V	10mV	
	400.0V	0.1V	±(1.5% + 5 dígitos)
	600V	1V	
Todos los rangos se especifican del 10% al 100% del rango			
Corriente de CA	400.0uA	0.1uA	±(1.5% + 5 dígitos)
	4000uA	1uA	
	40.00mA	10uA	±(1.8% + 5 dígitos)
	400.0mA	0.1mA	
	10.00A	10mA	±(3.0% + 7 dígitos)
	Todos los rangos se especifican para una onda sinusoidal del 10% al 100% del rango		
Ancho de banda: 45 Hz a 400 Hz			
Corriente continua (CC)	400.0uA	0.1uA	±(1.0% + 5 dígitos)
	4000uA	1uA	±(1.5% + 5 dígitos)
	40.00mA	10uA	
	400.0mA	0.1mA	±(2.5% + 5 dígitos)
	10A	10mA	

Spécifications cont.

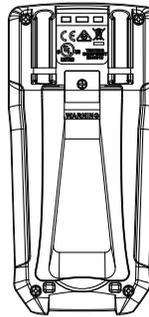
Función	Rango	Resolución	Precisión (% de lectura + dígitos)
Resistencia	400.0Ω	0.1Ω	±(1.2% + 5 dígitos)
	4.000kΩ	1Ω	±(1.0% + 5 dígitos)
	40.00kΩ	10Ω	±(1.2% + 5 dígitos)
	400.0kΩ	100Ω	
	4.000MΩ	1kΩ	
	40.00MΩ	10kΩ	±(2.0% + 5 dígitos)
Capacitancia	40.00nF	10pF	±(5.0% + 7 dígitos)
	400.0nF	0.1nF	±(3.0% + 5 dígitos)
	4.000uF	1nF	
	40.00uF	10nF	
	100.0uF	0.1uF	±(5.0% + 5 dígitos)
Frecuencia	10.00Hz	0.01Hz	±(1.0% + 5 dígitos)
	100.0Hz	0.1Hz	
	1.000kHz	1Hz	
	10.00kHz	10Hz	
	100.0kHz	100Hz	
	1.000MHz	1Hz	
	10.00MHz	10kHz	
Ciclo de trabajo	10% to 90%	0.1%	±(1.5% + 5 dígitos)
	Ancho de banda: ≤100 kHz		
	Sensibilidad: >8 V RMS		
Temperatura (Tipo K)	-30°C~760°C	1°C	±(3% + 5°C)
	-22°F~1400°F	1°F	±(3% + 9°F)

NOTA: La precisión se establece entre 64°F y 82°F (18°C y 28°C) y menos del 75% de HR.

Spécifications cont.

Almacenamiento de los cables de prueba

Su multímetro 10041N de Southwire fue diseñado con sujetadores de prueba en la parte posterior del multímetro. Puede guardar cómodamente los cables de prueba insertándolos en los soportes del cable de prueba. También puede usar uno de los soportes de los cables de prueba como una "tercera mano". Esto le permite sostener el multímetro y uno de los cables de prueba en una mano mientras sostiene el segundo cable de prueba en la otra mano. Así no necesita tres manos.



Correa magnética colgante

Hay un accesorio conveniente disponible para su multímetro, que es la correa magnética colgante. La correa se conecta a la parte posterior de su multímetro, lo que le permite colgar su multímetro en superficies metálicas. Comuníquese con su proveedor o distribuidor eléctrico para pedir la correa magnética colgante modelo n.º 60151R de Southwire.

Accesorios

Para ver los accesorios disponibles para su nuevo medidor, visite southwiretools.com

Servicio al cliente

Para preguntas técnicas relacionadas con su multímetro o información sobre cómo comprar fusibles o accesorios de Southwire, comuníquese a Servicio al cliente de Southwire al 1-855-SW-TOOLS.

Calibración profesional del medidor

Para obtener información sobre el servicio de calibración de medidores de Southwire, visite nuestro sitio web en southwiretools.com. Una vez allí, haga clic en la página Prueba y medición. Luego busque la página del producto de su medidor. Allí encontrará un enlace a nuestro servicio de calibración de medidores.

CUMPLIMIENTO DEL PRODUCTO



Se advierte a los usuarios de este producto que no realicen modificaciones o cambios que no estén aprobados por Southwire Company, LLC. Hacerlo puede anular el cumplimiento de este producto con los requisitos aplicables y puede ocasionar la pérdida de la autoridad del usuario para operar el equipo.

ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede producir interferencias dañinas, y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso aquellas que puedan provocar algún funcionamiento no deseado.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de acuerdo con la Sección 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede provocar interferencia nociva en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación en particular. En caso de que este equipo provoque interferencia nociva en la recepción de señales de radio o televisión, lo que se puede determinar al apagar y encender el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia aplicando una o más de las siguientes medidas:

- Vuelva a orientar o ubique la antena receptora de radio o televisión.
- Aumente la separación entre el equipo de la computadora y el receptor.
- Conecte el equipo a una salida en un circuito distinto al circuito al que está conectado el receptor.
- Pida ayuda al distribuidor o a un técnico experimentado en radio y televisión.

PRECAUCIÓN: Para cumplir con los límites para dispositivos de Clase B, según la Sección 15 de las normas de la FCC, este dispositivo debe cumplir con los límites de la Clase B. Todos los dispositivos periféricos deben estar protegidos y con conexión a tierra. La operación con dispositivos periféricos no certificados o con cables no blindados puede provocar interferencias en la recepción de la señal del aparato.

Cumplimiento de aparatos digitales canadienses
CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)
UNIÓN EUROPEA

De acuerdo con los requisitos de CE, la Declaración de conformidad se puede encontrar en www.southwiretools.com.

REGISTRE SU PRODUCTO

Registre la compra de su producto en www.southwiretools.com o al escanear el código QR en este manual. En Southwire, nos dedicamos a brindarle la mejor experiencia al cliente. Simplemente proporcione su número de modelo, número de serie y algunos datos sobre usted; es así de rápido y fácil.

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD EN MEDIDORES Y PROBADORES DE SOUTHWIRE

Southwire Company, LLC garantiza que este producto estará libre de defectos materiales y de mano de obra durante cinco años a partir de la fecha de compra. Esta garantía no cubre fusibles, baterías desechables ni daños que surjan de un accidente, negligencia, aplicación incorrecta, contaminación, modificación, uso indebido mantenimiento o reparación, operación fuera de las especificaciones o manejo anormal del producto. La única responsabilidad de Southwire y el recurso exclusivo del comprador ante cualquier incumplimiento de esta garantía se limita expresamente a la reparación o reemplazo del producto por parte de Southwire. Si Southwire repara o reemplaza el producto, será una decisión que Southwire tomará a su criterio exclusivo.

SOUTHWIRE NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA DE QUE EL PRODUCTO SERÁ COMERCIABLE O ADECUADO PARA NINGÚN FIN DETERMINADO. SOUTHWIRE NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, MÁS ALLÁ DE LA GARANTÍA ESTABLECIDA ESPECÍFICAMENTE AQUÍ. SOUTHWIRE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL, RESULTANTE, INDIRECTO, ESPECIAL O CORRECTIVO CAUSADO POR UNA INFRACCIÓN DE ESTA GARANTÍA.

Esta garantía es nula si este producto se usa con fines de alquiler. Ningún revendedor del producto está autorizado para extender ninguna otra garantía a nombre de Southwire en relación con este producto y ninguna garantía de revendedor de este tipo será vinculante para Southwire. Si tiene un reclamo de garantía, o si el producto necesita servicio durante o después del período de garantía establecido anteriormente, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente al 855-SWTTOOLS (855-798-6657). El remitente es responsable de todos los costos de envío, flete, seguro y embalaje asociados con el envío de un producto a Southwire. Southwire no será responsable por productos perdidos o dañados devueltos conforme a esta garantía. Todos los productos devueltos a Southwire bajo esta garantía deben enviarse por correo a:

Southwire Company, LLC
Atención: Tool Warranty Return 840 Old Bremen Road