

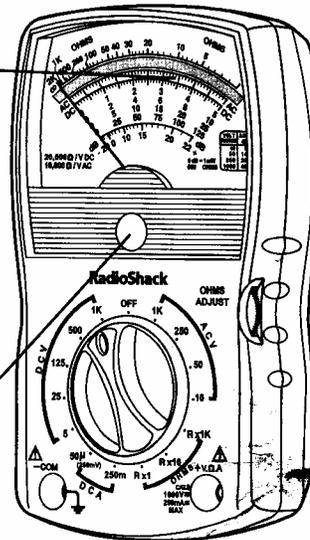
MANUAL DEL PROPIETARIO-

Favor de leer antes de utilizar este equipo.

CONTENIDO

- Unas palabras acerca de la seguridad..... 1
- Marcas de seguridad 1
- Preparación 2
 - Instalación de la pila 2
 - Conexión de los conductores de prueba... 2
- Funcionamiento 2
 - Mediciones precisas 2
 - Medición de voltaje 2
 - Medición de voltaje de cc 2
 - Medición de voltaje de ca 2
 - Medición de corriente continua (cc)..... 3
 - Medición de decibeles 3
 - Medición de resistencia 3
- Cuidado de la unidad 3
 - Limpeza de la unidad..... 3
 - Cambio del fusible..... 3
- Especificaciones 3

Mecanismo preciso del medidor – resistente a impactos mecánicos.



Control de calibración manual

Resistente fabricación – el medidor es perfecto para el taller y para el juego de herramientas.

Flexible – puede utilizarse el medidor para medir voltajes de corriente alterna y continua, corriente continua y resistencia.

ADVERTENCIA

- TENGA MUCHO CUIDADO AL UTILIZAR ESTE DISPOSITIVO; EL USO INADECUADO DE ESTE EQUIPO PUEDE PROVOCAR LESIONES O MUERTES. SIGA TODAS LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD SUGERIDAS EN ESTE MANUAL ADEMÁS DE LAS PRECAUCIONES NORMALES DE SEGURIDAD AL MANEJAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS. NO UTILIZAR ESTE EQUIPO SI NO ESTÁ FAMILIARIZADO CON CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y CON PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS.
- SI ESTE EQUIPO ES UTILIZADO EN UNA MANERA NO ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE, SE AFECTA LA PROTECCIÓN BRINDADA POR EL EQUIPO.
- PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO O DE DESCARGA ELÉCTRICA, NO EXPONGA ESTE PRODUCTO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.
- SOLO PARA USO EN INTERIORES.

PRECAUCIÓN

Lea completamente este manual antes de utilizar el medidor. Este medidor para rigurosas pruebas de seguridad requeridas por Underwriters Laboratories.

NOTA

La marca UL no indica que Underwriters Laboratories haya evaluado la precisión de las lecturas de este producto

UNAS PALABRAS ACERCA DE LA SEGURIDAD

Hemos tomado las medidas de precaución en el diseño de este medidor para asegurarnos de que sea seguro. La seguridad en el manejo de la unidad depende de usted, quien es el operador de la misma. Le recomendamos seguir estas sencillas reglas de seguridad.

- Este equipo está clasificado para instalaciones de categoría II (máx. 3600 VA).
- Nunca aplique al medidor voltajes que sobrepasen los límites indicados en las especificaciones. Nunca aplique más de 500 V entre los conductores de prueba y tierra.
- Tenga mucho cuidado al trabajar con voltajes superiores a 100 V. Siempre desconecte la corriente del circuito que esté midiendo antes de conectar los conductores de prueba a los puntos de alto voltaje.
- Nunca conecte un circuito a prueba a una fuente de voltaje cuando seleccione la medición de resistencia de verificación de diodo.
- Siempre descargue los capacitores del circuito a prueba antes de conectar los conductores de prueba.
- Siempre apague la corriente y desconecte del circuito los conductores de prueba antes de volver a instalar la pila del medidor.
- Nunca utilice el medidor a menos que esté completamente cerrada la tapa posterior, con el tornillo bien apretado.
- Debido a que numerosos dispositivos de ca y cc tienen un chasis posiblemente caliente, asegúrese e que la parte superior de la mesa de trabajo y el piso estén hechos de materiales no conductores.

Este medidor está completamente calibrado y probado. En uso normal no es necesario ningún ajuste adicional. Si requiere reparación del medidor, no trate de ajustarlo usted mismo. Llévelo a una tienda RadioShack local.

MARCAS DE SEGURIDAD

Por su seguridad hemos colocado marcas especiales en la tapa del medidor como recordatorio de las limitaciones de medición.

1000V \approx
250mA \approx
MAX



CAT II

Para evitar una descarga eléctrica o dañar el instrumento, no conecte el conductor rojo a ninguna fuente de más de 1000 V de ca o cc con respecto a tierra. El límite máximo de entrada de medición de voltaje es de 1000 V de corriente continua o alterna, y el límite máximo de entrada de medición de corriente es de 250 mA de corriente continua.

Precaución: Tenga mucho cuidado al efectuar mediciones de alto voltaje; NO TOQUE LAS TERMINALES NI LAS PUNTAS DE LOS CONDUCTORES DE PRUEBA.

Precaución: ¡Riesgo de descarga eléctrica! Consulte todas las instrucciones de funcionamiento. El medidor está protegido con doble aislamiento.

Este equipo está clasificado para INSTALACIONES DE LA CATEGORÍA II (máx. 3600 VA)

¡IMPORTANTE!

Si aparece un icono al final de un párrafo, diríjase al recuadro con el icono correspondiente en dicha página para obtener la correspondiente información.

- Advertencia
- Importante
- Precaución
- Consejo
- Nota

ADVERTENCIA

- Para evitar descargas eléctricas, desconecte del equipo ambos conductores de prueba antes de instalar o de volver a colocar la pila del medidor.
- No utilice el medidor a menos que haya sido instalada adecuadamente la pila y de que la cubierta posterior esté puesta y bien asegurada.
- Desecha las pilas viejas rápida y adecuadamente. No las queme ni las entierre.
- Nunca conecte los conductores de prueba a una fuente de voltaje cuando haya puesto el selector de funciones a cualquiera de las posiciones OHMS o DCA.
- Si conecta alguno de los conductores de prueba a un alambre cargado primero y toca la punta del otro conductor de prueba, podría sufrir una descarga eléctrica.

PRECAUCIÓN

- Solo utilice una pila nueva del tamaño requerido y tipo recomendado.
- Deseche las pilas viejas con prontitud y de manera adecuada. No las queme ni entierre.
- Si no va a utilizar el multímetro durante una semana o más, quite las pilas. Las pilas pueden derramar compuestos químicos que pueden destruir los componentes electrónicos.
- No trate de medir Voltajes superiores a 1000 V ca ni a 1000 cc

NOTA

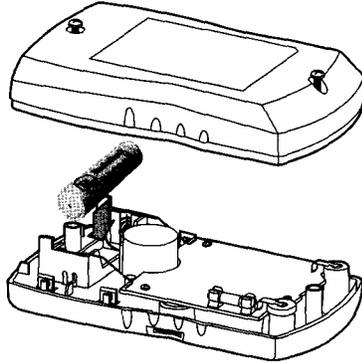
- En los circuitos de ca, el conductor a tierra normalmente es de color verde, blanco o descubierto, y el conductor cargado es normalmente de color rojo, negro o azul. En los circuitos de cc, el conductor a tierra normalmente es de color negro, el conductor cargado es normalmente de color rojo.
- Si no está seguro del voltaje presente en el circuito, coloque el medidor a 1000 V cc.
- Si la lectura está en el valor más elevado de la escala en las escalas más bajas, desconecte los conductores de prueba del circuito a prueba, después seleccione una escala adecuada y repita los pasos 2 y 3 del apartado "Medición del voltaje de cc", para obtener una lectura óptima.

SUGERENCIA

Cuando no este utilizando el medidor, ponga el selector de funciones en **OFF**.

PREPARACIÓN

Instalación de la pila



El medidor necesita una pila AA(1,5 V cc) (no incluida) para la verificación de la resistencia. Las pilas se encuentran en su tienda RadioShack

- local o en línea en www.RadioShack.com.
1. Coloque el selector de funciones en OFF (apagado). Después desconecte los conductores de prueba.
 2. Con un destornillador Phillips retire ambos tornillos de la parte posterior del medidor.
 3. Retire la tapa posterior del medidor.
 4. Instale una pila fresca con la orientación indicada por los símbolos de polaridad (+ y -) del compartimento de la pila.
 5. Vuelva a colocar la tapa del medidor y fíjela con los tornillos.

Cambie una pila cuando no pueda poner la aguja a 0 ohms en la escala superior al medir resistencias (ver "Medición de la resistencia" en la página 3), o de lo contrario, el medidor dejará de funcionar correctamente.

CONEXIÓN DE LOS CONDUCTORES DE PRUEBA

Los conductores de prueba (negro y rojo) suministrados con el medidor tienen una capacidad de 1000 V. Solo utilice los conductores de prueba de la misma capacidad con el medidor. Puede solicitar conductores de repuesto en cualquier tienda RadioShack local. Retire las cubiertas protectoras de ambos conductores de prueba. Después conecte el extremo en ángulo recto del conductor de prueba negro COM (Común) en la parte frontal del medidor. Entonces conecte el extremo en ángulo recto del conductor de prueba rojo en el enchufe +V.Ω.A.

AJUSTE A CERO

Si el indicador en la pantalla no queda exactamente sobre el 0 en el lado izquierdo de la escala ca/cc, utilice un desarmador pequeño para ajustar el tornillo plástico en la pantalla del medidor para ajustar el indicador a 0.

Tornillo del Ajuste a Cero

Utilice para calibrar fácilmente el medidor. Nunca se debe de conectar a una fuente de voltaje con corriente cc o resistencia. Tenga mucho cuidado al trabajar con voltajes superiores a 30 V RMS y 42,4 V o 60 V cc. Siempre se debe de desconectar la alimentación del circuito que este midiendo antes de conectar el conductor a voltajes de puntos altos. Siempre debe de apagar la alimentación y desconectar el conductor del circuito antes de insertar la batería o cortacircuitos del medidor. Nunca debe de operar el medidor a menos que la cubierta posterior esté completamente cerrada y los tornillos estén apretados.

Use un destornillador Phillips para aflojar los dos tornillos en la cubierta posterior del medidor. Si no está seguro del voltaje que esté en el circuito, ajuste el medidor de acuerdo a 1 KV ca o cc. El voltaje de fase a fase será mayor que el voltaje de circuito.

FUNCIONAMIENTO

MEDICIONES PRECISAS

Para lograr lecturas precisas, la temperatura debe de estar entre 64,4° y 82,4°F (18° y 28°C) (80% de humedad relativa, máximo).

Al tomar las lecturas, conserve el medidor horizontal en una superficie no metálica. También utilice una escala que produzca una lectura en la tercera parte superior de la escala del medidor.

Para obtener lecturas precisas, observe la escala desde el punto donde se alinean la aguja y el reflejo de la misma en el espejo (una encima de la otra).

MEDICIÓN DE VOLTAJE

Medición de voltajes altos

Cuando mida los voltajes en circuitos de alto voltaje, no intente colocar ambas puntas al mismo tiempo. Primero conecte el conductor de prueba negro al conductor neutro o de tierra del circuito. Después sondee los voltajes con la otra punta. De esta manera evita tocar accidentalmente un cable cargado.

MEDICIÓN DE VOLTAJE DE cc

1. Coloque el selector de funciones en una de las posiciones de voltaje de corriente continua (V cc).
2. Conecte los conductores de prueba al circuito.
3. Lea el voltaje de la escala.

MEDICIÓN DE VOLTAJE DE ca.

1. Coloque el selector de funciones en una de las posiciones de voltaje de corriente alterna (V ca).
2. conecte los conductores de prueba al circuito.
3. Lea el voltaje en la escala.

Medición de Voltajes de ca trifásica

Este medidor está diseñado para medir voltajes caseros o de corriente alterna. No es para uso comercial o industrial. Si desea medir voltajes trifásicos de línea a línea, le suplicamos observar lo siguiente:

- Debido a los peligros inherentes a la medición de circuitos trifásicos, le recomendamos enfáticamente no utilizar este medidor para tal uso.
- Si decide efectuar tal medición, tenga mucho cuidado. El voltaje real puede ser mayor que el voltaje nominal del circuito. (de línea a tierra).

ADVERTENCIA

- Nunca conecte los conductores de prueba a una fuente de voltaje cuando haya puesto el selector de funciones en cualquiera de las posiciones DCA.
- Antes de efectuar cualquier medición de resistencia, asegúrese de que no tenga ninguna corriente el circuito a prueba y de que estén totalmente descargados todos los capacitores pertinentes.
- No deje gotear agua hacia adentro del medidor mientras lo limpie.
- Asegúrese de que el medidor está totalmente seco antes del uso.
- Para evitar una descarga eléctrica, debe desconectar los conductores de prueba antes de quitar la tapa posterior del medidor. No utilice el medidor a menos que esté puesta y bien asegurada la tapa posterior.

PRECAUCIÓN

No utilice ningún fusible de una marca o capacidad normal que no se especifique aquí. De lo contrario podría dañarse el medidor.

NOTA

- Para obtener una medición absoluta de decibels (dB), la impedancia del circuito debe ser de 600 ohms. 0 dB = 1 milivolt disipado en una impedancia de 600 ohms (equivale a 0,775 V a través de 600 ohms).
- Antes de medir la resistencia de un componente de un circuito, desconecte un conductor del componente del circuito. De esta manera se evita que interfieran en la lectura otros componentes del circuito.

- Los circuitos industriales trifásicos son sumamente potentes. Puede sufrir quemaduras serias e incluso la muerte si por accidente establece un corto circuito en esos tableros.
- Antes de medir voltajes póngase ropa protectora; se requiere una careta blindada, guantes a prueba de fuego y protección para la parte posterior del cuerpo. Si n cuenta con esta protección, NO MIDA ESTOS CIRCUITOS.

MEDICIÓN DE CORRIENTE CONTINUA (cc)



1. Coloque el selector de funciones en la posición 250 mA cc A.
2. Abra el circuito en el cual desee medir la corriente.
3. Conecte la punta del conductor negro al lado negativo del punto de ruptura del circuito y la punta del conductor rojo al lado positivo de dicho punto.
4. Lea el resultado en la escala.
5. si la lectura está en la parte inferior de la escala, ponga el selector de funciones en la posición inferior de cc A e inténtelo de nuevo.

MEDICIÓN DE DECIBELES

1. Ponga el selector de funciones en una de las posiciones de voltaje de corriente alterna (V ca).
2. Conecte las puntas de los conductores de prueba a la señal que desee medir.
3. si ha puesto el selector de funciones en 10V ca (10 volts de corriente alterna), lea la medición en decibels (dB) directamente en la escala inferior. Para otros ajustes, agregue el número adecuado de dB a la lectura obtenida. (vea el diagrama de la parte inferior derecha de la escala del medidor).

MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Desconecte la corriente del circuito que está probando.
2. Ponga el selector de funciones en una de las posiciones de medición de resistencia (OHMS).
3. Ponga en contacto mutuo las puntas de ambos conductores de prueba y gire el control OHMS ADJUST (AJUSTE DE OHMS) para poner la aguja indicadora en la posición "0" en la parte superior de la escala.
4. Ponga las puntas de los conductores de prueba a través del circuito o componente a prueba, y lea el resultado en la escala.

CUIDADO DE LA UNIDAD

Conserve seco el medidor, si se moja, séquelo de inmediato. Utilice y guarde el medidor solamente en ambientes de temperatura ambiente normal. Maneje el medidor con cuidado, no lo deje caer. Conserve el medidor alejado del polvo y la suciedad, y límpielo ocasionalmente con un trapo limpio para mantener su aspecto nuevo.

LIMPIEZA

Para mantener el aspecto nuevo del medidor, límpielo ocasionalmente con un trapo ligeramente húmedo. No utilice compuestos químicos fuertes, solventes limpiadores ni detergentes fuertes para limpiar el medidor.

CAMBIO DEL FUSIBLE

Si no funciona el medidor, podría ser necesario cambiar el fusible.

El medidor contiene un fusible de cerámica de 500 mA y 250 V (Littlefuse 216,500 o Bussmann GDA S501) (num. Catálogo RadioShack 270-1070).

1. Ponga el selector de funciones en Off (apagado) y desconecte los conductores de prueba.
2. Con un destornillador Phillips retire ambos tornillos de la cubierta posterior del medidor. Después retire la cubierta.
3. si el fusible está fundido, cámbielo por uno de los dos aquí especificados.
4. vuelva a colocar la tapa posterior del medidor y fjela con los tornillos.

ESPECIFICACIONES

Rangos..... Voltaje ca: 10V, 50V, 250V, 1000V
Voltaje cc: 5V, 25V, 125V, 500V, 1000V
Corriente continua (cc):250 mA, 50 μ A (250 mV)
Resistencia: 2k, 20k, 2M (Escala central 20 ohms)
Decibels: de -20 a +62 dB
Precisión.....
Vcc: \pm 3% del valor máximo de la escala
Vca: \pm 4% del valor máximo de la escala
DCA: \pm 3% del valor máximo de la escala.
Resistencia: \pm 3% de la longitud máxima de la escala
Sensibilidad
Voltaje de ca: 10000 Ohms/Volt
Voltaje de cc: 20000 Ohms /Volt
Mecanismo del medidor..... Tres escalas con espejo,
tres colores
Movimiento de 37 μ A
Temp. Operación 41 a 104°F (5 a 40°C)
Temp. Almacenamiento -4 a 140°F (-20° a 60°C)
Humedad: Humedad relativa max. 80% para Temp. de
hasta 31°C, linealidad decreciente hasta humedad relativa
de 50% a 40°C
Requerimientos de Energía... ..1,5 V cc(Una batería AA)
Grado de Contaminación 2
Altitud hasta 6561,6 pies (2000 m)
Dimensiones (A A P) 5,75 x 3,40 x 1,70 pulg.
(146 x 86 x 43 mm)
Peso.....6,0 oz. (170 g)