

Guía del usuario

EXTECH
INSTRUMENTS

Mini Multímetro
de Bolsillo
4000 Cuentas
MMD con escala automática

Modelo: 38109



GARANTÍA

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION garantiza este instrumento libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica garantía limitada de seis meses a los cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, para solicitar autorización llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781)890.7440. **Se debe emitir un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech.** El remitente es responsable de los cargos de envío, flete, seguro y empaque adecuado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos que resulten por acciones del usuario tales como mal uso, conexión incorrecta, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparaciones inapropiadas o modificaciones no autorizadas. Extech rechaza específicamente cualquier garantía implícita o aptitud o facilidad de venta para un propósito específico y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita, oral, expresa o implícita.

Copyright © 2000 Extech Instruments Corporation. Todos los derechos reservados, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier manera.

Seguridad

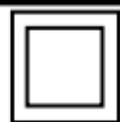
Señales internacionales de seguridad



Refiérase al manual para mayor información.



Puede haber voltajes peligrosos



Doble aislamiento

Precauciones de seguridad

1. El uso inadecuado de este medidor puede causar daños, choque, lesiones o la muerte. Lea y comprenda este manual del usuario antes de operar el medidor.
2. Cerciórese que las tapas y cubierta de la batería estén bien cerradas y aseguradas.
3. Siempre retire los alambres de prueba antes de reemplazar la batería o los fusibles.
4. No exceda los límites nominales máximos de alimentación.
5. Tenga mucho cuidado al tomar medidas si los voltajes son mayores a 25VAC rms ó 35VDC. Estos voltajes son considerados un peligro de choque.
6. Siempre descargue los capacitores y corte la potencia del dispositivo bajo prueba antes de realizar pruebas de Capacitancia, Diodo, Resistencia o Continuidad.
7. Quite la batería del medidor se éste va a ser almacenado durante largos periodos de tiempo.

Especificaciones

Especificaciones Eléctricas

Función	Escala	Precisión
Voltaje CD	400.0mV, 4.000V, 40.00V,400.0V	$\pm(1.5\%$ lect. + 2 dígitos)
Voltaje CA	400.0mV, 4.000V, 40.00V,400.0V	$\pm(2.0\%$ lect. + 5 dígitos) 40Hz – 400Hz
Corriente CD	400.0mA	$\pm(2.0\%$ lect. + 4 dígitos)
Resistencia	400.0 Ω	$\pm(2.0\%$ lect. + 4 dígitos)
	4.000k Ω , 40.00k Ω , 400.0k Ω	$\pm(2.0\%$ lect. + 2 dígitos)
	4M Ω	$\pm(2.0\%$ lect. + 4 dígitos)
	40.00M Ω	$\pm(3.0\%$ lect. + 5 dígitos)

Especificaciones generales

Prueba de diodo

Voltaje de prueba de 1.0V @ 1mA aprox. (máx.).

Prueba de continuidad

Señal audible si la resistencia es $< 50\Omega$

Revisión de la batería

1.5V batería

Pantalla

LCD 4000 cuentas y dígitos de $3\frac{3}{4}$

Gráfica de barras

Gráfica de barras de 23 segmentos

Indicador de fuera de escala

LCD indica "OL"

Polaridad

Signo de (-) para polaridad negativa.

Indicador de batería baja

El símbolo "LBT" indica condición de batería baja.

Baterías

Dos baterías de botón LR44

Fusible

F800mA, 250V de acción rápida

Temperatura de operación

5°C a 40°C (41°F a 104°F)

Temp. de almacenamiento

-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)

Peso

136 g (0.3lb)

Dimensiones

73x117x18 mm (2.8x4.6x.7")

Standard

Aprobado por IEC1010 CAT II 400V, CE

Descripción

Descripción del medidor

1. Pantalla de cristal líquido con dígitos 3 3/4 (4000 cuentas).
2. Botones pulsadores de función
3. Conmutador giratorio de función
4. Alambres de prueba integrados
5. Gráfica de barras análoga



Operación

Medición de voltaje CA o CD

1. Fije el conmutador de función en la posición “**VDC**” para mediciones de voltaje CD o la posición “**VAC**” para mediciones de voltaje CA.
2. Toque las puntas de las sondas de prueba al circuito bajo prueba, cerciórese de observar la polaridad (alambre rojo positivo, alambre negro negativo).
3. Lea el voltaje en la pantalla.

Medición de corriente CD

1. Para mediciones de corriente hasta 400mA CA, fije el conmutador de función en la posición “**DCA**”.
2. Corte la potencia al circuito bajo prueba y abra el circuito en el punto donde desea medir la corriente.
3. Coloque la sonda negra en el lado negativo del circuito y la sonda roja del lado positivo del circuito.
4. Aplique potencia al circuito.
5. Lea la corriente en la pantalla. La pantalla indicará el punto decimal, valor y símbolo apropiado.

Medidas de resistencia

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, corte la potencia a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes tomar cualquier medida de resistencia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea. Nunca mida la continuidad en circuitos o alambres que tengan voltaje.

1. Fije el conmutador de función en la posición " Ω ".
2. Conecte los alambres de prueba al circuito que desea medir.
3. Para pruebas de continuidad, si la resistencia es menor a 50 ohms, se escuchará un tono audible.

Revisión de la batería

1. Coloque el conmutador de función en la posición "**Bat**".
2. Conecte el alambre de prueba negro a la terminal negativa "-" de la batería y la sonda roja a la terminal "+" para revisar el voltaje de las baterías del medidor.

Prueba de diodo

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no prueba ningún diodo que tenga voltaje.

1. Fije el conmutador de función en la posición “”.
2. Toque las puntas de prueba al diodo o unión del semiconductor que desea probar. Note la lectura del medidor.
3. Invierta la polaridad del alambre de prueba invirtiendo los alambres rojo y negro. Note esta lectura.
4. El diodo o unión se puede evaluar como sigue:
 - A. Si una lectura muestra un valor y la otra lectura muestra “OL”, el diodo está bueno.
 - B. Si ambas lecturas indican “OL”, el dispositivo está abierto.
 - C. Si ambas lecturas son muy pequeñas o 0, el dispositivo tiene corto

Prueba lógica

1. Fije el conmutador de función en la posición "**Logic**", en la pantalla aparecerá "**rdY**".
2. Conecte el alambre de prueba negro al punto de tierra del circuito bajo prueba y el alambre rojo al voltaje de suministro de lógica (Vss o V+).
3. Presione el botón "R-H" para almacenar el valor alto de lógica. En la pantalla aparecerá "**Hi**".
4. La sonda roja puede ser cambiada de un punto de prueba a otro mientras que la sonda negra permanece conectada a tierra.
5. El medidor mostrará una de las siguientes indicaciones:
 - A. Si el valor medido excede 70% del valor almacenado (V+), se mostrará "**Hi**".
 - B. Si el valor medido cae por debajo de 30% del valor almacenado (V+), se mostrará **Lo** (Bajo).
 - C. Si el valor medido está entre 30% y 70% del valor almacenado (V+), se mostrará "---".

NOTA: El valor de alimentación está limitado a un máximo de 40V. No intente exceder el límite máximo de voltaje de alimentación.

Características

Escala Automática / Manual

Este medidor se enciende en modo “Auto Escala” (automáticamente se selecciona la mejor escala para medir). Para aplicaciones con escala manual, siga estos pasos:

1. Presione el botón “**R-H**”. Se iluminará el indicador “**R-H**” y se retendrá la escala seleccionada actualmente.
2. Presione el botón “**R-H**” para caminar a través de las escalas disponibles hasta que seleccione la escala deseada.
3. Presione y sostenga el botón “**R-H**” durante dos (2) segundos para salir del modo de escala manual y regresar a modo automático.

Retención de datos

La función de retención de datos permite al medidor “congelar” una lectura para referencia posterior

1. Presione el botón “**D-H**” para “congelar” la pantalla y aparecerá el indicador “**D-H**”.
2. Presione el botón “**D-H**” para regresar a operación normal.

Mantenimiento

ADVERTENCIA: Desconecte los alambres de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la cubierta posterior o la tapa del compartimiento de la batería/fusible. No haga funcionar su medidor hasta que la tapa de la batería/fusible esté colocada y asegurada en su lugar.

Reemplazo de las baterías

1. Quite el tornillo de cabeza Phillips y la tapa de la batería de la parte posterior del medidor.
2. Reemplace las baterías usadas con baterías nuevas tipo botón LR44.

Reemplazo de los fusibles

1. Abra la tapa de la batería/fusible aflojando el tornillo usando un destornillador cabeza Phillips.
2. Retire el fusible quemado del soporte tirando suavemente de él y reemplace con un fusible nuevo tipo F800mA, 250V de quemado rápido.