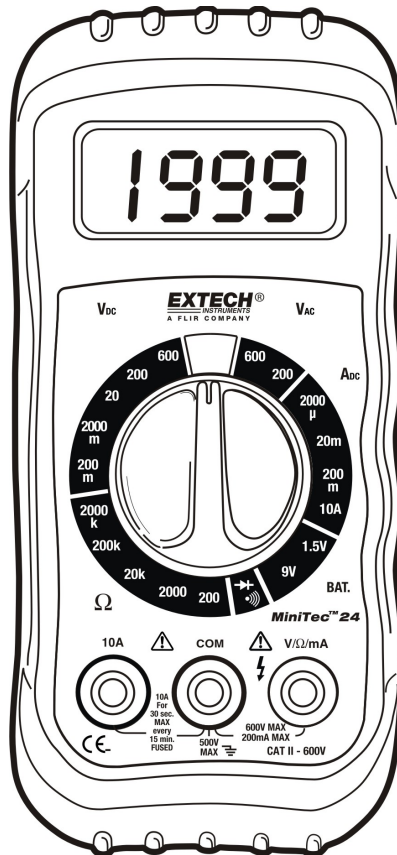




Serie MiniTec™ Multimetro

Modelo MN24



Introducción

Felicitaciones por su compra del Multímetro modelo MN24 de Extech. Este medidor mide voltaje CA/CD, corriente CD, resistencia, prueba de batería, Prueba de diodo y de continuidad. Con el cuidado apropiado, este medidor le proporcionará muchos años de servicio confiable.

Seguridad

Señales internacionales de seguridad



Esta señal, adyacente a otra señal o terminal, indica que el usuario debe consultar el manual para mayor información.



Esta señal, adyacente a una terminal, indica que, bajo uso normal, pueden existir voltajes peligrosos

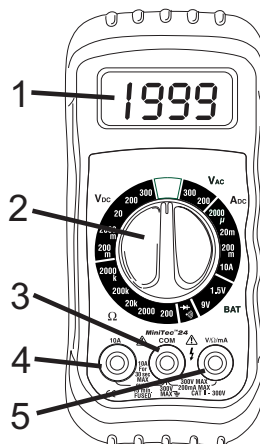
Precauciones de seguridad

1. El uso inapropiado de este medidor puede ocasionar daños, choque, lesiones o la muerte. Lea y comprenda el manual del usuario antes de operar el medidor.
2. Asegúrese de que todas las tapas, cubiertas o puertas de la batería estén bien cerradas y aseguradas.
3. Quite siempre los cables de prueba antes de reemplazar la batería o los fusibles.
4. Antes de operar el medidor, revise la condición de los cables de prueba y del medidor en sí. Repare cualquier daño antes de usar.
5. No exceda los límites máximos nominales de alimentación.
6. Tenga mucho cuidado al tomar mediciones si los voltajes son mayores a 25VCA valor eficaz o 35VCD. Estos voltajes se consideran un riesgo de choque.
7. Descargue siempre los capacitores y corte la tensión del dispositivo bajo prueba antes de realizar pruebas de diodo, resistencia o continuidad.
8. Retire la batería si se va a almacenar durante un largo tiempo.
9. Las pruebas de voltaje en los contactos de salida pueden ser difíciles y engañosas debido a la incertidumbre de la conexión con el contacto eléctrico. Deberá usar otros medios para asegurar que las terminales no están «excitadas».

Descripción del medidor

1. Pantalla LCD
2. Conmutador de funciones
3. Enchufe COM
4. Enchufe 10A
5. Enchufe positivo

Nota: El soporte inclinable y el compartimento del fusible y batería están en la parte posterior de la unidad.



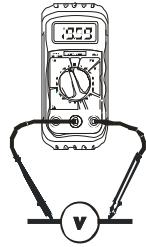
Símbolos

•)))	Continuidad
▶	Prueba de diodo
μ	micro (amperes)
m	milli (voltios, amperes)
k	kilo (ohms)
Ω	ohms
VCD	voltios corriente directa
VCA	voltios corriente alterna
ADC	amperes corriente directa
BAT	Batería baja

Instrucciones de operación

Mediciones de voltaje CA/CD

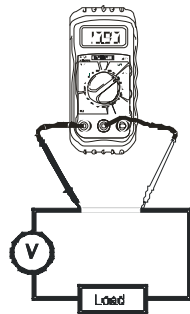
1. Inserte el conector banana negro en el enchufe negativo **COM** y el conector banana rojo en el enchufe positivo **V**.
2. Gire el conmutador giratorio a la escala VCD o VCA necesaria.
3. Toque las sondas de prueba al circuito y lea el voltaje en la pantalla.



Mediciones de corriente CD

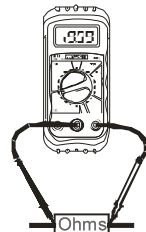
PRECAUCIÓN: no tome mediciones de corriente en la escala de 10A durante más de 30 segundos. Exceder 30 segundos puede causar daños al medidor y/o cables de prueba. Deje pasar 15 minutos para enfriamiento después de tomar mediciones de corriente alta

1. Inserte el conector negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector de prueba rojo en el;
a. Enchufe positivo mA para corriente hasta 200mA
b. Enchufe positivo 10A para corriente hasta 10A
2. Gire el conmutador a la escala ADC necesaria.
3. Toque las sondas de prueba en serie al circuito bajo prueba y lea la corriente en la pantalla.



Mediciones de resistencia

1. inserte el conector negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector de prueba rojo en el enchufe positivo Ω .
2. Gire el conmutador a la escala Ω necesaria.
3. Toque las sondas de prueba al circuito o dispositivo bajo prueba y lea la resistencia en la pantalla.



Mediciones de continuidad

1. Inserte el conector negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector de prueba rojo en el enchufe positivo Ω .
2. Gire el conmutador a la posición $\blacktriangleright / \bullet$)).
3. Toque las sondas de prueba al circuito o dispositivo bajo prueba. Si la resistencia es menor a 30Ω sonará el zumbador. Lea la resistencia en la pantalla.

Pruebas de diodo

1. Inserte el conector negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector de prueba rojo en el enchufe positivo diodo.
2. Gire el conmutador a la posición $\blacktriangleright / \bullet$)).
3. Toque las sondas al diodo bajo prueba. La tensión directa indicará entre 400 a 700mV. La tensión inversa indicará «|». Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0mV. Los dispositivos en corto indicarán cerca de 0mV y un dispositivo abierto indicará «|» en ambas polaridades.

Prueba de batería

1. Inserte el conector negro de prueba en el enchufe negativo COM y el conector de prueba rojo en el enchufe positivo V.
2. Seleccione la posición BAT en 1.5V ó 9V usando el conmutador de selección de función.
3. Conecte el cable rojo de prueba del lado positivo de la batería de 1.5V ó de 9V y el cable negro de prueba del lado negativo de la batería.
4. Lea el voltaje en la pantalla.

	Bueno	Débil	Mala
Batería de 8V	>8.2V	7.2 a 8.2V	<7.2V
Batería de 1.5V:	>1.35V	1.22 a 1.35V	<1.22V

Mantenimiento

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

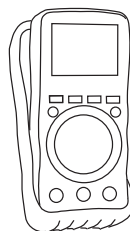
ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere su medidor hasta que la cubierta posterior esté asegurada en su lugar.

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

1. Mantenga seco el medidor.
2. Use y almacene el medidor bajo condiciones ambientales suaves. Las temperaturas extremas pueden acortar la vida de las piezas electrónicas y distorsionar o derretir las partes de plástico.
3. Maneje suavemente el medidor. 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 productos químicos, solventes para limpieza o detergentes.
5. Use sólo baterías nuevas de las dimensiones y tipo recomendado. Retire las baterías viejas o débiles para que no se derramen y dañen la unidad.
6. Si va a almacenar el medidor durante un periodo largo, deberá retirar las baterías para prevenir daños a la unidad.

Reemplazo de la batería

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Quite la funda de goma (si está colocada).
3. Abra la cubierta de la batería quitando el tornillo usando un destornillador Phillips.
4. Inserte las baterías nuevas en el soporte, tomando en cuenta la polaridad correcta.
5. Reemplace la cubierta de la batería y asegure con el tornillo.



Reemplazo del fusible

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

1. Desconecte los cables de prueba de cualquier dispositivo que esté probando.
2. Quite la funda de goma (si está colocada).
3. Abra la cubierta del fusible quitando el tornillo de la parte posterior con un destornillador Phillips.
4. Quite la cubierta posterior.
5. Quite el fusible quemado tirando de él hacia arriba.
6. Instale el fusible nuevo presionando para insertar.
7. Use siempre un fusible de las dimensiones y valor apropiado (0.2A/250V quemado rápido, or 10A/250V quemado rápido).
8. Reemplace la cubierta del fusible y asegure con el tornillo.

Especificaciones

Función	Escala	Resolución	Precisión
Voltaje CD (V CD)	200mV	0.1mV	±(0.5% lectura + 2 dígitos)
	2000mV	1mV	
	20V	0.01V	
	200V	0.1V	
	600V	1V	
Voltaje CA (V CA)	200V	0.1V	±(1.2% lectura + 10 dígitos (50/60Hz))
	600V	1V	
Corriente CD (A CD)	2000 μ A	1 μ A	±(1.0% lectura + 2 dígitos)
	20mA	10 μ A	
	200mA	100 μ A	±(1.2% lectura + 2 dígitos)
	10A	10mA	±(2.0% lectura + 2 dígitos)
Resistencia	200 Ω	0.1 Ω	±(0.8% lectura + 2 dígitos)
	2000 Ω	1 Ω	
	20k Ω	0.01k Ω	
	200k Ω	0.1k Ω	
	2000k Ω	1k Ω	±(1.0% lectura + 2 dígitos)
Prueba de batería	9V	10mV	±(1.0% lectura + 2 dígitos)
	1.5V	10mV	

límites de alimentación	
función	alimentación máxima
VCA	600VCD/VCA
VCD	600VCD, 600VCA, 200Vrms en la escala 200mV
Ohms, Continuidad	220Vrms para 15 segundos máximo
mA CD	200mA, 250V fusible de quemado rápido
10A CD	10A, 250V fusible de quemado rápido

NOTA: La precisión está declarada es a 18°C a 28°C (65°F a 83°F) y menos de 75% RH

Prueba de diodo	Corriente de prueba de 1mA máxima, voltaje de circuito abierto 2.8V CD típico
Revisión de continuidad	Se emitirá una señal sonora si la resistencia es menor a aproximadamente 30Ω
Prueba de batería corriente	9V (6mA); 1.5V (100mA)
Impedancia de alimentación	>1MΩ
Ancho de banda VCA	45Hz a 450Hz
Caída de voltaje ACD	200mV
Pantalla	LCD, 0.5" dígitos, 3 ½ dígitos, 2000 cuentas
Indicación de fuera de escala	Se indica «1»
Polaridad	Automática (no hay indicación para polaridad positiva), signo de menos (-) para polaridad negativa.
Tasa de medición	2 veces por segundo, nominal
Indicación de batería baja	Se muestra « BAT » si el voltaje de la batería cae debajo del voltaje de operación
Batería	9 volt (NEDA 1604) battery
Fusibles	Escalas mA, μA; 0.2A/250V quemado rápido Escala A; 10A/250V quemado rápido
Temperatura de operación	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad relativa	<70% operación, <80% almacenamiento
Altitud de operación	7000ft. (2000) metros máximo.
Peso	9.17 oz. (260g).
Dimensiones	121.5 mm x 60.6 mm x 40 mm (4.78" x 2.38" x 1.57")
Seguridad	Para uso en interiores y de conformidad con la Categoría de sobretensión II, Grado de contaminación 2. La Categoría II incluye nivel local, aparatos, equipo portátil, etc., con voltajes transitorios menores a la Categoría de sobretensión III.
Inscrito en UL	La marca UL no indica que este producto ha sido evaluado en cuanto a su precisión

Garantía

FLIR Systems, Inc., garantiza este dispositivo marca Extech Instruments para estar libre de defectos en partes o mano de obra durante un año a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada de seis meses para cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio al Cliente para obtener autorización. Visite www.extech.com para Información de contacto. Se debe expedir un número de Autorización de Devolución (AD) antes de regresar cualquier producto. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes de las acciones del usuario como el mal uso, alambrado equivocado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación inadecuada o modificación no autorizada. FLIR Systems, Inc., rechaza específicamente cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o idoneidad para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de FLIR está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

Servicios de calibración, reparación y atención a clientes

FLIR Systems, Inc., ofrece servicios de reparación y calibración para los productos que vendemos de Extech Instruments. Además ofrecemos certificación NIST para la mayoría de los productos. Llame al Departamento de Servicio al Cliente para solicitar información de calibración para este producto. Para verificar el funcionamiento y precisión se debe realizar la calibración anual. Además se provee Soporte Técnico y servicios generales al cliente, consulte la información de contacto en seguida.

Líneas de soporte: EE.UU. (877) 439-8324; Internacional: +1 (603) 324-7800

Soporte Técnico Opción 3; correo electrónico: support@extech.com

Reparación / Devoluciones: Opción 4; correo electrónico: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso

Por favor visite nuestra página en Internet para la información más actualizada

www.extech.com

FLIR Commercial Systems, Inc., 9 Townsend West, Nashua, NH 03063 USA

Certificado ISO 9001

Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio

www.extech.com