

MULTÍMETRO BÁSICO DIGITAL 1000V



**LEA EL MANUAL ANTES DE USAR EL PRODUCTO
POR FAVOR GUARDE ESTE MANUAL PARA FUTURAS REFERENCIAS**

SIMBOLOS ELÉCTRICOS

 ca (Corriente alterna)

 Posible voltaje peligroso

 cc (Corriente directa)

 Conectado a tierra

 Precaución, consulte el manual antes de su uso

 Fusible

 Conforme a normas de la Unión Europea


 Doble aislamiento

ADVERTENCIA

Para evitar un posible shock eléctrico o daño personal, siga estos lineamientos:

- No use el multímetro si está dañado. Antes de usar el multímetro, inspeccione el estuche. Ponga particular atención a el aislamiento que rodea los conectores.
- Inspeccione las puntas de prueba buscando aislamiento dañado o metal expuesto.
- Revise la continuidad de las puntas de prueba. Reemplace la que esté dañada antes de usar el multímetro.
- Inspeccione las puntas de prueba que el aislado no este dañado, que haya metal expuesto. Verifique que las puntas de prueba tengan continuidad. Reemplace las puntas de prueba en caso de estar dañadas antes de su uso.
- No use este multímetro si opera anormalmente. La protección podría estar dañada. Cuando haya duda, mándelo revisar.
- No opere el multímetro alrededor de gas explosivo, vapor o polvo.
- No aplique más del voltaje nominal, como está marcado en el multímetro, entre las terminales o entre cualquier terminal y tierra.
- Antes de usar, verifique la operación del multímetro midiendo un voltaje conocido.
- Cuando se mida corriente, apague la energía del circuito antes de conectar el multímetro en el circuito. Recuerde colocar el multímetro en serie con el circuito.
- Cuando se le de mantenimiento al multímetro, use sólo partes autorizadas.
- Úsese con precaución cuando se trabaje arriba de 30V ca rms, 42V de pico, o 60Vcc, tales voltajes tienen un riesgo de shock.
- Cuando se usan las puntas largas de prueba, conserve sus dedos arriba de las guardas para dedos (en las probetas, no toque las puntas)
- Conecte la punta de prueba común antes de conectar la punta de pruebas "viva". Cuando usted desconecte las puntas de prueba, desconecte

primero la "viva".

- Quite las puntas de prueba del multímetro antes de abrir la tapa de la batería.
- No opere el multímetro con la tapa de la batería o porciones de cubierta removidas o flojas.
- Para evitar lecturas falsas, las cuales podrían llevar a posibles shocks eléctricos o lesiones a la persona, reemplace la batería tan pronto como el indicador de batería baja aparezca .
- Peligro remanente: Cuando una Terminal de entrada está conectada a un potencial vivo peligroso se puede notar que este potencial puede estar presente en todas las otras terminales.
- Diseñado para uso interno.
- Para evitar descargas eléctricas, no toque ningún conductor con la mano ni la piel.

La categoría de medición CAT I es para mediciones hechas en circuitos no directamente conectados a los principales. [Los ejemplos son mediciones en circuitos no derivados de los principales, y especialmente protegidos (internos) circuitos derivados de los PRINCIPALES (MAINS) en el último caso, los esfuerzos transitorios son variables, por esa razón es necesario que la capacidad de resistencia transitorio del equipo sea conocida por el usuario]. No use el equipo para medición en Categorías de Medición II, III y IV.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños posibles al multímetro o al equipo bajo prueba, siga los siguientes lineamientos:

- Desconecte la energía y descargue todos los capacitores de alto voltaje antes de probar resistencia, continuidad, diodos o capacitancia.
- Use las terminales apropiadas, función y rango para sus mediciones.
- Antes de medir corriente, revise los fusibles del multímetro y apague la energía del circuito antes de conectar el multímetro al circuito.
- Antes de girar el interruptor de función/ rango para cambiar funciones, desconecte las puntas de prueba del circuito bajo prueba.
- Antes de intentar insertar transistores para prueba, siempre asegúrese que las puntas de prueba han sido desconectadas de cualquier circuito de medición.
- Quite las puntas de prueba del multímetro antes de abrir el estuche del multímetro

MANTENIMIENTO

- Antes de abrir el estuche, siempre desconecte las puntas de prueba de todos los circuitos "vivos".
- Para continuar la protección contra el fuego, reemplace el fusible solamente con el voltaje especificado y corriente especificada: F250mA/250V (Fusible Rápido) o 5 x 20mm, periódicamente limpie el estuche con un trapo húmedo y detergente suave. No use Abrasivos o solventes.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los multímetros básicos digitales son tamaño de bolsillo de 3 1/2 dígitos (digitales) para medir Voltajes cc y ca, Corriente cc, Pruebas de transistores, Resistencia y Prueba de Diodos.

1. INTERRUPTOR FUNCIÓN / RANGO

Se usa para seleccionar las funciones y rangos deseados tanto como para poner el multímetro en (Encendido/Apagado). Para extender la vida de la batería, el interruptor debe estar en la posición de "OFF" cuando no se usa el multímetro.

2. TRANSISTOR

3. PANTALLA LCD 3 1/2 dígitos, LCD (12mm)

4. RECEPTÁCULO "10 A"

Conector para insertar punta de prueba roja (positiva) para medir corriente (entre 200 mA y 10 A). No hay protección de fusible para el receptáculo "10 A"

5. RECEPTÁCULO "VΩmA" Conector para insertar la punta de pruebas roja (positiva) para todas las mediciones de voltaje, resistencia y corriente (hasta 200mA)

6. RECEPTÁCULO "COM" Conector para insertar la punta de pruebas negra (negativa).



ESPECIFICACIÓN

La precisión se especifica durante un periodo de un año después de la calibración, de 18°C a 28°C con humedad relativa de hasta 75%

1. CC VOLTAJE (DC Voltage)

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200mV	100µV	± (2.5% + 5)
2000mV	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	

Impedancia de entrada: 1MΩ
 Voltaje de entrada máxima 200mV rango: 250Vcc
 Otros rangos: 1000Vcc

2. CA VOLTAJE (AC Voltage)

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200V	100mV	± (3.0% + 10)
750V	1V	

Impedancia de entrada: Acerca de 500kΩ

Frecuencia de respuesta: 40-400Hz

Voltaje de entrada máximo 750 Vca

Pantalla: rms de onda senoidal. Respuesta promedio

3. CC (DC Current)

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200µA	100nA	± (2.5% + 5)
2000µA	1µA	
20mA	10µA	
200mA	100µA	± (3.0% + 5)
10 A	10mA	

Protección de sobrecarga: fusibles F250mA/250V 10 A, sin fusible Corriente de entrada máxima 10A. Las medidas no pueden durar mas de 10 segundos y con un intervalo de 15min cuando la corriente a medir es mayor a 2A

4. RESISTENCIA

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
200Ω	0.1Ω	± (2.5% + 5)
2000Ω	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2000kΩ	1kΩ	

Voltaje máximo de circuito abierto: aprox. 3V

5. HFE

VCE alrededor de 3V Ib aproximadamente 10µA display hFE 1 - 1000 (pantalla)

6. DIODO

Diodo: Voltaje de prueba aprox. 2.8V corriente cerca de 1 mA, la caída aproximada de voltaje hacia adelante en mV será mostrada en pantalla.

ESPECIFICACIÓN GENERAL

Pantalla: 3 1/2 dígitos LCD con una lectura máx. de 1999

Polaridad: Indicación de auto polaridad

Indicación de Sobre-rango: Solo figura "1" en la pantalla.

Entorno de operación: Temperatura 0 a 40°C Humedad relativa < 75%RH

Temperatura de almacenaje: -10°C a 50°C Humedad relativa < 85%RH

Batería: 9V 6F22

Indicación de batería baja aparece en la pantalla.

Dimensiones: 126mm x 70mm x 27mm

Peso: 137g incluyendo batería

INTRODUCCIÓN DE OPERACIÓN

MEDICIÓN (DC Current) CC

1. Conecte la punta de prueba negra al receptáculo "COM". Conecte la punta de prueba roja al receptáculo "VΩmA". Si la corriente a medir es menor que 200mA. Si la corriente a medir está entre 200mA y 10A, conecte el cable de prueba rojo a la toma de 10A en su lugar.
2. Coloque el interruptor función/ rango al rango deseado cca. Si no se conoce la corriente que se va a medir, coloque el interruptor función/ rango en el rango más alto y a continuación, reduzca el rango por rango hasta que se obtenga una resolución satisfactoria.
3. Apague la alimentación del circuito que medirá. Descargue todos los capacitores del circuito.
4. Abra el circuito en el cual se va a medir la corriente, y conecte las puntas de prueba en serie con el circuito.
5. Encienda el circuito y a continuación, lea el valor en la pantalla LCD. La polaridad de la conexión del cable de prueba rojo también se indicará.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CC (DC Voltage)

1. Conecte la punta de pruebas roja al receptáculo "VΩmA" y la punta de pruebas negra al receptáculo "COM".
2. Coloque el interruptor función/ rango, en el rango deseado Vcc. Si el voltaje no es conocido de antemano, ponga el interruptor función/ rango en la posición mas alta y luego ir reduciendo rango por rango hasta que se obtenga la resolución satisfactoria.
3. Conecte las puntas de prueba en la fuente o circuito que va a ser medido. Lea el valor del voltaje en la pantalla LCD, la polaridad de conexión del cable de prueba rojo también se indicará.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CA (AC Voltage)

1. Conecte la punta de pruebas roja al receptáculo "VΩmA" y la punta de pruebas negra al receptáculo "COM".
2. Ponga el interruptor función rango en el rango deseado Vca
3. Conecte las puntas de prueba en la fuente o circuito que va a medirse y lea el valor del voltaje en la pantalla LCD.

MEDICIÓN DE RESISTENCIA


1. Conecte la punta de pruebas roja al receptáculo "VΩmA" y la punta negra al receptáculo "COM"
2. Ponga el interruptor función/ rango en el rango deseado de Ω
3. Si la resistencia a ser medida esta conecta da a un circuito, desconecte la energía del circuito y descargue todos los capacitores antes de medir la resistencia.
4. Conecte las puntas de pruebas en la resistencia que va a ser medida y lea el valor de la resistencia en la pantalla LCD.

Nota: Para la resistencia por encima de 1MΩ, el multímetro puede tardar unos segundos en estabilizar la resistencia. Esto es normal para mediciones de alta resistencia


PRUEBA DE TRANSISTORES hFE

1. Ponga el interruptor función/ rango en el rango "hFE".
2. Determine si el transistor que va a ser probado es del tipo PNP o NPN y localícelos conductores del emisor, base y colector. Inserte los conductores en los agujeros apropiados del receptáculo hFE en el panel frontal. El medidor mostrara el valor aproximado del hFE.

MEDIDOR DE DIODOS

1. Conecte la punta de pruebas roja al receptáculo "VΩmA" y la punta negra al receptáculo "COM".
2. Ponga el interruptor función/ rango en el rango 
3. Conecte la punta de pruebas roja al ánodo del diodo que va a ser probado y la punta negra al cátodo del diodo.
4. La caída de tensión directa del diodo será desplegada en mV. si la conexión se invierte, solo la figura "1" se mostrara en el LCD.

REEMPLAZO DE BATERÍA Y FUSIBLE

Si el signo que simboliza batería aparece en () la pantalla LCD, indica que la batería debe ser reemplazada. Si el error de lectura es demasiado, también indica que la batería debe ser reemplazada. Para reemplazar la batería, afloje los tornillos en la parte trasera y abra la tapa, reemplace la batería agotada con una nueva del mismo tipo. El fusible raramente necesita ser reemplazado y si esta fundido a causa de un error del operador. Para reemplazar el fusible, abra el estuche y reemplace el fusible fundido con el del rango especificado: F250mA/250V.



FAVOR DE NO TIRAR ESTE PRODUCTO EN LA BASURA

Si en algún momento decide tirar este artículo a la basura, por favor tome en cuenta que varios de sus componentes no son reciclables. Favor de depositar en un lugar adecuado de reciclaje.

Garantía

Este producto está garantizado contra defectos de fabricación y origen por un periodo de 1 año a partir de la fecha de adquisición por el usuario final. Esta garantía es válida siempre y cuando el producto sea usado en condiciones normales y para lo que fue diseñado; NO CUBRE desgaste natural por uso, variaciones de voltaje, exceso de capacidades, omisión de instrucciones de uso y/o modificaciones de cualquier tipo. Para ser válida la garantía es necesario que presente el producto y su comprobante de compra (factura o ticket impreso) donde fue adquirido el producto o directamente a Herramientas Importadas Monterrey SA de CV, Concordia 4601, Col. Centro, Apodaca, N.L., México. CP 66600 RFC: HIM020228C60 El producto será enviado al Centro de Servicio y sometido a valoración, el envío hasta el Centro de Servicio deberá ser cubierto por el usuario. Una vez que el producto sea reparado o se apruebe la reposición, éste será enviado al domicilio que nos indique y el costo del envío será cubierto por Herramientas Importadas Monterrey SA de CV. Centro de Atención Tel. (81) 8374-8812. Las refacciones y partes podrán adquirirse (sujeto a disponibilidad) a través de Herramientas Importadas Monterrey SA de CV o de su distribuidor. Más información y detalles en la página www.dogotuls.com en el apartado de garantía.