



Ref.: 001401280

ES

MULTÍMETRO DIGITAL



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1. Leer atentamente estas instrucciones antes de poner el aparato en marcha y guardarlo para posteriores consultas.

La no observación e incumplimiento de estas instrucciones pueden comportar como resultado un accidente.

2. Utilizar el medidor sólo como se especifica en este manual, de lo contrario la protección provista por el instrumento podría verse afectada.

En este manual, una Advertencia identifica condiciones y acciones que presentan peligros para el usuario. Una Precaución identifica condiciones y acciones que pue-

den causar daños al multímetro o al equipo bajo prueba.

3. No utilizar el medidor si está dañado. Antes de utilizarlo, inspeccionar la caja. Prestar atención especial al aislamiento que rodea los conectores.

4. Comprobar que todos los elementos están en perfecto estado.

5. No utilizar el medidor cerca de gases explosivos, vapor o polvo.

6. No aplicar más del voltaje nominal, como se indica en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y la tierra física.

7. Antes del uso, comprobar el funcionamiento del medidor midiendo una tensión conocida.

8. Al medir la corriente, desconectar la alimentación del circuito antes de conectar el medidor

en el circuito.

9. Al reparar el medidor, utilizar únicamente los repuestos especificados. No utilizar el medidor de una manera no especificada en este manual, puesto que las características de seguridad del medidor puede verse afectadas.

10. Usar con precaución cuando se trabaja por encima de 30 V CA rms, 42 V pico o 60 V CC. Estas tensiones representan un peligro de choque.

11. Al utilizar las puntas, mantener los dedos detrás de las protecciones.

12. Toda la utilización inadecuada, o en desacuerdo con las instrucciones de uso, puede comportar pe-

ligro, anulando la garantía y la responsabilidad del fabricante.

¡PRECAUCIÓN!

Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años y mayores y las personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento si han sido supervisados o instruidos acerca del uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros involucrados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y mantenimiento no serán realizadas por los niños sin supervisión.



ELIMINACIÓN CORRECTA DEL PRODUCTO.

Esta marca indica que este producto no debe eliminarse junto con otros residuos domésticos en toda la UE.

Para evitar los posibles daños al medio ambiente o a la salud humana que representa la eliminación incontrolada de residuos, reciclar correctamente para promover la reutilización sostenible de recursos materiales. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el establecimiento donde se adquirió el producto. Ellos pueden recoger este producto para el reciclaje seguro ambiental.

INTRODUCCIÓN

Gracias por la compra nuestro producto de calidad. Utilizar cuidadosamente y de acuerdo con las instrucciones que figuran a continuación. Por favor leer y guardar estas instrucciones para futura referencia.

SIMBOLOGÍA



AC Corriente alterna.



DC Corriente continua.



AC / DC



Batería.



Información de seguridad.



Voltaje peligroso.



Toma tierra.



Fusible.



Conforme a la UE.



Doble aislamiento.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

VOLTAJE DCV

Rango	Precisión
200mV	$\pm (0.5\% + 3)$
2V	$\pm (0.8\% + 2)$
20V	
200V	
600V	
600V	$\pm (1.0\% + 2)$

Impedancia entrada 10M.

VOLTAJE ACV

Rango	Precisión
200mV	$\pm (1.2\% + 5)$
2V	$\pm (1.0\% + 5)$
20V	
200V	
600V	
600V	$\pm (1.2\% + 5)$

Impedancia entrada 10M.

Rango frecuencia: 40 ~ 400Hz

VOLTAJE DCA

Rango	Precisión
20uA	$\pm (1.8\% + 2)$
200uA	
2mA	
20mA	
200mA	$\pm (2.0\% + 2)$
10A	$\pm (2.0\% + 10)$

Medición caída tensión: 200mV

VOLTAJE ACA

Rango	Precisión
20uA	$\pm (2.0\% + 3)$
200uA	
2mA	
20mA	
200mA	$\pm (2.0\% + 5)$
10A	$\pm (2.5\% + 10)$

VOLTAJE OHM

Rango	Precisión
200Ω	$\pm (1.0\% + 10)$
2K Ω	$\pm (1.0\% + 3)$
20K Ω	
200K Ω	
2M Ω	$\pm (2.0\% + 5)$
20M Ω	$\pm (1.0\% + 5)$
200M Ω	$\pm (5.0\% + 10) - 10$

FRECUENCIA

Rango	Precisión
2KHz	$\pm (3.0\% + 5)$
20KHz	

CÓMO UTILIZAR

Asegurarse de que la batería esta correctamente colocada.

1. No exceder el límite de entrada que se muestra a continuación:

Función rango	Terminal entrada	Entrada máxima
DC 200M-600V	V COM	600V DC
AC 200M-600V		600V AC
Ω	Ω COM	250V DC/AC
Hz	Hz COM	
°C	°C COM	
DC 200mA	mA COM	200mA DC/AC
AC 200mA		
DCA & ACA 10A	10A COM	10A DC/AC

2. Comprobar que las punteras no están dañadas. Comprobar la continuidad de prueba de plomo. Si hay cables dañados deben ser sustituidos.

3. Seleccionar la función y el rango apropiados para las mediciones.

4. Según los rangos de medición se han de comprobar la posición de la puntera de entrada de cable rojo.

5. Cualquiera de los cables de prueba deben ser retirados del circuito bajo prueba al cambiar los rangos de prueba.

6. Para evitar descargas eléctricas o daños en el medidor, no aplicar más de 500V entre cualquier terminal y la tierra física.

7. Para evitar choque eléctrico, ir con precaución cuando se trabaje por encima de 60 VCC o 25 VCA rms de tensión, tales representan un peligro de choque.

8. Una vez terminada la medición, desconectar la alimentación. Asegurarse de retirar la batería cuando no se utilice durante mucho tiempo para evitar problemas de fugas.

9. No forzar el circuito para evitar daños.

10. No utilizar ni almacenar el instrumento en un lugar donde la luz del sol le incida directamente, cerca de lugares con altas temperaturas o donde haya alta humedad.

MEDICIÓN DCV Y ACV

1. Colocar la rueda en la posición deseada.

2. Conectar el cable negro al terminal "COM" y el cable rojo al terminal "V" de entrada. Conectar las punteras al punto de medición y leer el valor de la pantalla.

Nota:

a) Si la tensión de la prueba no se conoce de antemano, colocar la rueda en la escala más alta y trabajar hacia abajo.

b) Cuando aparezca en la pantalla la cifra "1" está indicando que se ha de bajar de rango.

c) Nunca tratar de medir el voltaje por encima de 500V. Aunque en el indicador muestre un voltaje superior existe el peligro de dañar los circuitos internos.

MEDICIÓN DCA Y ACA

1. Conectar el cable negro al terminal "COM" y el cable rojo a la conexión "mA". Si el rango es inferior a 0.2A se tendrá que conectar el cable rojo a la conexión "mA" si por el contrario es mayor a 10A habrá que conectar el cable a la conexión 10A.

2. Poner la rueda a la posición deseada.

3. Conectar las punteras a los puntos de medición y leer el valor en la pantalla. La polaridad de la conexión de prueba rojo se indicará al mismo tiempo que la corriente.

Nota:

a) Si la tensión de la prueba no se conoce de antemano, colocar la rueda en la escala más alta y trabajar hacia abajo.

b) Cuando aparezca en la pantalla la cifra "1" está indicando que se ha de bajar de rango.

c) El exceso de corriente será inferior a la del fusible que se debe reemplazar cuando la entrada es "mA" o terminal "10A". Tipo de fusible es F0.5A/600V y F10A/600V.

d) El rango de 10A está protegido por un fusible rápido F10A/600V, el tiempo máximo de medición 10A debe ser inferior a 10 segundos cada 15 minutos.

MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA

1. Conectar el cable negro al terminal "COM" y el cable rojo al terminal " Ω " de entrada.
2. Poner la rueda dentro de la gama Ω .
3. Conectar las punteras a través de la resistencia bajo medida y leer el valor indicado.

Nota:

- a) La polaridad de la puntera roja es "+".
- b) Si las dos punteras no están colocadas, aparecerá en la pantalla la cifra "1" que indicará que existe algún error.
- c) Si el valor de la resistencia que se está midiendo excede el valor máximo del rango seleccionado, aparecerá el valor "1" en la pantalla y la rueda función rango debe ajustarse a un rango más alto.

CÁLCULO DE FRECUENCIA

1. Colocar la rueda a "Hz".
2. Conectar las punteras a los puntos de medición y leer el valor en la pantalla.

Nota: No aplicar más de 250V rms a la entrada. La indicación puede ser una tensión superior a 100V rms,

pero tal vez la lectura esté fuera de rango.

PRUEBA DE DIODO

1. Colocar la rueda en la posición " $\rightarrow \nabla \leftarrow$ ".
2. Conectar el cable negro al terminal "COM" y el cable rojo al borne de entrada " $V\Omega mA$ ".

Nota: La polaridad del cable rojo es "+".

3. Conectar las punteras a través del diodo y leer el valor de la pantalla.

Nota:

- a) Cuando las punteras no estén bien conectadas, es decir, en circuito abierto, la cifra "1" aparecerá en la pantalla.
- b) Prueba de condición: colocar las punteras juntas para comprobar que funciona (emitirá un sonido).
- c) Si los diodos se invierten dará "1" en la pantalla.

PRUEBA DE TENSIÓN hFE

1. Colocar la rueda en la posición "hFE".
2. Colocar el cable negro en la posición "COM" y el cable rojo en la posición "mA". Asegurarse de colocar los cables en la polaridad adecuada "-" a "COM" y "+" a "mA".
3. Asegurarse de que el transistor es "NPN" o tipo "PNP".
4. Lectura de la pantalla es de aprox. transistor hFE valor.

Nota: Condiciones de prueba: aprox Base actual. 10uA. VCE aprox. 3V.

USO DEL CAPACÍMETRO

1. Colocar la rueda en la posición "F".
2. Podemos utilizar el capacímetro de dos maneras:
 - A. Colocar el cable rojo en "mA" y negro en "COM" y la otra punta de los cables se colocarán en el motor, condensador... Siempre con la polaridad correcta.
 - B. Colocar el enchufe en "mA" y "COM". Conectar las punteras al enchufe y la otra punta de los cables se colocarán en el motor, condensador... Siempre con la polaridad correcta.

MANTENIMIENTO

Más allá de reemplazar las baterías y los fusibles, no intentar reparar o revisar el medidor a menos que esté calificado para hacerlo y se tenga la calibración correspondiente, prueba de rendimiento, y las instrucciones de servicio. El ciclo de calibración recomendado es de 12 meses.

Limpiar periódicamente la caja con un paño húmedo y un detergente suave. No utilizar abrasivos o disolventes. La suciedad o la humedad en los terminales puede afectar las lecturas.

Para limpiar los terminales:

- a) Retirar las tapas de las punteras.
- b) Eliminar cualquier suciedad que pueda haber en los terminales.
- c) Sumergir un hisopo nuevo con alcohol isopropílico, así como por el interior de cada terminal de entrada.
- d) Utilizar un hisopo nuevo para aplicar una ligera capa de aceite fino de máquina en el interior de cada terminal.

BATERÍA Y CAMBIO DE FUSIBLES

1. La sustitución de la batería y el fusible sólo debe hacerse con las punteras desconectadas y el aparato apagado.
2. Aflojar los tornillos con un destornillador adecuado y quitar la tapa inferior de la caja.
3. El aparato funciona con una sola pila de 9V (IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P). Para su cambio retirar la pila a sustituir y colocar la nueva pila con precaución, para evitar que los cables queden atrapados.
4. El medidor está protegido por un fusible rápido F0.5A/600V (modelo MY60 está protegido fusible F2A/600V solamente), cuya dimensión es de 5x20mm y un fusible rápido F10A/600V de 5x20mm.
5. Volver a colocar la cubierta inferior y volver a instalar los tres tornillos. Nunca encender el medidor a menos que la caja está completamente cerrada.

ANOMALÍAS & REPARACIÓN

1. En caso de avería llevar el aparato a su servicio técnico de asistencia.
2. No intentar desmontarlo o repararlo si no es una persona cualificada.
3. Si la conexión de red se encuentra dañada debe ser sustituida de manera inmediata.



CERTIFICADO DE GARANTÍA



WARRANTY CERTIFICATE // CERTIFICAT DE GARANTIE

// CERTIFICATO DI GARANZIA // CERTIFICADO DE GARANTIA // GARANTIE ZERTIFIKAT

Importado por Garsaco Import S.L. (B-12524773). Made in China. Imported by Garsaco Import S.L. (B-12524773). Made in China. Importé par Garsaco Import S.L. (B-12524773). Fabriqué en China. Importato da Garsaco Import S.L. (B-12524773). Made in China. Importado por Garsaco Import S.L. (B-12524773). Made in China. Von Garsaco Import S.L. importiert (B-12524773). Made in China.



Este producto tiene una garantía de 2 años desde la fecha de venta, declinando toda responsabilidad por defectuoso o roturas, originadas por mal uso. Para que esta garantía sea válida, es imprescindible presentar esta tarjeta así como el ticket o la factura de compra.

This product has a 2-year warranty from the date of sale, declining all responsibility for defects or breakages caused by misuse. For this guarantee to be valid, it is essential to present this card as well as the receipt or purchase invoice.

Ce produit est garanti 2 ans à compter de la date de la vente, déclinant toute responsabilité en cas de défaillance ou bris causés par une mauvaise utilisation. Pour que cette garantie soit valide, vous devez présenter cette carte et le billet ou la facture.

Este produto tem uma garantia de 2 anos a partir da data de venda, em declínio de qualquer responsabilidade por mau funcionamento ou quebra causada por mau uso. Para que esta garantia seja válida, é necessário apresentar este cartão eo bilhete ou nota fiscal.

Questo prodotto è garantito per 2 anni dalla data di vendita, declinando ogni responsabilità per malfunzionamenti o rotture causati da uso improprio. Per questa garanzia sia valida, è necessario presentare questa cartolina e lo scontrino o fattura.

Dieses Produkt ist für 2 Jahre ab Verkaufsdatum garantiert, sinkende keine Verantwortung für Fehlfunktionen oder Ausfall durch Missbrauch verursacht. Für diese Garantie gültig zu sein, müssen Sie diese Karte und das Ticket oder Rechnung zu präsentieren.

Nombre y dirección del comprador.

Name and address of the purchaser.

Nom et adresse de l'acheteur.

Nome e indirizzo dell'acquirente.

Nome e endereço do comprador.

Name und Anschrift des Käufers

Nombre y dirección vendedor.

Sello del establecimiento.

Name and Postal address. Stamp of establishment.

Nom et adresse postale. Cachet de l'établissement.

Nome e indirizzo postale. Timbro di stabilimento.

Nome e endereço postal. Carimbo do estabelecimento.

Name und Postanschrift. Stempel der Einrichtung.