

MULTIMETRO DIGITAL



MANUAL DE USUARIO



ADVERTENCIAS PRECAUCIONES

Lea detenidamente estas instrucciones, antes de su primer uso y guárdelas para usos posteriores.



Si aparece este símbolo en el multímetro lea la sección correspondiente que aparece en este manual.

- Este Multímetro ha sido diseñado conforme a la norma IEC-61010 (*requisitos de seguridad para equipos de medición y control*) para una categoría CAT II 1000V y grado de contaminación 2
- Este Multímetro sólo debe ser utilizado por una persona cualificada y especializada.
- No utilice este equipo si observa daños, anomalías estructurales, o funcionamiento anómalo. Pueden producirse daños personales o materiales.
- Inspeccione antes de su uso las puntas de prueba en búsqueda de daños en el aislamiento.
- Use siempre las puntas, cables y adaptadores necesarios en cada caso para asegurar la máxima seguridad y evitar posibles daños personales o materiales.
- No use el equipo en ambientes explosivos, en presencia de gas, vapor o polvo.
- Asegúrese de verificar, antes de usar el equipo, que los valores de tensión y de corriente corresponden con los máximos admisibles por el equipo.
- No conecte el equipo a tensiones superiores entre terminales, o entre terminales y tierra, a la máxima marcada en el equipo.
- Para medidas de corriente, desconecte el equipo antes de conectar las puntas. Recuerde conectar el multímetro en serie.
- Proceda con cautela cuando trabaje con tensiones superiores a 30VAC rms, 42V pico o 60VDC. Estas tensiones pueden provocar descargas.
- Cuando use las puntas de prueba, mantenga los dedos por detrás de la protección.
- Al realizar mediciones, conecte primero la punta común y

posteriormente la punta en tensión. Para desconectar, retire primero la punta en tensión.

- Retire las puntas de prueba para sustituir la batería o los fusibles.
- No utilice el equipo sin la tapa de la batería correctamente colocada en su lugar.
- Cuando utilice la medida Max/Min y en el display se muestre **Min**, actúe con prudencia, pues una tensión peligrosa puede estar presente.
- Recuerde que si un terminal está conectado a una tensión peligrosa, el otro terminal también es igualmente peligroso aún no estando conectado.



ATENCIÓN

Con el fin de evitar posibles daños al equipo, no exceda los límites mostrados en la tabla.

El rango de “mA” está protegido por un fusible.

Función	Terminales	Límites de entrada
V AC/DC	VΩCAP & COM	1000VDC o 750V rms AC
Khz	VΩCAP & COM	250VDC o rms AC
Ω \rightarrow \bullet (1))	VΩCAP & COM	250VDC o rms AC
mA	mA & COM	200mADC o rms AC
10A	10A & COM	10ADC o rms AC

Características Generales

Pantalla: 2000 cuentas actualizable 3 veces por segundo.

Indicación de polaridad: mediante signo negativo “-”

Indicación de desbordamiento: muestra “1” y punto decimal.

Indicación de batería baja:

Temperatura de trabajo: 0°C a 40°C <75% RH

Temperatura de almacenamiento: -10°C a 50°C <80%RH

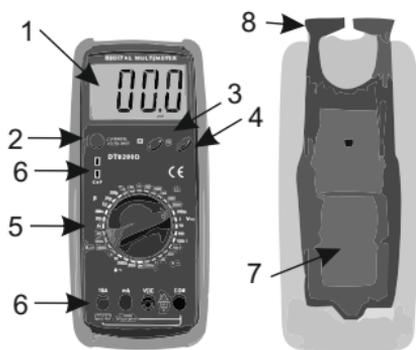
Batería: 9V 6F22

Dimensiones y peso: 191x82x36 280g

Accesorios: Batería, manual y puntas de prueba.

Descripción del equipo:

- 1 LCD
- 2 Botón Power
- 3 Botón Retroiluminación
- 4 Botón Hold
- 5 Selector
- 6 Entrada de Jack
- 7 Compartimento Batería
- 8 Pie/colgador



Especificaciones

• Medida de tensiones alternas y continuas AC/DC:

Máxima medida 700V alterna (AC) o 1000V en continua (DC).
Impedancia de entrada: 10M Ω en AC/DC.

Tensión DC		
Rango	Resolución	Precisión
200mV	100 μ V	\pm 0.5% lectura + 3 dígitos
2V	1mV	\pm 0.8% lectura + 5 dígitos
20V	10mV	
200V	100mV	\pm 1% lectura + 5 dígitos
1000V	1V	

Tensión AC		
Rango	Resolución	Precisión
200mV	0.1mV	\pm 1.2% lectura + 5 dígitos
2V	1mV	\pm 1% lectura + 5 dígitos
20V	10mV	
200V	100mV	\pm 1.2% lectura + 5 dígitos
750V	1V	

Para frecuencias de 40 a 400Hz

- **Medida de corriente.**

Máxima medida 200mA en AC/DC, en terminal marcado con "VmA".
Máxima medida 10A en AC/DC, en terminal marcado con 10A MAX,
menos de 10 seg e intervalos mayores de 15 min.

1º Conectar la punta de prueba roja al terminal "VΩmA" cuando se trate de medidas inferiores a 200mA. En los demás casos, conectarla al terminal marcado "10A MAX". Conectar la punta negra al terminal "COM".

2º Seleccionar en el conmutador giratorio la escala deseada de corriente continua A .

3º Apagar la alimentación del circuito a medir y conectar las puntas de prueba en serie con el mismo, conectando la punta roja al positivo de la alimentación y la negra al circuito a comprobar.

4º Conectar la alimentación al circuito y leer en la pantalla el valor de la corriente medida.

Rango	Resolución	Precisión
2mA	1μA	±1.8% lectura + 3 D DC ±2% lectura + 3 D AC
20mA	10μA	
200mA	100μA	±2% lectura + 2 dígitos
10A	10mA	±2% lectura + 10 D DC ±3% lectura + 10 D AC

Protección con fusible de 500mA 250V en el conector mA. Sin protección en el conector de 10A.

- **Medida de capacidad.**

1º Coloque el selector en posición F. Antes de colocar el condensador asegúrese de que está descargado.

2º Conecte el condensador en el zócalo "CAP" o use las puntas de prueba conectadas entre VΩC y COM.

Nota: Descargue siempre los condensadores y nunca aplique tensión en el zócalo CAP.

Rango	Resolución	Precisión
2nF	1pF	±4% lectura + 5 dígitos
20nF	10pF	
200nF	100pF	
2μF	1nF	
20μF	10nF	
200μF	100nF	

• Medida de resistencias

1º Conectar la punta de prueba roja al terminal "VΩC" y la negra al terminal "COM".

2º Seleccionar el conmutador giratorio en la escala Ω deseada.

3º Apagar la alimentación del circuito a medir y descargar los condensadores que estén conectados al mismo.

4º Conectar las puntas de prueba al circuito a medir y leer en la pantalla el valor de la resistencia medida.

Rango	Resolución	Precisión
200Ω	0.1Ω	±1% lectura + 10 dígitos
2KΩ	1Ω	±1% lectura + 4 dígitos
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2MΩ	1KΩ	
20MΩ	10KΩ	±1% lectura + 5 dígitos
200MΩ	100KΩ	±(5% lectura + 20 D) -10

• Comprobación de diodos y medida de continuidad

Resolución: 1mV(→) y 1Ω(●|||)

1º Conectar la punta de prueba roja al terminal "VΩC" y la negra al terminal "COM".

2º Seleccionar en el conmutador giratorio la posición de comprobación de diodos y continuidad $\rightarrow \text{---} \bullet \text{---}$).

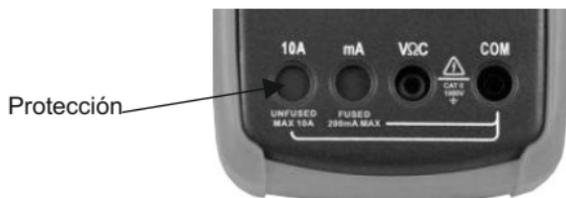
3º Conectar la punta de prueba roja al ánodo (A) y la negra al cátodo (K) del diodo a comprobar, o entre los puntos de continuidad.

4º Leer el valor de la tensión directa (V_f) en la pantalla para comprobación de diodos, o el valor de resistencia para continuidad (sonará un zumbido continuo por debajo de 40Ω).

5º Si se conectan las puntas de prueba al diodo en forma inversa a la descrita anteriormente, la presentación visual desbordará la escala, apareciendo en pantalla el símbolo de desbordamiento (1).

Atención:

Este multímetro incorpora una protección contra errores de conexión. Las entradas Jack de corriente permanecerán cerradas con el selector en cualquier posición que no corresponda con la medida capaz de realizar la entrada.



Este equipo ha sido fabricado cumpliendo las normas de acuerdo con los actuales requisitos, según la Directiva EN60320