

MANUAL DE INSTRUCCIÓN DEL OPERADOR

MULTÍMETRO DIGITAL

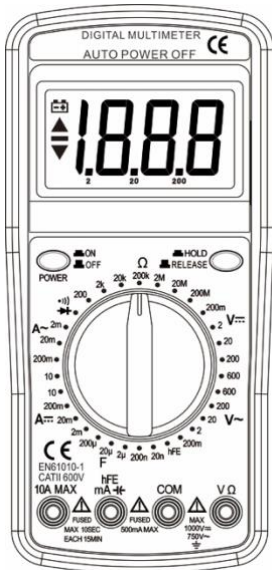
MODELO:

DT9205A



AVISO


**LEER Y COMPRENDER ESTE MANUAL
ANTES DE USAR EL PRODUCTO**















ÍNDICE

1. ESPECIFICACIONES GENERALES.....	3
2. SÍMBOLOS ELÉCTRICOS.....	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL.....	4
4. ESPECIFICACIONES DE RANGO.....	5
5. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	8
6. AUTO APAGADO.....	11
7. REEMPLAZO DE BATERÍA.....	11
8. REEMPLAZO DE FUSIBLE.....	11
9. ACCESORIOS.....	11
10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	12

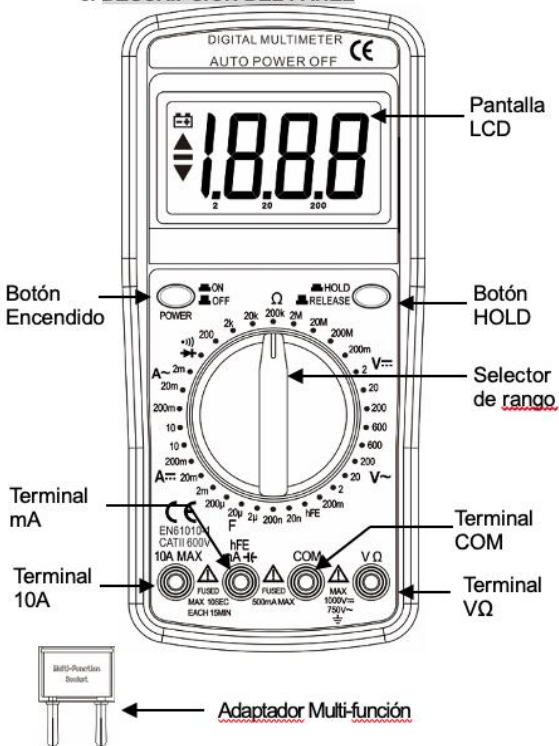
1. **ESPECIFICACIONES GENERALES**

Pantalla	: LCD, 1999 recuentos cada 2/seg
LCD tamaño	: 67 x 42 mm
Indicación de polaridad	: “-” desplegado automático
Indicación fuera de rango	: “1” desplegado
Batería baja	: “  ” símbolo desplegado
Selector de rango	: Manual
Temp. de operación	: 0°C a 40°C, menos de 80% H
Batería (No Incluida)	: 9V Alcalina
Dimensiones (HxWxD)	: 190 x 90 x 33 mm
Peso	: 190g. aprox.

2. **SÍMBOLOS ELÉCTRICOS**

	CC (Corriente continua)
	CA (Corriente alterna)
	CC o CA
	Información de seguridad. Referirse al manual de instrucciones
	Peligro, voltaje presente
	Tierra física
	Batería baja
	Fusible
	Diodo
	Prueba de continuidad
	Conforme a la directiva de la Unión Europea
	Aislamiento doble

3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL



4. ESPECIFICACIONES DE RANGO

Garantía bajo operación a 23°C \pm 5°C a menos del 80% de humedad.

4-1. Voltaje CC

Rango	Resolución	Exactitud
200mV	0.1mV	$\pm(0.5\%$ de rdg + 3 dgts)
2V	1mV	$\pm(0.8\%$ de rdg + 5 dgts)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	$\pm(1.0\%$ de rdg + 5 dgts)

Impedancia de entrada: 10M Ω

Protección de sobre carga: 1000V CC o 750V CA rms

Max. entrada de voltaje: 1000V CC

4-2. Voltaje CA

Rango	Resolución	Exactitud
200mV	0.1mV	$\pm(1.2\%$ de rdg + 5 dgts)
2V	1mV	$\pm(1.0\%$ de rdg + 5 dgts)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	$\pm(1.2\%$ de rdg + 5 dgts)

Impedancia de entrada: 10M Ω

Rango de frecuencia: 40Hz ~ 400Hz

Protección de sobre carga: 1000V CC o 750V CA rms

Respuesta: Promedio, calibrado en rms de onda senoidal

Max. entrada de voltaje: 750V CA rms

Protección de sobre carga: 250V CC/CA rms

4-3. Corriente CC

Rango	Resolución	Exactitud
20 μ A	10nA	$\pm(1.8\%$ de rdg + 2 dgts)
200 μ A	100nA	
2000 μ A	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	$\pm(2.0\%$ de rdg + 2 dgts)
2A	1mA	$\pm(2.0\%$ de rdg + 10 dgts)
10A	10mA	

Protección de sobre carga:

mA: F0.5A/600V Fusible (DT9205A)

10A: F10A/600V Fusible

Voltaje caído: 200mV

4-4. Corriente CA

Rango	Resolución	Exactitud
20 μ A	10nA	$\pm(2.0\%$ de rdg + 5 dgts)
200 μ A	100A	$\pm(2.0\%$ de rdg + 3 dgts)
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	$\pm(2.0\%$ de rdg + 5 dgts)
2A	1mA	$\pm(2.5\%$ de rdg + 10 dgts)
10A	10mA	

Protección de sobre carga:

mA: F0.5A/600V fusible (DT9205A)

10A: F10A/600V Fusible

Voltaje caído: 200mV

Rango de frecuencia: 40Hz ~ 400Hz

Respuesta: Promedio, calibrado en rms de onda senoidal

4-5. Prueba de Transistor hFE

Rango	hFE	Corriente de prueba	Voltaje de prueba
PNP y NPN	0~1000	$I_b \approx 10\mu A$	$V_{ce} \approx 2.8V$



4-6. Resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% \text{ de rdg} + 10\text{dgts})$
2K Ω	1 Ω	$\pm(1.0\% \text{ de rdg} + 4\text{dgts})$
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2M Ω	1K Ω	
20M Ω	10K Ω	$\pm(1.0\% \text{ de rdg} + 10\text{dgts})$
200M Ω	100K Ω	$\pm[5\%*(\text{rdg}-10) + 10\text{dgts}]$

Voltaje en circuito abierto: cerca de 3V

Protección de sobre carga: 250V CC/CA rms

4-7. Diodo y Continuidad

Rango	Introducción	Observación
	Se desplegará la caída progresiva de voltaje	Voltaje en circuito abierto: cerca de 2.8V
	El buzzer integrado emitirá sonido si la resistencia es menor que 30 $\Omega \pm 20\Omega$.	Voltaje en circuito abierto: cerca de 2.8V

Protección de sobre carga: 250V CC/CA rms

4-8. Capacitancia

Rango	Resolución	Exactitud
2nF	1pF	±(4% de rdg + 5dgts)
20nF	10pF	
200nF	100pF	
2uF	1nF	
20uF	10nF	

Protección de sobre carga: F0.5A/600V fusible

Protección de sobre carga: 250V CC/CA rms

5. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

5-1. Medición de voltaje

- 1) Conecte la punta Negra a la terminal "COM" y la punta Roja a la terminal "VΩ"
- 2) Posicione el selector en la función $V\sim$ o $V\text{---}$
- 3) Si la magnitud de del voltaje es desconocida seleccione el rango mayor.
- 4) Conecte las puntas de prueba en paralelo a la fuente o carga que son objeto de la medición.
- 5) Observe la medición en pantalla. La polaridad se denotará en mediciones de corriente continua.

5-2. Medición de corriente

- 1) Conecte la punta Negra a la terminal "COM". Si la corriente a medir es menor que 200mA, conecte la punta de prueba Roja a la terminal "mA". Si la corriente está entre 200mA/2A y 10A, conecte la punta Roja a la terminal "10A".
- 2) Seleccione la función $A\sim$ o $A\overline{\sim}$.
- 3) Si la magnitud de corriente a medir es desconocida seleccione el rango mayor.
- 4) Conecte las puntas de medición en serie con el circuito a ser medido.
- 5) Observe la lectura en la pantalla. Para corriente continua se desplegará la polaridad.


5-3. Medición de Resistencia

- 1) Conecte la punta Negra a la terminal "COM" y la Roja a la terminal " $V\Omega$ ".
- 2) Seleccione la función de resistencia Ω .
- 3) Si la magnitud a medir es desconocida seleccione el rango mayor.
- 4) Conecte las puntas de prueba en paralelo a la carga que es objeto de la medición.
- 5) Observe la lectura en la pantalla.

5-4. Prueba de continuidad

- 1) Conecte la punta Negra a la terminal "COM" y la Roja a la terminal " $V\Omega$ ".
- 2) Seleccione la función $\bullet\))$
- 3) Conecte las puntas para detectar si hay continuidad en algún cable o circuito de inicio a fin.
- 4) Si la resistencia del circuito es menor que $30\ \Omega \pm 20\Omega$, el buzzer integrado emitirá sonido continuo.

5-5. Prueba de Diodo

- 1) Conecte la punta Negra a la terminal "COM" y la Roja a la terminal " $V\Omega$ ".
- 2) Seleccione la función  .
- 3) Conecte la punta Roja al ánodo del diodo para la prueba y la punta Negra conéctela al cátodo.
- 4) La medición muestra de manera aproximada el voltaje en corriente continua del diodo. Si la conexión está al revés no se tendrá lectura útil.

5-6. Prueba de Transistor (con adaptador multi-función)

- 1) Seleccione la función hFE.
- 2) Conecte el adaptador multi-función a la terminal "COM" y a la terminal "hFE". Cuide la polaridad indicada en las conexiones.
- 3) Identifique si el transistor es tipo NPN o PNP y localice las patas Emisor, Base y Colector. Inserte las patas del transistor para ser probado en los orificios correspondientes del adaptador multi-función.
- 4) La pantalla mostrará el valor aproximado de hFE.

5-7. Medición de capacitancia


- 1) Conecte la punta Negra a la terminal COM y la Roja a la terminal mA.
- 2) Seleccione la función F de capacitancia.
- 3) Conecte las puntas de prueba en paralelo con el capacitor y cuidando la polaridad.

Nota: Para evitar daños al Multímetro, desconecte la corriente del circuito y descargue todos los capacitores antes de medir la capacitancia. El capacitor sometido a prueba debe ser descargado antes del procedimiento de medición. Nunca aplique voltaje a la entrada.

6. AUTO APAGADO

El Multímetro se apagará automáticamente después de 15 minutos. Para activarlo de nuevo, Presione el botón de encendido dos veces.

7. REEMPLAZO DE BATERÍA

Si el símbolo  aparece en la pantalla, se indica que hay que reemplazar la batería. Remover los tornillos y abrir la tapa posterior, y reemplace la batería agotada por una nueva batería (9V Alcalina).

8. REEMPLAZO DE FUSIBLE

- 1) El reemplazo de la batería y fusible solo debe hacerse cuando las puntas de prueba están desconectadas y el equipo este apagado.
- 2) Afloje los tornillos con un desarmador adecuado y remueva la tapa hacia abajo.
- 3) El Multímetro esta alimentado por una batería de 9V. Conecte la terminal de batería a la nueva batería y reinserte la batería en su espacio. Acomode los cables de la terminal de batería para que no sean aplastados al momento de cerrar la tapa.
- 4) El Multímetro está protegido por un fusible:
 - a) mA: F0.5A/600V Rápido, la apertura es 10KA, dimensiones son $\Phi 5 \times 20$ mm.
 - b) 10A: F10A/600V Rápido, la apertura es 10KA, dimensiones son $\Phi 5 \times 20$ mm.
- 5) Cierre la tapa posterior y apriete los 3 tornillos. Nunca utilice el Multímetro si la tapa posterior está abierta.

9. ACCESORIOS

Manual de instrucciones:	1 pieza
Juego de puntas de prueba:	1 par
Adaptador multi-función:	1 pieza

10. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

P: El equipo no enciende.

R: Asegúrese de que su equipo contenga una batería de 9V alcalina en buen estado.

R: Verifique que esta correcta la selección de función para medición y que el rango es el adecuado.

DATOS DE CONTACTO PARA SOPORTE TÉCNICO:

Ponemos a su disposición nuestros datos de contacto para soporte técnico, dudas, recomendaciones o cualquier otro requerimiento:

Página de soporte: <http://soporte.syscom.mx>

Teléfono: (614) 415-2525

Información adicional sobre los productos y accesorios:

<http://www.syscom.mx>