

MULTÍMETRO DIGITAL DE BOLSILLO HT14D

Manual de instrucciones

1. PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- No mida tensiones en ambientes húmedos
- No utilice el equipo en ambientes con gases explosivos (material), gases combustibles vapores o polvo (material)
- Manténgase aislado del objeto antes de la medida
- No toque ninguna parte metálica expuesta (conductores) a las puntas de prueba, terminales, objetos fijos, circuitos, etc
- Si detecta alguna parte del instrumento como: partes metálicas, grietas, deformaciones, fracturas, sustancias extrañas, etc. No utilice el instrumento
- Cuando mida por encima de los 20V tenga presente que puede causar la conducción por el cuerpo humano

Los siguientes símbolos son usados para:



Atención: léase el manual de instrucciones. Un uso incorrecto puede dañar al aparato o sus componentes



Medidor de doble Aislamiento



Tensión CA



Tensión o Corriente CC



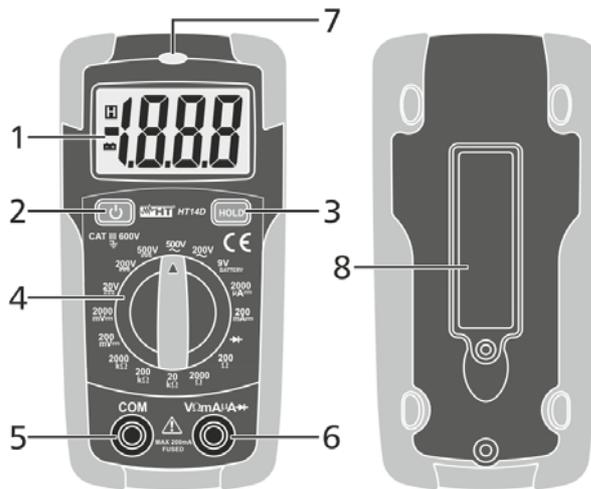
ATENCIÓN: el símbolo adjunto indica que el instrumento, la pila y sus accesorios deben ser reciclados separadamente y tratados de modo correcto

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El equipo HT14D es capaz de realizar las siguientes mediciones:

- Tensión CC
- Corriente CC
- Tensión CA senoidal
- Resistencia
- Detecta presencia de tensión CA sin contacto
- Prueba de diodos
- Prueba de batería 9V

3. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



LEYENDA:

1. Visualizador LCD
2. Tecla **ON/OFF**
3. Tecla **HOLD**
4. Selector rotativo de escala
5. Terminal de entrada **COM**
6. Terminal de entrada **VΩmA/μA**
7. LED para indicación presencia de tensión CA
8. Tornillo de la tapa de pila

Fig. 1: Descripción del instrumento

4. INSTRUCCIONES DE USO

4.1. MEDIDA DE TENSIÓN CC

1. Seleccione el rango de medida deseado entre las opciones: **200mV $\overline{\text{---}}$** , **2000mV $\overline{\text{---}}$** , **20V $\overline{\text{---}}$** , **200V $\overline{\text{---}}$** , **500V $\overline{\text{---}}$**
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **VΩmA/μA** y la punta negra en el terminal **COM** y inserte las dos puntas de prueba rojo y negro en el punto positivo y negativo del circuito respectivamente. Luego el instrumento muestra el resultado en el visualizador. Pulse la tecla **HOLD** para fijar el resultado en el visualizador. La visualización del símbolo “-” indica que la tensión medida está invertida respecto a las puntas de prueba
3. Si aparece el mensaje “OL” el valor de tensión CC es superior al fondo de escala

4.2. MEDIDA DE TENSIÓN CA

1. Encender el instrumento en cualquier posición del selector, acerque a una fuente de CA y el LED rojo (ver Fig.1 – parte 7) se encenderá detectando presencia de tensión
2. Seleccione el rango de medida deseado entre las opciones: **200V \sim** , **500V \sim**
3. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **VΩmA/μA** y la punta negra en el terminal **COM** y inserte las dos puntas de prueba en el circuito. Luego el instrumento muestra el resultado en el visualizador. Pulse la tecla **HOLD** para fijar el resultado en el visualizador.
4. Si aparece el mensaje “OL” el valor de tensión CA es superior al fondo de escala

4.3. MEDIDA DE CORRIENTE CC

1. Quite la alimentación del circuito a prueba
2. Seleccione el rango de medida deseado entra las opciones: **2000 μ A**, **200mA**
3. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω mA μ A** y la punta negra en el terminal **COM**. Inserte las dos puntas de prueba en serie al circuito, respetando la polaridad. Dele alimentación al circuito a prueba. El valor de la corriente será indicado en el visualizador. Pulse la tecla **HOLD** para fijar el resultado en el visualizador. La visualización del símbolo “**—**” indica que la corriente medida está invertida respecto a las puntas de prueba
4. Si aparece el mensaje “**OL**” el valor de tensión CA es superior al fondo de escala

4.4. MEDIDA DE RESISTENCIA

1. Seleccione el rango de medida deseado entra las opciones: **2000k Ω** , **200k Ω** , **20k Ω** , **2000 Ω** , **200 Ω**
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω mA μ A** y la punta negra en el terminal **COM** y inserte las dos puntas de prueba en el circuito. Luego el instrumento muestra el resultado en el visualizador. Pulse la tecla **HOLD** para fijar el resultado en el visualizador
3. Si aparece el mensaje “**OL**” el valor de tensión CA es superior al fondo de escala

4.5. PRUEBA DE DIODOS

1. Selección la posición **▶**
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω mA μ A** y la punta negra en el terminal **COM** y conecte la punta roja y la punta negra en el ánodo y en el cátodo respectivamente. El valor de la tensión (mV) será visualizado
3. Si aparece el símbolo “**OL**” los terminales del diodo está invertidos o bien la unión P-N del diodo está dañada

4.6. PRUEBA DE BATERÍA

1. Selección la posición **9V BATTERY**
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω mA μ A** y la punta negra en el terminal **COM** y conecte la punta roja y la punta negra en el polo positivo y en el polo negativo respectivamente de la batería de 9V (IEC 6F22). El valor de la tensión será indicado en el visualizador

5. SUSTITUCIÓN DE LA PILA

1. Apague el instrumento con la tecla **ON/OFF**
2. Desconecte todas las puntas de prueba o el objeto bajo prueba
3. Saque el tornillo y la tapa de la parte posterior
4. Saque la pila de sus conectores. Inserte la nueva pila del mismo tipo (12V MN21) respetando la polaridad indicada
5. Coloque la tapa de pila y el tornillo
6. No tire la pila agotada. Use los contenedores especiales para salvaguardar el medio ambiente

6. SUSTITUCIÓN DE FUSIBLE

1. Apague el instrumento con la tecla **ON/OFF**
2. Desconecte todas las puntas de prueba o el objeto bajo prueba
3. Quite los tornillos de fijación de la cubierta posterior y saque el mismo
4. Retire el fusible dañado e inserte uno del mismo tipo (200mA/600V tipo Rápido)
5. Vuelva a cerrar la cubierta y fijarlo con los tornillos

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La precisión está indicada como [% lectura + (num. dig* resolución)] a 18°C \pm 28°C, <75%RH

Función	Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecargas
Tensión CC	200.0mV	0.1mV	$\pm(0.5\% \text{lectura} + 2 \text{ dgts})$	200Vrms
	2000mV	1mV		500V DC/AC
	20.00V	0.01V		
	200.0V	0.1V		
	500V	1V		$\pm(0.5\% \text{lectura} + 4 \text{ dgts})$
Tensión CA (50/60Hz)	200.0V	0.1V	$\pm(1.2\% \text{lectura} + 10 \text{ dgts})$	500V AC
	500V	1V		
Corriente CC	2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2\% \text{lectura} + 2 \text{ dgts})$	Fusible Rápido 200mA/600V
	200.0mA	0.1mA		
Resistencia	200.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\% \text{lectura} + 4 \text{ dgts})$	250Vrms para 15s max
	2000 Ω	1 Ω		
	20.00k Ω	0.01k Ω		
	200.0k Ω	0.1k Ω		
	2000k Ω	1k Ω		
Prueba de batería	9V	10mV	$\pm(1.2\% \text{lectura} + 2 \text{ dgts})$	

8. ESPECIFICACIONES GENERALES

Impedancia de entrada:	1M Ω
Preba de diodos:	Max corriente de prueba 1mA, tensión en vacío 2.8V DC (típica)
Indicación fuera de rango:	símbolo “ OL ” en el visualizador
Visualizador:	LCD, 3½ dígitos, 2000 puntos más signo y punto decimal,
Frecuencia de muestreo:	2 vueltas por segundo
Indicación batería descargada:	símbolo “ BAT ” en el visualizador
Tipo de pila:	1x12V pila tipo MS21 / MN21
Fusible de protección:	Rápido, 200mA/600V, 5x20mm (entradas “mA” y “ μ A”)
Seguridad:	IEC/EN61010-1
Aislamiento:	doble aislamiento
Nivel de polución:	2
Categoría de medida:	CAT III 300V, CAT II 600V
Altitud máxima de uso:	2000m
Dimensiones (L x La x H):	105 x 50 x 25mm
Peso (pila incluida):	100g
Accesorios en dotación:	puntas de prueba, pila, manual de instrucciones