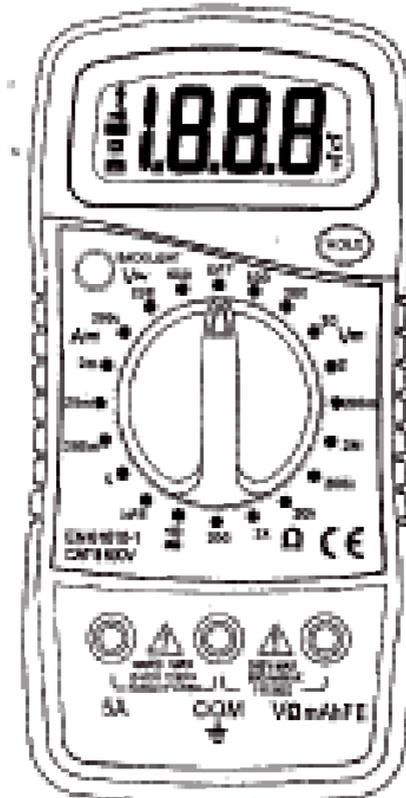


Mod.: 60.108



ELECTRO DH MULTIMETRO DIGITAL



MEDIDA DE DIODOS Y CONTINUIDAD

RANGO	DESCRIPCIÓN
	Si existe continuidad en el circuito se indicara mediante un tono acústico continuo.
	Indica la tensión directa en el diodo

MEDIDA DE TRANSISTORES (hFE)

RANGO	DESCRIPCIÓN
hFE	Valor de la escala de 0-1000 Intensidad de base 10 μ A Tensión emisor colector 3V

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

MEDICIÓN DE TENSIÓN CONTINUA Y ALTERNA

- !-Conectar la punta de prueba ROJA a la hembrilla $V\Omega mA$ y la punta de prueba NEGRA a la hembrilla COM,
- !-Situar el selector de cambio de función en la escala deseada de $V_{==}$ o V_{\sim}
- !-Conecte las puntas de prueba en la fuente o carga a medir
- !-Lea el valor de la tensión en la pantalla

ATENCIÓN:

- !-Use precauciones extremas para evitar el contacto en los circuitos con tensiones altas.
- !-Si la magnitud de la tensión es desconocida, situar el selector en la escala más alta e ir disminuyendo según haga falta.

MEDICIÓN DE INTENSIDAD EN CONTINUA

- !-Conecte la punta de prueba NEGRA a la hembrilla COM y la punta ROJA a la hembrilla $V\Omega mA$. Si la intensidad es mayor de 500mA, conectar la punta ROJA en la hembrilla 5ADC
- !-Situar el selector de cambio de función en la escala de medición A
- !-Conecte las puntas de prueba en serie con la carga a medir. \equiv
- !-Lea el valor de la intensidad en la plantilla.

ATENCIÓN:

- !-Use precauciones extremas para evitar el contacto en los circuitos con elevada intensidad.
- !-Si la intensidad de entrada es excesiva se fundirá el fusible, el cual deberá ser reemplazado.

MEDICIÓN DE RESISTENCIAS

- !-Conectar la punta de prueba NEGRA a la hembrilla COM y la punta de prueba ROJA a la hembrilla $V\Omega mA$.
- !-Situar el selector de cambio de función en el rango " Ω ".
- !-Conecte las puntas de prueba entre la resistencia a medir.
- !-Lea el vector de la resistencia en la pantalla.

ATENCIÓN:

- !-Si la pantalla muestra el dígito "1" es debido a que las puntas están en circuito abierto o que el valor de la resistencia que se mide excede el valor máximo de la escala seleccionada.
- !-En el rango de 200 Ohm con las puntas en cortocircuito. Este valor debe restarse del valor de la resistencia que se mide.

MEDICIÓN DE DIODOS

!-Conectar la punta negra en COM y la punta roja en “VΩmA”

!-Colocar el selector en la posición 

!-Conectar la punta roja en el ánodo del diodo y la punta negra en el cátodo.

!-La caída de la tensión en V, aparecerá en el Display. Si el diodo está al revés aparecerá “1” en el Display

MEDICIÓN DE TRANSISTORES

Conectar el adaptador entre COM y VΩmA

!-Colocar el selector en la escala hFE

!-Determinar si el transistor es NPN o PNP y localizar el emisor base y colector (insértelo con la posición correcta en el zócalo del panel frontal)

!-El valor de la hFE aparecerá en el Display. Las condiciones de medida son una corriente de base 10uA y 3V-VCE

MEDICIÓN DE CONTINUIDAD ACÚSTICA

!-Conectar la punta negra en COM y la punta roja en “VΩmA”

!-Poner el selector en la escala 

!-Colocar las puntas en el circuito a comprobar. Cuando la impedancia bajo prueba es inferior a 100Ω ,se indicará mediante un tono acústico continuo.

CAMBIO DE BATERÍA Y FUSIBLE

!-Si el símbolo “  ” aparece en la pantalla indica que hay que cambiar las baterías.

!-El fusible raramente se funde y siempre es resultado de una operación errónea.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Este multímetro ha sido diseñado de acuerdo a la EN61010-1 (Instrumentos de medida electrónicos) con un sobre voltaje categoría (CAT II) y contaminación 2.

Siga las instrucciones de seguridad para mantener el medidor en buenas condiciones.

Para garantizar los estándares de seguridad deberá utilizar las puntas de medidas suministradas. Si es necesario las deberemos reemplazar por unas iguales a las suministradas.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD



Importante información de seguridad referente al manual de instrucciones.



Alto voltaje



Toma de tierra



Doble protección (protección clase 11)



Fusible deberá ser substituido únicamente por el indicado en el manual.

MANTENIMIENTO

Antes de abrir la tapa desconecte las puntas de cualquier circuito exterior.

Reemplace el fusible únicamente por el especificado en el manual: F500mA/500V Y F5A/500V

Nunca utilice el medidor si la tapa no está colocada y atornillada.

No utilice productos abrasivos o disolventes con el medidor. Para limpiarlo utilice un trapo húmedo.

INSTRUCCIONES DE USO

-Nunca supere los valores límites especificados en cada escala de medida.

-Cuando esté midiendo circuitos no toque los terminales que no utilice.

- No utilice el medidor para medir tensiones de más de 500V con toma de tierra en instalaciones de categoría II.

-Cuando el valor a medir es desconocido, coloque el selector en la escala más alta.

-Antes de cambiar la escala del selector, desconecte las puntas del circuito que estamos probando.

-Cuando realice las medidas en televisores o interruptores de potencia, recuerde que puede haber pulsos de voltaje de alta amplitud, que podrían dañar al voltímetro.

-Tenga cuidado cuando trabaje con voltajes por encima de 60 VDC o 30 VAC. Mantenga los dedos fuera de la parte metálica de las puntas de medida.

-Antes de medir transistores asegúrese de que las puntas no estén midiendo algún circuito.

-Nunca compruebe resistencias en circuitos con tensión.

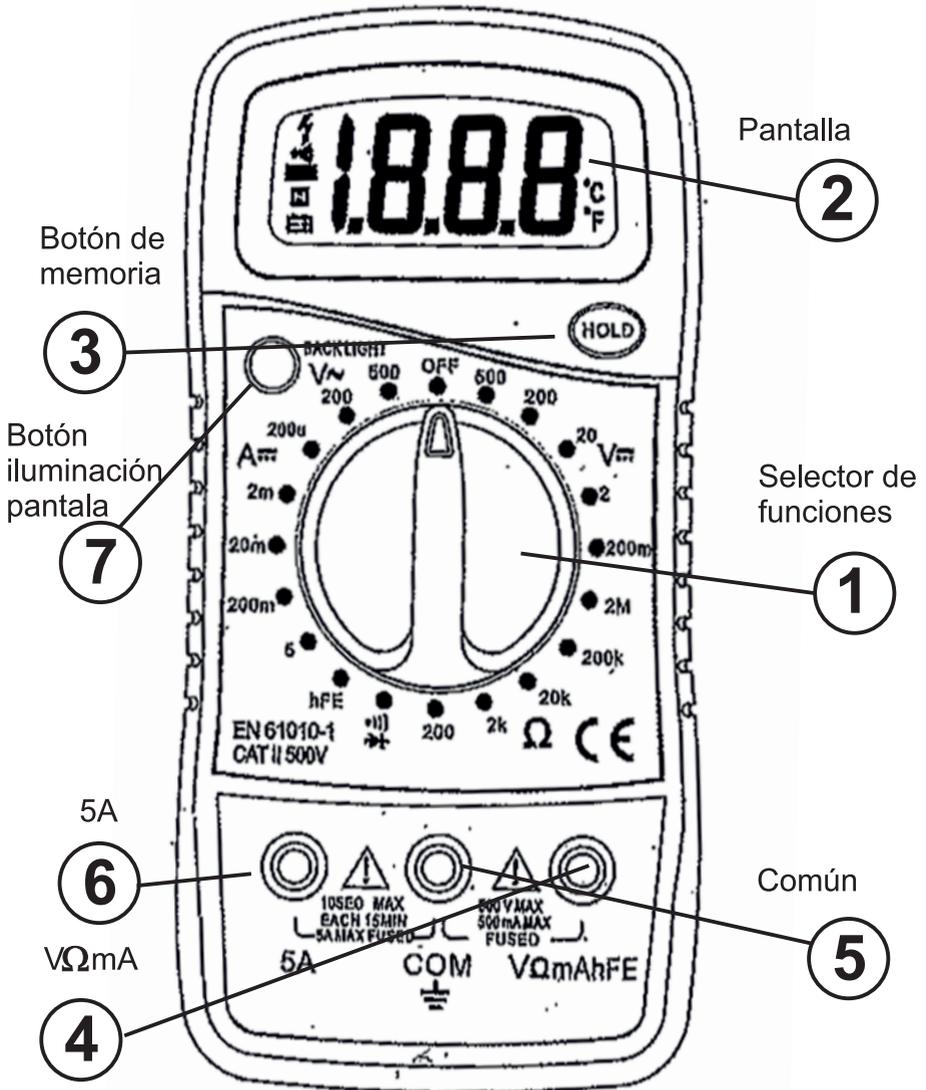
DESCRIPCIÓN DEL PANEL CENTRAL

① Selector de cambio de funciones.

Este selector cambia a la función y escala que deseemos. Para que la batería tenga una mayor duración ponga el selector en la posición "OFF" cuando no lo utilice.

② Pantalla 3 ½ dígito, 7 segmentos, 15 mm de alto.

③ Botón de memoria de lectura. Cuando pulsamos este botón mantendremos la última lectura del medidor en pantalla, hasta que volvamos a pulsarla.



④ Hembrilla común.
Corresponde a la punta de prueba negra.

⑤ Hembrilla $V\Omega mA$
Corresponde a la punta de prueba roja.

⑥ Hembrilla 5ADC
Corresponde a la punta de prueba roja para hacer medidas en corriente continua de hasta 10ADC.

7 Botón iluminación de pantalla

ESPECIFICACIONES

La precisión especificada en el manual es para un periodo de un año después de la calibración a una temperatura de 18° a 28° y una humedad relativa del 80%.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Máximo voltaje: CAT II 500V.
Fusible de protección: F 500mA/500V. y F5A/500V
Alimentación: Batería de 9V (6F22)
Pantalla: Pantalla de cristal líquido (LCD).
Realiza de 2 a 3 medidas por segundo.

Método de medida:

Indicador de sobrecarga: Aparece un “1” en la pantalla.

Indicador de polaridad: Aparece un “-“ en la pantalla.

Temperatura ambiente: 0 a 40° C

Temperatura almacenamiento: -10 a 50° C

Indicador de batería baja: Aparece  en la pantalla.

Medidas: 138mm x 69mm x 31mm

Peso: 1 78 gramos aprox.

MEDIDAS DE TENSIÓN CONTINUA (VDC)

RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
200mV	100uV	$\pm(0.5\% \text{ of rdg} + 3D)$
2V	1mV	$\pm(0.8\% \text{ of rdg} + 5D)$
20V	10mV	
200V	100mV	
500V	1V	$\pm(1.0\% \text{ of rdg} + 5D)$

Protección de sobretensión: hasta 220 voltios en la escala de 200mV y hasta 600V para el resto de escalas.

MEDIDA DE INTENSIDAD EN CONTINUA (IDC)

RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
200uA	100nA	$\pm(1.8\% \text{ of rdg} + 2D)$
2mA	1uA	
20mA	10uA	
200mA	100uA	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 2D)$
5A	10mA	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 10D)$

Protección de sobrecarga: F500mA/500V y F5A7500V fusible. La escala de 10 Amperios no dispone de fusible.

MEDIDA DE TENSIÓN ALTERNA (VAC)

RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
200V	100mV	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 10D)$
500V	1V	

Protección de sobrecarga: Hasta 500 voltios para todas las escalas. Rango de frecuencia: 45Hz~450Hz.

Indicación: Valor promedio (eficaz en onda senoidal).

MEDIDA DE RESISTENCIAS

RANGO	PRECISIÓN	RESOLUCIÓN
200 ohms	$\pm 0.8\% \text{ de la lectura} + 3 \text{ dígitos}$	0.1 ohm
2K ohms		1 ohm
20K ohms		10 ohms
200K ohms		100 ohms
2M ohms		1K ohm

Tensión máxima en circuito abierto: 3V

Protección de sobretensión: 15s máximo 220Vrms.

!-Para cambiar la batería y el fusible saque los tornillos de la parte trasera del voltímetro y reemplace la batería o el fusible defectuosos.

!-Recuerde apagar el voltímetro "OFF" y desconectar las puntas de prueba antes de abrir la tapa.

ATENCIÓN

Antes de abrir la tapa del voltímetro asegúrese que las puntas de prueba estén desconectadas de cualquier circuito exterior.

Cierre la tapa y apriete fuertemente los tornillos antes de utilizar el voltímetro para evitar que le pase la corriente.



COMPONENTES ELECTRÓNICOS, TELEFONÍA E ILUMINACIÓN

**ELECTRO DH, S.A. Fortuna, 29
08902 L'Hospitalet de LI (Barcelona)**