

MEDIDA DE DIODOS Y CONTINUIDAD

| RANGO | DESCRIPCIÓN |
|-------|--|
| | Si existe continuidad en el circuito se indicará 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 µA Tensión emisor colector 3V |

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

MEDICIÓN DE TENSIÓN CONTINUA Y ALTERNA

- Conectar la punta de prueba ROJA a la hembra V mA y la punta de prueba NEGRA a la hembra COM.
- Situarse el selector de cambio de función en la escala deseada de V o V.
- 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, sitúe 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 hembra COM y la punta ROJA a la hembra V mA. Si la intensidad es mayor de 500mA, conectar la punta ROJA en la hembra 5ADC.
- Situarse el selector de cambio de función en la escala de medición A.
- Conecte las puntas de prueba en serie con la carga a medir.
- Lea el valor de la intensidad en la pantalla.

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 hembra COM y la punta de prueba ROJA a la hembra V mA.
- Situarse 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 "V mA".
- 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 V mA.
- 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 10µA y 3V-VCE.

MEDICIÓN DE CONTINUIDAD ACÚSTICA

- Conectar la punta negra en COM y la punta roja en "V mA".
- Poner el selector en la escala.
- Colocar las puntas en el circuito a comprobar. Cuando la impedancia bajo prueba es inferior a 100 Ω, 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.

- Para cambiar la batería y el fusible saque los tornillos de la parte trasera del multímetro 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.



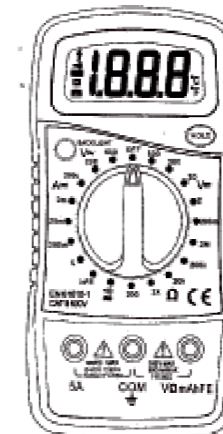
COMPONENTES ELECTRÓNICOS, TELEFONÍA E ILUMINACIÓN

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

Mod.: 60.108



ELECTRO DH MULTIMETRO DIGITAL



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

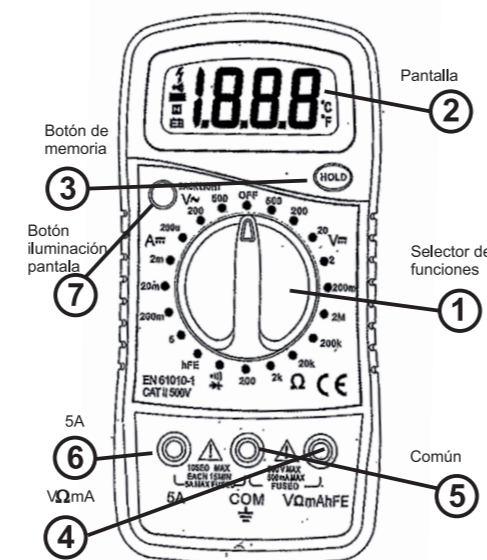
Antes de abrir la tapa desconecte las puntas de cualquier circuito exterior. Reemplace el fusible únicamente por el especificado en el manual: F500mA/500V Y F5A/500V. Nunca utilice el medidor si la tapa no está colocada y atornillada. No utilice productos abrasivos o disolventes con el medidor. Para 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

- Selector de cambio de funciones. Este selector cambia a la función y escala que deseamos. Para que la batería tenga una mayor duración ponga el selector en la posición "OFF" cuando no lo utilice.
- Pantalla 3 ½ dígito, 7 segmentos, 15 mm de alto.
- Botón de memoria de lectura. Cuando pulsamos este botón mantendremos la última lectura del medidor en pantalla, hasta que volvamos a pulsarla.



- Hembra común. Corresponde a la punta de prueba negra.
- Hembra V mA. Corresponde a la punta de prueba roja.
- Hembra 5ADC. Corresponde a la punta de prueba roja para hacer medidas en corriente continua de hasta 10ADC.
- 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: 178 gramos aprox.

MEDIDAS DE TENSIÓN CONTINUA (VDC)

| RANGO | PRECISIÓN | RESOLUCIÓN |
|-------|-----------|---------------------|
| 200mV | 100µV | ±(0.5% of rdg + 3D) |
| 2V | 1mV | |
| 20V | 10mV | ±(0.8% of rdg + 5D) |
| 200V | 100mV | |
| 500V | 1V | ±(1.0% 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 |
|-------|-----------|----------------------|
| 200µA | 100nA | |
| 2mA | 1µA | ±(1.8% of rdg + 2D) |
| 20mA | 10µA | |
| 200mA | 100µA | ±(2.0% of rdg + 2D) |
| 5A | 10mA | ±(2.0% of rdg + 10D) |

Protección de sobrecarga: F500mA/500V y F5A/500V fusible. La escala de 10 Amperios no dispone de fusible.

MEDIDA DE TENSIÓN ALTERNA (VAC)

| RANGO | PRECISIÓN | RESOLUCIÓN |
|-------|-----------|----------------------|
| 200V | 100mV | ±(2.0% 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 | | 01 ohm |
| 2K ohms | | 1 ohm |
| 20K ohms | +/-0.8% de la lectura + 3 dígitos | 10 ohms |
| 200K ohms | | 100 ohms |
| 2M ohms | | 1K ohm |

Tensión máxima en circuito abierto: 3V
Protección de sobretensión: 15s máximo 220Vrms.