

## Manual del usuario de la pinza amperimétrica digital BM813

### I. Descripción general

¡Bienvenido a este producto!

La pinza amperimétrica digital BM813 es un multímetro digital de pinza portátil que puede medir voltaje y corriente de CC, voltaje y corriente de CA verdadero valor eficaz, resistencia, frecuencia, prueba de encendido y apagado, temperatura, caída de voltaje directo del diodo y otros parámetros, el rango de medición de capacitancia se extiende a 10 mF y la velocidad de medición de capacitancia grande es rápida. El instrumento es compacto, fácil de operar y portátil, lo que lo convierte en una herramienta ideal para mediciones eléctricas. Especialmente indicado para la medición de equipos de refrigeración, mantenimiento de electricistas y aplicaciones de alta corriente.

### ii. Cuestiones de seguridad

El medidor está diseñado para cumplir con los requisitos de seguridad del estándar IEC1010-1 CATIII. 600V. Lea atentamente este manual antes de usarlo. Antes de usar, lea atentamente las precauciones de seguridad:

#### 2.1 Descripción de los símbolos de seguridad:

-  Avisos de advertencia,
-  ¡tenga cuidado! ¡Existe el riesgo de descarga eléctrica de alto voltaje!

 Doble protección de aislamiento.

- 2.2. Al medir la tensión, no introduzca una tensión límite que supere el valor eficaz de 600 V CC o 600 V de CA.
- 2.3 Al medir voltajes superiores a 36 V CC o 25 V, verifique que el lápiz óptico esté en contacto confiable, conectado correctamente y bien aislado para evitar descargas eléctricas.
- 2.4 Al cambiar el rango funcional, el lápiz medidor debe salir del punto de prueba.
- 2.5 Elija la función y el rango correctos, tenga cuidado con el mal funcionamiento, aunque esta serie de instrumentos tiene una función de protección a gran escala, pero en aras de la seguridad, preste más atención.
- 2.6 Al medir la corriente, no ingrese más de la corriente máxima indicada en la entrada.

### III. Características

#### 3.1 Características generales

- 3.1.1 Con CMOS LSI como núcleo, puede convertir automáticamente el rango al medir el voltaje CA/CC, la corriente CA, la resistencia, la frecuencia y la capacitancia, lo que hace que la medición sea más conveniente.
- 3.1.2 Modo de visualización: pantalla de cristal líquido
- 3.1.3 Visualización máxima: 3999 o 9999 (capacitancia y frecuencia)
- 3.1.4 Diámetro máximo del hilo de medición: 27 mm
- 3.1.5 Indicación automática de polaridad negativa: pantalla "-"

Indicación de batería baja: se muestra  "

Apagado automático: el medidor se apagará automáticamente para ahorrar energía si no hay un interruptor de rango dentro de los 10 minutos posteriores al encendido y presionará la tecla SEL después de la hibernación para reiniciar el sistema. Si no necesita el apagado automático, puede presionar la tecla DH para encender y el símbolo de apagado " " no se mostrará  .

- 3.1.8 Entorno de trabajo: 0°C~40°C, ≤70% HR
- 3.1.9 Entorno de almacenamiento: -10 °C ~ 60 °C, ≤85% HR
- 3.1.10 Fuente de alimentación: dos pilas AA, modelo LR03
- 3.1.11 Dimensiones: 213 (largo) □80 (ancho) □35 (profundidad) mm
- 3.1.12 Peso: aprox. 230 g (con batería)
- 3.2 Características técnicas
  - Precisión: ± (% lectura + dígitos) con un período de calibración de un año.
  - Temperatura ambiente: 23°C±5°C, humedad ambiental: ≤70%HR

#### 3.2.1 Voltaje DC DCV

Gama	exactitud	Resolución
400mV	±(0.5%+5d)	0,1 mV
4V		1 mV
40V		10 mV
400V		100mV
600V		1V

Impedancia de entrada: aprox. 10 MΩ (400 mV>100 MΩ)

#### 3.2.2 Voltaje de CA ACV



Impedancia de entrada: aprox. 10 MΩ (400 mV>100 MΩ)  
 Rango de frecuencia: 10 Hz ~ 1 kHz (tenga en cuenta: el rango de frecuencia de 10 Hz ~ 400 Hz al medir ondas rectangulares puede garantizar la precisión de la medición), pantalla: valor rms real (calibración rms de onda sinusoidal).

### 3. 2. 3 Medición de corriente continua

Gama	exactitud	Resolución
400A	±(2%+10d)	100mA
600A		1A

### 3. 2. 4 Medición de corriente alterna

Gama	exactitud	Resolución
400A	±(2%+10d)	100mA
600A		1A

Rango de frecuencia: 50 ~ 60Hz

### 3. 2. 5 Resistencia □

Gama	exactitud	Resolución
400Ω	±(1%+5d)	0.1Ω
4kΩ		1Ω
40kΩ		10Ω
400kΩ		100Ω
4MΩ		1kΩ
40MΩ	±(1.5%+5d)	10kΩ

Protección contra sobrecarga: 220V rms.

### 3. 2. 6 capacitancia

Gama	exactitud	Resolución
10nF	± (3%+20d)	0.001nF
100nF		0.01nF
1uF		0.1nF
10uF		1 nF
100uF		10nF
1000uF	± (5%+5d)	100nF
10 mF		1uF

Protección contra sobrecarga: 250V rms.

Nota: El extremo inferior de 10 nF tiene una banda muerta de aproximadamente 20 pF y no se puede medir la capacitancia por debajo de aproximadamente 20 pF.

### 3. 2. 7 Frecuencia FREQ

Gama	exactitud	Resolución
100Hz	± (0.5%+3d)	0,01 Hz
1kHz		0,1 Hz
10kHz		1Hz
100kHz		10Hz
1MHz		100Hz
10MHz		1kHz
40MHz		10kHz

Protección contra sobrecarga: 250 V RMS, sensibilidad de entrada RMS: 2 V.

Nota: Si la amplitud de voltaje de la frecuencia medida es superior a 20 V, presione la tecla SEL en la función ACV para cambiar a la función Hz y medir nuevamente para evitar daños al instrumento.

### 3.2.8 Temperatura

Gama	Resolución	exactitud
-50~300 °C	1°C	± (1%+4d)
301~1000 °C	1°C	± (1.9%+5d)
-58~600 °F	1 °F	±(1.2%+6)
601~1832 °F	1 °F	±(1.9%+6)

Sensor de temperatura: Termopar de contacto desnudo tipo K WRNM-010. Protección contra sobrecarga: 250V rms.

### 3. 2. 9 Caída de tensión directa del diodo

显示近似二极管正向电压值。测试条件：正向直流电流约 1.5mA，反向直流电压约 3V。本功能还可以测量 3V 以下 LED 工作电压。

### 3. 2. 10 Prueba de encendido y apagado

导通电阻小于约 90Ω±30Ω时机内蜂鸣器响。测试条件：开路电压约 0.5V。



## IV. Modo de empleo

### 4.1 Descripción del panel de operador

- (1) Abrazadera (2) Gatillo (3) Interruptor giratorio: Se utiliza para seleccionar las funciones de la mesa y encenderla.
- (4) SAL Botón de selección de función: presione esta tecla continuamente para alternar y seleccionar todas las funciones en este engranaje, seleccione el modo de sobretensión en el engranaje de corriente alterna y presione la tecla en el archivo de corriente continua para mostrar cero.
- (5) Tecla de rango manual RANGE: El rango manual se puede usar cuando es necesario corregir un cierto rango Tecla RAN, que se presiona para recorrer todos los rangos de cada función.
- (6) Botón de retención de lectura DH: presione esta tecla una vez para bloquear la lectura actual mientras muestra el símbolo "DH", presione esta tecla nuevamente para cancelar la función de retención y el símbolo "DH" desaparecerá. Mantenga presionado "DH" durante 2 segundos para encender o apagar la luz de fondo.
- (7) LCD (8) Terminal positivo de entrada común "V/□".
- (9) Entrada común "COM" (tierra de entrada) (10) Guardamanos
- (11) Cabezal de inducción NCV



4

Gire el interruptor giratorio a la posición "V". Inserte el lápiz óptico negro en el conector "COM" y el lápiz rojo en el conector "VΩ". Presione SEL para cambiar a la función ACV cuando se requiera la medición de voltaje de CA. Conecte el lápiz medidor a ambos extremos del circuito bajo prueba para leer directamente la lectura en la pantalla LCD;

⚠Nota: 1. No mida el voltaje con un valor RMS superior a 600 V, de lo contrario puede dañar el medidor, cuando el valor medido es superior a 660 V, el medidor muestra OL.

2. Mida voltajes inferiores a 400 mV en el archivo de capacitancia.

### 4.3 Medición de corriente alterna y continua

Gire el interruptor giratorio para que se ajuste al rango "A". Presione el gatillo, abra las mordazas, sujete un cable (intente colocar el cable en el centro de la mordaza cerrada) y tome la lectura directamente.

⚠Nota: 1. Si la pantalla no está a cero antes de la medición de corriente continua, presione la tecla SEL para volver a cero antes de medir. 2. La medición de sobretensión de corriente alterna solo puede usar el modo de rango manual, si no conoce el tamaño del valor de corriente medido antes de la medición, ajústelo manualmente a 600 A y luego presione la tecla SEL para ingresar la medición de sobretensión. 3. Al medir la corriente, solo se puede sujetar un cable, y sujetar varios cables de talón no medirá o el resultado de la medición no tiene sentido.

### Medición de resistencia y encendido-apagado, caída de tensión directa del diodo

⚠警告! 测量电阻及通断时, 必须保证在被测电路或元件上没有电压。测量电容时, 必须保证被测电容器已放完电。

- (1) Gire el interruptor giratorio a la Ω// → marcha y el medidor estará preajustado al rango de resistencia.
- (2) Inserte el lápiz rojo en el conector "VΩ" y el lápiz negro en el conector "COM".
- (3) Conecte el lápiz medidor a ambos extremos del circuito o componente de prueba para leer el valor de resistencia.
- (4) Presione la tecla "SEL" para cambiar al rango, cuando el valor de resistencia medido sea inferior a aproximadamente  $90 \pm 30 \square$ , sonará el zumbador, que es la verificación de encendido y apagado.
- (5) Cuando el lápiz está abierto o la entrada está sobrecargada, la pantalla muestra "OL".
- (6) Al medir diodos, presione la tecla "SEL" para cambiar al rango →.
- (7) Conecte el lápiz a ambos extremos del diodo bajo prueba para leer el valor de la caída de voltaje de voltaje directo. Esta función también puede medir directamente los voltajes de funcionamiento de los LED inferiores a 3 V.
- (8) Cuando el diodo está invertido o la entrada está abierta, la pantalla muestra "OL".

#### ⚠Nota:

- a. Cuando la resistencia medida  $>$  de  $1 \text{ M}\Omega$ , el instrumento tarda varios segundos en estabilizar la lectura, lo cual es normal para la medición de alta resistencia.
- b. Cuando mida la alta resistencia, inserte la resistencia directamente en las tomas VΩ y COM tanto como sea posible para evitar interferencias.



c. Al detectar la resistencia en línea, confirme que el circuito bajo prueba haya apagado la fuente de alimentación y que el condensador se haya descargado antes de la medición.

#### 4.5 Medición de capacitancia

(1) Gire el interruptor giratorio al engranaje, inserte el lápiz medidor rojo en el conector "VΩ" e inserte el lápiz medidor negro en el conector "COM".

⚠Nota: El perfil del condensador no se puede ajustar manualmente al rango. Cuando el valor de capacitancia es grande, el tiempo de medición será más largo.

a. No conecte un voltaje externo o un condensador cargado (especialmente un condensador grande).

Conectado al lado de prueba.

b. Cuando el condensador grande tiene una fuga grave o se ha averiado, el valor de medición general será inestable.

#### 4.6 Medición de frecuencia/ciclo de trabajo

(1) Gire el interruptor giratorio a la función Hz o presione la tecla SEL para alternar para medir el ciclo de trabajo.

(2) Inserte el lápiz rojo en el conector "VΩ" y el lápiz negro en el conector "COM".

(3) Conecte el lápiz medidor al circuito bajo prueba y lea el valor de frecuencia.

⚠Nota: Si la amplitud de voltaje de la frecuencia medida es superior a 20 V, presione la tecla SEL en la función ACV para cambiar a la función Hz y medir nuevamente para evitar daños al instrumento.

#### 4.7 Medición de temperatura

Coloque el interruptor giratorio en el rango de temperatura e inserte el extremo frío (extremo del enchufe) del sensor de temperatura entre VΩ y COM (enchufe negro en el conector COM, enchufe rojo en el conector VΩ), el extremo de trabajo del sensor (extremo de medición de temperatura) se coloca encima o dentro del objeto a medir, el valor de temperatura se puede leer directamente desde la pantalla, la unidad es Celsius, si necesita medir el grado chino, presione la tecla SEL para cambiar.

⚠Nota:

Cuando el extremo frío del sensor no está insertado en el medidor, el medidor puede mostrar el valor aproximado de la temperatura ambiente, y la temperatura límite del termopar de contacto expuesto WRNM-010 tipo K es de 250 °C (300 °C por un corto tiempo).

#### 4.8 Discriminación de cable vivo NCV (línea de fase)

Cuando el interruptor giratorio se coloca en marcha, el cabezal de inducción NCV está cerca del  cable vivo (línea de fase) o hay una fuerte radiación de campo eléctrico cerca del cabezal de inducción NCV, el instrumento muestra "F" y hay una advertencia audible. Cuando la radiación del campo eléctrico detectada por la lámina del sensor del cabezal de inducción es más fuerte, cuanto mayor sea el voltaje de inducción interno, más "F" será el número y más densa será la luz de fondo que parpadeará con el sonido de alarma del zumbador.

⚠Nota:

1. Incluso si no hay ninguna indicación, es posible que el voltaje aún esté presente. No confíe en los detectores de voltaje sin contacto para determinar si un cable tiene voltaje o no. Las operaciones de sondeo pueden verse afectadas por factores como el diseño del zócalo, el grosor y el tipo de aislamiento.
2. Las fuentes de interferencia del entorno externo (como

luces intermitentes, motores, etc.) pueden activar falsamente la detección de voltaje sin contacto.

#### 5. Mantenimiento de los instrumentos

5.1 Cuando el medidor muestra el símbolo "--+", se debe reemplazar una batería nueva del mismo modelo. para asegurarse de que la tabla funciona correctamente.

5.2 Mantenga el medidor y el bolígrafo limpios, secos y sin daños, limpie la carcasa con un paño limpio o quitamanchas, no utilice abrasivos ni disolventes orgánicos.

5.3 Evite daños mecánicos, vibraciones, golpes, posiciones de alta temperatura y campos magnéticos fuertes.

5.4 El medidor debe calibrarse una vez al año. VI.

#### Anexos

6.1 Pluma de prueba: un pago

6.2 Manual de instrucciones: un sensor de temperatura 6.3: un pago



[Dahecinst](http://Dahecinst.com)



[contacto@dahecinst.com](mailto:contacto@dahecinst.com)

[dahecinstrumentacion@gmail.com](mailto:dahecinstrumentacion@gmail.com)



+52 5586114372

+52 7791340470

