

# BAWelectric

## PINZA MULTIMETRICA DIGITAL

BAWCM87

### Manual de instrucciones



#### IMPORTANTE

Este manual contiene información de las características técnicas relevantes del instrumento y es solo una guía para la utilización del mismo.

Nos reservamos el derecho de modificar la información sin previo aviso.

EL MULTIMETRO DEBE SER EMPLEADO ÚNICAMENTE POR PERSONAL (IDONEO) TÉCNICO CALIFICADO Y MATRICULADO CONFORME A LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE. BAW ELECTRIC S.A. no asume ninguna responsabilidad legal por uso indebido del mismo por personas sin formación técnica.

#### Breve Introducción

La pinza multimétrica o también denominada pinza voltamperométrica, es un instrumento eléctrico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas activas, con precisión, rapidez y seguridad en particular intensidad de corriente alterna sin necesidad de interrumpir o intercalar algún elemento en el circuito a medir.

La BAWCM87 además de corriente alterna puede medir: tensión en corriente continua y alterna, resistencia, continuidad con buzzer y diodos.

Su apariencia es estéticamente agradable y apropiada para emplear en instalaciones residenciales y comerciales. El diseño del circuito es seguro y confiable. La pinza tiene varias funciones de medición con un interfaz amigable.

Este instrumento está equipado con un display de cristal líquido (LCD) de alto contraste, permitiéndole a los usuarios visualizar la información en condiciones normales de iluminación.

#### Como medir con el multímetro digital

##### Medición de tensiones

Para medir una tensión, colocar la selectora en la posición Vca o Vcc según corresponda y en el rango apropiado, e insertar las fichas banana en las clavijas, y acto seguido no tendremos más que colocar ambas puntas entre los puntos de lectura que queramos medir. Si lo que queremos es medir tensión absoluta, colocaremos la ficha negra en cualquier masa y la otra ficha en el punto a medir. Si lo que queremos es medir diferencias de potencial (tensión) entre dos puntos, no tendremos más que colocar una ficha en cada lugar. Para retener la lectura del display presione el pulsador DATA HOLD.

##### Medición de resistencia

El procedimiento para medir una resistencia es bastante similar al de medir tensiones, basta con colocar la selectora en la posición de 200kΩ. Conecte las puntas de prueba sobre el circuito a medir y el valor indicado en el display será el valor medido. No mida resistencias sobre circuitos con tensión. En el caso de medir un capacitor debe asegurarse de descargarlo primero. Para retener la lectura del display presione el pulsador DATA HOLD.

##### Medición de intensidad de corriente

Para medir la intensidad de la corriente alterna, colocar la selectora en el rango apropiado (20A, 200A o 400A), separar las mordazas presionando el gatillo, introducir el conductor y cerrar las mordazas. En el Display se visualizará la corriente que circula. Para retener la lectura del display presione el pulsador DATA HOLD.

#### Panel frontal y posterior:

1. Display LED.
2. Buzzer
3. Selector rotativa Funciones/Rangos
4. Borne de entrada V/Q/Ω
5. Borne de entrada COM.
6. Botón de retención de lectura instantánea (Hold).
7. Mordazas - Transformador de medición de corriente
8. Gatillo para abrir mordazas.



2

#### Simbología y descripción del display:



Símbolos	Significado
BT	Batería baja
☺	Auto apagado
—	Polaridad negativa
AC	Indicación de Corriente Alterna
DC	Indicación de Corriente Continua
o))	Buzzer - Zumbador
➤	Diodo
DH	Hold - Retener lectura



#### Instrucciones de seguridad.

\*Cuando utilice este instrumento, el usuario debe cumplir con todos los estándares de seguridad.

A: Protección a choques eléctricos.

B: Prevenir el mal uso de los instrumentos procediendo de manera segura.

\*Para su seguridad personal, por favor use las puntas obtenidas con el multímetro y asegúrese que ellas están intactas.

#### Símbolos de Seguridad:

Símbolos	Significado
⚠	Atención
~	AC (CA corriente alterna)
≡	DC (CC corriente continua)
⏚	Tierra
⏚	Doble aislación
⏚	Fusible
⚡	Atención Alta tensión
CAT II	Protección contra sobretensión. Cat II - 600V

#### Notas de seguridad:

- El empleo de instrumentos de medida cerca de fuentes con perturbaciones electromagnéticas provocara inestabilidad y errores importantes en la medición.
- No utilizar las puntas del instrumento cuando se vean defectuosas.
- Si el instrumento no es usado correctamente, las funciones de seguridad del mismo pueden fallar.
- Se debe tener cuidado al trabajar cerca de conductores desnudos.
- No utilice este instrumento cerca de gas vapor explosivo o polvo.
- Se debe usar la función de entrada correcta para medir el rango deseado.
- El valor de entrada no debe exceder el valor especificado por dicho rango para prevenir el daño del instrumento.
- No tocar la entrada sin uso cuando el instrumento está conectado al circuito de prueba.

3

- Cuando la tensión medida exceda los 60VCC o 30VCA, tener cuidado para prevenir un choque eléctrico.
- Al medir con las puntas del instrumento, coloque su dedo por detrás del anillo de seguridad de la punta empleada.
- Antes de modificar el rango, debe estar seguro de que la punta dejó de estar en contacto con el circuito.
- Antes de realizar la medición de una Resistencia, diodo, capacitancia o continuidad, el circuito a medir debe estar sin energizar y con todos sus capacitores descargados.
- **No medir una Resistencia con un circuito bajo tensión.**
- El instrumento utiliza 2 Baterías AAA de 1,5V (no provistas). La batería debe ser correctamente instalada en el compartimento del instrumento.
- Cuando el símbolo de batería baja BT+ aparezca, reemplace la batería inmediatamente. Insuficiente batería puede generar que el instrumento lea de manera incorrecta, lo cual puede resultar en choques eléctricos o lesiones.
- Cuando mida Tensión, no exceda los 600V. No utilice el instrumento cuando alguna parte de la carcasa o la carcasa del instrumento se encuentre removida.

#### Mantenimiento:

- Cuando abra la caja del instrumento o remueva la tapa de la batería, retire primero las puntas del instrumento.
- El remplazo específico de partes debe ser realizado por el servicio técnico de BAW Electric S.A.
- Antes de abrir el instrumento, toda fuente debe ser desconectada. Al mismo tiempo, debe asegurarse de no tener electricidad estática para prevenir el daño del instrumento.
- Los componentes, la calibración y el mantenimiento del instrumento debe ser realizado por profesionales.
- Si se observa alguna anomalía en el instrumento, debe ser apagado inmediatamente y enviado a reparar.
- Cuando el instrumento no sea utilizado por un largo tiempo, remover la batería, evitar guardar en lugares con humedad y altas temperaturas.

#### Mediciones de protección de entrada

- El límite de tensión máxima a medir es de 600V.
- El límite de tensión es 250V, el RMS equivalente cuando se mida frecuencia, resistencia, buzzer o diodo.

#### IMPORTANTE

⚠ Para evitar un choque eléctrico o daño del instrumento, evite manipular el interior del instrumento. Antes de abrir la carcasa o el compartimento de la batería, se debe quitar la conexión del medidor de prueba además de la señal de entrada.

Periódicamente use un paño húmedo o un poco de detergente para limpiar la carcasa del instrumento. No use abrasivos o solventes químicos. Si los bornes de entrada, están mojados o engrasados, pueden afectar a las lecturas.

4

**Características Técnicas**

Condiciones de operación: 600V CAT II  
 Grado de polución: 2  
 Altura: ≤ 2000m  
 Temperatura de trabajo: 0-40° C (≤80%RH)  
 Temperatura de almacenaje: -10-60° C (≤80%RH, retirar baterías)  
 Temperatura circundante de test o de calibración: 20° C ±2° C  
 Tensión máxima entre la medición y tierra: 600V  
 Tasa de muestreo: 3s/segundos  
 Display: 199cuentas LED display  
 Sobrecarga o rango excedido: se indica en el display como "OL"  
 Baja tensión de batería: se indica en el display con el símbolo  
 Indicador de polaridad de entrada: " - " se observa automáticamente.  
 Batería: 2 x 1.5V AAA (no provistas)  
 Dimensiones: 149 x 65 x 30mm. (H) (L x W x H)  
 Peso: 135grms. (con baterías)

**Precisión**

Precisión: ± (% lectura + dígitos)  
 Condiciones: Temperatura ambiente de 18°C- 28°C, <80%RH.

**Tensión (Vcc)**

Rango	Resolución	Precisión
600V	1V	±1% + 5 dígitos

Resistencia de entrada: 10MΩ.  
 Máxima Tensión de entrada: 600Vcc.

**Tensión alterna (Vca)**

Rango	Resolución	Precisión
600V	1V	±1,2% + 8 dígitos

Resistencia de entrada: 10MΩ.  
 Rango de frecuencia: 40-400Hz.  
 Máxima Tensión de entrada: 600Vca.

**Resistencia**

Rango	Resolución	Precisión
200kΩ	100Ω	±1,5% + 3 dígitos

Protección de sobrecarga: 250Vcc/ca.  
 Tensión circuito abierto: 2,4V.

**Diodo y Buzzer**

Función	Condición de ensayo
	La pantalla muestra la caída de tensión en la junta
	Suena cuando la resistencia es <50Ω.

Protección de sobrecarga: 250Vcc/ca.

**Corriente Alterna Aca**

Rango	Resolución	Precisión
20A	10mA	±2,5% +10 dígitos
200A	100mA	±2% +8 dígitos
400A	1A	

**Instrucciones de operación:**

**DATA HOLD:**

Retiene el valor instantáneo medido en el display. Presione el botón y entre en el modo 'HOLD'. Para salir de este estado vuelva a presionar el botón HOLD.

**Auto apagado**

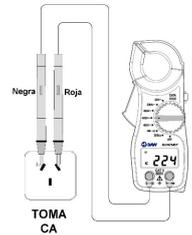
Luego de 15 minutos de haber encendido el instrumento, si no se está operando, este emitirá un sonido y luego de esta se apagará entrando en modo de hibernación en el modo de apagado automático. Presionando cualquier botón puede ser restablecido.

**Medición de tensión Vca o Vcc.**

**⚠ No medir cualquier tensión superior a 600V para prevenir un choque eléctrico o dañar el instrumento. No aplicar más de 600V entre el común y la tierra para prevenir choques eléctricos o dañar el instrumento.**

1. Gire la selectora en 600V~ o 600V ---
2. Conecte la punta negra al borne COM y la punta roja al borne "V-Ω"
3. Mida el valor de voltaje del circuito con las puntas.
4. la lectura se visualiza en el display LED.
5. En caso de medir Vcc la polaridad se visualiza automáticamente en el Display.

**Importante:** Interrumpir la medición si se visualiza "OL".



**Medición de Resistencia**

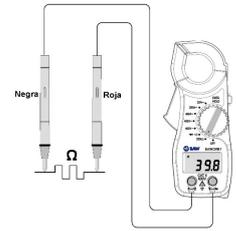
**⚠ Para evitar daños en el instrumento o el dispositivo a testear, la alimentación del circuito a medir debe estar cortada antes de medir la Resistencia.**

Medición de un resistor:

1. Seleccione la posición 200kΩ.
2. Conecte la punta negra al borne "COM" y la roja al Borne "V-Ω".
3. Emplee las puntas para medir el valor de Resistencia del circuito
4. El valor de la Resistencia se verá en el display

**Notas:**

El valor medido de la resistencia en el circuito usualmente es diferente al índice de la Resistencia. Para medir una Resistencia de bajo valor, corte el circuito y mida la Resistencia del circuito, luego réstelas para obtener el valor preciso de la Resistencia. Cuando el valor exceda el rango de medición elegido, el display mostrará "OL", indicando que el valor medido esta fuera del rango de medición.



**Medición de Diodo**

**⚠ Para evitar daños en el instrumento o el dispositivo a testear, la alimentación del circuito a medir debe estar cortada antes de medir el diodo, y toda la tensión de los capacitores debería estar completamente descargada.**

Prueba del diodo fuera del circuito.:

1. Seleccione la posición
2. Conecte la punta negra al borne "COM" y la roja al Borne "V-Ω".
3. Conecte las puntas negra y roja en los terminales positivo y negativo del diodo.
4. El instrumento muestra el valor de la caída de tensión directa en mV del diodo que está siendo testeado. Si la polaridad esta invertida, el display mostrará "OL".

**Prueba del buzzer o zumbador por continuidad**

**⚠ Para evitar daños en el instrumento o el dispositivo a probar, la alimentación del circuito debe estar cortada antes de medir, y se debe verificar que los capacitores estén totalmente descargados.**

1. Gire la selectora a la posición
2. Conecte la punta negra al borne "COM" y la roja al Borne "V-Ω".
3. Mida la Resistencia del circuito. Si la resistencia del circuito es menor de 40Ω, el display indicara el valor y el buzzer sonará continuamente.

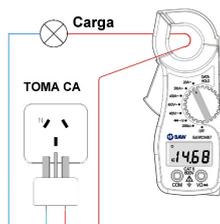
**Medición de intensidad de corriente:**

**⚠ No intente medir la corriente en un circuito cuando la tensión entre este y la tierra exceda los 600V.**

Verifique que la indicación de DATA HOLD no este activada. Seleccione apropiadamente el rango de A-. Si desconoce el valor de corriente a medir.

siempre comience en el rango de 400A-. Después de seleccionar el rango y antes de realizar la medición, asegúrese que el display indique 000 A. Algunas veces, debido al efecto de la temperatura y la humedad, el display puede indicar 002 A, siendo esto normal.

- a. Presione el gatillo para abrir las mordazas del transformador e introduzca un solo conductor, es imposible realizar mediciones cuando dos o tres conductores están sujetados al mismo tiempo. Lea el valor indicado. Si el display indica "OL" (sobrerango), debe seleccionarse un rango mayor, si en el rango de 400A aparece OL, la medición no es viable.
- b. Para poder retener la lectura, presione el botón DATA HOLD.
- c. Para quitar la retención, solo deberá presionar nuevamente el botón DATA HOLD.



**Reemplazo de la batería agotada**

**⚠ Reemplace las baterías agotadas para evitar un choque eléctrico o lecturas erróneas. Cuando el símbolo aparezca en el display del instrumento, reemplace la batería inmediatamente.**

Para reemplazar las baterías s del instrumento siga los siguientes pasos:

1. Apague el instrumento.
2. Retire las puntas de los bornes del instrumento.
3. Use un destornillador para retirar los tornillos de la tapa donde se aloja la batería.
4. Remueva las baterías agotadas.
5. Reemplace la batería respetando la polaridad indicada
6. Una vez instalado coloque los tornillos nuevamente.

**Accesorios**

1. Instructivo
2. Dos puntas de prueba

**GARANTÍA LIMITADA  
 LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Este instrumento posee un año de garantía a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías o daños por accidente, negligencia, mal uso, alteración, contaminación o condiciones anormales de operación o manejo.

En caso de ser necesario, este equipo debe ser reparado únicamente por **BAW Electric S.A.** **BAW Electric S.A.** no asume ninguna responsabilidad frente a cualquier consecuencia surgida del uso indebido de este producto.