

BRINNA®

PINZA AMPEROMÉTRICA

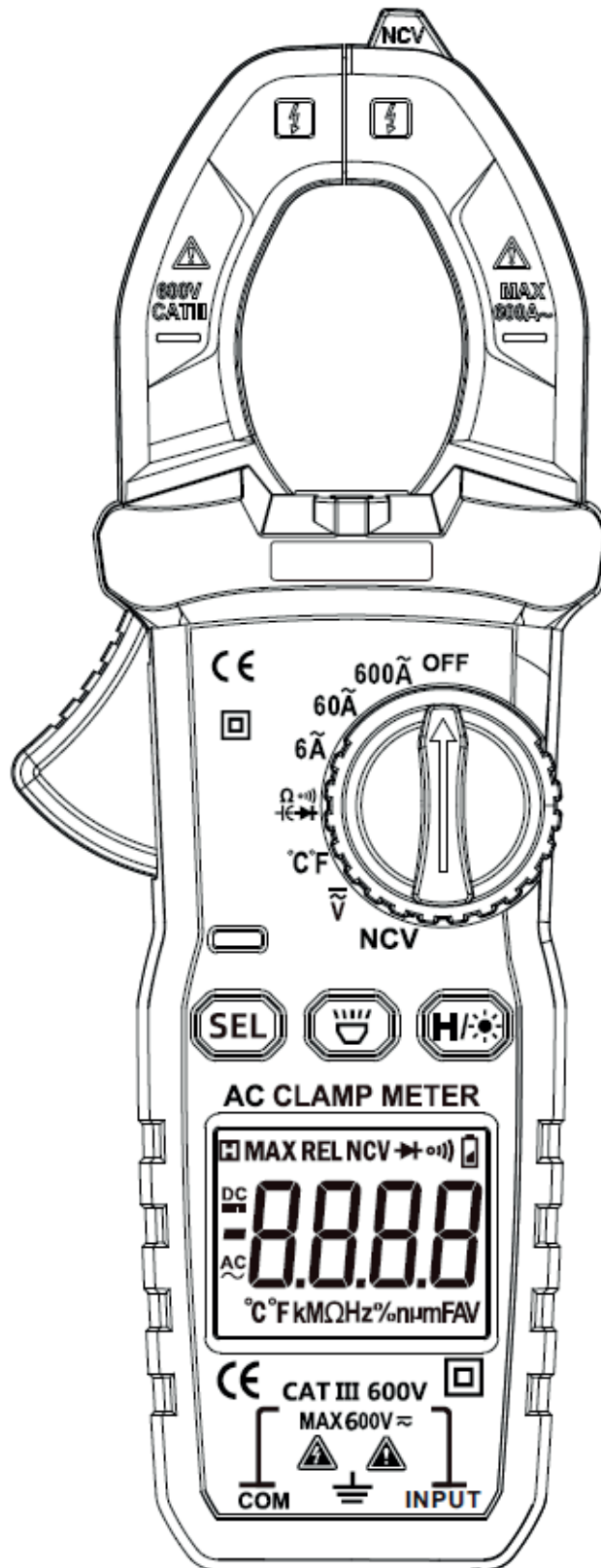
Manual de instrucciones | Modelo HB-202Pro



⚠ 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.
LA PINZA AMPEROMÉTRICA DEBE SER EMPLEADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL (IDONEO) TÉCNICO CALIFICADO Y MATRICULADO CONFORME A LA LEGISLACION NACIONAL VIGENTE.



Descripción general

Esta pinza amperométrica digital de CA es un instrumento de diseño de circuito seguro y fiable, con un rendimiento estable. Cuenta con un diseño basado en un microcontrolador inteligente IC con un convertidor AD de doble integración como núcleo, y está equipado con un circuito de protección contra sobrecarga en toda su gama. Su apariencia es novedosa y puede usarse para medir corriente CA, voltaje CA y CC, resistencia, capacitancia, diodos y realizar pruebas de continuidad de circuitos. Es un instrumento especializado para electricistas con un rendimiento superior.

Normas de seguridad

Este instrumento ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con las normas de seguridad IEC61010, IEC61010-2-032, doble aislamiento CAT III 600V y clase de contaminación 2.

Símbolos de seguridad



Símbolos de advertencia, operar con precaución.



Símbolo de peligro alto voltaje.



Permitido para uso cerca de conductores que no representan peligro para la vida.




Aislamiento doble (protección Clase II).



Terminal a tierra.

Precauciones


- ▶ Lea el manual cuidadosamente, prestando especial atención a los contenidos marcados con símbolos de advertencia “”. Siga las instrucciones al pie de la letra.
- ▶ Si es necesario reemplazar la punta de prueba, utilice una nueva del mismo número de modelo o con las mismas especificaciones.
- ▶ Verifique el estado del instrumento y de la punta de prueba antes de usarlo. Si se detectan cables expuestos, cubierta rota o una pantalla anormal, no lo utilice.
- ▶ Durante la prueba, no toque los terminales que no estén en uso.
- ▶ Al probar voltaje CC superior a 60V o voltaje CA superior a 30V, no coloque los dedos más allá de la barrera de seguridad.

- ▶ Cuando el rango de medición sea desconocido, ajuste el rango de prueba al máximo.
- ▶ No pruebe voltajes superiores al rango máximo del instrumento.
- ▶ La punta de prueba debe estar alejada del circuito a medir antes de cambiar el selector de rango.
- ▶ Antes de probar diodos en un circuito activo, corte la alimentación y descargue todos los capacitores.
- ▶ No exponga el instrumento a luz intensa, altas temperaturas o ambientes húmedos.
- ▶ No toque cables desnudos, conectores o circuitos que se están midiendo.

Accesorios

- ▶ Manual de instrucciones x1
- ▶ Puntas de prueba x1
- ▶ Termocupla x1
- ▶ Alimentación: 1,5V AAA x2 (no incluidas)

Descripción

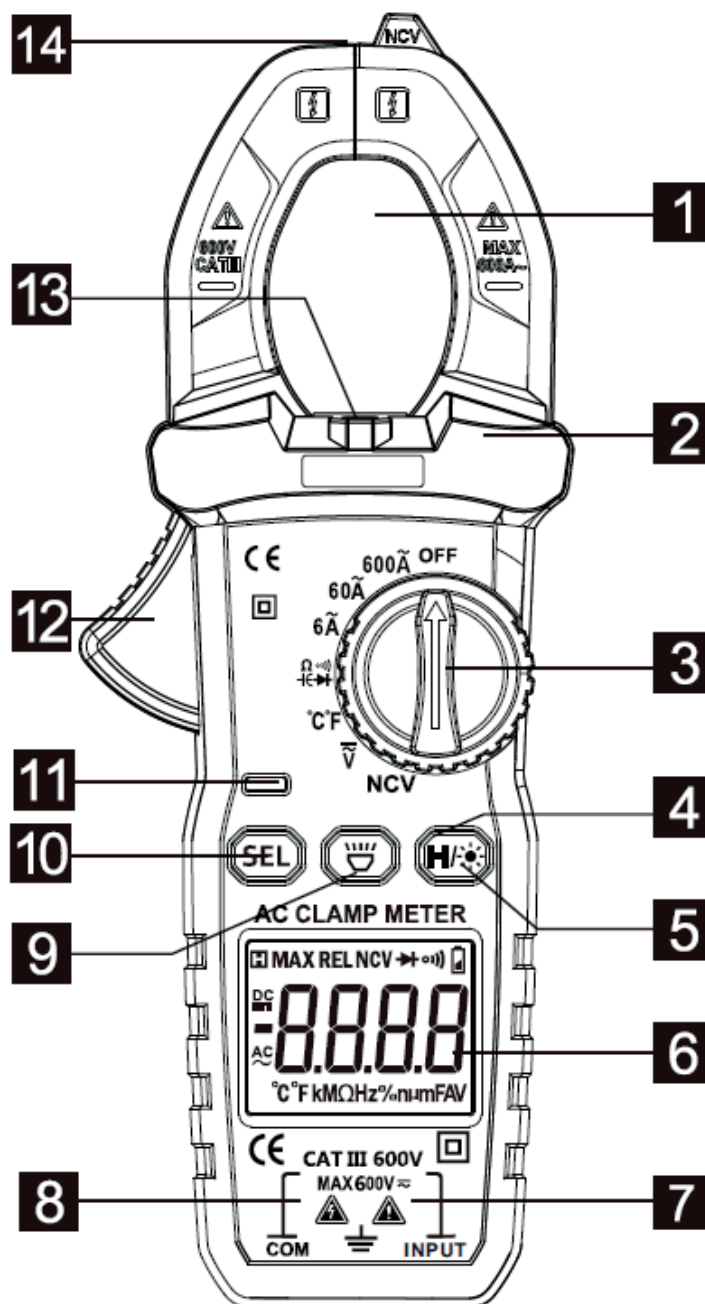
1. **Mordaza:** Muestreo de corriente CA.
2. **Barrera de Seguridad:** Previene el contacto con conductores vivos durante la prueba.
3. **Selector de Rango Rotativo:** Selecciona funciones y rangos de medición.
4. **Retención de Datos:** Presione el botón "H" para mantener la última lectura en la pantalla, se mostrará el símbolo "H". Presione nuevamente el botón "H" para reanudar el modo de prueba normal.
5. **Backlight:** Mantenga presionado durante 2 segundos para encender la luz de fondo, y mantenga presionado nuevamente durante 2 segundos para apagarla.
6. **Pantalla LCD:** Pantalla con capacidad máxima de 6000 lecturas, altura de lectura de 12 mm.
7. **Terminal de Entrada:** Terminal de entrada positiva para la punta de prueba roja en pruebas de voltaje, diodo, transistor y continuidad.
8. **Terminal COM:** Terminal de entrada negativa para la punta de prueba negra, excepto en mediciones de corriente CA.
9. **Linterna:** Presione este botón para encender la linterna. Presione nuevamente para apagarla.
10. **SEL:** En modo de prueba "Ω" , selecciona entre diodo, resistencia y continuidad.
11. **Luz de Advertencia:** En la prueba de continuidad, la luz roja se enciende junto con la advertencia NCV.

12. Palanca para apertura y cierre de la mordaza: Presione para abrir y suelte para cerrar la pinza.

13. Linterna

14. Botón NCV: Cuando se detecta una señal CA fuerte, la luz roja se enciende y suena el buzzer.

Descripción del panel



Instrucciones

Medición de voltaje CA y CC

Inserte la punta de prueba roja en el terminal "INPUT" y la punta de prueba negra en el terminal "COM".

A. Medición de Voltaje CC

- ▶ Gire el selector de rango rotativo a " \bar{V} ".
- ▶ Conecte la punta de prueba al voltaje a medir.
- ▶ Lea el valor de la medición y la polaridad de la punta de prueba roja en la pantalla.

B. Medición de Voltaje CA

- ▶ Gire el selector de rango rotativo a " \tilde{V} ".
- ▶ Presione la tecla "SEL" para cambiar al estado de medición CA.
- ▶ Conecte la punta de prueba al voltaje a medir.
- ▶ Lea el valor de la medición en la pantalla.

Precauciones

- ▶ Si no se conoce de antemano el rango de voltaje medido, gire el selector de rango rotativo al máximo y luego disminúyalo gradualmente para obtener una resolución satisfactoria.
- ▶ Tenga cuidado con la seguridad eléctrica al medir voltajes altos.

Medición de corriente CA

- ▶ Gire el selector de rango rotativo a corriente AC.
- ▶ Sujete la pinza alrededor del conductor a medir. No mida más de un conductor al mismo tiempo.
- ▶ Lea el valor de la medición en la pantalla.

Aviso:

Si no se conoce de antemano el rango de corriente medido, gire el selector de rango rotativo al máximo y luego disminúyalo gradualmente para obtener una resolución satisfactoria.

Medición de Resistencia

- ▶ Inserte la punta de prueba roja en el terminal "INPUT" y la punta de prueba negra en el terminal "COM".
- ▶ Gire el selector de rango rotativo a " Ω ", presione el botón "SEL" para cambiar a Ω , y coloque las puntas de prueba en contacto con la muestra a medir.
- ▶ Lea el valor de la medición en la pantalla.

Avisos:

- Si la muestra medida tiene una resistencia mayor que el rango máximo, se mostrará "OL". Por favor, utilice un medidor con un rango de medición más alto.
- Al medir una resistencia, asegúrese de que la alimentación esté apagada y todos los capacitores completamente descargados.
- Al medir resistencias superiores a 1 M Ω , puede tomar algunos segundos para estabilizar la lectura.

Prueba de Diodo y Continuidad

Inserte la punta de prueba roja en el terminal "INPUT" y la punta de prueba negra en el terminal "COM". La polaridad de la punta de prueba roja es "+".

A. Prueba de Diodo:

- ▶ Gire el selector de rango rotativo a " Ω ", presione el botón "SEL" para cambiar a " \rightarrow ".
- ▶ Coloque la punta de prueba roja en contacto con el electrodo positivo y la punta de prueba negra en contacto con el electrodo negativo.
- ▶ Lea el valor de la caída de voltaje en la pantalla.

B. Prueba de Continuidad:

- ▶ Gire el selector de rango rotativo a " Ω ", presione el botón "SEL" para cambiar a " \rightarrow ".
- ▶ Coloque las puntas de prueba en contacto con dos puntos del circuito medido. Si la resistencia es menor de 50 Ω , el zumbador emitirá un sonido continuo.

Medición de Capacitancia

- ▶ Inserte la punta de prueba roja en el terminal "INPUT" y la punta de prueba negra en el terminal "COM".
- ▶ Coloque el interruptor de rango de funciones en el rango de " Ω ", presione "SEL" para cambiar a " \rightarrow ", y conecte las puntas de prueba a los dos puntos del capacitor que se va a medir.
- ▶ Lea los resultados de la medición en el monitor.

Aviso:

- Si la capacitancia medida excede el valor máximo del rango seleccionado, la pantalla mostrará "OL".
- Al verificar la capacitancia en línea, es necesario cortar el suministro de energía de la línea bajo prueba y descargar completamente todos los capacitores.

Prueba de Temperatura

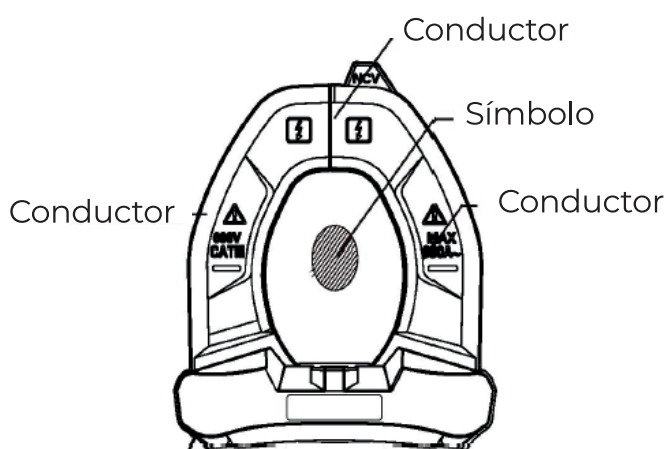
- ▶ Coloque el interruptor de rango de funciones en la posición de rango TEMP. La pantalla LCD mostrará la temperatura ambiente actual.
- ▶ Cuando se necesite medir la temperatura con una termocupla, inserte el enchufe rojo tipo K en el conector "INPUT", el enchufe negro en el conector "COM", y use la sonda para contactar el objeto o área a medir.
- ▶ La lectura se mostrará en la pantalla LCD.

Apagado automático

- ▶ La unidad se apaga automáticamente cuando permanece inactiva durante más de 15 minutos para ahorrar energía.

Especificaciones de Precisión

- ▶ Precisión: $\pm(a\% + \text{cts})$
- ▶ Garantía: 1 año
- ▶ Temperatura Ambiente: 18°C - 28°C
- ▶ Humedad Ambiente: Menos del 75%
- ▶ Coeficiente de Temperatura: 0.1% x precisión/1°C

**Aviso:**

Al medir corriente alterna (CA), coloca el conductor a medir en el centro de la pinza. De lo contrario, podría haber un desvío del 1.5%.

Voltaje CC

Rango	Resolución	Precisión
600mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 3 \text{ dígitos})$
6V	0.001V	$\pm (0.8\% + 2 \text{ dígitos})$
60V	0.01V	
600V	0.1V	$\pm (1.0\% + 2 \text{ dígitos})$

Impedancia de entrada: 10M Ω

Voltaje máximo de entrada: 600V CC o CA RMS

Voltaje CA

Rango	Resolución	Precisión
6V	0.001V	$\pm (1.0\% + 10 \text{ dígitos})$
60V	0.01V	
600V	0.1V	$\pm (1.2\% + 10 \text{ dígitos})$

Impedancia de entrada: 10M Ω

Rango de frecuencia: 40 a 400Hz

Voltaje máximo de entrada: 600V CA o CC RMS

Corriente Alterna (CA)

Rango	Resolución	Precisión
6A	0.001A	$\pm (2.5\% + 10 \text{ dígitos})$
60A	0.01A	
600A	0.1A	

Rango de frecuencia: 50 a 60Hz

Corriente de entrada máxima: 120% de la escala completa, por menos de 60 segundos.

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
600Ω	0.1Ω	± (1.2% + 2 dígitos)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 5 dígitos)

Protección de sobrecarga: 600 VCC /VCA RMS

Capacidad

Rango	Resolución	Precisión
6.000nF	0.001nF	± (4.0% + 50 dígitos)
60.00nF	0.01nF	± (4.0% + 3 dígitos)
600.0nF	0.1nF	
6.000μF	1nF	
60.00μF	10nF	
600.0μF	100nF	
6.000mF	1μF	
60.00mF	10μF	

Protección de sobrecarga: 600 VCC /VCA RMS


Temperatura

Unidad	Resolución	Rango	Precisión
°C	1°C	-40~1000°C	± (2.0% lectura + 2°C)
°F	1°F	-40~1832°F	± (2.0% lectura)

La precisión no incluye el error de la sonda de la termocupla


Protección de sobrecarga: 600V CC o 600V CA RMS

Diodo

Rango	Resolución	Precisión
	1mV	Valor de la caída de voltaje directo: (voltaje de circuito abierto de aproximadamente 2.3V)



Protección de sobrecarga: 600V CC o 600V CA RMS

Continuidad

Rango	Resolución	Precisión
	0.1Ω	Si la resistencia de la línea medida es inferior a 50Ω, puede hacer sonar un zumbador (voltaje de circuito abierto de aproximadamente 2.1V).

Protección de sobrecarga: 600V CC o 600V CA RMS

Especificaciones técnicas

- ▶ **General:** Voltaje máximo entre la entrada y tierra: CAT II 600V DC y 600V AC
- ▶ **Pantalla:** LCD, lectura máxima de 6000
- ▶ **Principio:** Transformador A/D de doble integración, rango automático
- ▶ **Frecuencia de medición:** 3 veces/ segundo
- ▶ **Visualización de unidades:** Muestra función y símbolos de unidad
- ▶ **Electrodo:** Entrada negativa muestra "--"
- ▶ **Indicador de sobrecarga:** "OL"
- ▶ **Indicador de retención de datos:** "  "
- ▶ **Indicador de batería baja:** "  "
- ▶ **Fuente de alimentación:** DC 1.5V x2, tamaño AAA
- ▶ **Dimensiones:** 185 mm x 71 mm x 35 mm
- ▶ **Tamaño máximo de apertura de la mandíbula:** 26 mm
- ▶ **Temperatura ambiente de uso:** 5°C-35°C
- ▶ **Temperatura de almacenamiento:** -10°C-50°C

Mantenimiento


- 1- Antes de abrir la tapa trasera, retire las puntas de prueba del circuito medido.
- 2- Use un paño húmedo y un poco de detergente para limpiar los instrumentos. No utilice solventes químicos ni abrasivos.
- 3- Deje de usar el instrumento si se presentan condiciones anormales.
- 4- La calibración o el mantenimiento solo pueden ser realizados por profesionales.

Reemplazo de baterías



Precaución

Para evitar choques eléctricos, asegúrate de que las puntas de prueba estén claramente alejadas del circuito al que estás aplicando cualquier medición antes de abrir la tapa de las baterías del instrumento de medición. Reemplace las baterías únicamente con el mismo tipo y especificaciones eléctricas.

- 1) Si el símbolo “  ” aparece, esto quiere decir que las baterías deben ser reemplazadas inmediatamente.
- 2) Retire las puntas de prueba del circuito medido. Gire el selector de rango rotatorio a "OFF". Retire las puntas de los conectores de entrada.
- 3) Use un destornillador para desenroscar la tapa de la batería.
- 4) Saque las baterías usadas y reemplácelas con baterías nuevas de 1.5V tamaño AAA.
- 5) Coloque la tapa y apriete el tornillo firmemente.

Atención: La polaridad de las baterías no se puede invertir. No conserve las baterías usadas.

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. El contenido de este folleto ha sido revisado cuidadosamente, si los usuarios encuentran errores, por favor comuníquese con el fabricante.

La empresa no se responsabiliza por los accidentes y daños causados por la operación incorrecta del usuario.

Este manual describe las funciones y no es para otros usos especiales. 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.

**RoHS**

www.brinna.com.ar
info@brinna.com.ar