BRINNA®

MULTÍMETRO DIGITAL

Manual de instrucciones | Modelo HB-490



⚠ IMPORTANTE

Por favor, lea atentamente este manual de usuario y utilice el producto de forma adecuada. Conserve este manual para futuras consultas.

Introducción básica

Este multímetro digital tipo lápiz es un instrumento de medición con escaneo automático y tecnología True RMS. Gracias a su capacidad de detección automática de tensión y resistencia, el usuario no necesita girar ningún dial para seleccionar la función, ya que el dispositivo identifica de forma automática el tipo de medición requerida.

El equipo ofrece un rendimiento estable, alta precisión, lectura clara y protección contra sobrecarga. Funciona con 2 baterías AAA de 1,5 V (no incluidas) y está equipado con una pantalla LCD de gran tamaño con retroiluminación, lo que garantiza una visualización cómoda y nítida.

Este nuevo tipo de multímetro identifica automáticamente tensión DC, tensión AC, resistencia y continuidad sin necesidad de selección manual. Además, incluye funciones para medir diodos, capacitancia, frecuencia, ciclo de trabajo, temperatura, inducción de campo eléctrico, detección de línea (fase) y secuencia de fases.

Requisitos de seguridad

Este multímetro digital ha sido diseñado y fabricado conforme a la norma de seguridad IEC1010 para instrumentos electrónicos de medición. Cumple estrictamente con los requisitos de seguridad de doble aislamiento, la clasificación CAT III 600 V para corriente continua (CC) y el nivel de contaminación 2.

Precauciones

- Antes de utilizar el instrumento, lea atentamente este manual, especialmente las secciones marcadas como “Advertencia”, y siga todas las indicaciones de seguridad.
- Antes de cada uso, verifique el estado del instrumento y de las puntas de prueba para asegurarse de que no presenten daños ni anomalías.
- Durante la medición, evite tocar cualquier terminal de entrada que no esté siendo utilizado.

- No mida tensiones que superen el valor máximo permitido por el dispositivo.
- No exponga el medidor a luz intensa directa, altas temperaturas ni ambientes con humedad elevada.
- Si el instrumento se bloquea o presenta fallas durante el uso, apague la alimentación y reinicie el equipo.

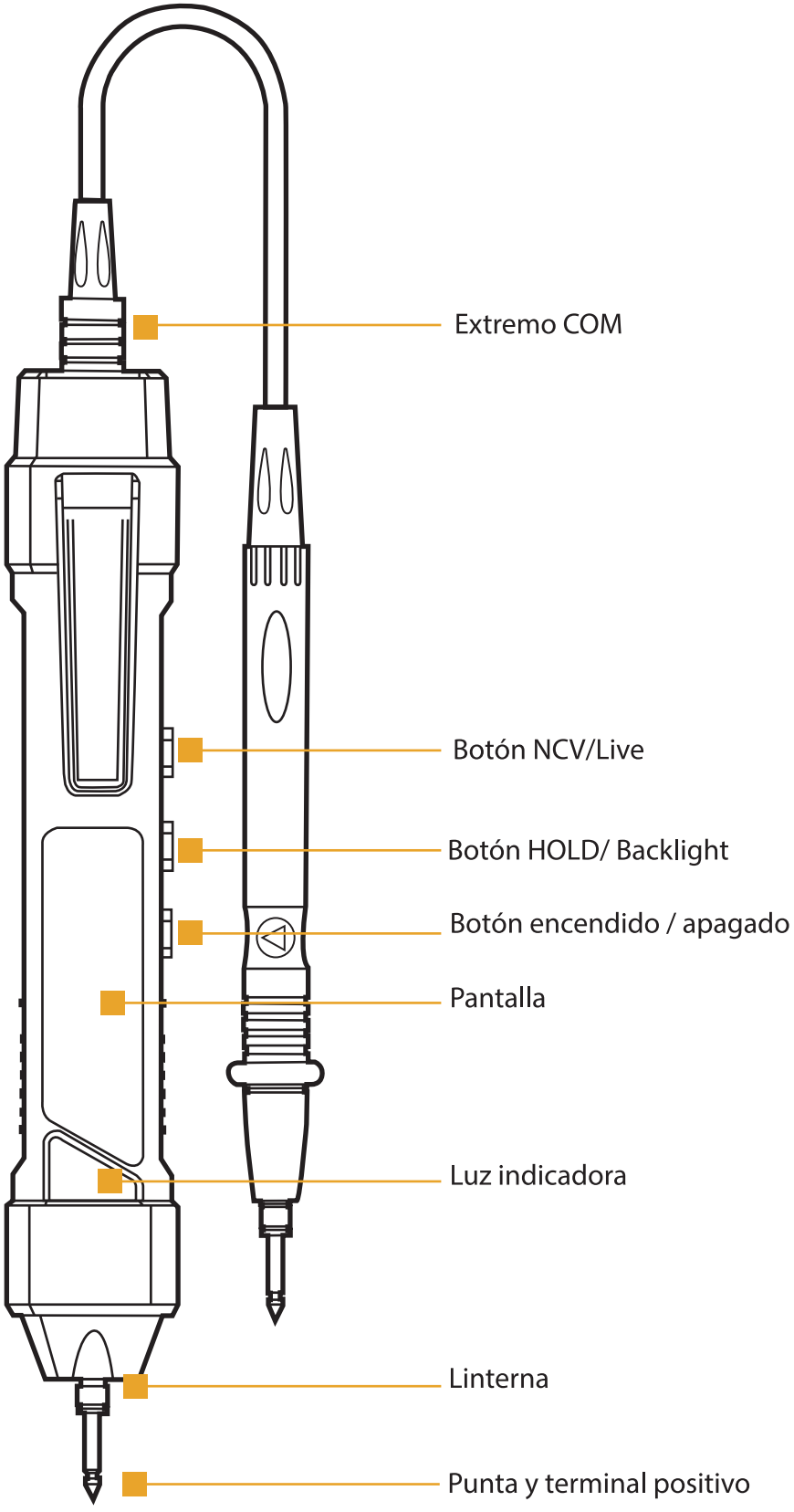
Mantenimiento

- Utilice únicamente un paño húmedo y una pequeña cantidad de detergente suave para limpiar el multímetro. No emplee otros productos químicos que puedan dañar la carcasa.
- Si se observa alguna anomalía, deje de usar inmediatamente el instrumento y envíelo para mantenimiento.
- Las tareas de verificación y reparación deben ser realizadas únicamente por personal capacitado o bajo su supervisión.

Características del producto

- Rango de medición automático
- Pantalla LCD: 4000 cuentas
- Protección de entrada de 600 V
- Apagado automático
- Linterna incorporada
- Función de retención de datos (Data HOLD)
- Muestra “OL” durante el proceso de medición fuera de rango
- Indicador de batería baja: 
- Fuente de alimentación: 2 pilas AAA (No incluídas)
- Tamaño del producto: 184,5 mm x 25,7 mm x 29,2 mm
- Peso del producto: 74,5 g (incluyendo baterías)

Diagrama esquemático



Prueba de tensión CC

- Mantenga presionada la tecla “SEL” por más de 2 segundos para encender el instrumento; en la pantalla aparecerá “Auto”.
- Inserte la punta de prueba negra en el conector COM de la tapa del multímetro
- Conecte la punta del instrumento y la punta negra a la fuente de alimentación o carga que quiera medir. La polaridad de la punta aparecerá en la pantalla.
- El resultado de la tensión CC aparecerá en el monitor.
- La tensión mínima que se puede medir automáticamente es 0,5 V.
- Si la tensión es menor a 0,5 V, no puede medirse en modo automático.
- Si necesita medir una tensión baja, presione la tecla “SEL” para seleccionar manualmente la opción de tensión CC (DCV).

Nota: No ingrese una tensión mayor a 600 V. El aparato podría mostrar un valor más alto, pero existe riesgo de dañar el cableado interno del multímetro.
No toque la punta metálica del lápiz ni la punta de prueba cuando mida altas tensiones, para evitar una descarga eléctrica.

Prueba de tensión CA

- Mantenga presionada la tecla “SEL” por más de 2 segundos para encender el instrumento; en la pantalla aparecerá “Auto”.
- Inserte la punta de prueba negra en el conector COM de la tapa del lápiz
- Conecte la punta del instrumento y la punta negra a la fuente o carga que quiera medir.
- Lea el resultado de la medición en la pantalla. Aparecerá el valor de la tensión CA.
- El reconocimiento automático mínimo es de 0,5 V. Si la tensión es menor, no puede medirse automáticamente. Para medir tensiones más bajas, presione la tecla “SEL” para cambiar manualmente al modo de medición VCA.

Nota: No ingrese una tensión mayor a 600 V. El aparato podría mostrar un valor más alto, pero existe riesgo de dañar el cableado interno del multímetro.
No toque la punta metálica del lápiz ni la punta de prueba cuando mida altas tensiones, para evitar una descarga eléctrica.

Medición de Resistencia (Ω)

- Mantenga presionada la tecla “SEL” por más de 2 segundos para encender el instrumento; en la pantalla aparecerá “AUTO”.
- Inserte la punta de prueba negra en el conector COM de la tapa del lápiz.
- Conecte la punta del instrumento y la punta negra al componente o circuito cuya resistencia querés medir.
- Lea el resultado de la medición en la pantalla. Se mostrará el valor de la resistencia.
- Si la resistencia medida supera el valor máximo del rango, la pantalla mostrará “OL”.

Importante: Cuando mida resistencia en un circuito instalado (in-line), asegurese de que todas las fuentes de alimentación estén apagadas y todos los capacitores completamente descargados, para evitar lecturas incorrectas o daños al multímetro.

Prueba de encendido/Apagado

- Mantenga presionada la tecla “SEL” por más de 2 segundos para encender el sistema.
- Inserte la punta negra en el conector COM de la tapa del lápiz.
- Conecte la punta del instrumento y la punta negra a dos puntos del circuito.

- Si la resistencia entre dos puntos es menor a aproximadamente 50Ω, el zumbador interno sonará.
- Lea el resultado de la medición en la pantalla

Nota: La línea bajo prueba debe ser verificada en la condición de tener la alimentación eléctrica cortada. Una línea con tensión (línea viva) provocará un error de lectura en el instrumento y puede causar graves daños al mismo.

Prueba de diodos

- Presione el botón "SEL" por más de 2 segundos. El instrumento mostrará "Auto". Realice una pulsación corta en el botón "SEL" para acceder al modo de prueba de diodos. Aparecerá “  OL V".
- Inserte la punta de prueba negra en la terminal COM.
- Conecte la punta de prueba roja al electrodo positivo del diodo y la punta negra al electrodo negativo. El instrumento mostrará la caída de tensión directa del diodo (Unidad: V). Se mostrará ”OL” (Overload / Sobrecarga) cuando el diodo se conecte a la inversa.

- Se mostrará “OL” cuando las dos puntas de prueba estén abiertas (desconectadas entre sí o del circuito)

- Durante la prueba, asegúrese de que no se aplique tensión en los extremos del diodo bajo prueba.

Capacitancia

- Mantenga pulsado el botón “SEL” por más de 2 segundos. El instrumento mostrará “Auto”. Realice una pulsación corta en el botón “SEL” para acceder al modo de medición de capacitancia. Aparecerá “  0.00nF” en la pantalla.
- Inserte la punta de prueba negra en el terminal COM.
- Conecte la punta del instrumento (roja) y la punta negra a los dos extremos del capacitor a medir.
- La pantalla mostrará el valor de capacitancia.

Nota:

- El capacitor debe estar descargado primero y luego medido.

- Al medir capacitores de gran capacitancia, el tiempo de medición es de aproximadamente 5 segundos.

- La capacitancia se mide solo en el proceso de medición de capacitancia.

Si se ingresa una tensión, el instrumento resultará dañado

Frecuencia

- Presione el botón "SEL" para encender el multímetro. El instrumento mostrará “Auto”.
- Inserte la punta de prueba negra en el terminal COM.
- Presione el botón “SEL” para seleccionar el modo de frecuencia. El medidor mostrará “Hz 0.00 Hz”.
- Conecte la punta del instrumento (rojo) y la punta negra a los dos extremos de la señal bajo prueba.
- La pantalla del medidor mostrará el valor de la medición de frecuencia.

Nota:
- La amplitud de la señal de frecuencia debe controlarse en el rango de cientos de milivoltios a decenas de voltios.
- Con tensiones superiores a 100V, es posible que se obtengan lecturas, pero el valor medido podría exceder el rango (del instrumento).

Prueba de tensión sin contacto (NCV)

- Mantenga pulsada la tecla “SEL” por más de 2 segundos para encender el instrumento. La pantalla mostrará “Auto”.
- Presione el botón “N/L” del instrumento para seleccionar la función NCV. Al mismo tiempo, aparecerá “NCV/EF” en la pantalla principal.
- Coloque la punta del instrumento a una distancia aproximada de 8 a 15 mm cerca del objeto a medir para la detección por inducción y la simulación de la cantidad de tensión CA inducida. La intensidad de la tensión CA inducida se divide en tres niveles:

- Nivel Débil: Cuando la detección es débil, el monitor muestra "–". El zumbador emitirá un sonido de clics intermitentes y la luz LED parpadeará, lo que corresponde al campo eléctrico débil de forma intermitente.
- Nivel Medio: Cuando la intensidad del campo eléctrico es media, la pantalla mostrará "– –" con el zumbador emitiendo un pitido y la luz LED parpadeando, lo que corresponde al campo eléctrico medio.
- Nivel Fuerte (o Más Fuerte): Cuando se detecta el campo eléctrico más fuerte, la pantalla mostrará "– – – H". El zumbador emitirá un pitido intermitente y la luz LED parpadeará, lo que corresponde al campo eléctrico fuerte.

Identificación de línea viva (LIVE)

- Presione el botón "SEL" para encender el multímetro. El instrumento mostrará “Auto”.
- Presione la tecla “N/L” para seleccionar la medición de LIVE (Líne / Fase). Aparecerá el símbolo “LIVE” en la parte derecha de la pantalla.
- Cuando la punta del instrumento se conecta al cable de fase (o línea viva), el zumbador emitirá un sonido y la luz LED roja parpadeará, la pantalla LCD mostrará "– – H"; si la punta se conecta al Neutro, el zumbador no sonará y la pantalla LCD mostrará "LIVE".

Nota: No desconecte la punta de prueba negra durante la medición, ya que existe riesgo de descarga eléctrica.

Retención de datos (HOLD)

Retención de datos (HOLD) Durante la medición, presione brevemente el botón “HOLD” para activar o desactivar la retención de datos.

Linterna (Flashlight)

Mantenga pulsado el botón “ 

” por más de 2 segundos para encender o apagar la linterna.

Apagado automático

Si no hay ninguna operación en un plazo de 15 minutos, el multímetro se apagará automáticamente para ahorrar energía de la batería.

Especificaciones técnicas

Función	Rango	Resolución	Precisión
Tensión CA	4V - 600V	10mV	±(1.0% +5)
Tensión CC	400mV - 600V	0.1mV	±(0.8% +5)
Hz	10Hz - 10MHz	0.01 Hz	±(0.1% +5)
Capacitancia	10nF - 40mF	10pF	±(4.0% +5)
Ω	400 Ω - 40 MΩ	0.1 Ω	±(0.8% +5)
	Caída de tensión directa del diodo		Tensión del circuito abierto: 2.25V
	Cuando la resistencia es inferior a aprox. 50Ω, el zumbador suena		Tensión del circuito abierto: 2.15V

Características generales

- Precisión: (lectura + dígitos)
- Temperatura ambiente (para precisión): 23°C
- Humedad relativa (para precisión): <75%
- Impedancia de entrada 10Ω
- Protección contra sobrecarga (en medición de resistencia / diodo / frecuencia / capacitancia / temperatura): El valor de tensión CC máxima permitido es de 250V.
- Respuesta de frecuencia (para ACV): 40Hz - 1000Hz
- Temperatura ambiente (de funcionamiento): 5°C - 35°C
- Temperatura de almacenamiento: -10°C - 50°C
- Incluye: 1 múltimetro HB-490, 1 punta negra de prueba COM, 1 manual en español

⚠ Precaución

▸ Antes de abrir la tapa trasera del medidor, asegúrese de que la punta de prueba no esté conectada al circuito bajo prueba. Antes de usar el medidor, asegúrese de que la tapa trasera esté bien ajustada (o apretada). Si se muestra el símbolo "", esto indica que la batería debe ser reemplazada.

▸ Realice las siguientes operaciones:

1- La punta de prueba debe ser desconectada del circuito de prueba; retire la punta del terminal de entrada (o jack de entrada).

2- Desenrosque la tapa del compartimento de la batería con un destornillador y retire la tapa.

3- Retire la batería antigua y reemplácela por una nueva.

4- Vuelva a colocar la tapa de la batería y ajuste los tornillos.

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.

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