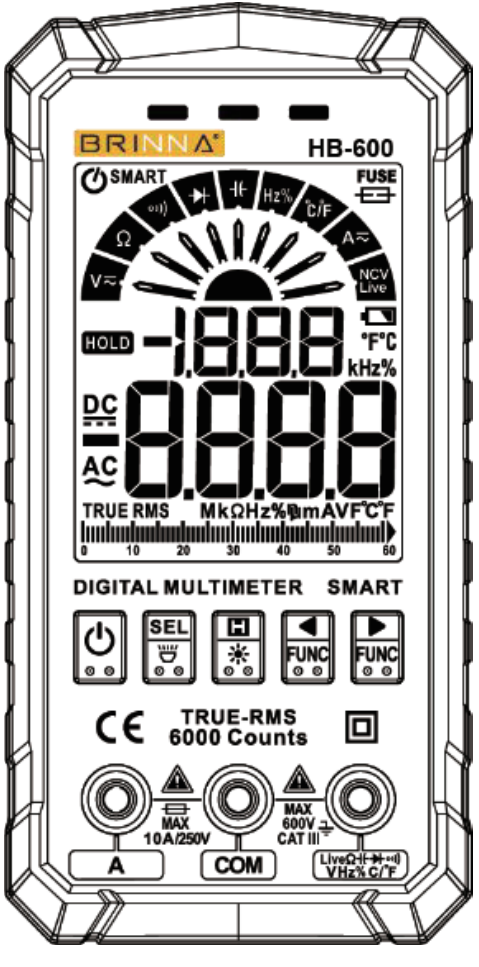
BRINNA®

Multímetro digital inteligente
Manual de usuario
HB-600



Contact us: www.brinna.com.ar

ES Manual de instrucción

Overload protection: 250V

ÍNDICE

Información de seguridad.....4
Información general del producto.....7
Vesión General.....7
Funciones.....8
Mediciones.....10
Modo de Medición SMART (AUTO).....11
Encendido & Listo para usar.....11
Modo Smart.....12
Modo de Medición Manual.....13
Medición de Tensión en CA/CC.....13
Medición de Resistancia.....13
Prueba de Continuidad.....14
Frecuencia/Ciclo de Trabajo.....14
Prueba de Diodos.....15
Medición de Capacitancia.....16
Medición deTemperatura.....16
Detección de la tensión en CA sin contacto.....17
Detección de LIVE.....18

Medición de Amperios en CC/CA....18
Especificaciones....19
Especificaciones de Precisión....20
Mantenemiento....23
Limpieza....23
Cambiar Pilas....23
Cambiar Fusible....24

Información de seguridad

Este multimetro cumple con IEC61010-1 CAT.III 600V la norma de seguridad de sobretensión y el nivel de contaminación 2.
Las advertencias identifica condiciones y procedimientos que son peligrosos para el usuario.

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- Lea atentamente los símpolos de segura antes de utilizar el instrumento. Consérve esta instrucción para futuras consultas. Entréguelo a sus posibles propietarios futuros.
- No modifique el Producto y utilícelo solo como se especifica, o la protección proporcionada por el Producto puede verse comprometida.
- Observe las normas de seguridad locales y nacionales. Lleve equipo de protección personal (como guantes de goma, máscaras, ropa ignífuga aprobados, etc.) para evitar lesiones causadas por shock eléctrico o arcos eléctricos cuando está expuesto el conductor vivo peligroso.

- Limite la operación a la categoría de medición, tensión o amperaje especificados.
- Mide utilizando la categoría de medida (CAT) y tension de producto-aprobado y los accesorios con clasificación de amperaje (sondas, cables de prueba y adaptadores).
- No mide la tensión >30V en CA RMS, 42V en máximo de CA, ó 60V en CC.
- Mida con los correctos terminales, funciones y rangos.
- No use el aparato cerca de gas explosivos, corrientes o ambientes húmedos.
- No opere el Producto sin las cubiertas o la carcasa abierta. Es posible la exposición a tensiones peligrosas.
- Examine la carcasa antes de utilizar el Producto. Busque grietas o plástico faltante. Mire cuidadosamente el aislamiento alrededor de los terminales.
- Desconecte la energía y descargue todos los capacitores de alto voltaje antes de medir resistencia, continuidad, capacitancia o una unión de diodos.
- No mida tensión superior al los rangos entre terminales o entre los terminales y la tierra.
- Desconecte la alimentación del circuito antes de conectar el Producto en el circuito cuando mida

amperios. Conecte el Producto en serie con el circuito.

- Antes de usarlo, pruebe tensión o amperio conocido para confirmar que el instrumento puede funcionar normalmente.
- No utilice cables de prueba si están dañados. Examine los cables de prueba en busca de aislamiento dañado, metal expuesto o si el indicador de desgaste muestra. Verifique la continuidad del cable de prueba.
- Elimine todas las señales de entrada antes de limpiar el Producto.
- Conecte primero el neutro o la tierra, luego conecte la fase cuando mide; Pero desconecte primero la fase, luego el nuetro o la tierra cuando desconecte los cables.
- Sólo se quitan los cables de prueba desde el polímetro antes de abrir la caja o la tapa de la pilas. No lo utilice cuando el instrumento se desmonta o la tapa de pilas abierta.
- El instrumento sólo se puede usar junto con la sonda provista para cumplir con los requisitos de la norma de seguridad. Si la sonda está dañada y reemplazada del mismo modelo y especificación eléctrica.

Información general del producto

Vesión General

① Indicadora de alarma

② LCD Pantalla

③ Botones de función

④ Terminal de entrada de A

⑤ COM Terminal

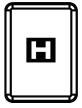
⑥ Terminal de entrada de otras funciones

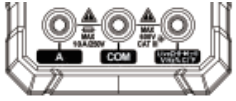
⑦ NCV Sensor

⑧ Linterna



Funciones

Botón		Función
		Mantenga presionado el botón ' ⏻ ' unos 2 segundos para encender o apagar el multimetro. Encendido con SMART modo por defecto.
		Presione el botón ' FUNC ' a seleccionar las funciones desde la derecha hasta la izquierda. Presione el botón ' FUNC ' a seleccionar las funciones desde la izquierda hasta la derecha. Mantenga presionado el botón ' FUNC ' o ' FUNC ' unos 2 segundos para volver al SMART modo.
 ST600X	 ST600Y	Presione el botón ' ☼ '/ ' ' a activar/desactivar la retención de datos. Mantenga presionado el botón ' ☼ ' unos 2 segundos para activar/desactivar la retroiluminación. *ST600X Sólo.
		Presione el botón ' SEL ' a seleccionar funciones. *Sólo válido para la medición de tensión, de amperios y NCV/LIVE prueba. Mantenga presionado el botón ' SEL ' unos 2 segundos para activar/desactivar la linterna.

Símpolo	Descripción
Fusibles dañados	Si los fusibles fueron quemado, el símpolo ' ⊣⊢ ' va a mostrar en la pantalla. En la medición de amperios, el símpolo ' FUSE ' también será mostrado, y la medición sólo se puede medir después de reemplazar los fusibles buenos.
Auto-Apagado	Esta función va a activar por defecto y el símpolo ' ⏻ ' va a mostrar en la pantalla. Sin operación durante 15 minutos, el multimetro va a apagar automaticamente para ahorrar energía . El zumbador va a soñar 5 veces antes 1 minuto de apagar automaticamente. Mantenga presionado los botones ' SEL ' and ' ⏻ ' al encender el multimetro, Esta función está cancelado, el símpolo ' ⏻ ' se desaperace.
 Guía de terminales	Al cambiar a otras funciones, la luz sobre los terminales correspondientes parpadeará para que los usuarios inserten los cables de prueba correctos en el terminal derecho.

Mediciones

Cuando conecta los cable de prueba al circuito o instrumento, conecte las sondas al terminal COM antes de conectar las sondas de Live; Cuando quite los cables, quite el cable de Live antes del cable al terminal COM.

Advertencia

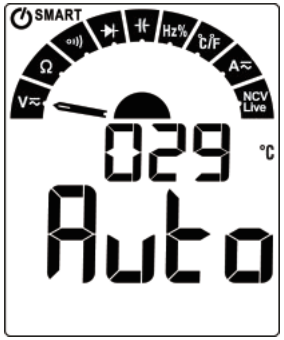
- **No mida una tensión superior a 600V, pues de lo contrario, el instrumento podría dañarse.**
- **Preste especial atención a la seguridad al medir alta tensión para evitar shock eléctrico o lesiones personales.**
- **Antes de usarlo, pruebe un tensión o amperio conocido para confirmar que el instrumento puede funcionar normalmente.**

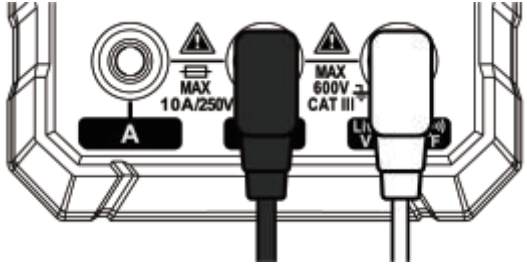
Modo de medición SMART (AUTO)

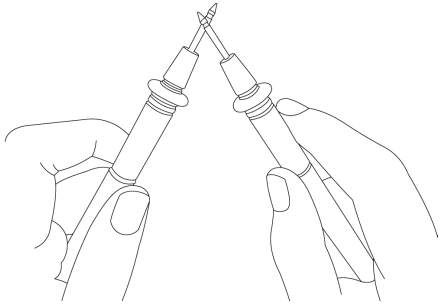
El multimetro entra este modo al encender como opción por defecto. En este modo, se permite medir tensión en CC/CA, resistencia, continuidad. Además puede identificar automáticamente las símpolos de medición y selecionar el más adecuado rango con mayor resolución.

Encendido & Listo para usar

1. Mantenga presionado unos 2 segundos el botón '⏻' a encender el instrumento. ' Auto ' Se muestra en la pantalla y activa el modo de medición SMART y el puntero se moverá solo, indicando el modo SMART.
2. Conecte el cable de prueba rojo al terminal de entrada ' LiveΩ⊣(⊢▶┤○)) VHz%C/°F ' y el negro cable al terminal de ' **COM** '.
3. Conecte el cable de prueba rojo y el cable de prueba negro para verificar si funciona normalmente. El zumbador sonará y la luz indicadora iluminará si es normal.







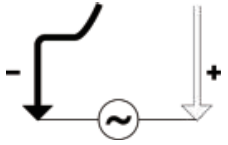
Modo Smart

Conecte las sondas con ambos extremos de la fuente de alimentación medida o la resistencia (en paralelo), y el multimetro reconocerá automáticamente la símpolo medida según la entrada.

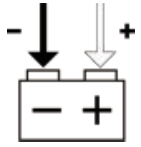
NOTA:

La mínima tensión se permite medir en SMART modo es 0,8V.

Al medir la resistencia, si el valor de la resistencia es inferior a 50Ω, el zumbador sonará y la luz indicadora iluminará.



Tensión en CA



Tensión en CC



Resistancia



Continuidad

Modo de Medición Manual

El multimetro entra Modo SMART como opción por defecto. En este modo, Presione el botón ' 

' o ' 

' para cambiar al modo manual y seleccionar las funcionales.

Medición de Tensión en CA/CC

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' 

' a '$V\sim$' para configurar.
3) El símpolo ' $\underline{\underline{DC}}$ ' va a mostrar en la pantalla, lo siginifica que la medición de tensión en CC está listo de usar.
4) Presione el botón ' 

' a la medición de tensión en CA, el símpolo ' $\underset{\sim}{AC}$ ' va a mostrar en la pantalla, lo siginifica que la medición de tensión en CA.

Medición de Resistancia

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' 

' a ' Ω ' para configurar.
1) El símpolo 'Ω' va a mostrar en la pantalla, lo siginifica que la medición de resistancia está listo de usar.

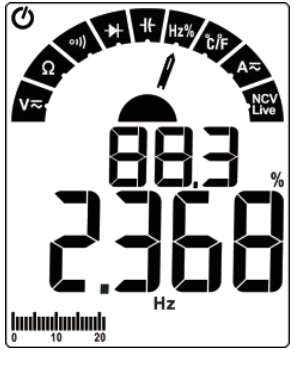
NOTA:
No mida directamente medir nada resistencia interna de micrómetros, galvanómetros, baterías y otros instrumentos.

Prueba de Continuidad

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' FUNC ' a '))) ' para configurar, lo siginifica que prueba de continuidad está listo de usar.
3) Conecte los cables de prueba a ambos extremos del circuito a probar (en paralelo).
4) Si la resistencia del circuito o resistencia medidos es menor a 50 Ω y el circuito está en la posición de encendido, el zumbador sonará y la luz indicadora iluminará y la pantalla mostrará el valor de resistencia medido.

Frecuencia/Ciclo de Trabajo

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' FUNC ' o ' FUNC ' a la posición ' **Hz%** ' para configurar, el símpolo ' **Hz** ' y ' **%**' va a mostrar en la pantalla, lo siginifica que la medición de Frecuencia/Ciclo de trabajo está listo de usar.



Prueba de Diodos

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' FUNC ' a ' ⊣▶⊢ ' para configurar, lo siginifica que prueba de diodos está listo de usar.
3) Conecte la sonda del cable de prueba rojo al extremo positivo del diodo y la del negro al extremo negativo del diodo.
4) Si la polaridad de la sonda es opuesta a la polaridad del diodo, ' **OL** ' se muestra en la pantalla.

Diodo bueno



Polarización Positiva





Polarización Inversa

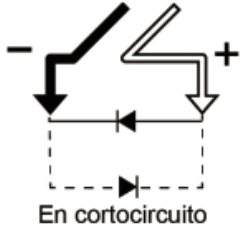


Diodo malo



Abierto





En cortocircuito



Medición de Capacitancia

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón '  ' o '  ' a ' ⊣⊢ ' para configurar, el símpolo ' **nF** ' va a mostrar en la pantalla, indicando que la medición de capacitencia.

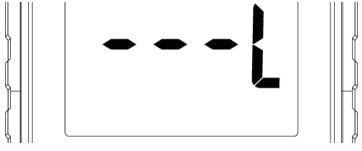
* Antes de medir el capacitor, descargue el capacitor para evitar daños al instrumento.
* Si la capacitancia es grande, Si la capacitancia es grande, necesitarás invertir más tiempo a estabilizarse y obtener la lectura.

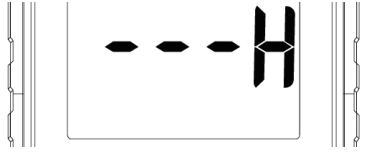
Medición deTemperatura

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Insert the positive pole of the K-type thermocouple into the '  ' jack and the negative pole into the ' **COM** ' jack.
3) Presione el botón '  ' o '  ' para configurar ' **℃/℉** ', los símpolos ' **℃** ' y '**℉**' va a mostrar en la pantalla, indicando la medición de temperatura.
4) Conecte la sonda de thermocouple con el objecto medido.
5) El valor puede tardar unos segundos a estabilizarse.

Deteccion de la tensión en CA sin contacto

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' FUNC ' a ' **NCV/LIVE** ' para configurar, el símpolo ' **NCV** ' va a mostrar en la pantalla.
3) Se acerca el sensor NCV al punto probado.





Detección de Live

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)
2) Presione el botón ' FUNC ' a ' **NCV/LIVE** '
3) Presione el botón ' **SEL** ' a ' **LIVE** ' modo.
4) Conecte el cable de prueba rojo al terminales de entrada ' LiveΩ⊣(⊢▶⊢∘)) VHz%C/°F ' y quite la sonda negra.
5) Conecte el objeto bajo prueba con la sonda del cable de prueba rojo.
6) Cuando la luz indicadora ilumina, lo significa que la posición medida para la fase tenga cuidado!

Cuando el instrumento detecta un señal del campo eléctrico débil, La luz indicadora ilumina verde y el zumbador va a soñar a frecuencia lenta. ' **---L** ' se muestra en la pantalla.
Cuando el instrumento detecta un señal del campo eléctrico fuerte, La luz indicadora luminosa roja y el zumbador va a soñar a frecuencia rápida. ' **---H** ' se muestra en la pantalla.

Medición de Amperios en CC/CA

1) Encendido & Listo para usar (véanse la página Nº.77)

2) Conecte el cable de prueba rojo al terminales de entrada ' **A** ' y el negro al terminales de ' **COM** '. el multimetro configura automaticamente al párametro ' A≂ '.

3) El símpolo '⎓' y ' **mA** ' va a mostrar en la pantalla, indicando la medición de amperios en CC.

4) Presione el botón ' **SEL**', el símpolo ' **mA** ' y ' AC ' va a mostrar en la pantalla, indicando la medición de amperios en CA.

Nota:



- Cuando medir la tensión en CA, la frecuencia también se mostrará en la pantalla. Cuando medir la tensión en CC, la temperatura ambiental también se mostrará en la pantalla.
- El símpolo **'LEAD'** se mostrará en la pantalla y indicador iluminará rojo cuando los cables de prueba estén conectados equivocados, por favor inserte el cable rojo al terminal de entrada '**A**'.
- El multimetro cambiará a la medición de amperios cuando conecta el cable al terminal de entrada '**A**' y el terminal ' **COM** '. Por motivos de seguridad, los usuarios no pueden cambiar las funciones.
- No mida un amperio > 10A en este párametro, pues por lo contrario el fusible de 10A va a quemarse.

Especificaciones

Pilas	4×1,5V AAA Pilas
Condiciones ambientales	CAT. III 600V ; Nivel de contaminación 2, Altitud< 2000m
La tensión máxima entre los terminales y la tierra	600V en CA/CC
Protección de los fusibles	F10A/250V fusible
Temperatura de operación	0-40°C(<80% RH, <10°C sin condensación)
Temperatura de almacenamiento	-10~60°C(<70% RH, sin pilas)
Coeficiente de temperatura	0,1 x presición/°C(< 18°C o >28°C)
Frecuencia de muestreo	Aproximadamente 3 veces/segundo
Muestreo	6000 cuentas

Especificaciones de Precisión

La precisión se aplica dentro de un año después de la calibración. la temperatura ambiental desde 18 °C a 28 °C, la humedad relativo es 0 % a 80 %.

Precisión ± ([% de Lectura] + [Cuentas])

Tensión en CC

Rango	Resolución	Presición
600mV	0,1mV	±(0,5% +3) Impedancia: Approx.10MΩ
6V	0,001V	
60V	0,01V	
600V	1V	

Tensión en CA

Rango	Resolución	Presición
6V	0,001V	±(0,8%+3) Impedancia: Approx.10MΩ
60V	0,01V	
600V	1V	
Frecuencia Respuesta: 40Hz~1kHz; T-RMS		

Resistancia

Rango	Resolución	Presición
600Ω	0,1Ω	±(1,0%+5)
6 kΩ	0,001 kΩ	
60 kΩ	0,01 kΩ	
600 kΩ	0,1 kΩ	
6 MΩ	0,001 MΩ	
60 MΩ	0,01 MΩ	±(1,5%+10)
Protección de sobrecarga: 250V		

Amperios en CC/CA

Rango	Resolución	Presición
600mA	0,1mA	±(1,2%+3)
6A	0,001A	
10A	0,01A	
Protección de sobrecarga: F10A/250V Frecuencia Respuesta de fusibles: 40Hz~1 kHz; T-RMS		

Capacitancia

Rango	Resolución	Presición
6nF	0,001nF	±(4,0%+5)
60nF	0,01 nF	
600nF	0,1nF	
6 μF	0,001 μF	
60 μF	0,01 μF	
600 μF	0,1 μF	
6mF	0,001 mF	±(5,0%+5)
60mF	0,01 mF	
Protección de sobrecarga: 250V		

Frequencia/Ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Presición
6Hz	0,001Hz	±(1,0%+3)
60Hz	0,01Hz	
600Hz	0,1Hz	
6KHz	0,001 KHz	
60kHz	0,01kHz	
600kHz	0,1kHz	
6MHz	0,001MHz	
10MHz	0,01MHz	
1,0-99,0%	0,1%	±(1,0%+3)
Protección de sobrecarga: 250V		

Diodos/Continuidad

	Se muestra caída de tensión de diodo.
	<Approx. 50Ω,el zumbador va a soñar y ilumina el indicador.

Temperatura

Unidad	Rango	Presición
°C	-40 °C- 0°C	±3°C
	0°C -1000°C	±2,0% o±2°C
°F	-40°F~ 32°F	± 6°F
	32°F- 1832°F	±2,0% o±4°F
Resolución: 1°C/1°F Nota: usa los cable de prueba de K-tipo termopar.		

Mantenemiento

Limpieza

1) Apague el instrumentos y quite los cables de pruebas.
2) Limpie el carcasa exterior con un trapo suave y detergente neutro. La suciedad o la humedad en los terminales pueden afectar los resultos.

Advertencia: Mantenga siempre el interior del medidor limpio y seco para evitar descargas eléctricas o daños.

Cambiar las pilas

El señal '  ' se mostrán en la pantalla cuando las pilas se agoten.

1) Quite los cables de prueba desde instrumento antes de abrir la tapa de base o la tapa de pilas.
2) Quite los tornillos la tapa de las pilas.
3) Instale 4 x 1,5V AAA pilas. *Preste atención a las polaridad de las pilas.
4) Luego instala la tapa de pilas. Instale y apriete el tornillo de la tapa.

Advertencia

- **Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales causadas por una lectura incorrecta, reemplace las pilas inmediatamente cuando estén agotadas.**
- **No instale la pila poniéndola en cortocircuito o invirtiendo su polaridad.**
- **Para operar y mantener el instrumento de manera segura, saque las pilas cuando no se use durante un tiempo prolongado para evitar que la fuga de pilas dañe el producto.**

Cambiar Fusible

El señal ' ⊣⊢ ' se mostrán en la pantalla, cuando los fusibles están fundidos, la función de medición actual no funciona, cambie los fusibles a tiempo.

1) Apague el multimetro y quite los cables de prueba.
2) Quite el tornillo debajo de la linterna y quite la tapa de las pilas.
3) Quite el fusible quemado, cambielo por un nuevo con misma especificación**(F10A/250V fuse).** Asegúrese de que el fusible esté instalado en el clip de seguridad y sujeto firmemente.
4) Vuelva a colocar la tapa y bloquee la tapa con tornillos.

Advertencia

- **Use ÚNICAMENTE un fusible con el amperaje, tensión de interrupción y clasificaciones de velocidad especificadas.**
- **No use el multimetro, si la tapa del instrumento está abierta.**