

1. Reglas de seguridad y precauciones

Esta serie de probadores de resistencia de aislamiento está diseñada y fabricada de acuerdo con la norma de seguridad IEC1010. Siga estrictamente las normas de seguridad de doble aislamiento CAT III 1000V, CAT IV y grado de contaminación 2. Para proteger su seguridad, lea el manual antes de usarlo.

Descripción de los símbolos de seguridad

¡Precaución! Consulte el manual del usuario antes de usar este medidor. Doble aislamiento.

¡Advertencia! Alta tensión (Riesgo de choque eléctrico).

Peligro: Para evitar daños graves o mortales que puedan ser causados por ciertos estados y operaciones incorrectas.

Advertencia: Indica evitar el riesgo de choque eléctrico.

Precaución: Indica evitar daños al instrumento y realizar mediciones precisas.

- No realice pruebas en lugares inflamables, ya que las chispas pueden causar una explosión.
- No opere el instrumento si la superficie del instrumento está mojada o si las manos del operador están mojadas.
- Al probar la tensión, existe la posibilidad de lesiones personales debido a un cortocircuito accidental entre las partes metálicas y los cables de prueba.
- No exceda el rango máximo permitido del rango de medición durante la medición.
- No abra la tapa de la batería durante la medición.
- Al realizar una medición de aislamiento, no toque la línea bajo prueba.

Advertencia:

- Si el instrumento está dañado, deje de usarlo. Por ejemplo: si el instrumento está roto o tiene partes metálicas expuestas, no lo utilice en esa situación.
- Cuando el cable de prueba esté insertado en la interfaz del instrumento y conectado al circuito para la prueba, no presione el botón de función; primero salga de la medición y luego cambie el ítem de prueba.
- No instale piezas de repuesto ni realice modificaciones no autorizadas en el instrumento.
- No reemplace la batería cuando el instrumento esté mojado.
- Asegúrese de que todos los cables de prueba estén conectados de manera segura a los conectores de prueba del medidor.
- Asegúrese de que el instrumento esté apagado antes de abrir la tapa de la batería.

Precaución:

- Antes de medir, confirme que el botón de función esté seleccionado en la posición adecuada.
- Después de usarlo, mantenga presionado el botón "OFF" para apagar el dispositivo. Si no lo va a usar durante un largo período, retire la batería y guárdela.
- No lo almacene durante mucho tiempo en lugares de alta temperatura, humedad, donde pueda ocurrir condensación o bajo la luz solar directa.
- Use un paño húmedo o detergente para limpiar la carcasa del instrumento, no utilice abrasivos ni disolventes para limpiar la carcasa y los accesorios del instrumento.
- Cuando el instrumento esté mojado, séquelo antes de usarlo o almacenarlo.

General

El probador de resistencia de aislamiento (o medidor de aislamiento de alta tensión) es un instrumento especial para medir la resistencia de aislamiento. Es un instrumento de prueba ideal para medir la resistencia de aislamiento de grandes transformadores, generadores, motores de alta tensión, capacitores de potencia, cables eléctricos, pararrayos, etc.

- Función de descarga automática de tensión.
- Adecuado para medir la resistencia de aislamiento de diversos equipos eléctricos y materiales aislantes como transformadores, motores, cables, interruptores, electrodomésticos, etc. Es adecuado para el mantenimiento, reparación, prueba y verificación de diversos equipos eléctricos.

- Tensión de salida nominal variable

La tensión de salida nominal puede ajustarse mediante los botones de función "▲" "▼": 1000V cambia entre 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V.

- Indicación de alta tensión

El equipo cuenta con una luz LED roja que indica que hay una salida de alta tensión en el instrumento, lo que representa un riesgo de descarga eléctrica, por lo que el operador debe prestar especial atención a la seguridad.

- Indicador de batería baja.
- Alimentado por batería, más fácil de usar.
- Pantalla de 2000 dígitos con gráfico de barras, fácil de leer los datos.

Rango de medición

1000V: $0.1M\Omega \sim 20G\Omega$

- Fácil de operar y transportar.
- Alta capacidad de carga, corriente de cortocircuito de salida $< 1.8mA$.
- Circuito de protección completo, resistente choques de tensión, protección de cortocircuito de salida.
- Puede medir tensión AC/DC de 10V a 600V, frecuencia de tensión AC de 40Hz a 70Hz.
- Estructura a prueba de polvo y humedad, adecuada para operaciones al aire libre.
- Dimensiones: 180X140X70 (mm)
- Peso: aproximadamente 800g

Especificaciones

FUNCIÓN	1000V
Tensión de salida	50V~1000V 5 grupos de tensión
Rango de resistencia	0.1MΩ~20GΩ
Tensión CA/CC	10V~600V
Almacenamiento de 100 datos	●
Retroiluminación	●
Relación de absorción	●
Polarización	●
Auto rango	●
Indicador de batería baja	●
Auto descarga	●
Visualización de tensión de prueba	●
Indicador de alta tensión	●
Visualización del tiempo de medición	●
Máxima visualización	2000

Datos técnicos

Condiciones de trabajo: 0°C ~ 35°C, humedad relativa del 75% o menos, a una altitud de hasta 2000 metros sobre el nivel del mar.

Tensión de salida: ±10% (carga de salida >= 1000MΩ)

Corriente de cortocircuito: aproximadamente menos de 1.8mA;

Indicador de batería baja: la pantalla muestra

Resistencia de aislamiento: >= 500MΩ (1000V);

Tensión máxima soportada: AC 2KV 50Hz durante 1 minuto;

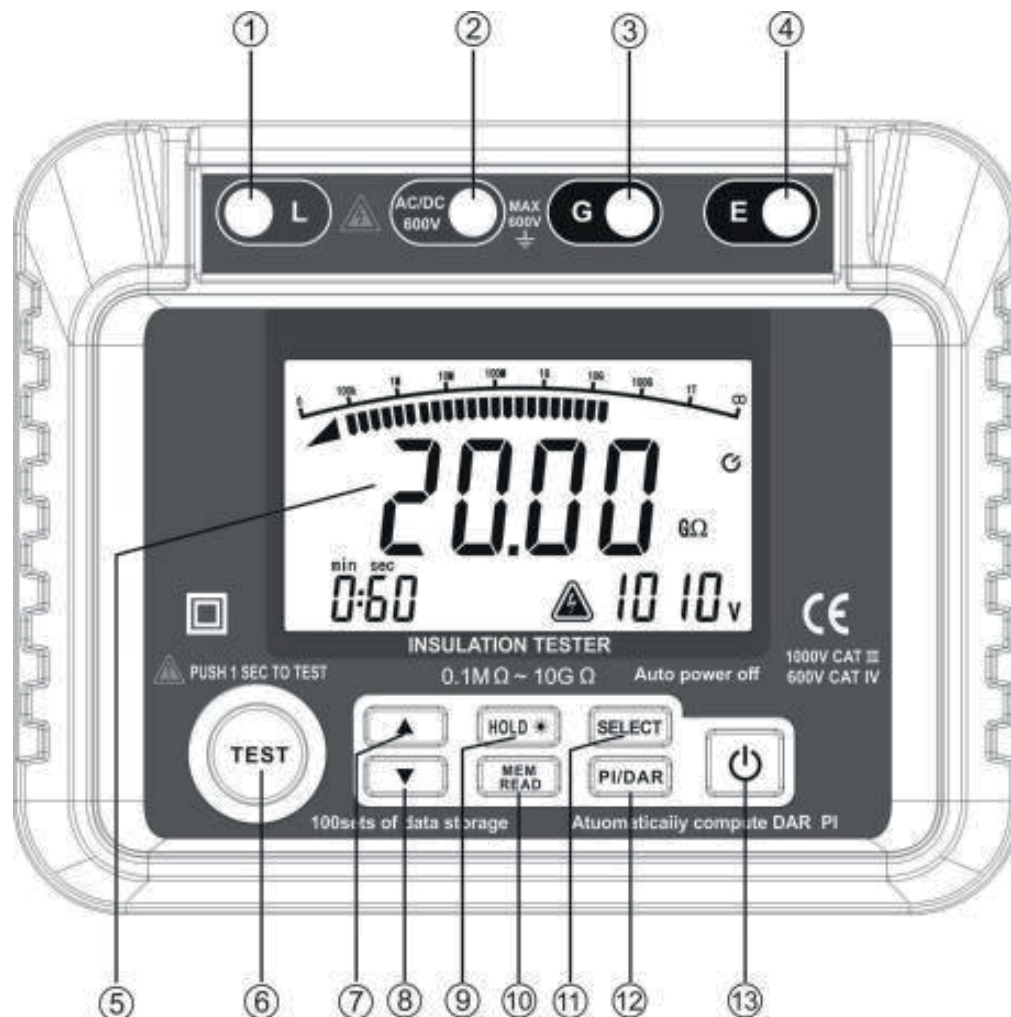
Temperatura y humedad de trabajo: temperatura de trabajo 0°C ~ 40°C, humedad relativa del 85% o menos;

Tabla 1

Parámetros técnicos de 1000V
 Tensión de salida: ±10%
 50V/100V/250V/500V/1000V

Tensión de salida	Rango de medición	Precisión	Corriente de cortocircuito
50V/100V	0.1MΩ-20GΩ	±(5% + 10)	< 1.8mA
250V	0.4MΩ-20GΩ	±(5% + 10)	
500V	1MΩ~20GΩ	±(5% + 10)	
1000V	2MΩ~20GΩ	±(5% + 10)	
Prueba de tensión CA	10-600V	+(1% + 5)	
Prueba de tensión CC	10-600V	±(0.8% + 5)	

Apariencia



- 1 Jack de salida de alta tensión para medición de resistencia de aislamiento L
- 2 Terminal positivo para medición de tensión CA/CC
- 3 Terminal negativo de medición de tensión G (guarda o extremo de apantallamiento)
- 4 Jack de muestreo para medición de resistencia de aislamiento E
- 5 Pantalla LCD
- 6 Botón de inicio de alta tensión para medición de resistencia de aislamiento
- 7 Botón de selección de tensión para resistencia de aislamiento "▲"
- 8 Botón de selección de tensión para resistencia de aislamiento "▼"
- 9 Botón de retención de datos/retroiluminación
- 10 Botón de lectura/almacenamiento de datos
- 11 Botón de selección de función; permite elegir entre funciones de resistencia de aislamiento, tensión CA o tensión CC.
- 12 Botones de índice de polarización DAR y ratio de absorción PI
- 13 Botón de encendido/apagado: Mantenga presionado durante más de 2 segundos para encender, luego mantenga presionado durante más de 2 segundos para apagar.

Precauciones de seguridad

1. Asegúrese de leer este manual cuidadosamente antes de usar el instrumento y seguir las instrucciones en secuencia.
2. No utilice accesorios no proporcionados por el fabricante original para evitar peligros.
3. Durante la prueba, hay una salida de alta tensión CC en los terminales de medición E y L del instrumento. Está estrictamente prohibido el contacto con el cuerpo humano para evitar el riesgo de descargas eléctricas.
4. Para evitar errores causados por la fuga de aislamiento de la propia punta de prueba, la punta de prueba conectada al terminal de medición L del instrumento debe estar suspendida en lo posible, para evitar el contacto con objetos externos o el cable de prueba del terminal E.
5. Cuando el valor de resistencia de aislamiento del objeto medido sea alto y la medición muestre saltos significativos en las lecturas, puede conectar el terminal de apantallamiento "G" del instrumento. Por ejemplo: al medir la resistencia de aislamiento entre el núcleo del cable y la carcasa del cable, además de conectar ambos extremos del objeto a medir a los terminales "E" y "L", conecte la capa interna de aislamiento entre la carcasa del cable y el núcleo al terminal de apantallamiento "G" del instrumento para eliminar los errores de medición causados por fugas superficiales (como se muestra en la imagen a continuación). También se puede usar un método de caja de apantallamiento, es decir, colocar el objeto bajo prueba en una caja de apantallamiento metálica y luego conectar la caja de apantallamiento al terminal "G" del instrumento.

6. Después de completar la prueba, retire el cable de conexión.
7. El instrumento no debe ser utilizado ni almacenado a la luz solar directa, en lugares de alta temperatura y alta humedad.
8. El cortocircuito prolongado del terminal de medición no debe exceder los 60 segundos.
9. El tiempo continuo de trabajo de medición no debe exceder los 30 minutos.

Medición de resistencia de aislamiento



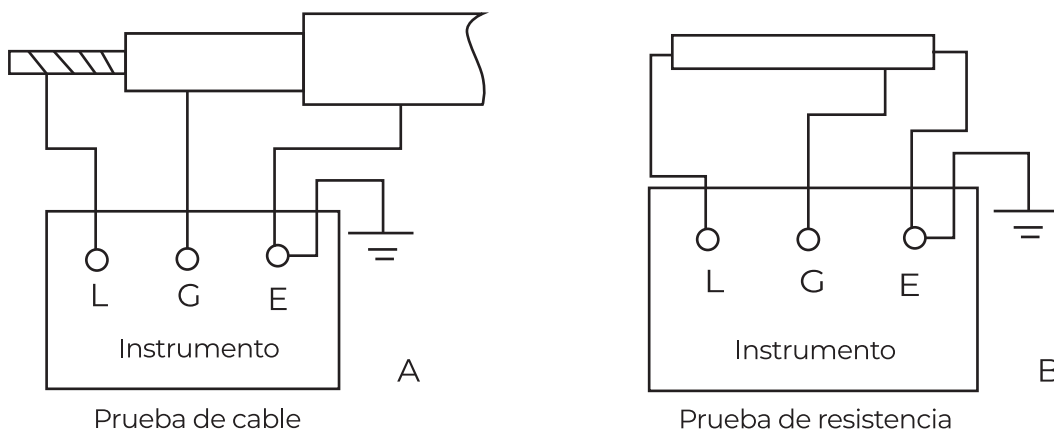
Precaución

- ▶ Al medir la resistencia de aislamiento, coloque las dos puntas de prueba estrictamente separadas, no las enrosque juntas.
- ▶ No haga un cortocircuito entre las dos puntas de prueba y la salida de alta tensión mientras el equipo este en estado de alta tensión antes de medir la resistencia de aislamiento.
- ▶ No realice mediciones si la tapa de la batería está abierta. Conecte la punta de prueba roja al conector de entrada "L" del medidor y la punta de prueba negra al conector de entrada "E".

Conexión de prueba

Conecte el cable del terminal "E" del medidor (punta de prueba negra con pinza cocodrilo) a un extremo del objeto a medir; conecte el cable del terminal "L" del medidor (punta de prueba roja con pinza cocodrilo) al otro extremo del objeto a medir. También puede sostener la punta de prueba con una mano para que la aguja de prueba entre en contacto con el otro extremo del objeto a medir. Al operar con una mano, la otra mano o cualquier otra parte del cuerpo no debe entrar en contacto con ninguna parte del circuito de prueba. Esto es para seguridad, y también para evitar que la medición se vea afectada. El cable del terminal C del instrumento es un cable apantallado (con gran pinza de prueba), que se conecta a la superficie del objeto bajo prueba para evitar que las fugas superficiales afecten la impedancia de la medición (como se muestra en las figuras A y B).

Conecte el cable del terminal "E" del medidor (punta de prueba negra con pinza cocodrilo) a un extremo del objeto a medir; conecte el cable del terminal "L" del medidor (punta de prueba roja con pinza cocodrilo) al otro extremo del objeto bajo prueba. También puede sostener la punta de prueba con una mano para que la aguja de prueba entre en contacto con el otro extremo del objeto a medir. Al operar con una mano, la otra mano o cualquier otra parte del cuerpo no debe entrar en contacto con ninguna parte del circuito de prueba. Esto es por seguridad, y también para evitar que la medición se vea afectada. El cable del terminal "G" del instrumento es un cable apantallado (con gran pinza de prueba), que se conecta a la superficie del dispositivo bajo prueba para evitar que las fugas superficiales afecten la impedancia de la medición (como se muestra en las figuras A y B).



Selección de tensión nominal

Presione la tecla "▲" o "▼" en el panel del instrumento para seleccionar la tensión adecuada. Para 1000V puede elegir entre 50V/100V/250V/500V/1000V

Medición de resistencia de aislamiento

Mantenga presionado el botón " " durante ≥ 2 segundos para encender el equipo. Después de encenderlo, se reconoce como medición de resistencia de aislamiento, y la pantalla muestra "---". Presione las teclas "▲" y "▼" en el panel del instrumento para seleccionar la tensión adecuada, y la tensión seleccionada se mostrará en la esquina inferior derecha de la pantalla. Conecte las puntas de ambos lados del objeto a medir, presione el botón "TEST" en el panel del instrumento para aplicar la tensión de prueba de resistencia de aislamiento. El indicador luminoso del botón emitirá una señal roja, en la esquina inferior derecha de la pantalla se mostrará la tensión de prueba de resistencia de aislamiento y el tiempo de medición aparecerá en la parte inferior izquierda de la pantalla. El valor de la resistencia de aislamiento se mostrará en el centro de la pantalla. Presione nuevamente el botón "TEST" para finalizar la medición, el indicador luminoso del botón "TEST" se apagará y el valor medido de resistencia de aislamiento permanecerá en el centro de la pantalla.



Precaución

- ▶ Antes de realizar la prueba, asegúrese de que no haya tensión en el circuito a medir, no realice mediciones en equipos energizados.
- ▶ Después de la medición, no toque el circuito con las manos, ya que la capacitancia almacenada del circuito puede causar descargas.
- ▶ No realice la medición si la tapa de la batería está abierta.

Medición del índice de absorción DAR

Cuando el tiempo de medición de la resistencia de aislamiento sea superior a 1 minuto, se finalizará la medición. Presione la tecla "DAR/PI" en el panel del instrumento y la pantalla mostrará el símbolo "DAR". El instrumento calculará automáticamente el índice de absorción y lo mostrará en la esquina inferior izquierda de la pantalla; es la relación entre el valor de la resistencia de aislamiento a 1 minuto y el valor de la resistencia de aislamiento a 30 segundos.

Medición del índice de polarización PI

Cuando el tiempo de medición de la resistencia de aislamiento sea superior a 10 minutos, se finalizará la medición. Presione la tecla "DAR/PI" en el panel del instrumento hasta que la pantalla muestre el símbolo "PI". El instrumento calculará automáticamente el valor del índice de polarización y lo mostrará en la esquina inferior izquierda de la pantalla; "Índice de Polarización PI" es la relación entre el valor de la resistencia de aislamiento a 10 minutos y el valor de la resistencia de aislamiento a 1 minuto.

Los materiales aislantes tienen el proceso de absorción y el proceso de polarización de carga después de aplicarles alta tensión. El sistema eléctrico requiere que se mida el índice de polarización en las pruebas de aislamiento de transformadores principales, cables, motores, etc. Este dato se puede usar para juzgar la calidad del aislamiento, los problemas de calidad y envejecimiento.

PI (Índice de Polarización)	Resistencia de aislamiento a los 10 minutos / Resistencia de aislamiento al minuto			
PI (Índice de Polarización)	≥4	4---2	2.0---1.0	≤1.0
Estándar de juicio	Mejor	Bueno	Advertencia	Malo
DAR (Relación de Absorción)	Resistencia de aislamiento al minuto / Resistencia de aislamiento a los 15 segundos			
DAR (Relación de Absorción)	≥1.4	1.25---1.0		≤1.0
Estándar de juicio	Mejor	Bueno		Malo

Prueba de tensión CA

Después de encender el aparato, presione la tecla "SELECT" en el panel del instrumento para seleccionar la medición de tensión CA. La pantalla mostrará el símbolo de la unidad de tensión "AC" y la letra "V".

Inserte la punta de prueba roja en la entrada "AC/DC600V" y la punta de prueba negra en la entrada "G".

Toque los dos extremos de las puntas de prueba en los dos extremos de la tensión a medir, y la pantalla mostrará la tensión de corriente alterna medido en voltios.



Precaución

- ▶ La tensión medida no debe exceder el valor rms de 600V de corriente alterna (AC), y la frecuencia de la tensión de CA debe estar entre 40Hz y 70Hz. Los datos medidos fuera de este rango de frecuencia superarán las especificaciones técnicas del equipo.
- ▶ Después de completar todas las mediciones, desconecte las puntas de prueba del circuito a medir y retire las puntas de la terminal de entrada del instrumento.
- ▶ No mida si la tapa de la batería está abierta.

Prueba de tensión CC

Después de encender el equipo, presione la tecla "SELECT" en el panel del instrumento para seleccionar la medición de Tensión en Corriente continua. La pantalla mostrará el símbolo de unidad de tensión "DC" y la letra "V".

Inserte el extremo del conector de la punta de prueba roja en el terminal "AC/DC600V" y el extremo del conector de la punta de prueba negra en el terminal de entrada "G".

Coloque las dos puntas de prueba en contacto con los dos extremos de la tensión a medir, y la tensión de corriente continua medido en voltios se mostrará en la pantalla.



Precaución

- ▶ La tensión medida no debe exceder el valor rms de 600V de corriente continua (CC).
- ▶ Después de completar todas las mediciones, desconecte las puntas de prueba del circuito bajo prueba y retire las puntas de prueba del terminal de entrada del instrumento.
- ▶ No mida si la tapa de la batería está abierta.

Operación de Retención de Datos / Retroiluminación

Presione la tecla "HOLD/" durante más de 2 segundos para activar la retroiluminación; presione nuevamente la tecla "HOLD/" durante más de 2 segundos para apagar la retroiluminación.

Presione "HOLD/*" para mantener los datos; presione nuevamente para salir del modo de retención de datos.

Almacenamiento de Datos / Lectura de Datos

Almacenamiento de Datos

Después de medir el valor de resistencia de aislamiento, presione la tecla "HOLD/*" para mantener los datos de medición, la pantalla mostrará el símbolo "HOLD". Luego, presione " " para guardar los datos, el símbolo "MEM" aparecerá en la parte inferior de la pantalla para indicar que los datos actuales se han guardado. Mantenga presionada la tecla " " para salir del modo de almacenamiento. El instrumento puede almacenar hasta 100 conjuntos de datos.

Lectura de Datos

Después de encender el instrumento, presione la tecla " " para entrar en el modo de lectura de datos, el símbolo "READ" aparecerá en la parte inferior de la pantalla. Use las teclas "▲" y "▼" para leer los datos almacenados. Mantenga presionada la tecla " " para salir del modo de lectura de datos.

Eliminar Datos

Después de encender el instrumento, presione la tecla " " para entrar en el modo de lectura de datos, el símbolo "READ" aparecerá en la parte inferior de la pantalla. Presione " " para eliminar los datos actuales. Una vez eliminados, la pantalla mostrará "--". Use las teclas "▲" y "▼" para desplazarse hacia arriba o hacia abajo por otros grupos de datos, luego presione " " para eliminar los datos de otros grupos. Presione "DAR/PI" para eliminar todos los datos.

Apagado

Después de completar la prueba, mantenga presionada la tecla " " durante más de 2 segundos. La pantalla LCD dejará de mostrar información y el equipo se apagará. Para cargas capacitivas, descargue primero la carga residual del producto de prueba para evitar daños. Luego, retire las puntas de prueba.

Reemplazo de la Batería

Si aparece "E3" en la pantalla LCD durante el uso, la capacidad de la batería es insuficiente, por lo que debe reemplazarla. Antes de reemplazar la batería, asegúrese de que las puntas de prueba estén desconectadas y el equipo esté apagado.

Detenga todas las pruebas y desconecte las puntas de prueba del objeto bajo prueba. Desconecte las puntas de prueba del instrumento.

Retire la tapa de las pilas en la parte posterior del instrumento.

Coloque 8 pilas del tipo (AA) / 1.5V, prestando atención a la posición y polaridad de las pilas. Vuelva a colocar la tapa de las pilas y atornille la tapa firmemente.

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