

Manual de instrucciones

MODELO: BR30-00032

1. GENERAL

El instrumento es estable y de alto rendimiento. Multímetro digital accionado por batería. Utiliza la pantalla LCD con 26mm alta definición para que la lectura sea clara. La visualización del símbolo de la unidad y la función de protección contra sobrecarga hacen que la operación sea conveniente.

El instrumento tiene la función de medir DCV, ACV, DCA, ACA, resistencia, capacitancia, temperatura, frecuencia, diodo, triodo y prueba de continuidad. El instrumento toma el convertidor A/D integral dual como punto clave, es una excelente herramienta.

2. NOTAS DE SEGURIDAD

Este medidor cumple con el estándar IEC 1010. Léalo antes de operarlo.

- 2-1. No introduzca el voltaje limitado de 1000 V CC o 750 V CA como valor máximo al medir el voltaje.
- 2-2. El voltaje inferior a 36 V es voltaje de seguridad. Cuando mida un voltaje superior a 36 V CC o 25 V CA, verifique la conexión y el aislamiento de los cables de prueba para evitar descargas eléctricas.
- 2-3. Al cambiar la función y el rango, los cables de prueba deben retirarse del punto de prueba.
- 2-4 Seleccione la función y el rango correctos.
- 2-5 Cuando Midiendo corriente, no introduzca corriente por encima 20A.
- 2-6 Símbolos de seguridad:

"⚠" existe alto voltaje "⚡" TIERRA "⏏" Aislamiento doble
 "⚠" debe referirse al manual "🔋" Batería baja

3. ESPECIFICACIÓN

3-1. GENERAL

- 3-1-1. Pantalla: pantalla LCD
- 3-1-2. Indicación máxima: 1999(3^{1/2}), indicación automática de polaridad.
- 3-1-3. Método de medición: transferencia A/D de doble pendiente.
- 3-1-4. Velocidad de muestreo: aproximadamente 3 veces/seg.
- 3-1-5. Indicación "1" de exceso de rango: la pantalla LCD muestra "1".
- 3-1-6. Indicación de batería baja: 🔋 aparece el símbolo "🔋".
- 3-1-7. Funcionamiento: 0~ 40°C, humedad relativa <80%.
- 3-1-8. Almacenamiento: -10~ 50°C, humedad relativa <80%.
- 3-1-9. Alimentación: una batería de 9V (NEDA 1604/ 6F22 o equivalente).
- 3-1-10. Medida: 190mm (D) x 88.5mm (W) x 27.5mm (H).
- 3-1-11. Peso aproximado. 240g(incluida la batería).

3-2. DATOS TÉCNICOS

- 3-2-1. Precisión: ±(% de lectura + los dígitos más bajos), a 23± 5°C, < 75% RH, un año de garantía desde la fecha de producción.

3-2-2. DATOS TÉCNICOS

3-2-2-1. Voltaje CC (DCV)

Rango	Exactitud	Resolución
200mV	±(0,5% + 3d)	100 µV
2V		1mV
20V		10mV
200V		100mV
1000V	±(1,0% + 5 días)	1V

Resistencia de entrada: 10MΩ para todos los rangos.
 Protección contra sobrecarga: rango de 200 mV: valor máximo de 250 V CC o CA, otros rangos: valor máximo de 1000 V CC o CA.

3-2-2-2. Voltaje CA (ACV)

Rango	Exactitud	Resolución
2V	±(0,8% + 5 días)	1mV
20V		10mV
200V		100mV
750V		1V

Resistencia de entrada: 1MΩ para rango de entrada 200mV y 2V, 10MΩ para otros rangos.
 Protección contra sobrecarga: rango de 200 mV: valor máximo de 250 V CC o CA, otros rangos: valor máximo de 1000 V CC o CA.
 Respuesta de frecuencia: rango inferior a 200 V: 40 ~ 400 Hz, rango de 750 V: 40 ~ 200 Hz.
 Mostrando: rms de onda sinusoidal (respuesta de valor medio).

3-2-2-3. Corriente CC (DCA)

Rango	Exactitud	Resolución
200mA	±(1,2% + 4d)	100 µA
20A	±(2,0% + 5 días)	10mA

Caída de tensión máxima de medición: 200mV
 Corriente de entrada máxima: 20A(dentro de 10 segundos)
 Protección contra sobrecarga: 0.2A Fusible rápido de 250 V, 20A sin fusible.

3-2-2-4. Corriente CA (ACA)

Rango	Exactitud	Resolución
200mA	±(2, 0 % + 5 días)	100 µA
20A	±(3,0 % + 10 días)	10mA

Caída de tensión máxima en medidas: 200mV.
 Corriente máxima de entrada: 20A(menos de 10 seg.)
 Protección contra sobrecarga: 0.2A/250 V con fusible, 20A rango sin fusible.
 Respuesta de frecuencia: 40~200Hz.
 Mostrando: rms de onda sinusoidal (respuesta de valor medio).

3-2-2-5. Resistencia (Ω)

Rango	Exactitud	Resolución
200Ω	±(0,8% + 5 días)	0,1Ω
2kΩ		1Ω
20kΩ		10Ω
200kΩ		100Ω
2MΩ		1k Ω
20MΩ	±(1,0% + 15 días)	10k Ω
200MΩ	±[5%(Lectura-10d) + 20d]	100k Ω

Voltaje abierto: menos de 3V.
 Protección contra sobrecarga: valor máximo de 250 V CC o CA.
No hay té. En el rango de 200 Ω, debe acortar los cables de prueba para medir la resistencia del cable y luego restarlo de la medición real.
 b. En el rango de 200 MΩ, acorte los cables de prueba, la pantalla LCD muestra 1,0 MΩ, es normal y no tiene ningún efecto sobre la precisión y debe restarse de la medición real.

3-2-2-6. Capacidad

Rango	Exactitud	Resolución
2 nF	±(2,5% + 20 días)	1pF
20nF		10pF
200 nF		100pF
2 µF		1nF
200 µF	±(5% + 5 días)	100nF
Frecuencia de prueba	150Hz	

Protección contra sobrecarga: valor máximo de 36 V CC o CA.

3-2-2-7. Temperatura

Rango	Exactitud	Resolución
-40°C~1000°C	<400°C	±(0,75%+3d)
	≥400°C	
-40°F~1832 °F	<450°F	±(0,75%+5 días)
	≥450°F	

Sensor: Termopar tipo Ni-Cr o Ni-Si K (enchufe en forma de banana).

3-2-2-8. Frecuencias

Rango	Exactitud	Resolución
200 kHz	±(1,5%+15 días)	100HZ

Sensible a la entrada: 1V rms
 Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA Valor máximo (menos de 15 seg.)

3-2-2-9. Prueba de diodo y continuidad

Rango	Mostrando valor	Condición de prueba
	Caída de tensión directa del diodo	El DCA directo es de aprox. 1 mA, el voltaje inverso es de aprox. 3V
	Si la resistencia es inferior a $70 \pm 20 \Omega$, suena un timbre.	El voltaje abierto es de aprox. 3V

Protección contra sobrecarga: valor máximo de 250 V CC o CA.
ADVERTENCIA: ¡ NO ENTRAR TENSIONES EN ESTE RANGO!

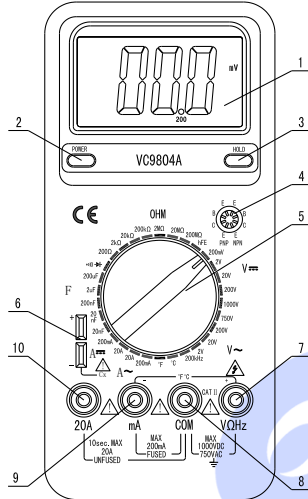
3-2-2-10. Prueba de datos del transistor (h_{FE})

Rango	Rango de visualización	Condición de prueba
h_{FE} (NPN o PNP)	0~1000	La corriente básica es de aprox. 10 μ A. Vce es aprox. 3V

4. FUNCIONAMIENTO

4-1. DESCRIPCIÓN DEL PANEL

- 1). LCD: muestra el valor de medición y la unidad
 - 2). Interruptor POWER: enciende/apaga la alimentación
 - 3). Tecla HOLD: presiónela, el valor actual se mantiene en la pantalla LCD y el símbolo " " muestra. Presiónelo nuevamente, " " El símbolo desaparece y se sale del modo de espera
 - 4). Orificio hFE : para medir h_{FE} del triodo
 - 5). Perilla de rango para seleccionar la función de medición y el rango
 - 6). Capacitancia (Cx) COM
 - 7). Resistencia de tensión y frecuencias COM.
 - 8). Tierra
 - 9). Menos de 200 mA de corriente COM
 - 10). 20ACOM actual
- Ver la figura.



4-2. Medición de VCC

- 4-2-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al Ω terminal "V/ /Hz".
- 4-2-2. Coloque la perilla en el rango DCV adecuado, conecte el cable de prueba negro en forma cruzada al circuito bajo prueba, el voltaje y la polaridad del punto al que se conecta el cable rojo se mostrarán en la pantalla LCD.

NOTA:

- 1). Si desconoce el rango de voltaje de antemano, ajuste la perilla al rango más alto y luego seleccione un rango adecuado de acuerdo con el valor que se muestra.
- 2). Hay un valor restante en un rango de voltaje pequeño antes de medir,
Es normal y no tiene ningún efecto en la medición. Si la pantalla LCD muestra "1", significa sobre rango, debe ajustar la perilla a un rango más alto.
- 3). No Introduzca un voltaje superior a 1000 V o el circuito podría dañarse.
- 4). Tenga cuidado al medir un circuito de alto voltaje.

4-3. Una medida CV

- 4-3-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al Ω terminal "V/ /Hz".
- 4-3-2. Coloque la perilla en el rango ACV adecuado y conecte los cables de prueba en forma cruzada al circuito que se está probando.

NOTA:

- 1). Si desconoce el rango de voltaje de antemano, ajuste la perilla al rango más alto y luego seleccione un rango adecuado de acuerdo con el valor que se muestra.
- 2). Hay un valor restante en un rango de voltaje pequeño antes de medir,
Es normal y no tiene ningún efecto en la medición. Si la pantalla LCD muestra "1", significa sobre rango, debe ajustar la perilla a un rango más alto.

- 3). No Introduzca un voltaje superior a 750 V rms o el circuito podría dañarse.
- 4). Tenga cuidado al medir un circuito de alto voltaje.

4-4. Medición de CA

- 4-4-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al terminal "mA" (máximo 200 mA), o aplique el cable de prueba rojo al 20A terminal " " (máximo 20A).
- 4-4-2. Coloque la perilla en el rango DCA adecuado, conecte el medidor al circuito bajo prueba, el valor actual y la polaridad del cable rojo conectado se mostrarán en la pantalla LCD.

NOTA:

- 1). Si la corriente bajo prueba se desconoce de antemano, ajuste la perilla al rango más alto, luego seleccione un rango adecuado de acuerdo con el valor que se muestra.
- 2). Si la pantalla LCD muestra "1", significa fuera de rango, debe configurar la perilla en un rango más alto.
- 3). La corriente de entrada máxima es de 200 mA o 20A (sujeto a dónde se aplica el cable de prueba rojo), una corriente demasiado grande quemará el fusible, tenga cuidado 20A, ya que 20A no tiene fusibles, la medición continua hará que el circuito se caliente y afectará la precisión, incluso dañará el medidor. .

4-5. Una medida de CA

- 4-5-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al terminal "mA" (máximo 200 mA), o aplique el cable de prueba rojo al 20A terminal " " (máximo 20A).
- 4-5-2. Coloque la perilla en el rango ACA adecuado y conecte el medidor al circuito que se está probando.

NOTA:

- 1). Si la corriente bajo prueba se desconoce de antemano, ajuste la perilla al rango más alto, luego seleccione un rango adecuado de acuerdo con el valor que se muestra.
- 2). Si la pantalla LCD muestra "1", significa fuera de rango, debe configurar la perilla en un rango más alto.
- 3). La corriente de entrada máxima es de 200 mA o 20A (sujeto a dónde se aplica el cable de prueba rojo), una corriente demasiado grande quemará el fusible, tenga cuidado 20A, ya que 20A no tiene fusibles, la medición continua hará que el circuito se caliente y afectará la precisión, incluso dañará el medidor. .

4-6. Medición de resistencia

- 4-6-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al Ω terminal "V/ /Hz".
- 4-6-2. Coloque la perilla en el rango de resistencia adecuado y conecte los cables de prueba en forma cruzada a la resistencia que se está probando.

NOTA:

- 1). Mostrará "1" en la pantalla LCD si la resistencia supera el valor del rango seleccionado, debe configurar la perilla en un rango más alto. Cuando el valor de medición es superior a 1 M Ω , la lectura tardará unos segundos en estabilizarse; es normal para mediciones de alta resistencia.
- 2). Cuando el terminal de entrada tiene un circuito abierto, se muestra sobrecarga.
- 3). Al medir una resistencia en línea, asegúrese de que la alimentación esté apagada y que todos los condensadores estén completamente liberados.
- 4). No introduzca cualquier voltio en este rango.

4-7. Medición de capacitancia

- 4-7-1. Aplique la perilla al rango de capacitancia adecuado e inserte el capacitor bajo prueba en el terminal "Cx".
- 4-7-2. Conecte los cables de prueba a los dos puntos del capacitor; tenga cuidado con la polaridad si es necesario.

NOTA:

- 1). Si la capacitancia bajo prueba está por encima del valor máximo del rango seleccionado. La pantalla LCD solo muestra "1", entonces, debe configurar la perilla en un rango más alto.
- 2). Es normal que quede un valor en la pantalla LCD antes de la medición de capacitancia y no tiene ningún efecto en la medición.
- 3). Cuando se mide en un rango de capacitancia amplio, si el capacitor está roto o tiene fugas, la pantalla LCD muestra un valor y es inestable.
- 4). Libere el condensador por completo antes de medir.

4-8. Transistor h_{FE}

- 4-8-1. Coloque la perilla en el rango h_{FE} .
- 4-8-2. Verifique que el transistor bajo prueba sea NPN o PNP, inserte el emisor, la base y el colector en el conector adecuado.

4-9. Prueba de diodo y continuidad

- 4-9-1. Aplique el cable de prueba negro al terminal "COM" y el rojo al Ω terminal "V/ /Hz" (la polaridad del cable rojo es "+").
- 4-9-2. Coloque la perilla en **→ (•••)** rango, conecte los cables de prueba al diodo bajo prueba, el cable de prueba rojo conéctelo a la polaridad positiva del diodo, la lectura es de aprox. Valor de la caída de tensión directa del diodo.
- 4-9-3. Aplique los cables de prueba a dos puntos del circuito probado; si suena el zumbador interno, la resistencia es inferior a $70 \pm 20 \Omega$.

4-10. Medición de frecuencia

- 4-10-1. Aplique los cables de prueba a los terminales "COM" y "V/ Ω /Hz".
- 4-10-2. Coloque la perilla en el rango de frecuencia, conecte los cables de prueba o el cable en forma cruzada a la fuente de señal o la carga probada.

NOTA:

- 1). Cuando la entrada supera los 10 V rms , la lectura es viable pero no se garantiza la precisión.
- 2). Es mejor utilizar un cable blindado para medir señales pequeñas en un ambiente ruidoso.
- 3). Tenga cuidado al medir circuitos de alto voltaje.
- 4). No Introduzca un voltaje superior a 250 V CC o valor máximo de CA.

4-11. Medición de temperatura

Coloque la perilla en el rango °C o °F, inserte el enchufe negro del extremo frío del termopar en los terminales "mA" y el enchufe rojo en los Ω terminales "V/ /Hz", coloque el extremo de trabajo en el lugar de medición. La lectura en pantalla es la temperatura del lugar de medición en °C o °F.

NOTA:

- 1). Cuando el terminal de entrada está en circuito abierto, si la temperatura ambiente supera 18°C, la pantalla LCD muestra la temperatura ambiente. Si la temperatura ambiente es inferior a 18°C, la pantalla LCD muestra una temperatura anormal.
- 2). No intente cambiar el termopar o no se podrá garantizar la precisión.
- 3). No introduzca voltios en un rango de temperatura.

4-12. Retención de datos


Presione la tecla hacia abajo, el valor actual se mantiene en la pantalla LCD, presione la tecla hacia arriba y la función se cancela.

4-13. Apagado automático

Después de dejar de funcionar durante 20 ± 10 minutos, el medidor entrará en modo de suspensión. Presione la tecla "ENCENDIDO" dos veces para reiniciar la alimentación.

5. Mantenimiento


No intente modificar el circuito eléctrico.

- 5-1. Mantenga el medidor alejado del agua, el polvo y los golpes.
- 5-2. No almacene ni opere el medidor en condiciones de alta temperatura, alta humedad, lugares combustibles, explosivos y magnéticos fuertes.
- 5-3. Limpie la carcasa con un paño húmedo y detergente, no utilice abrasivos ni alcohol.
- 5-4. Si no funciona durante mucho tiempo, debe sacar la batería para evitar fugas.
- 5-4-1. Cuando  aparezca la señal " ", debe reemplazar la batería siguiendo los pasos:
- 5-4-1-1. Retire los tornillos de la parte posterior del medidor y levante la caja de la batería.
- 5-4-1-2. Saque la batería vieja y reemplace la nueva. Es mejor utilizar pilas alcalinas para una mayor duración.
- 5-4-1-3. Coloque la caja de la batería y apriete los tornillos.

5-4-2. Cambiar fusible

Al reemplazar el fusible, utilice el mismo tipo y especificación.

6. Si el medidor no funciona correctamente, verifíquelo de la siguiente manera:

Conditions	manera de resolver
No hay lectura en la pantalla LCD	<ul style="list-style-type: none">● La energía no está encendida● Llave sostenida● Reemplazar la batería
 visualizaciones de símbolos	Reemplazar la batería
Sin entrada de corriente o temperatura	Reemplace el fusible
Valor de error	Reemplazar la batería