MULTÍMETRO DIGITAL

AX-585N



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Índice:

1. Resumen

2. Advertencias de seguridad

3. Características

4. Método de funcionamiento\Mantenimiento del medidor

5. Solución de problemas

1. Resumen

El instrumento es un multímetro digital de 4 ½ dígitos, alimentado por batería y de rendimiento estable. Utiliza una pantalla LCD con dígitos de 32 mm de altura para que la lectura sea clara. La función de retroiluminación de 5 segundos y la protección contra sobrecargas hacen que su uso sea más cómodo.

El instrumento permite medir tensión continua (DCV), tensión alterna (ACV), corriente continua (DCA), corriente alterna (ACA), resistencia, capacitancia, temperatura,

frecuencia, diodos y pruebas de continuidad. Incorpora un convertidor A/D de doble integración como componente principal. Es una herramienta excelente para laboratorios, fábricas y tecnología de radio.

2. Notas de seguridad:

El instrumento está diseñado de acuerdo con la norma IEC 1010 (norma de seguridad emitida por la Comisión Electrotécnica Internacional). Lea el manual antes de utilizarlo.

2-1. No introduzca un valor fuera de rango durante la medición.

2-2. Una tensión inferior a 36 V se considera tensión de seguridad. Al medir tensiones superiores a 36 V CC o 25 V CA, compruebe la conexión y el aislamiento de los cables de prueba para evitar descargas eléctricas.

2-3. Asegúrese de mantener los cables de prueba alejados de los puntos de prueba al cambiar de función o de rango.

2-4. Seleccione la función y el rango correctos para evitar un funcionamiento defectuoso. Debe tener cuidado para garantizar la seguridad, incluso aunque el medidor cuente con todas las funciones de protección de rango.

2-5. No realice mediciones antes de que la batería esté instalada y la tapa trasera esté bien fijada.

2-6. No introduzca el valor de tensión al medir la resistencia.

2-7. Retire los cables de prueba de los puntos de medición y desconecte la alimentación antes de sustituir la batería o el fusible.

2-8. Introducción a los símbolos de seguridad:



Hay alta tensión



GND



Aislamiento doble



Consulte el manual



Batería baja

3. Especificaciones

3-1. Características generales

3-1-1. Pantalla: LCD

3-1-2. Visualización máxima: 1999 (4 ½) dígitos con indicación automática de polaridad.

3-1-3. Método de medición: conversión A/D de doble integral. 3-1-4.

Frecuencia de muestreo: aprox. 3 veces/seg.

3-1-5. Indicación de sobrepaso de rango: se muestra un «1» en el dígito más significativo.

3-1-6. Indicación de batería baja: «».

3-1-7. Entorno de funcionamiento: (0~40) °C, humedad relativa: 80 %

3-1-8. Alimentación: una pila de 9 V (NEDA 1604/6F22 o modelo equivalente) 3-1-9.

Dimensiones: 189 mm x 97 mm x 35 mm (largo x ancho x alto)

3-1-10. Peso: aprox. 400 g (incluida la pila de 9 V)

3-1-11. Accesorios: cables de prueba, manual de usuario, sonda de temperatura, funda, caja de regalo.

3-2. Características técnicas

3-2-1. Precisión: ±(a % x datos de lectura + dígitos), temperatura ambiente a (23 ± 5) °C, humedad relativa <75 %, garantía de un año a partir de la fecha de fabricación.

3-2-2. Rendimiento: medición de tensión continua (DCV), tensión alterna (ACV), corriente continua (DCA), corriente alterna (ACA), resistencia (Ω), capacitancia (C), frecuencia (f), temperatura (T), pruebas de rendimiento de diodos/continuidad, con apagado automático, retroiluminación y función de retención de datos.

3-2-3. Parámetros técnicos:

3-2-3-1. Tensión continua (DCV)

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

Impedancia de entrada: 10 MΩ en todo el rango

Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA de valor pico para el rango de 200 mV; 1000 V CC o CA de valor pico para los demás rangos.

3-2-3-2. ACV

Rango	Precisión	Resolución
2 V	± (0,8 % + 25)	100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
750 V	± (1,0 % + 25)	100 mV

Impedancia de entrada: 10 MΩ en todo el rango

Protección contra sobrecargas: 1000 V CC o CA (valor pico).

Respuesta en frecuencia: rango de 40~400 Hz por debajo de 200 V

40~200 Hz para el rango de 750 V.

Visualización: onda sinusoidal RMS (respuesta de valor medio).

3-2-3-3. DCA

Rango	Precisión	Resolución
200 µA	± (0,5 % + 4)	0,01 µA
2 mA		0,1 µA
20 mA		1 µA
200 mA	± (0,8 % + 6)	10 µA
20 A	± (2,0 % + 15)	1 mA

Caída de tensión máxima de medición: 200 mV

Corriente de entrada máxima: 20 A (en 10 segundos)

Protección contra sobrecarga: fusible de rearmado automático de 0,2 A/250 V, fusible de corte rápido de 12 A para el rango de 20 A. 3-2-3-4. ACA

Rango	Precisión	Resolución
20 mA	± (1,5 % + 25)	1 µA
200 mA		10 µA
20 A	± (2,5 % + 35)	1 mA

Caída de tensión máxima de medición: 200 mV

Corriente de entrada máxima: 20 A (en 10 segundos)

Protección contra sobrecarga: fusible de rearmado automático de 0,2 A/250 V

fusible de corte rápido de 12 A para el rango de 20 A Respuesta en frecuencia:40~200 Hz

Pantalla: RMS sinusoidal (respuesta de valor medio)

3-2-3-5. Resistencia (Ω)

Rango	Precisión	Resolución
200 Ω	± (0,4 % + 10)	0,01 Ω
2 kΩ	± (0,4 % + 5)	0,1 Ω
20 kΩ		1 Ω
200 kΩ		10 Ω
2 MΩ		100 Ω
200 MΩ	± [5,0 % (lectura -1000) +10]	10 kΩ

Tensión en circuito abierto: menos de 3 V

Protección contra sobrecargas: 250 V CC o CA (valor de pico)

Nota:

a) En el rango de 200 Ω, cortocircuite los cables de prueba para medir la resistencia del cable y, a continuación, restela de la medición real.

b) En el rango de 200 MΩ, cuando los cables de prueba se cortocircuitan, la pantalla LCD muestra 1,0 MΩ. Es normal y no afecta a la precisión. Por favor, reste este valor de la medición real.

3-2-3-6. Capacitancia (C)

Rango	Precisión	Resolución
20 nF	± (3,5 % + 10)	1 pF
2 µF		100 pF
200 µF	± (3,8 % + 20)	10 nF

Frecuencia de prueba: 400 Hz

Protección contra sobrecargas: 36 V CC o CA (valor pico)

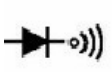
3-2-3-8. Frecuencia (f)

Rango	Precisión	Reolluton
20 kHz	± (3,0 % + 150)	1 Hz
200 kHz		10 Hz

Sensibilidad de entrada: 1 VRMS

Protección contra sobrecargas: valor pico de 250 V CC o CA (durante 10

segundos) 3-2-3-8. Prueba de funcionamiento de diodos y continuidad

Rango	Valor mostrado	Condiciones de prueba
	Caída de tensión directa del diodo	La corriente directa (DCA) es de aprox. 1 mA, la tensión inversa es de aprox. 3 V
	El zumbador emite un sonido prolongado. La resistencia de Chile es inferior a (70 ± 20) Ω	Tensión aprox. 3 V

Protección contra sobrecarga: 250 V CC o CA (valor pico)

PRECAUCIÓN: ¡no aplique tensión en este rango!

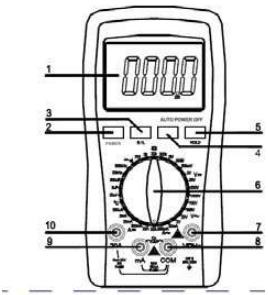
3-2-3-9. Temperatura (°C)

Precisión Rango	Precisión	Resolución
(-20 ÷ 1000) °C	< 400 °C ± (0,8 % +40) ≥ 400 °C ± (1,5 % +150)	0,1 °C

Sensor: termopar tipo K (níquel-cromo-nisiloy) con conector tipo banana.

4. Funcionamiento

4-1. Descripción del panel



1. LCD: muestra el valor de medición.

2. POWER: enciende/apaga el dispositivo

3. B/L: enciende/apaga la luz de fondo

4. Indicador de prueba de continuidad.

5. Tecla HOLD: al pulsarla, el valor medido en ese momento se mantiene en la pantalla LCD y aparece el símbolo «H». Al pulsarla de nuevo, el símbolo «H» desaparece y el medidor sale del modo de retención.

6. Mando: para seleccionar la función de medición y el rango.

7. Tensión, resistencia y frecuencia: ánodo COM

8. GND, el ánodo COM del accesorio de prueba

9. COM para el cátodo de la capacitancia, la temperatura y corrientes inferiores a 200 mA.

10. COM para medir corrientes de 20 A

4-2. Medición de tensión continua

4-2-1. Conecte el cable de prueba negro al terminal «COM» y el cable de prueba rojo al terminal «V/Ω/Hz».

4-2-2. Seleccione el dial para un rango de DCV adecuado y conecte los cables de prueba en cruz al circuito eléctrico que se va a medir; la pantalla LCD muestra la polaridad y el voltaje medidos a través del cable de prueba rojo.

Nota:

1. En primer lugar, los usuarios deben ajustar el selector al rango más alto si desconocen el rango de tensión que se va a medir y, a continuación, seleccionar el rango adecuado en función del valor que se muestre en la pantalla. Si la pantalla LCD muestra «1», significa que el medidor ha superado el valor máximo de ese rango, por lo que se debe ajustar el selector a un rango superior.

2. No introduzca una tensión superior a 1000 V CC.

3. Tenga cuidado al medir alta tensión. NO toque el circuito de alta tensión.

4-3. Medición del voltaje de batería

4-3-1. Conecte el cable de prueba negro al terminal «COM» y el rojo al terminal «V/Ω/Hz».

4-3-2. Seleccione el rango de ACV adecuado con el selector y, a continuación, conecte los cables de prueba en cruz al circuito eléctrico que se va a medir.

Nota:

1. En primer lugar, los usuarios deben ajustar el selector al rango más alto si desconocen el rango de tensión que se va a medir y, a continuación, seleccionar el rango adecuado en función del valor que se muestre en la pantalla. Si la pantalla LCD muestra «1», significa que el medidor ha superado el valor máximo de ese rango, por lo que se debe ajustar el selector a un rango superior.

2. Es normal que quede un valor en la pantalla LCD antes de realizar la medición, lo cual no afecta a la precisión de la misma.

3. No aplique una tensión superior a 750 V rms.

4. Tenga cuidado al medir alta tensión. NO toque el circuito de alta tensión.

4-4. Medición de DCA

4-4-1. Conecte el cable de prueba negro al terminal «COM» y el rojo al terminal «mA» (máx. 200 mA) o al terminal «20 A» (máx. 20 A).

4-4-2. Seleccione el rango DCA adecuado con el selector y conecte los cables de prueba en cruz al circuito eléctrico que se va a medir; la pantalla LCD muestra la polaridad y la corriente de la conexión realizada con el cable de prueba rojo.

Nota:

1. En primer lugar, los usuarios deben colocar el selector en el rango más alto si desconocen el rango de corriente que se va a medir y, a continuación, seleccionar el rango adecuado en función del valor que se muestre en la pantalla. Si la pantalla LCD muestra «1», significa que la corriente está fuera de rango. Por lo tanto, se debe colocar el selector en el rango superior.

2. La corriente de entrada máxima es de 200 mA o 20 A (dependiendo de dónde se inserte el cable de prueba rojo); una corriente demasiado alta dañará el fusible.

4-5. Medición de CA

4-5-1. Inserte el cable de prueba negro en el terminal «COM» y el rojo en el terminal «mA» (máx. 200 mA) o en el terminal «20 A» (máx. 20 A).

4-5-2. Seleccione el mando para ajustarlo a un rango ACA adecuado y conecte los cables de prueba en cruz al circuito eléctrico que se va a someter a prueba.

Nota:

1. En primer lugar, los usuarios deben ajustar el selector al rango más alto si desconocen el rango de corriente a medir, y luego seleccionar el rango adecuado en función del valor mostrado. Si la pantalla LCD muestra un 1, significa que la corriente está fuera de rango. Por lo tanto, se debe ajustar el selector a un rango más alto.

2. La corriente de entrada máxima es de 200 mA o 20 A (dependiendo de dónde se inserte el cable de prueba rojo); una corriente demasiado alta dañará el fusible.

4-6. Medición de resistencia

4-6-1. Conecta el cable de prueba negro al terminal COM y el rojo al terminal V/Ω/Hz.

4-6-2. Seleccione con el selector el rango de resistencia adecuado y conecte los cables de prueba en cruz con la resistencia que se va a medir.

Nota:

1. La pantalla LCD muestra un 1 mientras la resistencia se encuentre por encima del rango seleccionado. El selector debe ajustarse a un rango superior. Cuando el valor de resistencia medido sea superior a 1 MΩ, la lectura tardará unos segundos en estabilizarse. Esto es normal en mediciones de alta resistencia.

2. Cuando el terminal de entrada está en circuito abierto, se muestra un mensaje de sobrecarga.

3. Al realizar mediciones en la resistencia de línea, asegúrese de que el equipo esté apagado y de que todos los condensadores estén completamente descargados.

4. No aplique tensión alguna en el rango de resistencia, aunque el medidor cuente con funciones de protección contra tensión en este rango.

4-7. Medición de capacitancia

4-7-1. Conecte el cable de prueba rojo al terminal «COM» y el negro al terminal «mACx».

4-7-2. Seleccione el dial para ajustar el rango de capacitancia adecuado e inserte los accesorios de medición o los cables de prueba en los terminales «COM» y «mA». Nota: El terminal «COM» corresponde al polo positivo «+», mientras que el terminal «mA» corresponde al polo negativo «-». Conecte los cables de prueba a los dos puntos del condensador, prestando atención a la polaridad si es necesario.

Nota:

1. Si la capacitancia sometida a prueba supera el valor máximo del rango seleccionado, la pantalla LCD muestra «1», por lo que debe seleccionar el mando para un rango superior.

2. Al medir en un rango de capacitancia amplio, si el condensador presenta una fuga grave o está roto, la pantalla LCD mostrará un valor inestable.

3. Descargue completamente el condensador antes de medir la capacitancia.

4. Unidad: 1 uF = 1000 nF; 1 nF = 1000 pF

4-8. Prueba de funcionamiento de diodos y continuidad:

4-8-1. Conecte el cable de prueba negro al terminal «COM» y el rojo al terminal V/Ω/Hz (la polaridad del cable rojo es «+»)

4-8-2. Seleccione el selector en el rango «  », conecte los cables de prueba al diodo que se va a medir, con el cable rojo conectado a la polaridad positiva del diodo; la lectura es el valor aproximado de la caída de tensión en sentido directo del diodo.

4-8-3. Inserte los cables de prueba en dos puntos de los circuitos sometidos a prueba; si suena el zumbador interno, la resistencia es inferior a (70±20) Ω.

Nota: No aplique tensión en la posición de «  » , ya que podría dañar el medidor.

4-9. Medición de frecuencia

4-9-1. Conecte los cables de prueba o el cable apantallado a los terminales «COM» y «V/Ω/Hz».

4-9-2. Seleccione el rango de frecuencia con el mando, conecte los cables de prueba o el cable apantallado a la fuente de señal o a la carga que se va a medir.

Nota:

1. El medidor seguirá funcionando si el valor de entrada es superior a 10 Vrms, pero no se garantiza la precisión.

2. En entornos con ruido, es recomendable utilizar un cable apantallado para medir señales de baja intensidad.

3. Al medir un circuito de alta tensión, ninguna parte del cuerpo debe entrar en contacto con dicho circuito.

4. No aplique una tensión superior a 250 V CC o CA (valor pico), ya que podría dañar el medidor.

4-10. Medición de temperatura

Seleccione el selector en el rango «C», conecte el cátodo (pin negro) del extremo libre del termopar a la toma «mA» y el ánodo (pin rojo) a la toma «COM», y coloque el extremo de trabajo (punto de medición de temperatura) del termopar sobre la superficie o en el interior del objeto que se va a medir. A continuación, podrá leer la temperatura en la pantalla; los datos se muestran en grados centígrados.

Si utiliza un accesorio de prueba, insértelo en «COM» y «mA»; «COM» para el ánodo y «mA» para el cátodo.

4-11. Retención de datos

Pulse el interruptor Hold; el valor medido en ese momento se mantendrá en la pantalla LCD; púlselo de nuevo para cancelar la función.

4-12. APAGADO AUTOMÁTICO

El medidor entrará en modo de suspensión cuando haya estado en funcionamiento durante (20±10) minutos. Pulse la tecla «POWER» dos veces para volver a encenderlo.

4-13. Retroiluminación

Pulse la tecla «B/L» para encender la retroiluminación; esta se apagará tras 5 segundos.

Nota:

Al encender la retroiluminación, aumenta el consumo de corriente, lo que reduce la duración de la batería y aumenta la precisión de algunas funciones.

5. Mantenimiento del medidor

Este es un instrumento de precisión; no intente modificar el circuito eléctrico.

5-1. Mantenga el medidor alejado del agua, el polvo y los golpes.

5-2. No almacene ni utilice el medidor en lugares con alta humedad, en los que haya materiales combustibles o explosivos, ni en lugares con campos magnéticos intensos.

5-3. Limpie la carcasa con un paño húmedo y detergente; no utilice productos abrasivos ni alcohol.

5-4. Si no va a utilizar el dispositivo durante un periodo prolongado, retire la batería para evitar

fugas.

5-4-1. Cuando aparezca el símbolo «  », sustituya la pila siguiendo estos pasos. 5-4-1-1.

Desbloquee el botón y retire el compartimento de la pila.

5-4-1-2. Retire la pila usada y coloque una nueva. Es recomendable utilizar pilas alcalinas para una mayor duración.

5-4-1-3. Coloque la tapa del compartimento de la batería y bloquee el botón.

5-4-2. Sustitución del fusible: al sustituir el fusible, utilice otro del mismo tipo y con las mismas especificaciones.

6. Solución de problemas

Si el medidor no funciona correctamente, compruébalo de la siguiente manera:

Avería	Solución
No se muestra ninguna lectura en la pantalla LCD	• Encienda el medidor • Ajuste la tecla HOLD al modo correcto • Cambie la batería
Aparece la señal «  »	• Cambie la pila
No hay entrada de corriente ni de temperatura	• Sustituya el fusible
Valor de error grave	• Sustituir la batería

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

El contenido de este manual se considera correcto; en caso de error u omisión, póngase en contacto con la fábrica.

Por la presente, no nos hacemos responsables de los accidentes y daños causados por un uso inadecuado. La función indicada en este manual de usuario no puede ser motivo de uso especial.