

DT152A
DT152B



ADVERTENCIA

LEA Y COMPRENDA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL INSTRUMENTO.

1. INTRODUCCIÓN

Este manual proporciona toda la información de seguridad, instrucciones de funcionamiento, especificaciones y mantenimiento para el medidor, que es compacto, portátil y funciona con baterías.

Este instrumento realiza mediciones de voltaje CA/CC, corriente CA/CC, resistencia, continuidad audible, diodo, hFE, temperatura, voltalart (NCV), diagrama de barras analógico y frecuencia. Es un multímetro digital de rango automático de 4 5/6 dígitos y 5999 cuentas.

Tiene las funciones de indicación de polaridad, retención de datos, mediciones de datos relativos, indicación de sobrerango y automático.

Se puede operar fácilmente y es una herramienta ideal.

El multímetro digital ha sido diseñado de acuerdo con la norma EN61010-1 para instrumentos de medición electrónicos entrantes con una categoría de sobretensión (CAT III 600V) y grado de contaminación 2.

Warning

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, y para evitar posibles daños al medidor o al equipo bajo prueba, siga las siguientes reglas:

- Antes de usar el medidor, inspeccione la carcasa. No utilice el medidor si está dañado o si se ha retirado la carcasa (o parte de ella). Busque grietas o plástico faltante. Preste atención al aislamiento alrededor de los conectores.
- Inspeccione los cables de prueba para detectar aislamiento dañado o metal expuesto. Compruebe la continuidad de los cables de prueba.
- No aplique más del voltaje nominal, como se indica en el medidor, entre los terminales o entre cualquier terminal y la conexión a tierra.
- El interruptor giratorio debe colocarse en la posición correcta y no se debe realizar ningún cambio de rango durante la medición para evitar daños al medidor.
- Cuando el medidor funcione con un voltaje efectivo superior a 60 V CC o 30 V rms en CA, se debe tener especial cuidado, ya que existe peligro de descarga eléctrica.
- Utilice los terminales, la función y el rango adecuados para sus mediciones.
- No utilice ni almacene el medidor en un entorno de alta temperatura, humedad, explosivo, inflamable y fuerte

campo magnético. El rendimiento del medidor puede deteriorarse después de la exposición a la humedad.

- Al utilizar los cables de prueba, mantenga los dedos detrás de los protectores de dedos
- Desconecte la alimentación del circuito y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de probar la resistencia, la continuidad y los diodos.
- Reemplace la batería tan pronto como el indicador de batería BAT aparezca.
- Con una batería baja, el medidor podría producir lecturas falsas que pueden provocar descargas eléctricas y lesiones personales.
- Retire la conexión entre los cables de prueba y el circuito que se está probando, y apague la alimentación del medidor antes de abrir la carcasa del medidor.
- Al realizar el mantenimiento del medidor, utilice solo piezas de repuesto del mismo número de modelo o con especificaciones eléctricas idénticas.
- El circuito interno del medidor no debe alterarse a voluntad para evitar daños al medidor y cualquier accidente.
- Se debe utilizar un paño suave y un detergente suave para limpiar la superficie del medidor durante el mantenimiento. No se deben utilizar abrasivos ni disolventes para evitar la corrosión, los daños y los accidentes en la superficie del medidor.
- El medidor es adecuado para uso en interiores.
- Apague la alimentación del medidor cuando no esté en uso y retire la batería cuando no lo utilice durante un periodo prolongado. Revise constantemente la batería, ya que puede tener fugas después de un tiempo de uso; reemplácela tan pronto como aparezcan fugas. Una batería con fugas dañará el medidor.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Pantalla: LCD, 5999 cuentas, actualizaciones 2/seg
 Tamaño de la pantalla: 63 x 39 mm
 Indicación de polaridad: "-" se muestra automáticamente
 Indicación de sobrecarga: Se muestra "OL"
 Indicación de batería baja: BAT mostrado
 Selección de rango: Automático o manual
 Temperatura de funcionamiento: 0 °C a 40 °C, menos del 80 % HR
 Temperatura de almacenamiento: -10 °C a 50 °C, menos del 85 % HR
 Tipo de batería: una batería 6F22 de 9 V
 Dimensiones (lto x ancho x profundidad): 189 x 89 x 55 mm

Peso

aproximadamente 365 g (con funda)

3. SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

- CC (Corriente continua)
- CA (Corriente alterna)
- CC a CA
- Información importante de seguridad. Consulte el manual
- Puede haber voltaje peligroso
- Conexión a tierra
- Batería baja
- Fusible
- Diodo
- Prueba de continuidad
- Centígrados
- Fahrenheit
- Rango automático
- Conforme a la directiva de la Unión Europea
- Doble aislamiento
- Apagado automático
- Capacidad de la batería
- Prueba relativa
- Retención de datos

4.

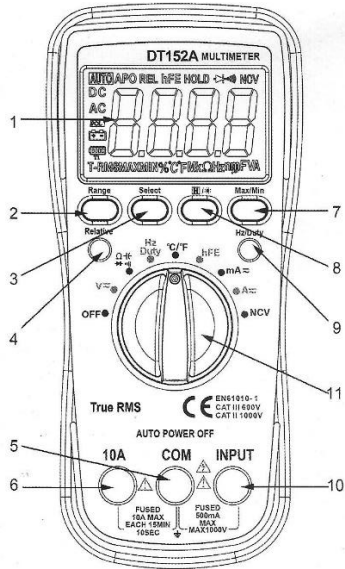


Tabla de funciones del multímetro en serie

Modelo	VHz/Ciclo de trabajo	°C/°F	μA	mA	A	hFE	hFE
152A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
152B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

5. Pantalla

LCD de 1,3 pulgadas, 5/6 dígitos, con una lectura máxima de 5999

2. Botón de rango

El medidor se configura por defecto en el modo de rango automático al medir voltaje, corriente, resistencia o capacitancia. Cuando el medidor está en el modo de rango automático, se muestra "AUTO". Para entrar y salir del modo de rango manual:

- Pulse el botón "RANGE". El medidor entra en el modo de rango manual y el símbolo "AUTO" se apaga.
- Para salir del modo de rango manual, mantenga pulsado el botón "RANGE" durante 2 segundos; el medidor vuelve al modo de rango automático y se muestra el símbolo "AUTO".

3. Botón "Seleccionar"

Al medir la corriente, al pulsar este botón se cambia el medidor entre la función de CC y la función de CA
 Al medir el diodo o la continuidad, al presionar este botón, el medidor cambiará entre las funciones de diodo y continuidad.

4. Botón relativo

Este medidor mostrará mediciones relativas en todas las funciones, excepto frecuencia.

5. Conector "COM"

Conector enchufable para el cable de prueba negro (negativo).

6. Conector "10A"

Conector enchufable para el cable de prueba rojo para mediciones de corriente (200 mA - 10 A).

7. Botón "Máx./Mín.": Después de presionar el botón, muestra los valores máximo y mínimo durante la prueba. Los valores máximo y mínimo se borran después de cambiar la función de prueba o apagar el medidor.

8. Botón "Retener"

Después de presionar el botón, la lectura actual se mantiene en la pantalla, mientras que "Retener" se muestra en la pantalla LCD como un indicador. Para salir del modo de retención, presione el botón nuevamente y el indicador desaparecerá.

Si presiona el botón durante más de 2 segundos, la retroiluminación se encenderá. Si presiona el botón durante más de 2 segundos nuevamente, la retroiluminación se apagará.

8. Botón Hz%

Al medir el % Hz, al presionar este botón se alternará el medidor entre la función Hz y la función de ciclo de trabajo.
 Al medir el VCA, al presionar este botón se alternará el medidor para que muestre la frecuencia del voltaje CA.

10. Conector de ENTRADA

Conector enchufable para el cable de prueba rojo para todas las mediciones, excepto las de corriente (2200 mA).

11. Interruptor de función/rango

Este interruptor se puede utilizar para seleccionar la función y el rango deseados.

5. ESPECIFICACIONES

La precisión está garantizada durante 1 año a 23 °C ± 5 °C y menos del 80 % de HR.

5-1. VOLTAJE CC (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
600 mV	0,1 mV	±(0,8% de la lectura + 5 dígitos)
6V	1 mV	
60 V	10 mV	±(0,8% de la lectura + 3 dígitos)
600 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1,0% de la lectura + 5 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 MΩ

Protección contra sobrecarga: 600 V CC o 600 V CA rms
 (Rango de 200 mV: 250 V CC/CA ms)

Voltaje máximo de entrada: 600 V CC

5-2. VOLTAJE CA (Rango automático)

Rango	Resolución	Precisión
600 mV	1 mV	(1,2% de lectura + 8 dígitos)
6V	10 mV	
60 V	10 mV	(1,0% de lectura + 8 dígitos)
600 V	100 mV	
600 V	1 V	(1,2% de lecturas + boletines)

Impedancia de entrada: 10 MΩ

Rango de frecuencia: 40 Hz - 400 Hz

Protección contra sobrecarga: 600 V CC o 600 V CA rms.

Respuesta: Promedio, calibrado en rms de onda sinusoidal
 Voltaje máximo de entrada: 600 V CA rms

5-3. TEMPERATURA

Rango	Resolución	Precisión
-40 ~ 1370 °C	1 °C	-40 °C - 150 °C: ±(2,5% + 4) aprox. 150 °C - 1370 °C: ±(2,5% + 4)
-40 ~ 2000 °F	1 °F	-40 °F - 302 °F: ±(2,5% + 4) aprox. 302 °F - 2000 °F: ±(2,5% + 4)

NOTA: Los diferentes sensores de temperatura están configurados en diferentes rangos de prueba de temperatura, y se proporcionan sensores de temperatura normales para la configuración estándar.

5-4. CORRIENTE CC

Rango	Resolución	Precisión
600 mA	0,1 mA	(1,2% de lecturas + boletines)
6000 μA	1 mA	
60 mA	10 mA	
600 mA	100 mA	
10 A	10 mA	

Protección contra sobrecargas:

Rangos de μA y mA: fusible F0.5A/600V
Rangos de 10A: fusible F10A/600V

Corriente de entrada máxima:

Conector "INPUT": 600mA
Conector "A": 10A

(Para mediciones >5A: duración 10 segundos, intervalo >15 minutos)

Caída de voltaje: Rangos de 600 μA , 60mA y 10A: 60mV
Rangos de 6000 μA , 600mA y 10A: 600mV

5-5. CORRIENTE CA

Rango	Resolución	Precisión
600 μA	0,1 A	(1,5 % de la lectura + 10 dígitos)
6000 μA	1mA	
60 mA	10 μA	
600 mA	100mA	
60 A	10 mA	(2,0 % de la lectura + 10 dígitos)

Protección contra sobrecarga:

Rangos de μA y mA: fusible F0.5A/600V
Rangos de 10A: fusible F10A/600V

Corriente de entrada máxima:

Conector "INPUT": 600 mA
Conector "10A": 10 A

(Para mediciones > 5A: duración 10 segundos, intervalo 15 minutos)

Caída de voltaje: Rangos de 600 μA , 60 mA y 10 A: 60 mV
Rangos de 6000 μA , 600 mA y 10 A: 400 mV

Rango de frecuencia: 40 Hz - 400 Hz

Respuesta: Promedio, calibrado en rms de onda sinusoidal

5-6. RESISTENCIA

Rango	Resolución	Precisión
600 Ω	0,1 Ω	(1,2% de lectura + 5 dígitos)
6k resist	1 Ω	
60 resist	10 Ω	
600 resist	100 Ω	
6 MESES	1 resist	(1,5% de la lectura + 5 dígitos)
60 MESES	10 resist	

Tensión en circuito abierto: aproximadamente 0,25V

Protección contra sobrecarga: 250V CC/CA rms

5-7. Diodo y continuidad

Rango	Introducción	Observación
	Se mostrará la caída de tensión directa aproximada	Voltaje en circuito abierto aproximadamente 1,5 V
	El zumbador incorporado sonará si la resistencia es inferior a unos 300.	Voltaje en circuito abierto aproximadamente 0,5 V

Protección contra sobrecarga: 250V CC/CA rms

Para la prueba de continuidad: Cuando la resistencia está entre 500 y 1000, el zumbador puede sonar o no. Cuando la resistencia es superior a 1000, el zumbador no sonará.

5-8. Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
60 nF	10 pF	±(8 % de la lectura + 10 dígitos)
600 nF	100 pF	
6 μF	1 nF	±(5 % de la lectura + 10 dígitos)
60 μF	10 nF	
1000 μF (60 mF)	100 nF	

5-9. Prueba de hFE del transistor (conectar adaptador)

Rango	hFE	Corriente de prueba	Prueba Voltaje
PNP y NPN	0-1000	Uno = 2uA	Vuelo IV

5-10. FRECUENCIA

Rango	Precisión
0-10 mHz	(1,0% de la lectura + 3 dígitos)

6. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

6-1. Medición de voltaje

1) Conecte el cable de prueba negro al conector "COM" y el rojo al conector "INPUT"

2) Ajuste el interruptor de función al rango V.

Selección del rango automático o el rango manual con el botón "RANGE".

3) En el rango manual, si la magnitud del voltaje que se va a medir es desconocida de antemano, seleccione el rango más alto.

4) Conecte los cables de prueba a través de la fuente o carga que se va a medir.

5) Lea la pantalla LCD. La polaridad de la conexión del cable rojo estará indicada al realizar una medición de CC.

Nota:

a. En el rango pequeño, el medidor puede mostrar una lectura inestable cuando los cables de prueba no se han conectado a la carga que se va a medir. Es normal y no afectará las mediciones

b. En el modo de rango manual, cuando el medidor muestre el símbolo de sobrerango "OL", se debe seleccionar un rango superior.

c. Para evitar daños al medidor, no mida un voltaje que exceda los 600 V CC (para la medición de voltaje CC) o los 600 V CA (para la medición de voltaje CA).

6-2. Medición de corriente

1) Conecte el cable de prueba negro al conector "COM". Si la corriente a medir es inferior a 200 mA, conecte el cable de prueba rojo al conector "INPUT". Si la corriente está entre 200 mA y 10 A, conecte el cable de prueba rojo al conector "10 A".

2) Ajuste el interruptor de rango al rango de mA o A deseado.

Si la magnitud de la corriente a medir no se conoce de antemano, ajuste el interruptor de rangos a la posición de rango más alta y luego reduzcalo rango por rango hasta obtener una resolución satisfactoria.

3) Seleccione la medición de corriente CC o la medición de corriente CA con el botón "Seleccionar".

4) Seleccione el rango automático o el rango manual con el botón "Rango". En el rango manual, si no se conoce de antemano la magnitud de la corriente que se va a medir, seleccione el rango más alto.

5) Conecte los cables de prueba en serie con el circuito que se va a medir

6) Lea la lectura en la pantalla. Para la medición de corriente continua, también se indicará la polaridad de la conexión del cable de prueba rojo.

Nota: Cuando la pantalla muestre el símbolo de sobrecarga "OL", se debe seleccionar un rango superior.

6-3. Medición de resistencia

1) Conecte el cable de prueba negro al conector "COM" y el rojo al conector "INPUT" (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva "+").

2) Coloque el interruptor de rango en la posición "OH"

3) Coloque el botón "Seleccionar" en el rango "OH"

4) Seleccione el rango automático o manual con el botón "Rango". En el rango manual, si no se conoce de antemano la magnitud de la corriente que se va a medir, seleccione el rango más alto.

5) Conecte los cables de prueba a través de la carga que se va a medir.

6) Lea la lectura en la pantalla.

Nota:

a. Para mediciones de resistencia >1 M Ω , el medidor puede tardar unos segundos en estabilizar la lectura. Esto es normal para mediciones de alta resistencia

b. Cuando la entrada no está conectada, es decir, en circuito abierto, el símbolo "OL" se mostrará como indicador de sobrecarga.

c. Antes de medir la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito bajo prueba no tenga alimentación y que todos los condensadores estén completamente descargados.

6-4. Prueba de continuidad

1) Conecte el cable de prueba negro al conector "COM" y el rojo al conector "INPUT" (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva "+").

2) Coloque el interruptor de rango en la posición "OH"

3) Presione el botón "Seleccionar" para seleccionar el modo de medición de continuidad, y el símbolo ")))" aparecerá como indicador.

4) Conecte los cables de prueba a través de la carga que se va a medir.

5) Si la resistencia del circuito es inferior a aproximadamente 300, sonará el zumbador incorporado.

6-5. Prueba de diodo

1) Conecte el cable de prueba negro al conector "COM" y el rojo al conector "INPUT" (Nota: La polaridad del cable de prueba rojo es positiva (+)).

2) Coloque el interruptor de rango en la posición "OH"

3) Presione el botón "Seleccionar" para seleccionar el modo de medición de continuidad y el símbolo aparecerá como indicador.

4) Conecte el cable de prueba rojo al ánodo del diodo que se va a probar y el cable de prueba negro al cátodo.

5) El medidor mostrará la tensión directa aproximada del diodo. Si las conexiones están invertidas, se mostrará "OL" en la pantalla.

6-6. Medición de capacitancia

1) Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector "INPUT".

2) Coloque el interruptor de rango en la posición "OH"

3) Presione el botón "Seleccionar" para seleccionar el modo de medición de continuidad y el símbolo "mF" aparecerá como indicador.

4) Conecte los cables de prueba a través del condensador que se va a medir y asegúrese de que se observe la polaridad de la conexión

Nota: Cuando la capacitancia que se está midiendo es superior a 100 μF , se necesitan al menos 10 segundos para que las lecturas se establezcan.

6-6. Medición de temperatura

1) Ajuste el interruptor de rango a "C" o "P".

2) Inserte el conector negro (o "m") del termopar tipo K en el conector "COM" y el conector rojo (o "+") en el conector "INPUT".

3) Toque con cuidado el extremo del termopar con el objeto que se va a medir.

4) Espere un momento y lea la lectura en la pantalla.

6-9. Medición de frecuencia/ciclo de trabajo

1) Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector "INPUT".

2) Ajuste el interruptor de rango a "Hz %"

3) Presione el botón "Seleccionar" para seleccionar el modo "Hz" o "ciclo de trabajo".

4) Conecte los cables de prueba a través de la fuente o carga que se está midiendo

Nota: El voltaje de entrada debe estar entre 200 mV y 10 V rms CA. Si el voltaje es superior a 10 V rms, la lectura puede estar fuera del rango de precisión.

rango.

6-10. Prueba NCV (voltaje sin contacto)

(1) El interruptor de rango se puede probar en cualquier posición para "NCV".

(2) "NCV" significa "detección de voltaje sin contacto sin cables de prueba".

(3) Ajuste el interruptor de rango al rango "NCV".

La pantalla LCD del medidor deja de mostrar información y se emite un sonido, lo que indica que se ha entrado en el estado de detección "NCV".

(4) Utilice la parte superior del medidor para detectar el objeto. Si hay un voltaje de 30-1000 V CA, el medidor emitirá un sonido continuo.

NOTA:

La función de detección NCV del medidor está activada; el estado de detección solo se realiza ajustando la posición "NCV" y la medición del medidor no se ve afectada después de salir. Si el interruptor de rango no está en la posición NCV, el medidor se utilizará normalmente

6-11. Medición de corriente (con pinza, opcional) DT152B

1) Si desea medir corriente continua, debe usar la pinza de CC.

2) Si desea medir corriente alterna, debe usar la pinza de CA. Conecte el cable de salida negativo (-) de la pinza seleccionada al conector "COM", conecte el cable de salida positivo (+) de la pinza al conector "INPUT".

3) Coloque el interruptor de función en la posición "A"

4) Sujete el circuito a medir con la pinza. Nota: Cada vez, solo se debe sujetar un cable y el cable debe estar en el centro de las mordazas de la pinza.

4) Lea la lectura en la pantalla. Para la medición de corriente continua, también se indicará la polaridad del cable de salida positivo (+) de la pinza.

5) El accesorio predeterminado para el producto es la pinza de CA.

6-12. Medición de hFE del transistor

1) Coloque el interruptor de rango en la posición "hFE".

2) Conecte el adaptador al conector "COM" y al conector "VQHz".

3) Identifique si el transistor es de tipo NPN o PNP y localice los terminales de emisor, base y colector. Inserte los terminales del transistor que se va a probar en los orificios correspondientes del zócalo de prueba de transistores del adaptador.

4) La pantalla LCD mostrará el valor aproximado de hFE.

Nota: Esta medición se puede utilizar para determinar si el transistor está en buen estado y para comparar el hFE de un transistor con el de otro; la lectura en la pantalla es solo de referencia.

Si desea medir un transistor con precisión, utilice una herramienta de medición profesional.

7. Apagado automático

Si no utiliza el medidor durante unos 15 minutos, se apagará automáticamente. Para volver a encenderlo, simplemente gire el interruptor de rango o pulse un botón.

En estado apagado, pulse el botón "Seleccionar" para girar el interruptor de rango; puede cancelar la función de apagado automático y el símbolo "APO" desaparecerá de la pantalla LCD.

8. REEMPLAZO DE LA BATERÍA

Si aparece el símbolo en la pantalla, indica que se debe reemplazar la batería. Retire los tornillos y abra la tapa trasera, reemplace la batería agotada con baterías nuevas (tamaño AAA, 1.5V x3 o equivalente).

9. ACCESORIOS

Manual del propietario, cables de prueba tipo termopar, adaptador.

10. REEMPLAZO DEL FUSIBLE

El fusible rara vez necesita ser reemplazado y casi siempre se funde como resultado de un error del operador. Este medidor utiliza un fusible: F1: 500mA/600V y F2: 10A/600V de acción rápida. Para reemplazar los fusibles, abra la tapa trasera del medidor, reemplace el fusible dañado con un fusible nuevo de las especificaciones indicadas. Vuelva a instalar la tapa de la batería y ciérrala.

ELIMINACIÓN DE ESTE ARTÍCULO

Estimado cliente:

Si en algún momento tiene la intención de desechar este artículo, tenga en cuenta que muchos de sus componentes están hechos de materiales valiosos que pueden reciclarse. No lo tire a la basura, sino que consulte con su ayuntamiento local sobre las instalaciones de reciclaje en su área.



GARANTÍA

Este instrumento tiene una garantía de un año contra defectos de material y mano de obra. Cualquier instrumento que se encuentre defectuoso dentro del año posterior a la fecha de entrega y se devuelva a la fábrica con los gastos de transporte prepagados, será reparado, ajustado o reemplazado sin cargo alguno para el comprador original. Esta garantía no cubre artículos expandibles como baterías y fusibles. Si el defecto ha sido causado por un mal uso o condiciones de funcionamiento anormales, la reparación se facturará a un costo nominal