

| | |
|---------------|---------|
| Fecha edición | 03/2016 |
| N° Versión | 01 |

Nombre del Instrumento
D9300905
Manual del usuario



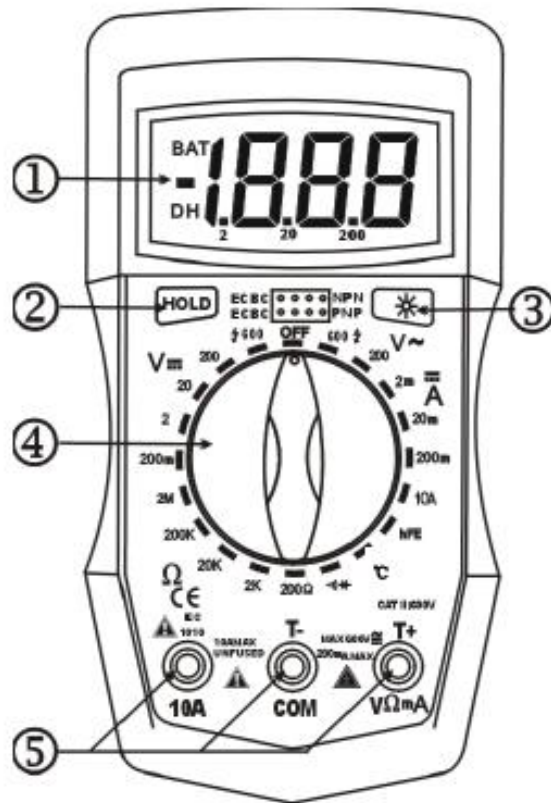
MANUAL DEL FUNCIONAMIENTO D9300905

1. INFORMACIÓN GENERAL

Este multímetro le ofrece portabilidad, rendimiento estable y capacidad anti-caídas. Con un display LCD de 3½ dígitos con caracteres de 16MM de alto, ofrece lecturas claras. Con un diseño general de circuitos centrado en conversores en conjunto IC A/D de gran escala y circuito de protección de sobrecarga. Estos medidores entregan un excelente rendimiento y de gran utilidad práctica.

Los medidores pueden ser utilizados para medir voltaje DC y AC, corriente DC, resistencia, temperatura, caída de voltaje de diodo positivo, parámetros para hFE transistor y continuidad.

2. LAYOUT DE PANEL



① Pantalla LCD: 3 ½ dígitos, caracteres de 16MM de alto

② Botón de bloqueo de datos (HOLD).

③ Botón de retroiluminación: Presione este botón para encender la luz de fondo si tiene dificultad para leer la medición, la luz se apagará automáticamente en 1 minuto. Si la batería está cerca de agotarse, la luz se oscurecerá.

④ Interruptor giratorio: Utilice este interruptor para seleccionar funciones y rangos

⑤ Enchufe de entrada T + V Ω mA, enchufe de entrada 10A, enchufe de entrada T-COM

3. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

1. Los medidores están diseñados de acuerdo con la norma IEC-1010 relativa a los instrumentos de medición electrónicos con una categoría de sobrevoltaje (CAT III) y contaminación 2
2. Siga todas las instrucciones de seguridad y de operación para asegurarse de que el medidor se utiliza de forma segura y se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento.
3. Símbolos de seguridad:



Información importante sobre seguridad, consulte el manual de instrucciones.



Puede haber voltaje peligroso.




Doble aislamiento (protección Clase II)

4. PRECAUCIONES ESPECIALES PARA LA OPERACIÓN

1. Los medidores pueden estar seguros sólo siguiendo los procedimientos estándar cuando se utiliza en conjunción con los cables de prueba suministrados. Para reemplazar los cables de prueba dañados debe hacerlo sólo con el mismo modelo o las mismas especificaciones eléctricas.
2. Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, no utilice los medidores antes de que la cubierta esté en su lugar.
3. El interruptor de rango debe estar en la posición correcta para la prueba.
4. Para evitar una descarga eléctrica y daño en los instrumentos, están prohibido que las señales de entrada excedan los límites especificados.
5. Cuando mide en un set de televisión o alimentación conmutada, debe prestar atención a los posibles impulsos que pueden destruir el circuito.
6. La posición del interruptor de Rango no debe ser cambiada de forma aleatoria durante la medición.
7. Tome precauciones contra las descargas en las mediciones de voltaje superiores a 60V DC y 30V AC.
8. El fusible de protección debe ser reemplazado únicamente con el mismo tipo y las mismas especificaciones.

5. ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Voltaje máximo entre el terminal de entrada y tierra: CAT III 600V
2. Indicación de sobre rango: Display de "1" para el dígito significativo.
3. Display automático de polaridad negativa "_".
4. Indicación de batería baja: Aparece "".
5. Display LCD Máx: 1999 (3½ dígitos)
6. Fusible de Protección: F-200mA/250V (Ø 5x20mm)
7. Fuente de alimentación: batería de 9V, 6F22 o NEDA 1604
8. Temperatura de funcionamiento.: 0 °C a 40 °C (humedad relativa <85%)
9. Temperatura de almacenamiento: - 10 °C a 50 °C ((humedad relativa <85%)
10. Temperatura precisión garantizada.: 23 ± 5 °C (humedad relativa <85%)
11. Dimensión: 69x138x31MM
12. Peso: aprox. 170g (incluyendo batería)

6. PRUEBA DE ESPECIFICACIONES

La exactitud está especificada por un período de años después de la calibración y al 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F) con una humedad relativa de 75%.

6-1 Voltaje DC

| Rango | Resolución | Exactitud |
|-------|------------|-----------------------------|
| 200mV | 0.1mV | ±(0.8% de rdg + 4 dígitos) |
| 2V | 1mV | ±(0.8% de rdg + 4 dígitos) |
| 20V | 10mV | ±(0.8% de rdg + 4 dígitos) |
| 200V | 100mV | ±(0.8% de rdg + 5 dígitos) |
| 600V | 1V | ±(1.2% de rdg + 5 dígitos) |

- Impedancia de entrada: 1MΩ

- Protección de sobrecarga: 250 V para rango 200 mV, efectiva 600V DC o AC para otros rangos

6-2 Voltaje AC

| Rango | Resolución | Precisión |
|-------|------------|---|
| 200V | 100mV | $\pm(1.5\% \text{ de rdg} + 5 \text{ dígitos})$ |
| 600V | 1V | $\pm(1.5\% \text{ de rdg} + 8 \text{ dígitos})$ |

- Rango de frecuencia: de 40 a 400 Hz
- Respuesta: promedio, calibrado en rms de onda sinusoidal
- Impedancia de entrada: $1M\Omega$
- Protección de sobrecarga: 600 V DC o AC

6-3 Corriente DC

| Rango | Resolución | Precisión |
|-------|------------------|---|
| 2mA | $1\mu\text{A}$ | $\pm(1.2\% \text{ de rdg} + 5 \text{ dígitos})$ |
| 20mA | $10\mu\text{A}$ | $\pm(1.2\% \text{ de rdg} + 5 \text{ dígitos})$ |
| 200mA | $100\mu\text{A}$ | $\pm(2.0\% \text{ de rdg} + 5 \text{ dígitos})$ |
| 10A | 10mA | $\pm(3.0\% \text{ de rdg} + 5 \text{ dígitos})$ |

- Protección contra sobrecarga: F 200mA/500V fusible

Nota: [1] rango 10A: no fusionada. 10A hasta 10 segundos

6- 4 Resistencia

| Rango | Resolución | Precisión |
|-------|------------|----------------------------|
| 2000 | 0.10 | ±(1.5% de rdg + 5 dígitos) |
| 2k0 | 10 | ±(1.2% de rdg + 5 dígitos) |
| 20k0 | 100 | ±(1.2% de rdg + 5 dígitos) |
| 200k0 | 100 | ±(1.2% de rdg + 5 dígitos) |
| 2M0 | 1k0 | ±(1.5% de rdg + 5 dígitos) |

- Protección de sobrecarga: valor efectivo 250V

6-5 Temperatura


| Rango | Resolución | Precisión |
|------------|------------|-----------------------------|
| -20~150°C | 1°C | ±(3% de rdg + 2 dígitos) |
| 150~300°C | 1°C | ±(3% de rdg + 2 dígitos) |
| 300~1000°C | 1°C | ±(3.5% de rdg + 10 dígitos) |

- Protección de sobrecarga: 250 V DC o AC rms

6-6 Prueba de transistor hFE


| Rango | Rango de prueba | Prueba de Corriente/voltaje |
|-----------|-----------------|--|
| NPN & PNP | 0-1000 | I _b =10uA / V _{ce} =3V |

6-7 Prueba de diodo

| Rango | Resolución | Función |
|---|------------|---|
|  | 1mV | Display: Lectura aproximada de voltaje of diodo |

- Protección de sobrecarga: valor efectivo 250V
- Corriente directa continua: 1mA aproximada
 - voltaje DC en reversa: 3.0V aproximada



6.8 Continuidad

| Rango | Función |
|---|--|
|  | Zumbido incluido sonará si la resistencia es menor a 50Ω |


- Protección de sobrecarga: valor efectivo 500V
- Voltaje de circuito abierto: aproximada 3.0V

7. INSTRUCCIONES DE USO


7-1 Atención antes de la operación

- 1) Compruebe la batería de 9V. Si el voltaje de la batería es inferior a 7V, la pantalla mostrará "", la batería debe ser reemplazada en este momento para garantizar la precisión de la medición.
- 2) Preste atención a  además del enchufe de entrada que muestra que el voltaje de entrada o de corriente deben estar dentro del valor especificado.
- 3) El interruptor de rango debe estar a en el rango deseado para la medición antes de la operación.

7.2 Medición de Voltaje DC

- 1) Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector VΩmA.
- 2) Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango  deseado.
- 3) Conecte las puntas de prueba a través de la fuente o carga de medición.
- 4) Usted puede obtener la lectura del LCD. La polaridad de la conexión del cable rojo se indicará junto con el valor del voltaje.


NOTA:

1. Cuando la escala de valores a medir no se conoce de antemano, ajuste el selector de rango en la posición más alta.
2. Cuando sólo aparece la figura "1" o "-1", indica una situación de sobrerango y el rango más alto tiene que ser seleccionado.
3. " " significa que usted no puede ingresar el voltaje mayor a 600V, es posible mostrar un voltaje más alto, pero puede destruir el circuito interior o producir un golpe eléctrico.
4. Tenga cuidado con las descargas en la medición de alto voltaje.


7-3 Medición de voltaje AC

1. Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector V Ω mA.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango V \sim deseado.
3. Conecte las puntas de pruebas por la fuente o carga de medición.
4. Usted puede obtener la lectura del LCD.


NOTA:

1. Cuando la escala de valores a medir no se conoce de antemano, ajuste el selector de rango en la posición más alta.
2. Cuando sólo aparece la figura "1" o "-1", indica una situación de sobrerango y el rango más alto tiene que ser seleccionado.
3. "" significa que usted no puede ingresar voltaje mayor a 600V, es posible que muestre un voltaje más alto, pero puede destruir el circuito interior o causar un golpe eléctrico.
4. Tenga cuidado con las descargas en la medición de alto voltaje.

7-4 Medición de corriente DC

1. Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector V Ω mA para una corriente máxima de 200 mA, para una corriente máxima de 10A, mueva el cable rojo al conector de 10A.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango  deseado.
3. Conecte los cables de prueba en serie con la carga de medición.
4. Usted puede obtener la lectura del LCD. La polaridad de conexión del cable rojo se indicará junto con el valor actual.

NOTA:

1. Cuando la escala de valores a medir no es conocida de antemano, ajuste el selector de rango en la posición más alta.
2. Cuando aparece sólo la figura "-1" o "1", indica una situación de sobrerango y el rango más alto debe ser seleccionado.
3. "" significa que el enchufe de corriente máxima mA es de 200 mA y la corriente máxima de 10A es 10A, la sobre corriente destruirá el fusible. Ya que 10A no se funde, el tiempo de medición debe ser inferior a 1 segundo para evitar que afecte a la precisión por calentamiento circuito.

7-5 Medición de resistencia

1. Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector V Ω mA.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango Ω deseado.
3. Conecte los cables de prueba por la resistencia de medición.
4. Usted puede obtener las lecturas del LCD.

NOTA:

1. Cuando aparece sólo la figura "-1" o "1", indica una situación de sobrerango y el rango más alto debe ser seleccionado.
2. Para medir resistencia sobre 1M Ω , el medidor puede tardar unos segundos para obtener la lectura estable.
3. Cuando no se conecta la entrada, es decir, en un circuito abierto, la cifra "1" aparecerá para la condición de fuera de rango.
4. Al comprobar la resistencia en el circuito, asegúrese de que el circuito a prueba tiene toda la alimentación removida y que todos los condensadores se han descargado por completo.
5. Si la escala de valores a medir no se conoce de antemano, ajuste el selector de rango en la posición más alta.


7-6 Medición de temperatura

1. Ajuste el interruptor giratorio en la posición rango °C.
2. La pantalla LCD mostrará la temperatura actual del ambiente.
3. Cuando se mide la temperatura con termocupla, puede utilizar la sonda de temperatura para este medidor. Inserte la sonda termocupla tipo "K" (rojo en el conector V Ω mA y el negro en el conector COM)
4. Usted puede obtener lecturas de la pantalla LCD.
5. Para garantizar la exactitud de la medición, es necesario apagar el interruptor de luz, mientras hace la medición de temperatura ;
6. Utilice una sonda especial para la prueba de alta temperatura.

7-7 Prueba de Transistor

1. Ajuste el interruptor giratorio en la posición "hFE".
2. Determinar si el transistor a prueba es NPN o PNP y coloque los cables del emisor, base y colector. Inserte los cables en los orificios adecuados del conector hFE en el panel frontal.
3. Lea el valor hFE aproximado en la condición de prueba de la corriente base $I_b 10\mu A$ y $V_{ce} 3V$.


7.8 Prueba de diodo

1. Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector V Ω mA. (La polaridad del cable rojo es "+")
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango  F.
3. Conecte el cable rojo al ánodo y el cable negro al cátodo del diodo a prueba.
4. Usted puede obtener lecturas de la pantalla LCD.

NOTA:

1. El medidor mostrará la caída de voltaje directo del diodo aproximado.
2. Si las conexiones de los cables se invierten, sólo aparecerá "1".

7-9 Prueba de continuidad

1. Conecte el cable de prueba negro al conector COM y el rojo al conector V Ω mA.
2. Ajuste el interruptor giratorio en la posición de rango .
3. Conecte los cables de prueba por los dos puntos del circuito a prueba.
4. Si existe continuidad (es decir, la resistencia menor a aproximadamente 50Ω), una función de alarma sonará.

NOTA:

Para el circuito abierto de entrada, aparecerá la cifra "1".

8. MANTENCIÓN

1. Antes de intentar quitar la tapa de la batería o abrir la caja, asegúrese de que los cables de prueba se han desconectado del circuito de medición para evitar el peligro de descarga eléctrica.
2. Para evitar descargas eléctricas, retire cables de prueba de circuitos de medición antes de reemplazar el fusible. Para protección contra incendios, reemplace los fusibles sólo con clasificaciones especificadas: F-200mA/250V fusible.
3. Debe sustituir los cables de prueba si el cable está expuesto, y reemplazar por unos con las mismas especificaciones que el de origen.
4. Utilice solamente una tela húmeda o pequeña cantidad de detergente, pero en ningún caso una solución química para la limpieza del equipo.
5. No utilice el medidor antes de que la cubierta trasera esté cerrada correctamente y tornillo asegurado. Ante cualquier anomalía, deje de trabajar inmediatamente y envíe el medidor para mantención.
6. Por favor, saque la batería cuando no utilice el instrumento por un largo tiempo.

9. ACCESORIOS

- 1) Cables de prueba: Clasificación eléctrica 1000V 10A
- 2) Fusible: F-200mA / 250V
- 3) Termocupla tipo "K"
- 4) Manual de funcionamiento

El presente manual ha sido traducido y revisado por el
Departamento Técnico de VETO Y CIA LTDA
En caso de requerir ayuda u orientación adicional para el adecuado
uso de este instrumento, favor comunicarse con [VETO y CIA LTDA](#).