

DVM810

MINI 3 ½ DIGIT DMM - 19 RANGES

MINI 3 ½-DIGIT DMM - 19 BEREIKEN

MINI MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE 3 ½ DIGITS - 19 GAMMES

MULTÍMETRO 3 ½ DÍGITOS - 19 RANGOS

3 ½-STELLIGES MULTIMETER - 19 BEREICHE

MULTIMETRO DIGITALE 3 ½ CIFRE - 19 GAMME



USER MANUAL

GEBRUIKERSHANDLEIDING

NOTICE D'EMPLOI

MANUAL DEL USUARIO

BEDIENUNGSHANDLEITUNG


MANUALE UTENTE



1. INTRODUCTION

To all residents of the European Union

Important environmental information about this product

 This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialized company for recycling. This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.
■ Respect the local environmental rules.

If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

Thank you for choosing Velleman! Please read the manual thoroughly before bringing this device into service. If the device was damaged in transit, do not install or use it and contact your dealer.

The **DVM810** is a compact multimeter with a 3 1/2 digit LCD for measuring DC and AC voltages, DC currents, resistance, diodes and transistors (hFE). Full overload protection is provided. It is an ideal instrument for hobbyists, for use in the field, for laboratories and workshops and for domestic applications.

2. FRONT PANEL DESCRIPTION

1. FUNCTION AND RANGE SWITCH

This switch is used to select the desired function and range. It also activates the instrument. Place the switch in the "OFF" position when the instrument is not in use in order to extend the life of your battery.

2. DISPLAY

3 1/2 digit display with 7 segments. Height : 0.5" (12.7mm)

3. "COMMON" JACK

Plug in the connector for the black (-) test lead.

4. "VΩmA" JACK

Plug in the connector for the red (+) test lead when you wish to measure voltages, resistances and currents (with the exception of 10A-measurements).

5. "10A" JACK

Plug in the connector for the red (+) test lead for all your 10A measurements.

6. TRANSISTOR JACK

Plug in the transistor for hFE-measurements of a NPN or PNP transistor. Use the correct b.e.c.-connections.

3. SPECIFICATIONS

Maximum accuracy is guaranteed for a one-year period after calibration. Ideal circumstances require a temperature of 23°C (± 5°C) and a max. relative humidity of 75%.

3.1. DC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy
200mV	100 μ V	$\pm 0.25\%$ of rdg ± 2 digits
2000mV	1mV	$\pm 0.5\%$ of rdg ± 2 digits
20V	10mV	
200V	100mV	
500V	1V	

Overload protection : 220Vrms AC for the 200mV range and 1500V DC or 500Vrms AC for other ranges.

3.2. AC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy
200V	100mV	$\pm 1.2\%$ of rdg ± 1 digit
500V	1V	$\pm 1.2\%$ of rdg ± 1 digit

Overload protection : 500V DC or 500V rms for all ranges.

Response : average response, calibration in rms of a sine wave.

Frequency range : 45Hz – 450Hz

3.3. DC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy
200 μ A	100nA	$\pm 1.0\%$ of rdg ± 2 digits
2000 μ A	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	$\pm 1.2\%$ of rdg ± 2 digits
10A	10mA	$\pm 2.0\%$ of rdg ± 2 digits

Overload protection : 200mA 250V fuse (10A-range is not fuse-protected)

Measuring voltage drop : 200mV

3.4. RESISTANCE

Range	Resolution	Accuracy
200 Ω	100m Ω	$\pm 0.8\%$ of rdg ± 2 digits
2000 Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2000k Ω	1k Ω	$\pm 1.0\%$ of rdg ± 2 digits

Max. open circuit voltage : 2.8V

Overload protection : max. 220Vrms for 15 seconds on all ranges

4. OPERATING INSTRUCTIONS

4.1. WARNING

1. Do not measure voltages that exceed the earthing level by more than 500V in order to avoid all risks of electroshocks or damage to the instrument.
2. Make sure the insulation of all test leads, probes and connectors is intact prior to activating the device.

4.2. DC VOLTAGE MEASUREMENTS

1. Connect the red test lead to the "V Ω mA" jack and the black lead to the "COM" jack.
2. Place the RANGE switch in the appropriate VDC position. Set the switch to the highest range and work your way down if the voltage range is unknown beforehand.
3. Connect the test leads to the device or circuit to be measured.
4. Activate the device or circuit to be measured. Both the voltage reading and the polarity will be displayed.

4.3. AC VOLTAGE MEASUREMENTS

1. Connect the red test lead to the "V Ω mA" jack and the black lead to the "COM" jack.
2. Place the RANGE switch in the appropriate VAC position. Set the switch to the highest range and work your way down if the voltage range is unknown beforehand.
3. Connect the test leads to the device or circuit to be measured.
4. Activate the device or circuit to be measured. The voltage value will appear on the display.


4.4. DC CURRENT MEASUREMENTS

1. Connect the red test lead to the "V Ω mA" jack and the black lead to the "COM" jack. (Connect the red test lead to the "10A"-jack for measurements between 200mA and 10A).
2. Place the RANGE switch in the appropriate ADC position. Set the switch to the highest range and work your way down if the voltage range is unknown beforehand.
3. Open the circuit to be measured and connect the test leads IN SERIES with the load of which the current is to be measured.
4. Activate the device or circuit to be measured. The current value will appear on the display.

4.5. RESISTANCE MEASUREMENTS

1. Connect the red test lead to the "V Ω mA" jack and the black lead to the "COM" jack.
2. Place the RANGE switch in the appropriate Ω position.
3. If the resistance to be measured is connected to a circuit : disconnect the power and discharge all capacitors prior to measurement.
4. Connect the test leads to the circuit to be measured.
5. The resistance value will be displayed.

4.6. DIODE MEASUREMENTS

1. Connect the red test lead to the "V Ω mA" jack and the black lead to the "COM" jack.
2. Set the RANGE switch to the  position.
3. Connect the red test lead to the anode and the black test lead to the cathode of the diode to be measured.
4. The forward voltage drop will be displayed in mV. "1" will be displayed if the polarity of the diode is reversed.

4.7. TRANSISTOR hFE-MEASUREMENTS

1. Set the RANGE switch to the hFE-position.
2. Determine whether the transistor is NPN or PNP and locate the emitter, base and collector leads. Insert the leads into the proper holes of the hFE-socket on the front panel.
3. The display will show the approximate hFE-value at the moment of testing. Base current 10 μ A, Vce 2.8V.


5. BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

CAUTION

All test leads should be disconnected from energised circuits prior to opening the case. This eliminates the risk of electroshocks.

- The fuse rarely needs to be replaced and a blown fuse is nearly always due to an error on behalf of the operator.
- Replace the battery when the display reads "BAT".
- In order to replace the battery (type GP23GA) or the fuse (200mA/250V) : loosen and remove the 2 screws at the back of the device. Remove the old battery or fuse and insert a new one. Observe the polarity !

4.6. MESURES DE DIODES

1. Connectez le cordon de mesure rouge à la connexion " Ω mA" et le cordon noir à la connexion "COM".
2. Mettez le sélecteur de PLAGE dans la position .
3. Connectez le cordon de mesure rouge à l'anode et le cordon noir à la cathode de la diode à tester.
4. Le seuil de tension affiché est mesuré en mV. Le chiffre "1" sera affiché dans le cas où la polarité de la diode est inversée.

4.7. TEST DE TRANSISTOR hFE

1. Mettez le sélecteur de PLAGE dans la position hFE.
2. Vérifiez de quel type de transistor (NPN ou PNP) il s'agit et localisez la base, l'émetteur et le collecteur. Branchez les cordons aux connexions du socle du transistor sur le panneau frontal.
3. La valeur hFE sera affichée. Paramètres du test : courant de base $10\mu\text{A}$, V_{ce} 2.8V.

5.REMPLACEMENT DE LA BATTERIE OU DU FUSIBLE

ATTENTION

Afin d'éviter tout risque d'électrochocs, vous devez débrancher tous les cordons de mesure liés à un circuit sous tension AVANT d'ouvrir le boîtier.

- Il est rare que le fusible doit être remplacé. Dans la plupart des cas, une faute d'utilisateur est à la base d'un fusible sauté.
- Remplacez la batterie si le message "BAT" apparaît sur votre afficheur.
- Remplacez la batterie (type GP23GA) ou le fusible (200mA/250V) de la façon suivante : enlevez les deux vis au dos de l'appareil. Enlevez la batterie ou le fusible à remplacer et insérez un nouveau exemplaire en respectant la polarité ! Serrez les deux vis.

6.ACCESSOIRES

- manuel d'utilisation
- un jeu de cordons de mesures
- une batterie 12V du type GP23GA

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil. Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu. Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

DVM810 – MULTÍMETRO 3 ½ DÍGITOS - 19 RANGOS

1.INTRODUCCIÓN

A los ciudadanos de la Unión Europea

Importantes informaciones sobre el medio ambiente concierne a este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.

No tire este aparato (ni las pilas, si las hubiera) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.

Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

¡Gracias por haber comprado el DVM810! Lea atentamente las instrucciones del manual antes de utilizarlo. Si el aparato ha sufrido algún daño en el transporte no lo instale y póngase en contacto con su distribuidor.

El DVM810 es un multímetro compacto con pantalla LCD de 3 ½ dígitos. Este aparato permite medir tensiones CA y CC, corrientes CC y resistencias. También es posible efectuar pruebas de diodos y de continuidad (hFE). El aparato está

protegido contra las sobrecargas y es ideal para ejercicios prácticos, laboratorios y talleres, aficionados y aplicaciones domésticas.

2. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

1. SELECTOR DE FUNCIÓN Y DE RANGO

Este selector giratorio activa el aparato y permite seleccionar la función y el rango.

Coloque el selector en la posición "OFF" si no usa el aparato para aumentar la duración de vida de la pila.

2. DISPLAY

Display LCD de 3 ½ dígitos de 7 segmentos. Altura: 12.7mm

3. CONEXIÓN "COMMON"

Conecte el conector de la punta de prueba negra (-).

4. CONEXIÓN "VΩmA"

Conecte el conector de la punta de prueba roja (+) para medir tensiones, resistencia y corriente (salvo corrientes de 10A).

5. CONEXIÓN "10A"

Conecte el conector de la punta de prueba roja (+) para medir corrientes de 10A.

6. CONEXIÓN TRANSISTOR

Conecte el transistor para sus medidas hFE de un transistor NPN o PNP. ¡Utilice conexiones b.e.c. correctas!

3. ESPECIFICACIONES

Se puede esperar una exactitud óptima hasta después de 1 año después de la calibración. Las condiciones ideales de funcionamiento exigen una temperatura de 23°C (± 5°C) y un grado de humedad relativa de ≤ 75%.

3.1. TENSIÓN CC

Rango	Resolución	Precisión
200mV	100μV	±0.25% de la lectura ± 2 dígitos
2000mV	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
500V	1V	

Protección de sobrecarga: 220Vrms CA para el rango 200mV y 1500VCC o 500Vrms CA para cualquier otro rango.

3.2. TENSIÓN CA

Rango	Resolución	Precisión
200V	100mV	±1.2% de la lectura ± 1 dígito
500V	1V	±1.2% de la lectura ± 1 dígito

Protección de sobrecarga : 500VCC o 500V rms para cada rango.

Respuesta : media, calibración en rms de una onda sinusoidal.

Rango de frecuencia : 45Hz – 450Hz

3.3. CORRIENTE CC

Rango	Resolución	Precisión
200 μ A	100nA	$\pm 1.0\%$ de la lectura ± 2 dígitos
2000 μ A	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	$\pm 1.2\%$ de la lectura ± 2 dígitos
10A	10mA	$\pm 2.0\%$ de la lectura ± 2 dígitos

Protección de sobrecarga : fusible 200mA 250V (el rango 10A no está protegido por un fusible)

Medidas de caídas de tensión : 200mV

3.4. RESISTENCIA

Rango	Resolución	Precisión
200 Ω	100m Ω	$\pm 0.8\%$ de la lectura ± 2 dígitos
2000 Ω	1 Ω	
20k Ω	10 Ω	
200k Ω	100 Ω	
2000k Ω	1k Ω	$\pm 1.0\%$ de la lectura ± 2 dígitos

Tensión máx. para circuito abierto : 2.8V

Protección de sobrecarga : máx. 220Vrms durante 15seg. para cada rango.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1. CUIDADO

1. No mida nunca tensiones que sobrepasen el nivel de puesta a tierra con más de 500V para evitar lesiones o daños al aparato.
2. Controle el aislamiento de las puntas de prueba, las sondas y los conectores ANTES DE USAR el aparato.

4.2. MEDIR TENSIONES CC

1. Conecte la punta de prueba roja a la conexión "V Ω mA" y la punta de prueba negra a la conexión "COM".
2. Coloque el selector de RANGO en la posición VCC deseada. Coloque el selector en la posición máx. y disminuye poco a poco si no conoce el rango correcto de antemano.
3. Conecte las puntas de prueba al aparato o al circuito que quiere medir.
4. Active el aparato o el circuito que quiere probar. La tensión medida y la polaridad se visualizarán.

4.3. MEDIR TENSIONES CA

1. Conecte la punta de prueba roja a la conexión "V Ω mA" y la punta de prueba negra a la conexión "COM".
2. Coloque el selector de RANGO en la posición deseada. Coloque el selector en la posición máx. y disminuye poco a poco si no conoce el rango correcto de antemano.
3. Conecte las puntas de prueba al aparato o al circuito que quiere medir.
4. Conecte el aparato o el circuito que quiere probar. El valor medido aparece en la pantalla.


4.4. MEDIR CORRIENTES CC

1. Conecte la punta de prueba roja a la conexión "V Ω mA" y la punta de prueba negra a la conexión "COM". (Conecte la punta de prueba roja a la conexión "10A" para medidas de 200mA a 10A).
2. Coloque el selector de RANGO en la posición ACC deseada. Coloque el selector en la posición máx. y disminuye poco a poco si no conoce el rango correcto de antemano.
3. Abra el circuito que quiere medir y conecte las puntas de prueba EN SERIE a la carga cuya corriente quiere medir.
4. Conecte el aparato o el circuito. La corriente medida se visualiza.

4.5. MEDIR RESISTENCIAS

1. Conecte la punta de prueba roja a la conexión "V Ω mA" y la punta de prueba negra a la conexión "COM".
2. Coloque el selector de RANGO en la posición Ω deseada.
3. Si la resistencia que quiere medir está conectada a un circuito: desconecte la fuente de alimentación y descargue todos los condensadores antes de efectuar sus medidas.
4. Conecte las puntas de prueba al circuito que quiere medir.
5. La resistencia medida se visualiza.

4.6. PRUEBA DE DIODOS

1. Conecte la punta de prueba roja a la conexión "V Ω mA" y la punta de prueba negra a la conexión "COM".
2. Coloque el selector de RANGO en la posición .
3. Conecte la punta de prueba roja al ánodo y la punta de prueba negra al cátodo del diodo que desea probar.
4. La caída de tensión visualizada se mide en mV. Aparece "1" si se invierte la polaridad del diodo.

4.7. PRUEBA DE TRANSISTOR hFE

1. Coloque el selector de RANGO en la posición hFE.
2. Verifique el tipo de transistor (NPN o PNP) y localice la base, el emisor y el colector. Conecte los cables a las conexiones del soporte de transistor en el panel frontal.
3. El valor hFE aparece. Parámetros de la prueba: corriente de base 10 μ A, Vce 2.8V.

5. REEMPLAZAR LA PILA O EL FUSIBLE

¡OJO!

Para evitar choques eléctricos, desconecte las puntas de prueba de todo circuito bajo tensión ANTES de abrir la caja.

- Normalmente, no es necesario reemplazar un fusible. Sólo funda a causa de un error de uso.
- Reemplace la pila si aparece el mensaje "BAT" en la pantalla.
- Reemplace la pila agotada (tipo GP23GA) o el fusible fundido (200mA/250V) de la siguiente manera: Desatornille los dos tornillos de la parte trasera del aparato. ¡Quite la pila o el fusible e introduzca otra pila u otro fusible del mismo tipo! Atornille los dos tornillos.

6. ACCESORIOS

- manual del usuario
- juego de puntas de prueba
- una pila GP23GA de 12V

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu. Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

DVM810 – 3 1/2-STELLIGES MULTIMETER - 19 BEREICHE

1. VORSTELLUNG

An alle Einwohner der Europäischen Union

Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.