

# MUL-005

Multímetro digital

## MUL-005

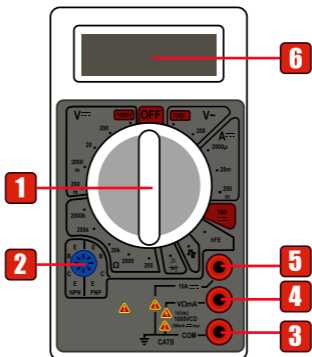
Antes de utilizar el producto, lea cuidadosamente este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento.

La información presentada sirve únicamente como referencia sobre el producto. Debido a actualizaciones pueden existir diferencias. Consulte nuestra página web [www.steren.com](http://www.steren.com) para obtener la versión más reciente de este manual.

### PRECAUCIONES

- Este producto NO es un juguete; manténgalo fuera del alcance de los niños.
- El uso inapropiado de este multímetro puede causar daños, choque eléctrico o lesiones graves.
- Siempre retire los cables de prueba antes de reemplazar las baterías o los fusibles.
- NO mida voltajes que excedan los 1000V en CD y 750V en CA.
- Siempre descargue los capacitores y corte la energía del dispositivo antes de realizar pruebas de diodo, resistencia o continuidad.
- Para evitar daños al multímetro, no exceda los límites máximos de los valores de entrada que se muestran en las especificaciones.
- Este aparato NO está destinado a ser utilizado por personas con capacidades diferentes, a menos que cuenten con la preparación y supervisión adecuadas.

## PARTES

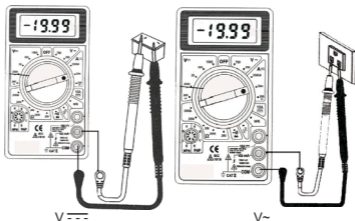


1. Selector
2. Conector para pruebas de transistores
3. Conector de entrada común
4. Conector para VΩmA (Voltaje alterno/continuo, resistencia, diodos, continuidad y corriente hasta 200 mA)
5. Conector para medir corriente hasta 10 A ---
6. Pantalla digital

## MODO DE USO

### Medición de voltaje

- 1.- Conecte la punta de prueba roja al conector marcado como "**VΩmA**" y la punta negra al conector marcado como "**COM**".
- 2.- Fije el selector rango deseado de **V  $\overline{\text{---}}$**  si mide voltaje de CD o **V~** si mide voltaje de CA.  
Si el voltaje es desconocido, fije el selector en el rango más alto posible de la escala, y reduzca el rango hasta que la lectura obtenida sea satisfactoria.
- 3.- Conecte las puntas de prueba al dispositivo o circuito e inicie la medición.
- 4.- Encienda el dispositivo o circuito que va a medir. *El valor del voltaje aparecerá en la pantalla digital, con su respectiva polaridad.*

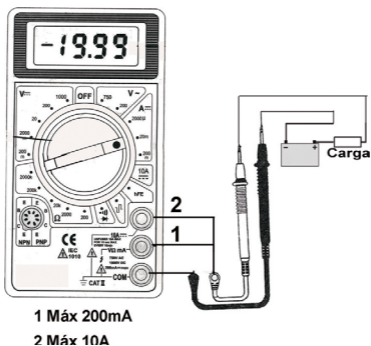


## Medición de amperaje

1.- Coloque la punta de prueba roja en la posición “**VΩmA**” y negra en posición “**COM**” (Para mediciones máximas 200mA, para medir máx. 10A coloque la punta roja en el conector 10 **A**  $\overline{\text{---}}$ )

2.- Coloque el selector en el rango de **A**  $\overline{\text{---}}$  deseado.

3.- Abra el circuito. Conecte las puntas de prueba en SERIE con la carga en donde la corriente debe ser medida.





## Medición de diodos

- 1.- Coloque las puntas roja y negra como en el caso anterior.
- 2.- Coloque el selector en la posición de diodo  $\rightarrow \text{+}$
- 3.- Conecte la punta de prueba roja al ánodo del diodo a ser medido y la negra al cátodo.
- 4.- En caso de que el diodo este en buen funcionamiento en pantalla se desplegará 0,6V para diodos de silicio y 0,3V para diodos de germanio. En caso de invertir las puntas de prueba el multímetro marcará solamente 1.


## Medición de transistores -hFE-

- 1.- Coloque el selector en la posición de hFE
- 2.- Determine si el transistor es de tipo NPN o PNP, y localice el Emisor, Base y Colector.
3. Inserte las puntas dentro de los agujeros del conector para iniciar la prueba.


**En caso de no conocer la configuración de los pines del transistor, introduzca los pines del transistor hasta que muestre un dato en la pantalla. El dato mostrado será el hFE del transistor y en esa posición será la configuración del transistor.**

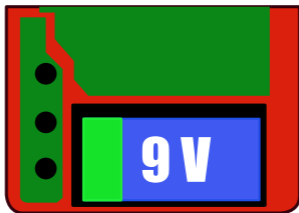
*El multímetro desplegará el valor aproximado de la hFE en la condición de corriente de base de 10  $\mu\text{A}$  y VCE de 2,8 V*

## Medición de continuidad audible

- 1.- Coloque las puntas de prueba: roja en “**VΩmA**” y negra en “**COM**”.
- 2.- Coloque el selector en la posición 
- 3.- Conecte las puntas a los puntos del circuito. *Si la resistencia es menor de 100 Ω el zumbador (buzzer) sonará.*

## REEMPLAZO DE BATERÍA

- 1.- Desatornille la tapa del multímetro.
- 2.- Coloque una batería de 9V . Ponga atención a la correcta polaridad.
- 3.- Coloque nuevamente la tapa del compartimiento y atornille.



## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

### Voltaje de CD

Rango	Resolución	Precisión
200 mV	100 $\mu$ V	+/-)(0,5% de lectura + 1 dígitos)
2000 mV	1 mV	(+/-(0,5% de lectura + 3 dígitos)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1V	

Protección contra sobrecarga: 220V CA para 200mV y 1000V CD o 750V CA para otros rangos.

### Voltaje de CA

Rango	Resolución	Precisión
200 V	100 mV	(+/-(1,2% de lectura + 10 dígitos)
750 V	1 V	

Protección contra sobrecarga: 1000V CD o 750V CA para todos los rangos.

## Corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	(±)(1,0% de lectura + 2 dígitos)
20m A	10 $\mu$ A	
200m A	100 $\mu$ A	(±)(1,2% de lectura + 5 dígitos)
10 A	10m A	(±)(1,0% de lectura + 2 dígitos)

Protección contra sobrecarga: fusible de 200 mA / 250 V (en el rango de 10 A sin fusible)

Medición de caída de tensión: 200 mV

Rango de frecuencia: 45 Hz a 450 Hz

## Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
200 $\Omega$	100 m $\Omega$	(±)(1,2% de lectura + 8 dígitos)
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	
20 k $\Omega$	10 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	

## ESPECIFICACIONES

Entrada: 9V  $\overline{\text{---}}$  (1 pila tipo cuadrada)

Resistencia: 200 a 20 m $\Omega$  precisión +/- 1,2%

Voltaje cc: 200 mV a 1000 V precisión +/- 0,5%

Voltaje ca: 200 a 750 V precisión +/- 1,2%

Corriente cc: 2 mA a 10 A precisión de +/- 1 a 2%

Pantalla de LCD: 3 1/2 dígitos, con indicador de polaridad.

Temperatura de operación: 0 a 50°C

Humedad relativa < 75%

*Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso*



Producto: Multímetro digital

Modelo: MUL-005

Marca: Steren

Esta póliza garantiza el producto por el término de un año en todas sus partes y mano de obra y tres meses en la batería contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento a partir de la fecha de entrega.

#### CONDICIONES

- 1.- Para hacer efectiva la garantía, presente esta póliza y el producto, en donde fue adquirido o en Electrónica Steren S.A. de C.V.
- 2.- Electrónica Steren S.A. de C.V. se compromete a reparar el producto en caso de estar defectuoso sin ningún cargo al consumidor. Los gastos de transportación serán cubiertos por el proveedor.
- 3.- El tiempo de reparación en ningún caso será mayor a 30 días, contados a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios donde pueda hacerse efectiva la garantía.
- 4.- El lugar donde puede adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, así como hacer válida esta garantía es en cualquiera de las direcciones mencionadas posteriormente.

#### ESTA PÓLIZA NO SE HARÁ EFECTIVA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- 1.- Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
- 2.- Cuando el producto no ha sido operado de acuerdo con el instructivo de uso.
- 3.- Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personal no autorizado por Electrónica Steren S.A. de C.V. El consumidor podrá solicitar que se haga efectiva la garantía ante la propia casa comercial donde adquirió el producto. Si la presente garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza, previa presentación de la nota de compra o factura respectiva.

#### DATOS DEL DISTRIBUIDOR

Nombre del Distribuidor \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Producto \_\_\_\_\_

Marca \_\_\_\_\_

Modelo \_\_\_\_\_

Número de serie \_\_\_\_\_

Fecha de entrega \_\_\_\_\_

ELECTRÓNICA STEREN, S.A. DE C.V.

Biólogo Maximino Martínez No. 3408 San Salvador Xochimanca, Del. Azcapotzalco, CDMX. 02870, RFC: EST850628-K51

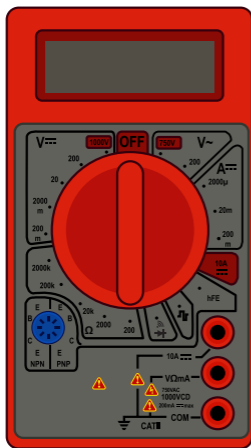
STEREN PRODUCTO EMPACADO S.A. DE C.V. Autopista México- Qro. Km 26.5 S/N Nave 3-A Col. Lomas de Boulevares Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México CP. 54020 RFC: SPE941215H43



CENTRO DE ATENCIÓN

A CLIENTES

01 800 500 9000



# MUL-005

Digital Multimeter

## MUL-005

Before to use the product, please read carefully this manual to avoid any malfunction. The info in this manual is shown as reference. Due to updates can exist differences. Consult our website [www.steren.com](http://www.steren.com) to obtain the current version of this manual.

### CAUTIONS

- This device cannot be used by people with different abilities, unless they have preparation and supervision.
- Improper use of this Meter can cause damage, electric shock, or serious injury.
- Always remove test leads before replacing batteries or fuses.
- DO NOT measure voltages exceeding 1000V on DC and 750V on AC.
- Always discharge the capacitors and cut off the power of the device before performing diode, resistance or continuity tests.
- To avoid damage to the Meter, do not exceed the maximum limits of the input values shown in the specifications.
- This device is NOT intended for use by persons with different capacities, unless properly prepared and supervised.

## MUL-005

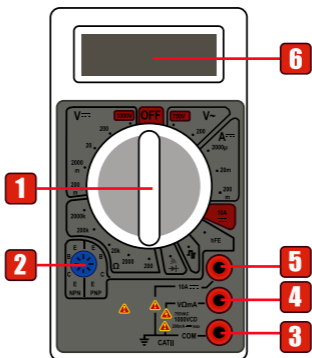
Antes de utilizar el producto, lea cuidadosamente este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento.

La información presentada sirve únicamente como referencia sobre el producto. Debido a actualizaciones pueden existir diferencias. Consulte nuestra página web [www.steren.com](http://www.steren.com) para obtener la versión más reciente de este manual.

### PRECAUCIONES

- Este producto NO es un juguete; manténgalo fuera del alcance de los niños.
- El uso inapropiado de este multímetro puede causar daños, choque eléctrico o lesiones graves.
- Siempre retire los cables de prueba antes de reemplazar las baterías o los fusibles.
- NO mida voltajes que excedan los 1000V en CD y 750V en CA.
- Siempre descargue los capacitores y corte la energía del dispositivo antes de realizar pruebas de diodo, resistencia o continuidad.
- Para evitar daños al multímetro, no exceda los límites máximos de los valores de entrada que se muestran en las especificaciones.
- Este aparato NO está destinado a ser utilizado por personas con capacidades diferentes, a menos que cuenten con la preparación y supervisión adecuadas.

## PARTS



1. Selector knob
2. Transistors testing connectors
3. Common input connector
4. VΩmA connector (Alternating /continuous voltage, resistance, diode, continuity and 200 mA current)
5. 10 A --- connector
6. Screen

# HOW TO USE

## Voltage measurement

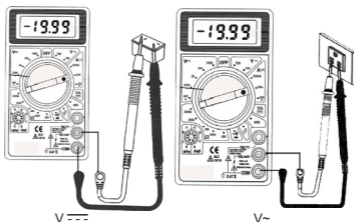
1.- Connect the red test tip to “**VΩmA**” connector and the black tip to “**COM**” connector.

2.- Set the desired range selector for **V  $\overline{\text{---}}$**  if you measure DC voltage or **V  $\sim$**  if you measure AC voltage.

If the voltage is unknown, set the selector to the highest possible range on the scale, and reduce the range until the reading obtained is satisfactory.

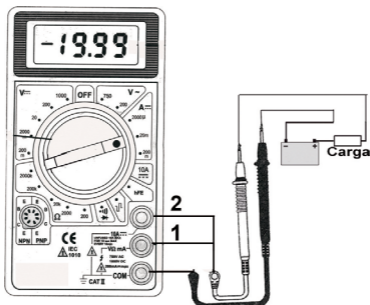
3.- Connect the test tips to device or circuit to start the measure.

4.- Turn on the device what uo want to measure. *The voltage value will appear on the digital display, with its respective polarity.*



## Measurement of amperage

- 1.- Connect the red test tip to “**VΩmA**” connector and the black tip to “**COM**” connector.(For maximum measurements 200mA, to measure max. 10 A place the red tip on connector 10 **A** ---)
- 2.- Set the desired range selector for **A** --- .
- 3.- Open the circuit. Connect the test tips in **SERIES** with the load where the current should be measured.



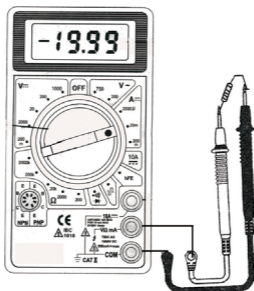
## Resistance Measurement

1.- Connect the red test tip to “**VΩmA**” connector and the black tip to “**COM**” connector.


2.- Set the desired range selector for  $\Omega$ .

**If the measured resistance is connected to a circuit, turn off this circuit and discharge the capacitors before performing the measurement.**

3. Connect the test tips into resistance.



## Diode Measurement

- 1.- Connect the red test tip to “**VΩmA**” connector and the black tip to “**COM**” connector.
- 2.- Set the selector in  position.
- 3.- Connect the red test tip to anode of the diode that you want to measure and the black tip in the cathode.
- 4.- If the diode is in good working order, the display will display 0.6V for silicon diodes and 0.3V for germanium diodes. In case of reversing the test tips the meter will only mark 1.


## -hFE- Transistors Measurement

- 1.- Set the selector in **hFE** position.
- 2.- Determines if the transistor is NPN or PNP type, and localize the emitter, base and collector.
3. Insert the tips into the slots to start the test.


**In case of not knowing the configuration of the pins of the transistor, insert the pins of the transistor until it shows a data in the screen. The data shown will be the hFE of the transistor and in that position will be the configuration of the transistor.**

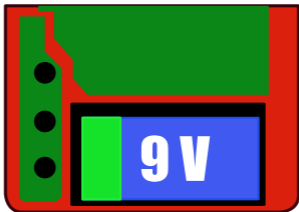
*The multimeter will display the approximate value of the hFE in the base current condition of 10  $\mu$ A and VCE of 2.8 V*

## Souns Continuity Measurement

- 1.- Connect the red test tip to “**VΩmA**” connector and the black tip to “**COM**” connector.
- 2.- Set the selector in  position.
- 3.- Connect the test tips in the points of the circuit. *If the resistance is less than 100 Ω the buzzer will sound.*

## BATTERY REPLACEMENT

- 1.- Remove the cover from the multimeter.
- 2.- Place a 9 V  battery. Ensure that the polarity is right.
- 3.- Place the cover again and screw it.



## ELECTRIC SPECIFICATIONS

### DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
200 mV	100 $\mu$ V	(+/-)(0,5% of reading + 1 digits)
2000 mV	1 mV	(+/-)(0,5% of reading + 3 digits)
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
1000 V	1V	

Overload protection: 220V AC for 200mV and 1000V DC or 750V AC for other ranges.

### CA Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200 V	100 mV	(+/-)(1,2% of reading + 10 digits)
750 V	1 V	

Overload protection: 1000V DC or 750V AC for all ranges.  
Rango de frecuencia: 45Hz a 450Hz

## DC current

Range	Resolution	Accuracy
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	(±)(1,0% of reading + 2 digits)
20m A	10 $\mu$ A	
200m A	100 $\mu$ A	(±)(1,2% of reading + 5 digits)
10 A	10m A	(±)(1,0% of reading + 2 digits)

Overload protection: 200mA / 250V fuse (in the range of 10 A without fuse)

Measurement of voltage drop: 200 mV

Frequency range: 45 Hz to 450 Hz

## Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200 $\Omega$	100 m $\Omega$	(±)(1,2% of reading + 8 digits)
2 k $\Omega$	1 $\Omega$	
20 k $\Omega$	10 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	100 $\Omega$	
2 M $\Omega$	1 k $\Omega$	

## SPECIFICATIONS

Input: 9 V  $\overline{\text{---}}$  (1 battery)

Resistance: 200 to 2 M $\Omega$  +/- 1,2% accuracy

DC voltage: 200 mV to 1000 V +/- 0,5% accuracy

AC voltage: 200 to 750 V +/- 1,2% accuracy

DC current: 2 mA to 10 A +/- 1 to 2%% accuracy

LCD screen: 3 1/2 digits, with polarity indicator.

Operating temperature: 0 to 50°C

Relative humidity < 75%

*Specifications may change without notice*

This Steren product is warranted under normal usage against defects in workmanship and materials to the original purchaser for one year and three months in the battery from the date of purchase.

#### CONDITIONS

1. This warranty card with all the required information, invoice or purchase ticket, product box or package, and product, must be presented when warranty service is required.
2. If the product is in the warranty time, the company will repair it free of charge.
3. The repairing time will not exceed 30 natural days, from the day the claim was received.
4. Steren sell parts, components, consumables and accessories to customer, as well as warranty service, at any of the addresses mentioned later.

#### THIS WARRANTY IS VOID IN THE NEXT CASES:

If the product has been damaged by an accident, acts of God, mishandling, leaky batteries, failure to follow enclosed instructions, improper repair by unauthorized personnel, improper safe keeping, among others.

- a) The consumer can also claim the warranty service in the purchase establishment.
- b) If you lose the warranty card, we can reissue it, if you show the invoice or purchase ticket.

#### RETAILER INFORMATION

Name of the retailer \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Product \_\_\_\_\_

Brand \_\_\_\_\_

Serial number \_\_\_\_\_

Date of delivery \_\_\_\_\_



CUSTOM SERVICE CENTER

01 800 500 9000



**Centro de Atención a Clientes**

**Customer Service Center**

**01 800 500 9000**