



V0.0

MUL-100

Multímetro digital de gancho

Manual de instrucciones



0713c

Antes de utilizar su nuevo producto Steren, lea este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento.

IMPORTANTE



La información que se muestra en este manual es de referencia sobre el producto.

Debido a actualizaciones pueden existir diferencias. Por favor, consulte nuestra página web (www.steren.com) para obtener la versión más reciente del instructivo.

PRECAUCIONES

- Para evitar una descarga eléctrica, cuando esté midiendo altos voltajes hágalo con precaución.
- Siempre desconecte el circuito que se encuentra bajo prueba antes de conectar las puntas.
- Antes de utilizar la perilla selectora de rangos, desconecte las puntas de prueba.
- Nunca opere el multímetro arriba del rango máximo indicado.
- Cuando lleve a cabo mediciones en televisores o circuitos de poder (potencia) interrumpidos, podría haber pulsos de voltaje con altas amplitudes lo cual puede dañar el amperímetro.
- Sea cuidadoso cuando trabaje con voltajes alrededor de 60VDC (V- -) ó 30VCA rms (V~).
- Mantenga los dedos detrás de las barreras de prueba mientras se realicen las mediciones.
- Desconecte las puntas de prueba de todas las fuentes de corriente eléctrica antes de abrir el amperímetro.
- No utilice el amperímetro si la cubierta de la batería no está en su lugar y completamente cerrada.
- Siempre utilice un paño suave, limpio y ligeramente humedecido para limpiar el equipo.

CARACTERÍSTICAS

Antes de utilizar su nuevo Multímetro Digital de Gancho lea este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento. Guárdelo para futuras referencias.

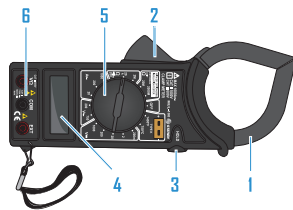
Su nuevo equipo está diseñado para ser usado por ingenieros, técnicos y aficionados, quienes demandan un instrumento que sea preciso, seguro, portátil y siempre listo para ser usado.

Cada una de las posiciones de prueba es rápida y fácilmente seleccionada con un simple giro del interruptor selector. Tiene 3 ½ dígitos y pantalla de LCD, con función de aislamiento (con opción 500V).

- Medición de voltaje DC (V $\overline{---}$)
- Medición de voltaje AC (V~)
- Medición de corriente AC (V \sim)
- Medición de resistencia.
- Medición de temperatura.

CONTROLES

1. **Gancho:** mide el campo magnético de un cable
2. **Botón de gancho:** abre o cierra los dedos del gancho
3. **Data Hold:** retiene los datos de medición
4. **Pantalla de LCD**
5. **Perilla de selección:** selecciona los rangos y funciones a realizar.
6. **Entradas:** conecte las puntas de medición.



MEDICIONES



Brazos del gancho

Coloque el conductor de corriente (A~) en medio de los brazos del gancho presionando el botón de gancho para abrir y soltándolo para cerrarlo.

Entradas

Este equipo tiene tres entradas que están protegidas contra sobrecargas. Durante su uso conecte la punta de medición negra a la entrada COM y la punta roja a la entrada V Ω .

La punta roja depende de la función:

Función	Conexión punta roja	Límites de entrada
200mV	V Ω	250V DC (V $\overline{---}$) / rms AC (-)
DC(V $\overline{---}$), AC(V~)	V Ω	400V DC (V $\overline{---}$) / 750 AC (-)
	V Ω	250V DC (V $\overline{---}$) / rms AC (-)

La entrada EXT se utiliza para aceptar en el equipo la prueba de aislamiento a través de los plug tipo banana. Se obtiene una medición de resistencia de aislamiento.

Si desea mantener una medida en la pantalla para una fácil lectura, presione el botón HOLD. Presiónelo una vez más para regresar a la pantalla de medición.

Medición de corriente

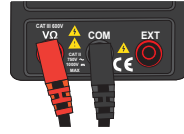
1. Coloque la perilla rotatoria a la posición ACA (A~) deseada. Los brazos de gancho medirán los amperes de CA (~) que circulan a través del conductor.
2. Cuando aparezca en la pantalla de LCD el número "1", significa que hay una situación de sobre rango. Seleccione un rango más alto.

Medición de voltaje

1. Conecte la punta negra a la entrada COM y la punta roja a la entrada V Ω
2. Coloque la perilla de selección en el rango VCD (V $\overline{---}$) o VCA (~) deseado y conecte las puntas de medición.
3. Cuando aparezca en la pantalla de LCD el número "1", significa que hay una situación de sobre rango. Seleccione un rango más alto.

Medición de resistencia

1. Conecte la punta negra a la entrada COM y la punta roja a la entrada V Ω



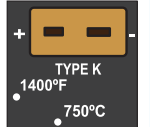
2. Coloque la perilla de selección en la posición deseada y conecte las puntas de medición.

Si la resistencia al ser medida excede el valor máximo del rango seleccionado, en la pantalla de LCD se mostrará el número "1" indicando sobre rango.

3. Cuando se realice la medición de una resistencia en los circuitos, debe tener cuidado de que éstos se encuentren sin energía y los capacitores se encuentren completamente descargados.

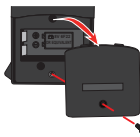
Medición de temperatura

1. Coloque la perilla de selección en la posición de °C. En la pantalla de LCD se mostrará la temperatura ambiente.
2. Si desea medir la temperatura, coloque el termo acoplador tipo "K" en la entrada de temperatura y el otro extremo del termo acoplador en el objeto que desee medir. La temperatura del objeto aparecerá en la pantalla de LCD.



REEMPLAZO DE BATERÍAS

Si el símbolo "BAT" aparece en la pantalla de LCD, la batería debe ser reemplazada por una nueva.



1. Asegúrese de que las puntas de medición estén desconectadas para evitar choques eléctricos.
2. Abra el compartimiento de baterías utilizando un desarmador y coloque una nueva. Tenga cuidado con la polaridad, ya que puede provocar daños permanentes al equipo.
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimiento.
4. Encienda el equipo.

ESPECIFICACIONES

La precisión es especificada por un período de un 1 año después de la calibración de 18°C a 28°C con humedad relativa de 80%.

- General
Voltaje máximo: Entre terminales y tierra: 1000 VCD (V $\overline{---}$) ó 750V rms CA (V~)

Alimentación: Batería de 9V $\overline{---}$

Pantalla: LCD, 1999 lectura máxima

Método de medición: Sistema de conversión analógico digital, cuenta con un convertidor A/D
Indicador de sobrerango: Aparece en la pantalla el número "1"

Indicador de polaridad: Aparece en la pantalla "-" automáticamente

Temperatura de operación: 0°C a 40°C

Temperatura de almacenamiento: -10°C a 50°C

Indicador de batería baja: En pantalla aparece el mensaje "BAT"

Dimensiones: 37 x 90 x 230mm

Peso: 320g (incluyendo batería)

- Corriente (A~)

Rango: 20A, 200A, 1000A

Rango de frecuencia: 50Hz / 60Hz

Protección contra sobrecarga: 1200A en 60 s

- Voltaje CA (V~)

Rango: 200V, 750V

Impedancia de entrada: $\geq 9M \Omega$

Rango de frecuencia: 50Hz / 500Hz

- Voltaje CD (V $\overline{---}$)

Rango: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1000V

Impedancia de entrada: $\geq 9M \Omega$

- Resistencia

Rango: 200 Ω , 20k Ω , 2M Ω

- Temperatura

Rango: hasta 1400°F

Rango: hasta 750°C

Consumo nominal: 0,184 kWh/año

Consumo en espera: no aplica

El diseño del producto y las especificaciones pueden variar sin previo aviso.



Producto: Multímetro digital de gancho
Modelo: MUL-100
Marca: Steren

PÓLIZA DE GARANTÍA

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

CONDICIONES

- 1- Para hacer efectiva la garantía, presente ésta 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 transporte 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 adquirirse 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 extravía, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza de garantía, 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 _____

En caso de que su producto presente alguna falla, acuda al centro de distribución más cercano a su domicilio y en caso de tener alguna duda o pregunta por favor llame a nuestro Centro de Atención a Clientes, en donde con gusto le atenderemos en todo lo relacionado con su producto Steren.



Centro de Atención a Clientes
01 800 500 9000

ELECTRÓNICA STEREN S.A. DE C.V.
 Camarones 112, Obrero Popular, 02840, México, D.F. RFC: EST850628-KS1
STEREN PRODUCTO EMPACADO S.A. DE C.V.
 Biólogo Maximino Martínez No. 3408 Int. 3 y 4, San Salvador Xochimilca,
 México, D.F. 02870, RFC: SPE941215H43
ELECTRÓNICA STEREN DEL CENTRO, S.A. DE C.V.
 Rep. del Salvador 20 A y B, Centro, 06000, México, D.F. RFC: ESC9610259N4
ELECTRÓNICA STEREN DE GUADALAJARA, S.A.
 López Cotilla No. 51, Centro, 44100, Guadalajara, Jal. RFC: ESG810511HT6
ELECTRÓNICA STEREN DE MONTERREY, S.A.
 Colón 130 Pie. Centro, 64000, Monterrey, N.L. RFC: ESM830202MF8
ELECTRÓNICA STEREN DE TIJUANA, S.A. DE C.V.
 Calle 2a, Juárez 7636, Centro, 22000, Tijuana, B.C.N. RFC: EST980909NUN5

MUL-100

Digital clamp multimeter

Instruction Manual



0713c

Before using your new Steren product, please read this instruction manual to prevent any damage.

IMPORTANT



The instructions of this manual are for reference about the product. There may be differences due to updates.

Please check our web site (www.steren.com) to obtain the latest version of the instruction manual.

CAUTIONS

- To avoid shock hazard, do the high voltage measures, carefully.
- Always disconnect the tested circuit before connecting testing leads.
- Before to use the range switch, disconnect the testing leads.
- Never operate this multimeter over the maximal indicated tolerance.
- When you use this multimeter on TV sets or interrupted power circuits, could have voltage pulses with high amplitudes and may cause damages on the ammeter.
- Be careful when you manage with high voltages around 60VDC (V_{DC}) or 30 VAC rms (V_{AC}).
- Keep the fingers in back of the test barriers, during measuring.
- Unplug the test leads from all the electrical current before to open the ammeter.
- Never use the ammeter if the battery cover is not placed correctly.
- Only clean with a soft, damp cloth.

HIGHLIGHTS

Before using your new Digital Clamp Multimeter, please read this instruction manual to prevent any damage. Put them away in a safe place for future references.

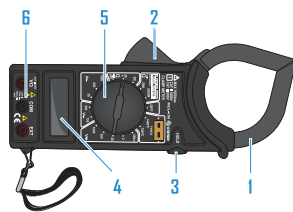
Your new multimeter has been designed for engineers, technicians and amateurs whom demands an exact, trustworthy, portable and always ready to use device.

Each test positions are easy and quick to use, only with a simple turn of the range switch. It counts with a LCD screen and can display up to 3 ½ digits. Also, it has an insulation tester (with 500V option).

- DC voltage measuring (V_{DC})
- AC voltage measuring (V_{AC})
- AC measuring (V_{AC})
- Resistance measuring
- Temperature measuring

CONTROLS

- Clamp:** measures the magnetic field from a wire.
- Clamp button:** Open or close the clamp fingers.
- Data hold:** data hold for an easy reading.
- LCD screen**
- Range switch:** select the ranges and functions.
- Input jacks:** plug in the testing leads.



MEASUREMENTS



Clamp fingers

Put the wire with AC current (A~) in the middle of the clamp, pressing the clamp button to open and drop it when you want to close the clamp.

Input jacks

This equipment has three protected inputs against electrical shocks. When you use the equipment plug the black testing lead to COM jack and the red testing lead to VΩ jack.

Red testing lead depends of the function:

Function	Red Testing Lead	Input limits
200mV	VΩ	250V DC (V_{DC}) / rms AC (-)
DC (V_{DC}), AC (V_{AC})	VΩ	400V DC (V_{DC}) / 750 AC (-)
	VΩ	250V DC (V_{DC}) / rms AC (-)

Use the EXT input jack to make the isolation test through the Banana plugs. You can obtain an isolation resistance measuring.

If you want to maintain a measurement on display for easy reading, press the HOLD button. Press it again to return to the measuring display.

Current measuring

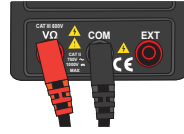
- Set range switch to desired position (A~). Clamp will measure the AC (~) amperes from the wires.
- When appears "1" on screen, it means that the range is higher or exists an overload. You must change the range and verify the allowable input at the multimeter.

DC / AC voltage measuring

- Plug the black testing lead to COM jack and the red testing lead to VΩ jack.
- Set the range switch to DC (V_{DC}) or AC (V_{AC}). Touch the tips of the test leads to the measurement points. Polarity on red testing leads will be indicated from the beginning with the voltage value when you do a DC voltage measuring (V_{DC}).
- When appears "1" on screen, it means that the range is higher or exists an overload. You must change the range and verify the allowable input at the multimeter.

Resistance measuring

- Connect the black testing lead to the COM jack and the red testing lead to VΩ jack.



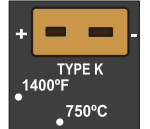
- Set the range switch on the desired position. Touch the tips of the test leads to the measurement points.

When appears "1" on screen, it means that the range is higher or exists an overload. You must change the range and verify the allowable input at the multimeter.

- If the resistance being measured is connected to a circuit, turn off the power and discharge all capacitors, before applying test probes.

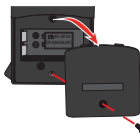
Temperature measuring

- Set range switch to desired C° position. On screen appears current environment temperature.
- If you want to measure the temperature, put the thermocouple type "K" on the temperature input jack. Put the other end of the thermocouple on the object that you want to measure. Read the temperature value on the display.



BATTERY REPLACEMENT

If the symbol "BAT" appears on screen, battery must be replaced with a new one.



- Turn the multimeter off and remove the test leads of every measured circuits.
- Remove the screws located in the bottom of the case and open the box. Replace the battery. Take care of polarity. Placing the battery incorrectly may lead to permanent damage.
- Replace the cover.
- Turn the multimeter on.

SPECIFICATIONS

Accuracy is specified for 1-year period after the calibration from 18°C to 28°C, with a 80% of relative humidity.

- General

Maximum voltage: Between terminals and ground: 1000 VDC (V_{DC}) or 750V rms AC (V_{AC})

Power: 9V battery

Display: LCD screen (0-1999)

Measure method: Double integrated mode (analog / digital)

Overload indicator: On screen appears "1"
Polarity indicator: On screen appears "-" automatically

Operating environment: 0°C to 40°C

Storage environment: -10°C to 50°C

Battery indicator: On screen appears "BAT"

Dimensions: 37 x 90 x 230mm

Weight: 302g (battery included)

- AC CURRENT (A~)

Range: 20A, 200A, 1000A

Frequency range: 50Hz / 60Hz

Overload protection: 1200A in 60 s

- AC VOLTAGE (V~)

Range: 200V, 750V

Input impedance: $\geq 9M \Omega$

Frequency range: 50Hz / 500Hz

- DC VOLTAGE (Vcc)

Range: 200mV, 2V, 20V, 200V, 1 000V

Input impedance: $\geq 9M \Omega$

- RESISTANCE

Range: 200Ω, 20kΩ, 2MΩ

- TEMPERATURE

Range: up to 1400°F

Range: up to 750°C

Nominal consumption: 0.184 kWh/year

Stand-by power consumption: not applicable

Product design and specifications are subject to change without notice.



Product: Digital clamp multimeter
Part number: MUL-100
Brand: Steren

WARRANTY

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

CONDITIONS

- 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.
- If the product stills on the warranty time, the company will repair it free of charge.
- The repairing time will not exceed 30 natural days, from the day the claim was received.
- 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 issue it, if you show the invoice or purchase ticket.

RETAILER INFORMATION

Name of the retailer _____
Address _____
Product _____
Brand _____
Serial number _____
Date of delivery _____

In case your product fails or have questions, please contact your nearest dealer. If you are in Mexico, please give a call to our Call Center.

01 800 500 9000