



V0.0

MUL-110

Multímetro de gancho profesional de alta precisión (RMS) con autorrango



Manual de instrucciones

0914z

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 60 VCD (V_~) o 30 VCA 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

- El multímetro de gancho digital con autorrango tiene un diseño práctico y ergonómico.
- La función de amperímetro utilizando el gancho es muy precisa y libre de riesgos, ya que no requiere pelar los cables para realizar la medición.
- Puede hacer medición de resistencias, diodos, voltaje de corriente directa y alterna, amperaje en corriente alterna y continuidad.
- Es de gran utilidad para estudiantes, técnicos e ingenieros, en la reparación, medición y diagnóstico de equipos electrónicos y de potencia. Incorpora función de pantalla iluminada, retención de datos, valor máximo y ajuste de autorrango.
- Autorrango.
- Continuidad audible.
- Retención de datos.
- Retención de valor máximo.
- Luz para gancho y pantalla.

CONTROLES

1. Gancho: Mide el campo magnético de un cable.
2. Botón de gancho: Abre o cierra los dedos del gancho.
3. Perilla de selección: Selecciona los rangos y funciones a realizar.
4. [☀]: Mantenga presionado para encender la iluminación de la pantalla. En medición de corriente enciende, al mismo tiempo, la luz auxiliar.
5. SEL: Selecciona diferentes mediciones.
6. MAX: Muestra el valor máximo de la medición.
7. RAN: Selecciona el rango manualmente. Déjelo presionado para volver a la selección automática.
8. HOLD: Retiene los datos de medición.
9. Pantalla de LCD.
10. 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 dos 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 INPUT.

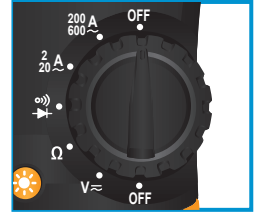


Si desea mantener una medida en la pantalla para una fácil lectura, presione el botón HOLD. Presiónelo una vez más para regresar a la pantalla de medición.



Medición de corriente

1. Coloque la perilla de selección en la posición 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 "0.L.", significa que hay una situación de sobre rango. Seleccione un rango más alto.



Medición de voltaje

1. Coloque la perilla de selección en el rango V_~ y conecte las puntas de medición.
2. Presione el botón SEL para seleccionar voltaje de corriente directa (DC) o alterna (AC).
3. Cuando aparezca en la pantalla de LCD el número "0.L.", significa que hay una situación de sobre rango.

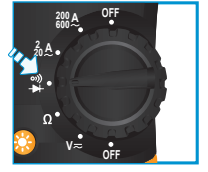
Medición de resistencia

1. Coloque la perilla de selección en la posición Ω y conecte las puntas de medición.
- Si la resistencia al ser medida excede el valor máximo posible, en la pantalla de LCD se mostrará "0.L." indicando sobre rango.
2. 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 diodos

⚠ Para prevenir choques eléctricos y/o daños en el equipo, desconecte los circuitos y descargue los capacitores con alto voltaje antes de hacer mediciones de diodos.

1. Coloque la perilla de selección en el rango de .
2. Presione el botón SEL para activar el modo de Prueba de Diodo.
3. En pantalla se mostrará el símbolo .
4. El multímetro mostrará el voltaje aproximado del diodo.



Medición de continuidad

1. Coloque la perilla en la posición .
2. Presione el botón SEL para activar la función de Continuidad.
3. En pantalla aparecerá .
3. Cuando el resultado de la medición sea menor a 25 Ω, se escuchará un tono continuo.



REEMPLAZO DE BATERIAS



Si el símbolo 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 compartimento de baterías utilizando un desarmador y coloque tres baterías AAA nuevas. Tenga cuidado con la polaridad, ya que puede provocar daños permanentes al equipo.
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento.
4. Encienda el equipo.

ESPECIFICACIONES

Alimentación: 4,5 V (3 x AAA)
 Resistencia: 200 a 20 MΩ precisión ± 1,2%
 Voltaje cc: 200 mV a 600 V precisión ± 0,8%
 Voltaje ca: 2 a 600 V precisión ± 1,0%
 Corriente ca 200 mA-20 A ± 3%, 20/200 A ± 2,5%, 200/600 A ± 1,5%
 Pantalla de LCD: 3 1/2 dígitos, con indicador de polaridad
 Temperatura de operación: 0 a 50 °C
 Humedad relativa: < 75%
 Consumo: 0,01 W/h
 Consumo en espera: No aplica

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



Producto: Multímetro de gancho con autorrango
 Modelo: MUL-110
 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.

ELECTRONICA STEREN S.A. DE C.V.
 Camarones 112, Obrero Popular, 02840, Del. Azcapotzalco, México, D.F. RFC: EST86225K1
 STEREN PRODUCTO EMPACADO S.A. DE C.V.
 Biólogo Maximino Martínez No. 3408 Int. 2, 3 y 4, San Salvador Xochimanco, México, D.F. 02970, Del. Azcapotzalco, RFC: SPC341215H43
 ELECTRONICA STEREN DEL CENTRO, S.A. DE C.V.
 Rep. del Salvador 20 A y B, Centro, 06000, Del. Cuauhtémoc, México, D.F. RFC: EST3810259H4
 ELECTRONICA STEREN DE GUADALAJARA, S.A.
 López Collado No. 51, Centro, 44100, Guadalajara, Jal. RFC: ESG810511HT6
 ELECTRONICA STEREN DE MONTERREY, S.A.
 Colón 130 Pte., Centro, 64000, Monterrey, N.L. RFC: ESM830202MF8
 ELECTRONICA STEREN DE Tijuana, S.A. de C.V.
 Calle 2a, Juárez 7636, Centro, 22000, Tijuana, B.C.N. RFC: EST980909NUS



Centro de Atención a Clientes
 01 800 500 9000



MUL-110

Auto range hook multi-tester

Instruction manual



V0.0

0914z

IMPORTANT



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

Please check our website (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 \rightleftharpoons) or 30 VAC RMS (V \sim).
- 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

- The auto range hook multi-tester has an ergonomic design.
- The ampere-meter function –using the hook- is very accurate and free of risks, with it you don't require to peel the cable to measure.
- It can perform measuring of resistances, diodes, AC and DC voltage, AC amperage, and continuity.
- Very useful for students, technicians and engineers.
- It has a luminous display, hold, maximum value and auto range.
- Auto range.
- Audible continuity.
- Hold.
- Maximum value.
- Light for the hook and screen.

CONTROLS

1. Hook: it measures the magnetic field of a cable.
2. Hook button: Opens or closes the arms of the hook.
3. Select knob: select ranges and functions to be carried out.
4. [*]: Press and hold to switch on the illumination of the display. In current measurement light, at the same time, the auxiliary light.
5. SEL: Select different measurements.
6. MAX: Shows the maximum value of the measurement.
7. RAN: It selects the range manually. Leave it pressed to return to the automatic selection.
8. HOLD: Holds the measuring data.
9. LCD screen.
10. Inputs: Connect the measuring leads.



MEASUREMENTS

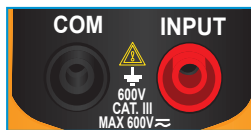


Hook arms

Place the current-carrying conductor (A~) in the middle of the arms of the hook by pressing the hook button to open and releasing it to close it.

Inputs

This device has two entries that are protected against overload. During use connect the black measuring lead into the COM jack and the red lead to the INPUT one.

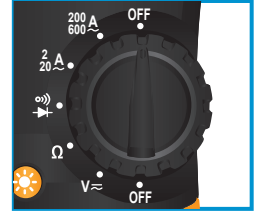


If you want to keep a measure on the screen for easy reading, press the HOLD button. Press once more to return to the measurement screen.



Current measurement

1. Turn the selector knob to the desired A~ position. Hook arms will measure the amps of AC (~) that circulate through the conductor.
2. When "O.L." appears on the LCD, it means that there is a situation of overload. Select a higher range.



Voltage measurement

1. Place the selector knob on the V \sim range and connect the measuring leads.
2. Press the SEL button to select voltage of direct (DC) or alternating (AC) current.
3. When "O.L." appears on the LCD, it means that there is a situation of overload.

Resistance measurement

1. Place the selector knob on the Ω position and connect the measuring leads.

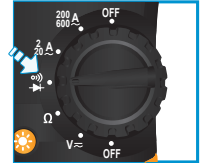
If the resistance being measured exceeds the maximum possible value, "O.L." will be displayed on the LCD.

2. When making a resistance measurement in circuits, be careful that these are without power and capacitors are fully discharged.

Diode measurement

⚠ To prevent electrical shock and/or equipment damage, disconnect the circuits and discharge capacitors with high voltage before making measurements of diodes.

1. Set the selector knob in the \rightarrow range.
2. Press the SEL button to activate the diode test mode.
3. \rightarrow will appear on screen.
4. The meter will show the approximate voltage of the diode.



Continuity measurement

1. Place the selector knob in the \rightarrow position
2. Press the SEL button to activate the function of continuity.
3. \rightarrow will appear on screen.
4. When the measurement result is less than 25 Ω , a continuous tone will sound.



BATTERY REPLACEMENT



If the symbol " " appears on the LCD, the battery should be replaced with a new one.

1. Make sure that measurement probes are unplugged to prevent electric shock.
2. Open the battery compartment using a screwdriver and place 3 new AAA batteries. Be careful with the polarity, since it can cause permanent damage to the equipment.
3. Replace the compartment cover.
4. Turn on the meter.

SPECIFICATIONS

Input: 4.5 V \rightleftharpoons (3 x AAA)

Resistance: 200 to 20 Ω accuracy \pm 1.2%

DC voltage: 200 mV to 600 V accuracy \pm 0.8%

AC voltage: 2 to 600 V accuracy \pm 1.0%

AC current: 200 mA-20 A \pm 3%, 20/200 A \pm 2.5%, 200/600 A \pm 1.5%

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

Operating temperature: 0 to 50 $^{\circ}$ C

RH: < 75%

Consumption: 0.01 W/h

Stand-by power consumption: not applicable

⚠ Product design and specifications are subject to change without notice.



Product: Auto range hook multi-tester
Part number: MUL-110
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

- 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 stills on 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 _____

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