

MULTIMETRO PROFESIONAL AUTO-RANGO USB



MUL-605

MUL-605

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 para obtener la versión más reciente de este manual.

PRECAUCIONES

- 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.
- Compruebe el estado de los cables de prueba y del medidor mismo antes de operarlo.
- No mida voltajes que excedan 1 000V sobre tierra física; puede ser riesgoso.
- Tenga mucho cuidado al tomar medidas si los voltajes son mayores a 30 VCA RMS o 60V DC; estos voltajes son considerados un peligro de descarga eléctrica.
- 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.
- En caso de un periodo prolongado de inactividad del equipo retire las baterías.
- Este producto NO es un juguete; manténgalo fuera del alcance de los niños.
- Este aparato NO está destinado a ser utilizado por personas con capacidades diferentes, a menos que cuenten con la preparación y supervisión adecuadas.

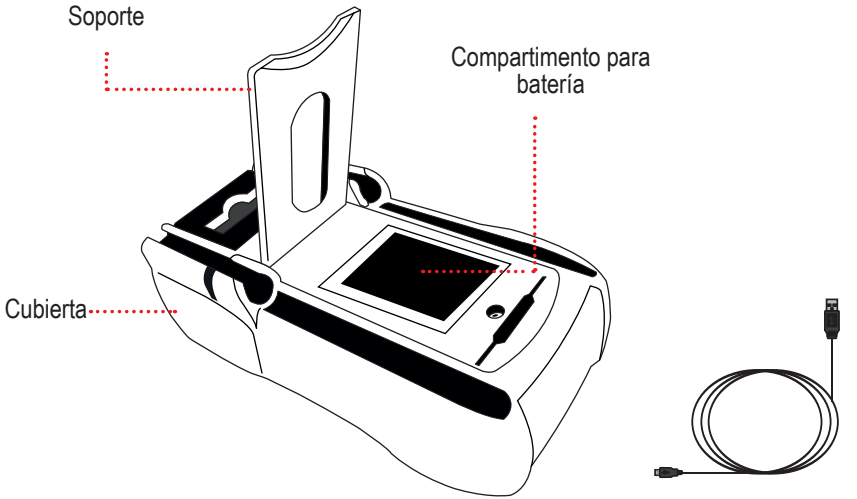
ÍNDICE

DESCRIPCIÓN	4
Partes	4
Perilla de selección	6
Símbolos en la pantalla	7
CÓMO COLOCAR LA BATERÍA	8
MODO DE USO	9
Medición de voltaje	9
Medición de corriente	10
Medición de resistencia	11
Prueba de diodos	11
Comprobación de continuidad	12
Medición de capacitancia	12
Medición de frecuencia	13
Medición de temperatura	13
Detección de voltaje sin contacto (NCV)	14
CONEXIÓN A PC	15
Instalación del software	15
Instalación del controlador	16
Uso del Software	16
OTRAS FUNCIONES	18
ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN	19
Voltaje de Corriente Directa	19
Voltaje de Corriente Alterna	19
Corriente DC	20
Corriente AC	20
Resistencia	21
Diodos y Continuidad	21
Temperatura	21
Frecuencia	22
Capacitancia	22

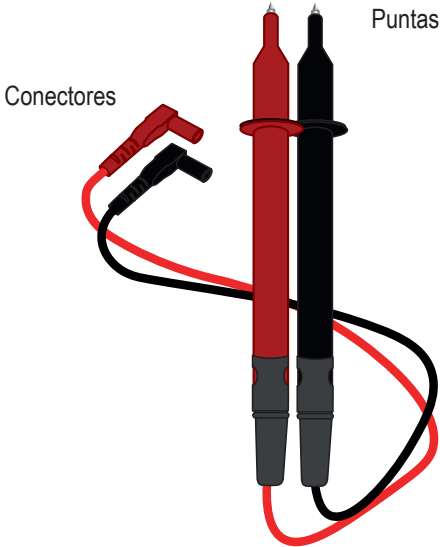
DESCRIPCIÓN

Partes

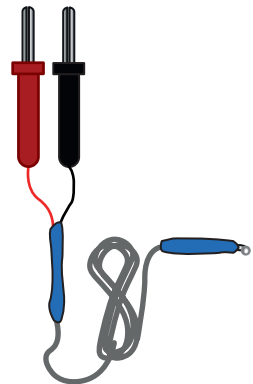




Cables de prueba
(rojo y negro)



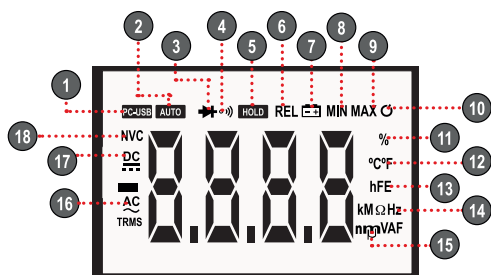
Adaptador de temperatura
(Termopar)



Perilla de selección

Símbolo	Función
OFF	Apagar
$\approx V$	Voltaje de Corriente Directa y Corriente Alterna en volts
$\approx mV$	Voltaje de Corriente Directa y Corriente Alterna en mili volts
NCV	Detección de voltaje sin contacto
$\circ \parallel$	Continuidad
$\perp \perp$	Capacitancia
$\rightarrow \perp$	Diodos
Ω	Resistencia
Hz	Frecuencia
$^{\circ}C$	Temperatura en grados centígrados
$^{\circ}F$	Temperatura en grados Fahrenheit
$\mu A \approx$	Corriente Directa y Corriente Alterna en micro amperes
$mA \approx$	Corriente Directa y Corriente Alterna en mili amperes
$A \approx$	Corriente Directa y Corriente Alterna en amperes

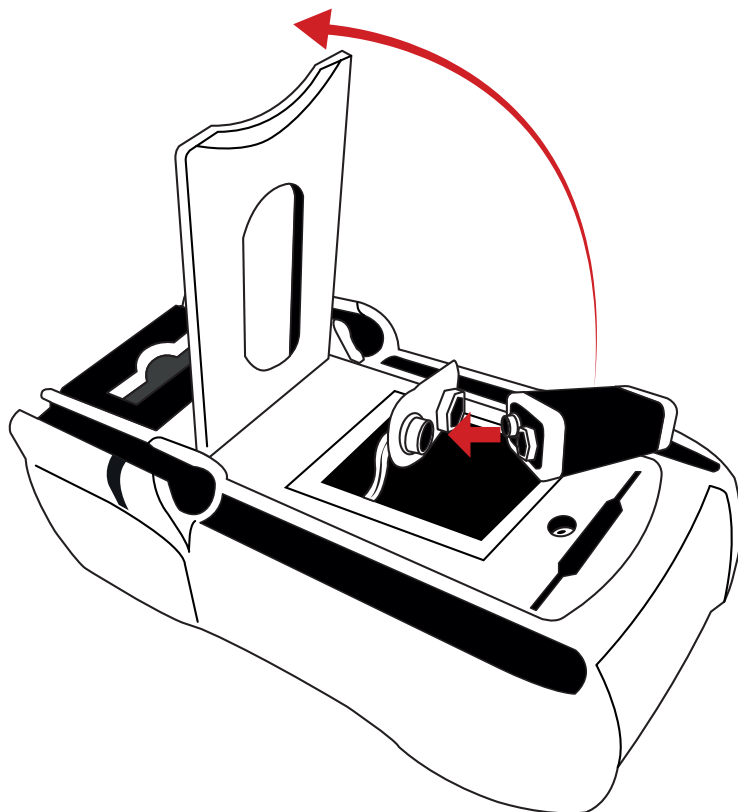
Símbolos en la pantalla




1	Conexión a PC
2	Autorrango activo
3	Prueba de diodos
4	Medición de continuidad
5	Retención de datos
6	Modo relativo
7	Estado de la batería
8	Retención de valor mínimo
9	Retención de valor máximo
10	Autoapagado
11	Medición de ciclo útil
12	Grados: Celsius / Fahrenheit
13	Medición de transistores
14	Unidad de resistencia: Kilo ohms / mega ohms / ohms Unidad de frecuencia: Kilo hertz / mega hertz / hertz
15	Unidad de voltaje: Volts / mili volts Unidad de corriente: Micro ampere / mili ampere / ampere Unidad de capacitancia: nanofaradio / micro faradio / mili faradio / faradio
16	Corriente Alterna
17	Corriente Directa
18	Detección de voltaje sin contacto

CÓMO COLOCAR LA BATERÍA

Asegúrese colocar la batería con la polaridad correcta



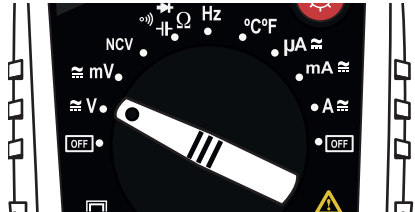
Si el símbolo  aparece en la pantalla, significa que la batería debe ser reemplazada.

MODO DE USO

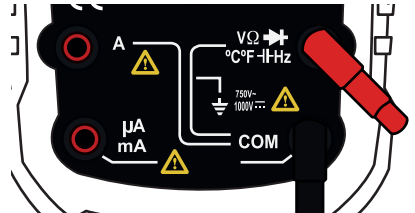
- ⚠ Los circuitos de alta tensión, tanto de CA como de CC, son muy peligrosos; deben ser medidos con mucho cuidado.
- ⚠ Para evitar descargas eléctricas o daños en el multímetro, no intente tomar ninguna medida de tensión que supere los 1 000 VDC o 750VCA RMS.

Medición de voltaje

1. Coloque la perilla de selección en la posición de voltaje: $\approx V$ / $\approx mV$



2. Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\overset{V\Omega}{\text{C}}\overset{\text{C}^{\circ}\text{F}}{\text{F}}\text{-Hz}$.



3. Toque con las puntas el circuito.

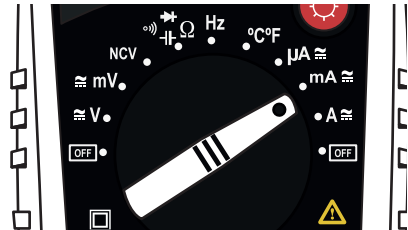
*El multímetro mide automáticamente Corriente Directa. Presione **FUNC** para cambiar a Corriente Alterna*

Medición de corriente

- ⚠ Nunca intente medir corriente cuando el voltaje entre el circuito abierto y tierra sea mayor a 250 V.
- ⚠ Nunca coloque los cables de prueba en paralelo con un circuito o componente cuando éstos estén conectados a las terminales.

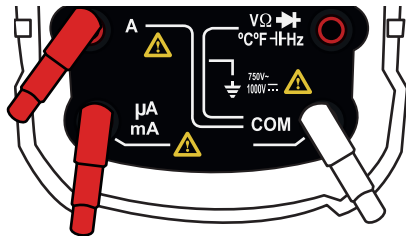
1. Retire el suministro de energía eléctrica y descargue los capacitores del circuito.

2. Coloque la perilla de selección en la posición de corriente μA / mA / A .



3. Inserte el conector negro en la terminal **COM**.

Para una medición inferior a 400 mA inserte el conector rojo en la terminal μA / mA
 Para una medición entre 400 mA y 10 A insértelo en la terminal **A**.



4. Abra el circuito. Conecte las puntas en el circuito de forma que la corriente fluya a través del multímetro (conexión en serie).

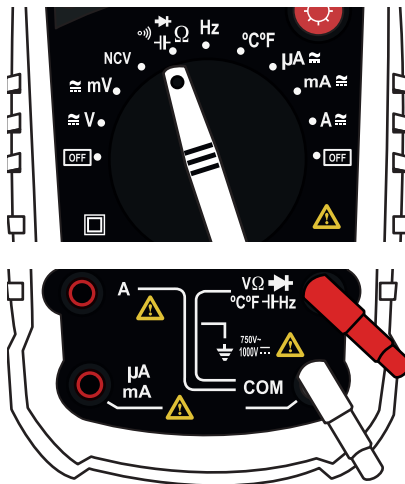
5. Vuelva a activar la energía en el circuito.

*El multímetro mide automáticamente Corriente Directa. Presione **FUNC** para cambiar a Corriente Alterna*

Medición de resistencia

⚠ Asegúrese de que los circuitos se encuentren sin energía y los capacitores completamente descargados para evitar choques eléctricos o daños en el equipo.

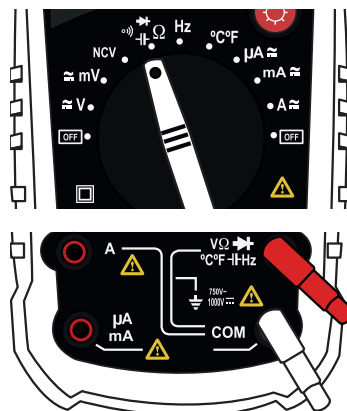
1. Coloque la perilla de selección en la posición $\rightarrow \Omega$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que en pantalla aparezca el símbolo de la unidad de medición de resistencia (Ω / $k\Omega$ / $M\Omega$)
3. Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\overset{V\Omega}{\rightarrow} \overset{\circ C^{\circ}F}{\leftarrow} Hz$
4. Toque con las puntas el circuito.



Prueba de diodos

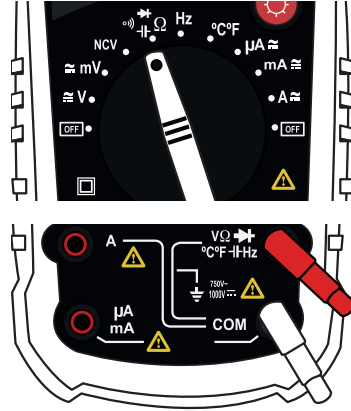
⚠ Asegúrese de que los circuitos se encuentren sin energía y los capacitores completamente descargados para evitar choques eléctricos o daños en el equipo.

1. Coloque la perilla de selección en la posición $\rightarrow \rightarrow$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que en pantalla aparezca el símbolo \rightarrow
3. Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\overset{V\Omega}{\rightarrow} \overset{\circ C^{\circ}F}{\leftarrow} Hz$
4. Conecte las puntas al componente semiconductor: la roja al ánodo y la negra al cátodo.



Comprobación de continuidad

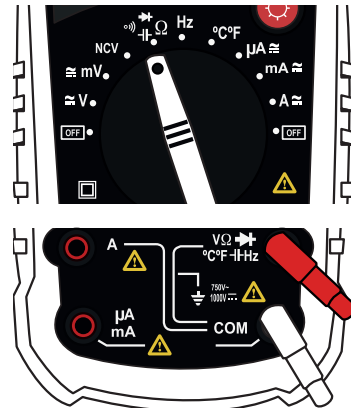
1. Coloque la perilla de selección en la posición $\rightarrow \Omega$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que en pantalla aparezca el símbolo $\rightarrow \Omega$
3. Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\begin{matrix} V\Omega \\ \text{°C°F} \end{matrix}$
4. Toque con las puntas el circuito o alambre que desee comprobar. *El valor de resistencia se mostrará en la pantalla, si la resistencia es menor a 30Ω , la señal será audible.*



Medición de capacitancia

⚠ Antes de realizar la medición, asegúrese de que el capacitor esté desconectado de cualquier circuito.

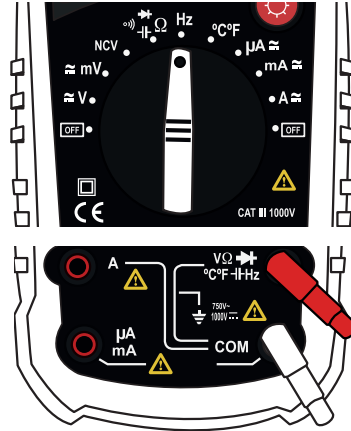
1. Coloque la perilla de selección en la posición $\rightarrow \text{F}$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que en pantalla aparezca el símbolo de la unidad de medición de capacitancia (**n F**)
3. Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\begin{matrix} V\Omega \\ \text{°C°F} \end{matrix}$
4. Toque con las puntas el circuito.



Medición de frecuencia

⚠ Para evitar descargas eléctricas o daños en el multímetro, no mida frecuencia en voltajes altos (>250V)

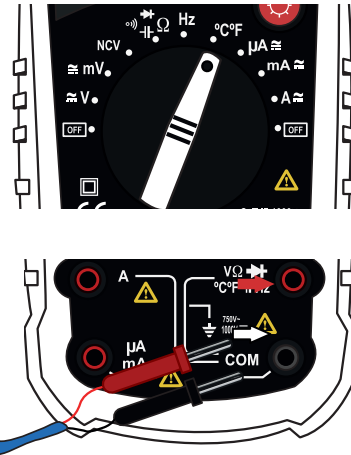
- 1 Coloque la perilla de selección en la posición **Hz**
- 2 Inserte el conector negro en la terminal **COM**; inserte el conector rojo en la terminal $\overset{V\Omega}{\text{COM}} \overset{\text{°C°F}}{\text{Hz}}$
- 3 Toque con las puntas el circuito.
- 4 Presione **FUNC** para medir el ciclo de trabajo.



Medición de temperatura

⚠ Para evitar una descarga eléctrica, no realice la medición de temperatura si el voltaje de entrada supera los 36 V CC o 36 V AC RMS.

1. Coloque la perilla de selección en la posición **°C / °F**
2. Presione el botón **FUNC** para elegir la unidad de medición:
°C = grados centígrados
°F = grados Fahrenheit
3. Inserte el adaptador de temperatura negro en la terminal **COM**; inserte el adaptador de temperatura rojo en la terminal $\overset{V\Omega}{\text{COM}} \overset{\text{°C°F}}{\text{Hz}}$
4. Toque con el adaptador la pieza cuya temperatura desea medir; mantenga el contacto hasta que la lectura se establezca.



Detección de voltaje sin contacto (NCV)

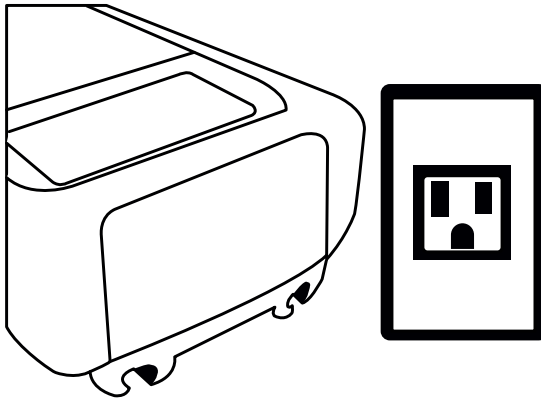
1. Coloque la perilla de selección en la posición **NCV**.
2. Acerque la parte superior del multímetro al equipo o componente que desea comprobar si tiene energía eléctrica (cable, contacto, socket, etc.).

En caso de detectar presencia de voltaje, el indicador LED destellará y el dispositivo emitirá una señal audible



El diseño del circuito, el grosor del aislamiento y otras condiciones variables pueden interferir en la detección

Las fuentes de interferencia externas, tales como linternas, motores, etc. pueden causar una detección errónea



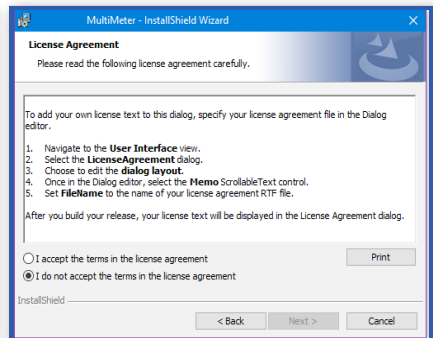
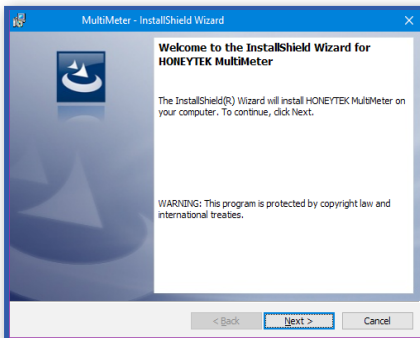
CONEXIÓN A PC

El software presentado no es propiedad de Steren; la empresa no se hace responsable por su funcionamiento ni actualizaciones.

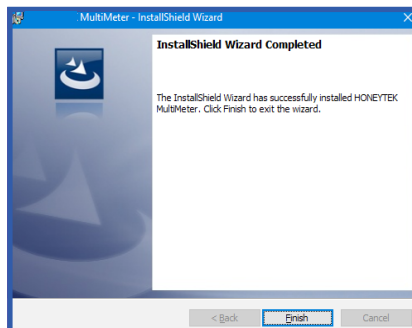
Las imágenes presentadas corresponden a una PC con Windows 10. El procedimiento de instalación y el funcionamiento pueden variar según la versión del sistema operativo utilizado.

Instalación del software

1. Inserte el CD de instalación, busque y ejecute el archivo **Setup**.
2. En caso de ser necesario, otorgue los permisos de instalación; haga clic en **Next**.
3. Active la casilla para aceptar los términos y condiciones. Haga clic en **Next**.



4. Haga clic en **Next** en las subsecuentes ventanas hasta finalizar el proceso de instalación.



Instalación del controlador

1. Encienda el multímetro y conéctelo a PC.
2. Presione por algunos segundos el botón **REL/USB** para establecer la comunicación.
3. En la carpeta **CP210x_Windows_Drivers** seleccione el controlador adecuado para las características de la PC. Haga doble clic para instalarlo.



x64	04/05/2016 07:42 ...	Carpeta de arc
x86	04/05/2016 07:42 ...	Carpeta de arc
CP210xVCPInstaller_x64	28/03/2016 08:38 ...	Aplicación
CP210xVCPInstaller_x86	28/03/2016 08:38 ...	Aplicación
dpinst	28/03/2016 08:32 ...	Documento XM
SLAB_License_Agreement_VCP_Windows	28/03/2016 08:32 ...	Documento de

Uso del Software

1. Con el multímetro encendido y conectado, haga doble clic en el acceso directo creado en el escritorio.



2. Haga clic en **START** para comprobar la conexión y comenzar a visualizar mediciones continuas. Seleccione **STOP** para detener las mediciones.

Registrar nuevos valores

Abrir un archivo

Guardar registros

Salir

Selección de rango

Gráfica de medición

Func	Value	Unit	REL	AX	MIN	Date/Time
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:12.785
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:13.036
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:13.282
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:13.586
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:13.848
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:14.096
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:14.346
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:14.657
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:14.909
RES	012.6	Ω				2016-12-15 17:40:15.159

OTRAS FUNCIONES

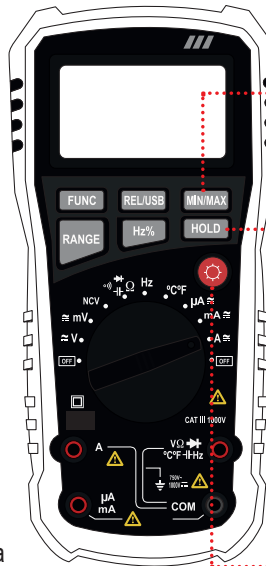
Modo relativo

Después de tomar una medición (valor de referencia) presione REL. Luego tome una segunda medición. El valor visualizado es la diferencia entre ambos valores.

Autoapagado



Si el multímetro permanece encendido por 15 minutos sin realizar alguna operación entrará en estado de hibernación, y se apagará la pantalla para ahorrar energía



Lectura máxima y mínima

Pulse una vez para retener en pantalla la lectura máxima (**MAX**) o mínima (**MIN**). Esta lectura se actualizará cuando se registre un nuevo valor máximo o mínimo.

HOLD

Después de realizar una medición presione una vez para retener la lectura en pantalla.

Luz de fondo

Presione para encender la luz de la pantalla.

ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN

Voltaje de Corriente Directa

Rango	Resolución	Precisión
40mV/60mV	0,01mV	±(0,5% lectura)
400mV/600mV	0,1mV	
4V/6V	0,001V	±(0,8% lectura)
40V/60V	0,01V	
400V/600V	0,1V	
1000V	1V	±(1,8% lectura)

Impedancia de entrada: 10MΩ; Máximo voltaje de entrada: 1000V CD

Voltaje de Corriente Alterna

Rango	Resolución	Precisión
40mV/60mV	0,01mV	±(1,0% lectura)
400mV/600mV	0,1mV	±(1,0% lectura)
4V/6V	0,001V	±(0,8% lectura)
40V/60V	0,01V	
400V/600V	0,1V	
750V	1V	±(1,0% lectura)

Impedancia de entrada: 10MΩ / Máximo voltaje de entrada: 750V CA RMS / Rango de frecuencia: 40-1000 Hz

Corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A /600 μ A	0,1 μ A	\pm (1,0% lectura)
4mA/6mA	0,001mA	
40mA/60mA	0,01mA	\pm (0,8% lectura)
400mA/600mA	0,01mA	
4A/6A	0,001A	\pm (1,0% lectura)
10A	001mA	

Impedancia de entrada: 10M Ω / Máximo voltaje de entrada: 750V CA RMS

Corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
400 μ A /600 μ A	0,1 μ A	\pm (1,2% lectura)
4mA/6mA	0,001mA	
40mA/60mA	0,01mA	\pm (1,5% lectura)
400mA/600mA	0,01mA	
4A/6A	0,001A	\pm (1,8% lectura)
10A	001mA	

Protección contra sobrecarga: fusible FF500mA/1000V para el rango mA; Fusible FF10A/500V para 10A



Rango de frecuencia: 40 ~ 1000Hz

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
400k Ω /600k Ω	0,1 k Ω	$\pm(0,8\%$ lectura)
4k Ω /6k Ω	0,001 k Ω	
40k Ω /60k Ω	0,01 k Ω	
400M Ω /600k Ω	0,1 k Ω	
4M Ω /6M Ω	0,001 M Ω	
40M Ω /60M Ω	0,01 M Ω	$\pm(1,2\%$ lectura)

Protección contra sobrecarga: 250V CD o 250V CA RMS

Diodos y Continuidad

Rango	Función
	Voltaje aproximado del diodo
	La alarma sonará si la resistencia es inferior a 30 Ω

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-20 $^{\circ}$ C ~ 400 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm(2,0\%$ lectura)
-400 $^{\circ}$ C ~ 1000 $^{\circ}$ C		
0 $^{\circ}$ F ~ 752 $^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	$\pm(2,0\%$ lectura)
752 $^{\circ}$ F ~ 1832 $^{\circ}$ F		

Protección contra sobrecarga: 250V CD o 250V CA RMS

Frecuencia

Rango	Resolución	Precisión
10Hz	0,01Hz	±(0,5% lectura)
100Hz	0,1Hz	
1kHz	0,001kHz	
10 kHz	0,01kHz	
100kHz	0,1 kHz	
1MHz	0,001MHz	
10MHz	0,01MHz	

Protección contra sobrecarga: 250V CD o 250V CA RMS

Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
10nF	0,01nF	±(4,0% lectura)
100nF	0,1nF	
1μF	0,001μF	
10μF	0,01μF	
100μF	0,1μF	
1mF	1μF	±(5,0% lectura)
10mF	10μF	
100mF	100μF	

Protección contra sobrecarga: 250V CD o 250V CA RMS

ESPECIFICACIONES

Alimentación: 9V $\overline{\text{---}}$ (batería cuadrada)

Rango de voltaje CD: 60mV – 1 000V

Rango de voltaje CA: 60mV – 750V

Resistencia: 600-60Mohms

Rango de corriente CA: 600 uA – 10A

Rango de corriente CD: 600 uA – 10 A

Rango de Capacitancia: 10nF-100mF

Rango de frecuencia: 10Hz-10MHz

Rango de temperatura: 0-1 000°C

Temperatura de operación: 0-40 °C

Temperatura de almacenamiento: -10 a 60°C

Consumo: 0,1mW/h

Consumo en espera: No aplica

Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso



Producto: Multímetro profesional auto-rango USB
Modelo: MUL-605
Marca: Steren

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 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, México, D.F. 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

USB PROFESSIONAL DIGITAL MULTITESTER



MUL-605

V0.0 / 0117v

MUL-605

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 to obtain the current version of this manual.

CAUTIONS

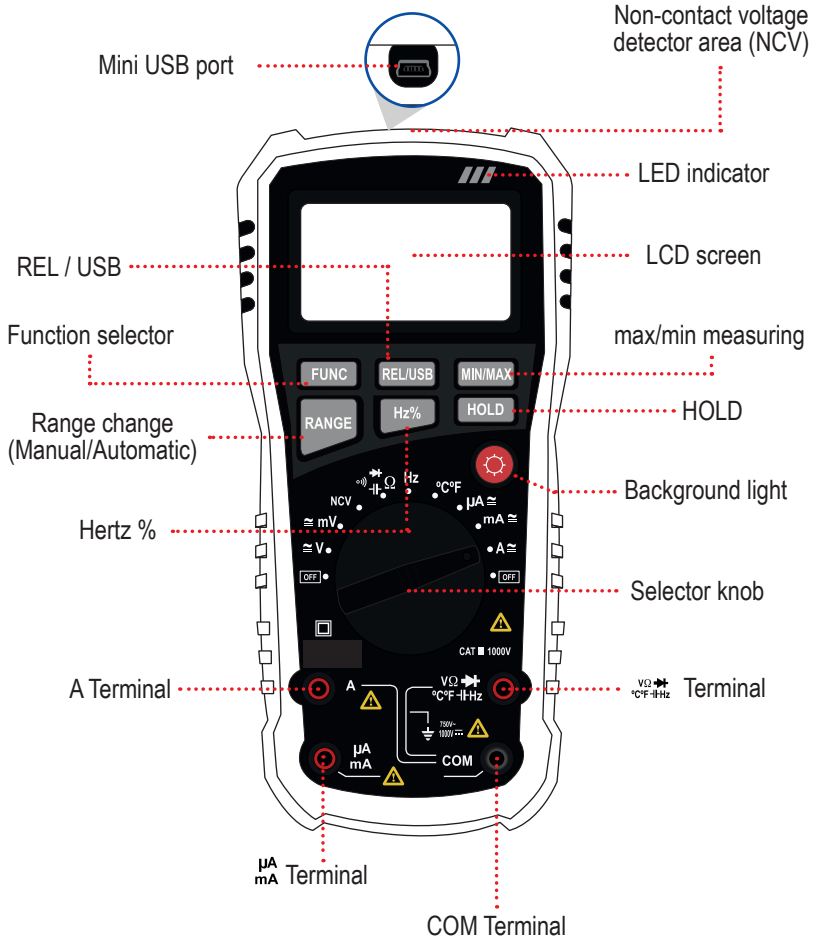
- The inappropriate use of this multimeter may cause damages, shock hazard or severe injuries.
- Always remove the test cables before to replace the batteries or fuse.
- Check the status of the test cables or the meter before to use it.
- Don't measure voltage that exceed 1 000V over fisic ground; may be dangerous.
- Be careful when you take measures over 30 VCA RMS o 60V DC; this voltages may cause shock hazard.
- Always discharge the capacitors and cut the power of the device before to make diode test, resistance or continuity.
- To avoid damages in the meter, do not exceed the maximum limits of the input values that is shown in the specifications.
- Remove the batteries, in case the device won't be used for long periods of time
- This product is NOT a toy; keep it away from children.
- This device cannot be used by people with different abilities, unless they have preparation and supervision.

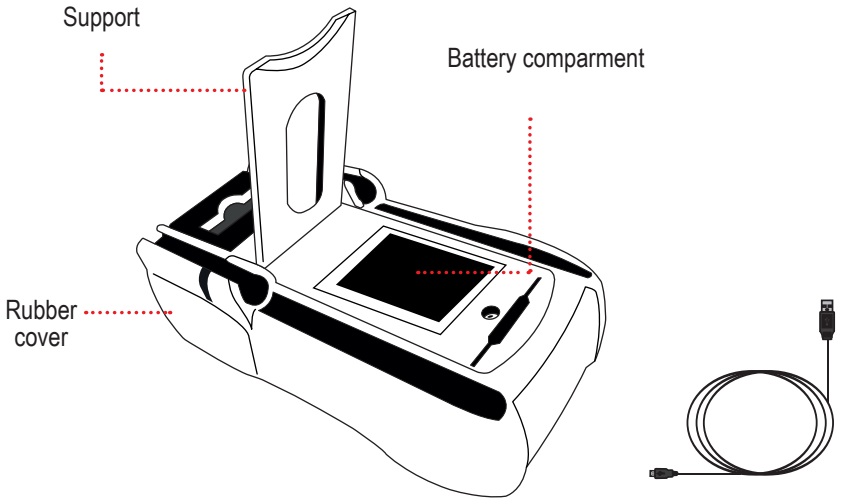
INDEX

DESCRIPTION	30
Parts	30
Selector knob	32
Symbols in the screen	33
BATTERY PLACEMENT	34
HOW TO USE	35
Voltage measuring	35
Current measuring	36
Resistance measuring	37
Diode test	37
Continuity testing	38
Capacitance measuring	38
Frequency measuring	39
Temperature measuring	39
Non-contact voltage detection (NCV)	40
PC CONNECTION	41
Software installation	41
Driver installation	42
Software use	42
ANOTHER FUNCTIONS	44
MEASURING SPECIFICATIONS	45
Direct current voltage	45
Alternating current voltage	45
DC current	46
AC current	46
Resistance	47
Diode and Continuity	47
Temperature	47
Frequency	48
Capacitance	48

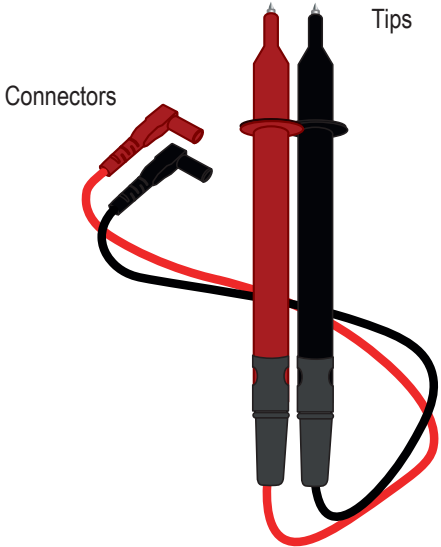
DESCRIPTION

Parts

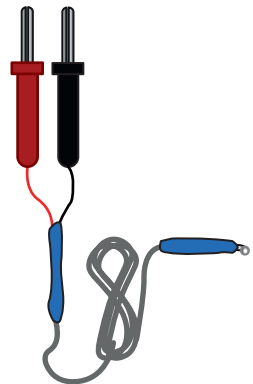







Test cables
(red and black)



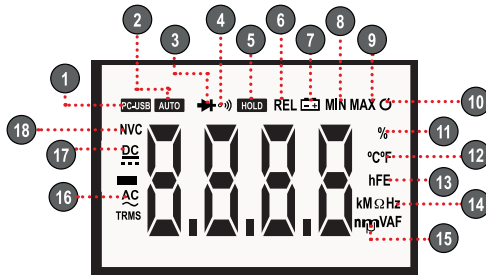
Temperature adapter
(Thermocouple)



Selector knob

Symbol	Function
OFF	Off
$\approx V$	Direct current and Alternating current voltage in volts
$\approx mV$	Direct current and Alternating current voltage in mili volts
NCV	Non-contact voltage detection
	Continuity
	Capacitance
	Diodes
Ω	Resistance
Hz	Frequency
$^{\circ}C$	Temperature in centigrades
$^{\circ}F$	Temperature in Fahrenheit
$\mu A \approx$	Direct current and Alternating current in micro ampers
$mA \approx$	Direct current and Alternating current in mili ampers
$A \approx$	Direct current and Alternating current in ampers

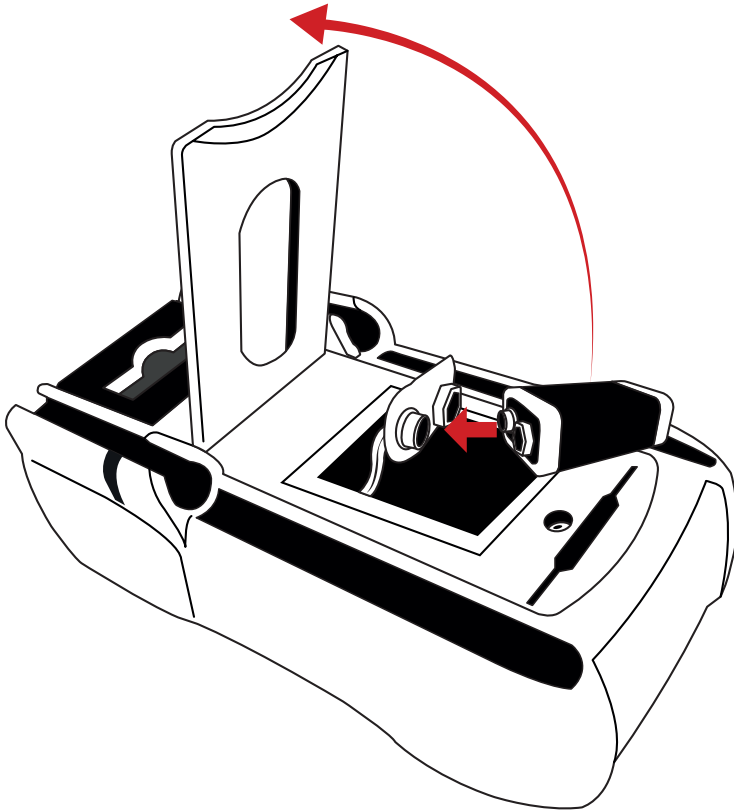
Symbols in the screen




1	PC connection
2	Auto-range active
3	Diodes test
4	Continuity
5	Data hold
6	Relative mode
7	Battery status
8	Retention of minimum value
9	Retention of maximum value
10	Auto-off
11	Duty cycle measuring
12	Degrees: Celsius / Fahrenheit
13	Transistors measuring
14	Resistance unity: Kilo ohms / mega ohms / ohms Frequency unity: Kilo hertz / mega hertz / hertz
15	Voltage unity: Volts / mili volts Current unity: Micro amper / mili amper / amper Capacitance unity: micro faradio / mili faradio / faradio
16	Alternating current
17	Direct current
18	Non-contact voltage detection

BATTERY PLACEMENT

Ensure that the polarity is right.



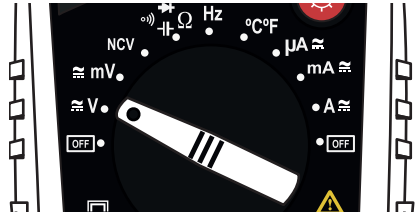
If the  symbol appears in the screen, means that the battery should be replaced.

HOW TO USE

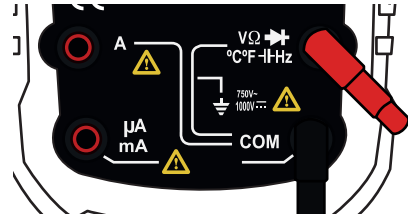
- ⚠ The high voltage circuits, such as AC and DC, are very dangerous; they must be measured with cautions.
- ⚠ To avoid shock hazard or damage in the meter, performs measures higher than 1 000 VDC or 750VAC RMS.

Voltage measuring

1. Turn the knob to select the voltage type that you want to measure: $\approx V$ $\approx mV$



2. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into $\overset{V\Omega}{\text{---}} \overset{+}{\text{---}}$ terminal.



3. Touch with the black tip in the negative side of the circuit; touch with the red tip in the positive side of the circuit.

Press **FUNC** to change to AC.

Current measuring

- ⚠ Never try to measure current when the voltage between the open circuit and the ground is higher than 250V.
- ⚠ Never place the test cables in parallel with a circuit or component when they are connected to the terminals.

1. Remove the power supply and discharge the capacitors of the circuit.

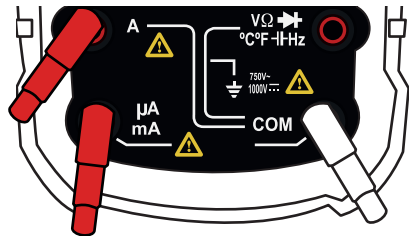
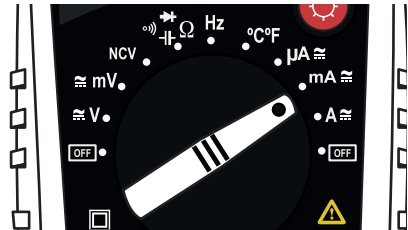
2. Adjust the knob to current measuring range μA / mA / A .

3. Insert the black connector into the **COM** terminal.

To make a measuring under than 400 mA insert the red connector into $\frac{\mu\text{A}}{\text{mA}}$ terminal; to measure between 400 mA and 10 A insert it in **A** terminal.

4. Open the circuit. Connect the tips in the circuit in a way the current to flow through of multimeter (serial connection).

5. Activate the energy in the circuit again.



Press **FUNC** to change to AC.

Resistance measuring

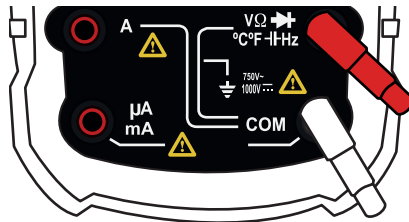
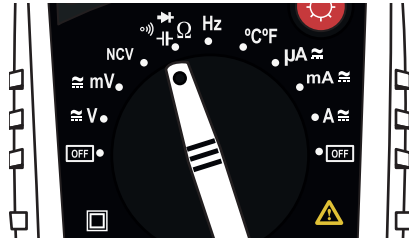
⚠ Ensure that the circuits haven't energy and the capacitors are discharged to avoid electrical hazard or damages in the equipment.

1. Set the knob in $\rightarrow \Omega$ position.

2. Press the **FUNC** button until the symbol (Ω / $k\Omega$ / $M\Omega$) appears in the screen.

3. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into terminal.

4. Touch the circuit with the tips.



Diode test

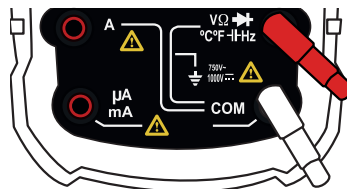
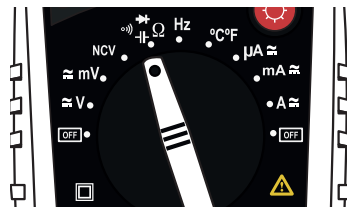
⚠ Be sure that the circuits have not energy and the capacitors are completely discharged to avoid hazard shock or damages in the equipment.

1. Set the knob in $\rightarrow \Omega$ position.

2. Press the **FUNC** button until the symbol \rightarrow appears in the screen.

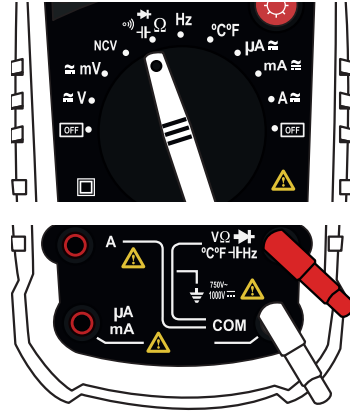
3. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into terminal.

4. Connect the tips to the semiconductor component: the red to anode and the black to cathode.



Continuity testing

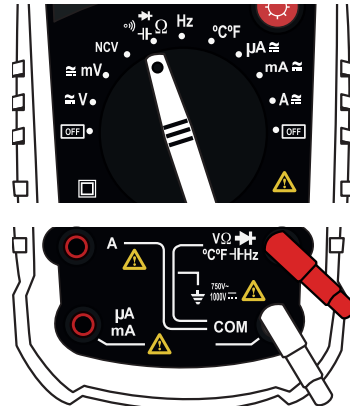
1. Set the knob in $\rightarrow \Omega$ position.
2. Press the **FUNC** button until the symbol $\rightarrow \Omega$ appears in the screen.
3. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into $V\Omega$ terminal.
4. Touch with the tips the circuit or wire that you want to check.
The resistance value will shown in the screen, if the resistance is lower than 30Ω , the signal will be audible.



Capacitance measuring

⚠ Before to make the measuring, ensure that the capacitor is disconnected from any circuit.

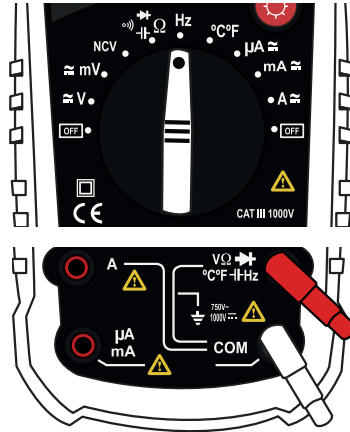
1. Set the knob in $\rightarrow \Omega$ position.
2. Press the **FUNC** button until the symbol $(n F)$ appears in the screen.
3. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into $V\Omega$ terminal.
4. Touch the circuit with the tips.



Frequency measuring

⚠ To avoid electrical hazard or damages in the multimeter, do not measure frequencies in high voltages (>250V)

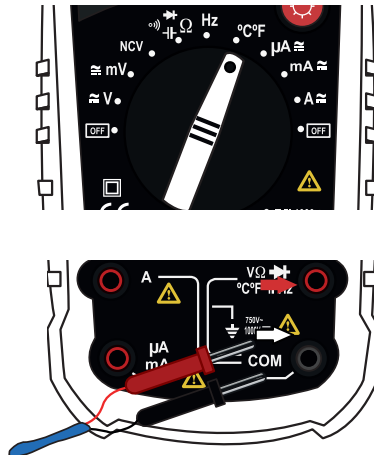
1. Set the knob in **Hz** position.
2. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into **VΩ → °C/F-|Hz** terminal.
3. Touch the circuit with the tips.
4. Press **FUNC** to measuring the work duty.



Temperature measuring

⚠ To avoid shock hazard, do not measure temperature if the input voltage exceed 36 V DC or 36 V AC RMS.

1. Set the knob in **°C / °F** position.
2. Press the **FUNC** button to choose the unity temperature
°C = Centigrades
°F = Fahrenheit
3. Insert the black connector into the **COM** terminal; insert the red connector into **VΩ → °C/F-|Hz** terminal.
4. Touch with the adapter the piece where you want to measure the temperature; keep the contact until the measure is stabilized.



Non-contact voltage detection (NCV)

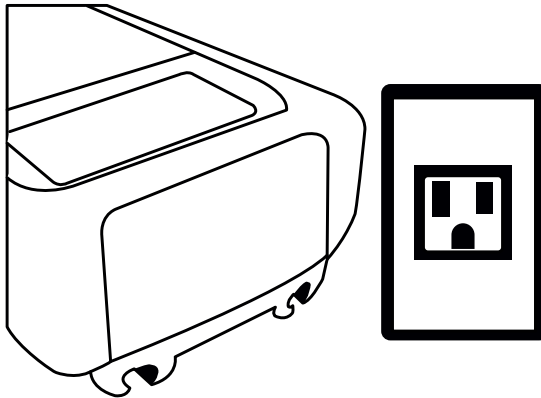
1. Set the knob in **NCV** position.
2. Near the top of the multimeter to the equipment or component that you want to check (wire, contact, socket).

In case of voltage detection, the indicator LED will flash and the equipment will emits an audible signal



The circuit design, the insulation thickness and others variables may cause interference in the detection

The interference sources, as lanterns, engines may cause wrong detection



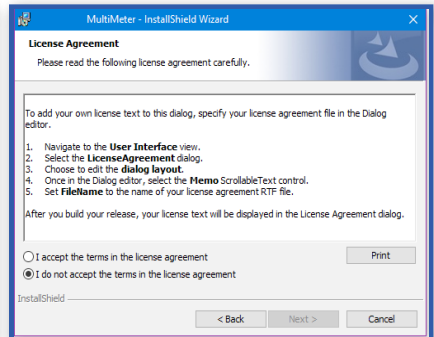
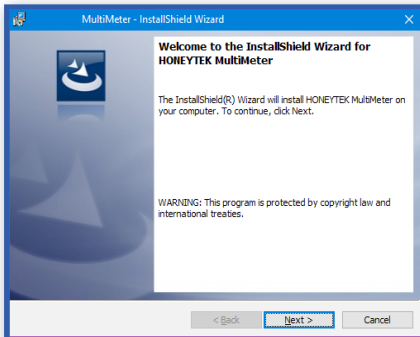
PC CONNECTION

The showed software is not property of Steren; the company is not responsible by the working or updates.

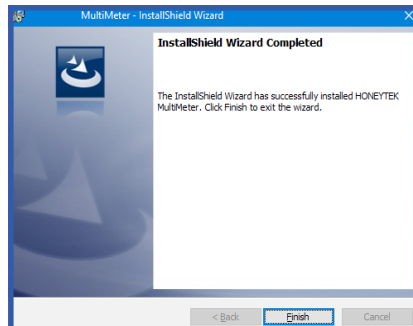
The showed images correspond to a PC with Windows 10. The install process and the working may vary in accord with the OS version used.

Software installation

1. Insert the CD of installation, search and execute the **Setup** file.
2. If is necessary give installation permissions, click **Next**.
3. You must accept the terms and conditions. Click **Next**.

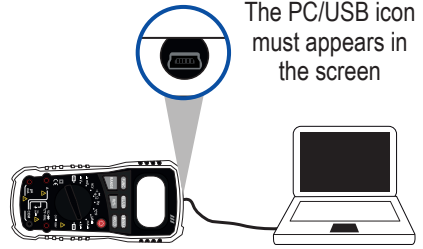


4. Click **Next** in the followed windows until finish the installation process.



Driver installation

1. Turn on the multimeter and connect it to a PC.
2. Press **REL/USB** for a few seconds to establish the connection.
3. In the folder **CP210x_Windows_Drivers** select the corresponding driver to the PC featurings. Twice click to install it.



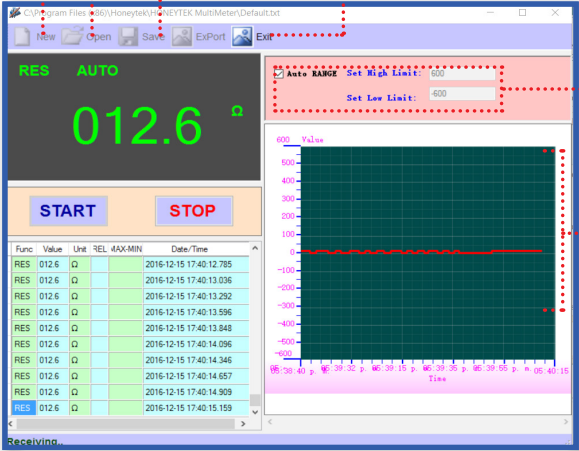
x64	04/05/2016 07:42 ...	Carpeta de arc
x86	04/05/2016 07:42 ...	Carpeta de arc
CP210xVCPInstaller_x64	28/03/2016 08:38 ...	Aplicación
CP210xVCPInstaller_x86	28/03/2016 08:38 ...	Aplicación
dpinst	28/03/2016 08:32 ...	Documento XM
SLAB_License_Agreement_VCP_Windows	28/03/2016 08:32 ...	Documento de

Software use

1. With the multimeter on and connected, twice click in the direct access created in the desktop.



2. Click **START** to check the connection and visualizing continuous measurements. Select **STOP** to finish the measurements.



Record new values

Open files

Save records

Exit

Range selection

Measurement graphics

Func	Value	Unit	REL	MAX-MIN	Date/Time
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:12.785
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:13.036
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:13.292
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:13.596
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:13.848
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:14.096
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:14.346
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:14.657
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:14.909
RES	012.6	Ω			2016-12-15 17:40:15.159

ANOTHER FUNCTIONS

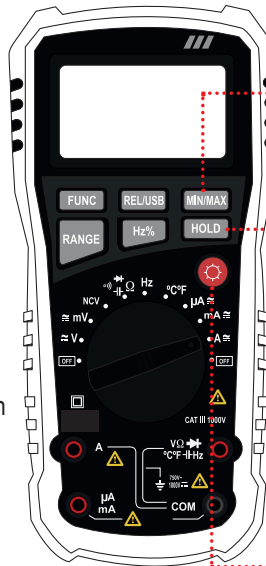
Relative mode

Allows to measure in relations with a value of stored reference. The visualized value is the difference between the value of reference and the measured value.

Auto-off



If the multimeter remains turn on for 15 minutes without working, it will enter in stand by status and will off to save energy



Max / min reading

Press once to hold in screen the maximum reading (**MAX**) or minimum (**MIN**). This reading will be updated when is recorded a new value max or min.

HOLD

After to a measure, press once to hold the reading in the screen.

Background light

Press to turn on the light of the screen.

MEASURING SPECIFICATIONS

Direct current voltage

Range	Resolution	Accuracy
40mV/60mV	0.01mV	±(0.5% reading)
400mV/600mV	0.1mV	
4V/6V	0.001V	±(0.8% reading)
40V/60V	0.01V	
400V/600V	0.1V	
1000V	1V	±(1.8% reading)

Input impedance: 10MΩ; Maximum input voltage: 1000V DC

Alternating current voltage

Range	Resolution	Accuracy
40mV/60mV	0.01mV	±(1.0% reading)
400mV/600mV	0.1mV	±(1.0% reading)
4V/6V	0.001V	±(0.8% reading)
40V/60V	0.01V	
400V/600V	0.1V	
750V	1V	±(1.0% reading)

Input Impedance: 10MΩ / Maximum Input Voltage: 750VAC RMS / Frequency Range: 40-1000 Hz

DC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A /600 μ A	0.1 μ A	\pm (1.0% reading)
4mA/6mA	0.001mA	
40mA/60mA	0.01mA	\pm (0.8% reading)
400mA/600mA	0.01mA	
4A/6A	0.001A	\pm (1.0% reading)
10A	001mA	

Input Impedance: 10M Ω / Maximum Input Voltage: 750V AC RMS

AC Current

Range	Resolution	Accuracy
400 μ A /600 μ A	0.1 μ A	\pm (1.2% reading)
4mA/6mA	0.001mA	
40mA/60mA	0.01mA	\pm (1.5% reading)
400mA/600mA	0.01mA	
4A/6A	0.001A	\pm (1.8% reading)
10A	001mA	



Overload protection: FF500mA / 1000V fuse for mA range; Fuse FF10A / 500V to 10A
 Frequency range: 40 ~ 1000Hz

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400k Ω /600k Ω	0.1 k Ω	$\pm(0.8\%$ reading)
4k Ω /6k Ω	0.001 k Ω	
40k Ω /60k Ω	0.01 k Ω	
400M Ω /600k Ω	0.1 k Ω	
4M Ω /6M Ω	0.001 M Ω	
40M Ω /60M Ω	0.01 M Ω	$\pm(1.2\%$ reading)

Overload protection: 250V DC or 250V AC RMS

Diode and continuity

Range	Function
	Approx voltage of diode
	The alarm will emit a sound if the resistance is lower than to 30 Ω

Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-20 $^{\circ}$ C ~ 400 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm(2.0\%$ reading)
-400 $^{\circ}$ C ~ 1000 $^{\circ}$ C		
0 $^{\circ}$ F ~ 752 $^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	$\pm(2.0\%$ reading)
752 $^{\circ}$ F ~ 1832 $^{\circ}$ F		

Overload protection: 250V DC or 250V AC RMS

Frequency

Range	Resolution	Accuracy
10Hz	0.01Hz	±(0.5% reading)
100Hz	0.1Hz	
1kHz	0.001kHz	
10 kHz	0.01kHz	
100kHz	0.1 kHz	
1MHz	0.001MHz	
10MHz	0.01MHz	


Overload protection: 250V DC or 250V AC RMS

Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
10nF	0.01nF	±(4.0% reading)
100nF	0.1nF	
1μF	0.001μF	
10μF	0.01μF	
100μF	0.1μF	
1mF	1μF	±(5.0% reading)
10mF	10μF	
100mF	100μF	

Overload protection: 250V DC or 250V AC RMS

SPECIFICATIONS

Input: 9V  (square battery)

DC voltage range: 60mV – 1 000V

AC voltage range: 60mV – 750V

Resistance: 600-60Mohms

AC current range: 600 μ A – 10A

DC current range: 600 μ A – 10A

Capacitance range: 10nF-100mF

Frequency range: 10Hz-10MHz

Temperature range: 0-1 000°C

Operating temperature: 0-40 °C

Storing temperature: -10 to 60°C

Consumption: 0.1mW/h

Stand-by power consumption: Not applicable

Specifications may change without notice



Product: USB professional digital multimeter
Number part: MUL-605
Brand: Steren

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 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 _____



*In case your product fails or have questions, please contact your nearest dealer. If you are in Mexico, please call to our Call Center.
01 800 500 9000*



Centro de Atención a Clientes
Customer Service Center
01 800 500 9000

