

MUL-030

Manual de instrucciones

MULTÍMETRO DIGITAL PARA SMD

V0.0 0218m

IMPORTANTE

Lea cuidadosamente este instructivo para evitar cualquier mal funcionamiento.

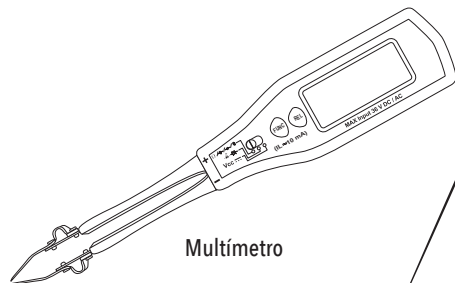
La información que se muestra en este manual sirve únicamente como referencia sobre el producto. Debido a actualizaciones pueden existir diferencias.

Por favor, consulte nuestra página web **www.steren.com** para obtener la versión más reciente de este manual.

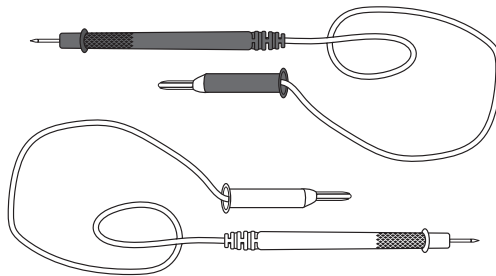
PRECAUCIONES

- El uso inapropiado de este multímetro puede causar daños, choque eléctrico o lesiones graves.
- Los niños deben supervisarse para asegurar que no empleen el aparato como juguete.
- Siempre retire los cables de prueba antes de reemplazar las baterías.
- Compruebe el estado de los cables de prueba y del medidor mismo antes de operarlo.
- Nunca use el multímetro en circuitos vivos.
- No lo use en el ambiente con gases, vapores o polvo explosivos.
- 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 aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños), cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento.

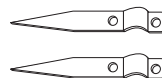
CONTENIDO



Multímetro



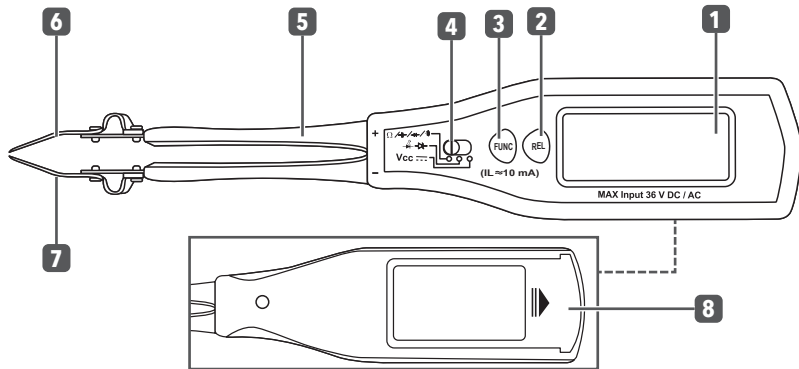
Cables de prueba



Puntas de repuesto

PARTES

1. Pantalla LCD
2. Botón "REL" (Modo relativo)
3. Botón "FUNC" (Seleccionar función)
4. Selector de tipo de medición
5. Soporte de puntas
6. Punta de prueba + (Terminal de entrada)
7. Punta de prueba – (Terminal COM)
8. Compartimento de baterías



BOTONES

1. Selector de tipo de medición:

Ω / ∇ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ Resistencia, diodos, continuidad y capacitancia (R/D/C)

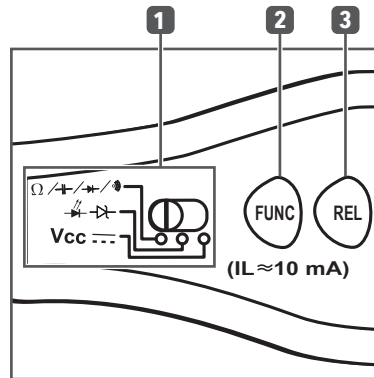
$\rightarrow$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ Diodos Zener / LED

Vcc $\rightarrow$ Prueba de batería

2. FUNC: Presione el botón para seleccionar una función: Resistencia / Capacitancia / Diodo / Continuidad.

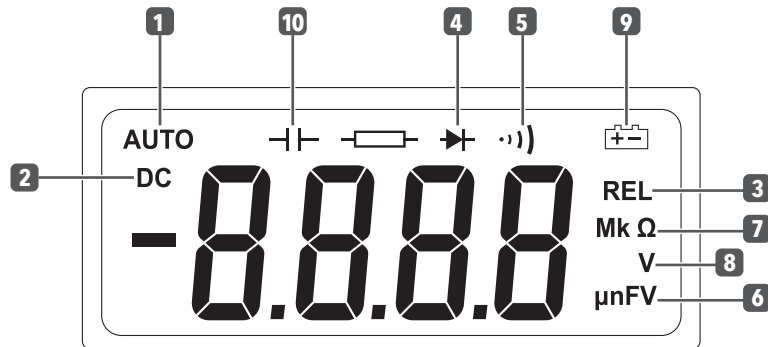
3. REL: Presione el botón para entrar o salir del modo Relativo. El valor mostrado, se grabará en memoria, después mostrará un nuevo valor que es la diferencia entre el valor de entrada y los datos almacenados.

Nota: Después de que el multímetro se apague automáticamente, presione el botón REL para encenderlo de nuevo.



SÍMBOLOS EN PANTALLA

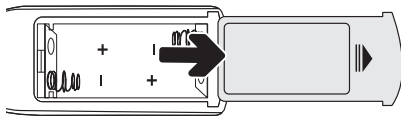
1. Rango automático
2. Corriente directa
3. Prueba relativa
4. Diodo
5. Medición de continuidad
6. Unidad de capacitancia: nano faradio / micro faradio
7. Unidad de resistencia: kilo ohm / mega ohm / ohm
8. Unidad de voltaje
9. Batería baja
10. Medición de capacitancia



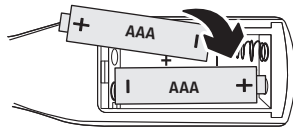
COLOCAR LAS BATERÍAS

El multímetro encenderá automáticamente, después de colocar las baterías.

Deslice la tapa del compartimento de baterías y retírela.

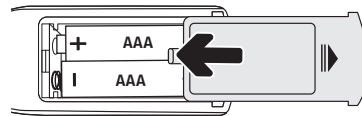


Inserte 2 baterías **AAA**.



⚠ Asegúrese de colocar las polaridades correctamente.

Coloque nuevamente la tapa para cerrar el compartimento de baterías.



Si aparece el símbolo  en pantalla, indica que las baterías están bajas; reemplácelas por unas nuevas.

MODO DE USO

■ MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Deslice el selector a la posición Ω / $\text{---}||$ / $\text{---}||$ / $\text{---}||$ / $\text{---}||$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que aparezca en pantalla el símbolo Ω
3. Toque con las puntas el componente. *La lectura aparecerá automáticamente en pantalla.*

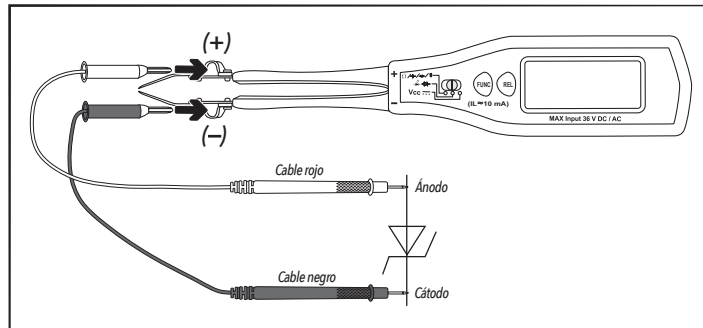
 *Al medir el dispositivo SMD en la PCB, debe desconectar la alimentación y descargar todos los condensadores de alto voltaje.*

■ PRUEBA DE CONTINUIDAD

1. Deslice el selector a la posición Ω / $\text{---}||$ / $\text{---}||$ / $\text{---}||$ / $\text{---}||$
2. Presione el botón **FUNC** hasta que aparezca en pantalla el símbolo $\text{---}||$
3. Ponga las puntas de pinza en el componente. *Cuando la resistencia detectada es inferior a $10 \sim 60 \Omega$, se genera un sonido (beep) de 2 kHz para indicar continuidad.*

■ PRUEBA DE DIODOS

1. Deslice el selector a la posición Ω / --- / --- / --- / ---
2. Presione el botón **FUNC** hasta que aparezca en pantalla el símbolo ---
3. Coloque el cable de prueba rojo en la **terminal de entrada (+)**. Coloque el cable negro en la **terminal COM (-)**, como se muestra en la imagen.
4. Conecte la punta del cable rojo al ánodo; conecte la punta del cable negro al cátodo. *La lectura se mostrará automáticamente en pantalla.*



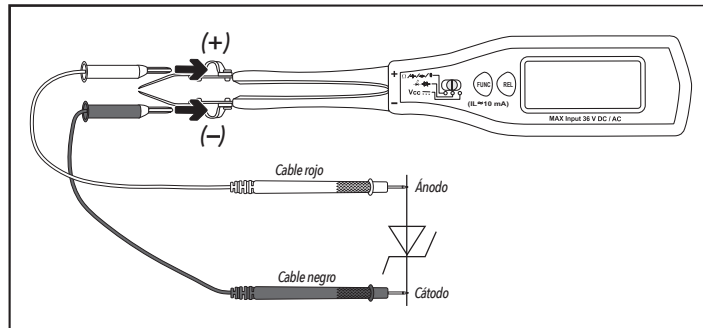
■ MEDICIÓN DE CAPACITANCIA

1. Deslice el selector a la posición Ω /  /  /  / .
2. Presione el botón **FUNC** hasta que aparezca en pantalla el símbolo .
3. Toque con las puntas componente. *La lectura aparecerá automáticamente en pantalla.*

 *Para evitar daños en el multímetro, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores de alto voltaje antes de medir la capacitancia. Cuando se prueba una capacitancia grande, tomará más tiempo antes de la lectura final (a partir de 100 μF , puede tardar dependiendo la capacidad medida).*

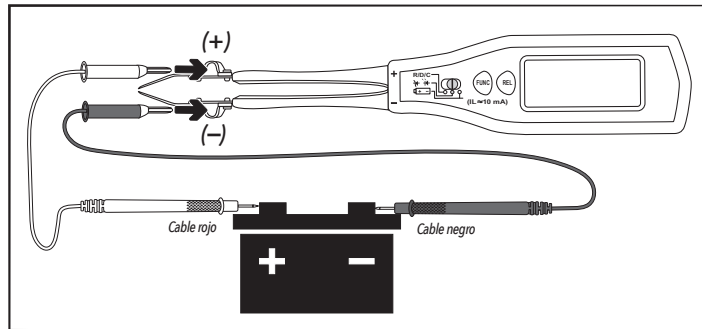
■ PRUEBA DE LED O ZENER

1. Deslice el selector a la posición 
2. Coloque el cable de prueba rojo en la **terminal de entrada (+)**. Coloque el cable negro en la **terminal COM (-)**, como se muestra en la imagen.
3. Conecte la punta del cable rojo al ánodo; conecte la punta del cable negro al cátodo. *La lectura se mostrará automáticamente en pantalla.*



■ PRUEBA DE BATERÍA

1. Deslice el selector a la posición **Vcc** 
2. Coloque el cable de prueba rojo en la **terminal de entrada (+)**. Coloque
3. Conecte la punta del cable rojo a la **terminal positiva (+)**; conecte la punta del cable negro a la **terminal negativa (-)**. La lectura se mostrará automáticamente en pantalla.



ESPECIFICACIONES

Alimentación: 3 V $\overline{\text{---}}$ (2 x AAA)

Batería DC (V): carga a 10 mA $\pm(1,5 \% + 5 \text{ d})$

Resistencia (Ω): 400 / 4 k / 40 k / 400 k / 4 M $\pm(2 \% + 5 \text{ d})$ / 40 M $\pm(2,5 \% + 5 \text{ d})$

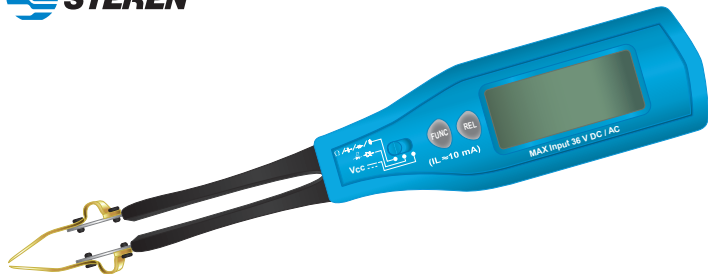
Capacitancia(f): 4 n / 40 n / 400 n / 4 u $\pm(2,5 \% + 5 \text{ d})$ / 40 u / 200 u $\pm(3 \% + 5 \text{ d})$

Prueba de diodo: 1,5 V $\overline{\text{---}}$ 2 mA

Temperatura de operación: 0 a 40 °C

Temperatura de almacenamiento: -20 a 60 °C





MUL-030

Instruction manual

SMD DIGITAL MULTIMETER

V0.0 0218m

IMPORTANT

Read this manual carefully to avoid any malfunction.

The information shown in this manual serves only as a reference for the product.

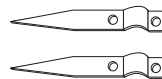
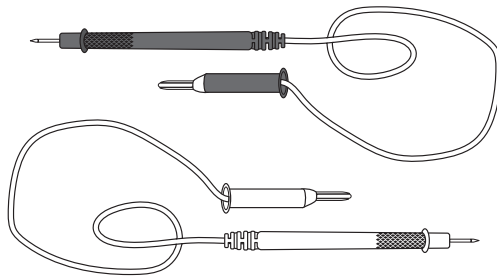
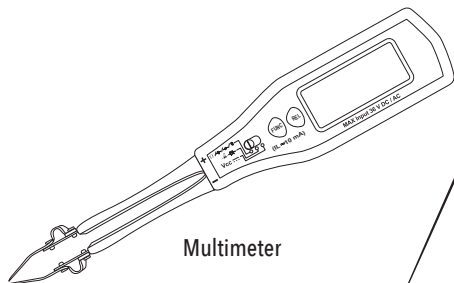
Due to updates there may be differences.

Please check our website **www.steren.com** for the most recent version of this manual.

CAUTIONS

- Improper use of this Multimeter can cause damage, electric shock, or serious injury.
- Children should be supervised to ensure they do not use the device as a toy.
- Always remove test cables before replacing batteries.
- Check the condition of the test cables and the measurer itself before operating.
- Never use the multimeter in live circuits.
- Do not use it in the environment with explosive gases, vapors or dust.
- Always discharge the capacitors and cut off the power of the device before performing diode, resistance or continuity tests.
- To avoid damage to the Multimeter, do not exceed the maximum limits of the input values shown in the specifications.
- In case of a prolonged period of inactivity, remove the batteries.
- This device is not intended for use by persons (including children), whose physical, sensory or mental abilities are different or reduced, or lack experience or knowledge.

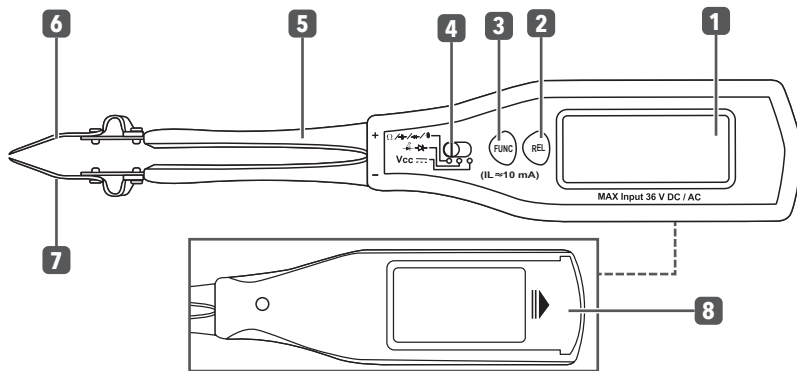
CONTENT



Spare tips

PARTS

1. LCD screen
2. "REL" button (Relative mode)
3. "FUNC" button (Select function)
4. Measurement type selector
5. Tip holder
6. Test tip + (Input terminal)
7. Test tip - (COM terminal)
8. Batteries compartment



BUTTONS

1. Measurement type selector:

Ω / ∇ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ Resistance, diodes, continuity and capacitance (R/D/C)

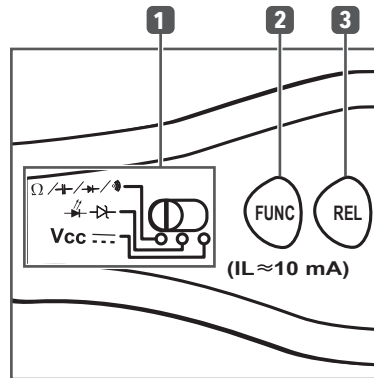
$\rightarrow$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ Zener / LED

Vcc $\rightarrow$ Test battery

2. FUNC: Press the button to select a function: Resistance / Capacitance / Diode / Continuity.

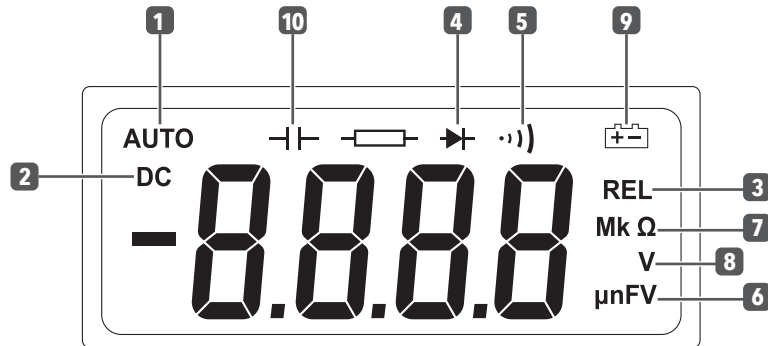
3. REL: Press the button to enter or exit of Relative mode. The displayed value will be recorded in memory, then it will show a new value that is the difference between the input value and the stored data.

Note: After the multimeter automatically turns off, press the REL button to turn it on again.



DISPLAY SYMBOLS

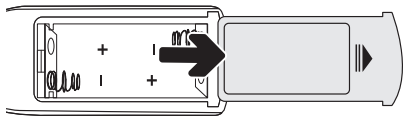
1. Auto range
2. Direct current
3. Relative test
4. Diode
5. Continuity measurement
6. Capacitance unit: nano farad / micro farad
7. Resistance unit: kilo ohm / mega ohm / ohm
8. Voltage unit
9. Low battery
10. Capacitance measurement



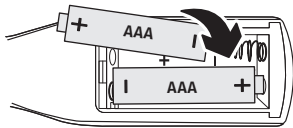
PLACING BATTERIES

The multimeter will turn on automatically, after placing batteries.

Slide the battery compartment cover and remove it.

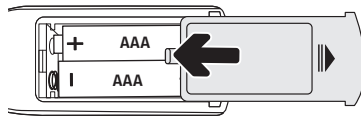


Insert 2 **AAA** batteries.



 Be sure to place the polarities correctly.

Replace the cover to close the batteries compartment.



If the  symbol appears on the screen, it indicates that the batteries are low; replace them with new ones.

HOW TO USE

■ RESISTANCE MEASUREMENT

1. Slide the selector to the Ω /  /  /  position.
2. Press the **FUNC** button until the Ω symbol appears on the screen.
3. Touch the component with the tips. *The reading will automatically appear on the screen.*

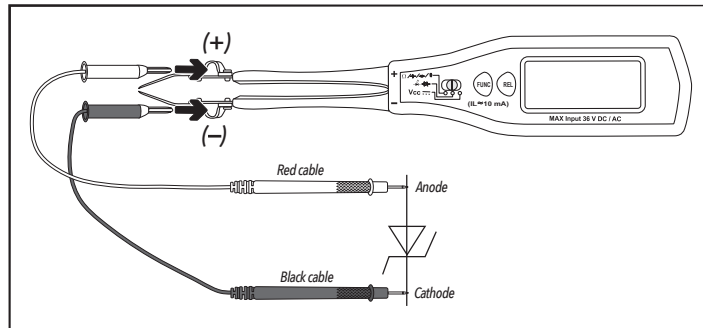
 When measuring the SMD device on the PCB, you must disconnect the power and discharge all the high voltage capacitors.

■ CONTINUITY TESTING

1. Slide the selector to the Ω /  /  /  position.
2. Press the **FUNC** button until the  symbol appears on the screen.
3. Put the the test tips on the component. *When the detected resistance is less than 10 ~ 60 Ω , a 2 kHz sound (beep) is generated to indicate continuity.*

■ DIODES TESTING

1. Slide the selector to the Ω / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ / $\rightarrow$ position.
2. Press the **FUNC** button until the $\rightarrow$ / $\rightarrow$ symbol appears on the screen.
3. Place the red test lead in the *input terminal* (+). Place the black test cable in the *COM terminal* (–), as shown in the image.
4. Connect the tip of the red test cable to the anode; Connect the tip of the black test cable to the cathode. *The reading will be automatically displayed on the screen.*



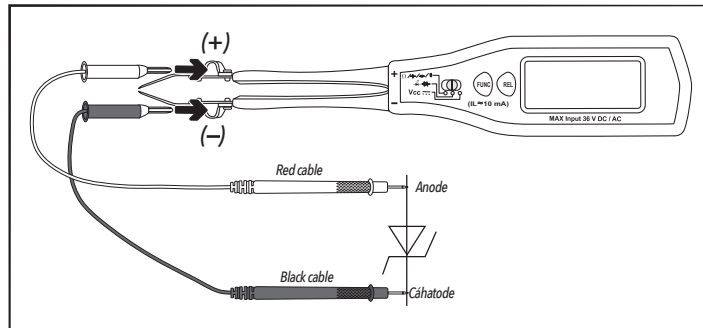
■ CAPACITANCE MEASUREMENT

1. Slide the selector to the Ω /  /  /  position.
2. Press the **FUNC** button until the  symbol appears on the screen.
3. Touch with the component tips. *The reading will automatically appear on the screen.*

 *To avoid damages in the multimeter, disconnect power and discharge all high-voltage capacitors before measuring the capacitance.
When a large capacitance is tested, it will take more time before the final reading (from 100 μ F, it may take depending on the measured capacity).*

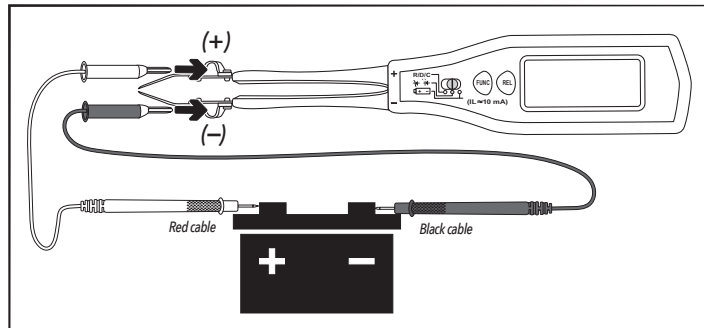
■ LED OR ZENER TEST

1. Slide the selector to the $\rightarrow \text{LED} \leftarrow$ position.
2. Place the red test cable in the *input terminal* (+). Place the black cable in the *COM terminal* (—), as shown in the image.
3. Connect the tip of the red test cable to the anode; Connect the tip of the black test cable to the cathode. *The reading will be automatically displayed on the screen.*



■ BATTERY TEST

1. Slide the selector to the **Vcc** --- position.
2. Place the red test cable in the *input terminal* (+). Place the black test cable in the *COM terminal* (–), as shown in the image.
3. Connect the tip of the red test cable to the *positive terminal* (+); connect the tip of the black cable to the *negative terminal* (–). The reading will be automatically displayed on the screen.



ESPECIFICATIONS

Input: 3 V $\overline{\text{---}}$ (2 x AAA)

DC (V) battery: load at 10 mA $\pm(1.5\%+5d)$

Resistance (Ω): 400 / 4 k / 40 k / 400 k / 4 M $\pm(2\% + 5 d)$ / 40 M $\pm(2.5\% + 5 d)$

Capacitance (f): 4 n / 40 n / 400 n / 4u $\pm(2.5\% + 5 d)$ / 40 u / 200 u $\pm(3\%+5d)$

Diode test: 1.5 V $\overline{\text{---}}$ 2 mA

Operating temperature: 0 to 40 °C

Storing temperature: -20 to 60°C



www.steren.com