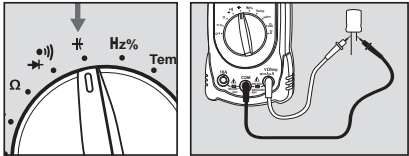
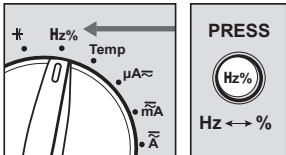


6. Capacitance < 200µF



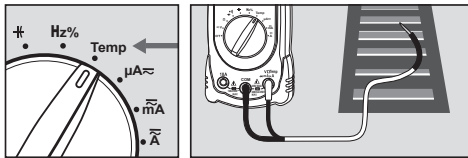
- ⚠ Safely discharge capacitor before measurement.
- Reading may take up to 60 seconds for large capacitors.

7. Frequency (Hz)/Duty Cycle < 1MHz



- Follow AC Voltage test setup.

8. Temperature: -4° ≤ °F ≤ 1832°



- Use included thermocouple and adapter.
- Do not apply voltage to thermocouple.

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
4V ~ 600V	1mV ~ 1V	± (1.2% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS
 Input Impedance: > 10MΩ
 Frequency: 50 ~ 60Hz
 Response: Averaging

AC/DC Current Measurement

Range	Resolution	DC Accuracy	AC Accuracy
400µA ~ 400mA	0.1µA ~ 0.1mA	± (1.0% + 3 d)	± (1.2% + 3 d)
10A	0.01A	± (3.0% + 5 d)	± (3.0% + 5 d)

Overload Protection:
 • mA Input: F400mA / 250V fuse
 • 10A Input: F10A / 500V fuse
 Max Input Current:
 • mA Input: 400mA DC / AC RMS
 • 10A Input: 10A DC / AC RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (0.8% + 4 digits)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
4nF ~ 40µF	0.001nF ~ 0.01µF	± (3.0% + 6 digits)
200µF	0.1µF	± (4.0% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS
 4nF Range: Stated accuracy with film capacitor or better.

Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.5% + 2 digits)

Overload Protection: 600V RMS
 Sensitivity: 0.7V RMS at 1MHz

Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-4°F ~ 32°F	1°F	± (5.0% + 2 digits)
32°F ~ 1832°F	1°F	± (3.0% + 2 digits)

Overload Protection: 600V RMS
 Sensor: K-type thermocouple, accuracy not listed

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
0.1% ~ 99.9%	0.1%	± (2% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS
 Frequency: 0.5Hz ~ 100kHz (pulsewidth > 2µsec)

Diode Test

Overload Protection	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	Appx. 0.6mA	Appx. < 1.5V DC

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage
600V RMS	Appx. 0.44V

WARRANTY

This product is warranted to be free from defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. During this warranty period, Klein Tools has the option to repair or replace or refund the purchase price of any unit which fails to conform to this warranty under normal use and service. This warranty does not cover damage which occurs in shipment or failure which results from alteration, tampering, accident, misuse, abuse, neglect, or improper maintenance. Batteries and damage resulting from failed batteries are not covered by warranty. A purchase receipt or other proof of original purchase date will be required before warranty repairs will be rendered.

Any implied warranties, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the express warranty. Klein Tools shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses or economic loss.

Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. If your Klein product requires repair or for information on how to exercise your rights under the terms of this warranty, please contact Klein Tools at 1-877-775-5346.

CLEANING

Turn instrument off and disconnect test leads. Clean the instrument by using a damp cloth. Do not use abrasive cleaners or solvents.

STORAGE

Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

DISPOSAL / RECYCLE



Caution: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal.

CUSTOMER SERVICE

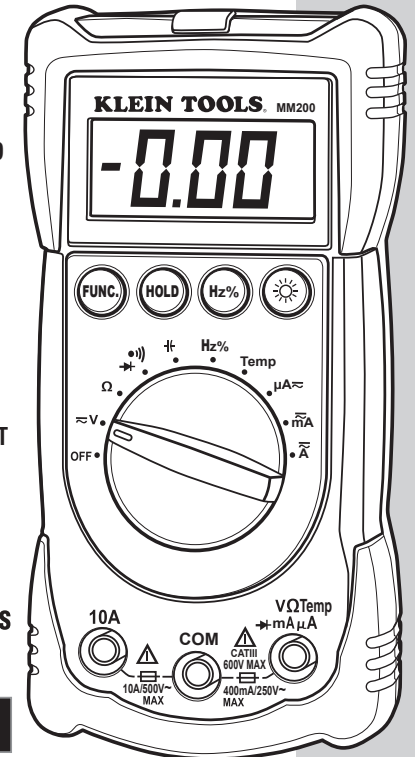
KLEIN TOOLS, INC.
 450 Bond Street
 Lincolnshire, IL 60069
 1-877-775-5346
 www.kleintools.com

Instruction Manual

MM200

ENGLISH

- BACKLIGHT
- KICK STAND
- LEAD HOLDER
- AUTO RANGING
- DATA HOLD
- 3-3/4 DIGIT 3999 COUNT LCD



KLEIN TOOLS®

www.kleintools.com

SYMBOLS USED ON LCD

- | | | | |
|------|------------------------|----|---------------------------|
| ~ | AC Measurement | — | DC Measurement |
| - | Negative DC Value | OL | Overload: Range Exceeded |
| + | Low Battery | H | Hold Active |
| AUTO | Auto Range Active | V | Voltage Measurement |
| % | Duty Cycle Mode | Hz | Frequency Mode |
| A | Current in Amps | Ω | Resistance in Ohms |
| ▶ | Diode Test | | Continuity Test |
| n | Nano 10 ⁻⁹ | °F | Temperature in Fahrenheit |
| m | Milli 10 ⁻³ | F | Capacitance in Farads |
| µ | Micro 10 ⁻⁶ | M | Mega 10 ⁶ |
| k | Kilo 10 ³ | | |

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 600V	0.1mV ~ 1V	± (0.5% + 3 digits)

Overload Protection: 600V RMS Input Impedance: > 10MΩ.

MM200 Instruction Manual

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools MM200 is an auto-ranging multimeter. It measures AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, temperature, and frequency. It can also test diodes and continuity.

- **Operating Altitude:** 2000 meters
- **Relative Humidity:** 75% max operating
- **Operating Temperature:** 0°C / 32°F to 40°C / 104°F < 75% R.H.
- **Storage Temperature:** -20°C / -4°F to 60°C / 140°F < 80% R.H.
- **Accuracy Temperature:** 18°C / 64°F to 28°C / 82°F < 75% R.H.
- **Temperature Coefficient:** 0.1* (specified accuracy) / °C
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Dimensions:** 5.91" x 2.76" x 1.97"
- **Weight:** 8.36 oz.
- **Calibration:** Accurate for one year
- **CAT Rating:** CAT III 600V
- **Listing:** ETL & cETL standard UL 3111-1 listed
- **Pollution Degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)

⚠ WARNINGS

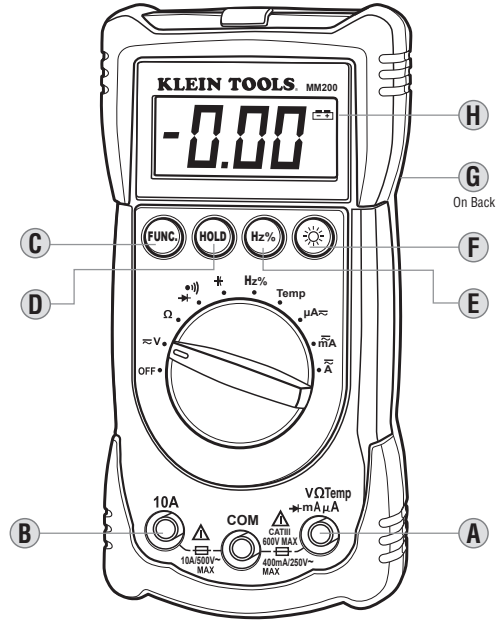
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- Before each use, verify meter operation by measuring a known voltage or current.
- Never use the meter on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this meter.
- Do not use the meter during electrical storms, or in wet weather.
- Do not use the meter or test leads if they appear to be damaged.
- Ensure meter leads are fully seated, and keep fingers away from the metal probe contacts when making measurements.
- Do not open the meter to replace batteries while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 60V DC, or 25V AC RMS. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock, replace batteries if a low battery indicator appears.
- Unless measuring voltage or current, shut off and lock out power before measuring resistance or capacitance.
- Always adhere to local and national safety codes. Use individual protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

SYMBOLS

	AC Alternating Current		Warning or Caution
	DC Direct Current		Dangerous Levels
	DC/AC Voltage or Current		Double Insulated Class II
	Ground		AC Source

FEATURE DETAILS



A. B. Use properly safety-rated leads.

- A. Do not attempt to measure more than 600V or 400mA.**
- B. Do not attempt to measure more than 10A.**
- C. Select Functionality Button**

- Switch between AC and DC.
- Switch between and .

D. Data Hold

- Press to hold the current input on the display.
- Press again to return to live reading.

E. Select Frequency/Duty Cycle Button

- Switch between measurement, Hz, and %.

F. Backlight

- Press to enable/disable lights.
- Using lights drains the battery significantly.

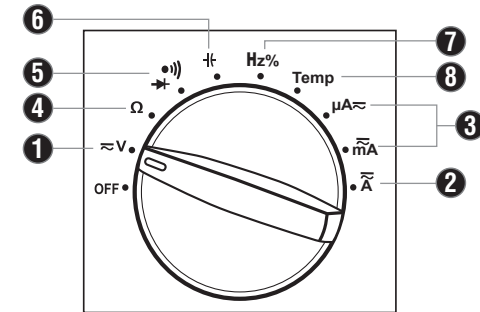
G. H. Battery/Fuse Replacement

- When indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
- Remove back screw and replace 9V battery.
- If more than 400mA is applied to **(A)**, replace with 400mA/250V fast-blow fuse.
- If more than 10A is applied to **(B)**, replace with respective 10A/500V fast-blow fuse.

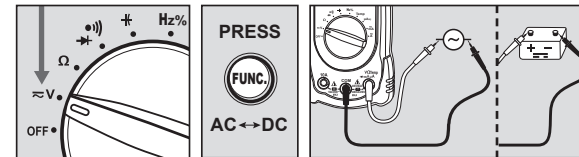
Auto Power-Off

- Device will power off after 15 minutes non-use.
- Turn the dial or press a button to wake.

FUNCTION INSTRUCTIONS

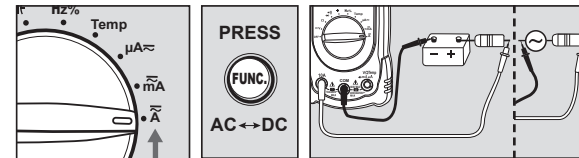


1. AC/DC Voltage: < 600V



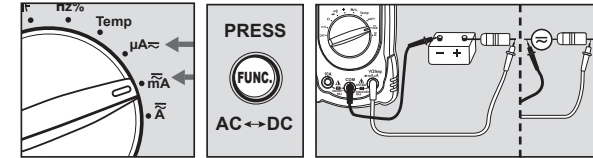
- Select AC or DC voltage source.

2. AC/DC Current (large): < 10A



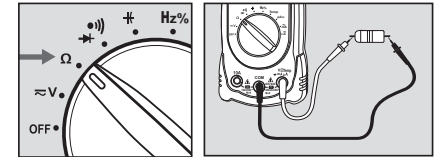
- Start with this setting if current level is unknown.
- Attach red lead to "10A" input.
- Select AC or DC current source.
- Current above 10A will require fuse replacement.

3. AC/DC Current (small): < 400mA



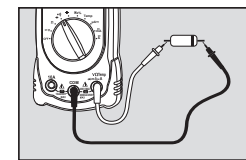
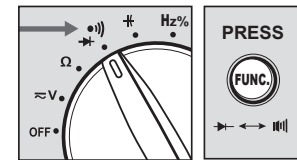
- Attach red lead to "mA/μA" input.
- Select μA or mA, and AC or DC current source.
- Current above 400mA will require fuse replacement.

4. Resistance: < 40MΩ



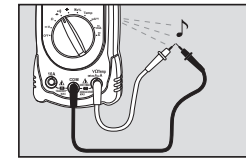
- ⚠ Do not attempt to measure resistance on a live circuit.

5. Diode/Continuity



Diode:

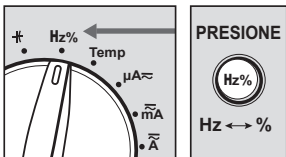
- Display shows:
- Forward voltage drop if forward biased.
 - "O.L." if reverse biased.



Continuity:

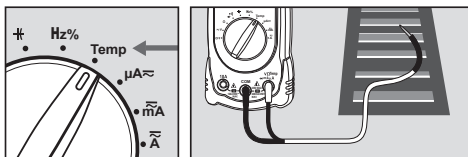
- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 50Ω.

7. Frecuencia (Hz)/Ciclo de servicio < 1 MHz



• Siga el ajuste de la prueba de tensión de CA.

8. Temperatura: -4° ≤ °F ≤ 1832°



• Utilice el termopar y el adaptador incluidos.
• No aplique tensión al termopar.

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA PANTALLA DE LCD

- ~ Medición de CA
- Valor de CC negativo
- Pila baja
- AUTO** Determinación automática del intervalo activa
- V Medición de tensión
- A Corriente en A
- Prueba de diodo
- n Nano 10⁻⁹
- m Mili 10⁻³
- μ Micro 10⁻⁶
- k Kilo 10³
- == Medición de CC
- OL Sobrecarga: Intervalo excedido
- Retener en activo
- % Modo de ciclo de servicio
- Hz Modo de frecuencia
- Ω Resistencia en ohmios
- Prueba de continuidad
- °F Temperatura en Fahrenheit
- F Capacitancia en faradios
- M Mega 10⁶

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de tensión de CC

Intervalo	Resolución	Precisión
400mV ~ 600V	0.1mV ~ 1V	± (0.5% + 3 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)
Impedancia de entrada: > 10MΩ.

Medición de tensión de CA

Intervalo	Resolución	Precisión
4V ~ 600V	1mV ~ 1V	± (1.2% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)
Frecuencia: 50 ~ 60Hz
Impedancia de entrada: > 10MΩ
Respuesta: Promediación

Medición de corriente CA/CC

Intervalo	Resolución	Precisión de CC	Precisión de CA
400μA ~ 400mA	0.1μA ~ 0.1mA	± (1.0% + 3 d)	± (1.2% + 3 d)
10A	0.01A	± (3.0% + 5 d)	± (3.0% + 5 d)

Protección contra sobrecargas:

- mA Input: F400mA / 250V fuse
- Entrada de 10 A: Fusible F10A / 500 V

Corriente de entrada máxima:

- Entrada de mA: 400 mA CC / CA de valor eficaz (RMS)
- Entrada de 10 A: 10 A CC / CA de valor eficaz (RMS)

Medición de resistencia

Intervalo	Resolución	Precisión
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (0.8% + 4 dígitos)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 4 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)

Medición de capacitancia

Intervalo	Resolución	Precisión
4nF ~ 40μF	0.001nF ~ 0.01μF	± (3.0% + 6 dígitos)
200μF	0.1μF	± (4.0% + 6 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)

Intervalo 4nF: Precisión indicada con capacitor de película o mejor.

Medición de frecuencia

Intervalo	Resolución	Precisión
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.5% + 2 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)

Sensibilidad: 0,7 V de valor eficaz (RMS) a 1 MHz

Medición de temperatura

Intervalo	Resolución	Precisión
-4°F ~ 32°F	1°F	± (5.0% + 2 dígitos)
32°F ~ 1832°F	1°F	± (3.0% + 2 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)

Sensor: Termopar tipo K, precisión no indicada

Medición del ciclo de servicio

Intervalo	Resolución	Precisión
0.1% ~ 99.9%	0.1%	± (2% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V de valor eficaz (RMS)
Frecuencia: 0.5 Hz ~ 100 kHz (amplitud de pulso > 2 μs)

Prueba de diodo

Protección contra sobrecargas	Corriente de prueba	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	Aprox. 0.6mA	Aprox. < 1.5V DC

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecargas	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	Aprox. 0.44V

GARANTÍA

Se garantiza que este producto estará libre de defectos de materiales y fabricación durante un período de dos años a partir de la fecha de compra. Durante este período de garantía, Klein Tools tiene la opción de reparar, reemplazar o reembolsar el precio de compra de cualquier unidad que no cumpla con esta garantía bajo uso y servicio normales. Esta garantía no cubre los daños que ocurran en el envío o las fallas que ocurran debido a alteración, manipulación indebida, accidente, uso incorrecto, abuso, negligencia o mantenimiento inapropiado. Las pilas y los daños que ocurran por causa de pilas que fallen no están cubiertos por esta garantía. Se requerirá un recibo de compra u otro comprobante de la fecha de compra original antes de que se realicen las reparaciones bajo garantía.

Todas las garantías implícitas, incluyendo pero sin estar limitadas a las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico, están limitadas a la garantía expresa. Klein Tools no será responsable por la pérdida de uso del instrumento u otros daños incidentales o emergentes, gastos o pérdida económica, ni por cualquier reclamo o reclamos por dichos daños, gastos o pérdida económica.

Las leyes de algunos estados o países varían, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones que anteceden no tengan aplicación en el caso de usted. Esta garantía le confiere a usted derechos legales específicos y es posible que usted tenga también otros derechos que varían de un estado a otro. Si su producto Klein requiere reparación, o para obtener información sobre cómo ejercer sus derechos bajo los términos de esta garantía, sírvase contactar a Klein Tools llamando al 1-877-775-5346.

LIMPIEZA

Apague el instrumento y desconecte los conductores de prueba. Limpie el instrumento utilizando un paño húmedo. No utilice limpiadores abrasivos ni solventes.

ALMACENAMIENTO

Retire las pilas cuando el instrumento no se vaya a usar durante un período prolongado. No lo exponga a altas temperaturas o humedad. Después de un período de almacenamiento en condiciones extremas que excedan los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento regrese a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN / RECICLAJE



Precaución: Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios estarán sujetos a recogida y desecho correcto por separado.

SERVICIO AL CLIENTE

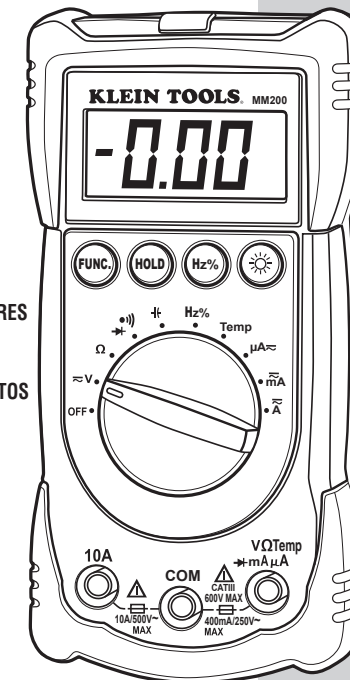
KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com

Manual de Instrucciones

MM200

ESPAÑOL

- LUZ DE FONDO
- CABALLETE
- DETERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL INTERVALO
- PORTACONDUCTORES DE PRUEBA
- RETENCIÓN DE DATOS
- PANTALLA DE LCD DE 3999 CONTEOS CON DÍGITOS DE 3-3/4



KLEIN TOOLS

www.kleintools.com

MM200

Manual de Instrucciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

El MM200 de Klein Tools es un multímetro con determinación automática del intervalo. Mide tensión de CA / CC, corriente CA / CC, resistencia, capacitancia, temperatura y frecuencia. También puede probar diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 2000 metros
- **Humedad relativa:** 75% máxima de funcionamiento
- **Temperatura de funcionamiento:** 0°C / 32°F a 40°C / 104°F < 75% H.R.
- **Temperatura de almacenamiento:** -20°C / -4°F a 60°C / 140°F < 80% H.R.
- **Temperatura de precisión:** 18°C / 64°F a 28°C / 82°F < 75% H.R.
- **Coefficiente de temperatura:** 0.1* (precisión especificada) / °C
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segunda
- **Dimensiones:** 5,91 x 2,76 x 1,97 pulgadas
- **Peso:** 8,36 onzas
- **Calibración:** Precisa durante un año
- **Calificación CAT:** CAT III 600V
- **Catalogación:** Catalogado con el estándar UL 3111-1 ETL y cETL
- **Grado de polución:** 2
- **Precisión:** ± (% de la lectura + No. de dígitos menos significativos)

⚠ ADVERTENCIAS

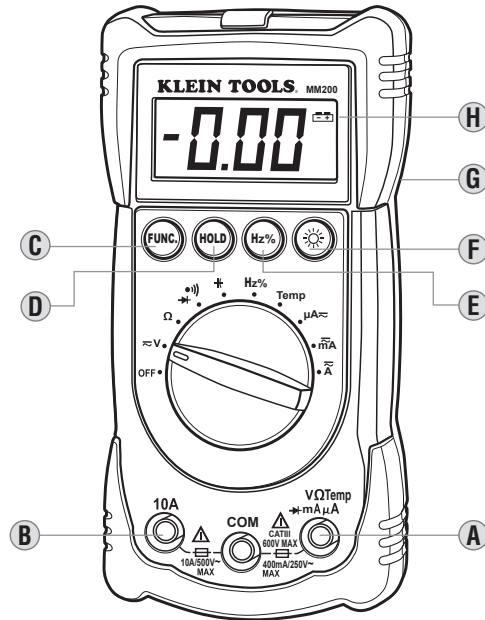
Para asegurar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. Si no se hace caso de estas advertencias, el resultado puede ser lesiones graves o muerte.

- Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del multímetro midiendo una tensión o una corriente conocida.
- No utilice nunca el multímetro en un circuito con tensiones que excedan la capacidad nominal basada en la categoría de este multímetro.
- No utilice el multímetro durante tormentas eléctricas ni en tiempo mojado.
- No utilice el multímetro ni los conductores de prueba si parecen estar dañados.
- Asegúrese de que los conductores de prueba del multímetro estén completamente asentados y mantenga los dedos alejados de los contactos metálicos de los conductores de prueba cuando haga mediciones.
- No abra el multímetro para reemplazar las pilas mientras los conductores de prueba estén conectados.
- Tenga precaución cuando trabaje con tensiones superiores a 60 V CC, o 25 V CA de valor eficaz (RMS). Dichas tensiones presentan un peligro de descarga.
- Para evitar lecturas falsas que pueden llevar a descargas eléctricas, reemplace las pilas si aparece un indicador de pila baja.
- A menos que mida tensión o corriente, apague y bloquee el suministro eléctrico antes de medir resistencia o capacitancia.
- Cumpla siempre con los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección individual para evitar las descargas eléctricas y las lesiones por intensas corrientes de arco donde los conductores con corriente peligrosos estén al descubierto.

SÍMBOLOS

- | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------|
| | CA Corriente alterna | | Advertencia o precaución |
| | CC Corriente continua | | Niveles peligrosos |
| | Tensión o corriente CC/CA | | Con aislamiento doble de Clase II |
| | Conexión a tierra | | Fuente de CA |

DETALLES DE LAS FUNCIONES



A. B. Utilice conductores de prueba con capacidad nominal de seguridad apropiada.

- A. No intente medir más de 600 V o 400 mA.**
- B. No intente medir más de 10 A.**
- C. Botón de funcionalidad Select**

- Cambie entre CA y CC.
- Cambie entre y .

D. Retención de datos

- Presione para retener la entrada de corriente en la pantalla.
- Presione de nuevo para regresar a la lectura en vivo.

E. Seleccione el botón de frecuencia/ciclo de servicio

- Cambie entre medición, Hz, y %.

F. Luz de fondo

- Presione para activar/desactivar las luces.
- La utilización de las luces descarga significativamente las pilas.

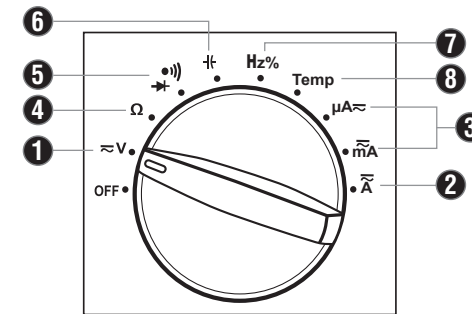
G. H. Reemplazo de las pilas y el fusible

- Cuando el indicador se muestre en la pantalla de LCD, las pilas deben ser reemplazadas.
- Retire el tornillo trasero y reemplace las pilas de 9 V.
- Si se aplican más de 400 mA a **(A)**, reemplace el fusible con un fusible de fundido rápido de 400 mA/250 V.
- Si se aplican más de 10 A a **(B)**, reemplace el fusible con el respectivo fusible de fundido rápido de 10 A/600 V.

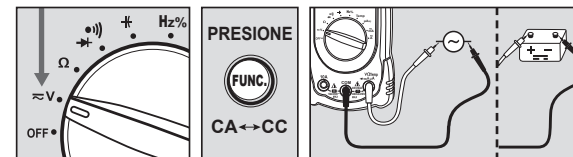
Autoapagado

- El dispositivo se apagará después de 15 minutos sin utilizarlo.
- Gire el dial o presione un botón para activarlo.

FUNCTION INSTRUCTIONS

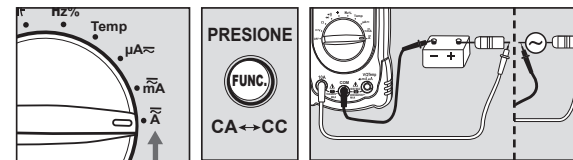


1. Tensión de CA / CC: < 600 V



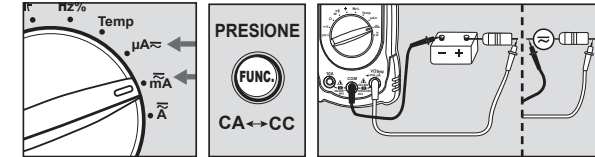
- Seleccione la fuente de tensión de CA o CC.

2. Corriente CA / CC (grande): < 10 A



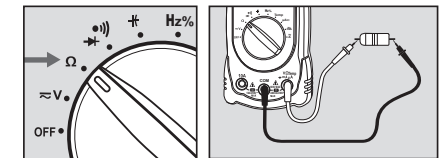
- Comience con este ajuste si el nivel de corriente es desconocido.
- Conecte el conductor de prueba rojo a la entrada de "10A".
- Seleccione la fuente de corriente CA o CC.
- Una corriente por encima de 10 A requerirá el reemplazo del fusible.

3. Corriente CA/CC (pequeña): < 400 mA



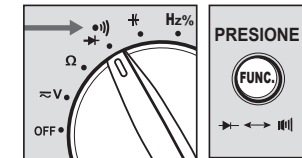
- Conecte el conductor de prueba rojo a la entrada de "mA".
- Seleccione μA o mA y la fuente de corriente CA o CC.
- Una corriente por encima de 400 mA requerirá el reemplazo del fusible.

4. Resistencia: < 40 Ω



- No intente medir resistencia en un circuito con corriente.

5. Diodo/Continuidad



Diodo:

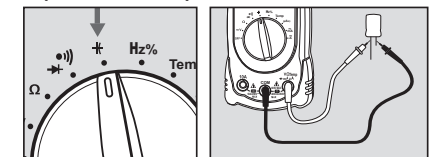
La pantalla muestra:

- Caída de tensión en sentido directo si la polarización es directa.
- "O.L." si la polarización es inversa.

Continuidad:

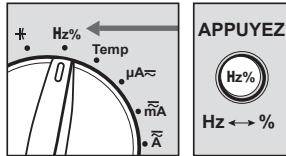
- La pantalla muestra resistencia.
- El zumbador suena si es menos de 50 Ω .

6. Capacitancia < 200 μF

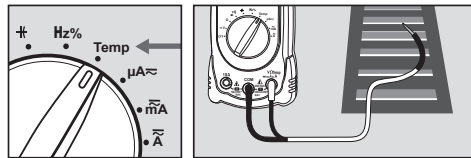


- Descargue el capacitor de manera segura antes de realizar la medición.
- La lectura puede tomar hasta 60 segundos en el caso de capacitores grandes.

7. Fréquence (Hz) / Cycle de service < 1 MHz



- Suivez la configuration de test de tension c.a.

8. Température : $-4^{\circ} \leq ^{\circ}F \leq 1832^{\circ}$ 

- Utilisez le thermocouple et l'adaptateur joints.
- N'appliquez pas de tension au thermocouple.

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉCRAN ACL

	Mesure c.a.		Mesure c.c.
	Valeur c.c. négative	Hz	Mode de fréquence
	Décharge partielle des piles		Maintien en position activée
AUTO	Plage automatique activée	V	Mesure de la tension
%	Mode de cycle de service	OL	Surcharge : Limite de plage dépassée
A	Courant en ampères	Ω	Résistance en Ohms
	Test de diode		Test de continuité
n	Nano 10 ⁻⁹	°F	Température en Fahrenheit
m	Milli 10 ⁻³	F	Capacité en Farads
μ	Micro 10 ⁻⁶	M	Méga 10 ⁶
k	Kilo 10 ³		

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 600V	0.1mV ~ 1V	± (0.5% + 3 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.
Impédance d'entrée : > 10MΩ.

Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision
4V ~ 600V	1mV ~ 1V	± (1.2% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff. Fréquence: 50 ~ 60Hz
Impédance d'entrée : > 10MΩ Réponse : Péréquation

Mesure du courant c.a./c.c.

Plage	Résolution	Précision c.c.	Précision c.a.
400μA ~ 400mA	0.1μA ~ 0.1mA	± (1.0% + 3 c)	± (1.2% + 3 c)
10A	0.01A	± (3.0% + 5 c)	± (3.0% + 5 c)

Protection contre les surcharges :

- Entrée mA : Fusible rapide F 400 mA / 250 V
- Entrée 10 A : F 10 A / fusible 500 V

Courant d'entrée max. :

- Entrée mA : 400 mA c.c. / c.a. eff.
- Entrée 10 A : 10 A c.c. / c.a. eff.

Mesure de la résistance

Plage	Résolution	Précision
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (0.8% + 4 chiffres)
40MΩ	0.01MΩ	± (1.5% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Mesure de la capacité

Plage	Résolution	Précision
4nF ~ 40μF	0.001nF ~ 0.01μF	± (3.0% + 6 chiffres)
200μF	0.1μF	± (4.0% + 6 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Plage 4nF : Précision indiquée avec condensateur à film ou mieux.

Mesure de la fréquence

Plage	Résolution	Précision
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.5% + 2 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Sensibilité : 0,7 V eff. à 1 MHz

Mesure de la température

Plage	Résolution	Précision
-4°F ~ 32°F	1°F	± (5.0% + 2 chiffres)
32°F ~ 1832°F	1°F	± (3.0% + 2 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Captur : thermocouple de type K, précision non indiquée

Mesure du cycle de service

Plage	Résolution	Précision
0.1% ~ 99.9%	0.1%	± (2% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600 V eff.

Fréquence : 0,5Hz ~ 100 kHz (largeur d'impulsion > 2 μsec)

Test de diode

Protection contre les surcharges	Courant de test	Tension de circuit ouvert
600V eff.	Appx. 0.6mA	Appx. < 1.5V c.c.

Test de continuité

Protection contre les surcharges	Tension de circuit ouvert
600V eff.	Appx. 0.44V

GARANTIE

Ce produit est garanti sans défauts de matériau ou de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date de l'achat. Pendant cette période de garantie, à son choix, Klein réparera ou remplacera tout produit qui ne serait pas conforme à cette garantie dans des conditions normales d'utilisation et de service, ou en remboursera le prix d'achat. Cette garantie ne couvre pas les dommages qui surviennent pendant l'expédition ou les défaillances qui résultent d'une altération, d'une falsification, d'un accident, d'une utilisation non conforme ou abusive, de négligence ou d'une maintenance incorrecte. Les piles et les dommages résultant de piles défectueuses ne sont pas couverts par la garantie. Un reçu d'achat ou un autre justificatif indiquant la date de l'achat initial sera exigé avant que des réparations ne soient effectuées dans le cadre de la garantie.

Toutes garanties implicites, y compris, entre autres, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un but particulier, sont limitées à la garantie expresse. Klein Tools n'assumera aucune responsabilité au titre de la perte d'utilisation de l'instrument ou pour d'autres dommages, frais ou pertes économiques secondaires ou accessoires, ou en cas de réclamation ou de réclamations pour de tels dommages, frais ou pertes économiques.

Étant donné que les lois de certains États, de certaines provinces ou de certains pays varient, les limitations ou exclusions ci-dessus ne s'appliquent peut-être pas à vous. Cette garantie vous confère des droits particuliers, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient selon l'État ou la province où vous résidez. Si votre produit Klein nécessite des réparations ou pour connaître la façon de faire valoir vos droits en vertu des termes de la présente garantie, veuillez contacter Klein Tools au 1-877-775-5346.

NETTOYAGE

Éteignez l'instrument et déconnectez les fils de test. Nettoyez l'instrument en utilisant un tissu humide. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage abrasifs.

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque l'instrument ne va pas être utilisé pendant une période prolongée. N'exposez pas à une température ou une humidité élevée. À la suite d'une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section consacrée aux spécifications, laissez l'instrument retourner dans des conditions de mesure normales avant de vous en servir à nouveau.

MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Mise en garde: Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une élimination distincte et d'une mise au rebut conforme aux règlements.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069

1-877-775-5346

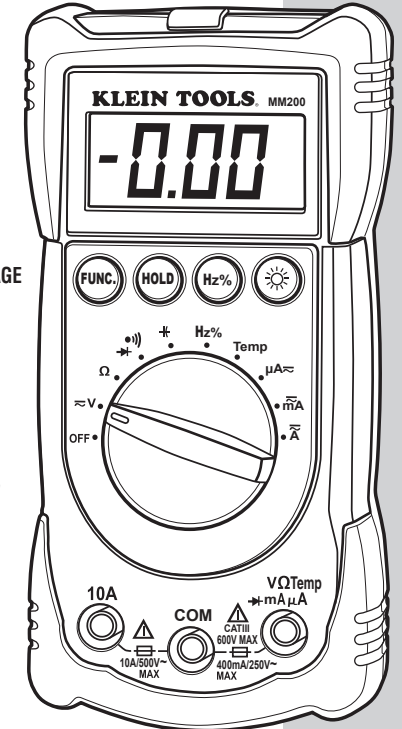
www.kleintools.com

Mode d'Emploi

MM200

FRANÇAIS

- BÉQUILLE D'APPUI
- ÉTRIER
- RÉTENTION DES DONNÉES
- RÉTROÉCLAIRAGE
- SÉLECTION AUTOMATIQUE DE GAMME
- LCD 3 999 POINTS
- 3 3/4 CHIFFRES



KLEIN TOOLS®

www.kleintools.com

MM200

Mode d'Emploi

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

L'appareil Klein Tools MM200 est un multimètre à sélection automatique de gamme. Il mesure la tension c.a./c.c., le courant c.a./c.c., la résistance, la capacité, la température et la fréquence. Il peut également tester des diodes et la continuité.

- **Altitude de service :** 2 000 mètres
- **Humidité relative :** 75% max. en service
- **Température de service :** 0° C / 32° F à 40° C / 104° F < 75 % H.R.
- **Température de stockage :** -20° C / -4° F à 60° C / 140° F < 80 % H.R.
- **Précision en température :** 18° C / 64° F à 28° C / 82° F < 75 % H.R.
- **Coefficient de température :** 0,1 * (précision spécifiée) / °C
- **Fréquence d'échantillonnage :** 3 échantillons par seconde
- **Dimensions :** 5,91 po x 2,76 po x 1,97 po
- **Poids :** 8,36 oz.
- **Étalonnage :** Précis pendant un an
- **Qualification de cat. :** CAT III 600V
- **Homologation :** Homologation ETL & cETL standard UL 3111-1
- **Degré de pollution :** 2
- **Précision :** ± (% de lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)

⚠ AVERTISSEMENTS

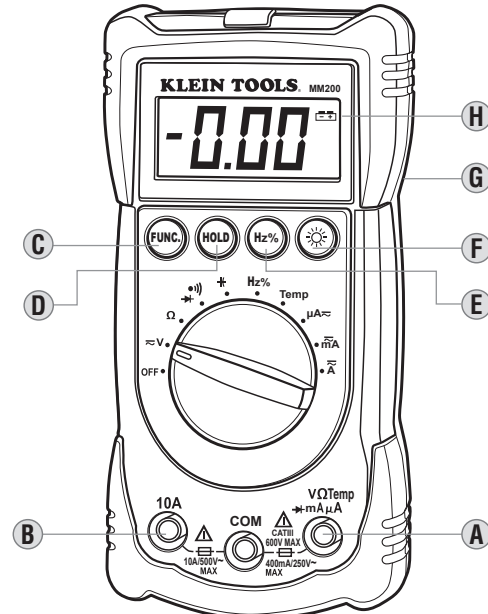
Pour assurer un fonctionnement et un service sans danger du testeur, suivez les instructions ci-après. Le non-respect des ces avertissements risquerait de causer des blessures graves ou même la mort.

- Avant chaque emploi, vérifiez le fonctionnement de l'appareil en mesurant une tension ou un courant connu.
- N'utilisez jamais cet appareil de mesure sur un circuit dont la tension dépasse la valeur nominale indiquée pour la catégorie sur cet appareil.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure pendant un orage électrique ou par temps humide.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure ou les fils d'essai s'ils semblent être endommagés.
- Assurez-vous que les fils de connexion de l'appareil de mesure sont bien à leur place, et gardez les doigts à distance des contacts de la sonde en métal lorsque vous effectuez des mesures.
- N'ouvrez pas l'appareil de mesure pour remplacer des piles pendant que les sondes sont toujours connectées.
- Prenez des précautions lorsque vous travaillez avec des tensions de plus de 60 V c.c. ou de 25 V c.a. eff. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- Pour éviter des lectures erronées qui pourraient causer un choc électrique, remplacez les piles si un voyant indiquant que les piles sont déchargées s'allume.
- Sauf si vous êtes en train de mesurer une tension ou un courant, mettez l'appareil hors circuit et verrouillez-le avant de mesurer une résistance ou une capacité.
- Respectez toujours les dispositions des codes de sécurité national et local. Utilisez des équipements de protection individuelle pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure causée par une explosion électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.

SYMBOLES

	Courant alternatif c.a.		Avertissement ou Mise en garde
	Courant continu c.c.		Niveaux dangereux
	Tension ou courant c.c./c.a.		Classe II, double isolation
	Masse		Source c.a.

DÉTAILS DES FONCTIONS



A. B. Utilisez des conducteurs de sécurité appropriés.

A. Ne tentez pas d'effectuer une mesure d'une tension supérieure à 600 V ou d'un courant supérieur à 400 mA.

B. Ne tentez pas d'effectuer une mesure d'un courant d'intensité supérieure à 10 A.

C. Bouton de sélection de fonctionnalité

- Commutation entre c.a. et c.c.
- Commutation entre et

D. Rétention des données

- Appuyez pour maintenir la valeur actuelle sur l'écran.
- Appuyez à nouveau pour retourner à la valeur actuelle.

E. Sélectionnez le bouton de fréquence/cycle de service

- Commutation entre mesure, Hz et %.

F. Rétroéclairage

- Appuyez pour activer/désactiver les lumières.
- L'utilisation des lumières décharge rapidement les piles.

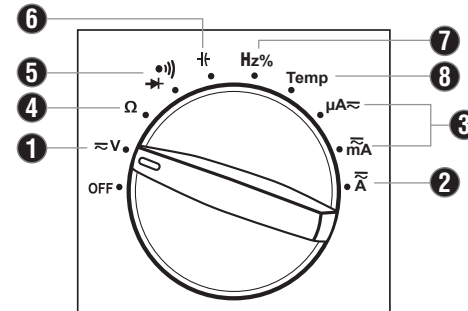
G. H. Remplacement des piles / du fusible

- Lorsque le voyant est affiché sur l'écran ACL, Il faut remplacer les piles.
- Retirez la vis arrière et remplacez les piles de 9 V.
- Si un courant d'une intensité de plus de 400 mA est appliqué à **(A)**, remplacez avec un fusible à fusion rapide de 400 mA/250 V.
- Si un courant d'une intensité de plus de 10 A est appliqué à **(B)**, remplacez avec un fusible à fusion rapide de 10 A/600 V.

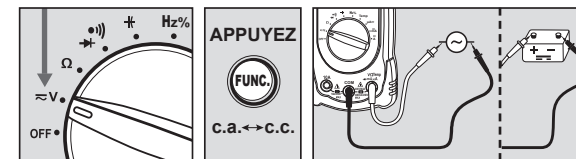
Mise hors tension automatiquement

- L'appareil se mettra hors tension au bout de 15 minutes d'inutilisation.
- Tournez le cadran ou appuyez sur un bouton pour réactiver l'appareil.

FUNCTION INSTRUCTIONS

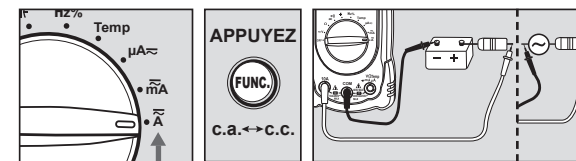


1. Tension c.a./c.c. : < 600 V



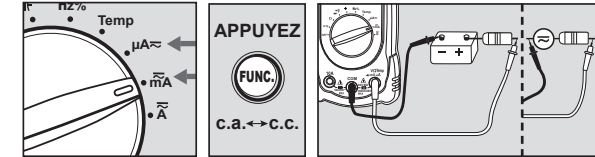
- Sélectionnez la source de tension c.a. ou c.c.

2. Courant c.a. / c.c. (fort) : < 10 A



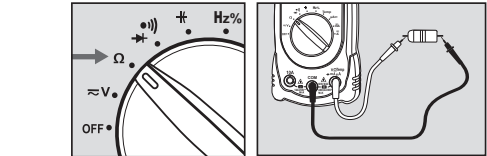
- Commencez par ce paramètre si le niveau actuel est inconnu.
- Connectez le fil rouge à l'entrée « 10A ».
- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- Si le courant a une intensité de plus de 10 A, il faudra remplacer le fusible.

3. Courant c.a./c.c. (faible) : < 400mA



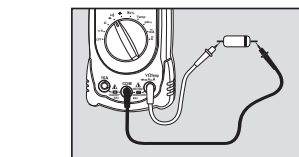
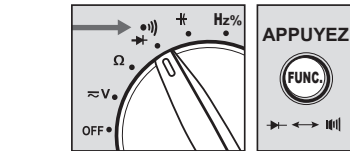
- Connectez le fil rouge à l'entrée « mAµA ».
- Sélectionnez la source de courant µA ou mA, et c.a. ou c.c.
- Si le courant a une intensité de plus de 400 mA, il faudra remplacer le fusible.

4. Résistance : < 40MΩ



- ⚠ Ne tentez pas de mesurer la résistance sur un circuit sous tension.

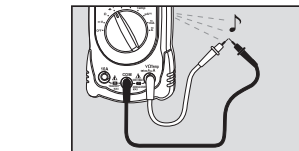
5. Diode/Continuité



Diode :

L'écran affiche :

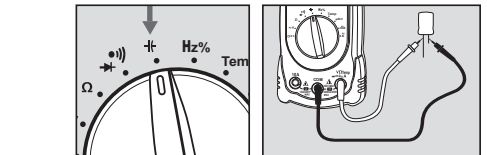
- Chute de tension directe en cas de polarisation en sens direct.
- « O.L. » en cas de polarisation dans le sens inverse.



Continuité :

- L'écran affiche la résistance.
- L'avertisseur sonore retentit si la valeur est inférieure à 50Ω.

6. Capacité < 200 µF



- ⚠ Déchargez la capacité en prenant les précautions nécessaires avant de faire la mesure.
- L'affichage de la lecture peut prendre jusqu'à 60 secondes dans le cas des grands condensateurs.