

ENGLISH

MM300

CAT



INSTRUCTION MANUAL

Manual-Ranging Digital Multimeter

- DATA HOLD
- AUDIBLE CONTINUITY
- BATTERY TEST
- DIODE TEST

600V \approx
10A \equiv
2M Ω



ESPAÑOL pg. 13

FRANÇAIS pg. 25

**KLEIN
TOOLS**



For Professionals... Since 1857™



Intertek



GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools MM300 is a manual ranging multimeter that measures AC/DC voltage, DC current, and resistance. It can also test batteries, diodes, and continuity.

- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000m)
- **Relative Humidity:** <80% non-condensing
- **Operating Temp:** 32°F to 104°F (0°F to 40°C)
- **Storage Temp:** 14°C to 140°F (-10°C to 60°C)
- **Accuracy:** Values stated at 65° to 83°F (18° to 28°C)
- **Temp Coefficient:** 0.1 x (Quoted Accuracy) per °C above 28°C or below 18°C, corrections are required when ambient working temp is outside of Accuracy Temp range
- **Dimensions:** 6.04" x 3.07" x 1.78" (153.4 x 78.0 x 45.2 mm)
- **Weight:** 8.1 oz. (230 g)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Standards:** Conforms to: UL STD 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033.

Certified to: CSA STD C22.2 # 61010-1,
61010-2-030, 61010-2-033.
IEC EN 61010-1, 61010-2-030,
61010-2-033, 61326-1.

- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Drop Protection:** 3.3 ft. (1m)
- **Safety Rating:** CAT III 600V, Class 2, Double insulation
CAT III: Measurement category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.
- **Electromagnetic Environment:** IEC EN 61326-1. This equipment meets requirements for use in basic and controlled electromagnetic environments like residential properties, business premises, and light-industrial locations.

Specifications subject to change.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy
DC Voltage (V DC)	200.0mV	0.1mV	±(0.5% + 3 digits)
	2000mV	1mV	
	20.00V	0.01V	
	200.0V	0.1V	±(0.8% + 3 digits)
	600V	1V	
AC Voltage (V AC)	200.0V	0.1V	±(1.2% + 10 digits) 50 to 60Hz
	600V	1V	
DC Current (A DC)	200.0μA	0.1μA	±(1.0% + 5 digits)
	20.00mA	10μA	
	200.0mA	100μA	±(1.2% + 5 digits)
	10.00A	10mA	±(3.0% + 5 digits)
Resistance	200.0Ω	0.1Ω	±(1.0% + 5 digits)
	2000Ω	1Ω	
	20.00kΩ	0.01kΩ	
	200.0kΩ	0.1kΩ	±(1.5% + 5 digits)
	2000kΩ	1kΩ	
Battery Test	9V	10mV	±(1.0% + 2 digits)
	1.5V	10mV	±(1.0% + 2 digits)









- **Diode Test:** Approx. 1mA, open circuit voltage 2.0V DC
- **Continuity Check:** Audible signal <100Ω
- **Battery Test:** 9V (6mA); 1.5V (100mA)
- **Sampling Frequency:** 2 samples per second
- **Overload:** "OL" indicated on display, overload protection 600V RMS in all settings
- **Polarity:** "-" on display indicates negative polarity
- **Display:** 3 ½ digit, 2000 Count LCD

⚠ WARNINGS

To ensure safe operation and service of the meter, 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.
- Use only with CAT III or CAT IV rated test leads.
- 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 25V AC RMS or 60V DC. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock, replace batteries when a low battery indicator appears.
- Do not attempt to measure resistance or continuity on a live circuit.
- Always adhere to local and national safety codes. Use personal protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

SYMBOLS ON METER

	AC (Alternating Current)		DC (Direct Current)
	Resistance (in Ohms)		Ground
	Diode		Audible Continuity
	Fuse (with rating below symbol)		Double Insulated Class II



Warning or Caution

To ensure safe operation and service of this meter, follow all warnings and instructions detailed in this manual.



Risk of Electrical Shock

Improper use of this meter can lead to risk of electrical shock. Follow all warnings and instructions detailed in this manual.

SYMBOLS ON LCD

	Data Hold		Audible Continuity
	Diode		Low Battery
	Dangerous levels		

FEATURE DETAILS



NOTE: There are no user-serviceable parts inside meter.

1. 2000 count LCD display
2. Function selector switch
3. "10A" jack
4. "COM" jack
5. "VΩ" jack
6. "HOLD" (Data Hold) button

OPERATING INSTRUCTIONS

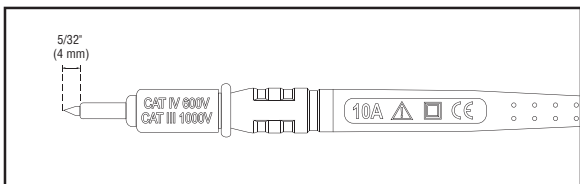
CONNECTING TEST LEADS

Do not test if leads are improperly seated. Results could cause intermittent display readings. To ensure proper connection, firmly press leads into the input jack completely.



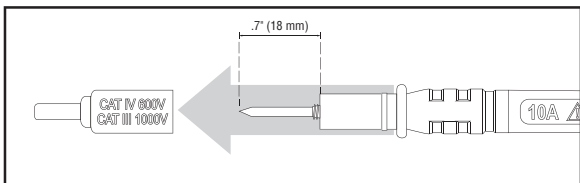
TESTING IN CAT III / CAT IV MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure the test lead shield is pressed firmly in place. Failure to use the CAT III / CAT IV shield increases arc-flash risk.



TESTING IN CAT II MEASUREMENT LOCATIONS

CAT III / CAT IV shields may be removed for CAT II locations. This will allow testing on recessed conductors such as standard wall outlets. Take care not to lose the shields.

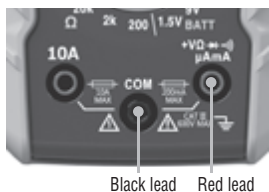


OPERATING INSTRUCTIONS

AC VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into V Ω jack ⑤, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the highest V AC (\tilde{V}) setting (600V).
2. Measure voltage and rotate the function selector switch to successively lower V AC (\tilde{V}) settings to obtain higher resolution measurements.

NOTE: Do not attempt to measure more than 600V or 200mA.

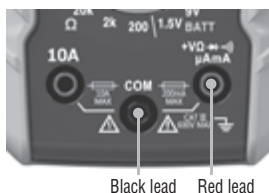


DC VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into V Ω jack ⑤, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the highest V DC (\bar{V}) setting (600V).
2. Measure voltage and rotate the function selector switch to successively lower V DC (\bar{V}) settings to obtain higher resolution measurements.

NOTE: When in a voltage setting and the test leads are open, readings of order mV may appear on the display. This is noise and is normal. By touching the test leads together to close the circuit the meter will measure zero volts.

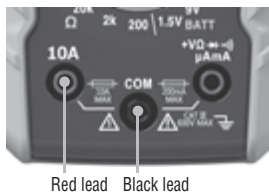
NOTE: Do not attempt to measure more than 600V or 200mA.



OPERATING INSTRUCTIONS

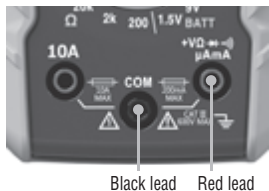
DC CURRENT 200mA to 10A

- For DC currents more than 200mA and less than 10A, insert RED test lead into 10A jack ③, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the 10A DC setting.



DC CURRENT LESS THAN 200mA

- For mA DC currents less than 200mA, insert RED test lead into V Ω jack ⑤, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the highest mA DC setting (200mA).



- To measure current: Remove power from circuit, open circuit at measurement point, connect meter in-series in the circuit using the test leads, and apply power to circuit. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

NOTE: If measuring mA, the function selector switch ② may be rotated to successively lower mA DC settings to obtain higher resolution measurements.

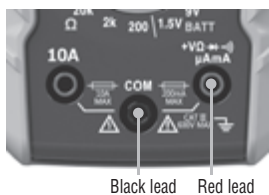
⚠ Do not attempt to measure more than 10A.

⚠ When measuring currents greater than 6A, a measurement time of 30 seconds followed by 10 minutes of recovery time is recommended.

OPERATING INSTRUCTIONS

RESISTANCE MEASUREMENTS


1. Insert RED test lead into V Ω jack ⑤, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the highest Ω setting (2M Ω).
2. Remove power from circuit.
3. Measure resistance by connecting test leads to circuit and rotating the function selector switch ② to successively lower Ω settings to obtain higher resolution measurements.

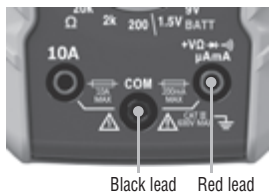


NOTE: When in a Resistance setting and the test leads are open (not connected across a resistor), or when a failed resistor is under test, the display will indicate O.L. This is normal.

⚠ DO NOT attempt to measure resistance on a live circuit.

CONTINUITY

1. Insert RED test lead into V Ω jack ⑤ and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the  setting.
2. Remove power from circuit.
3. Test for continuity by connecting conductor or circuit with test leads. If resistance is measured less than 100 Ω , an audible signal will sound and display will show a resistance value indicating continuity. If circuit is open, display will show "OL".

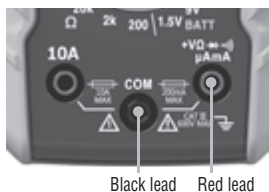


⚠ DO NOT attempt to measure continuity on a live circuit.

OPERATING INSTRUCTIONS

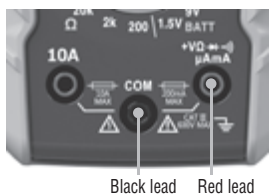
DIODE TEST

1. Insert RED test lead into V Ω jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the $\rightarrow \bullet \rightarrow$ setting.
2. Touch test leads to diode. A reading of 200-700mV on display indicates forward bias, OL indicates reverse bias. An open device will show OL in both polarities. A shorted device will show approximately 0mV.



BATTERY TEST

1. Insert RED test lead into V Ω jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the 1.5V or 9V battery test setting.
2. Connect BLACK lead to negative, and RED lead to positive terminal of battery.
3. Measure voltage on display, batteries in good condition should be within approx. 10% of rated voltage.



DATA HOLD

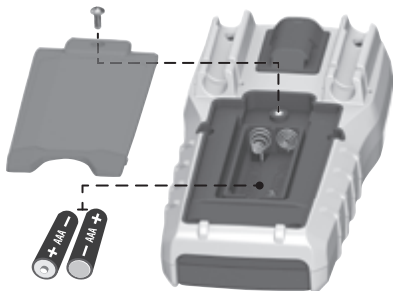
Press Data Hold button (6) to hold the measurement on the display. Press again to release the display and return to live measuring.

MAINTENANCE

BATTERY REPLACEMENT

When  indicator is displayed on LCD, batteries must be replaced.

1. Remove screw from battery door.
2. Replace 2 x AAA batteries (note proper polarity).
3. Replace battery door and fasten securely with screw.





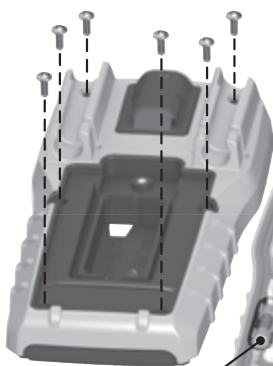
 **To avoid risk of electric shock, disconnect leads from any voltage source before removing battery door.**

 **To avoid risk of electric shock, do not operate meter while battery door is removed.**

FUSE REPLACEMENT

A fuse may blow if more than 200mA is applied to the V Ω jack , or more than 10A is applied to the 10A jack . To access fuses:

1. Remove 6 screws from back of meter and remove back housing.
2. Replace blown fuse(s) with:
 - V Ω (μ A/mA) jack :** 200mA/600V fast-blow (Klein Cat. No. 69031)
 - 10A jack :** 10A/600V fast-blow (Klein Cat. No. 69032)
3. Replace back housing and fasten securely with screws.



 **To avoid risk of electric shock, disconnect leads from any voltage source before accessing fuses.**

 **To avoid risk of electric shock, do not operate meter while back housing is removed.**

200mA/600V
fast-blow fuse
(Klein Cat. No. 69031)

10A/600V
fast-blow fuse
(Klein Cat. No. 69032)

CLEANING

Be sure meter is turned off and wipe with a clean, dry lint-free cloth. ***Do not use abrasive cleaners or solvents.***

STORAGE

Remove the batteries when meter 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 General Specifications section, allow the meter to return to normal operating conditions before using.

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

DISPOSAL / RECYCLE

Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations. Please see **www.epa.gov** or **www.ecycle.org** for additional information.

CUSTOMER SERVICE**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

ESPAÑOL

MM300

CAT



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro digital con selección manual de rango

- RETENCIÓN DE DATOS
- CONTINUIDAD POR INDICADOR AUDIBLE
- PRUEBA DE BATERÍA
- PRUEBA DE DIODO

600 V \approx

10 A ---

2 M Ω



Intertek

KLEIN TOOLS[®]



For Professionals... Since 1857[™]

CAT III
600V

ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools MM300 es un multímetro con selección manual de rango que mide voltaje CA/CD, corriente CA/CD y resistencia. También sirve para probar baterías, diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 6562 pies (2000 m)
- **Humedad relativa:** < 80 % sin condensación
- **Temperatura de operación:** 32 °F a 104 °F (0 °C a 40 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** 14 °F a 140 °F
(-10 °C a 60 °C)
- **Precisión:** valores establecidos según una temperatura ambiente de 65 °F a 83 °F (18 °C a 28 °C)
- **Coeficiente de temperatura:** 0,1 × (precisión indicada) por cada °C por encima de los 28 °C o por debajo de los 18 °C, es necesario realizar correcciones si la temperatura del ambiente de trabajo se encuentra fuera del rango de precisión de temperatura
- **Dimensiones:** 6,04" × 3,07" × 1,78"
(153,4 mm × 78,0 mm × 45,2 mm)
- **Peso:** 8,1 oz (230 g)
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Normas:** Cumple con: UL STD 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033.

Certificado según las normas:

CSA C22.2 STD N.º 61010-1,
61010-2-030, 61010-2-033.

IEC EN 61010-1, 61010-2-030,
61010-2-033, 61326-1.

- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección ante caídas:** 3,3 pies (1 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 600 V, clase 2,
doble aislamiento

***CAT III:** La categoría III de medición es aplicable a los circuitos de medición y prueba conectados a la distribución de la instalación de suministro eléctrico de un edificio.*

- **Entorno electromagnético:** IEC EN 61326-1. Este equipo cumple con los requisitos apropiados para su uso en entornos electromagnéticos básicos y controlados como propiedades residenciales, establecimientos comerciales e instalaciones de industria ligera.

Especificaciones sujetas a cambios.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Función	Rango	Resolución	Precisión
Voltaje CD (V CD)	200,0 mV	0,1 mV	± (0,5 % + 3 dígitos)
	2000 mV	1 mV	
	20,00 V	0,01 V	
	200,0 V	0,1 V	± (0,8 % + 3 dígitos)
	600 V	1 V	
Voltaje CA (V CA)	200,0 V	0,1 V	± (1,2 % + 10 dígitos) 50 Hz a 60 Hz
	600 V	1 V	
Corriente CD (A CD)	200,0 µA	0,1 µA	± (1,0 % + 5 dígitos)
	20,00 mA	10 µA	
	200,0 mA	100 µA	± (1,2 % + 5 dígitos)
	10,00 A	10 mA	± (3,0 % + 5 dígitos)
Resistencia	200,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 5 dígitos)
	2000 Ω	1 Ω	
	20,00 kΩ	0,01 kΩ	
	200,0 kΩ	0,1 kΩ	± (1,5 % + 5 dígitos)
	2000 kΩ	1 kΩ	
Prueba de batería	9 V	10 mV	± (1,0 % + 2 dígitos)
	1,5 V	10 mV	± (1,0 % + 2 dígitos)

- **Prueba de diodo:** 1 mA aprox., 2,0 V CD de voltaje de circuito abierto aprox.
- **Verificación de continuidad:** señal audible < 100 Ω
- **Prueba de batería:** 9 V (6 mA); 1,5 V (100 mA)
- **Frecuencia de muestreo:** 2 muestras por segundo
- **Sobrecarga:** se indica "OL" en pantalla, protección contra sobrecarga de 600 V RMS en todas las posiciones
- **Polaridad:** "-" en pantalla indica polaridad negativa
- **Pantalla:** LCD de 3 ½ dígitos con recuento de 2000

⚠ ADVERTENCIAS

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

- Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del multímetro midiendo un voltaje o corriente conocidos.
- Nunca debe utilizar este multímetro en un circuito con voltajes que excedan la clasificación basada en categorías del multímetro.
- No utilice el multímetro durante tormentas eléctricas o en clima húmedo.
- No utilice el multímetro o los cables de prueba si en apariencia están dañados.
- Utilice el multímetro con cables de prueba con clasificación CAT III o CAT IV únicamente.
- Asegúrese de que los cables del multímetro estén correctamente colocados y mantenga los dedos lejos de los contactos de la sonda de metal al realizar las mediciones.
- No abra el multímetro para reemplazar las baterías mientras las sondas están conectadas.
- Proceda con precaución cuando trabaje con voltajes superiores a 25 V CA RMS o 60 V CD. Esos voltajes implican un riesgo de descarga.
- Para evitar lecturas falsas que puedan provocar descarga eléctrica, reemplace las baterías cuando aparezca el indicador de batería baja.
- No intente medir resistencia o continuidad en un circuito activo.
- Cumpla siempre con los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección personal para prevenir lesiones por descarga y arco eléctrico en los lugares donde haya conductores activos peligrosos expuestos.

SÍMBOLOS DEL MULTÍMETRO

	CA (corriente alterna)		CD (corriente directa)
	Resistencia (en ohmios)		Conexión a tierra
	Diodo		Continuidad por indicador audible
	Fusible (con su clasificación debajo del símbolo)		Doble aislamiento Clase II
	Advertencia o precaución	<i>Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.</i>	
	Riesgo de choque eléctrico	<i>El uso incorrecto de este multímetro puede dar lugar a riesgos de choque eléctrico. Respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.</i>	

SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD

	Retención de datos		Continuidad por indicador audible
	Diodo		Batería baja
	Niveles peligrosos		

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



NOTA: El multímetro no contiene en su interior piezas que el usuario pueda reparar.

1. Pantalla LCD con recuento de 2000
2. Perilla selectora de función
3. Conector "10A"
4. Conector "COM" ("COMUNICACIÓN")
5. Conector "VΩ"
6. Botón "HOLD" ("RETENCIÓN DE DATOS")

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

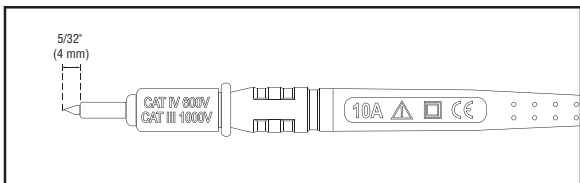
CONEXIÓN DE LOS CABLES DE PRUEBA

No realice pruebas si los cables no están bien conectados. Los resultados podrían generar lecturas intermitentes en pantalla. Para garantizar una buena conexión, presione los cables firmemente en el conector de entrada hasta el final.



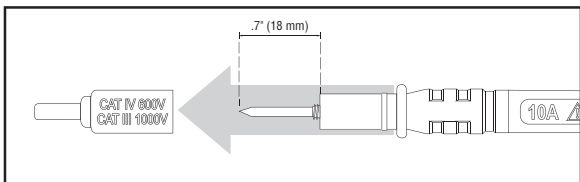
PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III/CAT IV

Asegúrese de que el blindaje del cable de prueba esté firmemente colocado en su lugar. No utilizar el blindaje CAT III/CAT IV aumenta el riesgo de que se produzca un arco eléctrico.



PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT II

Es posible retirar los blindajes CAT III/CAT IV para realizar mediciones en puntos con clasificación CAT II. Esto permite efectuar pruebas en conductores empotrados, como tomacorrientes de pared estándar. Procure no perder los blindajes.



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

VOLTAJE CA (MENOS DE 600 V)

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector $V\Omega$ (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector COM (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de V CA (\tilde{V}) más alta (600 V).
2. Mida el voltaje y gire la perilla selectora de función a las siguientes posiciones de V CA más bajas (\tilde{V}) para obtener mediciones de mayor resolución.

NOTA: No intente medir más de 600 V o 200 mA.



VOLTAJE CD (MENOS DE 600 V)

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector $V\Omega$ (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector COM (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición más alta de V CD (\bar{V}) (600 V).
2. Mida el voltaje y gire la perilla selectora de función a las subsiguientes posiciones más bajas de V CD (\bar{V}) para obtener mediciones de mayor resolución.

NOTA: Cuando el multímetro está en la posición de medir voltaje y los cables de prueba están en circuito abierto, es posible que se visualicen lecturas del tipo mV en la pantalla. Esto es ruido y es normal. Al juntar los cables de prueba para cerrar el circuito, la lectura del multímetro será de cero voltios.

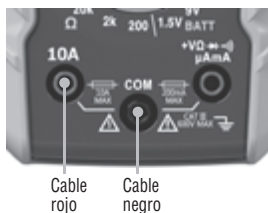
NOTA: No intente medir más de 600 V o 200 mA.



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

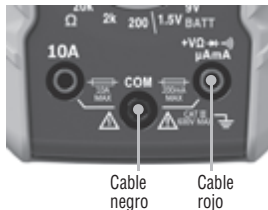
CORRIENTE CD (200 mA a 10 A)

1. Para medir corrientes mayores que 200 mA y menores que 10 A, inserte el cable de prueba ROJO en el conector 10A ③ y el cable de prueba NEGRO en el conector COM ④, y gire la perilla selectora de función ② a la posición de 10 A CD.



CORRIENTE CD (MENOS DE 200 mA)

2. Para medir corrientes CD en mA menores que 200 mA, inserte el cable de prueba ROJO en el conector VΩ ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector COM ④, y gire la perilla selectora de función ② a la posición más alta de CD en mA (200 mA).



3. Para medir la corriente realice lo siguiente: Desconecte la energía del circuito, abra el circuito en el punto de medición, conecte el multímetro en serie en el circuito utilizando los cables de prueba y suministre energía al circuito. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

NOTA: Al medir mA, la perilla selectora de función ② puede girarse a las subsiguientes posiciones más bajas de mA para obtener mediciones de mayor resolución.

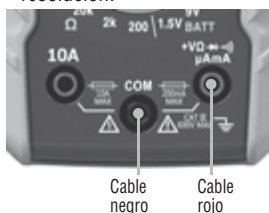
⚠ **No intente medir más de 10 A.**

⚠ **Cuando realice mediciones de corriente de valores mayores que 6 A, se recomienda utilizar un tiempo de medición de 30 segundos seguido de otros 10 minutos de tiempo de recuperación.**

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector V Ω ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector COM ④, y gire la perilla selectora de función ② a la posición más alta de Ω (2 M Ω).
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Mida la resistencia conectando los cables de prueba al circuito y girando la perilla selectora de función ② a las subsiguientes posiciones más bajas de Ω para obtener mediciones de mayor resolución.

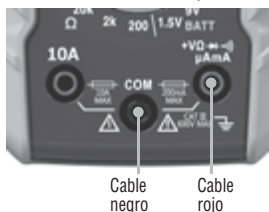


NOTA: Cuando el multímetro está en la posición de medir resistencia y los cables de prueba están en circuito abierto (no conectados a través de un resistor), o cuando se está probando un resistor averiado, se mostrará la leyenda OL en la pantalla. Esto es normal.

⚠ NO intente medir resistencia en un circuito activo.

CONTINUIDAD


1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector V Ω ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector COM ④, y gire la perilla selectora de función ② a la posición \rightarrow ((())).
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Pruebe la continuidad conectando el conductor o el circuito con los cables de prueba. Si la lectura de la medición de resistencia es inferior a 100 Ω , se oirá una señal audible y en la pantalla se visualizará un valor de resistencia que indicará la continuidad. Si el circuito está abierto, aparecerá "OL" en la pantalla.



⚠ NO intente medir continuidad en un circuito activo.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

PRUEBA DE DIODO

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector $V\Omega$ (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector COM (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición \rightarrow .
2. Haga que los cables de prueba toquen el diodo. Si en la pantalla se visualiza una lectura de 200 mV-700 mV, hay polarización directa, y si se visualiza "OL", hay polarización inversa. Si un dispositivo está en circuito abierto, se indicará "OL" en ambas polaridades. Si un dispositivo está en cortocircuito, se indicará 0 mV aproximadamente.



Cable rojo
Cable negro



PRUEBA DE BATERÍA

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector $V\Omega$ (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector COM (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de prueba de baterías, 1,5 V o 9 V.
2. Conecte el cable NEGRO al terminal negativo y el cable ROJO al terminal positivo de la batería.
3. Lea la medición del voltaje en la pantalla. Las baterías en buen estado deben arrojar un valor que esté dentro del 10 % del voltaje nominal.



Cable rojo
Cable negro



RETENCIÓN DE DATOS

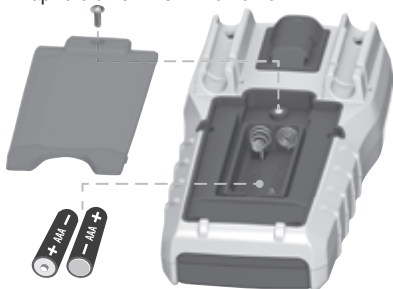
Presione el botón "HOLD" (6) para retener la medición en la pantalla. Vuelva a presionar el botón de retención de datos para que la pantalla vuelva a la medición en curso.

MANTENIMIENTO


REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS

Cuando aparece el indicador  en la pantalla LCD, se deben reemplazar las baterías.



1. Retire el tornillo de la tapa del compartimento de baterías.
2. Reemplace las 2 baterías AAA (observe la polaridad correcta).
3. Vuelva a colocar la puerta del compartimento de baterías y apriete el tornillo firmemente.




 **Para evitar riesgo de choque eléctrico, desconecte los cables de toda fuente de voltaje antes de retirar la tapa del compartimento de baterías.**

 **Para evitar riesgo de choque eléctrico, no haga funcionar el multímetro sin colocar la tapa del compartimento de baterías.**

REEMPLAZO DE LOS FUSIBLES

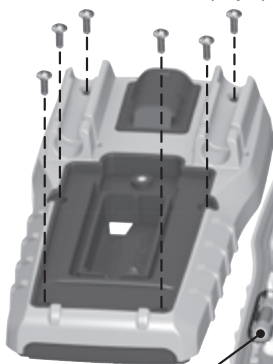
Un fusible puede quemarse si se suministran más de 200 mA al conector $V\Omega$ , o más de 10 A al conector 10A . Para acceder a los fusibles realice lo siguiente:


1. Retire los 6 tornillos de la parte posterior del multímetro y quite la tapa.
2. Reemplace los fusibles quemados por:


Para el conector $V\Omega$ ($\mu A/mA$) : un fusible rápido de 200 mA/600 V (cat. Klein n.º 69031)

Para el conector 10A : un fusible rápido de 10 A/600 V (cat. Klein n.º 69032)

3. Vuelva a colocar la tapa y apriete los tornillos firmemente.



 **Para evitar riesgo de choque eléctrico, desconecte los cables de toda fuente de voltaje antes de acceder a los fusibles.**

 **Para evitar riesgo de choque eléctrico, no haga funcionar el multímetro sin colocar la tapa del compartimento de fusibles.**

Fusible rápido
de 200 mA/600 V
(cat. Klein n.º 69031)

Fusible rápido
de 10 A/600 V
(cat. Klein n.º 69032)

LIMPIEZA

Asegúrese de que el multímetro esté apagado y límpielo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.**

ALMACENAMIENTO

Retire las baterías si no va a utilizar el multímetro durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones generales, deje que el multímetro vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Para obtener más información, consulte www.epa.gov o www.ecycle.org.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

FRANÇAIS

MM300

CAT



MANUEL D'UTILISATION

Multimètre numérique
à échelle manuelle

- MAINTIEN DES DONNÉES
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ
- TEST DE PILE
- TEST DE DIODE

600 V \approx

10 A ---

2 M Ω



**KLEIN
TOOLS**



For Professionals... Since 1857™



Intertek



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le MM300 de Klein Tools est un multimètre à échelle manuelle mesurant la tension c.a./c.c., le courant c.c. et la résistance. Il peut aussi tester les piles, les diodes et la continuité.

- **Altitude de fonctionnement** : 2000 m (6562 pi)
- **Humidité relative** : < 80 % (sans condensation)
- **Température de fonctionnement** : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
- **Température d'entreposage** : -10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
- **Précision** : Valeurs définies entre 18 °C et 28 °C (65 °F et 83 °F)
- **Coefficient de température** : 0,1 x (précision indiquée) par °C au-dessus de 28 °C ou en dessous de 18 °C ; des corrections sont nécessaires lorsque la température ambiante de travail n'est pas dans la plage de Température de précision
- **Dimensions** : 153,4 x 78,0 x 45,2 mm (6,04 x 3,07 x 1,78 po)
- **Poids** : 230 g (8,1 oz)
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Normes** : Conforme aux normes : UL STD 61010-1, 61010-2-030, 61010-2-033.

Certifié conforme aux normes :

CSA C22.2 STD NO. 61010-1,
61010-2-030, 61010-2-033.
IEC EN 61010-1, 61010-2-030,
61010-2-033, 61326-1.

- **Niveau de pollution** : 2
- **Précision** : \pm (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les chutes** : 1 m (3,3 pi)
- **Cote de sécurité** : CAT III 600 V, classe 2, double isolation
CAT III : La catégorie de mesure III est applicable aux circuits de test et de mesure connectés aux parties de l'installation du RÉSEAU basse tension du bâtiment.
- **Environnement électromagnétique** : IEC EN 61326-1.
Cet équipement répond aux exigences pour une utilisation dans des environnements électromagnétiques ordinaires et contrôlés comme les zones résidentielles, les locaux commerciaux et les sites industriels légers.

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Fonction	Plage	Résolution	Précision
Tension c.c. (V c.c.)	200,0 mV	0,1 mV	±(0,5 % + 3 chiffres)
	2000 mV	1 mV	
	20,00 V	0,01 V	
	200,0 V	0,1 V	±(0,8 % + 3 chiffres)
	600 V	1 V	
Tension c.a. (V c.a.)	200,0 V	0,1 V	±(1,2 % + 10 chiffres) 50 Hz à 60 Hz
	600 V	1 V	
Courant c.c. (A c.c.)	200,0 µA	0,1 µA	±(1,0 % + 5 chiffres)
	20,00 mA	10 µA	
	200,0 mA	100 µA	±(1,2 % + 5 chiffres)
	10,00 A	10 mA	±(3,0 % + 5 chiffres)
Résistance	200,0 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 5 chiffres)
	2000 Ω	1 Ω	
	20,00 kΩ	0,01 kΩ	
	200,0 kΩ	0,1 kΩ	
	2000 kΩ	1 kΩ	±(1,5 % + 5 chiffres)
Test de pile	9 V	10 mV	±(1,0 % + 2 chiffres)
	1,5 V	10 mV	±(1,0 % + 2 chiffres)








- **Test de diode** : Environ 1 mA, tension à circuit ouvert 2,0 V c.c.
- **Vérification de continuité** : Signal sonore < 100 Ω
- **Test de pile** : 9 V (6 mA) ; 1,5 V (100 mA)
- **Fréquence d'échantillonnage** : 2 échantillons par seconde
- **Surcharge** : « OL » indiqué sur l'affichage, protection contre la surcharge de 600 V RMS (valeur efficace) à tous les réglages
- **Polarité** : « - » sur l'affichage indique une polarité négative
- **Affichage** : ACL numérique à 3 1/2 chiffres, 2000 lectures

⚠ AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien du multimètre sécuritaires, suivez ces instructions. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension ou un courant de valeur connue.
- N'utilisez jamais le multimètre sur un circuit dont la tension dépasse la tension correspondant à la cote de sécurité de l'appareil.
- N'utilisez pas le multimètre lors d'orages électriques ou par temps humide.
- N'utilisez pas le multimètre ou les fils d'essai s'ils semblent avoir été endommagés.
- Utilisez uniquement des fils d'essai conformes à la norme CAT III ou CAT IV.
- Assurez-vous que les fils d'essai sont bien installés et évitez de toucher les contacts métalliques des sondes lors de la mesure.
- N'ouvrez pas le multimètre pour remplacer les piles lorsque les sondes sont connectées.
- Faites preuve de prudence lors de mesures sur des circuits de plus de 25 V c.a. RMS ou de 60 V c.c. De telles tensions constituent un risque de choc électrique.
- Pour éviter les lectures faussées pouvant provoquer un choc électrique, remplacez les piles lorsque l'indicateur de piles faibles apparaît.
- Ne tentez pas de mesurer la résistance ou la continuité sur un circuit alimenté en électricité.
- Assurez-vous de respecter en tout temps les codes de sécurité locaux et nationaux. Utilisez de l'équipement de protection individuelle pour prévenir des blessures causées par les chocs électriques et les arcs électriques lorsque des conducteurs nus alimentés dangereux sont présents.

SYMBOLES SUR LE MULTIMÈTRE

<p>~ C.A. (courant alternatif)</p> <p>Ω Résistance (en ohms)</p> <p> Diode</p> <p> Fusible (calibre indiqué sous le symbole)</p> <p> Avertissement ou mise en garde</p>	<p> C.C. (courant continu)</p> <p> Mise à la masse</p> <p> Indicateur sonore de continuité</p> <p> Double isolation, Classe II</p>
---	--

Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du multimètre, suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

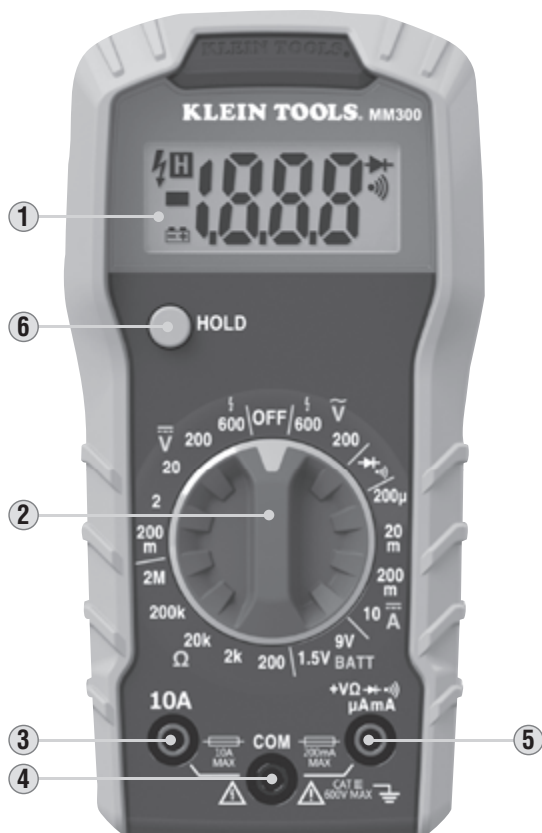
Risque de choc électrique

Une utilisation inappropriée de ce multimètre peut provoquer un risque de choc électrique. Suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

SYMBOLES À L’AFFICHAGE ACL

<p> Maintien des données</p> <p> Diode</p> <p> Niveaux dangereux</p>	<p> Indicateur sonore de continuité</p> <p> Pile faible</p>
--	---

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



REMARQUE : Ce multimètre ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

1. Affichage ACL à 2000 lectures
2. Commutateur de sélection de fonctions
3. Prise 10A
4. Prise COM
5. Prise VΩ
6. Bouton HOLD (Maintien des données)

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

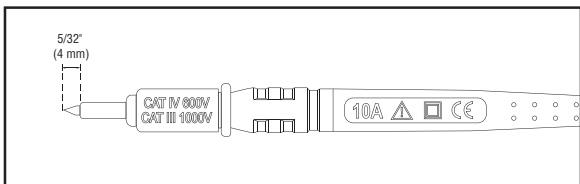
BRANCHEMENT DES FILS D'ESSAI

N'effectuez pas de test si les fils d'essai ne sont pas installés correctement. Cela pourrait causer des lectures intermittentes. Pour assurer un raccordement approprié, enfoncez complètement les fils d'essai dans la prise d'entrée.



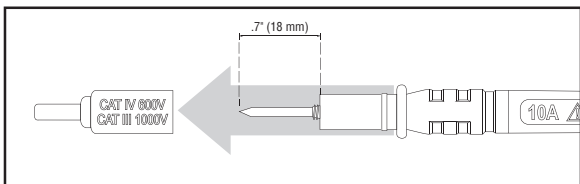
EFFECTUER DES TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT III/CAT IV

Assurez-vous que l'écran de protection des fils d'essai est enfoncé complètement. Le fait de ne pas utiliser l'écran de protection CAT III/CAT IV augmente le risque d'arc électrique.



EFFECTUER DES TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT II

Les écrans de protection CAT III/CAT IV peuvent être retirés dans les emplacements CAT II. Cela permet d'effectuer des tests sur des conducteurs encastrés, par exemple les prises murales standard. Assurez-vous de ne pas perdre les écrans de protection.

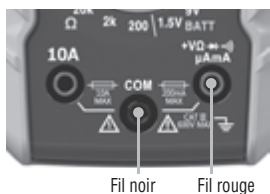


INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TENSION C.A. (INFÉRIEURE À 600 V)

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage V c.a. (\tilde{V}) le plus élevé (600 V).
2. Mesurez la tension et tournez le commutateur de sélection de fonctions graduellement vers les réglages V c.a. (\tilde{V}) plus faibles, pour obtenir une résolution de mesure plus élevée.

REMARQUE : Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 600 V ou 200 mA.

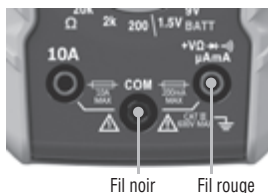


TENSION C.C. (INFÉRIEURE À 600 V)

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage V c.c. (\bar{V}) le plus élevé (600 V).
2. Mesurez la tension et tournez le commutateur de sélection de fonctions graduellement vers les réglages V c.c. (\bar{V}) plus faibles, pour obtenir une résolution de mesure plus élevée.

REMARQUE : Lorsqu'une fonction de test de tension est sélectionnée et les fils d'essai forment un circuit ouvert, des lectures de l'ordre du mV peuvent apparaître à l'écran. Il s'agit de bruit normal. En mettant les fils d'essai en contact pour fermer le circuit, le multimètre mesurera zéro volt.

REMARQUE : Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 600 V ou 200 mA.



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

COURANT C.C. 200 mA à 10 A

1. Pour les courants c.c. supérieurs à 200 mA et inférieurs à 10 A, insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise 10A ③ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage 10 A c.c.



Fil rouge Fil noir



COURANT C.C. INFÉRIEUR À 200 mA

2. Pour les courants c.c. inférieurs à 200 mA, insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise VΩ ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage c.c. mA le plus élevé (200 mA).



Fil noir Fil rouge



3. Pour mesurer le courant : Coupez l'alimentation du circuit, ouvrez le circuit au point de mesure, branchez le multimètre au circuit, en série, à l'aide des fils d'essai, puis mettez le circuit sous tension. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

REMARQUE : Lorsque vous mesurez des mA, le commutateur de sélection de fonctions ② peut être tourné graduellement vers des réglages c.c. plus faibles pour obtenir des mesures de résolution plus élevées.

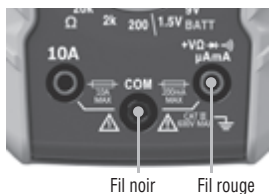
⚠ **Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 10 A.**

⚠ **Lors de la mesure de courants supérieurs à 6 A, nous recommandons un temps de mesure de 30 secondes, suivi d'un temps de récupération de 10 minutes.**

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

MESURES DE RÉSISTANCE

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage Ω le plus élevé (2 M Ω).
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Mesurez la résistance en connectant les fils d'essai au circuit et en tournant le commutateur de sélection de fonctions ② graduellement vers des réglages Ω plus faibles pour obtenir des mesures de résolution plus élevées.

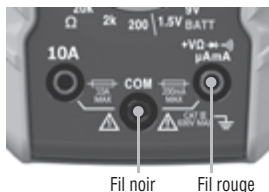


REMARQUE : Lorsqu'une fonction de test de résistance est sélectionnée et les fils d'essai ne sont pas en contact (ils ne sont pas connectés de part et d'autre d'une résistance), ou encore, lorsqu'une résistance défectueuse est testée, l'écran affiche « O.L. ». Cela est normal.

⚠ NE tentez PAS de mesurer la résistance sur un circuit alimenté en électricité.

CONTINUITÉ

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage $\rightarrow \bullet \cdot \cdot \cdot$.
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Testez la continuité en connectant un conducteur ou un circuit aux fils d'essai. Si la résistance mesurée est inférieure à 100 Ω , un signal sonore et l'affichage indiquent une valeur de résistance correspondant à la continuité. Si le circuit est ouvert, l'affichage indique « OL ».

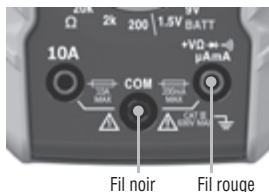


⚠ NE tentez PAS de mesurer la continuité sur un circuit alimenté en électricité.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

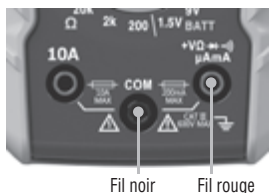
TEST DE DIODE

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage \rightarrow (•)).
2. Touchez à la diode avec les fils d'essai. Une lecture de 200 à 700 mV à l'écran indique une polarisation directe et « OL » indique une polarisation inverse. Un appareil dont le circuit est ouvert affiche « OL » dans les deux polarités. Un appareil court-circuité affiche approximativement 0 mV.



TEST DE PILE

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise V Ω ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage de test de pile « 1.5V » ou « 9V ».
2. Connectez le fil d'essai NOIR à la borne négative et le fil d'essai ROUGE à la borne positive de la pile.
3. La tension mesurée s'affiche; lorsque les piles sont en bon état, cette tension devrait différer de moins de 10 % de la tension nominale.



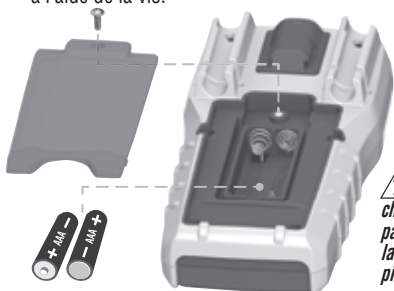
MAINTIEN DES DONNÉES


Appuyez sur le bouton HOLD ⑥ pour que la lecture actuelle demeure affichée. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour effacer l'affichage et recommencer à effectuer des mesures en temps réel.


REPLACEMENT DES PILES

Lorsque l'indicateur  est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer les piles.

1. Retirez la vis de la porte du compartiment à piles.
2. Remplacez les 2 piles AAA (tenez compte de la polarité).
3. Remplacez la porte du compartiment à piles et fixez-la solidement à l'aide de la vis.



 *Pour éviter le risque de choc électrique, débranchez les fils d'essai de toute source de tension avant de retirer la porte du compartiment à piles.*

 *Pour éviter le risque de choc électrique, n'utilisez pas le multimètre lorsque la porte du compartiment à piles est retirée.*

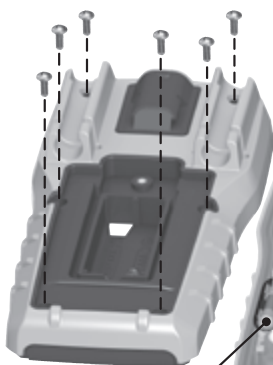
REPLACEMENT DES FUSIBLES


Un fusible peut griller si un courant supérieur à 200 mA est appliqué à la prise $V\Omega$ ⑤ ou si un courant supérieur à 10 A est appliqué à la prise 10A ③. Pour accéder aux fusibles :


1. Retirez les 6 vis à l'arrière du multimètre et retirez le panneau arrière du boîtier.
2. Remplacez les fusibles grillés en utilisant :

Prise $V\Omega$ (μA / mA) ⑤ : Fusible à fusion rapide de 200 mA/600 V (N° 69031 du cat. Klein)

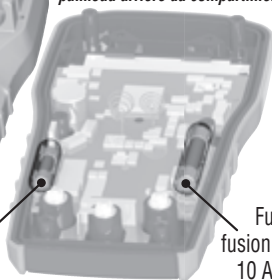
Prise 10A ③ : Fusible à fusion rapide de 10 A/600 V (N° 69032 du cat. Klein)
Remplacez le panneau arrière du boîtier et fixez-le en place à l'aide des vis.



 *Pour éviter le risque de choc électrique, débranchez les fils d'essai de toute source de tension avant d'accéder aux fusibles.*

 *Pour éviter le risque de choc électrique, n'utilisez pas le multimètre lorsque le panneau arrière du compartiment est retiré.*

Fusible à fusion rapide
200 mA/600 V
(N° 69031 du cat. Klein)



Fusible à
fusion rapide
10 A/600 V

(N° 69032 du cat. Klein) **35**

NETTOYAGE

Assurez-vous d'éteindre le multimètre, puis essuyez-le à l'aide d'un linge non pelucheux propre. ***N'utilisez pas de nettoyant abrasif ou de solvant.***

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque vous prévoyez ne pas utiliser le multimètre pendant une longue période. N'exposez pas l'appareil à des températures élevées ou à un taux d'humidité élevé. Après une période de stockage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section Caractéristiques générales), laissez le multimètre revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

Ne pas mettre l'appareil et ses accessoires au rebut. Ces articles doivent être éliminés conformément aux règlements locaux. Pour de plus amples renseignements, consultez les sites www.epa.gov ou www.ecycle.org.

SERVICE À LA CLIENTÈLE**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com