ENGLISH

CL700

CAT IV 4 2m

INSTRUCTION MANUAL

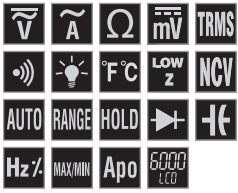
600A AC Auto-Ranging Digital Clamp Meter

True RMS
Measurement Technology

°F °C

- NON-CONTACT VOLTAGE METER
- LOW IMPEDANCE
- DATA & RANGE HOLD
- AUDIBLE CONTINUITY
- DIODE TEST
- CAPACITANCE & FREQUENCY

1000V ≂
600A ~
60MΩ



ESPAÑOL pg. 17

FRANÇAIS pg. 33

TOUGH METER

CE

C ETL US LISTED Intertek

CAT IV 600V

CAT III 1000V

KLEIN® TOOLS

For Professionals… Since 1857™

GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools CL700 is an automatically ranging true root mean square (TRMS) digital clamp-meter that measures AC current via the clamp, and measures AC/DC voltage, resistance, continuity, frequency, capacitance, and tests diodes via test-leads, and temperature via a thermocouple probe. It also features a Low Impedance (LoZ) mode for identifying and eliminating ghost or stray voltages.

- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000m)
- **Relative Humidity:** <80% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 104°F (0° to 40°C)
- **Storage Temp:** 14° to 140°F (-10° 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:** 9.09" x 3.82" x 1.54" (231 x 97 x 39 mm)
- **Weight:** 11.8 oz. (335 g) including batteries
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Standards:** Conforms to: UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  Certified to: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2m)
- **Safety Rating:** CAT IV 600V, CAT III 1000V, 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.*

  CAT IV: *Measurement category IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source 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 (50/60 Hz)
AC Voltage (V AC)	6.000V	1mV	±(1.5% + 5 digits)
	60.00V	10mV	±(1.2% + 5 digits)
	600.0V	100mV	
	1000V	1V	±(1.5% + 5 digits)
DC Voltage (V DC)	600mV	0.1mV	±(1.0% + 8 digits)
	6.000V	1mV	±(1.0% + 3 digits)
	60.00V	10mV	
	600.0V	100mV	
	1000V	1V	±(1.2% + 3 digits)

Input Impedance: 10MΩ **Frequency Range:** 50 to 400Hz
Maximum Input: 1000V AC RMS or 1000V DC

AC Current (A AC)	60.00A	10mA	±(2.0% + 8 digits)
	600.0A	100mA	±(2.0% + 5 digits)

Frequency Range: 50 to 60Hz

Function	Range	Resolution	Accuracy
Resistance	600.0Ω	0.1Ω	±(1.5% + 5 digits)
	6.000KΩ	1Ω	
	60.00kΩ	10Ω	
	600.0kΩ	100Ω	
	6.000MΩ	1kΩ	
	60.00MΩ	10kΩ	±(2.0% + 10 digits)

Maximum Input: 600V AC RMS or 600V DC

Capacitance	60.00nF	0.010nF	±(5.0% + 35 digits)
	600.0nF	0.1nF	±(3.0% + 5 digits)
	6.000µF	0.001µF	
	60.00µF	0.01µF	
	600.0µF	0.1µF	±(5.0% + 5 digits)
	6000µF	1µF	

Maximum Input: 600V AC RMS or 600V DC

Temperature (Fahrenheit)	-14° to 32°F	0.1 to 1°F	±(2.0% + 9°F)
	33° to 752°F		±(1.0% + 5.4°F)
	753° to 1000°F		±(2.0% + 9°F)
Temperature (Celsius)	-26° to 0°C	0.1 to 1°C	±(2.0% + 5°C)
	1° to 400°C		±(1.0% + 3°C)
	401° to 538°C		±(2.0% + 5°C)

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY (AUTO-RANGING)

9.999Hz	0.001Hz	±(1.0% + 5 digits)
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	1Hz	
99.99kHz	10Hz	
500.00kHz	100Hz	

Sensitivity: >8V RMS
Maximum Input: 600V DC or 600V AC RMS

DUTY CYCLE

1% to 99.9%	0.1%	±(1.2% + 2 digits)

Pulse width: 0.1 – 100ms
Frequency width: 5Hz to 10kHz
Sensitivity: >8V RMS
Maximum Input: 600V DC or 600V AC RMS

OTHER MEASUREMENT APPLICATIONS

Maximum Input: *600V AC RMS or 600V DC*

- **Diode Test:** Max. 1.5mA, open circuit voltage ~3.0V DC
- **Continuity Check:** Audible signal <50Ω, test current <0.35mA
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Low Impedence (Low Z):** Input impedence >3kΩ
  Max input 600V RMS
- **Auto Power off:** After ~30 minutes of inactivity
- **Overload:** "OL" indicated on display, overload protection
  1000V in Voltage setting, 600V RMS in all other settings
- **Polarity:** "-" on display indicates negative polarity
- **Display:** 3-5/6 digit, 6000 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 IV rated test leads.

⚠ WARNINGS

- 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**	⎓	**AC/DC**
Ω	**Resistance (in Ohms)**	•))	**Audible Continuity**
⧈	**Double Insulated Class II**	⏚	**Ground**
▶|	**Diode**	⊣⊢	**Capacitance**
Hz	**Frequency**	%	**Duty-cycle**
°F/°C	**Temperature (Fahrenheit / Celsius)**	LoZ	**Low Impedance**
V	**Voltage (Volts)**	A	**Amperage (Amps)**

⚠ **Warning or Caution**
To ensure safe operation and service of this meter, follow all warnings and instructions detailed in this manual.

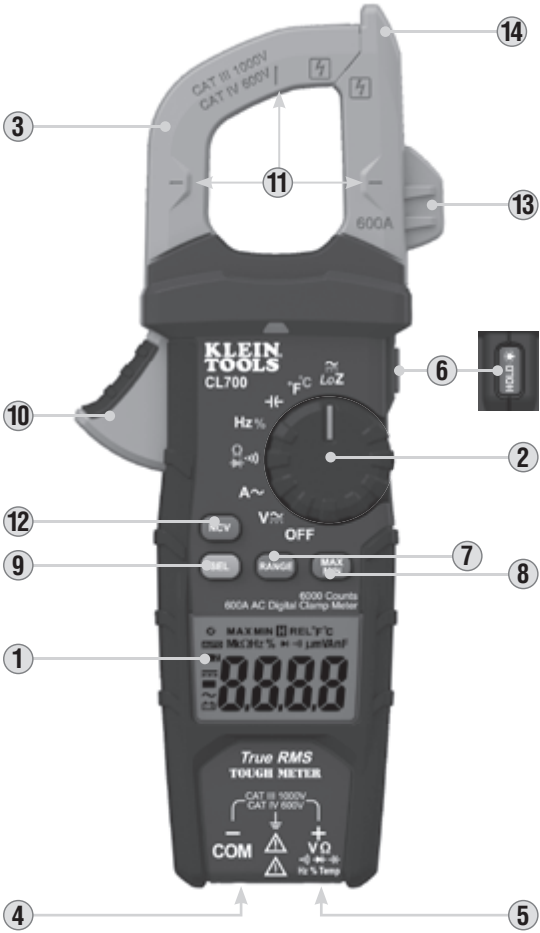
Risk of Electrical Shock
Improper use of this meter can lead to risk of electrical shock. Follow all warnings and instructions detailed in this manual.

Risk of Electrical Shock
Application around and removal from UNINSULATED HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.

SYMBOLS ON LCD

~	**AC Measurement**	⎓	**DC Measurement**
−	**Negative Reading**	H	**Data Hold**
AUTO	**Auto Ranging**	MAX	**Maximum Value Hold**
MIN	**Minimum Value Hold**		**Low Battery**
	Auto Power Off	•))	**Audible Continuity**
▶|	**Diode Test**	k	**kilo (value x 10^3)**
M	**Mega (value x 10^6)**	m	**mili (value x 10^{-3})**
µ	**micro (value x 10^{-6})**	n	**nano (value x 10^{-9})**
Ω	**Ohms**	V	**Volts**
A	**Amps**	F	**Farads**
Hz	**Frequency (Hertz)**	%	**Duty Cycle**
°F	**Degrees (Fahrenheit)**	°C	**Degrees (Celsius)**

FEATURE DETAILS



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

1. 6000 count LCD display
2. Function selector switch
3. Clamp
4. "COM" jack
5. "VΩ" jack
6. Data Hold / Backlight button
7. "RANGE" button
8. "MAX/MIN" button
9. "SEL" (select) button
10. Clamp trigger (press to open clamp)
11. Arrow markings
12. Non-contact Voltage Testing Button
13. Test lead holder for test probe
14. Non-Contact Voltage Testing Sensor

FUNCTION BUTTONS

ON/OFF

To power ON the meter, rotate the Function Selector switch (2) from the OFF setting to any measurement setting. To power OFF the meter, rotate the Function Selector switch (2) to the OFF setting. By default, the meter will automatically power OFF after 30 minutes of inactivity. If the meter automatically powers OFF while in a measurement setting, rotate Function Selector switch (2) to any other setting (excluding the OFF setting) to power ON the meter. To deactivate the power OFF functionality press and hold the "SEL" button (9) before powering ON from the OFF setting. When auto power OFF is deactivated, the Auto Power Off icon will not be visible in the display.

"SEL" (SELECT) BUTTON (FOR SECONDARY FUNCTIONS)

The "SEL" button (9) activates the secondary function for each application accessible by the function selector switch (2). For voltage and low impedance it toggles between AC and DC, for the other functions it switches between °F and °C, between Hz and % Duty-Cycle, and between Continuity, Resistance, and Diode-Test. The default function for each application is printed on the meter in white; the secondary function or functions for each setting is printed on the meter in orange.

DATA HOLD

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

BACKLIGHT

Press and hold the Data Hold / Backlight button (6) for more than one second to turn ON the backlight. The backlight will automatically power OFF after 3 minutes of inactivity.

RANGE

The meter defaults to auto-ranging mode AUTO. This mode automatically determines the most appropriate measurement range for the testing that is being conducted. To manually force the meter to measure in a different range, use the Range button (7).

1. Press the "RANGE" button (7) to manually select measurement range (AUTO is deactivated on the LCD). Repeatedly press the "RANGE" button (7) to cycle through the available ranges, stopping once the desired range is reached.
2. To return to auto-ranging mode, press and hold the "RANGE" button (7) for more than one second (AUTO is reactivated).

FUNCTION BUTTONS

MAX/MIN

When the "MAX/MIN" button (8) is pressed, the meter keeps track of the Maximum and Minimum values and the difference between the Maximum and Minimum values as the meter continues to take samples.

1. When measuring, press "MAX/MIN" button (8) to toggle between the Maximum value (MAX) and the Minimum value (MIN). If a new Maximum or Minimum occurs, the display will update with the new value.
2. Press "MAX/MIN" button (8) for more than one second to return to normal measuring mode.

NON-CONTACT VOLTAGE TESTING

Press the NCV button (12) to test for AC voltage using the integrated non-contact voltage meter. Approach the conductor under test leading with the sensing antenna (14). The meter delivers visual warning signals when AC voltage is detected.

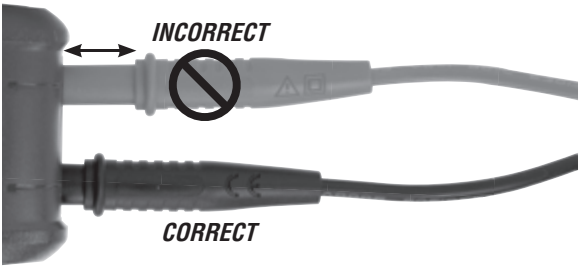
TEST LEAD HOLDER

When working with test leads, one test probe may be mounted in the test lead holder (13) to facilitate natural two-handed operation with the clamp in one hand and a single test probe in the other.

OPERATING INSTRUCTIONS

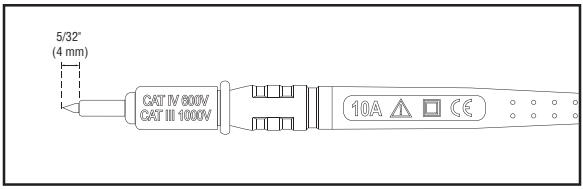
CONNECTING TEST LEADS

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.



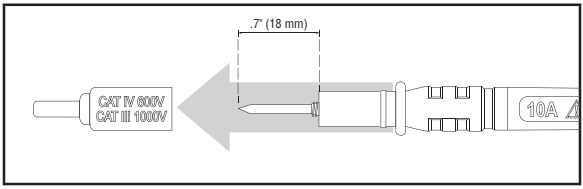
TESTING IN CAT III / CAT IV MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure the test lead shield is pressed firmly in place. Failure to use the CATIII / CATIV 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 CURRENT (LESS THAN 600A)

AC Current is measured by pressing the clamp trigger ⑩ to open the clamp ③ and placing it around a current-carrying wire. When measuring, care should be taken to ensure that the clamp ③ is completely closed with trigger ⑩ fully released, and that the wire passes perpendicularly through the center of the clamp ③ in line with the arrow markings ⑪.

To measure current:

1. Rotate the Function Selector switch ② to the AC current **A⁓** setting.

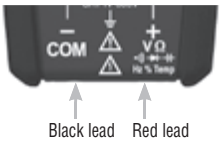
2. Place clamp ③ around wire. The current measurement will be shown in the display. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

⚠ ***Disconnect test leads when measuring with the clamp.***

OPERATING INSTRUCTIONS

AC/DC VOLTAGE (LESS THAN 1000V)

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the AC/DC voltage **V** ⎓ ≃ setting. The meter defaults to AC measurement. To measure DC, press the "SEL" button (9) to toggle between AC and DC modes. The AC or DC icon on the LCD indicates which mode is selected. Note "**AC**" or "**DC**" on the display.



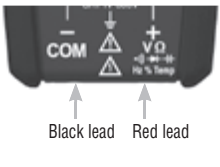
2. Apply test leads to the circuit to be tested to measure voltage. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

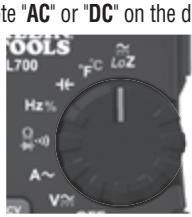
NOTE: *If "–" appears on the LCD, the test leads are being applied to the circuit in reverse. Swap the position of the leads to correct this.*

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.*

AC/DC LoZ VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the AC/DC LoZ voltage ≃ LoZ setting. The meter defaults to AC measurement. To measure DC, press the "SEL" button (9) to toggle between AC and DC modes. The AC or DC icon on the LCD indicates which mode is selected. Note "**AC**" or "**DC**" on the display.





2. Apply test leads to the circuit to be tested to measure voltage. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

⚠ ***Do not attempt to measure voltages greater than 600V in LoZ setting.***

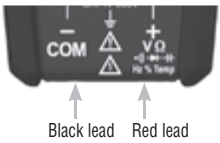
OPERATING INSTRUCTIONS

CONTINUITY

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Ensure that the Continuity Testing icon is visible on the display. If not, press the "SEL" button (9) repeatedly until the icon is shown.*

2. Remove power from circuit.
3. Test for continuity by connecting conductor or circuit with test leads. If resistance is measured less than 50Ω, an audible signal will sound and display will show a resistance value indicating continuity. If circuit is open, display will show "**OL**".



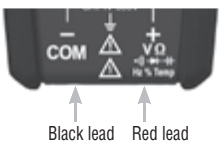
⚠ ***DO NOT attempt to measure continuity on a live circuit.***

RESISTANCE MEASUREMENTS

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Press the "SEL" button (9) once to enter Resistance testing mode. The Resistance icon Ω will appear on the display.*

2. Remove power from circuit.
3. Measure resistance by connecting test leads to circuit. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



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.***

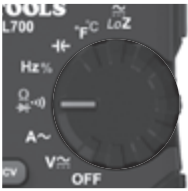
OPERATING INSTRUCTIONS

DIODE TEST

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Press the "SEL" button (9) twice to enter Diode testing mode. The Diode icon will appear on the display.*

2. Touch test leads to diode. A reading of 200-800mV 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.



FREQUENCY / DUTY-CYCLE

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Frequency/Duty-Cycle **Hz**% setting.

NOTE: *The meter defaults to Frequency testing in this mode. To enter Duty-Cycle testing mode, press the "SEL" button (9) once. Ensure that the appropriate icon (either* **Hz** *or* **%***) appears on the display.*

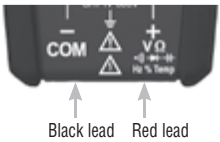
2. Measure by connecting test leads across the circuit.

CAPACITANCE

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Capacitance setting.

OPERATING INSTRUCTIONS

2. Remove power from circuit.
3. Measure capacitance by connecting test leads across the capacitor. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



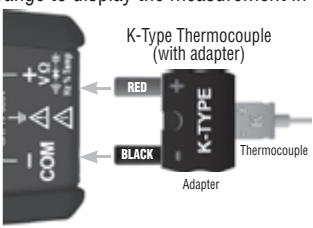
TEMPERATURE

1. Insert K-type thermocouple (with adapter) into the VΩ (5) and COM (4) jacks (observe polarity markings on thermocouple and meter), and rotate function selector switch (2) to the Temperature °F°C setting.

NOTE: *The meter defaults to Fahrenheit scale in this mode. To enter Celsius scale, press the "SEL" button (9) once. Ensure that the appropriate icon (either °**F** or °**C**) appears on the display.*

NOTE: *The meter may be set to default to the Celsius scale by powering-ON the meter from the OFF position with the Data Hold & Backlight button (6) depressed. To re-set the default to the Fahrenheit scale repeat the power-ON sequence.*

2. To measure temperature, make contact between the thermocouple tip and the object being measured. When thermocouple tip and object are in thermal equilibrium, the measurement on the display will stabilize. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



⚠ ***Remove thermocouple before switching meter to other measurement functions.***

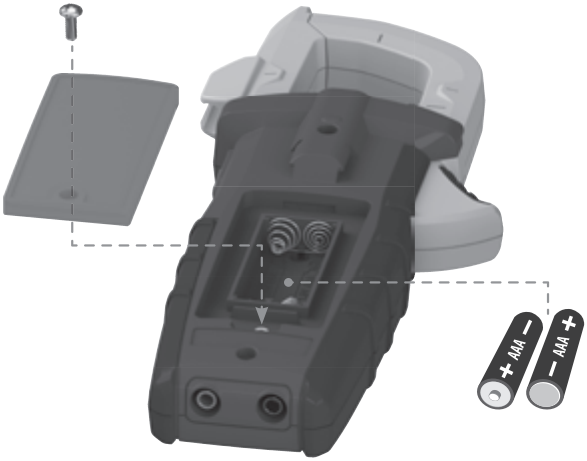
⚠ ***The thermocouple included with the original purchase is suitable for temperatures below 356°F / 180°C only. To measure higher temperatures, a K-type thermocouple with the appropriate measurement range should be used.***

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.***

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.erecycle.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

CL700

CAT IV 4 2m

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro digital de gancho de rango automático de 600 A CA

True RMS

Tecnología de medición

°F °C

- MULTÍMETRO DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- BAJA IMPEDANCIA
- RETENCIÓN DE DATOS Y RANGO
- CONTINUIDAD POR INDICADOR AUDIBLE
- PRUEBA DE DIODO
- CAPACITANCIA Y FRECUENCIA

1000 V ≂

600 A ~

60 MΩ

TOUGH METER

CE

C ETL US LISTED Intertek

KLEIN TOOLS®

For Professionals… Since 1857™

CAT IV 600V

CAT III 1000V

ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools CL700 es un multímetro digital de gancho de rango automático con media cuadrática real (TRMS) que mide corriente CA con la pinza; mide voltaje CA/CD, resistencia, continuidad, frecuencia y capacitancia, prueba diodos con cables de prueba y mide temperatura con una sonda de termopar. También cuenta con un modo de baja impedancia (LoZ) para identificar y eliminar voltajes fantasma o erráticos.

- **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:** 9,09" × 3,82" × 1,54" (231 mm × 97 mm × 39 mm)
- **Peso:** 11,8 oz (335 g) incluidas las baterías
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Normas:** Cumple con: UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  Certificado según las normas: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección ante caídas:** 6,6 pies (2 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT IV 600 V, CAT III 1000 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.*

  CAT IV: *La categoría IV de medición es aplicable a los circuitos de medición y prueba conectados a la fuente 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 (50 Hz/60 Hz)
Voltaje CA (V CA)	6,000 V	1 mV	± (1,5 % + 5 dígitos)
	60,00 V	10 mV	± (1,2 % + 5 dígitos)
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	± (1,5 % + 5 dígitos)
Voltaje CD (V CD)	600 mV	0,1 mV	± (1,0 % + 8 dígitos)
	6,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 dígitos)
	60,00 V	10 mV	
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	± (1,2 % + 3 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 MΩ **Rango de frecuencia:** 50 Hz a 400 Hz
Entrada máxima: 1000 V CA RMS o 1000 V CD

Corriente CA (A CA)	60,00 A	10 mA	± (2,0 % + 8 dígitos)
	600,0 A	100 mA	± (2,0 % + 5 dígitos)

Intervalo de frecuencia: 50 Hz a 60 Hz

Función	Rango	Resolución	Precisión
Resistencia	600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,5 % + 5 dígitos)
	6,000 kΩ	1 Ω	
	60,00 kΩ	10 Ω	
	600,0 kΩ	100 Ω	
	6,000 MΩ	1 kΩ	
	60,00 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 10 dígitos)

Entrada máxima: 600 V CA RMS o 600 V CD

Capacitancia	60,00 nF	0,010 nF	± (5,0 % + 35 dígitos)
	600,0 nF	0,1 nF	± (3,0 % + 5 dígitos)
	6,000 µF	0,001 µF	
	60,00 µF	0,01 µF	
	600,0 µF	0,1 µF	± (5,0 % + 5 dígitos)
	6000 µF	1 µF	

Entrada máxima: 600 V CA RMS o 600 V CD

Temperatura (Fahrenheit)	-14 °F a 32 °F	0,1 °F a 1 °F	± (2,0 % + 9 °F)
	33 °F a 752 °F		± (1,0 % + 5,4 °F)
	753 °F a 1000 °F		± (2,0 % + 9 °F)
Temperatura (Celsius)	-26 °C a 0 °C	0,1 °C a 1 °C	± (2,0 % + 5 °C)
	1 °C a 400 °C		± (1,0 % + 3 °C)
	401 °C a 538 °C		± (2,0 % + 5 °C)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

FRECUENCIA (RANGO AUTOMÁTICO)

9,999 Hz	0,001 Hz	± (1,0 % + 5 dígitos)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	1 Hz	
99,99 kHz	10 Hz	
500,00 kHz	100 Hz	

Sensibilidad: > 8 V RMS
Entrada máxima: 600 V CD o 600 V CA RMS

CICLO DE SERVICIO

1 % a 99,9 %	0,1 %	± (1,2 % + 2 dígitos)

Ancho de pulso: 0,1 ms – 100 ms
Ancho de frecuencia: 5 Hz a 10 kHz
Sensibilidad: > 8 V RMS
Entrada máxima: 600 V CD o 600 V CA RMS

OTRAS APLICACIONES DE MEDICIÓN

***Entrada máxima:** 600 V CA RMS o 600 V CD*

- **Prueba de diodo:** 1,5 mA máx., 3,0 V CD de voltaje de circuito abierto aprox.
- **Verificación de continuidad:** señal audible < 50 Ω, < 0,35 mA de corriente de prueba
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Baja impedancia (Low Z):** Impedancia de entrada > 3 kΩ Entrada máx. 600 V RMS
- **Apagado automático:** después de aprox. 30 minutos de inactividad
- **Sobrecarga:** se indica "OL" en pantalla, protección contra sobrecarga de 1000 V en posición de voltaje, 600 V RMS en las demás posiciones
- **Polaridad:** "-" en pantalla indica polaridad negativa
- **Pantalla:** LCD de 3-5/6 dígitos con recuento de 6000

⚠ 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 correspondiente a la categoría 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.

⚠ 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.

- Utilice el multímetro con cables de prueba con clasificación 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**	≂	**CA/CD**
Ω	**Resistencia (en ohmios)**	•))	**Continuidad por indicador audible**
⧈	**Doble aislamiento Clase II**	⏚	**Conexión a tierra**
▶|	**Diodo**	⊣⊢	**Capacitancia**
Hz	**Frecuencia**	**%**	**Ciclo de servicio**
°F/°C	**Temperatura (Fahrenheit/Celsius)**	LoZ	**Baja impedancia**
V	**Voltaje (voltios)**	**A**	**Amperaje (amperios)**

⚠ **Advertencia o precaución**

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.

Riesgo de choque eléctrico

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.

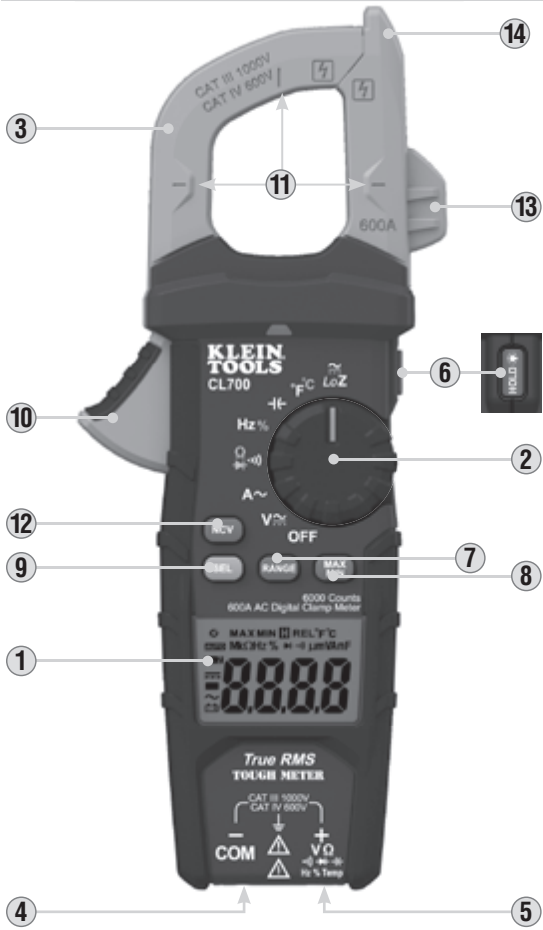
Riesgo de choque eléctrico

Se permite su uso alrededor de entornos de CONDUCTORES ACTIVOS PELIGROSOS SIN AISLAMIENTO, como para el retiro de estos.

SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD

~	**Medición de CA**	⎓	**Medición de CD**
−	**Lectura negativa**	H	**Retención de datos**
AUTO	**Rango automático**	MAX	**Retención del valor máximo**
MIN	**Retención del valor mínimo**		**Batería baja**
	Apagado automático	•))	**Continuidad por indicador audible**
▶|	**Prueba de diodo**	k	**kilo (valor × 10^3)**
M	**Mega (valor × 10^6)**	m	**mili (valor × 10^{-3})**
µ	**micro (valor × 10^{-6})**	n	**nano (valor × 10^{-9})**
Ω	**Ohmios**	V	**Voltios**
A	**Amperios**	F	**Faradios**
Hz	**Frecuencia (Hertz)**	%	**Ciclo de servicio**
°F	**Grados (Fahrenheit)**	°C	**Grados (Celsius)**

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



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

1. Pantalla LCD con recuento de 6000
2. Perilla selectora de función
3. Pinza
4. Conector "COM"
5. Conector "VΩ"
6. Botón de retención de datos/retroiluminación
7. Botón "RANGE" (RANGO)
8. Botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO)
9. Botón "SEL" (SELECCIONAR)
10. Gatillo de la pinza (presionar para abrir la pinza)
11. Marcas de flechas
12. Botón para prueba de voltaje sin contacto
13. Soporte para cables de prueba para medidor de prueba
14. Sensor de prueba de voltaje sin contacto

BOTONES DE FUNCIONES

ENCENDIDO/APAGADO

Para encender el multímetro, gire la perilla selectora de función (2) de la posición OFF (APAGADO) a cualquier parámetro de medición. Para apagar el multímetro, gire la perilla selectora de función (2) a la posición OFF (APAGADO). De forma predeterminada, el multímetro se apagará automáticamente después de 30 minutos de inactividad. Si el multímetro se apaga automáticamente cuando la perilla selectora de función (2) se encuentra en un parámetro de medición, gire la perilla a cualquier otra posición (que no sea la posición OFF [APAGADO]) para volver a encender el multímetro. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón "SEL" (SELECCIONAR) (9) antes de encender la unidad desde la posición OFF (APAGADO). Al desactivar la función de apagado automático, el icono correspondiente no se visualiza en la pantalla.

BOTÓN "SEL" (SELECCIONAR) (PARA FUNCIONES SECUNDARIAS)

El botón "SEL" (SELECCIONAR) (9) sirve para activar la función secundaria de cada aplicación a la que se accede con la perilla selectora de función (2). En el caso de voltaje y baja impedancia, alterna entre CA y CD; para las demás funciones, alterna entre °F y °C, entre Hz y % de ciclo de servicio, y entre continuidad, resistencia y prueba de diodo. La función predeterminada de cada aplicación está impresa en el multímetro en color blanco, y las funciones secundarias de cada parámetro, en color naranja.

RETENCIÓN DE DATOS

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

RETROILUMINACIÓN

Mantenga presionado el botón de retención de datos/retroiluminación (6) durante más de un segundo para encender la retroiluminación. La retroiluminación se apagará automáticamente después de 3 minutos de inactividad.

RANGE (RANGO)

El modo predeterminado del multímetro es el de rango automático AUTO. Este modo determina automáticamente el rango de medición más adecuado para la prueba que se está realizando. Para que el multímetro mida en un rango diferente, utilice el botón Range (Rango) (7).

1. Presione el botón "RANGE" (RANGO) (7) para seleccionar manualmente el rango de medición (AUTO desaparece de la pantalla LCD). Presione el botón "RANGE" (RANGO) (7) varias veces para recorrer los rangos disponibles y deténgase en el rango deseado.
2. Para volver al modo de rango automático, mantenga presionado el botón "RANGE" (RANGO) (7) durante más de un segundo (AUTO vuelve a aparecer en la pantalla).

BOTONES DE FUNCIONES

MAX/MIN (MÁXIMO/MÍNIMO)

Cuando se presiona el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8), el multímetro registra los valores máximo y mínimo y la diferencia entre ellos a medida que toma las muestras.

1. Mientras mide, presione el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8) para alternar entre el valor máximo (MAX) y el valor mínimo (MIN). Si se detecta un valor máximo o mínimo nuevo, la pantalla se actualiza con el valor nuevo.
2. Mantenga presionado el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8) durante más de un segundo para volver al modo de medición normal.

PRUEBA DE VOLTAJE SIN CONTACTO

Presione el botón NCV (12) para probar el multímetro de voltaje sin contacto integrado. Acerque el conductor debajo del cable de prueba con la antena de detección (14). El multímetro emite señales visuales de advertencia cuando se detecta un voltaje CA.

SOPORTE PARA CABLES DE PRUEBA

Al trabajar con cables de prueba, se puede montar un medidor de prueba en el soporte para cables de prueba (13) a fin de permitir una operación natural con dos manos, con la pinza en una mano y un solo medidor de prueba en la otra.

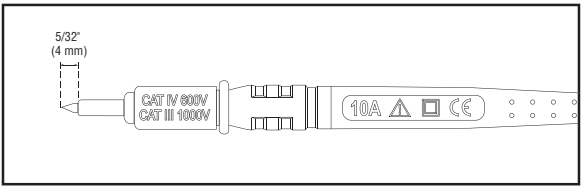
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

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.

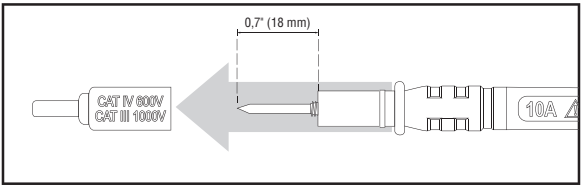
PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III/CAT IV

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

CORRIENTE CA (MENOS DE 600A)

La corriente CA se mide presionando el gatillo de la pinza (10) para que la pinza (3) se abra y se la pueda colocar alrededor del cable que conduce la corriente. Al medir, se debe tener cuidado de cerrar bien la pinza (3) soltando el gatillo (10) por completo, y de que el cable pase perpendicularmente a través del centro de la pinza (3) y quede alineado con las marcas de flechas (11).

Para medir la corriente realice lo siguiente:

1. Gire la perilla selectora de función (2) a la posición de corriente CA **A~**.

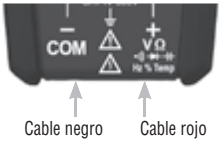
2. Coloque la pinza (3) alrededor del cable. La medición de corriente aparecerá en la pantalla. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

⚠ ***Desconecte los cables de prueba cuando mida con la pinza.***

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

VOLTAJE CA/CD (MENOS DE 1000 V)

1. 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 de voltaje CA/CD **V** ≂. El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir voltaje CD, presione el botón "SEL" (9) para alternar entre los modos CA y CD. El icono de CA o de CD que aparece en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla se visualizará "**AC**" (CA) o "**DC**" (CD).



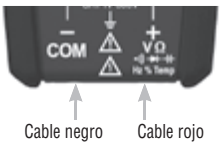
2. Aplique los cables de prueba al circuito que se probará para medir el voltaje. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

NOTA: *Si en la pantalla LCD se visualiza "–", los cables de prueba se están aplicando invertidos al circuito. Invierta la posición de los cables para solucionar el problema.*

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.*

VOLTAJE CA/CD LoZ (BAJA IMPEDANCIA) (MENOS DE 600 V)

1. 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 de voltaje CA/CD LoZ ≂ LoZ. El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir voltaje CD, presione el botón "SEL" (9) para alternar entre los modos CA y CD. El icono de CA o de CD que aparece en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla se visualizará "**AC**" (CA) o "**DC**" (CD).



2. Aplique los cables de prueba al circuito que se probará para medir el voltaje. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

⚠ ***NO intente medir voltajes mayores de 600 V en la posición LoZ (Baja impedancia).***

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

CONTINUIDAD

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Asegúrese de que el icono de prueba de continuidad se visualice en la pantalla. De lo contrario, presione el botón "SEL" (9) varias veces hasta que aparezca el icono.*

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 50 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.

Cable negro Cable rojo

⚠ ***NO intente medir continuidad en un circuito activo.***

MEDICIÓN DE RESIDENCIA

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Presione el botón "SEL" (9) una vez para ingresar al modo de prueba de resistencia. El icono de resistencia* **Ω** *aparecerá en la pantalla.*

2. Desconecte la energía del circuito.
3. Mida la resistencia conectando los cables de prueba al circuito. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

Cable negro Cable rojo

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, aparecerá en la pantalla la leyenda OL. Esto es normal.*

⚠ ***NO intente medir resistencia en un circuito activo.***

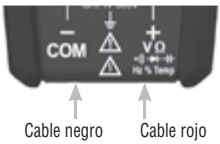
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

PRUEBA DE DIODO

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo Ω•))) / ▶|.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Presione el botón "SEL" (9) dos veces para ingresar al modo de prueba de diodo. El icono de diodo ▶| aparecerá en la pantalla.*

2. Haga que los cables de prueba toquen el diodo. Si en la pantalla se visualiza una lectura de 200 mV-800 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.

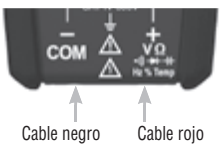


FRECUENCIA/CICLO DE SERVICIO

1. 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 de frecuencia/ciclo de servicio **Hz**%.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de frecuencia. Para ingresar al modo de prueba de ciclo de servicio, presione el botón "SEL" (9) una vez. Asegúrese de que el icono correspondiente (***Hz** *o* **%***) aparezca en la pantalla.*

2. Realice la medición conectando los cables de prueba al circuito.

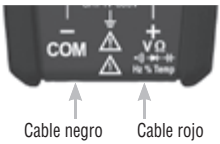


CAPACITANCIA

1. 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 de capacitancia ⊣⊢.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Desconecte la energía del circuito.
2. Mida la capacitancia conectando los cables de prueba al capacitor. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.



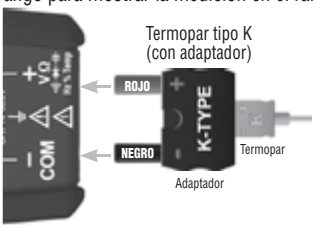
TEMPERATURA

1. Inserte el termopar tipo K con adaptador en los conectores VΩ (5) y COM (4) (observe las marcas de polaridad en el termopar y en el multímetro), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de temperatura °**F**°**C**.

NOTA: *La escala de temperatura predeterminada del multímetro en este modo es Fahrenheit. Para ingresar a la escala en grados Celsius, presione el botón "SEL" (9) una vez. Asegúrese de que aparezca en pantalla el icono correspondiente (°**F** o °**C**).*

NOTA: *Se puede establecer la escala en grados Celsius como predeterminada encendiendo el multímetro desde la posición OFF con el botón de retención de datos/retroiluminación (6) presionado. Para volver a la configuración de escala en grados Fahrenheit predeterminada, repita la secuencia de encendido.*

2. Para medir la temperatura, haga que la punta del termopar y el objeto que se medirá entren en contacto. Cuando la temperatura de la punta del termopar y la del objeto se hayan equilibrado, se estabilizará la lectura en la pantalla. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.



⚠ ***Retire el termopar antes de configurar el multímetro en otras funciones de medición.***

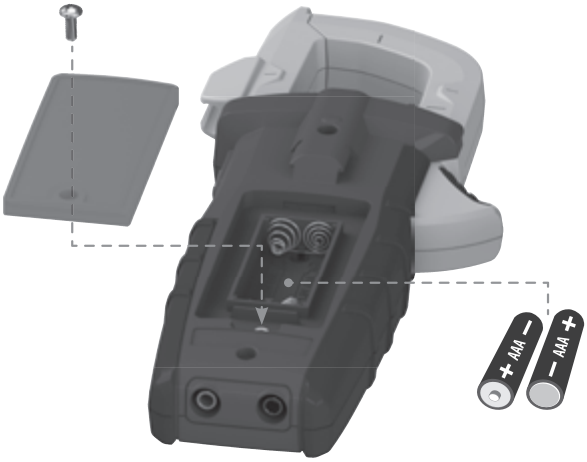
⚠ ***El termopar que viene con el paquete original es apto para temperaturas inferiores a 356 °F/180 °C únicamente. Para medir temperaturas más elevadas, se debe utilizar un termopar tipo K con el rango de medición adecuado.***

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.***

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.erecycle.org**.

SERVICIO AL CLIENTE

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

FRANÇAIS

CL700

CAT IV 4 2m

MANUEL D'UTILISATION

Multimètre numérique à pince et à échelle automatique 600 A c.a.

Technologie de mesure réelle de

RMS (valeur efficace)

°F °C

- APPAREIL DE MESURE DE LA TENSION SANS CONTACT
- FAIBLE IMPÉDANCE
- MAINTIEN DES DONNÉES ET CONSERVATION DE L'ÉCHELLE
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ
- TEST DE DIODE
- CAPACITÉ ET FRÉQUENCE

1000 V ≂
600 A ~
60 MΩ

TRMS · °F °C · LOW Z · NCV · AUTO · RANGE · HOLD · Hz % · MAX/MIN · Apo · 6000 LCD

TOUGH METER

CE

c ETL us LISTED Intertek

KLEIN TOOLS®

For Professionals… Since 1857™

CAT IV 600V · CAT III 1000V

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL700 de Klein Tools est un multimètre numérique à pince à valeur efficace vraie (TRMS) et à échelle automatique mesurant le courant c.a. à l'aide d'une pince, la tension c.a./c.c., la résistance, la continuité, la fréquence et la capacité et testant les diodes à l'aide de fils d'essai et la température à l'aide d'une sonde thermocouple. Il est aussi muni d'un mode Faible impédance (LoZ) pour détecter les tensions fantômes ou parasites.

- **Altitude de fonctionnement :** 2000m (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 à 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 :** 231 x 97 x 39 mm (9,09 x 3,82 x 1,54 po)
- **Poids :** 335 g (11,8 oz) en tenant compte des piles
- **Étalonnage :** Précis pendant un an
- **Normes :** Conforme aux normes : UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  Certifié conforme aux normes : CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Niveau de pollution :** 2
- **Précision :** ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les chutes :** 2m (6,6 pi)
- **Cote de sécurité :** CAT IV 600 V, CAT III 1000 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.*

  CAT IV : *La catégorie de mesure IV est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source 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 (50/60 Hz)
Tension c.a. (V c.a.)	6,000 V	1 mV	±(1,5 % + 5 chiffres)
	60,00 V	10 mV	±(1,2 % + 5 chiffres)
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,5 % + 5 chiffres)
Tension c.c. (V c.c.)	600 mV	0,1 mV	±(1,0 % + 8 chiffres)
	6,000 V	1 mV	±(1,0 % + 3 chiffres)
	60,00 V	10 mV	
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,2 % + 3 chiffres)

Impédance en entrée : 10 MΩ **Plage de fréquences :** 50 Hz à 400 Hz
Courant d'entrée maximal : 1000 V c.a. RMS ou 1000 V c.c.

Courant c.a. (A c.a.)	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 chiffres)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 chiffres)

Plage de fréquences : 50 Hz à 60 Hz

Fonction	Plage	Résolution	Précision
Résistance	600,0 Ω	0,1 Ω	±(1,5 % + 5 chiffres)
	6,000 kΩ	1 Ω	
	60,00 kΩ	10 Ω	
	600,0 kΩ	100 Ω	
	6,000 MΩ	1 kΩ	
	60,00 MΩ	10 kΩ	±(2,0 % + 10 chiffres)

Courant d'entrée maximal : 600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.

Capacité	60,00 nF	0,010 nF	±(5,0 % + 35 chiffres)
	600,0 nF	0,1 nF	±(3,0 % + 5 chiffres)
	6,000 µF	0,001 µF	
	60,00 µF	0,01 µF	
	600,0 µF	0,1 µF	±(5,0 % + 5 chiffres)
	6000 µF	1 µF	

Courant d'entrée maximal : 600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.

Température (degrés Fahrenheit)	-14 °F à 32 °F	0,1 °F à 1 °F	±(2,0 % + 9 °F)
	33 °F à 752 °F		±(1,0 % + 5,4 °F)
	753 °F à 1000 °F		±(2,0 % + 9 °F)
Température (degrés Celsius)	-26 °C à 0 °C	0,1 °C à 1 °C	±(2,0 % + 5 °C)
	1 °C à 400 °C		±(1,0 % + 3 °C)
	401 °C à 538 °C		±(2,0 % + 5 °C)

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

FRÉQUENCE (ÉCHELLE AUTOMATIQUE)

9,999 Hz	0,001 Hz	±(1,0 % + 5 chiffres)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	1 Hz	
99,99 kHz	10 Hz	
500,00 kHz	100 Hz	

Sensibilité : > 8 V RMS (valeur efficace)
Courant d'entrée maximal : 600 V c.c. ou 600 V c.a. RMS

CYCLE DE SERVICE

1 % à 99,9 %	0,1 %	±(1,2 % + 2 chiffres)

Durée de l'impulsion : 0,1 à 100 ms
Plage de fréquences : 5 Hz à 10 kHz
Sensibilité : > 8 V RMS (valeur efficace)
Courant d'entrée maximal : 600 V c.c. ou 600 V c.a. RMS

AUTRES APPLICATIONS DE MESURE

Courant d'entrée maximal : *600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.*

- **Test de diode :** maximum 1,5 mA, tension à circuit ouvert d'environ 3,0 V c.c.
- **Vérification de continuité :** Signal sonore < 50 Ω, courant de test de < 0,35 mA
- **Fréquence d'échantillonnage :** 3 échantillons par seconde
- **Faible impédance (Low Z) :** Impédance du signal d'entrée >3 kΩ Entrée max de 600 V RMS (valeur efficace)
- **Arrêt automatique :** Après environ 30 minutes d'inactivité
- **Surcharge :** « OL » indiqué sur l'affichage, protection contre la surcharge 1000 V dans les réglages de mesure de tension, 600 V RMS (valeur efficace) dans tous les autres réglages
- **Polarité :** « - » sur l'affichage indique une polarité négative
- **Affichage :** Affichage ACL de 3 5/6 chiffres avec 6000 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.

⚠ AVERTISSEMENTS

- Utilisez uniquement des fils d'essai conformes à la norme 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

~	**c.a.**	≂	**c.a./c.c.**
Ω	**Résistance (en ohms)**	•))	**Indicateur sonore de continuité**
⧈	**Double isolation, Classe II**	⏚	**Mise à la masse**
▶|–	**Diode**	⊣⊢	**Capacité**
Hz	**Fréquence**	%	**Cycle de service**
°F/°C	**Température (degrés Fahrenheit/Celsius)**	LoZ	**Faible impédance**
V	**Tension (volts)**	A	**Ampérage (A)**

⚠ **Avertissement ou mise en garde**
Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du multimètre, suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

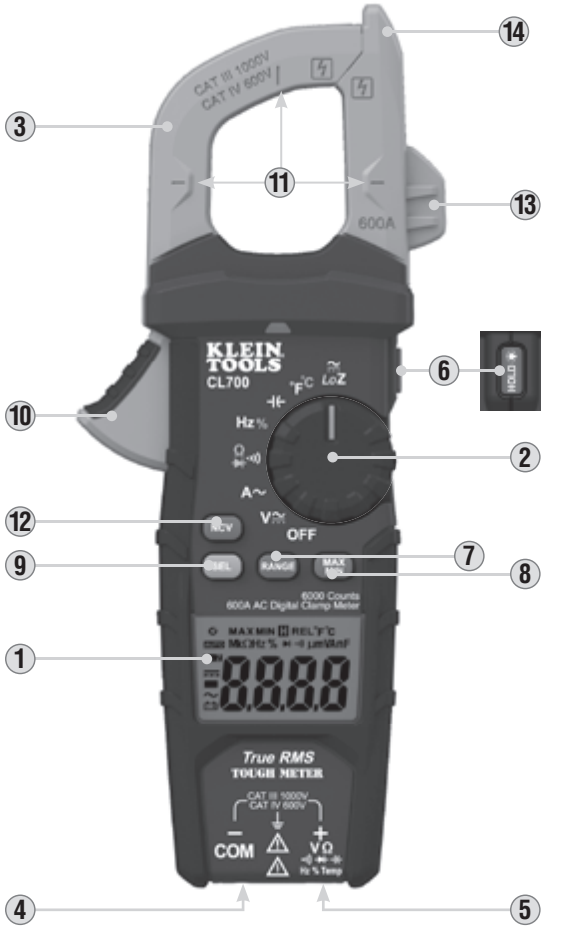
Risque de choc électrique
Une utilisation inappropriée de ce multimètre peut provoquer un risque de choc électrique. Suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

Risque de choc électrique
L'enserrement ou le retrait de conducteurs NON ISOLÉS, SOUS TENSION et potentiellement DANGEREUX est autorisé.

SYMBOLES À L'AFFICHAGE ACL

~	**Mesure de tension c.a.**	⎓	**Mesure de tension c.c.**
–	**Lecture négative**	H	**Maintien des données**
AUTO	**Échelle automatique**	MAX	**Maintien de la valeur maximale**
MIN	**Maintien de la valeur minimale**		**Pile faible**
	Arrêt automatique	•))	**Indicateur sonore de continuité**
▶|–	**Test de diode**	k	**kilo (valeur x 10^3)**
M	**Méga (valeur x 10^6)**	m	**milli (valeur x 10^{-3})**
µ	**micro (valeur x 10^{-6})**	n	**nano (valeur x 10^{-9})**
Ω	**Ohms**	V	**Volts**
A	**Ampères**	F	**Farads**
Hz	**Fréquence (Hertz)**	%	**Cycle de service**
°F	**Degrés (Fahrenheit)**	°C	**Degrés (Celsius)**

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



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

1. Affichage ACL à 6000 lectures
2. Commutateur de sélection de fonctions
3. Pince
4. Prise COM
5. Prise VΩ
6. Bouton HOLD (Maintien des données)/rétroéclairage
7. Bouton RANGE (Échelle)
8. Bouton MAX/MIN
9. Bouton SEL (Sélection)
10. Gâchette de pince (appuyer pour ouvrir la pince)
11. Marquages de flèche
12. Bouton de test de tension sans contact
13. Porte-fil d'essai pour sonde
14. Capteur de test de tension sans contact

BOUTONS DE FONCTION

MARCHE/ARRÊT

Pour allumer le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) du réglage OFF (Arrêt) à tout autre réglage de mesure. Pour éteindre le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) au réglage OFF (Arrêt). Par défaut, l'appareil s'éteint automatiquement après 30 minutes d'inactivité. Si le multimètre s'éteint automatiquement lorsqu'un réglage de mesure est sélectionné, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) à tout autre réglage (à l'exception du réglage OFF (Arrêt)) pour allumer l'appareil. Pour désactiver cette fonctionnalité, maintenez enfoncé le bouton SEL (Sélection) (9) avant d'allumer l'appareil depuis le réglage OFF (Arrêt). Lorsque la fonction d'arrêt automatique est désactivée, l'icône d'arrêt automatique ne sera pas visible sur l'affichage.

BOUTON SEL (SÉLECTION) (POUR LES FONCTIONS SECONDAIRES)

Le bouton SEL (Sélection) (9) active les fonctions secondaires pour chaque application accessible à l'aide du commutateur de sélection de fonctions (2). Pour la tension et la faible impédance, il bascule entre c.a. et c.c. Pour les autres fonctions, il bascule entre °F et °C, entre Hz et % du Cycle de service et entre Continuité, Résistance et Test de diode. La fonction par défaut pour chaque application est imprimée en blanc sur le multimètre; les fonctions secondaires pour chaque réglage sont imprimées en orange.

MAINTIEN DES DONNÉES

Appuyez sur le bouton HOLD (Maintien des données)/ Rétroéclairage (6) pour que la lecture actuelle demeure affichée. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour effacer l'affichage afin de recommencer à effectuer des mesures en temps réel.

RÉTROÉCLAIRAGE

Maintenez le bouton HOLD (Maintien des données)/Rétroéclairage (6) enfoncé pendant plus d'une seconde pour activer le rétroéclairage. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 3 minutes d'inactivité.

RANGE (ÉCHELLE)

Par défaut, le multimètre est en mode échelle automatique AUTO. Ce mode automatique détermine l'échelle la plus appropriée pour les mesures effectuées. Pour forcer le multimètre à effectuer des mesures en utilisant une autre échelle, utilisez le bouton Range (7).

1. Appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) pour sélectionner manuellement l'échelle (AUTO est désactivé sur l'affichage ACL). Appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) à plusieurs reprises pour parcourir les échelles disponibles, et arrêtez lorsque vous avez atteint la plage souhaitée.
2. Pour retourner en mode échelle automatique, appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) pendant plus d'une seconde (AUTO est réactivé).

BOUTONS DE FONCTION

MAX/MIN

Lorsque le bouton MAX/MIN (8) est enfoncé, le multimètre mémorise la lecture maximale et la lecture minimale, ainsi que la différence entre ces deux valeurs, tandis que l'appareil continue à faire des lectures.

1. Lors de la mesure, appuyez sur le bouton MAX/MIN (8) pour basculer entre la lecture maximale (MAX) et la lecture minimale (MIN). Si une nouvelle valeur maximale ou minimale est mesurée, l'affichage sera actualisé et affichera la nouvelle valeur.
2. Appuyez sur le bouton MAX/MIN (8) pendant plus d'une seconde pour retourner au mode de lecture normal.

TEST DE TENSION SANS CONTACT

Appuyez sur le bouton NCV (test de tension sans contact) (12) pour tester la tension c.a. à l'aide de l'appareil de mesure de la tension sans contact intégré. Approchez le conducteur à tester à l'aide de l'antenne de détection (14). Le multimètre émet des avertissements visuels lorsqu'une tension c.a. est détectée.

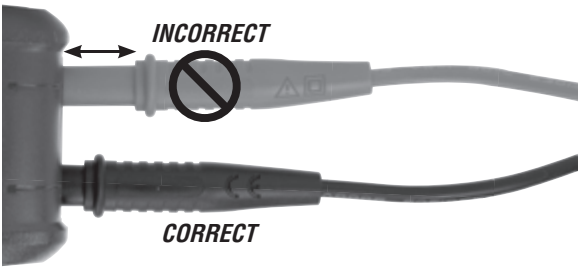
PORTE-FIL D'ESSAI

Lorsque vous travaillez avec des fils d'essai, vous pouvez monter une sonde sur le porte-fil d'essai (13) pour faciliter les opérations qui se réalisent naturellement à deux mains, c'est-à-dire en portant la pince d'une main et la sonde de l'autre.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

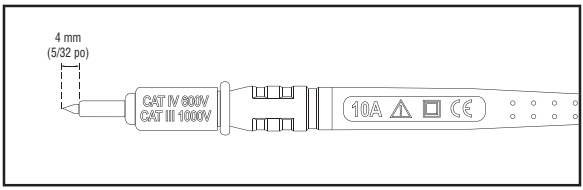
BRANCHEMENT DES FILS D'ESSAI

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.



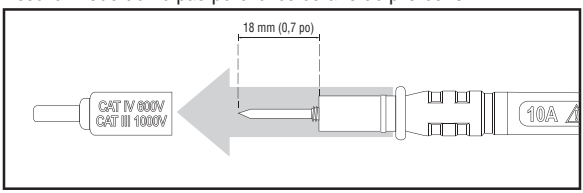
EFFECTUER DES TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT III/CAT IV

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

COURANT C.A. (INFÉRIEUR À 600 A)

Le courant c.a. est mesuré en appuyant sur la gâchette de la pince (10) pour ouvrir la pince (3) et en la plaçant autour d'un fil sous tension. Lors de la mesure, il faut veiller à ce que la pince (3) soit complètement fermée et la gâchette complètement relâchée (10); le fil doit passer perpendiculairement à travers le centre de la pince (3), aligné avec les marquages de flèche (11).

Pour mesurer le courant :

1. Tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) pour sélectionner le réglage **A~** (courant c.a.).

2. Placez la pince (3) autour du fil. La mesure du courant apparaît sur l'affichage de l'appareil. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

⚠ ***Débranchez les fils d'essai lorsque vous effectuez des mesures avec la pince.***

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

COURANT C.A./C.C. (INFÉRIEUR À 1000 V)

1. 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 V ≂ (tension c.a./c.c.). Le multimètre mesure la tension c.a. par défaut. Pour mesurer la tension c.c., appuyez sur le bouton SEL (9) pour basculer entre le mode c.a. et le mode c.c. L'icône AC (c.a.) ou DC (c.c.) à l'affichage ACL indique le mode sélectionné. Remarquez **AC** (c.a.) ou **DC** (c.c.) affiché à l'écran.

2. Appliquez les fils d'essai au circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

REMARQUE : *Si « – » apparaît sur l'affichage ACL, les fils d'essai sont appliqués au circuit selon la polarité inverse. Inversez la position des fils pour corriger cette situation.*

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.*

TENSION LoZ (DE FAIBLE IMPÉDANCE) C.A./C.C (MOINS DE 600 V)

1. 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 Tension LoZ c.a./c.c ≂ LoZ. Le multimètre mesure la tension c.a. par défaut. Pour mesurer la tension c.c., appuyez sur le bouton SEL (9) pour basculer entre le mode c.a. et le mode c.c. L'icône AC (c.a.) ou DC (c.c.) à l'affichage ACL indique le mode sélectionné. Remarquez **AC** (c.a.) ou **DC** (c.c.) affiché à l'écran.

2. Appliquez les fils d'essai au circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

⚠ ***Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 600 V en réglage LoZ.***

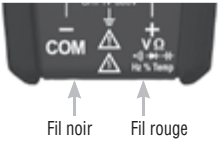
INSTRUCTIONS D'UTILISATION

CONTINUITÉ

1. 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 Continuité/ Résistance/Test de diode Ω ▶|•))).

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Assurez-vous que l'icône de Test de continuité •))) est visible à l'écran. S'il n'est pas visible, appuyez sur le bouton SEL (9) à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'icône •))) apparaisse.*

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 50 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** ».



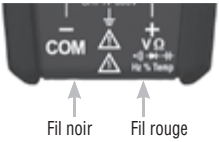
⚠ ***NE tentez PAS de mesurer la continuité sur un circuit alimenté en électricité.***

MESURES DE RÉSISTANCE

1. 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 Continuité/ Résistance/Test de diode Ω ▶|•))).

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Appuyez une fois sur le bouton SEL (9) pour entrer en mode Test de résistance. L'icône Résistance* **Ω** *apparaît.*

2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Mesurez la résistance en connectant les fils d'essai au circuit. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.



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.***

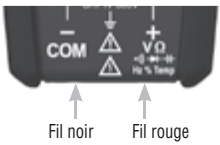
INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TEST DE DIODE

1. 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 Continuité/Résistance/Test de diode.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Pour passer au mode Test de diode, appuyez sur le bouton SEL (9) deux fois. L'icône Diode apparaît à l'écran.*

2. Touchez à la diode avec les fils d'essai. Une lecture de 200 à 800 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.

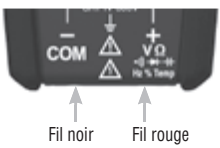


FRÉQUENCE/CYCLE DE SERVICE

1. 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 Fréquence/Cycle de service **Hz**%.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de fréquence. Pour passer au mode Test de cycle de service, appuyez sur le bouton SEL (9) une fois. Assurez-vous que l'icône appropriée (***Hz** *ou* **%***) s'affiche.*

2. Prenez une mesure en connectant les fils d'essai de part et d'autre du circuit.



CAPACITÉ

1. 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 Capacité.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. Coupez l'alimentation du circuit.
2. Mesurez la capacité en connectant les fils d'essai de part et d'autre du condensateur. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

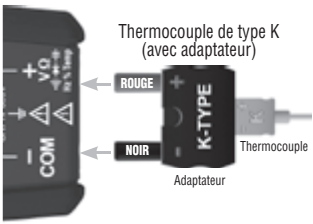
TEMPÉRATURE

1. Insérez le thermocouple de type K (avec adaptateur) dans les prises VΩ (5) et COM (4) (tenez compte de la polarité indiquée sur le thermocouple et le multimètre) et tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) jusqu'au réglage Température °**F**°C.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à l'échelle Fahrenheit. Pour passer à l'échelle Celsius, appuyez sur le bouton SEL (9) une fois. Assurez-vous que l'icône appropriée (°**F** ou °**C**) s'affiche.*

REMARQUE : *Il se peut que le multimètre soit réglé par défaut à l'échelle Celsius si vous avez allumé l'appareil en maintenant (6) enfoncé le bouton HOLD et Rétroéclairage. Pour régler l'échelle de température par défaut à Fahrenheit, répétez la séquence d'allumage.*

2. Pour mesurer la température, touchez l'objet mesuré avec la pointe du thermocouple. Lorsque la pointe du thermocouple et l'objet sont en équilibre thermique, la mesure à l'écran se stabilise. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.



⚠ ***Retirez le thermocouple avant de sélectionner une autre fonction du multimètre.***

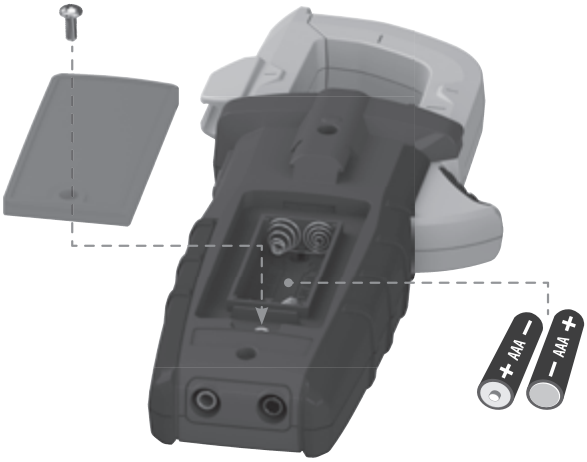
⚠ ***Le thermocouple livré avec l'appareil permet de mesurer des températures inférieures à 180 °C/356 °F seulement. Si vous désirez mesurer des températures plus élevées, vous devriez utiliser un thermocouple de type K avec une plage de mesure appropriée.***

ENTRETIEN

REMPLACEMENT 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. Replacez la porte du compartiment à piles et fixez-la solidement à l'aide de la vis.



⚠ ***Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez les fils de la source de tension avant de retirer la porte du compartiment à piles.***

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

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.erecycle.org**.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

ENGLISH

CL700

CAT IV 4 2m

INSTRUCTION MANUAL

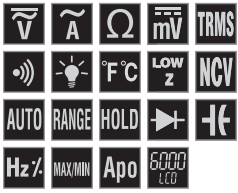
600A AC Auto-Ranging Digital Clamp Meter

True RMS
Measurement Technology

°F °C

- NON-CONTACT VOLTAGE METER
- LOW IMPEDANCE
- DATA & RANGE HOLD
- AUDIBLE CONTINUITY
- DIODE TEST
- CAPACITANCE & FREQUENCY

1000V ≂
600A ~
60MΩ



ESPAÑOL pg. 17

FRANÇAIS pg. 33

TOUGH METER

CE

C ETL US LISTED Intertek

CAT IV 600V

CAT III 1000V

KLEIN® TOOLS

For Professionals… Since 1857™

GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools CL700 is an automatically ranging true root mean square (TRMS) digital clamp-meter that measures AC current via the clamp, and measures AC/DC voltage, resistance, continuity, frequency, capacitance, and tests diodes via test-leads, and temperature via a thermocouple probe. It also features a Low Impedance (LoZ) mode for identifying and eliminating ghost or stray voltages.

- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000m)
- **Relative Humidity:** <80% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 104°F (0° to 40°C)
- **Storage Temp:** 14° to 140°F (-10° 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:** 9.09" x 3.82" x 1.54" (231 x 97 x 39 mm)
- **Weight:** 11.8 oz. (335 g) including batteries
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Standards:** Conforms to: UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  Certified to: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2m)
- **Safety Rating:** CAT IV 600V, CAT III 1000V, 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.*

  CAT IV: *Measurement category IV is applicable to test and measuring circuits connected at the source 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 (50/60 Hz)
AC Voltage (V AC)	6.000V	1mV	±(1.5% + 5 digits)
	60.00V	10mV	±(1.2% + 5 digits)
	600.0V	100mV	
	1000V	1V	±(1.5% + 5 digits)
DC Voltage (V DC)	600mV	0.1mV	±(1.0% + 8 digits)
	6.000V	1mV	±(1.0% + 3 digits)
	60.00V	10mV	
	600.0V	100mV	
	1000V	1V	±(1.2% + 3 digits)

Input Impedance: 10MΩ **Frequency Range:** 50 to 400Hz
Maximum Input: 1000V AC RMS or 1000V DC

AC Current (A AC)	60.00A	10mA	±(2.0% + 8 digits)
	600.0A	100mA	±(2.0% + 5 digits)

Frequency Range: 50 to 60Hz

Function	Range	Resolution	Accuracy
Resistance	600.0Ω	0.1Ω	±(1.5% + 5 digits)
	6.000KΩ	1Ω	
	60.00kΩ	10Ω	
	600.0kΩ	100Ω	
	6.000MΩ	1kΩ	
	60.00MΩ	10kΩ	±(2.0% + 10 digits)

Maximum Input: 600V AC RMS or 600V DC

Capacitance	60.00nF	0.010nF	±(5.0% + 35 digits)
	600.0nF	0.1nF	±(3.0% + 5 digits)
	6.000µF	0.001µF	
	60.00µF	0.01µF	
	600.0µF	0.1µF	±(5.0% + 5 digits)
	6000µF	1µF	

Maximum Input: 600V AC RMS or 600V DC

Temperature (Fahrenheit)	-14° to 32°F	0.1 to 1°F	±(2.0% + 9°F)
	33° to 752°F		±(1.0% + 5.4°F)
	753° to 1000°F		±(2.0% + 9°F)
Temperature (Celsius)	-26° to 0°C	0.1 to 1°C	±(2.0% + 5°C)
	1° to 400°C		±(1.0% + 3°C)
	401° to 538°C		±(2.0% + 5°C)

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY (AUTO-RANGING)

9.999Hz	0.001Hz	±(1.0% + 5 digits)
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999kHz	1Hz	
99.99kHz	10Hz	
500.00kHz	100Hz	

Sensitivity: >8V RMS
Maximum Input: 600V DC or 600V AC RMS

DUTY CYCLE

1% to 99.9%	0.1%	±(1.2% + 2 digits)

Pulse width: 0.1 – 100ms
Frequency width: 5Hz to 10kHz
Sensitivity: >8V RMS
Maximum Input: 600V DC or 600V AC RMS

OTHER MEASUREMENT APPLICATIONS

Maximum Input: *600V AC RMS or 600V DC*

- **Diode Test:** Max. 1.5mA, open circuit voltage ~3.0V DC
- **Continuity Check:** Audible signal <50Ω, test current <0.35mA
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Low Impedence (Low Z):** Input impedence >3kΩ
  Max input 600V RMS
- **Auto Power off:** After ~30 minutes of inactivity
- **Overload:** "OL" indicated on display, overload protection
  1000V in Voltage setting, 600V RMS in all other settings
- **Polarity:** "-" on display indicates negative polarity
- **Display:** 3-5/6 digit, 6000 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 IV rated test leads.

⚠ WARNINGS

- 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**	⎓	**AC/DC**
Ω	**Resistance (in Ohms)**	•))	**Audible Continuity**
⧈	**Double Insulated Class II**	⏚	**Ground**
▶|	**Diode**	⊣⊢	**Capacitance**
Hz	**Frequency**	%	**Duty-cycle**
°F/°C	**Temperature (Fahrenheit / Celsius)**	LoZ	**Low Impedance**
V	**Voltage (Volts)**	A	**Amperage (Amps)**

⚠ **Warning or Caution**
To ensure safe operation and service of this meter, follow all warnings and instructions detailed in this manual.

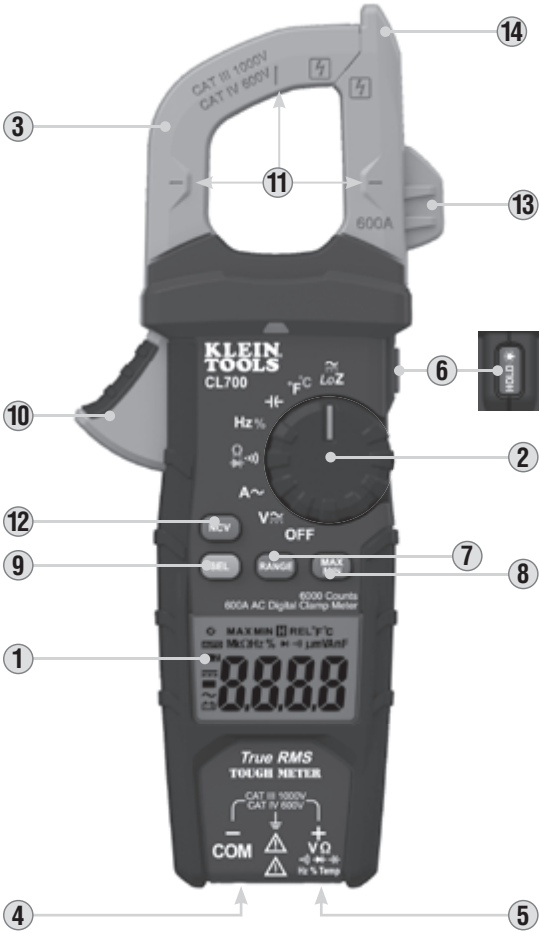
Risk of Electrical Shock
Improper use of this meter can lead to risk of electrical shock. Follow all warnings and instructions detailed in this manual.

Risk of Electrical Shock
Application around and removal from UNINSULATED HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.

SYMBOLS ON LCD

~	**AC Measurement**	⎓	**DC Measurement**
−	**Negative Reading**	H	**Data Hold**
AUTO	**Auto Ranging**	MAX	**Maximum Value Hold**
MIN	**Minimum Value Hold**		**Low Battery**
	Auto Power Off	•))	**Audible Continuity**
▶|	**Diode Test**	k	**kilo (value x 10^3)**
M	**Mega (value x 10^6)**	m	**mili (value x 10^{-3})**
µ	**micro (value x 10^{-6})**	n	**nano (value x 10^{-9})**
Ω	**Ohms**	V	**Volts**
A	**Amps**	F	**Farads**
Hz	**Frequency (Hertz)**	%	**Duty Cycle**
°F	**Degrees (Fahrenheit)**	°C	**Degrees (Celsius)**

FEATURE DETAILS



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

1. 6000 count LCD display
2. Function selector switch
3. Clamp
4. "COM" jack
5. "VΩ" jack
6. Data Hold / Backlight button
7. "RANGE" button
8. "MAX/MIN" button
9. "SEL" (select) button
10. Clamp trigger (press to open clamp)
11. Arrow markings
12. Non-contact Voltage Testing Button
13. Test lead holder for test probe
14. Non-Contact Voltage Testing Sensor

FUNCTION BUTTONS

ON/OFF

To power ON the meter, rotate the Function Selector switch (2) from the OFF setting to any measurement setting. To power OFF the meter, rotate the Function Selector switch (2) to the OFF setting. By default, the meter will automatically power OFF after 30 minutes of inactivity. If the meter automatically powers OFF while in a measurement setting, rotate Function Selector switch (2) to any other setting (excluding the OFF setting) to power ON the meter. To deactivate the power OFF functionality press and hold the "SEL" button (9) before powering ON from the OFF setting. When auto power OFF is deactivated, the Auto Power Off icon will not be visible in the display.

"SEL" (SELECT) BUTTON (FOR SECONDARY FUNCTIONS)

The "SEL" button (9) activates the secondary function for each application accessible by the function selector switch (2). For voltage and low impedance it toggles between AC and DC, for the other functions it switches between °F and °C, between Hz and % Duty-Cycle, and between Continuity, Resistance, and Diode-Test. The default function for each application is printed on the meter in white; the secondary function or functions for each setting is printed on the meter in orange.

DATA HOLD

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

BACKLIGHT

Press and hold the Data Hold / Backlight button (6) for more than one second to turn ON the backlight. The backlight will automatically power OFF after 3 minutes of inactivity.

RANGE

The meter defaults to auto-ranging mode AUTO. This mode automatically determines the most appropriate measurement range for the testing that is being conducted. To manually force the meter to measure in a different range, use the Range button (7).

1. Press the "RANGE" button (7) to manually select measurement range (AUTO is deactivated on the LCD). Repeatedly press the "RANGE" button (7) to cycle through the available ranges, stopping once the desired range is reached.
2. To return to auto-ranging mode, press and hold the "RANGE" button (7) for more than one second (AUTO is reactivated).

FUNCTION BUTTONS

MAX/MIN

When the "MAX/MIN" button (8) is pressed, the meter keeps track of the Maximum and Minimum values and the difference between the Maximum and Minimum values as the meter continues to take samples.

1. When measuring, press "MAX/MIN" button (8) to toggle between the Maximum value (MAX) and the Minimum value (MIN). If a new Maximum or Minimum occurs, the display will update with the new value.
2. Press "MAX/MIN" button (8) for more than one second to return to normal measuring mode.

NON-CONTACT VOLTAGE TESTING

Press the NCV button (12) to test for AC voltage using the integrated non-contact voltage meter. Approach the conductor under test leading with the sensing antenna (14). The meter delivers visual warning signals when AC voltage is detected.

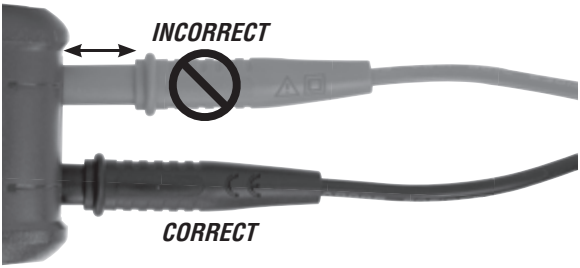
TEST LEAD HOLDER

When working with test leads, one test probe may be mounted in the test lead holder (13) to facilitate natural two-handed operation with the clamp in one hand and a single test probe in the other.

OPERATING INSTRUCTIONS

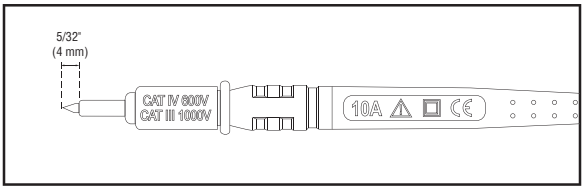
CONNECTING TEST LEADS

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.



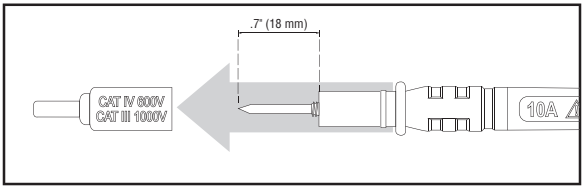
TESTING IN CAT III / CAT IV MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure the test lead shield is pressed firmly in place. Failure to use the CATIII / CATIV 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 CURRENT (LESS THAN 600A)

AC Current is measured by pressing the clamp trigger ⑩ to open the clamp ③ and placing it around a current-carrying wire. When measuring, care should be taken to ensure that the clamp ③ is completely closed with trigger ⑩ fully released, and that the wire passes perpendicularly through the center of the clamp ③ in line with the arrow markings ⑪.

To measure current:

1. Rotate the Function Selector switch ② to the AC current **A⁓** setting.

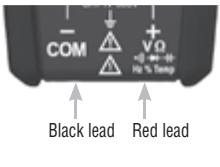
2. Place clamp ③ around wire. The current measurement will be shown in the display. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

⚠ ***Disconnect test leads when measuring with the clamp.***

OPERATING INSTRUCTIONS

AC/DC VOLTAGE (LESS THAN 1000V)

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the AC/DC voltage **V** ⎓ ≃ setting. The meter defaults to AC measurement. To measure DC, press the "SEL" button (9) to toggle between AC and DC modes. The AC or DC icon on the LCD indicates which mode is selected. Note "**AC**" or "**DC**" on the display.



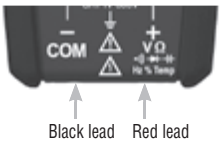
2. Apply test leads to the circuit to be tested to measure voltage. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

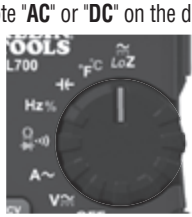
NOTE: *If "–" appears on the LCD, the test leads are being applied to the circuit in reverse. Swap the position of the leads to correct this.*

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.*

AC/DC LoZ VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the AC/DC LoZ voltage ≃ LoZ setting. The meter defaults to AC measurement. To measure DC, press the "SEL" button (9) to toggle between AC and DC modes. The AC or DC icon on the LCD indicates which mode is selected. Note "**AC**" or "**DC**" on the display.





2. Apply test leads to the circuit to be tested to measure voltage. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

⚠ ***Do not attempt to measure voltages greater than 600V in LoZ setting.***

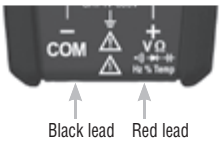
OPERATING INSTRUCTIONS

CONTINUITY

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Ensure that the Continuity Testing icon is visible on the display. If not, press the "SEL" button (9) repeatedly until the icon is shown.*

2. Remove power from circuit.
3. Test for continuity by connecting conductor or circuit with test leads. If resistance is measured less than 50Ω, an audible signal will sound and display will show a resistance value indicating continuity. If circuit is open, display will show "**OL**".



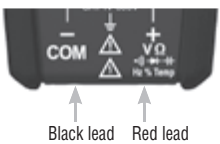
⚠ ***DO NOT attempt to measure continuity on a live circuit.***

RESISTANCE MEASUREMENTS

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Press the "SEL" button (9) once to enter Resistance testing mode. The Resistance icon Ω will appear on the display.*

2. Remove power from circuit.
3. Measure resistance by connecting test leads to circuit. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



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.***

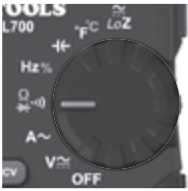
OPERATING INSTRUCTIONS

DIODE TEST

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode-Test setting.

NOTE: *The meter defaults to Continuity testing in this mode. Press the "SEL" button (9) twice to enter Diode testing mode. The Diode icon will appear on the display.*

2. Touch test leads to diode. A reading of 200-800mV 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.



FREQUENCY / DUTY-CYCLE

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Frequency/Duty-Cycle **Hz**% setting.

NOTE: *The meter defaults to Frequency testing in this mode. To enter Duty-Cycle testing mode, press the "SEL" button (9) once. Ensure that the appropriate icon (either* **Hz** *or* **%***) appears on the display.*

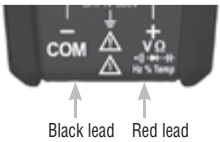
2. Measure by connecting test leads across the circuit.

CAPACITANCE

1. Insert RED test lead into VΩ jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Capacitance setting.

OPERATING INSTRUCTIONS

2. Remove power from circuit.
3. Measure capacitance by connecting test leads across the capacitor. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



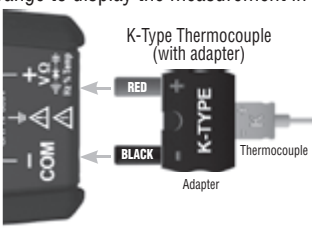
TEMPERATURE

1. Insert K-type thermocouple (with adapter) into the VΩ (5) and COM (4) jacks (observe polarity markings on thermocouple and meter), and rotate function selector switch (2) to the Temperature °F°C setting.

NOTE: *The meter defaults to Fahrenheit scale in this mode. To enter Celsius scale, press the "SEL" button (9) once. Ensure that the appropriate icon (either °**F** or °**C**) appears on the display.*

NOTE: *The meter may be set to default to the Celsius scale by powering-ON the meter from the OFF position with the Data Hold & Backlight button (6) depressed. To re-set the default to the Fahrenheit scale repeat the power-ON sequence.*

2. To measure temperature, make contact between the thermocouple tip and the object being measured. When thermocouple tip and object are in thermal equilibrium, the measurement on the display will stabilize. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.



⚠ ***Remove thermocouple before switching meter to other measurement functions.***

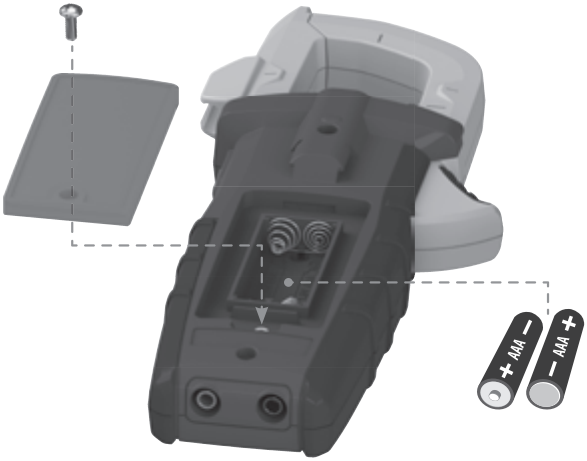
⚠ ***The thermocouple included with the original purchase is suitable for temperatures below 356°F / 180°C only. To measure higher temperatures, a K-type thermocouple with the appropriate measurement range should be used.***

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.***

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.erecycle.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

CL700

CAT IV 4 2m

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro digital de gancho de rango automático de 600 A CA

True RMS

Tecnología de medición

°F °C

- MULTÍMETRO DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- BAJA IMPEDANCIA
- RETENCIÓN DE DATOS Y RANGO
- CONTINUIDAD POR INDICADOR AUDIBLE
- PRUEBA DE DIODO
- CAPACITANCIA Y FRECUENCIA

1000 V ≂

600 A ~

60 MΩ

TOUGH METER

CE

C ETL US LISTED Intertek

KLEIN TOOLS®

For Professionals… Since 1857™

CAT IV 600V

CAT III 1000V

ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools CL700 es un multímetro digital de gancho de rango automático con media cuadrática real (TRMS) que mide corriente CA con la pinza; mide voltaje CA/CD, resistencia, continuidad, frecuencia y capacitancia, prueba diodos con cables de prueba y mide temperatura con una sonda de termopar. También cuenta con un modo de baja impedancia (LoZ) para identificar y eliminar voltajes fantasma o erráticos.

- **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:** 9,09" × 3,82" × 1,54" (231 mm × 97 mm × 39 mm)
- **Peso:** 11,8 oz (335 g) incluidas las baterías
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Normas:** Cumple con: UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  Certificado según las normas: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección ante caídas:** 6,6 pies (2 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT IV 600 V, CAT III 1000 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.*

  CAT IV: *La categoría IV de medición es aplicable a los circuitos de medición y prueba conectados a la fuente 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 (50 Hz/60 Hz)
Voltaje CA (V CA)	6,000 V	1 mV	± (1,5 % + 5 dígitos)
	60,00 V	10 mV	± (1,2 % + 5 dígitos)
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	± (1,5 % + 5 dígitos)
Voltaje CD (V CD)	600 mV	0,1 mV	± (1,0 % + 8 dígitos)
	6,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 dígitos)
	60,00 V	10 mV	
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	± (1,2 % + 3 dígitos)

Impedancia de entrada: 10 MΩ **Rango de frecuencia:** 50 Hz a 400 Hz
Entrada máxima: 1000 V CA RMS o 1000 V CD

Corriente CA (A CA)	60,00 A	10 mA	± (2,0 % + 8 dígitos)
	600,0 A	100 mA	± (2,0 % + 5 dígitos)

Intervalo de frecuencia: 50 Hz a 60 Hz

Función	Rango	Resolución	Precisión
Resistencia	600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,5 % + 5 dígitos)
	6,000 kΩ	1 Ω	
	60,00 kΩ	10 Ω	
	600,0 kΩ	100 Ω	
	6,000 MΩ	1 kΩ	
	60,00 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 10 dígitos)

Entrada máxima: 600 V CA RMS o 600 V CD

Capacitancia	60,00 nF	0,010 nF	± (5,0 % + 35 dígitos)
	600,0 nF	0,1 nF	± (3,0 % + 5 dígitos)
	6,000 µF	0,001 µF	
	60,00 µF	0,01 µF	
	600,0 µF	0,1 µF	± (5,0 % + 5 dígitos)
	6000 µF	1 µF	

Entrada máxima: 600 V CA RMS o 600 V CD

Temperatura (Fahrenheit)	-14 °F a 32 °F	0,1 °F a 1 °F	± (2,0 % + 9 °F)
	33 °F a 752 °F		± (1,0 % + 5,4 °F)
	753 °F a 1000 °F		± (2,0 % + 9 °F)
Temperatura (Celsius)	-26 °C a 0 °C	0,1 °C a 1 °C	± (2,0 % + 5 °C)
	1 °C a 400 °C		± (1,0 % + 3 °C)
	401 °C a 538 °C		± (2,0 % + 5 °C)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

FRECUENCIA (RANGO AUTOMÁTICO)

9,999 Hz	0,001 Hz	± (1,0 % + 5 dígitos)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	1 Hz	
99,99 kHz	10 Hz	
500,00 kHz	100 Hz	

Sensibilidad: > 8 V RMS
Entrada máxima: 600 V CD o 600 V CA RMS

CICLO DE SERVICIO

1 % a 99,9 %	0,1 %	± (1,2 % + 2 dígitos)

Ancho de pulso: 0,1 ms – 100 ms
Ancho de frecuencia: 5 Hz a 10 kHz
Sensibilidad: > 8 V RMS
Entrada máxima: 600 V CD o 600 V CA RMS

OTRAS APLICACIONES DE MEDICIÓN

***Entrada máxima:** 600 V CA RMS o 600 V CD*

- **Prueba de diodo:** 1,5 mA máx., 3,0 V CD de voltaje de circuito abierto aprox.
- **Verificación de continuidad:** señal audible < 50 Ω, < 0,35 mA de corriente de prueba
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Baja impedancia (Low Z):** Impedancia de entrada > 3 kΩ Entrada máx. 600 V RMS
- **Apagado automático:** después de aprox. 30 minutos de inactividad
- **Sobrecarga:** se indica "OL" en pantalla, protección contra sobrecarga de 1000 V en posición de voltaje, 600 V RMS en las demás posiciones
- **Polaridad:** "-" en pantalla indica polaridad negativa
- **Pantalla:** LCD de 3-5/6 dígitos con recuento de 6000

⚠ 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 correspondiente a la categoría 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.

⚠ 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.

- Utilice el multímetro con cables de prueba con clasificación 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**	≂	**CA/CD**
Ω	**Resistencia (en ohmios)**	•))	**Continuidad por indicador audible**
⧈	**Doble aislamiento Clase II**	⏚	**Conexión a tierra**
▶|	**Diodo**	⊣⊢	**Capacitancia**
Hz	**Frecuencia**	**%**	**Ciclo de servicio**
°F/°C	**Temperatura (Fahrenheit/Celsius)**	LoZ	**Baja impedancia**
V	**Voltaje (voltios)**	**A**	**Amperaje (amperios)**

⚠ **Advertencia o precaución**

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.

Riesgo de choque eléctrico

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.

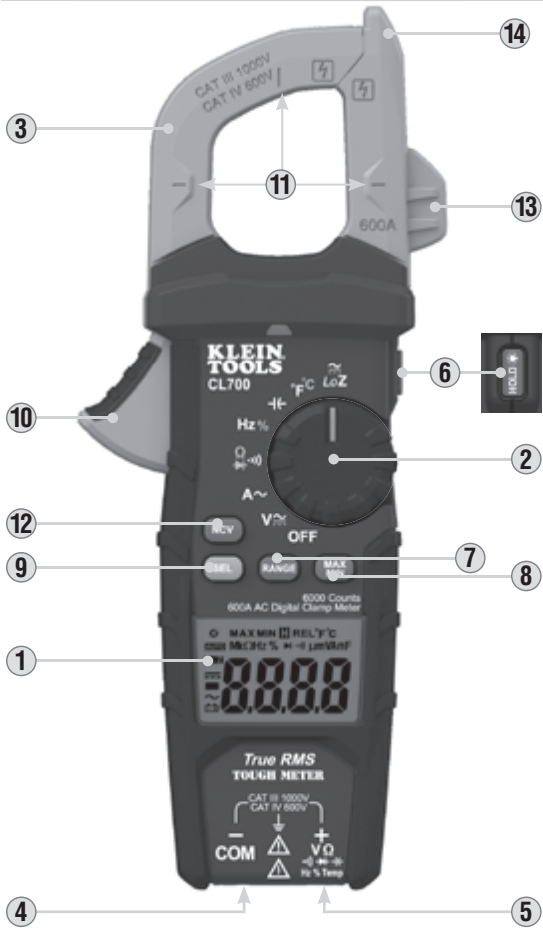
Riesgo de choque eléctrico

Se permite su uso alrededor de entornos de CONDUCTORES ACTIVOS PELIGROSOS SIN AISLAMIENTO, como para el retiro de estos.

SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD

~	**Medición de CA**	⎓	**Medición de CD**
−	**Lectura negativa**	H	**Retención de datos**
AUTO	**Rango automático**	MAX	**Retención del valor máximo**
MIN	**Retención del valor mínimo**		**Batería baja**
	Apagado automático	•))	**Continuidad por indicador audible**
▶|	**Prueba de diodo**	k	**kilo (valor × 10^3)**
M	**Mega (valor × 10^6)**	m	**mili (valor × 10^{-3})**
µ	**micro (valor × 10^{-6})**	n	**nano (valor × 10^{-9})**
Ω	**Ohmios**	V	**Voltios**
A	**Amperios**	F	**Faradios**
Hz	**Frecuencia (Hertz)**	%	**Ciclo de servicio**
°F	**Grados (Fahrenheit)**	°C	**Grados (Celsius)**

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



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

1. Pantalla LCD con recuento de 6000
2. Perilla selectora de función
3. Pinza
4. Conector "COM"
5. Conector "VΩ"
6. Botón de retención de datos/retroiluminación
7. Botón "RANGE" (RANGO)
8. Botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO)
9. Botón "SEL" (SELECCIONAR)
10. Gatillo de la pinza (presionar para abrir la pinza)
11. Marcas de flechas
12. Botón para prueba de voltaje sin contacto
13. Soporte para cables de prueba para medidor de prueba
14. Sensor de prueba de voltaje sin contacto

BOTONES DE FUNCIONES

ENCENDIDO/APAGADO

Para encender el multímetro, gire la perilla selectora de función (2) de la posición OFF (APAGADO) a cualquier parámetro de medición. Para apagar el multímetro, gire la perilla selectora de función (2) a la posición OFF (APAGADO). De forma predeterminada, el multímetro se apagará automáticamente después de 30 minutos de inactividad. Si el multímetro se apaga automáticamente cuando la perilla selectora de función (2) se encuentra en un parámetro de medición, gire la perilla a cualquier otra posición (que no sea la posición OFF [APAGADO]) para volver a encender el multímetro. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón "SEL" (SELECCIONAR) (9) antes de encender la unidad desde la posición OFF (APAGADO). Al desactivar la función de apagado automático, el icono correspondiente no se visualiza en la pantalla.

BOTÓN "SEL" (SELECCIONAR) (PARA FUNCIONES SECUNDARIAS)

El botón "SEL" (SELECCIONAR) (9) sirve para activar la función secundaria de cada aplicación a la que se accede con la perilla selectora de función (2). En el caso de voltaje y baja impedancia, alterna entre CA y CD; para las demás funciones, alterna entre °F y °C, entre Hz y % de ciclo de servicio, y entre continuidad, resistencia y prueba de diodo. La función predeterminada de cada aplicación está impresa en el multímetro en color blanco, y las funciones secundarias de cada parámetro, en color naranja.

RETENCIÓN DE DATOS

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

RETROILUMINACIÓN

Mantenga presionado el botón de retención de datos/retroiluminación (6) durante más de un segundo para encender la retroiluminación. La retroiluminación se apagará automáticamente después de 3 minutos de inactividad.

RANGE (RANGO)

El modo predeterminado del multímetro es el de rango automático AUTO. Este modo determina automáticamente el rango de medición más adecuado para la prueba que se está realizando. Para que el multímetro mida en un rango diferente, utilice el botón Range (Rango) (7).

1. Presione el botón "RANGE" (RANGO) (7) para seleccionar manualmente el rango de medición (AUTO desaparece de la pantalla LCD). Presione el botón "RANGE" (RANGO) (7) varias veces para recorrer los rangos disponibles y deténgase en el rango deseado.
2. Para volver al modo de rango automático, mantenga presionado el botón "RANGE" (RANGO) (7) durante más de un segundo (AUTO vuelve a aparecer en la pantalla).

BOTONES DE FUNCIONES

MAX/MIN (MÁXIMO/MÍNIMO)

Cuando se presiona el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8), el multímetro registra los valores máximo y mínimo y la diferencia entre ellos a medida que toma las muestras.

1. Mientras mide, presione el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8) para alternar entre el valor máximo (MAX) y el valor mínimo (MIN). Si se detecta un valor máximo o mínimo nuevo, la pantalla se actualiza con el valor nuevo.
2. Mantenga presionado el botón "MAX/MIN" (MÁXIMO/MÍNIMO) (8) durante más de un segundo para volver al modo de medición normal.

PRUEBA DE VOLTAJE SIN CONTACTO

Presione el botón NCV (12) para probar el multímetro de voltaje sin contacto integrado. Acerque el conductor debajo del cable de prueba con la antena de detección (14). El multímetro emite señales visuales de advertencia cuando se detecta un voltaje CA.

SOPORTE PARA CABLES DE PRUEBA

Al trabajar con cables de prueba, se puede montar un medidor de prueba en el soporte para cables de prueba (13) a fin de permitir una operación natural con dos manos, con la pinza en una mano y un solo medidor de prueba en la otra.

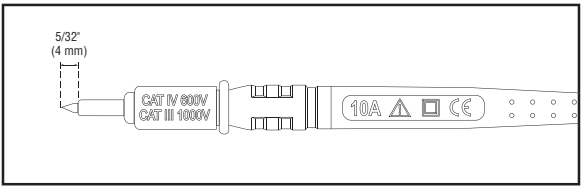
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

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.

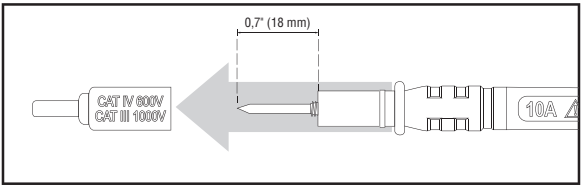
PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III/CAT IV

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

CORRIENTE CA (MENOS DE 600A)

La corriente CA se mide presionando el gatillo de la pinza (10) para que la pinza (3) se abra y se la pueda colocar alrededor del cable que conduce la corriente. Al medir, se debe tener cuidado de cerrar bien la pinza (3) soltando el gatillo (10) por completo, y de que el cable pase perpendicularmente a través del centro de la pinza (3) y quede alineado con las marcas de flechas (11).

Para medir la corriente realice lo siguiente:

1. Gire la perilla selectora de función (2) a la posición de corriente CA **A~**.

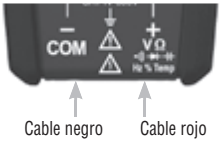
2. Coloque la pinza (3) alrededor del cable. La medición de corriente aparecerá en la pantalla. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

⚠ ***Desconecte los cables de prueba cuando mida con la pinza.***

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

VOLTAJE CA/CD (MENOS DE 1000 V)

1. 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 de voltaje CA/CD **V** ≂. El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir voltaje CD, presione el botón "SEL" (9) para alternar entre los modos CA y CD. El icono de CA o de CD que aparece en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla se visualizará "**AC**" (CA) o "**DC**" (CD).



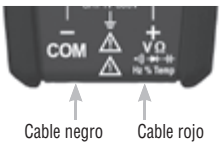
2. Aplique los cables de prueba al circuito que se probará para medir el voltaje. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

NOTA: *Si en la pantalla LCD se visualiza "–", los cables de prueba se están aplicando invertidos al circuito. Invierta la posición de los cables para solucionar el problema.*

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.*

VOLTAJE CA/CD LoZ (BAJA IMPEDANCIA) (MENOS DE 600 V)

1. 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 de voltaje CA/CD LoZ ≂ LoZ. El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir voltaje CD, presione el botón "SEL" (9) para alternar entre los modos CA y CD. El icono de CA o de CD que aparece en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla se visualizará "**AC**" (CA) o "**DC**" (CD).



2. Aplique los cables de prueba al circuito que se probará para medir el voltaje. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

⚠ ***NO intente medir voltajes mayores de 600 V en la posición LoZ (Baja impedancia).***

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

CONTINUIDAD

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Asegúrese de que el icono de prueba de continuidad se visualice en la pantalla. De lo contrario, presione el botón "SEL" (9) varias veces hasta que aparezca el icono.*

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 50 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.

Cable negro Cable rojo

⚠ ***NO intente medir continuidad en un circuito activo.***

MEDICIÓN DE RESIDENCIA

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Presione el botón "SEL" (9) una vez para ingresar al modo de prueba de resistencia. El icono de resistencia* **Ω** *aparecerá en la pantalla.*

2. Desconecte la energía del circuito.
3. Mida la resistencia conectando los cables de prueba al circuito. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

Cable negro Cable rojo

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, aparecerá en la pantalla la leyenda OL. Esto es normal.*

⚠ ***NO intente medir resistencia en un circuito activo.***

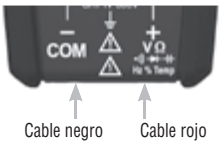
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

PRUEBA DE DIODO

1. 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 de continuidad/resistencia/prueba de diodo Ω•))) / ▶|.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Presione el botón "SEL" (9) dos veces para ingresar al modo de prueba de diodo. El icono de diodo ▶| aparecerá en la pantalla.*

2. Haga que los cables de prueba toquen el diodo. Si en la pantalla se visualiza una lectura de 200 mV-800 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.

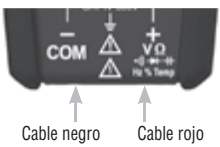


FRECUENCIA/CICLO DE SERVICIO

1. 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 de frecuencia/ciclo de servicio **Hz**%.

NOTA: *La función predeterminada del multímetro en este modo es la prueba de frecuencia. Para ingresar al modo de prueba de ciclo de servicio, presione el botón "SEL" (9) una vez. Asegúrese de que el icono correspondiente (***Hz** *o* **%***) aparezca en la pantalla.*

2. Realice la medición conectando los cables de prueba al circuito.

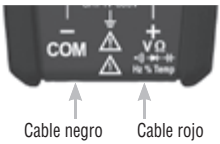


CAPACITANCIA

1. 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 de capacitancia ⊣⊢.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Desconecte la energía del circuito.
2. Mida la capacitancia conectando los cables de prueba al capacitor. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.



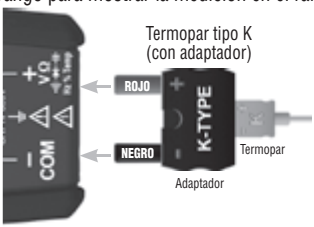
TEMPERATURA

1. Inserte el termopar tipo K con adaptador en los conectores VΩ (5) y COM (4) (observe las marcas de polaridad en el termopar y en el multímetro), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de temperatura °**F**°**C**.

NOTA: *La escala de temperatura predeterminada del multímetro en este modo es Fahrenheit. Para ingresar a la escala en grados Celsius, presione el botón "SEL" (9) una vez. Asegúrese de que aparezca en pantalla el icono correspondiente (°**F** o °**C**).*

NOTA: *Se puede establecer la escala en grados Celsius como predeterminada encendiendo el multímetro desde la posición OFF con el botón de retención de datos/retroiluminación (6) presionado. Para volver a la configuración de escala en grados Fahrenheit predeterminada, repita la secuencia de encendido.*

2. Para medir la temperatura, haga que la punta del termopar y el objeto que se medirá entren en contacto. Cuando la temperatura de la punta del termopar y la del objeto se hayan equilibrado, se estabilizará la lectura en la pantalla. El multímetro seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.



⚠ ***Retire el termopar antes de configurar el multímetro en otras funciones de medición.***

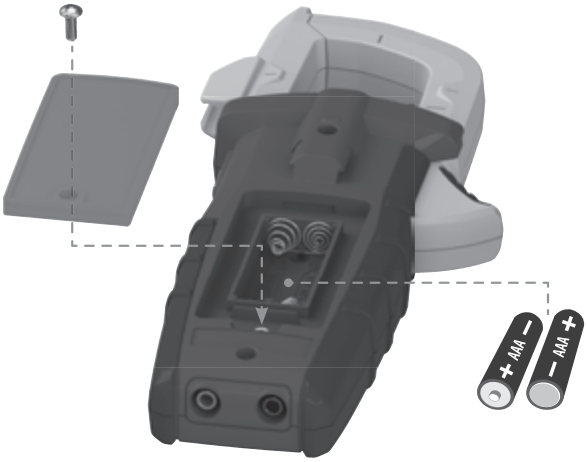
⚠ ***El termopar que viene con el paquete original es apto para temperaturas inferiores a 356 °F/180 °C únicamente. Para medir temperaturas más elevadas, se debe utilizar un termopar tipo K con el rango de medición adecuado.***

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.***

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.erecycle.org**.

SERVICIO AL CLIENTE

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

FRANÇAIS

CL700

CAT IV 4 2m

MANUEL D'UTILISATION

Multimètre numérique à pince et à échelle automatique 600 A c.a.

Technologie de mesure réelle de

RMS (valeur efficace)

°F °C

- APPAREIL DE MESURE DE LA TENSION SANS CONTACT
- FAIBLE IMPÉDANCE
- MAINTIEN DES DONNÉES ET CONSERVATION DE L'ÉCHELLE
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ
- TEST DE DIODE
- CAPACITÉ ET FRÉQUENCE

1000 V ≂
600 A ~
60 MΩ

TRMS · °F °C · LOW Z · NCV · AUTO · RANGE · HOLD · Hz % · MAX/MIN · Apo · 6000 LCD

TOUGH METER

CE

c ETL us LISTED Intertek

KLEIN TOOLS®

For Professionals… Since 1857™

CAT IV 600V · CAT III 1000V

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL700 de Klein Tools est un multimètre numérique à pince à valeur efficace vraie (TRMS) et à échelle automatique mesurant le courant c.a. à l'aide d'une pince, la tension c.a./c.c., la résistance, la continuité, la fréquence et la capacité et testant les diodes à l'aide de fils d'essai et la température à l'aide d'une sonde thermocouple. Il est aussi muni d'un mode Faible impédance (LoZ) pour détecter les tensions fantômes ou parasites.

- **Altitude de fonctionnement :** 2000m (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 à 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 :** 231 x 97 x 39 mm (9,09 x 3,82 x 1,54 po)
- **Poids :** 335 g (11,8 oz) en tenant compte des piles
- **Étalonnage :** Précis pendant un an
- **Normes :** Conforme aux normes : UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  Certifié conforme aux normes : CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
  IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
- **Niveau de pollution :** 2
- **Précision :** ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les chutes :** 2m (6,6 pi)
- **Cote de sécurité :** CAT IV 600 V, CAT III 1000 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.*

  CAT IV : *La catégorie de mesure IV est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source 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 (50/60 Hz)
Tension c.a. (V c.a.)	6,000 V	1 mV	±(1,5 % + 5 chiffres)
	60,00 V	10 mV	±(1,2 % + 5 chiffres)
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,5 % + 5 chiffres)
Tension c.c. (V c.c.)	600 mV	0,1 mV	±(1,0 % + 8 chiffres)
	6,000 V	1 mV	±(1,0 % + 3 chiffres)
	60,00 V	10 mV	
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,2 % + 3 chiffres)

Impédance en entrée : 10 MΩ **Plage de fréquences :** 50 Hz à 400 Hz
Courant d'entrée maximal : 1000 V c.a. RMS ou 1000 V c.c.

Courant c.a. (A c.a.)	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 chiffres)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 chiffres)

Plage de fréquences : 50 Hz à 60 Hz

Fonction	Plage	Résolution	Précision
Résistance	600,0 Ω	0,1 Ω	±(1,5 % + 5 chiffres)
	6,000 kΩ	1 Ω	
	60,00 kΩ	10 Ω	
	600,0 kΩ	100 Ω	
	6,000 MΩ	1 kΩ	
	60,00 MΩ	10 kΩ	±(2,0 % + 10 chiffres)

Courant d'entrée maximal : 600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.

Capacité	60,00 nF	0,010 nF	±(5,0 % + 35 chiffres)
	600,0 nF	0,1 nF	±(3,0 % + 5 chiffres)
	6,000 µF	0,001 µF	
	60,00 µF	0,01 µF	
	600,0 µF	0,1 µF	±(5,0 % + 5 chiffres)
	6000 µF	1 µF	

Courant d'entrée maximal : 600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.

Température (degrés Fahrenheit)	-14 °F à 32 °F	0,1 °F à 1 °F	±(2,0 % + 9 °F)
	33 °F à 752 °F		±(1,0 % + 5,4 °F)
	753 °F à 1000 °F		±(2,0 % + 9 °F)
Température (degrés Celsius)	-26 °C à 0 °C	0,1 °C à 1 °C	±(2,0 % + 5 °C)
	1 °C à 400 °C		±(1,0 % + 3 °C)
	401 °C à 538 °C		±(2,0 % + 5 °C)

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

FRÉQUENCE (ÉCHELLE AUTOMATIQUE)

9,999 Hz	0,001 Hz	±(1,0 % + 5 chiffres)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	1 Hz	
99,99 kHz	10 Hz	
500,00 kHz	100 Hz	

Sensibilité : > 8 V RMS (valeur efficace)
Courant d'entrée maximal : 600 V c.c. ou 600 V c.a. RMS

CYCLE DE SERVICE

1 % à 99,9 %	0,1 %	±(1,2 % + 2 chiffres)

Durée de l'impulsion : 0,1 à 100 ms
Plage de fréquences : 5 Hz à 10 kHz
Sensibilité : > 8 V RMS (valeur efficace)
Courant d'entrée maximal : 600 V c.c. ou 600 V c.a. RMS

AUTRES APPLICATIONS DE MESURE

Courant d'entrée maximal : *600 V c.a. RMS ou 600 V c.c.*

- **Test de diode :** maximum 1,5 mA, tension à circuit ouvert d'environ 3,0 V c.c.
- **Vérification de continuité :** Signal sonore < 50 Ω, courant de test de < 0,35 mA
- **Fréquence d'échantillonnage :** 3 échantillons par seconde
- **Faible impédance (Low Z) :** Impédance du signal d'entrée >3 kΩ Entrée max de 600 V RMS (valeur efficace)
- **Arrêt automatique :** Après environ 30 minutes d'inactivité
- **Surcharge :** « OL » indiqué sur l'affichage, protection contre la surcharge 1000 V dans les réglages de mesure de tension, 600 V RMS (valeur efficace) dans tous les autres réglages
- **Polarité :** « - » sur l'affichage indique une polarité négative
- **Affichage :** Affichage ACL de 3 5/6 chiffres avec 6000 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.

⚠ AVERTISSEMENTS

- Utilisez uniquement des fils d'essai conformes à la norme 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

~	**c.a.**	≂	**c.a./c.c.**
Ω	**Résistance (en ohms)**	•))	**Indicateur sonore de continuité**
⧈	**Double isolation, Classe II**	⏚	**Mise à la masse**
▶|–	**Diode**	⊣⊢	**Capacité**
Hz	**Fréquence**	%	**Cycle de service**
°F/°C	**Température (degrés Fahrenheit/Celsius)**	LoZ	**Faible impédance**
V	**Tension (volts)**	A	**Ampérage (A)**

⚠ **Avertissement ou mise en garde**
Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du multimètre, suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

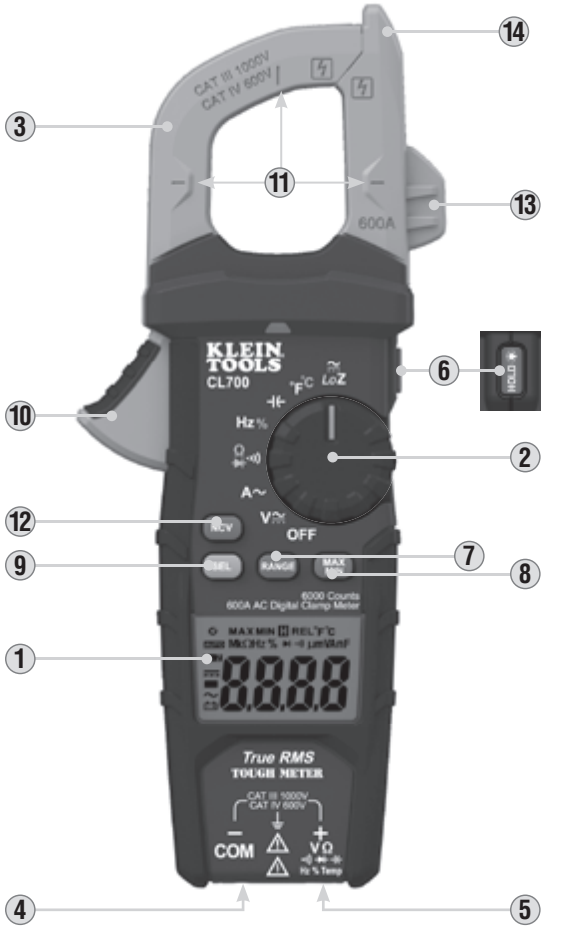
Risque de choc électrique
Une utilisation inappropriée de ce multimètre peut provoquer un risque de choc électrique. Suivre les avertissements et instructions présents dans ce manuel.

Risque de choc électrique
L'enserrement ou le retrait de conducteurs NON ISOLÉS, SOUS TENSION et potentiellement DANGEREUX est autorisé.

SYMBOLES À L'AFFICHAGE ACL

~	**Mesure de tension c.a.**	⎓	**Mesure de tension c.c.**
–	**Lecture négative**	H	**Maintien des données**
AUTO	**Échelle automatique**	MAX	**Maintien de la valeur maximale**
MIN	**Maintien de la valeur minimale**		**Pile faible**
	Arrêt automatique	•))	**Indicateur sonore de continuité**
▶|–	**Test de diode**	k	**kilo (valeur x 10^3)**
M	**Méga (valeur x 10^6)**	m	**milli (valeur x 10^{-3})**
µ	**micro (valeur x 10^{-6})**	n	**nano (valeur x 10^{-9})**
Ω	**Ohms**	V	**Volts**
A	**Ampères**	F	**Farads**
Hz	**Fréquence (Hertz)**	%	**Cycle de service**
°F	**Degrés (Fahrenheit)**	°C	**Degrés (Celsius)**

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



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

1. Affichage ACL à 6000 lectures
2. Commutateur de sélection de fonctions
3. Pince
4. Prise COM
5. Prise VΩ
6. Bouton HOLD (Maintien des données)/rétroéclairage
7. Bouton RANGE (Échelle)
8. Bouton MAX/MIN
9. Bouton SEL (Sélection)
10. Gâchette de pince (appuyer pour ouvrir la pince)
11. Marquages de flèche
12. Bouton de test de tension sans contact
13. Porte-fil d'essai pour sonde
14. Capteur de test de tension sans contact

BOUTONS DE FONCTION

MARCHE/ARRÊT

Pour allumer le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) du réglage OFF (Arrêt) à tout autre réglage de mesure. Pour éteindre le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) au réglage OFF (Arrêt). Par défaut, l'appareil s'éteint automatiquement après 30 minutes d'inactivité. Si le multimètre s'éteint automatiquement lorsqu'un réglage de mesure est sélectionné, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) à tout autre réglage (à l'exception du réglage OFF (Arrêt)) pour allumer l'appareil. Pour désactiver cette fonctionnalité, maintenez enfoncé le bouton SEL (Sélection) (9) avant d'allumer l'appareil depuis le réglage OFF (Arrêt). Lorsque la fonction d'arrêt automatique est désactivée, l'icône d'arrêt automatique ne sera pas visible sur l'affichage.

BOUTON SEL (SÉLECTION) (POUR LES FONCTIONS SECONDAIRES)

Le bouton SEL (Sélection) (9) active les fonctions secondaires pour chaque application accessible à l'aide du commutateur de sélection de fonctions (2). Pour la tension et la faible impédance, il bascule entre c.a. et c.c. Pour les autres fonctions, il bascule entre °F et °C, entre Hz et % du Cycle de service et entre Continuité, Résistance et Test de diode. La fonction par défaut pour chaque application est imprimée en blanc sur le multimètre; les fonctions secondaires pour chaque réglage sont imprimées en orange.

MAINTIEN DES DONNÉES

Appuyez sur le bouton HOLD (Maintien des données)/ Rétroéclairage (6) pour que la lecture actuelle demeure affichée. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour effacer l'affichage afin de recommencer à effectuer des mesures en temps réel.

RÉTROÉCLAIRAGE

Maintenez le bouton HOLD (Maintien des données)/Rétroéclairage (6) enfoncé pendant plus d'une seconde pour activer le rétroéclairage. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 3 minutes d'inactivité.

RANGE (ÉCHELLE)

Par défaut, le multimètre est en mode échelle automatique AUTO. Ce mode automatique détermine l'échelle la plus appropriée pour les mesures effectuées. Pour forcer le multimètre à effectuer des mesures en utilisant une autre échelle, utilisez le bouton Range (7).

1. Appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) pour sélectionner manuellement l'échelle (AUTO est désactivé sur l'affichage ACL). Appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) à plusieurs reprises pour parcourir les échelles disponibles, et arrêtez lorsque vous avez atteint la plage souhaitée.
2. Pour retourner en mode échelle automatique, appuyez sur le bouton RANGE (Échelle) (7) pendant plus d'une seconde (AUTO est réactivé).

BOUTONS DE FONCTION

MAX/MIN

Lorsque le bouton MAX/MIN (8) est enfoncé, le multimètre mémorise la lecture maximale et la lecture minimale, ainsi que la différence entre ces deux valeurs, tandis que l'appareil continue à faire des lectures.

1. Lors de la mesure, appuyez sur le bouton MAX/MIN (8) pour basculer entre la lecture maximale (MAX) et la lecture minimale (MIN). Si une nouvelle valeur maximale ou minimale est mesurée, l'affichage sera actualisé et affichera la nouvelle valeur.
2. Appuyez sur le bouton MAX/MIN (8) pendant plus d'une seconde pour retourner au mode de lecture normal.

TEST DE TENSION SANS CONTACT

Appuyez sur le bouton NCV (test de tension sans contact) (12) pour tester la tension c.a. à l'aide de l'appareil de mesure de la tension sans contact intégré. Approchez le conducteur à tester à l'aide de l'antenne de détection (14). Le multimètre émet des avertissements visuels lorsqu'une tension c.a. est détectée.

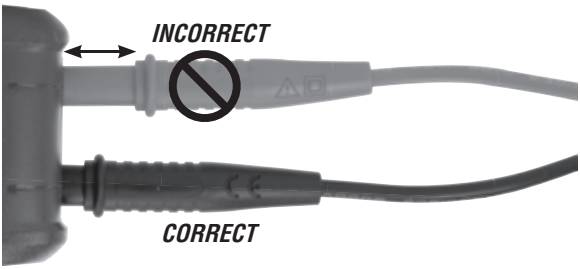
PORTE-FIL D'ESSAI

Lorsque vous travaillez avec des fils d'essai, vous pouvez monter une sonde sur le porte-fil d'essai (13) pour faciliter les opérations qui se réalisent naturellement à deux mains, c'est-à-dire en portant la pince d'une main et la sonde de l'autre.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

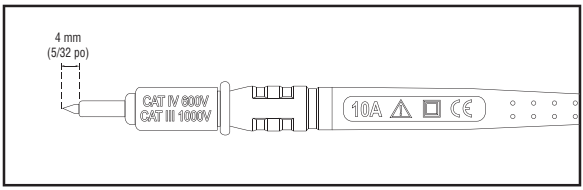
BRANCHEMENT DES FILS D'ESSAI

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.



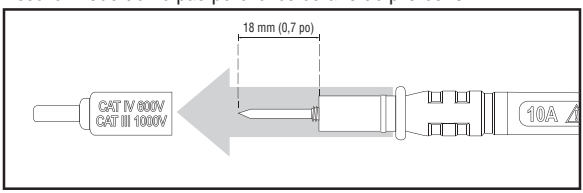
EFFECTUER DES TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT III/CAT IV

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

COURANT C.A. (INFÉRIEUR À 600 A)

Le courant c.a. est mesuré en appuyant sur la gâchette de la pince (10) pour ouvrir la pince (3) et en la plaçant autour d'un fil sous tension. Lors de la mesure, il faut veiller à ce que la pince (3) soit complètement fermée et la gâchette complètement relâchée (10); le fil doit passer perpendiculairement à travers le centre de la pince (3), aligné avec les marquages de flèche (11).

Pour mesurer le courant :

1. Tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) pour sélectionner le réglage **A~** (courant c.a.).

2. Placez la pince (3) autour du fil. La mesure du courant apparaît sur l'affichage de l'appareil. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

⚠ ***Débranchez les fils d'essai lorsque vous effectuez des mesures avec la pince.***

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

COURANT C.A./C.C. (INFÉRIEUR À 1000 V)

1. 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 V ≂ (tension c.a./c.c.). Le multimètre mesure la tension c.a. par défaut. Pour mesurer la tension c.c., appuyez sur le bouton SEL (9) pour basculer entre le mode c.a. et le mode c.c. L'icône AC (c.a.) ou DC (c.c.) à l'affichage ACL indique le mode sélectionné. Remarquez **AC** (c.a.) ou **DC** (c.c.) affiché à l'écran.

2. Appliquez les fils d'essai au circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

REMARQUE : *Si « – » apparaît sur l'affichage ACL, les fils d'essai sont appliqués au circuit selon la polarité inverse. Inversez la position des fils pour corriger cette situation.*

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.*

TENSION LoZ (DE FAIBLE IMPÉDANCE) C.A./C.C (MOINS DE 600 V)

1. 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 Tension LoZ c.a./c.c ≂ LoZ. Le multimètre mesure la tension c.a. par défaut. Pour mesurer la tension c.c., appuyez sur le bouton SEL (9) pour basculer entre le mode c.a. et le mode c.c. L'icône AC (c.a.) ou DC (c.c.) à l'affichage ACL indique le mode sélectionné. Remarquez **AC** (c.a.) ou **DC** (c.c.) affiché à l'écran.

2. Appliquez les fils d'essai au circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

⚠ ***Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 600 V en réglage LoZ.***

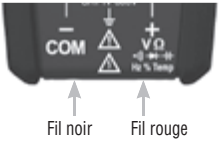
INSTRUCTIONS D'UTILISATION

CONTINUITÉ

1. 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 Continuité/ Résistance/Test de diode Ω ▶|•))).

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Assurez-vous que l'icône de Test de continuité •))) est visible à l'écran. S'il n'est pas visible, appuyez sur le bouton SEL (9) à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'icône •))) apparaisse.*

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 50 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** ».



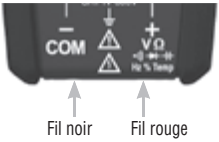
⚠ ***NE tentez PAS de mesurer la continuité sur un circuit alimenté en électricité.***

MESURES DE RÉSISTANCE

1. 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 Continuité/ Résistance/Test de diode Ω ▶|•))).

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Appuyez une fois sur le bouton SEL (9) pour entrer en mode Test de résistance. L'icône Résistance* **Ω** *apparaît.*

2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Mesurez la résistance en connectant les fils d'essai au circuit. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.



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.***

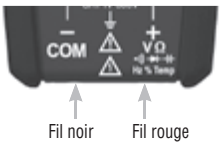
INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TEST DE DIODE

1. 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 Continuité/Résistance/Test de diode.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de continuité. Pour passer au mode Test de diode, appuyez sur le bouton SEL (9) deux fois. L'icône Diode apparaît à l'écran.*

2. Touchez à la diode avec les fils d'essai. Une lecture de 200 à 800 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.

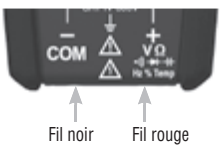


FRÉQUENCE/CYCLE DE SERVICE

1. 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 Fréquence/Cycle de service **Hz**%.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à Test de fréquence. Pour passer au mode Test de cycle de service, appuyez sur le bouton SEL (9) une fois. Assurez-vous que l'icône appropriée (***Hz** *ou* **%***) s'affiche.*

2. Prenez une mesure en connectant les fils d'essai de part et d'autre du circuit.



CAPACITÉ

1. 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 Capacité.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. Coupez l'alimentation du circuit.
2. Mesurez la capacité en connectant les fils d'essai de part et d'autre du condensateur. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

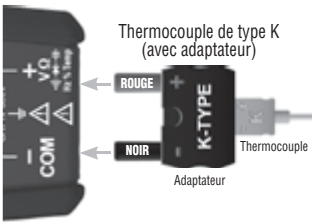
TEMPÉRATURE

1. Insérez le thermocouple de type K (avec adaptateur) dans les prises VΩ (5) et COM (4) (tenez compte de la polarité indiquée sur le thermocouple et le multimètre) et tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) jusqu'au réglage Température °**F**°C.

REMARQUE : *Dans ce mode, le multimètre se met par défaut à l'échelle Fahrenheit. Pour passer à l'échelle Celsius, appuyez sur le bouton SEL (9) une fois. Assurez-vous que l'icône appropriée (°**F** ou °**C**) s'affiche.*

REMARQUE : *Il se peut que le multimètre soit réglé par défaut à l'échelle Celsius si vous avez allumé l'appareil en maintenant (6) enfoncé le bouton HOLD et Rétroéclairage. Pour régler l'échelle de température par défaut à Fahrenheit, répétez la séquence d'allumage.*

2. Pour mesurer la température, touchez l'objet mesuré avec la pointe du thermocouple. Lorsque la pointe du thermocouple et l'objet sont en équilibre thermique, la mesure à l'écran se stabilise. Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.



⚠ ***Retirez le thermocouple avant de sélectionner une autre fonction du multimètre.***

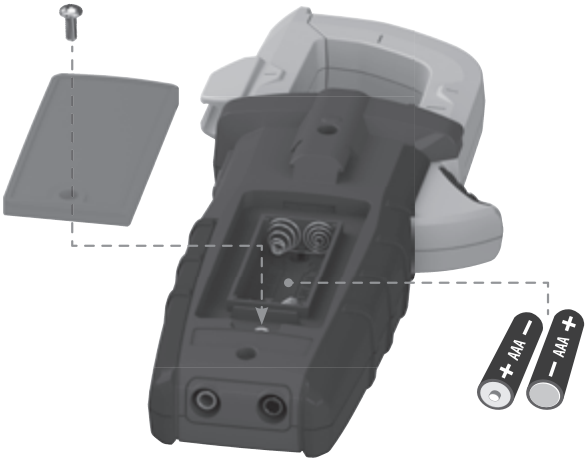
⚠ ***Le thermocouple livré avec l'appareil permet de mesurer des températures inférieures à 180 °C/356 °F seulement. Si vous désirez mesurer des températures plus élevées, vous devriez utiliser un thermocouple de type K avec une plage de mesure appropriée.***

ENTRETIEN

REMPLACEMENT 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. Replacez la porte du compartiment à piles et fixez-la solidement à l'aide de la vis.



⚠ ***Pour éviter tout risque de choc électrique, déconnectez les fils de la source de tension avant de retirer la porte du compartiment à piles.***

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

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.erecycle.org**.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com