

**ENGLISH**

**CL800E**

INSTRUCTION MANUAL  
**600 A AC/DC Auto-Ranging  
Digital Clamp Meter**

*True RMS  
Measurement  
technology*



**-26° –  
538° C**

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



1,000 V 2m  
600 A   
60 MΩ **IP40**



**DEUTSCHE** pg. 17

**FRANÇAIS** pg. 33

**ESPAÑOL** pg. 49

**KLEIN  
TOOLS**

**TOUGH  
METER**

**CE**

**ETL** US  
LISTED

Intertek  
4007177

**CAT IV  
600V**

**CAT III  
1000V**

## GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools CL800E is an automatically ranging true root mean square (TRMS) digital clamp meter that measures AC/DC current via the clamp and measures AC/DC voltage, resistance, continuity, frequency and capacitance. It 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:** 2000 m
- **Relative humidity:** <80% non-condensing
- **Operating temp:** 0°C to 40°C
- **Storage temp:** -10°C to 60°C
- **Accuracy:** Values stated at 18°C to 28°C
- **Temp coefficient:** 0.1 × (quoted accuracy) per °C above 28°C or below 18°C. Corrections are required when the ambient working temp is outside the accuracy temp range
- **Dimensions:** 231 mm × 97 mm × 39 mm
- **Weight:** 354 g including batteries
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Standards:** Conforms to: UL STD 61010-1, 61010-2-032 and 61010-2-033.

Certified to: CSA STD C22.2 No. 61010-1,  
61010-2-032 and 61010-2-033.

IEC EN 61010-1, 61010-2-032  
and 61010-2-033, 61326-1.

- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + number of least significant digits)
- **Drop protection:** 2m
- **Safety rating:** CAT IV 600 V, CAT III 1,000 V, 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 the requirements for use in basic and controlled electromagnetic environments, such as residential properties, business premises and light-industrial locations.

*Specifications subject to change.*

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy (50/60 Hz)
<b>AC voltage (V AC)</b>	6.000 V	1 mV	±(1.5% + 5 digits)
	60.00 V	10 mV	±(1.2% + 5 digits)
	600.0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1.5% + 5 digits)
<b>DC voltage (V DC)</b>	600 mV	0.1 mV	±(1.0% + 8 digits)
	6.000 V	1 mV	±(1.0% + 3 digits)
	60.00 V	10 mV	
	600.0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1.2% + 3 digits)

**Input impedance:** 10 MΩ    **Frequency range:** 50 to 400 Hz

**Maximum input:** 1,000 V AC RMS or 1,000 V DC

<b>AC current (A AC)</b>	60.00 A	10 mA	±(2.0% + 8 digits)
	600.0 A	100 mA	±(2.0% + 5 digits)
<b>DC current (A DC)</b>	60.00 A	10 mA	±(2.0% + 8 digits)
	600.0 A	100 mA	±(2.0% + 5 digits)

**Frequency range:** 50 to 60 Hz

Function	Range	Resolution	Accuracy
<b>Resistance</b>	600.0 Ω	0.1 Ω	±(1.5% + 5 digits)
	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 digits)

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

<b>Capacitance</b>	60.00 nF	0.010 nF	±(5.0% + 35 digits)
	600.0 nF	0.1 nF	±(3.0% + 5 digits)
	6.000 μF	0.001 μF	
	60.00 μF	0.01 μF	
	600.0 μF	0.1 μF	±(5.0% + 5 digits)
	6,000 μF	1 μF	

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

<b>Temperature (Fahrenheit)</b>	-14°F to 32°F	0.1°F to 1°F	±(2.0% + 9°F)
	33°F to 752°F		±(1.0% + 5.4°F)
	753°F to 1,000°F		±(2.0% + 9°F)
<b>Temperature (Celsius)</b>	-26°C to 0°C	0.1°C to 1°C	±(2.0% + 5°C)
	1°C to 400°C		±(1.0% + 3°C)
	401°C to 538°C		±(2.0% + 5°C)

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS

## FREQUENCY (AUTO-RANGING)

9.999 Hz	0.001 Hz	±(1.0% + 5 digits)
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	

**Sensitivity:** >8 V RMS

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

## DUTY CYCLE

1% to 99.9%	0.1%	±(1.2% + 2 digits)
-------------	------	--------------------

**Pulse width:** 0.1 ms - 100 ms

**Frequency width:** 5 Hz to 10 kHz

**Sensitivity:** >8 V RMS

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

## OTHER MEASUREMENT APPLICATIONS

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

- **Diode test:** Max. 1.5 mA, open circuit voltage ~3.0 V DC
- **Continuity check:** Audible signal <50 Ω, test current <0.35 mA
- **Sampling frequency:** 3 samples per second
- **Low impedance (Low Z):** Input impedance >3 kΩ  
Max input 600 V RMS
- **Auto power off:** After ~30 minutes of inactivity
- **Overload:** 'OL' indicated on display, overload protection  
1,000 V in Voltage setting, 600 V RMS in all other settings
- **Polarity:** '-' on the display indicates negative polarity
- **Display:** 3-5/6 digit, 6,000 count LCD

 WARNINGS

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

- Before every 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.
- Only use with CAT IV-rated test leads.

## ⚠ WARNINGS

- Ensure that meter leads are fully seated and keep fingers away from the metal probe contacts when taking measurements.
- Do not open the meter to replace batteries while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 25 V AC RMS or 60 V DC. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electric 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 THE 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)		Low impedance
V	Voltage (volts)	A	Amperage (amps)

**Warning or caution**

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

**Risk of electric shock**

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

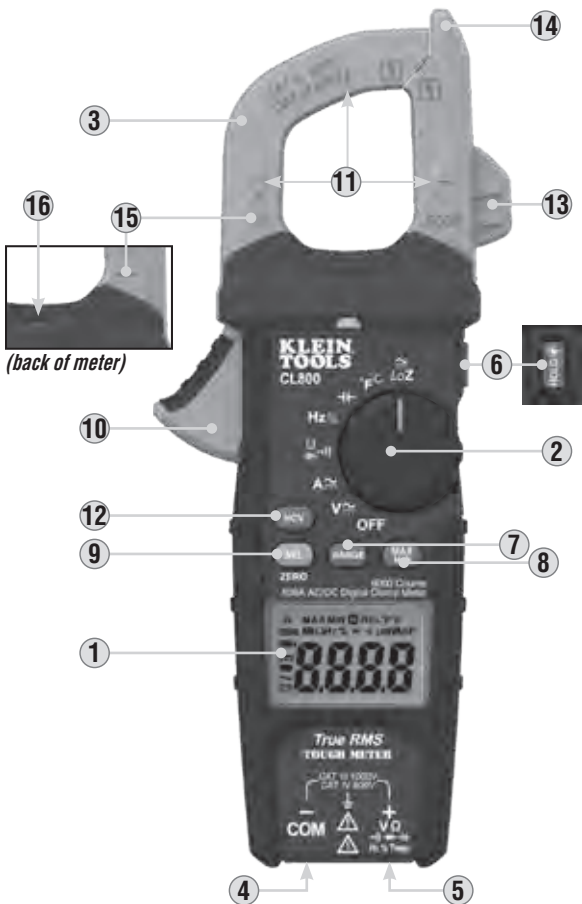
**Risk of electric shock**

*Application around, and removal from, UNINSULATED HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.*

## SYMBOLS ON THE LCD

~	AC measurement		DC measurement
—	Negative reading		Data hold
<b>AUTO</b>	Auto-ranging	<b>MAX</b>	Maximum value hold
<b>MIN</b>	Minimum value hold		Low battery
	Auto power off		Audible continuity
	Diode test	<b>k</b>	kilo (value × 10 <sup>3</sup> )
<b>M</b>	Mega (value × 10 <sup>6</sup> )	<b>m</b>	mili (value × 10 <sup>-3</sup> )
<b>μ</b>	micro (value × 10 <sup>-6</sup> )	<b>n</b>	nano (value × 10 <sup>-9</sup> )
Ω	Ohms	<b>V</b>	Volts
<b>A</b>	Amps	<b>F</b>	Farads
<b>Hz</b>	Frequency (hertz)	%	Duty cycle
°F	Degrees (Fahrenheit)	°C	Degrees (Celsius)

FEATURE DETAILS




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

- |  |   |
|--|---|
| 1. 6,000 count LCD display               | 8. 'MAX/MIN' button                     |
| 2. Function selector switch              | 9. 'SEL' (select) button                |
| 3. Clamp                                 | 10. Clamp trigger (press to open clamp) |
| 4. 'COM' jack                            | 11. Arrow markings                      |
| 5. 'VΩ' jack                             | 12. Non-contact voltage testing button  |
| 6. Data hold/Backlight/Work-light button | 13. Test lead holder for test probe     |
| 7. 'RANGE' button                        | 14. Non-contact voltage testing sensor  |
|  | 15. Polarity markings (for DC current)  |
|  | 16. Work light                          |

## FUNCTION BUTTONS

### ON/OFF

To switch the meter ON, rotate the Function selector switch ② from the OFF setting to any measurement setting. To switch the meter OFF, rotate the Function selector switch ② to the OFF setting. By default, the meter will automatically switch itself OFF after 30 minutes of inactivity. If the meter automatically switches itself OFF while in a measurement setting, rotate the Function selector switch ② to any other setting (excluding the OFF setting) to switch the meter ON. To deactivate the OFF switch functionality, press and hold the 'SEL' button ⑨ before switching 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 current, 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/Work light button ⑥ to hold the measurement on the display. Press again to release the display to return to live measuring.

### BACKLIGHT & WORK LIGHT

Press and hold the Data hold/Backlight/Work light button ⑥ for more than one second to turn the backlight and work light ON ⑩ simultaneously. The backlight and work light will both automatically switch 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 select the measurement range manually (**AUTO** will be deactivated on the LCD). Press the 'RANGE' button repeatedly ⑦ to cycle through the ranges available, stopping once the desired range has been reached.
2. To return to auto-ranging mode, press and hold the 'RANGE' button ⑦ for more than one second (**AUTO** will be 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 the '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 the '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.

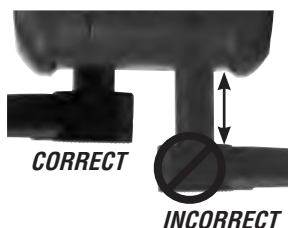




## OPERATING INSTRUCTIONS

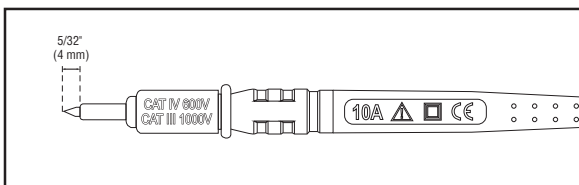
### CONNECTING TEST LEADS

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



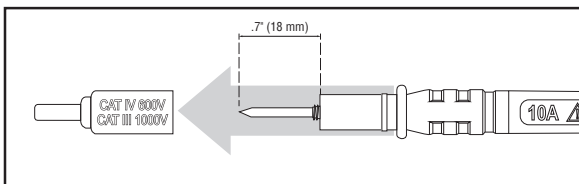
### TESTING IN CAT III/CAT IV MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure that the test lead shield is pressed firmly into place. Failure to use the CATIII/CATIV shield increases the risk of arc flash.



### 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/DC CURRENT (LESS THAN 600 A)

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



To measure current:

1. Rotate the Function selector switch ② to the AC/DC current **A**  $\approx$  setting.

**NOTE:** The meter defaults to AC measurement. 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.



2. Place the clamp ③ around the wire. When measuring DC current, align the polarity markings ⑮ on the clamp with the polarity of the wire to avoid negative readings. The current measurement will be shown in the display. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

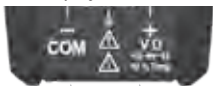
**⚠** **Disconnect test leads when measuring with the clamp.**

**NOTE:** If non-zero values are displayed prior to measuring in DC current mode, an offset correction is required. With the meter in DC current mode, press and hold the 'SEL' button ⑨ to activate the DC current ZERO function. Subsequent DC current measurements will automatically subtract the offset correction for improved accuracy.

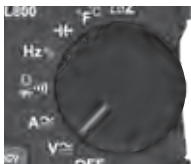
## OPERATING INSTRUCTIONS

### AC/DC VOLTAGE (LESS THAN 1,000 V)

1. Insert the RED test lead into the V $\Omega$  jack ⑤ and the BLACK test lead into the COM jack ④, and rotate the Function selector switch ② to the AC/DC voltage  $V \approx$  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 has been selected. Note 'AC' or 'DC' on the display.



Black lead      Red lead



2. Apply test leads to the circuit to be tested to measure the 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. Change the position of the leads to correct this.

**NOTE:** When in a voltage setting and the test leads are open, readings of the 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 600 V)

1. Insert the RED test lead into the V $\Omega$  jack ⑤ and the BLACK test lead into the COM jack ④, and rotate the Function selector switch ② to the AC/DC LoZ voltage  $V \approx$  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 has been selected. Note 'AC' or 'DC' on the display.



Black lead      Red lead



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

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

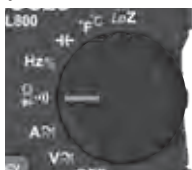
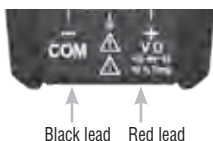
## OPERATING INSTRUCTIONS

## CONTINUITY

1. Insert the RED test lead into the  $V\Omega$  jack (5) and the BLACK test lead into the COM jack (4), and rotate the Function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode test  $\Omega \rightarrow$  setting.

**NOTE:** The meter will default to continuity testing in this mode. Ensure that the Continuity testing icon  $\rightarrow$  is visible on the display. If not, press the 'SEL' button (9) repeatedly until the  $\rightarrow$  icon is shown.

2. Stop the power to the circuit.
3. Test for continuity by connecting the conductor or circuit with test leads. If resistance is measured at less than  $50\ \Omega$ , an audible signal will sound and the display will show a resistance value indicating continuity. If the circuit is open, the display will show 'OL'.



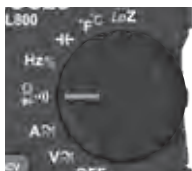
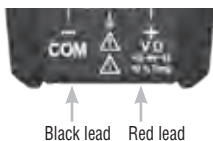
**⚠ DO NOT attempt to measure continuity on a live circuit.**

## RESISTANCE MEASUREMENTS

1. Insert the RED test lead into the  $V\Omega$  jack (5) and the BLACK test lead into the COM jack (4), and rotate the Function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode test  $\Omega \rightarrow$  setting.

**NOTE:** The meter will default to continuity testing in this mode. Press the 'SEL' button (9) once to enter Resistance testing mode. The Resistance icon  $\Omega$  will appear on the display.

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



**NOTE:** When in the 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 OL. This is normal.

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

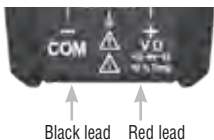
## OPERATING INSTRUCTIONS

### DIODE TEST

1. Insert the RED test lead into the  $V\Omega$  jack (5) and the BLACK test lead into the COM jack (4), and rotate the Function selector switch (2) to the Continuity/Resistance/Diode test  $\Omega \rightarrow$  setting.

**NOTE:** The meter will default to continuity testing in this mode. Press the 'SEL' button (9) twice to enter Diode testing mode. The Diode icon  $\rightarrow +$  will appear on the display.

2. Touch the test leads to the diode. A reading of 200-800 mV on the display indicates forward bias. 'OL' indicates reverse bias. An open device will show 'OL' in both polarities. A shorted device will show approximately 0 mV.

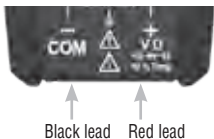


### FREQUENCY/DUTY CYCLE

1. Insert the RED test lead into the  $V\Omega$  jack (5) and the BLACK test lead into the COM jack (4), and rotate the Function selector switch (2) to the Frequency/Duty cycle  $\text{Hz}\%$  setting.

**NOTE:** The meter will default to frequency testing in this mode. To enter Duty-cycle testing mode, press the 'SEL' button (9) once. Ensure that the appropriate icon (either  $\text{Hz}$  or  $\%$ ) appears on the display.

2. Measure by connecting the test leads across the circuit.



### CAPACITANCE

1. Insert the RED test lead into the  $V\Omega$  jack (5) and the BLACK test lead into the COM jack (4), and rotate the Function selector switch (2) to the Capacitance  $\mu\text{F}$  setting.

## OPERATING INSTRUCTIONS

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



Black lead    Red lead



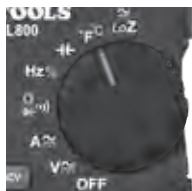
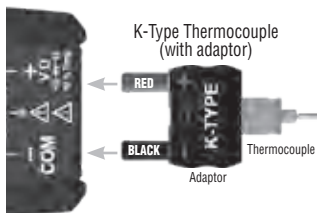
## TEMPERATURE

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

**NOTE:** The meter will default to the Fahrenheit scale in this mode. To enter the 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 switching the meter ON from the OFF position with the Data hold & Backlight button (6) depressed. To reset the default to the Fahrenheit scale, repeat the switching-on sequence.

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



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

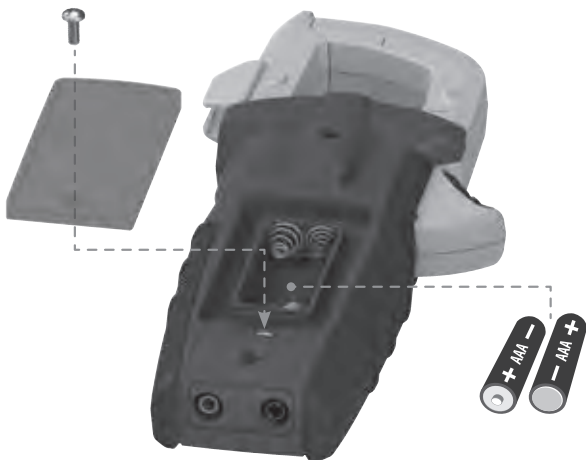
**⚠ The thermocouple included with the original purchase is suitable for temperatures below 356°F/180°C only. To measure higher temperatures, a K-type thermocouple with the appropriate measurement range should be used.**

## MAINTENANCE

### BATTERY REPLACEMENT

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

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



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

 ***To avoid the risk of electric shock, do not operate the meter after the battery door has been removed.***

**CLEANING**

Make sure that the meter is switched off and then wipe it with a clean, dry, lint-free cloth. ***Do not use abrasive cleaners or solvents.***

**STORAGE**

Remove the batteries when the 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](http://www.kleintools.com/warranty)

**DISPOSAL/RECYCLING**

Do not place the equipment and its accessories into a domestic rubbish bin. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations.

**CUSTOMER SERVICE**

**KLEIN TOOLS, INC.**  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069, USA  
[international@kleintools.com](mailto:international@kleintools.com)  
[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)



**DEUTSCH**

**CL800E**

GEBRAUCHSANLEITUNG

**Digitale 600 A AC/  
DC-Stromzange  
mit automatischer  
Messbereichswahl**

*True-RMS  
Messtechnik*



**-26° –  
538° C**

- KONTAKTLOSER, SPANNUNGSPRÜFER
- NIEDRIGE IMPEDANZ (LOZ)
- DATENSPEICHERUNG UND BEREICHSSPEICHERUNG
- AKUSTISCHE DURCHGANGSMESSUNG
- DIODENPRÜFUNG
- KAPAZITÄT UND FREQUENZ

1000V 2m  
600 A   
60 MΩ IP40



**KLEIN TOOLS**

**TOUGH  
METER**



**CE**

**ETL** US LISTED

Intertek  
4007177

**CAT IV  
600V**

**CAT III  
1000V**

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Klein Tools CL800E ist eine digitale TRMS-Stromzange mit automatischer Messbereichswahl (für Effektivwerte) zur Messung von AC/DC-Strom über die Zange, zur Messung von AC/DC-Spannung, Widerstand, Durchgang, Frequenz und Kapazität sowie Diodenprüfung über Messleitungen und zur Messung der Temperatur über das Thermoelement. Sie verfügt auch über einen LoZ-Modus mit niedriger Impedanz zur Erkennung und Beseitigung von Streuspannungen.

- **Betriebshöhe:** 2000 m
- **Relative Luftfeuchtigkeit:** < 80 % nicht kondensierend
- **Betriebstemperatur:** 0 °C bis 40 °C
- **Lagertemperatur:** -10 °C bis 60 °C
- **Genauigkeit:** Angegebene Werte gelten für 18 °C bis 28 °C
- **Temperaturkoeffizient:** 0,1 × (angegebene Genauigkeit) pro °C über 28 °C oder unter 18 °C, Korrekturen sind erforderlich, wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des genauen Temperaturbereichs liegt
- **Abmessungen:** 231 × 97 × 39 mm
- **Gewicht:** 354 g einschließlich Batterien
- **Kalibrierung:** Ein Jahr lang präzise
- **Standards:** Konform mit: UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.

Zertifiziert nach: CSA STD C22.2 No. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.

- **Verunreinigungsgrad:** 2
- **Genauigkeit:** ± (% der Messung + Zahl der am wenigsten signifikanten Stellen)
- **Sturzschutz:** 2 m
- **Schutzeinstufung:** CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Klasse 2, Doppelisolierung

***CAT III:** Messkategorie III gilt für Prüf- und Messschaltungen, die mit dem Verteilerteil der Niederspannungsinstallation des Gebäudes verbunden sind.*

***CAT IV:** Messkategorie IV gilt für Prüf- und Messschaltungen, die mit der Quelle der Niederspannungsinstallation des Gebäudes verbunden sind.*

- **Elektromagnetische Umgebung:** IEC EN 61326-1. Dieses Gerät entspricht den Anforderungen für den Einsatz in einfachen und gesteuerten elektromagnetischen Umgebungen, wie Wohnbereichen, Geschäfts-/Gewerbebereichen und Kleinbetrieben.

*Änderungen der technischen Daten vorbehalten.*

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit (50/60 Hz)
<b>AC-Spannung (V AC)</b>	6,000 V	1 mV	±(1,5 % + 5 Stellen)
	60,00 V	10 mV	±(1,2 % + 5 Stellen)
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,5 % + 5 Stellen)
<b>DC-Spannung (V DC)</b>	600 mV	0,1 mV	±(1,0 % + 8 Stellen)
	6,000 V	1 mV	±(1,0 % + 3 Stellen)
	60,00 V	10 mV	
	600,0 V	100 mV	
	1000 V	1 V	±(1,2 % + 3 Stellen)

**Eingangsimpedanz:** 10 MΩ    **Frequenzbereich:** 50 bis 400 Hz

**Maximaler Eingang:** 1000 V AC RMS oder 1000 V DC

<b>AC-Strom (A AC)</b>	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 Stellen)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 Stellen)
<b>DC-Strom (A DC)</b>	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 Stellen)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 Stellen)

**Frequenzbereich:** 50 bis 60Hz

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
<b>Widerstand</b>	600,0 Ω	0,1 Ω	±(1,5 % + 5 Stellen)
	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 Stellen)

**Maximaler Eingang:** 600V AC RMS oder 600V DC

<b>Kapazität</b>	60,00 nF	0,010 nF	±(5,0 % + 35 Stellen)
	600,0 nF	0,1 nF	±(3,0 % + 5 Stellen)
	6,000 μF	0,001 μF	
	60,00 μF	0,01 μF	
	600,0 μF	0,1 μF	±(5,0 % + 5 Stellen)
	6000 μF	1 μF	

**Maximaler Eingang:** 600V AC RMS oder 600V DC

<b>Temperatur (Fahrenheit)</b>	-14 °F bis 32 °F	0,1 °F bis 1 °F	±(2,0 % + 9 °F)
	33 °F bis 752 °F		±(1,0 % + 5,4 °F)
	753 °F bis 1000 °F		±(2,0 % + 9 °F)
<b>Temperatur (Celsius)</b>	-26 °C bis 0 °C	0,1 °C bis 1 °C	±(2,0 % + 5 °C)
	1 °C bis 400 °C		±(1,0 % + 3 °C)
	401 °C bis 538 °C		±(2,0 % + 5 °C)

## ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

## FREQUENZ (MIT AUTOMATISCHER MESSBEREICHSWAHL)

9,999 Hz	0,001 Hz	±(1,0 % + 5 Stellen)
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	

**Empfindlichkeit:** >8 V RMS

**Maximaler Eingang:** 600 V DC oder 600 V AC RMS

## TASTVERHÄLTNISS

1 % bis 99,9 %	0,1 %	±(1,2 % + 2 Stellen)
----------------	-------	----------------------

**Pulsbreite:** 0,1 – 100 ms

**Frequenzbreite:** 5 Hz bis 10 kHz

**Empfindlichkeit:** >8 V RMS

**Maximaler Eingang:** 600 V DC oder 600 V AC RMS

## ANDERE MESSANWENDUNGEN

**Maximaler Eingang:** 600V AC RMS oder 600V DC

- **Diodenprüfung:** Max. 1,5 mA, Leerlaufspannung ~3,0 V DC
- **Durchgangsprüfung:** Akustisches Signal <50 Ω, Prüfstrom <0,35 mA
- **Prüffrequenz:** 3 Messungen pro Sekunde
- **Niedrige Impedanz (Low Z):** Niedrige Impedanz >3 kΩ  
Maximaler Eingang 600 V RMS
- **Automatische Abschaltung:** Nach ~30 Minuten Inaktivität
- **Überlastung:** „OL“ erscheint im Display, Überlastungsschutz  
1000 V in der Spannungseinstellung, 600 V RMS  
in allen anderen Einstellungen
- **Polarität:** „-“ im Display zur Anzeige einer negativen Polarität
- **Display:** 3-5/6 Stellen, LCD mit 6000 Zählungen

 **WARNUNGEN:**

**Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um einen sicheren Betrieb und eine sichere Wartung des Messgeräts zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung dieser Warnungen können schwere bis lebensgefährliche Verletzungen verursacht werden.**

- Überprüfen Sie vor jeder Verwendung, ob das Messgerät korrekt arbeitet, indem Sie eine bekannte Spannung oder Stromstärke messen.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in einem Stromkreis mit Spannungen, die die zulässige Stärke nach der KategorieEinstufung für diese Stromzange überschreiten.
- Verwenden Sie die Stromzange niemals während eines Gewitters oder bei feuchten Witterungsbedingungen.
- Verwenden Sie die Stromzange und die Messleitungen nicht, wenn Beschädigungen oder vermeintliche Beschädigungen erkennbar sind.
- Verwenden Sie das Messgerät nur mit Messleitungen der Schutzkategorie CAT IV.

## ⚠️ WARNUNGEN:

- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen des Multimeters vollständig eingesetzt sind, und halten Sie Ihre Finger von den metallenen Messkontakten fern, während Sie eine Messung vornehmen.
- Öffnen Sie das Multimeter niemals, um Batterien auszutauschen, solange die Messkontakte noch verbunden sind.
- Gehen Sie bei der Arbeit mit Spannungen von mehr als 25 V AC RMS bzw. 60 V DC mit der gebotenen Vorsicht vor. Bei Spannungen dieser Stärke besteht Stromschlaggefahr.
- Um inkorrekte Messungen zu vermeiden, durch die das Risiko eines Stromschlags besteht, ersetzen Sie die Batterien, sobald das Symbol für fast leere Batterien angezeigt wird.
- Versuchen Sie niemals, den Widerstand oder den Durchgang eines aktiven Stromkreises zu messen.
- Beachten Sie in jedem Fall die lokalen und nationalen Sicherheitsbestimmungen. Bei der Arbeit an gefährlichen aktiven Leitern muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogen zu vermeiden.

## SYMBOLE AUF DEM MESSGERÄT

~	AC	≍	AC/DC
Ω	Widerstand (in Ohm)	•••)	Akustische Durchgangsmessung
□	Doppelt isoliert Klasse II	⊥	Erde
▶+	Diode	⊥	Kapazität
Hz	Frequenz	%	Tastverhältnis
°F/°C	Temperatur (Fahrenheit/Celsius)	LoZ	Niedrige Impedanz (LoZ)
V	Spannung (Volt)	A	Stromstärke (Ampere)



### Warnungen oder Vorsichtshinweis

Beachten Sie alle Warnungen und Anweisungen in dieser Anleitung, um einen sicheren Betrieb und eine sichere Wartung dieses Messgeräts zu gewährleisten.



### Stromschlaggefahr

Ein unsachgemäßer Gebrauch dieses Messgeräts kann zu Stromschlaggefahr führen. Beachten Sie alle Warnungen und Anweisungen in dieser Anleitung.



### Stromschlaggefahr

Die Anwendung um GEFÄHRLICHE UNISOLIERTE aktive Leiter und die Entfernung von GEFÄHRLICHEN UNISOLIIERTEN aktiven Leitern ist zulässig.

## SYMBOLE IM LCD-DISPLAY

~	AC-Messung	---	DC-Messung
-	Negativer Anzeigewert	□	Datenspeicherung
AUTO	Automatische Messbereichswahl	MAX	Maximalwert-Haltfunktion
MIN	Minimalwert-Haltfunktion	⊥	Niedriger Batterieladestand
⊙	Automatische Abschaltung	•••)	Akustische Durchgangsmessung
▶+	Diodenprüfung	k	Kilo (Wert × 10 <sup>3</sup> )
M	Mega (Wert × 10 <sup>6</sup> )	m	Milli (Wert × 10 <sup>-3</sup> )
μ	Mikro (Wert × 10 <sup>-6</sup> )	n	Nano (Wert × 10 <sup>-9</sup> )
Ω	Ohm	V	Volt
A	Ampere	F	Farad
Hz	Frequenz (Hertz)	%	Tastverhältnis
°F	Grad (Fahrenheit)	°C	Grad (Celsius)

## FUNKTIONSDetails



(Rückseite des Messgeräts)

**HINWEIS:** In diesem Messgerät sind keine vom Benutzer wartbaren Teile enthalten.

- |   |   |
|---|---|
| 1. LCD-Display mit 6000 Counts  | 8. Taste „MAX/MIN“                                |
| 2. Funktionswahlschalter  | 9. Taste „SEL“ („AUSWÄHLEN“)                      |
| 3. Zange  | 10. Zangenauslöser (zum Öffnen der Zange drücken) |
| 4. „COM“-Buchse   | 11. Markierungspfeile                             |
| 5. „VΩ“-Buchse  | 12. Taste für kontaktlose Spannungsprüfung        |
| 6. Taste für Datenspeicherung/<br>Hintergrundbeleuchtung/Arbeitslicht | 13. Messleitungshalter für Messfühler             |
| 7. Taste „RANGE“ („BEREICH“)  | 14. Sensor für kontaktlose Spannungsprüfung       |
|   | 15. Polaritätsmarkierungen (für DC-Strom)         |
|   | 16. Arbeitslicht                                  |

## FUNKTIONSTASTEN

### EIN/AUS

Zum Einschalten des Messgeräts drehen Sie den Funktionswahlschalter ② von der Stellung „OFF“ („AUS“) auf eine beliebige Messeinstellung. Zum Ausschalten des Messgeräts drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die Stellung „OFF“ („AUS“). Standardmäßig schaltet das Gerät nach 30 Minuten Inaktivität automatisch ab. Schaltet das Messgerät automatisch ab, während es sich in einer Messeinstellung befindet, drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf eine andere Stellung (außer der Stellung „OFF“ („AUS“)), um es einzuschalten. Um die Abschaltfunktion zu deaktivieren, drücken und halten Sie die Taste „SEL“ („AUSWÄHLEN“) ⑨, bevor Sie das Messgerät aus der Stellung „OFF“ („AUS“) heraus einschalten. Ist die automatische Abschaltung deaktiviert, so ist das Symbol für die automatische Abschaltung  nicht mehr im Display zu sehen.

### TASTE „SEL“ („AUSWÄHLEN“) (FÜR SEKUNDÄRE FUNKTIONEN)

Mit der Taste ⑨ „SEL“ („AUSWÄHLEN“) aktivieren Sie die jeweils sekundäre Funktion für die über den Funktionswahlschalter ② zugänglichen Anwendungen. Bei Strom, Spannung und LoZ (Niedrige Impedanz) schalten Sie mit dieser Taste zwischen AC- und DC um, und bei den anderen Funktionen wird zwischen °F und °C, zwischen Hz und Tastverhältnis-% und zwischen Durchgang, Widerstand, und Diodenprüfung umgeschaltet. Die standardmäßige Funktion für die jeweilige Anwendung ist in Weiß auf das Messgerät gedruckt; die sekundäre Funktion oder sekundären Funktionen sind in Orange auf das Messgerät gedruckt.

### DATENSPEICHERUNG

Drücken Sie die Taste für Datenspeicherung/Hintergrundbeleuchtung/Arbeitslicht ⑥, um den Messwert auf dem Display zu halten. Drücken Sie die Taste erneut, damit das Display zur Live-Anzeige der Messwerte zurückkehren kann.

### HINTERGRUNDBELEUCHTUNG UND ARBEITSLICHT

Drücken und halten Sie die Taste für Datenspeicherung/Hintergrundbeleuchtung/Arbeitslicht ⑥ länger als eine Sekunde, um die Hintergrundbeleuchtung und das Arbeitslicht ⑩ gleichzeitig einzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung und das Arbeitslicht werden beide nach 3 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet.

### BEREICH

Standardmäßig wählt das Messgerät den Modus mit automatischer Messbereichswahl **AUTO**. In diesem Modus wird automatisch der Messbereich gewählt, der für die durchgeführte Messung am besten geeignet ist. Verwenden Sie die Taste „RANGE“ („BEREICH“) ⑦, um das Messgerät zur Messung in einem anderen Bereich zu zwingen.

1. Um den Messbereich manuell einzustellen, drücken Sie die Taste „RANGE“ („BEREICH“) ⑦ (**AUTO** ist im LCD-Display deaktiviert). Drücken Sie die Taste ⑦ „RANGE“ („BEREICH“) wiederholt, um verfügbare Bereiche zu durchblättern, bis der gewünschte Bereich erreicht ist.
2. Um zur automatischen Messbereichswahl zurückzukehren, drücken und halten Sie die Taste „RANGE“ („BEREICH“) ⑦ länger als eine Sekunde (**AUTO** wird reaktiviert).

## FUNKTIONSTASTEN

## MAX/MIN

Wird die Taste „MAX/MIN“ ⑧ gedrückt, verfolgt das Messgerät die maximalen und minimalen Werte und die Differenz zwischen beiden, während es weiter Messungen durchführt.

1. Um zwischen dem Maximalwert (MAX) und dem Minimalwert (MIN) umzuschalten, drücken Sie während der Messung die Taste „MAX/MIN“ ⑧. Tritt ein neuer maximaler oder minimaler Wert auf, wird das Display aktualisiert.
2. Drücken Sie die Taste „MAX/MIN“ ⑧ länger als eine Sekunde, um zum normalen Messmodus zurückzukehren.

## KONTAKTLOSE SPANNUNGSPRÜFUNG

Drücken Sie die Taste ⑫ für kontaktlose Spannungsprüfung, um mit dem integrierten Spannungsprüfer für kontaktlose Spannungsprüfung auf Wechselspannung zu prüfen. Nähern Sie sich dem zu prüfenden Leiter mit der Suchantenne ⑭ voraus. Das Messgerät gibt optische Warnsignale aus, wenn eine Wechselspannung erfasst wird.

## MESSLEITUNGSHALTER

Beim Arbeiten mit Messleitungen kann ein Messfühler am Messleitungshalter ⑬ angebracht werden, um die natürliche beidhändige Bedienung mit der Zange in einer Hand und einem einzelnen Messfühler in der anderen zu erleichtern.

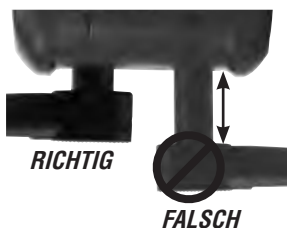




## GEBRAUCHSANLEITUNG

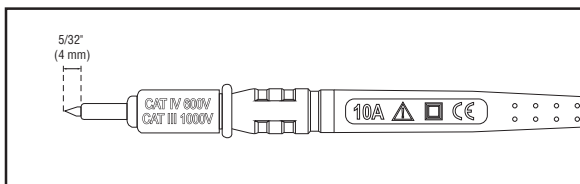
### ANSCHLUSS DER MESSLEITUNGEN

Führen Sie keine Messungen durch, wenn die Leitungen nicht richtig eingesteckt sind. Dies könnte zu einer zeitweise unterbrochenen Messwertanzeige führen. Drücken Sie die Leitungen fest bis zum Anschlag in die Eingangsbuchsen, um eine ordnungsgemäße Verbindung sicherzustellen.



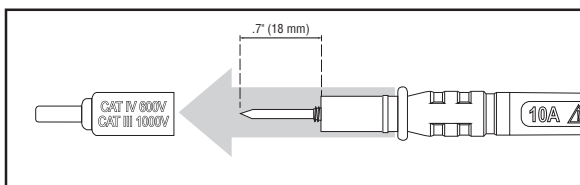
### PRÜFUNG AN CAT III-/CAT IV-MESSSTELLEN

Stellen Sie sicher, dass die Messleitungsschutzkappe fest aufgedrückt wurde. Wird die CAT III-/CAT IV-Schutzkappe nicht verwendet, erhöht sich das Risiko eines Lichtbogens.



### PRÜFUNG AN CAT II-MESSSTELLEN

Für CAT II-Messstellen können CAT III-/CAT IV-Schutzkappen entfernt werden. So sind auch Messungen an schwer zugänglichen Leitern möglich, zum Beispiel in Standard-Steckdosen. Achten Sie darauf, dass Sie die Schutzkappen nicht verlieren.



## BETRIEBSANLEITUNG

## AC/DC-STROM (UNTER 600 A)

Um AC-Strom zu messen, drücken Sie zum Öffnen der Zange ③ den Zangenauslöser ⑩ und schließen Sie sie um eine stromführende Leitung herum. Beim Messen ist darauf zu achten, dass die Zange ③ vollständig geschlossen und der Auslöser ⑩ vollständig gelöst ist, und dass die Leitung, ausgerichtet auf die Markierungspfeile ⑪, lotrecht durch die Mitte der Zange ③ führt.



Stromstärke messen:

1. Drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die AC/DC-Strom-Einstellung  $A \approx$ .

**HINWEIS:** Das Messgerät wählt standardmäßig AC-Messung. Drücken Sie die Taste ⑨ „SEL“, um zwischen AC- und DC-Modus umzuschalten. Das AC- oder DC-Symbol im LCD-Display zeigt an, welcher Modus gerade gewählt ist.



2. Schließen Sie die Zange ③ um die Leitung herum. Wenn Sie DC-Strom messen, richten Sie die Polaritätsmarkierungen ⑮ auf der Zange auf die Polarität der Leitung aus, um negativer Anzeigewerte zu vermeiden. Die gemessene Stromstärke wird im Display angezeigt. Das Messgerät wählt automatisch den Messbereich, der am besten geeignet ist, und zeigt diesen im Display an.

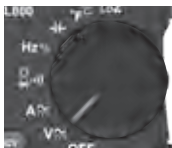
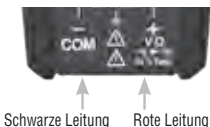
**⚠ Entfernen Sie zum Messen mit der Zange die Messleitungen vom Messgerät.**

**HINWEIS:** Werden in einem DC-Strom-Modus vor der Messung von Null verschiedene Werte angezeigt, ist eine Offsetkorrektur erforderlich. Drücken und halten Sie, während das Messgerät sich im DC-Strom-Modus befindet, die Taste ⑨ „SEL“, um die DC-Strom-Nullfunktion zu aktivieren. Bei anschließenden DC-Strom-Messungen wird zur Verbesserung der Genauigkeit automatisch die Offsetkorrektur abgezogen.

## GEBRAUCHSANLEITUNG

### AC/DC-SPANNUNG (UNTER 1000 V)

1. Führen Sie die ROTE Messleitung in die VΩ-Buchse **⑤** und die SCHWARZE Messleitung in die COM-Buchse **④** ein, und drehen Sie den Funktionswahlschalter **②** auf die AC/DC-Spannungseinstellung  $V_{\sim}$ . Das Messgerät wählt standardmäßig AC-Messung. Um Gleichspannung zu messen, drücken Sie die Taste „SEL“ **⑨**, um zwischen AC- und DC-Modus umzuschalten. Das AC- oder DC-Symbol im LCD-Display zeigt an, welcher Modus gerade gewählt ist. Beachten Sie die Symbole „AC“ oder „DC“ im Display.



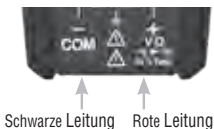
2. Legen Sie die Messleitungen am zu messenden Stromkreis an, um die Spannung zu messen. Das Messgerät wählt automatisch den Messbereich, der am besten geeignet ist, und zeigt diesen im Display an.

**HINWEIS:** Erscheint „-“ im LCD-Display, sind die Messleitungen falsch am Stromkreis angelegt. Vertauschen Sie die Positionen der Messleitungen, um den Fehler zu beheben.

**HINWEIS:** Sind bei einer Spannungseinstellung die Messleitungen offen, können Anzeigewerte im mV-Bereich im Display erscheinen. Dies ist ein Rauschen und ist normal. Halten Sie eine Messleitung an die andere, um den Stromkreis zu schließen, werden null Volt gemessen.

### AC/DC LoZ-SPANNUNG (UNTER 600 V)

1. Führen Sie die ROTE Messleitung in die VΩ-Buchse **⑤** und die SCHWARZE Messleitung in die COM-Buchse **④** ein, und drehen Sie den Funktionswahlschalter **②** auf die AC/DC-LoZ-Spannungseinstellung  $\tilde{\sim}$ . Das Messgerät wählt standardmäßig AC-Messung. Um Gleichspannung zu messen, drücken Sie die Taste „SEL“ **⑨**, um zwischen AC- und DC-Modus umzuschalten. Das AC- oder DC-Symbol im LCD-Display zeigt an, welcher Modus gerade gewählt ist. Beachten Sie die Symbole „AC“ oder „DC“ im Display.



2. Legen Sie die Messleitungen am zu messenden Stromkreis an, um die Spannung zu messen. Das Messgerät wählt automatisch den Messbereich, der am besten geeignet ist, und zeigt diesen im Display an.

**⚠ Versuchen Sie niemals, in der LoZ-Einstellung Spannungen über 600 V zu messen.**



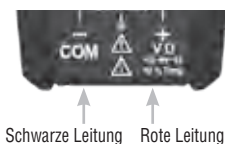
## GEBRAUCHSANLEITUNG

### DIODENPRÜFUNG

1. Führen Sie die ROTE Messleitung in die V $\Omega$ -Buchse ⑤ und die SCHWARZE Messleitung in die COM-Buchse ④ ein, und drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die Einstellung für Durchgang/Widerstand/Diodenprüfung  $\Omega \rightarrow \rightarrow$ ).

**HINWEIS:** In diesem Modus wählt das Messgerät standardmäßig Durchgangsprüfung. Drücken Sie zweimal die Taste ⑨ „SEL“, um den Diodenprüfmodus zu wählen. Das Diodensymbol  $\rightarrow \rightarrow$  erscheint im Display.

2. Berühren Sie die Diode mit den Messleitungen. Ein Anzeigewert von 200 bis 800 mV bedeutet „VorwärtsPolarität“, „OL“ bedeutet „RückwärtsPolarität“. Bei einer offenen Komponente wird bei beiden Polaritäten „OL“ angezeigt. Bei einer kurzgeschlossenen Komponente werden ca. 0 mV angezeigt.

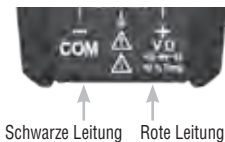


### FREQUENZ/TASTVERHÄLTNIS

1. Führen Sie die ROTE Messleitung in die V $\Omega$ -Buchse ⑤ und die SCHWARZE Messleitung in die COM-Buchse ④ ein, und drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die Frequenz-/Tastverhältnis-Einstellung Hz $\%$ .

**HINWEIS:** In diesem Modus wählt das Messgerät standardmäßig Frequenzprüfung. Um den Tastverhältnis-Prüfmodus zu verwenden, drücken Sie einmal die Taste ⑨ „SEL“. Stellen Sie sicher, dass das richtige Symbol (entweder Hz oder %) im Display erscheint.

2. Verbinden Sie zum Messen die Messleitungen über den Stromkreis.

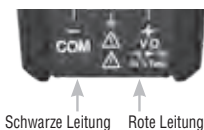


### KAPAZITÄT

1. Führen Sie die ROTE Messleitung in die V $\Omega$ -Buchse ⑤ und die SCHWARZE Messleitung in die COM-Buchse ④ ein, und drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die Kapazitätseinstellung  $\rightarrow \rightarrow$ .

## BETRIEBSANLEITUNG

2. Machen Sie den Stromkreis spannungslos.
3. Verbinden Sie die Messleitungen über den Kondensator, um die Kapazität zu messen. Das Messgerät wählt automatisch den Messbereich, der am besten geeignet ist, und zeigt diesen im Display an.



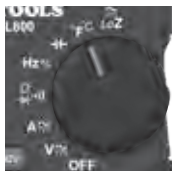
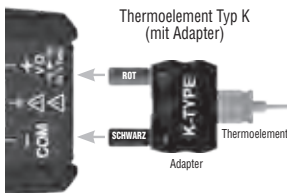
## TEMPERATUR

1. Stecken Sie das Thermoelement Typ K (mit Adapter) in die VΩ-Buchse ⑤ und die COM-Buchse ④ (Polaritätsmarkierungen auf Thermoelement und Messgerät beachten), und drehen Sie den Funktionswahlschalter ② auf die Temperatureinstellung °F/°C.

**HINWEIS:** In diesem Modus wählt das Messgerät standardmäßig die Fahrenheitskala. Um die Celsius-Skala zu verwenden, drücken Sie einmal die Taste ⑨ „SEL“. Stellen Sie sicher, dass das richtige Symbol (entweder °F oder °C) im Display erscheint.

**HINWEIS:** Das Messgerät kann so eingestellt werden, dass es standardmäßig die Celsiusskala wählt. Dazu halten Sie beim Einschalten von der Position „OFF“ aus die Taste für Datenspeicherung/Hintergrundbeleuchtung ⑥ gedrückt. Soll das Gerät wieder standardmäßig die Fahrenheitskala wählen, wiederholen Sie diese Einschaltsequenz.

2. Stellen Sie zum Messen der Temperatur Kontakt zwischen der Thermoelementspitze und dem gemessenen Objekt her. Wenn sich die Thermoelementspitze und das Objekt im thermischen Gleichgewicht befinden, stabilisiert sich der im Display angezeigte Messwert. Das Messgerät wählt automatisch den Messbereich, der am besten geeignet ist, und zeigt diesen im Display an.



⚠ **Entfernen Sie das Thermoelement, bevor Sie auf andere Messfunktionen umschalten.**

⚠ **Das dem Gerät beigelegte Thermoelement ist nur für Temperaturen unter 180 °C/356 °F geeignet. Zur Messung höherer Temperaturen sollte ein Thermoelement Typ K mit einem entsprechenden Messbereich verwendet werden.**

### BATTERIEWECHSEL

Wenn das Symbol  im LCD-Display angezeigt wird, müssen die Batterien ersetzt werden.

1. Entfernen Sie die Schraube von der Batterieabdeckung.
2. Ersetzen Sie die 2 AAA-Batterien (achten Sie auf die Polarität).
3. Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit der Schraube.



 **Trennen Sie die Leitungen von allen potenziellen Spannungsquellen, bevor Sie die Batterieabdeckung öffnen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.**

 **Benutzen Sie das Messgerät nicht mit geöffneter Batterieabdeckung, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.**

## REINIGUNG

Stellen Sie sicher, dass das Messgerät ausgeschaltet ist, und wischen Sie es mit einem sauberen trockenen, faserfreien Tuch ab. **Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.**

## LAGERUNG

Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird. Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeiten aus. Wurde das Messgerät einige Zeit unter extremen Bedingungen außerhalb der in den allgemeinen technischen Daten angegebenen Grenzwerte aufbewahrt, stellen Sie zunächst wieder normale Betriebsbedingungen her, bevor Sie es verwenden.

## GARANTIE

[www.kleintools.com/warranty](http://www.kleintools.com/warranty)

## ENTSORGUNG/RECYCLING



Entsorgen Sie das Gerät und sein Zubehör nicht über den Hausmüll. Gerät und Zubehör müssen den lokalen Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

## KUNDENSERVICE

**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 60069

Vereinigte Staaten von Amerika

[international@kleintools.com](mailto:international@kleintools.com)

[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)



**FRANÇAIS**

**CL800E**

MODE D'EMPLOI

**Multimètre à pince  
numérique c.a./c.c. 600 A  
à évaluation automatique  
de la sensibilité**

*True RMS  
Technologie de  
mesure*



**-26° –  
538° C**

- TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT
- FAIBLE IMPÉDANCE
- MAINTIEN DES DONNÉES ET DE LA SENSIBILITÉ
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ
- TEST DE DIODES
- CAPACITÉ ET FRÉQUENCE

1 000 V   2m  
600 A   
60 MΩ  IP 40



**KLEIN TOOLS** 

**TOUGH  
METER**



**CE**

**ETL** US LISTED

Intertek  
4007177

**CAT IV  
600V**

**CAT III  
1000V**

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Le CL800E de Klein Tools est un multimètre à pince TRMS (True Root-Mean-Squared, racine carrée moyenne efficace réelle) à évaluation automatique de la sensibilité qui permet de mesurer le courant alternatif/continu à l'aide de la pince, mais aussi de mesurer la tension c.a./c.c., la résistance, la continuité, la fréquence et la capacité, et de tester des diodes avec des fils de test. Il est notamment équipé d'une sonde à thermocouple pour mesurer la température. Il comporte également un mode Faible impédance (LoZ) pour identifier les tensions fantômes ou parasites.

- **Altitude de fonctionnement** : 2 000 m
  - **Humidité relative** : < 80 % sans condensation
  - **Température de fonctionnement** : de 0 à 40 °C
  - **Température de stockage** : de -10 à 60 °C
  - **Précision** : valeurs déterminées entre 18 et 28 °C
  - **Coefficient de température** : 0,1× (précision évaluée) par °C au-delà de 28 °C ou en deçà de 18 °C ; des corrections doivent être apportées quand la température de fonctionnement ambiante n'est pas comprise dans la plage de températures Précision.
  - **Dimensions** : 231 × 97 × 39 mm
  - **Poids** : 354 g avec les piles
  - **Calibrage** : valide pendant un an
  - **Normes** : conforme à : UL 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
certifié : CSA C22.2 # 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
IEC (EN) 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61326-1.
  - **Indice de pollution** : 2
  - **Précision** : ± (% de la mesure + nombre de chiffres les moins significatifs)
  - **Protection anti-chute** : 2 m
  - **Cote de sécurité** : CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V, Classe 2, Double isolation
- CAT III** : la catégorie de mesure III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés au système de distribution de l'installation électrique basse tension d'un bâtiment.*
- CAT IV** : la catégorie de mesure IV s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation électrique basse tension d'un bâtiment.*
- **Environnement électromagnétique** : IEC (EN) 61326-1.  
Cet équipement peut être utilisé dans des environnements électromagnétiques contrôlés, tels que les résidences privées, les locaux commerciaux et les sites industriels légers.

*Spécifications sujettes à modification.*

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Fonction	Sensibilité	Résolution	Précision (50/60 Hz)
<b>Tension c.a. (en VCA)</b>	6,000 V	1 mV	±(1,5 % + 5 chiffres)
	60,00 V	10 mV	±(1,2 % + 5 chiffres)
	600,0 V	100 mV	
	1 000 V	1 V	±(1,5 % + 5 chiffres)
<b>Tension c.c. (en VCC)</b>	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	
	1 000 V	1 V	±(1,2 % + 3 chiffres)

**Impédance du signal d'entrée :** 10 MΩ

**Plage de fréquences :** de 50 à 400 Hz

**Signal d'entrée maximal :** 1 000 VCA (RMS) ou 1 000 VCC

<b>Courant alternatif (en ACA)</b>	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 chiffres)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 chiffres)
<b>Courant continu (en ACC)</b>	60,00 A	10 mA	±(2,0 % + 8 chiffres)
	600,0 A	100 mA	±(2,0 % + 5 chiffres)

**Plage de fréquences :** de 50 à 60 Hz

Fonction	Sensibilité	Résolution	Précision
<b>Résistance</b>	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)

**Signal d'entrée maximal :** 600 VCA (RMS) ou 600 VCC

<b>Capacité</b>	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)
	6 000 μF	1 μF	

**Signal d'entrée maximal :** 600 VCA (RMS) ou 600 VCC

<b>Température (en Fahrenheit)</b>	de -14 à 32 °F	de 0,1 à 1 °F	±(2,0 % + 9 °F)
	de 33 à 752 °F		±(1,0 % + 5,4 °F)
	de 753 à 1 000 °F		±(2,0 % + 9 °F)
<b>Température (en Celsius)</b>	de -26 à 0 °C	de 0,1 à 1 °C	±(2,0 % + 5 °C)
	de 1 à 400 °C		±(1,0 % + 3 °C)
	de 401 à 538 °C		±(2,0 % + 5 °C)

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

## FRÉQUENCE (ÉVALUATION AUTOMATIQUE DE LA SENSIBILITÉ)

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)

**Signal d'entrée maximal** : 600 VCC ou 600 VCA (RMS)

## CYCLE DE SERVICE

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

**Largeur d'impulsion** : 0,1–100 ms

**Largeur de fréquence** : 5 Hz–10 kHz

**Sensibilité** : > 8 V (RMS)

**Signal d'entrée maximal** : 600 VCC ou 600 VCA (RMS)

## AUTRES TYPES DE MESURES

**Signal d'entrée maximal** : 600 VCA (RMS) ou 600 VCC

- **Test de diodes** : 1,5 mA max., tension en circuit ouvert d'env. 3,0 VCC
- **Contrôle de continuité** : signal sonore < 50 Ω, courant de contrôle < 0,35 mA
- **Fréquence d'échantillonnage** : 3 échantillons par seconde
- **Faible impédance (Low Z)** : Impédance du signal d'entrée : > 3 kΩ  
Signal d'entrée maximal : 600 V (RMS)
- **Arrêt automatique** : après env. 30 minutes d'inactivité
- **Surcharge** : « OL » s'affiche à l'écran, protection contre les surcharges  
1 000 V pour le réglage Tension, 600 V (RMS) pour tous les autres réglages
- **Polarité** : quand « - » apparaît à l'écran, la polarité est négative
- **Écran** : ACL 3–5/6 chiffres, 6 000 points

## ⚠ AVERTISSEMENTS

**Suivez les instructions suivantes pour utiliser le multimètre en toute sécurité et garantir son bon fonctionnement. Ignorer ces avertissements peut entraîner des blessures graves voire mortelles.**

- Avant chaque utilisation, vérifiez le bon fonctionnement du multimètre avec une tension ou un courant familier.
- N'utilisez jamais le multimètre sur un circuit dont les tensions sont supérieures aux tensions mesurables par ce multimètre.
- N'utilisez pas le multimètre pendant un orage ou par temps humide.
- N'utilisez pas le multimètre ou les fils de test s'ils paraissent abîmés.
- Utilisez uniquement des fils de test de catégorie IV.

## ⚠ AVERTISSEMENTS

- Vérifiez que les fils du multimètre sont complètement insérés et tenez vos mains à distance des contacts métalliques de la sonde lors des mesures.
- N'ouvrez jamais le multimètre pour changer les piles alors que les sondes sont connectées.
- Prenez toutes les précautions nécessaires quand vous mesurez des tensions supérieures à 25 VCA (RMS) ou 60 VCC, afin de limiter les risques de choc électrique.
- Pour éviter toute erreur de mesure pouvant entraîner un risque de choc électrique, remplacez les piles dès que l'indicateur de niveau de pile apparaît.
- Ne mesurez jamais la résistance ou la continuité sur un circuit alimenté.
- Respectez les codes de sécurité nationaux et internationaux en toutes circonstances. Portez des équipements de protection individuels (EPI) pour vous protéger en cas de choc et d'arc électriques quand des conducteurs alimentés dangereux sont exposés.

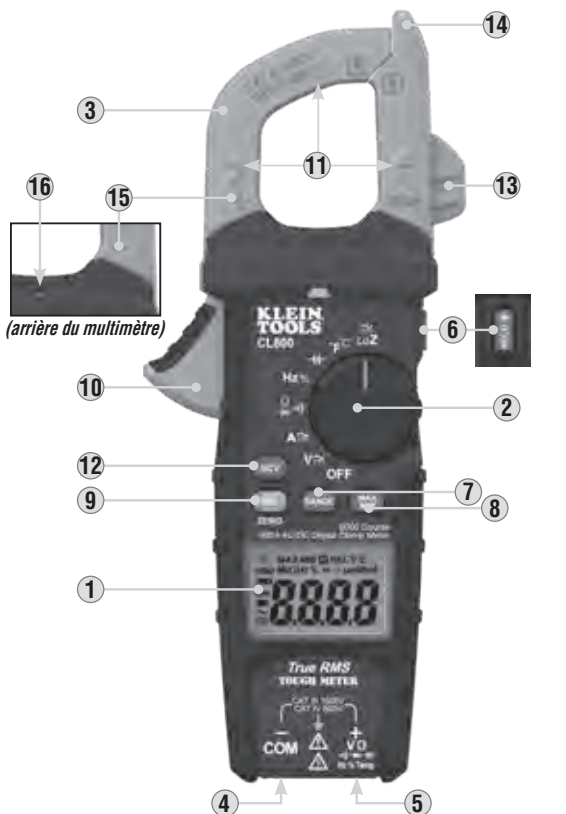
## SYMBOLES PRÉSENTS SUR LE MULTIMÈTRE

~	Courant alternatif	≈	Courant alternatif/continu
Ω	Résistance (en ohms)	•))	Indicateur sonore de continuité
□	Double isolation de classe II	⊥	Terre
▶	Diode	⊥	Capacité
Hz	Fréquence	%	Cycle de service
°F/°C	Température (Fahrenheit/Celsius)	Loz	Faible impédance
V	Tension (en volts)	A	Ampérage (en ampères)
⚠	Avertissement ou Attention		
	<i>Suivez tous les avertissements et les instructions de ce manuel pour utiliser le multimètre en toute sécurité et garantir son bon fonctionnement.</i>		
⚡	Risque de choc électrique		
	<i>Toute utilisation inappropriée de ce multimètre peut entraîner un risque de choc électrique. Respectez tous les avertissements et les instructions de ce manuel.</i>		
⚡	Risque de choc électrique		
	<i>L'application et le retrait du multimètre sur des conducteurs ALIMENTÉS NON ISOLÉS ET DANGEREUX sont autorisés.</i>		

## SYMBOLES SUR L'ÉCRAN ACL

~	Mesure du c.a.	---	Mesure du c.c.
—	Résultat négatif	□	Maintien des données
AUTO	Évaluation automatique de la sensibilité	MAX	Maintien de la valeur maximale
MIN	Maintien de la valeur minimale	⊥	Piles usagées
⊞	Arrêt automatique	•))	Indicateur sonore de continuité
▶	Test de diodes	k	kilo (valeur × 10 <sup>3</sup> )
M	Méga (valeur × 10 <sup>6</sup> )	m	milli (valeur × 10 <sup>-3</sup> )
μ	micro (valeur × 10 <sup>-6</sup> )	n	nano (valeur × 10 <sup>-9</sup> )
Ω	ohms	V	volts
A	ampères	F	farads
Hz	Fréquence (en hertz)	%	Cycle de service
°F	Degrés (en Fahrenheit)	°C	Degrés (en Celsius)

## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES




**REMARQUE :** aucune pièce interne du multimètre ne peut être réparée par l'utilisateur.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Écran ACL 6 000 points  | 8. Bouton « MAX/MIN »                             |
| 2. Commutateur de sélection de fonction  | 9. Bouton « SEL » (Sélection)                     |
| 3. Pince   | 10. Gâchette pour l'ouverture de la pince         |
| 4. Prise jack « COM »  | 11. Repères d'orientation                         |
| 5. Prise jack « VΩ »   | 12. Bouton « NCV » (Tension sans contact)         |
| 6. Bouton Data Hold/Backlight/Worklight (Maintien des données/Rétroéclairage/Torche) | 13. Support de fil de test pour la sonde de test  |
| 7. Bouton « RANGE » (Sensibilité)  | 14. Capteur de mesure de tension sans contact     |
|  | 15. Repères de polarité (pour le courant continu) |
|  | 16. Torche  |

## BOUTONS DE FONCTION

### ON/OFF

Pour allumer le multimètre, faites tourner le commutateur de sélection de fonction ② de la position OFF (Arrêt) au réglage souhaité. Pour éteindre le multimètre, faites tourner le commutateur de sélection de fonction ② jusqu'à la position OFF. Par défaut, le multimètre s'éteindra automatiquement après 30 minutes d'inactivité. Si le multimètre s'éteint automatiquement alors qu'un réglage de mesure est sélectionné, positionnez le commutateur de sélection de fonction ② sur n'importe quel autre réglage (à l'exception du réglage OFF) pour rallumer le multimètre. Pour désactiver la fonctionnalité d'arrêt automatique, maintenez le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) enfoncé avant d'allumer le multimètre (le commutateur de sélection de fonction doit préalablement être positionné sur OFF). Quand l'arrêt automatique est désactivé, l'icône Arrêt automatique  n'est pas affichée sur l'écran.

### BOUTON « SEL » (POUR LES FONCTIONS SECONDAIRES)

Le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) active la fonction secondaire de chaque application accessible depuis le commutateur de sélection de fonction ②. Pour les fonctions Courant, Tension et Faible impédance, il permet de basculer entre le c.a. et le c.c. ; pour les autres fonctions, il permet de basculer entre °F et °C, entre Hz et % pour le cycle de service, et entre la continuité, la résistance et le test de diodes. La fonction par défaut de chaque application est imprimée sur le multimètre en blanc ; la ou les fonctions secondaires de chaque réglage sont imprimées en orange sur le multimètre.

### MAINTIEN DES DONNÉES

Appuyez sur le bouton Data Hold/Backlight/Worklight ⑥ (Maintien des données/Rétroéclairage/Torche) pour enregistrer la mesure affichée à l'écran. Appuyez à nouveau sur le bouton pour retourner à la mesure en cours.

### BACKLIGHT ET WORKLIGHT (RÉTROÉCLAIRAGE ET TORCHE)

Maintenez le bouton Data Hold/Backlight/Worklight ⑥ (Maintien des données/Rétroéclairage/Torche) enfoncé pendant plus d'une seconde pour activer simultanément le rétroéclairage et la torche ⑩. Le rétroéclairage et la torche seront automatiquement désactivés après 3 minutes d'inactivité.

### RANGE (SENSIBILITÉ)

Par défaut, le mode d'évaluation automatique de la sensibilité **AUTO** est activé sur le multimètre. Ce mode détermine automatiquement la sensibilité de mesure la plus appropriée pour le test en cours de réalisation. Pour forcer le multimètre à effectuer des mesures avec une autre sensibilité, utilisez le bouton Range ⑦ (Sensibilité).

1. Appuyez sur le bouton « RANGE » ⑦ pour sélectionner manuellement une sensibilité de mesure (**AUTO** est désactivé sur l'écran). Appuyez plusieurs fois sur le bouton « RANGE » ⑦ pour faire défiler les différentes sensibilités disponibles, jusqu'à trouver la sensibilité souhaitée.
2. Pour réactiver le mode d'évaluation automatique de la sensibilité, maintenez le bouton « RANGE » ⑦ enfoncé pendant plus d'une seconde (**AUTO** réapparaît sur l'écran).

## BOUTONS DE FONCTION

## MAX/MIN

Quand le bouton « MAX/MIN » ⑧ est activé, le multimètre enregistre les valeurs maximales et minimales, ainsi que l'écart entre ces deux valeurs, au cours de la prise d'échantillons.

1. Pendant la prise de mesures, appuyez sur le bouton « MAX/MIN » ⑧ pour basculer entre la valeur maximale (MAX) et la valeur minimale (MIN). Si une nouvelle valeur maximale ou minimale est détectée, les valeurs seront actualisées sur l'écran.
2. Maintenez le bouton « MAX/MIN » ⑧ enfoncé pendant plus d'une seconde pour revenir au mode de mesure classique.

## MESURE DE TENSION SANS CONTACT

Appuyez sur le bouton « NCV » ⑫ (Tension sans contact) pour mesurer une tension c.a. à l'aide du multimètre de tension sans contact intégré. Approchez l'antenne du capteur ⑭ des fils du conducteur à tester. Le multimètre émet un signal d'avertissement visuel quand il détecte une tension c.a.

## SUPPORT DE FIL DE TEST

Lorsque vous utilisez les fils de test, vous pouvez loger une des sondes de test dans le support dédié ⑬ pour faciliter l'utilisation du multimètre à deux mains. Ainsi, vous pouvez tenir la pince dans une main et une seule sonde de test dans l'autre main.

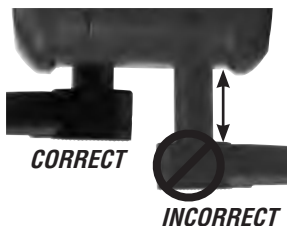




## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

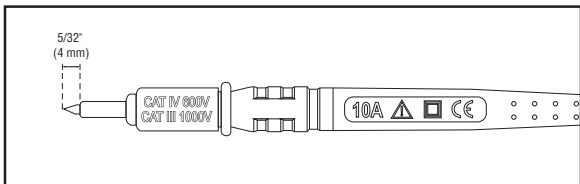
### CONNEXION DES FILS DE TEST

Ne réalisez pas de test si les fils ne sont pas correctement insérés. Les résultats apparaîtraient de façon intermittente à l'écran. Poussez fermement les fiches pour vérifier que les fils sont complètement insérés dans les prises jack.



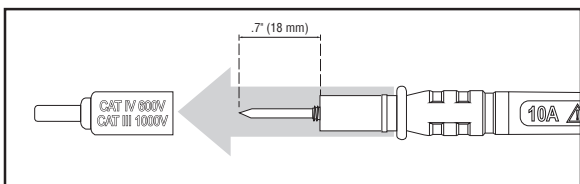
### TESTS DE CIRCUITS DE CAT III/IV

Vérifiez que la protection des fils de test est bien installée. Le risque d'arc électrique est plus élevé quand la protection pour les circuits de CAT III/IV n'est pas utilisée.



### TESTS DE CIRCUITS DE CAT II

La protection pour les circuits de CAT III/IV peut être retirée pour les circuits de CAT II. Cela facilite le test de conducteurs encastrés, tels que les prises secteur standard. Veillez à ne pas perdre les protections.



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## COURANT ALTERNATIF/CONTINU (INFÉRIEUR À 600 A)

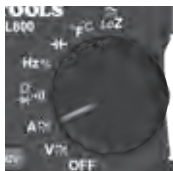
Pour mesurer un courant alternatif, appuyez sur la gâchette ⑩ pour ouvrir la pince ③ et placez-la autour d'un fil électrique sous tension. Pendant la mesure, vérifiez que la pince ③ est complètement fermée, la gâchette ⑩ totalement relâchée, et que le fil électrique est aligné de façon perpendiculaire avec le centre de la pince ③ et les repères d'orientation ⑪.



Pour mesurer le courant :

1. Tournez le commutateur de sélection de fonction ② jusqu'au réglage Tension c.a./c.c. **A**  $\approx$ .

**REMARQUE :** par défaut, le multimètre est réglé sur le courant alternatif. Appuyez sur le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) pour basculer entre les modes c.a. et c.c. L'icône correspondant au courant sélectionné est affichée sur l'écran.



2. Placez la pince ③ autour du fil électrique. Lorsque vous mesurez un courant continu, alignez le repère de polarité ⑮ de la pince avec la polarité du fil pour éviter les mesures négatives. La mesure actuelle s'affiche sur l'écran. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.

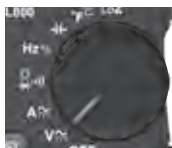
**⚠ Débranchez les fils de test quand vous utilisez la pince pour effectuer une mesure.**

**REMARQUE :** si une valeur autre que zéro est affichée avant une mesure en mode c.c., une remise à zéro peut être nécessaire. Quand le multimètre est en mode c.c., maintenez le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) pour activer la fonction de remise à zéro du courant continu (DC ZERO). Les mesures de courant continu suivantes déduiront automatiquement la valeur remise à zéro pour une plus grande précision.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### TENSION C.A./C.C. (INFÉRIEURE À 1 000 V)

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  ⑤ et le fil de test NOIR dans la prise jack COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonction ② jusqu'au réglage Tension c.a./c.c.  $V \approx$ . Par défaut, le multimètre est réglé sur le courant alternatif. Pour mesurer un courant continu, appuyez sur le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) pour basculer entre les modes c.a. et c.c. L'icône correspondant au courant sélectionné est affichée sur l'écran : « AC » pour le courant alternatif ou « DC » pour le courant continu.



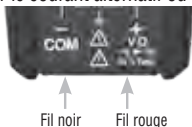
2. Placez les fils de test sur le circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.

**REMARQUE :** si « - » apparaît sur l'écran, cela signifie que les fils de test ont été inversés sur le circuit. Permutez les fils sur le circuit pour corriger cette erreur.

**REMARQUE :** quand le multimètre est réglé sur Tension et les fils de test sont en circuit ouvert, le multimètre peut afficher une mesure de l'ordre du mV. Cela est normal et correspond au bruit. Fermez le circuit en mettant les fils de test en contact pour remettre le multimètre à zéro.

### TENSION FAIBLE IMPÉDANCE (LoZ) C.A./C.C. (INFÉRIEURE À 600 V)

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  ⑤ et le fil de test NOIR dans la prise jack COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonction ② jusqu'au réglage Tension faible impédance c.a./c.c.  $V \approx_{LoZ}$ . Par défaut, le multimètre est réglé sur le courant alternatif. Pour mesurer un courant continu, appuyez sur le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) pour basculer entre les modes c.a. et c.c. L'icône correspondant au courant sélectionné est affichée sur l'écran : « AC » pour le courant alternatif ou « DC » pour le courant continu.



2. Placez les fils de test sur le circuit à tester pour mesurer la tension. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.

**⚠ Ne mesurez jamais de tensions supérieures à 600 V quand le réglage Faible impédance (LoZ) est sélectionné.**

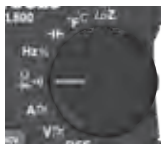
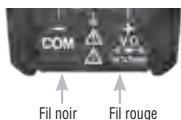
## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## CONTINUITÉ

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  (5) et le fil de test NOIR dans la prise jack COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonction (2) jusqu'au réglage Continuité/Résistance/Test de diodes (Ω•)).

**REMARQUE :** quand ce mode est sélectionné, le test par défaut est le test de continuité. Vérifiez que l'icône du test de continuité (•)) apparaît sur l'écran. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur le bouton « SEL » (9) (Sélection) autant de fois que nécessaire, jusqu'à ce que l'icône (•)) s'affiche.

2. Coupez le courant du circuit.
3. Testez la continuité du circuit en plaçant les fils de test sur un conducteur ou sur le circuit. Si la résistance mesurée est inférieure à  $50\ \Omega$ , un signal sonore retentit et une résistance indiquant une continuité apparaît sur l'écran. Si le circuit est ouvert, l'inscription « OL » apparaît sur l'écran.



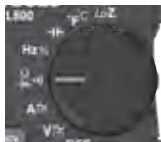
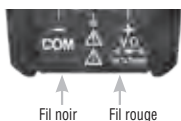
**⚠ NE MESUREZ JAMAIS la continuité sur un circuit alimenté.**

## MESURES DE LA RÉSISTANCE

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  (5) et le fil de test NOIR dans la prise jack COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonction (2) jusqu'au réglage Continuité/Résistance/Test de diodes (Ω•)).

**REMARQUE :** quand ce mode est sélectionné, le test par défaut est le test de continuité. Appuyez une fois sur le bouton « SEL » (9) (Sélection) pour activer le mode Test de résistance. L'icône correspondante Ω apparaît sur l'écran.

2. Coupez le courant du circuit.
3. Mesurez la résistance en plaçant les fils de test sur le circuit. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.



**REMARQUE :** quand le mode Résistance est activé et les fils de test sont en circuit ouvert (non connectés à une résistance), ou quand vous testez une résistance défectueuse, l'inscription « O.L. » est affichée sur l'écran. Ceci est normal.

**⚠ NE MESUREZ JAMAIS la résistance sur un circuit alimenté.**

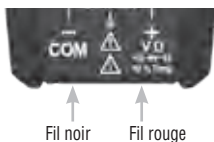
## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### TEST DE DIODES

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  (5) et le fil de test NOIR dans la prise jack COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonction (2) jusqu'au réglage Continuité/Résistance/Test de diodes ( $\Omega$ )).

**REMARQUE :** quand ce mode est sélectionné, le test par défaut est le test de continuité. Appuyez deux fois sur le bouton « SEL » (9) (Sélection) pour activer le mode Test de diodes. L'icône correspondante ( $\rightarrow$ ) apparaît sur l'écran.

2. Touchez la diode avec les fils de test. Si l'écran affiche une valeur comprise entre 200 et 800 mV, la diode est en polarisation directe. S'il affiche « OL », la diode est en polarisation inverse. Dans le cas d'un appareil en circuit ouvert, « OL » s'affiche pour les deux polarisations. Le multimètre indiquera environ 0 mV pour un appareil à court-circuit.

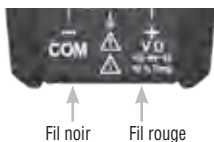


### FRÉQUENCE/CYCLE DE SERVICE

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  (5) et le fil de test NOIR dans la prise jack COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonction (2) jusqu'au réglage Fréquence/cycle de service  $\text{Hz}\%$ .

**REMARQUE :** quand ce mode est sélectionné, le test par défaut est le test de fréquence. Appuyez une fois sur le bouton « SEL » (9) (Sélection) pour passer en mode Test du cycle de service. Vérifiez que l'icône correspondante ( $\text{Hz}$  ou  $\%$ ) apparaît sur l'écran.

2. Effectuez la mesure en plaçant les fils de test de part et d'autre du circuit.

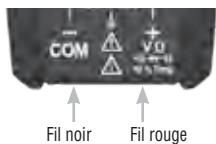


### CAPACITÉ

1. Insérez le fil de test ROUGE dans la prise jack  $V\Omega$  (5) et le fil de test NOIR dans la prise jack COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonction (2) jusqu'au réglage Capacité  $\rightarrow$ .

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

- Coupez le courant du circuit.
- Mesurez la capacité en plaçant les fils de test de part et d'autre du condensateur. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.



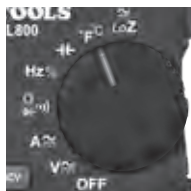
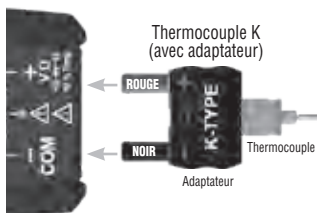
## TEMPÉRATURE

- Insérez un thermocouple K (avec adaptateur) dans les prises jack  $V\Omega$  ⑤ et COM ④ (suivez les repères de polarité sur le thermocouple et le multimètre), et tournez le commutateur de sélection de fonction ② jusqu'au réglage Température  $^{\circ}F/^{\circ}C$ .

**REMARQUE :** quand ce mode est sélectionné, le multimètre exprime la température en Fahrenheit par défaut. Appuyez une fois sur le bouton « SEL » ⑨ (Sélection) pour utiliser les degrés Celsius. Vérifiez que l'icône correspondante ( $^{\circ}F$  ou  $^{\circ}C$ ) apparaît sur l'écran.

**REMARQUE :** il est possible de régler le multimètre en degrés Celsius par défaut. Pour cela, vérifiez que le commutateur de sélection de fonction est positionné sur OFF, puis allumez le multimètre sans appuyer sur le bouton Data Hold & Backlight (Maintien des données/Rétroéclairage) ⑥. Pour repasser aux degrés Fahrenheit par défaut, répétez cette procédure de mise sous tension.

- Pour mesurer la température, touchez l'objet concerné avec la terminaison du thermocouple. Quand l'objet et la terminaison du thermocouple atteignent l'équilibre thermique, la mesure se stabilise sur l'écran. Le multimètre réalise ensuite une évaluation automatique de la sensibilité pour afficher la mesure avec la sensibilité la plus appropriée.



⚠ Retirez le thermocouple avant d'utiliser le multimètre pour réaliser d'autres mesures.

⚠ Le thermocouple fourni fonctionne uniquement pour des températures inférieures à 180  $^{\circ}C$ /356  $^{\circ}F$ . Pour mesurer des températures plus élevées, utilisez un thermocouple K adapté à ces plages de températures.

### REPLACEMENT DES PILES

L'icône  affichée sur l'écran indique que les piles doivent être remplacées.

1. Retirez le couvercle du compartiment à piles.
2. Remplacez les deux piles AAA (en respectant la polarité).
3. Remplacez le couvercle du compartiment à piles et serrez les vis.



 ***Pour éviter les risques de choc électrique, débranchez les fils de toute source de tension avant de retirer le couvercle du compartiment à piles.***

 ***Pour éviter les risques de choc électrique, n'utilisez pas le multimètre quand le couvercle du compartiment à piles est retiré.***

## NETTOYAGE

Vérifiez que le multimètre est hors tension et nettoyez-le à l'aide d'un chiffon non pelucheux propre et sec. ***N'utilisez aucun nettoyant ou solvant abrasif.***

## STOCKAGE

Retirez les piles du multimètre quand celui-ci n'est pas utilisé pendant une période prolongée. Évitez l'exposition aux températures élevées ou à l'humidité. Après un stockage prolongé dans des conditions extrêmes, au-delà des limites mentionnées dans la section Spécifications générales, laissez le multimètre revenir à des conditions de fonctionnement normales avant de l'utiliser.

## GARANTIE

[www.kleintools.com/warranty](http://www.kleintools.com/warranty)

## MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Ne jetez pas l'équipement et ses accessoires avec les ordures ménagères. Respectez la réglementation locale en matière de mise au rebut.

## SERVICE CLIENT

**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 60069

États-Unis

[international@kleintools.com](mailto:international@kleintools.com)

[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)



**ESPAÑOL**

**CL800E**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Multímetro digital de  
pinza de rango automático  
de 600 A CA/CC**

*Tecnología  
de medición*

*True RMS*



**-26° –  
538° C**

- **PROBADOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO**
- **BAJA IMPEDANCIA**
- **RETENCIÓN DE RANGO Y DATOS**
- **CONTINUIDAD POR INDICADOR ACÚSTICO**
- **PRUEBA DE DIODO**
- **CAPACITANCIA Y FRECUENCIA**

1000 V   2m  
600 A    
60 MΩ   IP40



**TOUGH  
METER**

**KLEIN  
TOOLS** 

**CE**

**ETL** US  
LISTED

Intertek  
4007177

**CAT IV  
600V**

**CAT III  
1000V**

## ESPECIFICACIONES GENERALES

El CL800E de Klein Tools es un multímetro digital de pinza de rango automático con media cuadrática real (TRMS) que mide corriente CA/CC con la pinza; mide voltaje CA/CC, resistencia, continuidad, frecuencia, capacitancia y prueba diodos con los cables de prueba, así como 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:** 2000 m
- **Humedad relativa:** < 80 % no condensada
- **Temperatura de funcionamiento:** de 0° a 40 °C
- **Temperatura de almacenamiento:** de -10° a 60 °C
- **Precisión:** valores establecidos de de 18° a 28 °C
- **Coeficiente de temperatura:** 0,1 × (precisión indicada) por °C por encima de los 28 °C o por debajo de los 18 °C, debe modificarse cuando la temperatura ambiente esté fuera del rango de precisión de temperatura durante su funcionamiento
- **Dimensiones:** 231×97×39 mm
- **Peso:** 354 g incluidas las pilas
- **Calibración:** exacta durante un año
- **Estándares:** cumple los estándares: UL STD 61010-1, 61010-2-032 y 61010-2-033.

Certificado según: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-032 y 61010-2-033.  
IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 y 61326-1.

- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + n.º de dígitos menos significativos)
- **Protección contra caídas:** 2 m
- **Clasificación de seguridad:** CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, clase 2, doble aislamiento

***CAT III:** la categoría de sobretensión III se aplica a los circuitos de prueba y medición que están conectados a la parte de distribución de la instalación de la RED ELÉCTRICA de bajo voltaje del edificio.*

***CAT IV:** la categoría de sobretensión IV se aplica a los circuitos de prueba y de medición que están conectados al origen de la instalación de la red eléctrica de bajo voltaje del edificio.*

- **Entorno electromagnético:** IEC EN 61326-1. Este equipo cumple los requisitos de uso en entornos electromagnéticos básicos y controlados como propiedades residenciales, instalaciones de empresas y de industria ligera.

*Las especificaciones están sujetas a cambios.*

## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Funciones	Rango	Resolución	Precisión (50/60 Hz)
<b>Voltaje CA (V CA)</b>	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)
<b>Voltaje CC (V CC)</b>	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:** de 50 a 400 Hz  
**Capacidad de entrada máxima:** 1000 V CA RMS o 1000 V CC

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

**Rango de frecuencia:** de 50 a 60 Hz

Funciones	Rango	Resolución	Precisión
<b>Resistencia</b>	600,0 Ω	0,1 Ω	± (1,5 % + 5 dígitos)
	6,000 KΩ	1 Ω	
	60,00 kΩ	10 Ω	
	600,00 kΩ	100 Ω	
	6,000 MΩ	1 kΩ	
	60,00 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 10 dígitos)

**Capacidad de entrada máxima:** 600 V CA RMS o 600 V CC

<b>Capacitancia</b>	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	

**Capacidad de entrada máxima:** 600 V CA RMS o 600 V CC

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

**Capacidad de entrada máxima:** 600 V CC o 600 V CA RMS

**CICLO DE TRABAJO**

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

**Ancho de pulso:** 0,1 – 100 ms

**Ancho de frecuencia:** de 5 Hz a 10 kHz

**Sensibilidad:** > 8 V RMS

**Capacidad de entrada máxima:** 600 V CC o 600 V CA RMS

**OTRAS APLICACIONES DE MEDICIÓN**

**Capacidad de entrada máxima:** 600 V CA RMS o 600 V CC

- **Prueba de diodo:** 1,5 mA máx., 3,0 V CC de voltaje de circuito abierto aprox.
- **Verificación de continuidad:** señal acústica < 50 Ω < 0,35 mA de corriente de prueba
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Baja impedancia (Z baja):** impedancia de entrada > 3 kΩ  
Capacidad de 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 la 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 el 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 una corriente conocidos.
- No utilice nunca este multímetro en circuitos con voltajes que excedan la clasificación correspondiente a la categoría del multímetro.
- No utilice el multímetro durante tormentas eléctricas ni en climas húmedos.
- No utilice el multímetro ni los cables de prueba si parecen estar dañados.
- Utilice el multímetro con cables de prueba con clasificación CAT IV únicamente.

## ⚠ ADVERTENCIAS

- Asegúrese de que los cables del multímetro estén correctamente colocados y mantenga los dedos lejos de los contactos de la sonda metálica al realizar las mediciones.
- No abra el multímetro para cambiar las pilas mientras las sondas estén conectadas.
- Tenga cuidado cuando trabaje con voltajes superiores a 25 V CA RMS o 60 V CC. Estos voltajes implican riesgo de descarga.
- Para evitar lecturas falsas que puedan provocar descarga eléctrica, cambie las pilas cuando aparezca el indicador de batería baja.
- No intente medir resistencia o continuidad en un circuito activo.
- Cumpla siempre los protocolos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección personal para prevenir lesiones por descargas y arco eléctrico en los lugares donde haya conductores activos peligrosos expuestos.

## SÍMBOLOS DEL MULTÍMETRO

~	CA	≡	CA/CC
Ω	Resistencia (ohmios)	)))	Continuidad por indicador acústico
□	Doble aislamiento Clase II	⊥	Conexión a tierra
▶	Diodo	⊥	Capacitancia
Hz	Frecuencia	%	Ciclo de trabajo
°F/°C	Temperatura (Fahrenheit/Celsius)	⎓	Baja impedancia
V	Voltaje (voltios)	A	Amperaje (amperios)



### Advertencia o precaución

*Para garantizar el funcionamiento y servicio seguros del multímetro, siga todas las advertencias e instrucciones descritas en este manual.*



### Riesgo de descarga eléctrica

*El uso incorrecto de este multímetro puede dar lugar a riesgos de descarga eléctrica. Siga todas las advertencias e instrucciones descritas en este manual.*



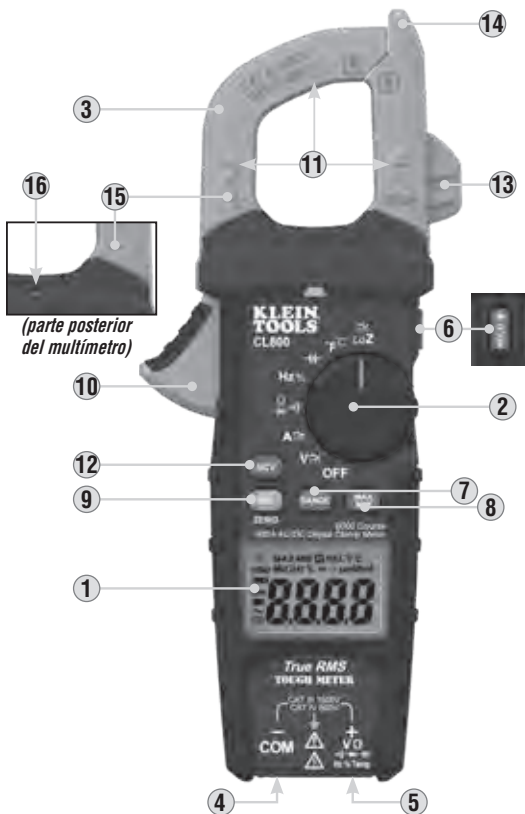
### Riesgo de descarga eléctrica

*Se permite su uso alrededor de entornos de conductores **ACTIVOS PELIGROSOS SIN AISLAMIENTO**, así como para la retirada de estos.*

## SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD

~	Medición de CA	≡	Medición de CC
—	Lectura negativa	□	Retención de datos
AUTO	Rango automático	MAX	Indicador del valor máximo
MIN	Indicador del valor mínimo	⊥	Batería baja
⏻	Apagado automático	)))	Continuidad por indicador acústico
▶	Prueba de diodo	k	kilo (valor × 10 <sup>3</sup> )
M	Mega (valor × 10 <sup>6</sup> )	m	mili (valor × 10 <sup>-3</sup> )
μ	micro (valor × 10 <sup>-6</sup> )	n	nano (valor × 10 <sup>-9</sup> )
Ω	Ohmios	V	Voltios
A	Amperios	F	Faradios
Hz	Frecuencia (hercios)	%	Ciclo de trabajo
°F	Grados (Fahrenheit)	°C	Grados (Celsius)

PARTES DEL MULTÍMETRO




(parte posterior del multímetro)

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

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Pantalla LCD con recuento de 6000</p> <p>2. Selector de funciones</p> <p>3. Pinza</p> <p>4. Conector "COM"</p> <p>5. Conector "VΩ"</p> <p>6. Botón de retención de datos/retroiluminación/luz de trabajo</p> <p>7. Botón "RANGE" (rango)</p> | <p>8. Botón "MAX/MIN" (máximo/mínimo)</p> <p>9. Botón "SEL" (seleccionar)</p> <p>10. Gatillo de la pinza (presionar para abrir la pinza)</p> <p>11. Marcas de flechas</p> <p>12. Botón de prueba de voltaje sin contacto</p> <p>13. Soporte para cables de prueba para la sonda de prueba</p> <p>14. Sensor de prueba de voltaje sin contacto</p> <p>15. Marcas de polaridad (para corriente CC)</p> <p>16. Luz de trabajo</p> |
|--|--|

## BOTONES DE FUNCIONES

### "ON/OFF" (ENCENDIDO/APAGADO)

Para encender el multímetro, gire el selector de funciones ② de la posición "OFF" (apagado) a cualquier parámetro de medición. Para apagar el multímetro, gire el selector de funciones 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 el selector de funciones ② se encuentra en un parámetro de medición, gire el selector de funciones a cualquier otra posición que no sea la posición "OFF" (apagado) para encender el multímetro. Para desactivar la función de apagado, mantenga pulsado el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ antes de encender el dispositivo desde la posición "OFF" (apagado). Al desactivar la función de apagado automático, el icono correspondiente  no se mostrará 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 el selector de funciones ②. En el caso de corriente, voltaje y baja impedancia, alterna entre CA y CC; para las demás funciones, alterna entre °F y °C, entre Hz y % de ciclo de trabajo, 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

Pulse el botón de retención de datos/retroiluminación/luz de trabajo ⑥ para retener la medición en la pantalla. Púlselo de nuevo para que la pantalla vuelva a mostrar la medición en curso.

### RETROILUMINACIÓN Y LUZ DE TRABAJO

Mantenga pulsado el botón de retención de datos/retroiluminación/luz de trabajo ⑥ durante más de un segundo para activar la retroiluminación y la luz de trabajo ⑩ a la vez. La retroiluminación y la luz de trabajo se desactivarán automáticamente tras 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. Pulse el botón "RANGE" (rango) ⑦ para seleccionar manualmente el rango de medición (**AUTO** no se muestra en la pantalla LCD). Pulse el botón "RANGE" (rango) ⑦ repetidamente para que se muestren los rangos disponibles y deténgase cuando aparezca el rango deseado.
2. Para volver al modo de rango automático, mantenga pulsado 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 pulsa 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, pulse 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 este valor.
2. Mantenga pulsado el botón "MAX/MIN" (máximo/mínimo) ⑧ durante más de un segundo para volver al modo de medición normal.

### PRUEBA DE VOLTAJE SIN CONTACTO

Pulse el botón "NCV" (voltaje sin contacto) ⑫ para probar el voltaje CA utilizando el multímetro de voltaje sin contacto integrado. Acerque el conductor situado debajo del cable de prueba a 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 una sonda de prueba en el soporte para estos cables ⑬ para permitir un manejo natural con dos manos, con la pinza en una mano y una sola sonda de prueba en la otra.

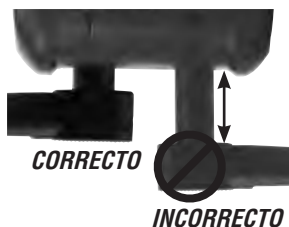




## INSTRUCCIONES DE USO

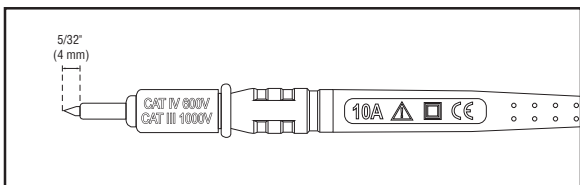
### CONECTAR LOS CABLES DE PRUEBA

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



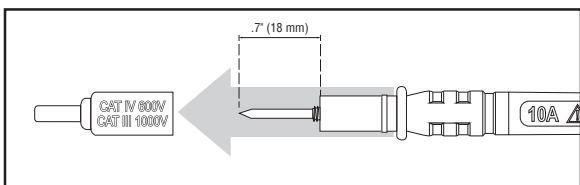
### PRUEBAS EN LUGARES DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III/CAT IV

Asegúrese de que el protector del cable de prueba esté firmemente colocado en su lugar. Si no usa correctamente el protector CAT III/CAT IV, aumenta el riesgo de arco eléctrico.



### PRUEBAS EN LUGARES DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT II

Es posible retirar los protectores CAT III/CAT IV para realizar mediciones en lugares con clasificación CAT II. Esto permite hacer pruebas en conductores empotrados, como enchufes de pared estándar. Procure no perder los protectores.



## INSTRUCCIONES DE USO

### CORRIENTE CA/CC (MENOS DE 600 A)

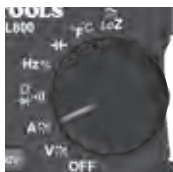
La corriente CA se mide presionando el gatillo de la pinza ⑩ para que la pinza se abra ③ y se pueda colocar alrededor del cable por donde circula la corriente. Cuando mida, deberá asegurarse de que la pinza ③ esté bien cerrada soltando el gatillo ⑩ por completo, y de que el cable pase por el centro de la pinza ③ de forma perpendicular y quede alineado con las marcas de flechas ⑪.



Para medir la corriente:

1. Gire el selector de funciones ② a la posición de corriente CA/CC  $A \approx$ .

**NOTA:** El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ para alternar entre los modos CA y CC. El icono de CA o CC que se muestra en la pantalla indica el modo seleccionado.



2. Coloque la pinza ③ alrededor del cable. Cuando realice mediciones de corriente CC, alinee las marcas de polaridad ⑮ en la pinza con la polaridad del cable para evitar lecturas negativas. La medición de la corriente aparecerá en la pantalla. El multímetro seleccionará automáticamente el rango más adecuado para mostrar la medición.

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

**NOTA:** Si se muestran valores distintos de cero antes de medir en el modo de corriente CC, es necesario realizar una corrección de desviación. Con el multímetro en el modo de corriente CC, mantenga pulsado el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ para activar la función de corriente DC ZERO (CC cero). Las mediciones de corriente CC posteriores restan automáticamente la corrección de desviación para ofrecer mayor precisión.

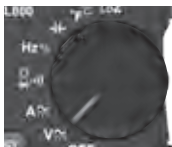
## INSTRUCCIONES DE USO

### VOLTAJE CA/CC (MENOS DE 1000 V)

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de voltaje CA/CC  $V \approx$ . El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir CC, pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ para alternar entre los modos CA y CC. El icono de CA o CC que se muestra en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla aparecerá "AC" o "DC".



Cable negro      Cable rojo



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

**NOTA:** Si aparece "-" en la pantalla LCD, los cables de prueba están conectados al circuito al revés. 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 muestren 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/CC "LoZ" (BAJA IMPEDANCIA) MENOS DE 600 V

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de voltaje CA/CC "LoZ" (baja impedancia)  $V \approx$ . El valor predeterminado de la función de medición de voltaje del multímetro es CA. Para medir CC, pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ para alternar entre los modos CA y CC. El icono de CA o CC que se muestra en la pantalla indica el modo seleccionado. En la pantalla aparecerá "AC" o "DC".



Cable negro      Cable rojo



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

**⚠ No intente medir voltajes mayores de 600 V en la posición "LoZ" (baja impedancia).**

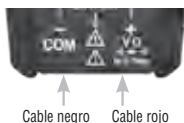
## INSTRUCCIONES DE USO

### CONTINUIDAD

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de continuidad/resistencia/prueba de diodo  $\Omega \cdot \text{di}$ .

**NOTA:** El valor predeterminado del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Asegúrese de que se muestre en la pantalla el icono de prueba de continuidad  $\text{di}$ ). De lo contrario, pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ varias veces hasta que aparezca el icono  $\text{di}$ ).

2. Desconecte el circuito de la corriente eléctrica.
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  $50 \Omega$ , se emitirá una señal acústica y aparecerá en la pantalla un valor de resistencia que indicará la continuidad. Si el circuito está abierto, aparecerá "OL" en la pantalla.



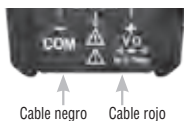
**⚠ NO intente medir continuidad en un circuito activo.**

### MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de continuidad/resistencia/prueba de diodo  $\Omega \cdot \text{di}$ .

**NOTA:** El valor predeterminado del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ una vez para activar el modo de prueba de resistencia. El icono de resistencia  $\Omega$  aparecerá en la pantalla.

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



**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 una resistencia), o cuando se está probando una resistencia estropeada, aparece la leyenda "O.L" en la pantalla. Esto es normal.

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

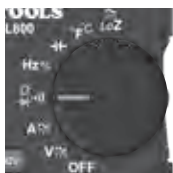
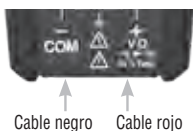
## INSTRUCCIONES DE USO

### PRUEBA DE DIODO

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de continuidad/resistencia/prueba de diodo  $\Omega \rightarrow$ .

**NOTA:** El valor predeterminado del multímetro en este modo es la prueba de continuidad. Pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ dos veces para activar el modo de prueba de diodo. El icono de diodo  $\rightarrow$  aparecerá en pantalla.

2. Ponga en contacto los cables de prueba con el diodo. Si en la pantalla aparece una lectura de 200-800 mV, hay polarización directa. Si se muestra "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.

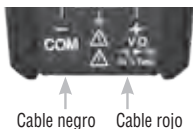


### FRECUENCIA/CICLO DE TRABAJO

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de frecuencia/ciclo de trabajo Hz/%.

**NOTA:** El valor predeterminado del multímetro en este modo es la prueba de frecuencia. Para activar el modo de prueba de ciclo de trabajo, pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ una vez. Asegúrese de que aparezca en pantalla el icono correspondiente (o Hz, o bien %).

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

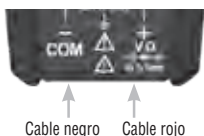


### CAPACITANCIA

1. Introduzca el cable de prueba ROJO en el conector "VΩ" ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" ④, y gire el selector de funciones ② a la posición de capacitancia  $\rightarrow$ .

## INSTRUCCIONES DE USO

- Desconecte el circuito de la corriente eléctrica.
- Mida la capacitancia conectando los cables de prueba al condensador. El multímetro seleccionará automáticamente el rango más adecuado para mostrar la medición.



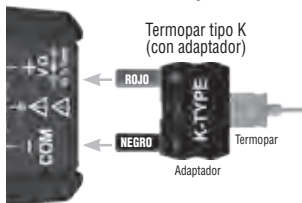
### TEMPERATURA

- Introduzca 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 el selector de funciones ② a la posición de temperatura °F°C.

**NOTA:** La escala de temperatura predeterminada del multímetro en este modo es Fahrenheit. Para activar la escala Celsius, pulse el botón "SEL" (seleccionar) ⑨ una vez. Asegúrese de que aparezca en pantalla el icono correspondiente (0 °F 0 °C).

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

- 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 el rango más adecuado para mostrar la medición.



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

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


## MANTENIMIENTO

### CAMBIO DE PILAS

Cuando aparece el indicador  en la pantalla LCD, se deben cambiar las pilas.

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



 **Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, desconecte los cables de toda fuente de alimentación antes de retirar la tapa del compartimento de pilas.**

 **Para evitar riesgo de descarga eléctrica, no ponga el multímetro en funcionamiento sin colocar la tapa del compartimento de pilas.**

**LIMPIEZA**

Asegúrese de que el multímetro esté apagado y límpielo con un paño limpio, seco y sin pelusas. **No utilice disolventes ni productos de limpieza abrasivos.**

**ALMACENAMIENTO**

Retire las pilas si no va a utilizar el multímetro durante un tiempo prolongado. No lo exponga a humedad ni altas temperaturas. Tras un periodo 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](http://www.kleintools.com/warranty)

**DESECHO/RECICLAJE**

No tire el equipo ni sus accesorios a la basura. Los productos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales.

**ATENCIÓN AL CLIENTE**

**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 60069 (Estados Unidos)

[international@kleintools.com](mailto:international@kleintools.com)

[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)