

ENGLISH

CL120KIT

## INSTRUCTION MANUAL

### 400A AC Auto-Ranging Digital Clamp Meter

- NON-CONTACT VOLTAGE TESTING
- AUTO-RANGING
- DATA HOLD
- RANGE HOLD
- AUDIBLE CONTINUITY

600V  $\sim$

400A  $\sim$

20M  $\Omega$

 2m

$\bar{V}$   $\sim A$   $\Omega$   $\sim mV$

NCV   AUTO

RANGE HOLD MAX APO

2000  
LCD



ESPAÑOL pg. 17

FRANÇAIS pg. 33

**KLEIN TOOLS** 

CE

ETV  
C LISTED US

Intertek  
5001748

CAT III  
600V

## GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools CL120 is an automatically ranging digital clamp-meter that measures AC current via the clamp, and AC/DC voltage, resistance and continuity via test-leads.

- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000 m)
- **Relative Humidity:** <95% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 122°F (0° to 50°C)
- **Storage Temp:** 14° to 122°F (-10° to 50°C)
- **Accuracy:** Values stated at 65° to 83°F (18° to 28°C)
- **Temp Coefficient:** 0.1 x (Quoted Accuracy) per °C above 28°C or below 18°C, corrections are required when ambient working temp is outside of Accuracy Temp range
- **Dimensions:** 8.46" x 3.54" x 1.50" (215 x 90 x 38 mm)
- **Weight:** 11.04 oz. (313 g) including batteries
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Auto Power-Off (APO):** After approx. 10 minutes of inactivity
- **Standards:** IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
IEC EN 61326-1, 61326-2-2.  
Conforms to UL STD.61010-1,  
61010-2-032,61010-2-033;  
Certified to CSA STD.C22.2 NO. 61010-1,  
61010-2-032,61010-2-033.
- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2m)
- **Safety Rating:** CATIII 600V, Class 2, Double insulation
- **Electromagnetic Environment:** IEC EN 61326-1. This equipment meets requirements for use in basic and controlled electromagnetic environments like residential properties, business premises, and light-industrial locations.

*Specifications subject to change.*

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy
<b>AC Voltage (V AC)</b>	200.0mV	0.1mV	±(2.5% + 10 digits)
	2.000V	1mV	±(2.0% + 5 digits)
	20.00V	10mV	
	200.0V	100mV	
	600V	1V	
<b>DC Voltage (V DC)</b>	200.0mV	0.1mV	±(1.0% + 8 digits)
	2.000V	1mV	±(1.0% + 3 digits)
	20.00V	10mV	
	200.0V	100mV	
	600V	1V	

**Input Impedance:** 10MΩ

**Frequency Range:** 45 to 400Hz

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

<b>AC Current (A AC)</b>	2.000A	1mA	±(2.5% + 30 digits)
	20.00A	10mA	±(2.0% + 10 digits)
	200.0A	100mA	
	400A	1A	

**Frequency Range:** 50 to 60Hz

<b>Resistance</b>	200.0Ω	0.1Ω	±(1.2% + 5 digits)
	2.000KΩ	1Ω	±(1.2% + 3 digits)
	20.00kΩ	10Ω	
	200.0kΩ	100Ω	
	2.000MΩ	1kΩ	
	20.00MΩ	10kΩ	±(2.0% + 5 digits)

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

## OTHER MEASUREMENT APPLICATIONS

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














- **Continuity Check:** Audible signal <10Ω, max current 1.5mA
- **Sampling Frequency:** Approx. 3 samples per second
- **Overload:** "OL" indicated on display
- **Polarity:** "-" on display indicates negative polarity
- **Display:** 3 ½ digit, 2000 Count LCD

**⚠ WARNINGS**






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

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

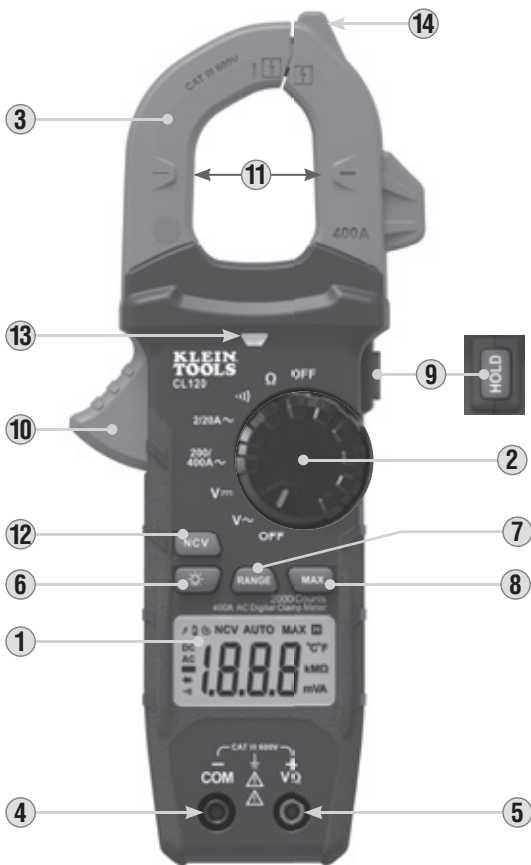
**SYMBOLS ON METER**

 AC (Alternating Current)	 DC (Direct Current)
 Resistance (in Ohms)	 Audible Continuity
 Double Insulated Class II	 Ground
 Warning or Caution	 Risk of Electrical Shock
 Voltage (Volts)	 Amperage (Amps)
<b>COM</b> Common	<b>NCV</b> Non-Contact Voltage Tester
 Backlight	<b>SEL</b> Select
 Positive	 Negative

**SYMBOLS ON LCD**

<b>AC</b> AC (Alternating Current)	<b>DC</b> DC (Direct Current)
 Negative Reading	<b>H</b> Data Hold
<b>AUTO</b> Auto Ranging	<b>MAX</b> Maximum Value Hold
 Low Battery	 Audible Continuity
<b>M</b> Mega (value x 10 <sup>6</sup> )	<b>k</b> kilo (value x 10 <sup>3</sup> )
<b>m</b> milli (value x 10 <sup>-3</sup> )	<b>V</b> Volts
<b>A</b> Amps	<b>Ω</b> Ohms
<b>NCV</b> Non-Contact Voltage Tester	 Auto Power-Off
 Hazardous Voltage Indicator	

## FEATURE DETAILS





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

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. 2000 count LCD display   | 8. "MAX" (Maximum) button |
| 2. Function selector switch | 9. Data Hold button       |
| 3. Clamp                    | 10. Clamp trigger         |
| 4. "COM" jack               | 11. Arrow markings        |
| 5. "VΩ" jack                | 12. NCV Button            |
| 6. Backlight button         | 13. NCV Light             |
| 7. "RANGE" button           | 14. NCV Sensing Antenna   |

## FUNCTION BUTTONS

**ON/OFF**

To power ON the meter, rotate the Function Selector switch ② from the OFF setting to any measurement setting. To power OFF the meter, rotate the Function Selector switch ② to the OFF setting. The Auto-Power Off icon  will be visible in the display. By default, the meter will automatically power OFF after 10 minutes of inactivity. If the meter automatically powers-OFF while in a measurement setting, press any button to power the meter ON, or rotate Function Selector ② switch to OFF, then power ON the meter. To deactivate Auto-Power OFF functionality press and hold the "NCV" button ⑫ before powering ON from the OFF setting. When Auto-Power OFF is deactivated, the Auto-Power Off icon  will not be visible in the display.

**BACKLIGHT**

Press Backlight button symbol ⑥ to turn ON or OFF the backlight. The backlight does not automatically power OFF.

**RANGE**

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

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

**MAX**

When the "MAX" button ⑧ is pressed, the meter keeps track of the Maximum value as the meter continues to take samples.

1. When measuring, press "MAX" button ⑧ to display the maximum value. If a new maximum occurs, the display updates with that new value.
2. Press "MAX" button ⑧ again to return to normal measuring mode.

**DATA HOLD**

Press the Data Hold button ⑨ to hold the current measurement on the display. Press again to return to live measuring mode.

**NCV**

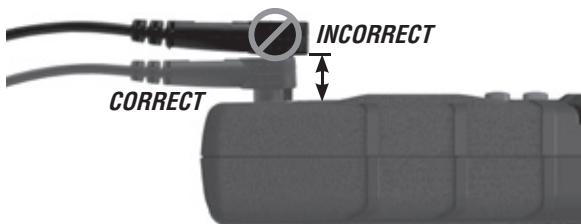
Press and hold the "NCV" button ⑫ to enter Non-contact Voltage Testing (NCV) mode to test for presence of AC voltage. The NCV icon and "EF" will be present on the display. Approach the conductor under test leading with the sensing antenna ⑭. In the presence of AC voltage, the red NCV light ⑬ will illuminate and audible signals (beeps) will sound. As the NCV sensing antenna ⑬ approaches the voltage source, the frequency of the audible sound will increase. Release the "NCV" button to exit NCV testing mode.

**NOTE:** Only voltages of 40V AC or greater will be detected.

## OPERATING INSTRUCTIONS

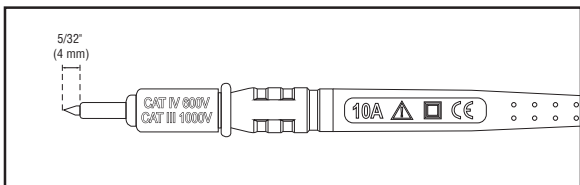
### CONNECTING TEST LEADS

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



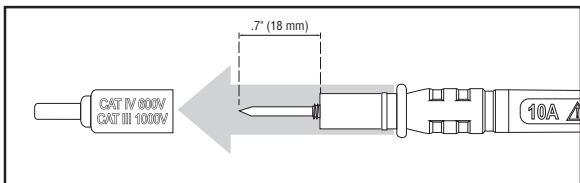
### TESTING IN CAT III MEASUREMENT LOCATIONS

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



### TESTING IN CAT II MEASUREMENT LOCATIONS

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



## OPERATING INSTRUCTIONS

## AC CURRENT (LESS THAN 400A)

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



To measure current:

1. Rotate the Function Selector switch ② to the 200/400 A setting.



2. Place clamp around wire. The current measurement will be shown in the display.

**NOTE:** If the measurement is less than 20A, rotate the Function Selector switch ② to the 2/20 A setting for improved resolution.



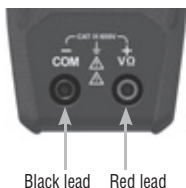
**⚠** *Disconnect test leads when measuring with the clamp.*



## OPERATING INSTRUCTIONS

### AC/DC VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into V $\Omega$  jack ⑤, and BLACK test lead into COM jack ④, and rotate function selector switch ② to the DC Voltage **V $\text{---}$**  or AC Voltage **V $\sim$**  setting. Note "**DC**" or "**AC**" on the display.



OR



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

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

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

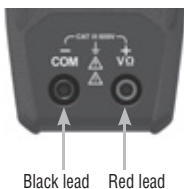
**NOTE:** To access mV range for V AC **V $\sim$**  the "RANGE" button ⑦ must be used.

**NOTE:** When voltages in excess of 25V AC or 60V DC are measured, the Hazardous Voltage Indicator ⚡ will appear on the display.

## OPERATING INSTRUCTIONS

## RESISTANCE MEASUREMENTS

1. Insert RED test lead into V $\Omega$  jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Resistance  $\Omega$  setting. The resistance symbol  $\Omega$  will appear on the display.
2. Remove power from circuit.
3. Measure resistance by connecting test leads to circuit. The meter will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

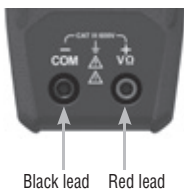


**NOTE:** When in a Resistance setting and the test leads are open (not connected across a resistor), or when a failed resistor is under test, the display will indicate O.L. This is normal.

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

## CONTINUITY

1. Insert RED test lead into V $\Omega$  jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate function selector switch (2) to the Continuity (•))) setting.
2. Remove power from circuit.
3. Test for continuity by connecting conductor or circuit with test leads. If resistance is measured less than 10 $\Omega$ , an audible signal will sound and display will show a resistance value indicating continuity. If circuit is open, display will show "OL".



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

## MAINTENANCE

### BATTERY REPLACEMENT

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

1. Loosen captive screw and remove battery cover.
2. Replace 3 x AAA batteries (note proper polarity).
3. Replace battery cover and fasten screw securely.



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

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

## CLEANING

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

## STORAGE

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

## WARRANTY

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

## DISPOSAL / RECYCLE



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

# RT210

## GENERAL SPECIFICATIONS

**Relative Humidity:** < 85% non-condensing

**Operating Temperature:** 32° to 140°F (0° to 40°C)

**Storage Temperature:** 14° to 122°F (-10°C to 50°C)

**Weight:** 1.3 oz. (37 g)

**Nominal Power:** 0.3W

**Certification:** Conforms To UL Std 1436

Certified To CSA Std C22.2 # 160

**Drop Protection:** 6.6 ft. (2 m)













**Nominal Voltage:** 110/125V AC at 50/60Hz in 3-wire outlet

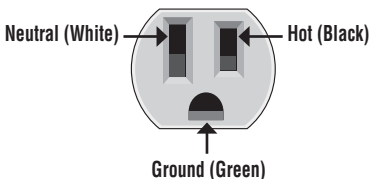
## ⚠ WARNINGS

Read, understand, and follow all warnings and instructions before operating testers. Failure to follow instructions could result in death or serious injury. Before each use, verify tester operation by testing on a known live and correctly wired receptacle. Do not use if the tester appears damaged in any way. The tester is intended for indoor use only. Other equipment or devices attached to the circuit being tested could interfere with the tester; clear the circuit before testing. This tester only detects common wiring problems. Always consult a qualified electrician to resolve wiring problems.

FIG. 1



INDICATOR	FAULT	EXPLANATION
 	Open Ground	Ground contact is not connected
 	Open Neutral	Neutral contact is not connected
 	Open Hot	Hot contact is not connected
 	Hot/Ground Reversed	Hot and ground connections are reversed
 	Hot/Neutral Reversed	Hot and neutral connections are reversed
 	Correct	Receptacle is wired correctly



## WIRING CONFIGURATION TESTING

**Conditions indicated:** wiring correct, open ground, reverse polarity, open hot, open neutral and hot/ground reversed.

**Conditions NOT indicated:** quality of ground, multiple hot wires, combinations of defects, reversal of grounded and grounding conductors.

All appliances or equipment on the circuit being tested should be unplugged to help reduce the possibility of erroneous readings.

### STANDARD RECEPTACLES

1. Verify tester operation by testing on a known live and correctly wired receptacle.
2. Plug tester into receptacle.
3. Compare the illuminated lights on the tester to the key code printed on the tester.
4. If the tester indicates that the receptacle is not wired correctly, consult a qualified electrician.

### GFCI RECEPTACLES

1. Check the GFCI receptacle user manual for information on how the specific receptacle operates prior to using this tester.
2. Insert the tester into the receptacle under test to check for correct wiring (See **FIG. 1**). Lights on the tester should illuminate.
3. Press the "TEST" button on the GFCI receptacle.

***Did the GFCI trip and the lights on the tester go dark?***

**YES:** Reset the GFCI by pressing the reset button. Proceed to step 4.

**NO:** The GFCI is not operating properly or the receptacle is miswired. Consult a qualified electrician.

4. Press and hold the test button on the tester for 7 seconds. ***Did the GFCI trip and the lights on the tester go dark?***

**YES:** Reset the GFCI by pressing the reset button. The GFCI appears to be operating properly.

**NO:** The GFCI is not operating properly or the receptacle is miswired. Consult a qualified electrician.

## CLEANING

Wipe with a clean, dry lint-free cloth. ***Do not use abrasive cleaners or solvents.***

## DISPOSAL / RECYCLE



Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations. Please see [www.epa.gov](http://www.epa.gov) or [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) for additional information.

# 69409

## DESCRIPTION

The Line Splitter 10x assists in measuring the current draw of a connected load such as an electrical device or appliance up to 15A without splitting the device or appliances power cord. It has been designed for use with Klein Tools clamp meters, but will also function with many other manufacturers' clamp meters.

## GENERAL SPECIFICATIONS

**Relative Humidity:** < 85% non-condensing

**Operating Temperature:** 32° to 122°F (0°C to 50°C)

**Storage Temperature:** -4° to 140°F (-20°C to 60°C)

**Dimensions:** 4.67" x 2.28" x 1.22" (119 x 58 x 31 mm)

**Nominal Voltage:** 110/125V AC at 50/60Hz in 3-wire outlet

**Weight:** 3.2 oz. (90.7 g)

**Drop Protection:** 3.3 ft. (1 m)

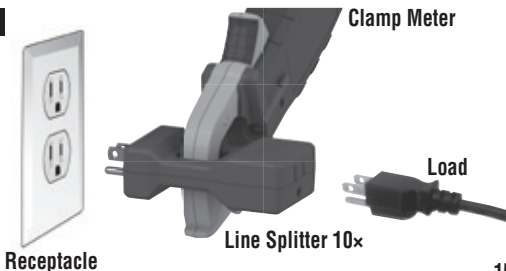
**Maximum Load Current:** 15A

**Measurement Correction:** Clamp Meter will display 10x actual current, eg. Actual current of 1.5A will be displayed as 15A on clamp meter when using Line Splitter 10x.

## ⚠️ WARNINGS

- Read, understand, and follow all warnings and instructions before operating this device. Failure to follow instructions could result in death or serious injury.
- Do NOT use with current loads greater than 15A (which would be displayed as greater than 150A on a clamp meter using the Line Splitter 10x).
- Risk of electric shock and burn. Contact with live circuits could result in death or serious injury.
- Do not use if Line Splitter 10x appears damaged in any way, if in doubt, replace Line Splitter 10x.
- Always wear approved eye protection.
- Do NOT use Line Splitter 10x if wet.
- Intended for indoor use only.
- Always consult a qualified electrician to resolve wiring problems.

**FIG. 2**



**USING THE LINE SPLITTER (FIG. 2)**

1. Plug Line Splitter 10x into receptacle.
2. Plug the load (appliance or device) into the line splitter.
3. Measure current by clamping the clamp meter around the Line Splitter 10x.
4. The current measured by the clamp meter is 10x the actual current present in the circuit.

**CLEANING**

Wipe with a clean, dry lint-free cloth. ***Do not use abrasive cleaners or solvents.***

**DISPOSAL / RECYCLE**

Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations. Please see [www.epa.gov](http://www.epa.gov) or [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) for additional information.

**CUSTOMER SERVICE****KLEIN TOOLS, INC.**

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

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

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



ESPAÑOL

CL120KIT

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro digital  
de gancho de rango  
automático de  
400 A CA

- PRUEBA DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- RANGO AUTOMÁTICO
- RETENCIÓN DE DATOS
- RETENCIÓN DE RANGO
- INDICADOR DE CONTINUIDAD AUDIBLE

600 V  $\approx$

400 A  $\approx$

20 M $\Omega$

 2m

$\approx$   $\approx$   $\Omega$   $\approx$

NCV   AUTO

RANGE HOLD MAX APO

2000  
LCD



**KLEIN TOOLS** 

CE

ETV  
LISTED US

Intertek  
5001748

CAT III  
600V

## ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools CL120 es un multímetro digital de gancho de rango automático que mide corriente CA con las pinzas y voltaje CA/CD, resistencia y continuidad con cables de prueba.

- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m)
- **Humedad relativa:** < 95 %, sin condensación
- **Temperatura de funcionamiento:** 32 ° a 122 °F (0 ° a 50 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** 14 ° a 122 °F (-10 ° a 50 °C)
- **Precisión:** valores establecidos según una temperatura ambiente de 65 a 83 °F (18 a 28 °C)
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1 × (precisión indicada) por cada °C por encima de los 28 °C o por debajo de los 18 °C, es necesario realizar correcciones si la temperatura del ambiente de trabajo se encuentra fuera del rango de precisión de temperatura
- **Dimensiones:** 8,46" × 3,54" × 1,50" (215 × 90 × 38 mm)
- **Peso:** 11,04 oz (313 g) incluidas las baterías
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Función de apagado automático (APO):** después de aproximadamente 10 minutos de inactividad
- **Normas:** IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
IEC EN 61326-1, 61326-2-2.  
  
Cumple con las normas UL STD.61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033;  
Certificado según las normas CSA STD.C22.2 n.º 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección ante caídas:** 6,6' (2 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 600 V, clase 2, doble aislamiento
- **Entorno electromagnético:** IEC EN 61326-1. Este equipo cumple con los requisitos para su uso en entornos electromagnéticos básicos y controlados, como propiedades residenciales, establecimientos comerciales e instalaciones de industria ligera.

*Especificaciones sujetas a cambios.*

## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Función	Rango	Resolución	Precisión
<b>Voltaje CA</b> (V CA)	200,0 mV	0,1 mV	± (2,5 % + 10 dígitos)
	2,000 V	1 mV	± (2,0 % + 5 dígitos)
	20,00 V	10 mV	
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
<b>Voltaje CD</b> (V CD)	200,0 mV	0,1 mV	± (1,0 % + 8 dígitos)
	2,000 V	1 mV	± (1,0 % + 3 dígitos)
	20,00 V	10 mV	
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	

**Impedancia de entrada:** 10 MΩ

**Rango de frecuencia:** 45 a 400 Hz

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

<b>Corriente CA</b> (A CA)	2,000 A	1 mA	± (2,5 % + 30 dígitos)
	20,00 A	10 mA	± (2,0 % + 10 dígitos)
	200,0 A	100 mA	
	400 A	1 A	

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

<b>Resistencia</b>	200,0 Ω	0,1 Ω	± (1,2 % + 5 dígitos)
	2,000 kΩ	1 Ω	± (1,2 % + 3 dígitos)
	20,00 kΩ	10 Ω	
	200,0 kΩ	100 Ω	
	2,000 MΩ	1 kΩ	
	20,00 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 5 dígitos)

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

### OTRAS APLICACIONES DE MEDICIÓN

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














- **Verificación de continuidad:** señal audible < 10 Ω, 1,5 mA de corriente máxima
- **Frecuencia de muestreo:** aprox. 3 muestras por segundo
- **Sobrecarga:** se indica "OL" en la pantalla
- **Polaridad:** "-" en pantalla indica polaridad negativa
- **Pantalla:** LCD de 3 ½ dígitos con recuento de 2000

**⚠ ADVERTENCIAS**






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

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

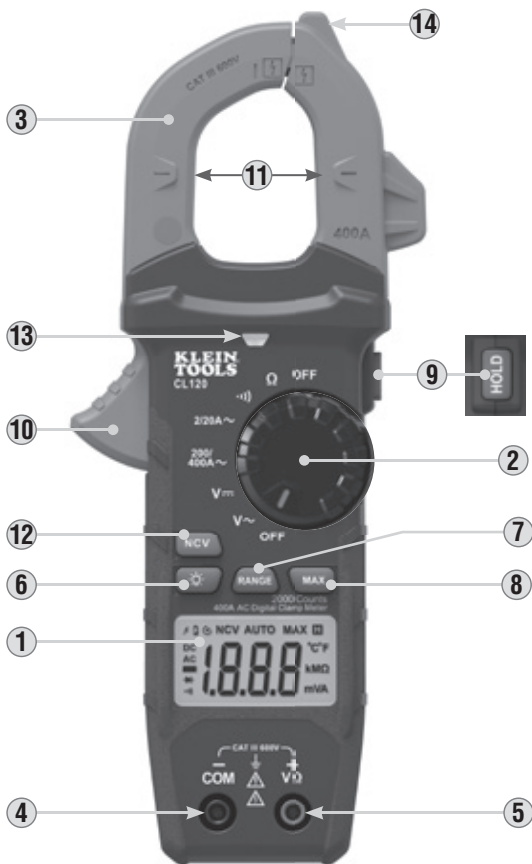
**SÍMBOLOS DEL MEDIDOR**

 CA (corriente alterna)	 CD (corriente directa)
 Resistencia (en ohmios)	 Indicador de continuidad audible
 Doble aislamiento Clase II	 Conexión a tierra
 Advertencia o precaución	 Riesgo de choque eléctrico
 Voltaje (voltios)	 Amperaje (amperios)
COM Común	NCV Probador de voltaje sin contacto
 Retroiluminación	SEL Seleccionar
 Positivo	 Negativo

**SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD**

AC CA (corriente alterna)	DC CD (corriente directa)
 Lectura negativa	H Retención de datos
AUTO Rango automático	MAX Retención del valor máximo
 Batería baja	 Indicador de continuidad audible
M Mega (valor $\times 10^6$ )	k kilo (valor $\times 10^3$ )
m mili (valor $\times 10^{-3}$ )	V Voltios
A Amperios	$\Omega$ Ohmios
NCV Probador de voltaje sin contacto	 Función de apagado automático
 Indicador de voltaje peligroso	

## DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS





**NOTA: el medidor no contiene en su interior piezas que el usuario pueda reparar.**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Pantalla LCD con recuento de 2000 | 9. Botón de retención de datos         |
| 2. Perilla selectora de función      | 10. Gatillo de las pinzas              |
| 3. Pinzas                            | 11. Marcas de flechas                  |
| 4. Conector "COM"                    | 12. Botón "NCV" (VOLTAJE SIN CONTACTO) |
| 5. Conector "VΩ"                     | 13. Luz de NCV                         |
| 6. Botón de retroiluminación         | 14. Antena de detección de NCV         |
| 7. Botón "RANGE" (RANGO)             |  |
| 8. Botón "MAX" (MÁXIMO)              |  |

## BOTONES DE FUNCIONES

### ENCENDIDO/APAGADO

Para encender el multímetro, gire la perilla selectora de función ② de la posición OFF (APAGADO) a cualquier posición de medición. Para apagar el multímetro, gire la perilla selectora de función ② a la posición "OFF" (APAGADO). El icono de apagado automático  será visible en la pantalla. De forma predeterminada, el multímetro se apagará automáticamente después de 10 minutos de inactividad. Si el multímetro se apaga automáticamente cuando se encuentra en un parámetro de medición, presione cualquier botón para volver a encender el multímetro, o gire la perilla selectora de función ② a la posición "OFF" (APAGADO) y luego encienda el multímetro. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga presionado el botón "NCV" (VOLTAJE SIN CONTACTO) ⑫ antes de encender la unidad desde la posición "OFF" (APAGADO). Al desactivar la función de apagado automático, el icono correspondiente  no se visualiza en la pantalla.

### RETROILUMINACIÓN

Presione el botón con el símbolo ⑥ para encender o apagar la retroiluminación. La retroiluminación no se apaga automáticamente.

### RANGO

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

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

### MAX

Cuando se presiona el botón "MAX" (MÁXIMO) ⑧, el multímetro registra el valor máximo a medida que toma las muestras.

1. Mientras mide, presione el botón "MAX" (MÁXIMO) ⑧ para visualizar el valor máximo. Si se detecta un valor máximo nuevo, la pantalla se actualiza con el valor nuevo.
2. Vuelva a presionar el botón "MAX" (MÁXIMO) ⑧ para volver al modo de medición normal.

### RETENCIÓN DE DATOS

Presione el botón de retención de datos ⑨ para retener la medición en curso en la pantalla. Presione nuevamente para volver al modo de medición activo.

### NCV

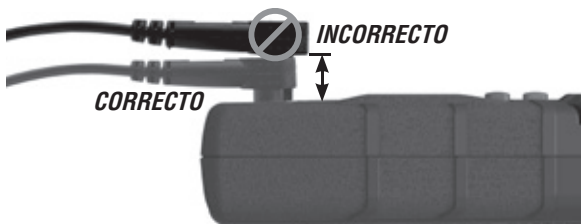
Mantenga presionado el botón "NCV" (VOLTAJE SIN CONTACTO) ⑫ para ingresar al modo de prueba de voltaje sin contacto (NCV) y probar la presencia de voltaje CA. El icono NCV y "EF" aparecerán en la pantalla. Acerque la antena de detección ⑭ al conductor que desee probar. Ante la presencia de voltaje CA, la luz roja de "NCV" (VOLTAJE SIN CONTACTO) ⑬ se encenderá y se oirán señales audibles (pitidos). A medida que la antena de detección de NCV ⑬ se aproxima a la fuente de voltaje, aumentará la frecuencia del sonido audible. Suelte el botón "NCV" (VOLTAJE SIN CONTACTO) para salir del modo de prueba NCV.

**NOTA:** se detectarán solo voltajes iguales o mayores que 40 V CA.

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

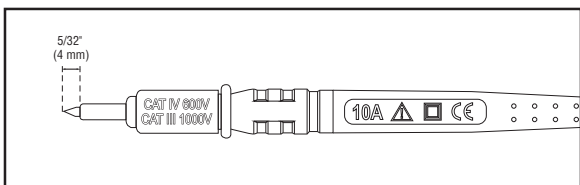
### CONEXIÓN DE LOS CABLES DE PRUEBA

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



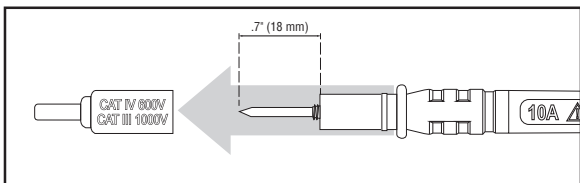
### PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III

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



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

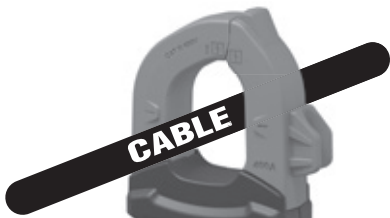
Es posible retirar blindajes CAT III/CAT IV para realizar mediciones en los puntos con clasificación CAT II. Esto permite efectuar pruebas en conductores empotrados, como tomacorrientes de pared estándar. Procure no perder los blindajes.



## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

## CORRIENTE CA (MENOS DE 400 A)

La corriente CA se mide presionando el gatillo de las pinzas ⑩ para que estas se abran y colocándolas alrededor del cable que conduce la corriente. Al medir, se debe tener cuidado de cerrar bien las pinzas soltando el gatillo ⑩ por completo, y de que el cable pase perpendicularmente a través del centro de las pinzas y quede alineado con las marcas de flechas ⑪.



Para medir la corriente realice lo siguiente:

1. Gire la perilla selectora de función ② a la posición de 200/400 A.



2. Coloque las pinzas alrededor del cable. La medición de corriente aparecerá en la pantalla.

**NOTA:** si el resultado de la medición es inferior a 20 A, gire la perilla selectora de función ② a la posición de 2/20 A para obtener mejor resolución.



**⚠ Desconecte los cables de prueba cuando mida con las pinzas.**



## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### VOLTAJE CA/CD (MENOS DE 600 V)

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector V $\Omega$  ⑤ y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (COMÚN) ④, y gire la perilla selectora de función ② a la posición de voltaje de CD  $V_{\text{---}}$  o voltaje de CA  $V_{\sim}$ . En la pantalla se visualizará "DC" o "AC".



Cable negro Cable rojo



0



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

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

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

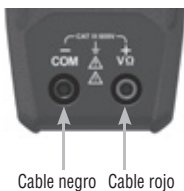
**NOTA:** para acceder al rango de mV en la función de voltaje de CA  $V_{\sim}$ , se debe utilizar el botón "RANGE" (RANGO) ⑦.

**NOTA:** cuando se miden voltajes que exceden los 25 V CA o 60 V CD, aparecerá el indicador de voltaje peligroso ⚡ en pantalla.

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector  $V\Omega$  (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (COMÚN) (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de resistencia  $\Omega$ . El símbolo de resistencia  $\Omega$  aparecerá en la pantalla.
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Mida la resistencia conectando los cables de prueba al circuito. El medidor seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

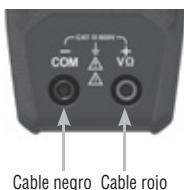


**NOTA:** cuando el medidor está en la posición de medir resistencia y los cables de prueba están en circuito abierto (no conectados a través de un resistor), o cuando se está probando un resistor averiado, aparecerá en la pantalla la leyenda OL. Esto es normal.

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

### CONTINUIDAD

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector  $V\Omega$  (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (COMÚN) (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de continuidad (•)).
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Pruebe la continuidad conectando el conductor o el circuito con los cables de prueba. Si la lectura de la medición de resistencia es inferior a  $10 \Omega$ , se oír una señal audible y en la pantalla se visualizará un valor de resistencia que indicará la continuidad. Si el circuito está abierto, aparecerá "OL" en la pantalla.



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

### REEMPLAZO DE LA BATERÍA

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

1. Afloje el tornillo imperdible y retire la cubierta del compartimiento de las baterías.
2. Reemplace las 3 baterías AAA (tenga en cuenta la polaridad correcta).
3. Vuelva a colocar la cubierta del compartimiento de las baterías y apriete el tornillo.



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

**⚠ Para evitar riesgo de choque eléctrico, no use el medidor sin colocar la tapa del compartimento de la batería.**

## LIMPIEZA

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

## ALMACENAMIENTO

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

## GARANTÍA

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

## ELIMINACIÓN/RECICLAJE



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Visite [www.epa.gov](http://www.epa.gov) o [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) para obtener más información.

# RT210

## ESPECIFICACIONES GENERALES

**Humedad relativa:** < 85% sin condensación

**Temperatura de operación:** 32 °F a 140°F (0 °C a 40°C)

**Temperatura de almacenamiento:** 14 °F a 122 °F (-10 °C a 50 °C)

**Peso:** 1,3 oz (37 g)

**Potencia nominal:** 0,3 W

**Certificación:** Cumple con la norma UL 1436

Certificado según la norma CSA C22.2 N.º 160

**Protección ante caídas:** 6,6 pies (2 m)

**Voltaje nominal:** 110 V CA/125 V CA a 50 Hz/60 Hz en tomacorriente de 3 alambres

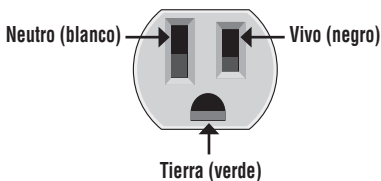
## ⚠ ADVERTENCIAS

Antes de utilizar los probadores, lea atentamente todas las advertencias e instrucciones y respételas. No seguir estas instrucciones puede dar lugar a lesiones graves o mortales. Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del probador realizando una prueba en un receptáculo con corriente conocida y correctamente cableado. No utilice el probador si está dañado. El probador está diseñado solo para uso en ambientes interiores. Es posible que otros equipos o dispositivos conectados al circuito sometido a prueba causen interferencia con el probador. Despeje el circuito antes de realizar la prueba. Este probador solo detecta problemas de cableado comunes. Siempre consulte a un electricista calificado para solucionar problemas de cableado.

FIG. 1



INDICADOR	FALLA	EXPLICACIÓN
<input type="checkbox"/>	Conexión a tierra abierta	El contacto a tierra no está conectado
<input type="checkbox"/>	Neutro abierto	El contacto neutro no está conectado
<input type="checkbox"/>	Vivo abierto	El contacto vivo no está conectado
<input checked="" type="checkbox"/>	Vivo/Tierra invertidos	Las conexiones viva y de tierra están invertidas
<input checked="" type="checkbox"/>	Vivo/Neutro invertidos	Las conexiones viva y neutra están invertidas
<input type="checkbox"/>	Correcto	El receptáculo está cableado correctamente



Pruebas de configuración de cableado

**Condiciones indicadas por el probador:** cableado correcto, puesta a tierra abierta, polaridad inversa, vivo abierto, neutro abierto y vivo/tierra invertidos.

**Condiciones NO indicadas por el probador:** calidad de tierra, múltiples cables vivos, combinaciones de defectos, inversión de conductor conectado a tierra y conductor de conexión a tierra. Se deben desenchufar todos los electrodomésticos y equipos conectados al circuito sometido a prueba para ayudar a reducir la posibilidad de que se produzcan lecturas erróneas.

**RECEPTÁCULOS ESTÁNDAR**

1. Compruebe el funcionamiento del probador realizando una prueba en un receptáculo con corriente conocida y correctamente cableado.
2. Enchufe el probador en el receptáculo.
3. Compare las luces encendidas en el probador con el código de colores impreso en el probador.
4. Si el probador indica que el receptáculo no está correctamente cableado, comuníquese con un electricista calificado.

**RECEPTÁCULOS GFCI**

1. Antes de usar este probador, lea el manual del usuario del receptáculo GFCI para obtener información sobre su funcionamiento.
2. Inserte el probador en el receptáculo sometido a prueba para verificar si el cableado es correcto. (Consulte la **FIG. 1**). Las luces del probador deben encenderse.
3. Presione el botón "TEST" ("PROBAR") en el receptáculo GFCI. **¿Se accionó el GFCI y se oscurecieron las luces del probador?**  
**SÍ:** Reinicie el GFCI presionando el botón de reinicialización. Siga con el paso 4.  
**NO:** El GFCI no funciona correctamente o el receptáculo tiene errores de cableado. Comuníquese con un electricista calificado.
4. Mantenga presionado el botón de prueba en el probador durante 7 segundos. **¿Se accionó el GFCI y se oscurecieron las luces del probador?**  
**SÍ:** Reinicie el GFCI presionando el botón de reinicialización. Parece que el GFCI funciona correctamente.  
**NO:** El GFCI no funciona correctamente o el receptáculo tiene errores de cableado. Comuníquese con un electricista calificado.

**LIMPIEZA**

Límpielo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.**

**ELIMINACIÓN/RECICLAJE**



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Para obtener más información, consulte [www.epa.gov](http://www.epa.gov) o [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org).

# 69409

## DESCRIPCIÓN

El divisor de línea  $\times 10$  ayuda a medir el consumo de corriente de una carga conectada, por ejemplo de un dispositivo eléctrico o un electrodoméstico, de hasta 15 A sin necesidad de cortar la funda del cable de alimentación. Está diseñado para su uso con los multímetros de gancho Klein Tools, pero es apto para muchos de los multímetros de gancho de otros fabricantes.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

**Humedad relativa:** < 85% sin condensación

**Temperatura de operación:** 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)

**Temperatura de almacenamiento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)

**Dimensiones:** 4,67"  $\times$  2,28"  $\times$  1,22" (119 mm  $\times$  58 mm  $\times$  31 mm)

**Voltaje nominal:** 110 V CA/125 V CA a 50 Hz/60 Hz en tomacorriente de 3 alambres

**Peso:** 3,2 oz (90,7 g)

**Protección ante caídas:** 3,3 pies (1 m)

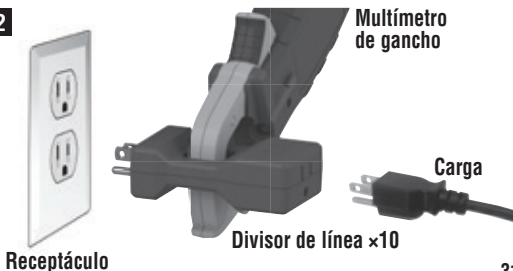
**Corriente máxima de carga:** 15 A

**Corrección de medición:** El multímetro de gancho mostrará el valor de la corriente real  $\times 10$ ; por ejemplo: si la corriente real es 1,5 A, se visualizará 15 A en el multímetro de gancho cuando se utilice el divisor de línea  $\times 10$ .

## ⚠️ ADVERTENCIAS

- Antes de utilizar este dispositivo, lea, comprenda y respete todas las advertencias e instrucciones. No seguir estas instrucciones puede dar lugar a lesiones graves o mortales.
- NO lo utilice con cargas de corriente mayores que 15 A (que en el multímetro de gancho se visualizarían como mayores que 150 A si se utiliza el divisor de línea  $\times 10$ ).
- Riesgo de choque eléctrico y quemaduras. El contacto con los circuitos activos podría causar lesiones graves o mortales.
- No utilice el divisor de línea  $\times 10$  si está dañado. Si tiene dudas, reemplace el divisor de línea  $\times 10$ .
- Siempre debe usar protección para ojos aprobada.
- NO utilice el divisor de línea  $\times 10$  si está húmedo.
- Diseñado solo para uso en interiores.
- Siempre consulte a un electricista calificado para solucionar problemas de cableado.

**FIG. 2**



**USO DEL DIVISOR DE LÍNEA (FIG. 2)**

1. Enchufe el divisor de línea  $\times 10$  en el receptáculo.
2. Enchufe la carga (electrodoméstico o dispositivo eléctrico) en el divisor de línea.
3. Mida la corriente colocando el multímetro de gancho alrededor del divisor de línea  $\times 10$ .
4. La corriente medida por el multímetro de gancho es equivalente al valor real presente en el circuito  $\times 10$ .

**LIMPIEZA**

Límpielo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.**

**ELIMINACIÓN/RECICLAJE**

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

**SERVICIO AL CLIENTE****KLEIN TOOLS, INC.**

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

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

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



FRANÇAIS

CL120KIT

## MANUEL D'UTILISATION

Multimètre numérique  
à pince et à échelle  
automatique  
de 400 A c.a.

- TEST DE TENSION SANS CONTACT
- ÉCHELLE AUTOMATIQUE
- MAINTIEN DES DONNÉES
- CONSERVATION D'ÉCHELLE
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ

600 V  $\approx$

400 A  $\approx$

20 M $\Omega$

 2m

$\bar{V}$   $\bar{A}$   $\Omega$   $\bar{mV}$

NCV   AUTO

RANGE HOLD MAX APO

2000  
LCD



CE

ETV  
C LISTED US

Intertek  
5001748

**KLEIN TOOLS** 

CAT III  
600V

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL120 de Klein Tools est un multimètre numérique à pince à échelle automatique mesurant le courant c.a. à l'aide d'une pince ainsi que la tension c.a./c.c., la résistance et la continuité à l'aide de fils d'essai.

- **Altitude de fonctionnement** : 2000 m (6562 pi)
- **Humidité relative** : < 95 % sans condensation
- **Température de fonctionnement** : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
- **Température d'entreposage** : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
- **Précision** : Valeurs définies entre 18 °C et 28 °C (65 °F et 83 °F)
- **Coefficient de température** : 0,1 x (précision indiquée) par °C au-dessus de 28 °C ou en dessous de 18 °C; des corrections sont nécessaires lorsque la température ambiante de travail n'est pas dans la plage de température de précision.
- **Dimensions** : 215 x 90 x 38 mm (8,46 x 3,54 x 1,50 po)
- **Poids** : 313 g (11,04 oz) en tenant compte des piles
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Arrêt automatique** : Après environ 10 minutes d'inactivité
- **Normes** : IEC EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033.  
IEC EN 61326-1, 61326-2-2.  
Conforme aux normes UL 61010-1,  
61010-2-032, 61010 -2-033.  
Certifié conforme aux normes CSA C22.2 n° 61010-1,  
61010-2-032, 61010-2-033.
- **Niveau de pollution** : 2
- **Précision** : ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les chutes** : 2 m (6,6 pi)
- **Cote de sécurité** : CAT III 600 V, classe 2, double isolation
- **Environnement électromagnétique** : IEC EN 61326-1. Cet équipement répond aux exigences pour une utilisation dans des environnements électromagnétiques ordinaires et contrôlés comme les zones résidentielles, les locaux commerciaux et les sites industriels légers.

*Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.*

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Fonction	Plage	Résolution	Précision
<b>Tension c.a. (V c.a.)</b>	200,0 mV	0,1 mV	±(2,5 % + 10 chiffres)
	2,000 V	1 mV	±(2,0 % + 5 chiffres)
	20,00 V	10 mV	
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	
<b>Tension c.c. (V c.c.)</b>	200,0 mV	0,1 mV	±(1,0 % + 8 chiffres)
	2,000 V	1 mV	±(1,0 % + 3 chiffres)
	20,00 V	10 mV	
	200,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	

**Impédance en entrée :** 10 MΩ

**Plage de fréquences :** 45 Hz à 400 Hz

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

<b>Courant c.a. (A c.a.)</b>	2,000 A	1 mA	±(2,5 % + 30 chiffres)
	20,00 A	10 mA	±(2,0 % + 10 chiffres)
	200,0 A	100 mA	
	400 A	1 A	

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

<b>Résistance</b>	200,0 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5 chiffres)
	2,000 kΩ	1 Ω	±(1,2 % + 3 chiffres)
	20,00 kΩ	10 Ω	
	200,0 kΩ	100 Ω	
	2,000 MΩ	1 kΩ	
	20,00 MΩ	10 kΩ	±(2,0 % + 5 chiffres)

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

### AUTRES APPLICATIONS DE MESURE

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

- **Test de continuité :** Signal sonore < 10 Ω, courant maximal 1,5 mA
- **Fréquence d'échantillonnage :** Environ 3 échantillons par seconde
- **Surcharge :** « OL » indiqué à l'écran
- **Polarité :** « - » sur l'écran indique une polarité négative
- **Affichage :** ACL numérique à 3 1/2 chiffres, 2000 lectures

## ⚠ AVERTISSEMENTS

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

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

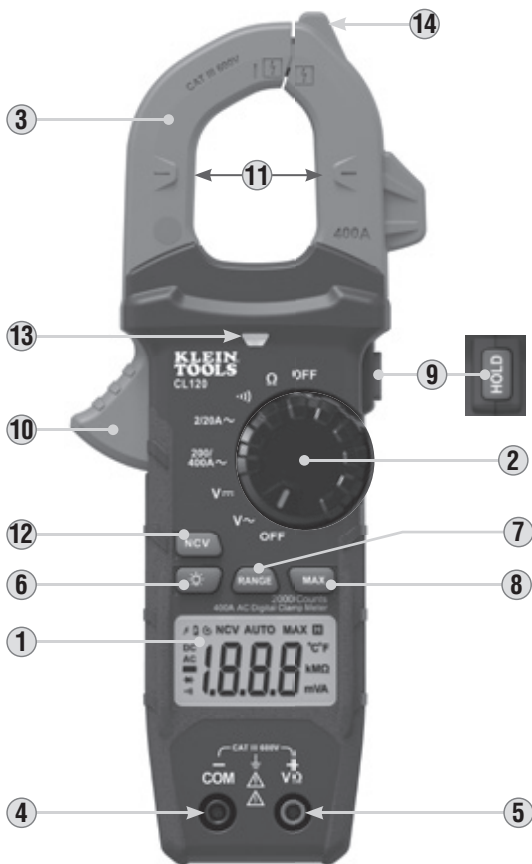
## SYMBOLES SUR L'APPAREIL

	<b>C.A. (courant alternatif)</b>		<b>C.C. (courant continu)</b>
	<b>Résistance (ohms)</b>		<b>Indicateur sonore de continuité</b>
	<b>Double isolation, classe II</b>		<b>Mise à la masse</b>
	<b>Avertissement ou mise en garde</b>		<b>Risque de choc électrique</b>
<b>V</b>	<b>Tension (volts)</b>	<b>A</b>	<b>Intensité de courant (ampères)</b>
<b>COM</b>	<b>Commun</b>	<b>NCV</b>	<b>Testeur de tension sans contact</b>
	<b>Rétroéclairage</b>	<b>SEL</b>	<b>Sélection</b>
<b>+</b>	<b>Positif</b>	<b>-</b>	<b>Négatif</b>

## SYMBOLES À L'ÉCRAN ACL

<b>AC</b>	<b>C.A. (courant alternatif)</b>	<b>DC</b>	<b>C.C. (courant continu)</b>
<b>-</b>	<b>Lecture négative</b>	<b>H</b>	<b>Maintien des données</b>
<b>AUTO</b>	<b>Évaluation automatique de la sensibilité</b>	<b>MAX</b>	<b>Maintien de la valeur maximale</b>
	<b>Piles faibles</b>		<b>Indicateur sonore de continuité</b>
<b>M</b>	<b>Méga (valeur x 10<sup>6</sup>)</b>	<b>k</b>	<b>Kilo (valeur x 10<sup>3</sup>)</b>
<b>m</b>	<b>Milli (valeur x 10<sup>-3</sup>)</b>	<b>V</b>	<b>Volts</b>
<b>A</b>	<b>Ampères</b>	<b>Ω</b>	<b>Ohms</b>
<b>NCV</b>	<b>Testeur de tension sans contact</b>		<b>Arrêt automatique</b>
	<b>Indicateur de tension dangereuse</b>		



## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



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

- |  |  |
|--|--|
| 1. Écran ACL jusqu'à 2000 lectures       | 8. Bouton MAX (Maximum)                          |
| 2. Commutateur de sélection de fonctions | 9. Bouton HOLD (Maintien des données)            |
| 3. Pince                                 | 10. Gâchette de la pince                         |
| 4. Prise COM                             | 11. Marquages de flèche                          |
| 5. Prise VΩ                              | 12. Bouton NCV (Test de tension sans contact)    |
| 6. Bouton de rétroéclairage              | 13. Voyant de tension sans contact               |
| 7. Bouton RANGE (Échelle)                | 14. Antenne de détection de tension sans contact |

### MARCHE/ARRÊT

Pour allumer le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions ② du réglage OFF (Arrêt) à tout autre réglage de mesure. Pour éteindre le multimètre, tournez le commutateur de sélection de fonctions ② au réglage OFF (Arrêt). L'icône d'arrêt automatique  apparaîtra à l'écran. Par défaut, l'appareil s'éteint automatiquement après 10 minutes d'inactivité. Si le multimètre s'éteint automatiquement lorsqu'un réglage de mesure est sélectionné, appuyez sur n'importe quel bouton pour allumer l'appareil ou tournez le commutateur de sélection de fonctions ② vers le réglage OFF (Arrêt), puis allumez l'appareil. Pour désactiver cette fonctionnalité, maintenez enfoncé le bouton NCV (Test de tension sans contact) ⑫ avant d'allumer l'appareil depuis le réglage OFF (Arrêt). Lorsque la fonction d'arrêt automatique est désactivée, l'icône d'arrêt automatique  n'est pas visible à l'écran.

### RÉTROÉCLAIRAGE

Appuyez sur le bouton avec le symbole de rétroéclairage ⑥ pour activer ou désactiver le rétroéclairage. Le rétroéclairage ne s'éteint pas automatiquement.

### RANGE (ÉCHELLE)

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

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

### MAX (MAXIMUM)

Lorsque le bouton MAX (Maximum) ⑧ est enfoncé, le multimètre mémorise la valeur maximale tout en continuant à faire des lectures.

1. Pendant la mesure, appuyez sur le bouton MAX (Maximum) ⑧ pour afficher la valeur maximale. Si une nouvelle valeur maximale est mesurée, l'affichage est actualisé et affiche la nouvelle valeur.
2. Appuyez de nouveau sur le bouton MAX (Maximum) ⑧ pour revenir au mode de lecture normal.

### HOLD (MAINTIEN DES DONNÉES)

Appuyez sur le bouton HOLD (Maintien des données) ⑨ pour que la lecture actuelle demeure affichée. Appuyez de nouveau pour retourner au mode de lecture en temps réel.

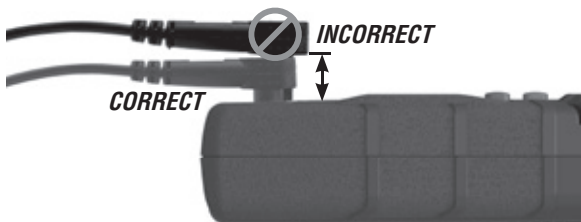
### NCV (TEST DE TENSION SANS CONTACT)

Maintenez le bouton NCV (Test de tension sans contact) ⑫ enfoncé pour accéder au mode test de tension sans contact afin de vérifier la présence d'une tension c.a. L'icône NCV (Test de tension sans contact) et « **EF** » (Force électromotrice) apparaîtront à l'écran. Approchez le conducteur à tester à l'aide de l'antenne de détection ⑭. En présence d'une tension c.a., le voyant de tension sans contact rouge ⑬ s'allume et des signaux sonores (bips) retentissent. Lorsque l'antenne de tension sans contact ⑬ approche de la source de tension, la fréquence du signal sonore augmente. Relâchez le bouton NCV (Test de tension sans contact) pour sortir du mode test de tension sans contact.

**REMARQUE :** Seules les tensions d'au moins 40 V c.a. peuvent être détectées.

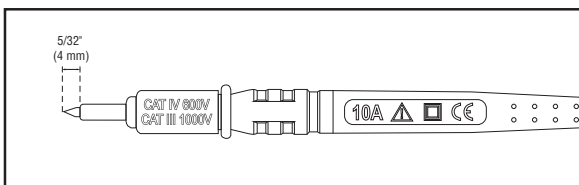
## BRANCHEMENT DES FILS D'ESSAI

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



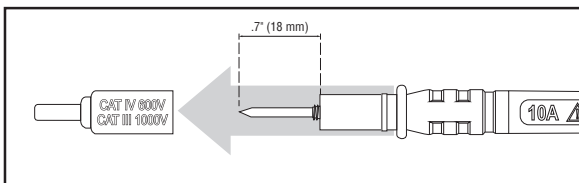
## TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT. III

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



## TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT. II

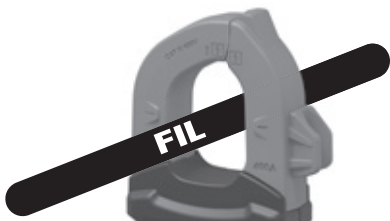
Les écrans de protection CAT. III/CAT. IV peuvent être retirés des emplacements CAT. II pour des tests sur des conducteurs encastrés, p. ex. les prises murales standard. Assurez-vous de ne pas perdre les écrans de protection.



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## COURANT C.A. (INFÉRIEUR À 400 A)

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



Pour mesurer le courant :

1. Tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage 200/400 A.



2. Placez la pince autour du fil. La mesure du courant apparaît sur l'affichage de l'appareil.

**REMARQUE :** Si la mesure est inférieure à 20 A, tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage 2/20 A afin d'augmenter la résolution.



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



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### TENSION C.A./C.C. (MOINS DE 600 V)

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise  $V\Omega$  ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis tournez le commutateur de sélection de fonctions ② pour sélectionner le réglage  $V\text{---}$  (tension c.c.) ou  $V\sim$  (tension c.a.). Remarquez que **DC** (c.c.) ou **AC** (c.a.) est affiché à l'écran.



Fil noir

Fil rouge



OU



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

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

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

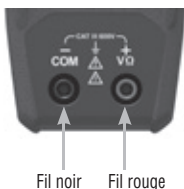
**REMARQUE :** Pour accéder à l'échelle mV pour la tension c.a.  $V\sim$ , le bouton RANGE (Échelle) ⑦ doit être utilisé.

**REMARQUE :** Lorsque des tensions supérieures à 25 V c.a. ou à 60 V c.c. sont mesurées, l'indicateur de tension dangereuse ⚡ apparaît à l'écran.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## MESURES DE RÉSISTANCE

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise VΩ ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis placez le commutateur de sélection de fonctions ② vis-à-vis du symbole de résistance Ω. Le symbole de résistance Ω apparaît.
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Mesurez la résistance en connectant les fils d'essai au circuit.  
Le multimètre choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

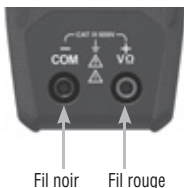


**REMARQUE :** Lorsqu'une fonction de test de résistance est sélectionnée et que les fils d'essai ne sont pas en contact (ils ne sont pas connectés de part et d'autre d'une résistance), ou encore, lorsqu'une résistance défectueuse est testée, l'écran affiche « O.L. ». Cela est normal.

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

## CONTINUITÉ

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise VΩ ⑤ et le fil d'essai NOIR dans la prise COM ④, puis placez le commutateur de sélection de fonctions ② vis-à-vis du symbole de la continuité (•)).
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Testez la continuité en connectant un conducteur ou un circuit aux fils d'essai. Si la résistance mesurée est inférieure à 10 Ω, un signal sonore retentit et l'écran indique une valeur de résistance correspondant à la continuité. Si le circuit est ouvert, l'écran indique « OL ».



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

### REPLACEMENT DES PILES

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

1. Desserrez la vis imperdable et retirez le couvercle du compartiment à piles.
2. Remplacez les 3 piles AAA (tenez compte de la polarité).
3. Replacez le couvercle du compartiment à piles et resserrez solidement la vis.



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

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

## NETTOYAGE

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

## ENTREPOSAGE

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

## GARANTIE

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

## MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Ne mettez pas l'appareil et ses accessoires au rebut. Ces articles doivent être éliminés conformément aux règlements locaux.

Pour de plus amples renseignements, consultez les sites [www.epa.gov](http://www.epa.gov) ou [www.ecycle.org](http://www.ecycle.org).

# RT210

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**Humidité relative :** < 85 % (sans condensation)

**Température de fonctionnement :** 0 °C à 40 °C (32 °F à 140 °F)

**Température d'entreposage :** -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)

**Poids :** 37 g (1,3 oz)

**Puissance nominale :** 0,3 W

**Certification :** Conforme à la norme UL 1436

Certifié conforme à la norme C22.2 n° 160

**Protection contre les chutes :** 2 m (6,6 pi)










**Tension nominale :** 110/125 V c.a. à 50/60 Hz dans une prise à trois fils

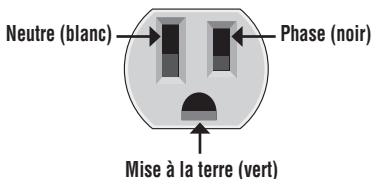
## ⚠ AVERTISSEMENTS

Veillez lire, comprendre et tenir compte de tous les avertissements et de toutes les directives avant d'utiliser un testeur. Le non-respect pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort. Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement de l'appareil en effectuant un test sur une prise dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est correct. N'utilisez pas l'appareil s'il semble avoir été endommagé de quelque manière que ce soit. Cet appareil est destiné à une utilisation à l'intérieur seulement. D'autres équipements ou appareils branchés au circuit vérifié peuvent interférer avec l'appareil; libérez le circuit avant de débiter la vérification. Ce testeur ne détecte que les problèmes de câblage les plus fréquents. Communiquez toujours avec un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage.

FIG. 1



VOYANT	ANOMALIE	EXPLICATION
	Mise à la terre non connectée	Le contact de mise à la terre n'est pas connecté
	Neutre ouvert	Le contact neutre n'est pas connecté
	Phase ouverte	Le contact de phase n'est pas connecté
 	Phase/mise à la terre inversées	Les connexions de phase et de mise à la terre sont inversées
 	Phase/neutre inversés	Les connexions de phase et de neutre sont inversées
 	Correct	La prise est câblée correctement



## VÉRIFICATION DE LA CONFIGURATION DE CÂBLAGE

**Conditions indiquées** : câblage adéquat, mise à la terre ouverte, polarité inversée, phase ouverte, neutre ouvert et phase/mise à la terre inversées.

**Conditions NON indiquées** : qualité de la mise à la terre, fils de phase multiples, combinaisons de défauts, inversement des conducteurs mis à terre et des conducteurs de mise à la terre. Tous les électroménagers et l'équipement électrique branchés sur le circuit vérifié doivent être débranchés pour réduire le risque de lecture erronée.

### PRISES STANDARD

1. Vérifiez le fonctionnement de l'appareil en effectuant un test sur une prise dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est correct.
2. Branchez l'appareil dans la prise.
3. Comparez les voyants allumés sur le testeur au code de référence imprimé sur celui-ci.
4. Si le testeur indique que le câblage de la prise est incorrect, consultez un électricien qualifié.

### PRISES GFCI

1. Consultez le manuel de l'utilisateur de la prise GFCI pour connaître le fonctionnement de la prise avant d'utiliser ce testeur.
2. Insérez le testeur dans la prise pour vérifier si le câblage est adéquat (voir la **FIG. 1**). Les voyants sur le testeur devraient s'allumer.
3. Appuyez sur le bouton « TEST » de la prise GFCI. ***La prise GFCI s'est-elle déclenchée et les voyants sur le testeur se sont-ils éteints?***

**OUI** : Réinitialisez la prise GFCI en appuyant sur le bouton de réenclenchement sur celle-ci. Passez à l'étape 4.

**NON** : La prise GFCI ne fonctionne pas correctement ou le câblage n'est pas adéquat. Consultez un électricien qualifié.

4. Appuyez sur le bouton de test du testeur pendant 7 secondes. ***La prise GFCI s'est-elle déclenchée et les voyants sur le testeur se sont-ils éteints?***

**OUI** : Réinitialisez la prise GFCI en appuyant sur le bouton de réenclenchement sur celle-ci. La prise GFCI semble fonctionner correctement.

**NON** : La prise GFCI ne fonctionne pas correctement ou le câblage n'est pas adéquat. Consultez un électricien qualifié.

## NETTOYAGE

Essuyez l'appareil avec un linge propre, sec et non pelucheux. ***N'utilisez pas de nettoyeur abrasif ou de solvant.***

## DISPOSAL / RECYCLE



Ne pas mettre l'appareil et ses accessoires au rebut. Ces articles doivent être éliminés conformément aux règlements locaux. Pour de plus amples renseignements, consultez les sites [www.epa.gov](http://www.epa.gov) ou [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org).

# 69409

## DESCRIPTION

Le Séparateur de lignes 10x vous aide à mesurer l'appel de courant d'une charge connectée, par exemple un appareil électrique ou un électroménager, jusqu'à 15 A sans séparer le cordon d'alimentation de l'appareil. Il est conçu pour être utilisé avec les multimètres à pince Klein Tools, mais convient aussi à plusieurs multimètres à pince d'autres fabricants.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**Humidité relative :** < 85 % (sans condensation)

**Température de fonctionnement :** 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)

**Température d'entreposage :** -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)

**Dimensions :** 119 x 58 x 31 mm (4,67 x 2,28 x 1,22 po)

**Tension nominale :** 110/125 V c.a. à 50/60 Hz dans une prise à trois fils

**Poids :** 90,7 g (3,2 oz)

**Protection contre les chutes :** 1 m (3,3 pi)

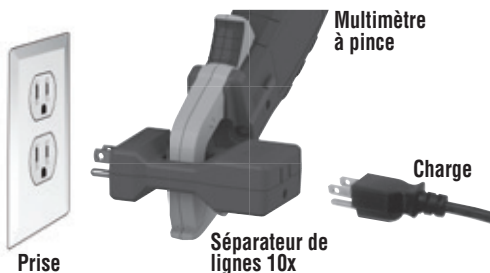
**Courant de charge maximal :** 15 A

**Correction de mesure :** Le multimètre à pince affiche 10x le courant mesuré; autrement dit, une mesure de 1,5 A s'affiche comme 15 A sur le multimètre à pince lorsque le Séparateur de lignes 10x est utilisé.

## ⚠ AVERTISSEMENTS

- Veuillez lire, comprendre et tenir compte de tous les avertissements et de toutes les directives avant d'utiliser cet appareil. Le non-respect pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.
- Ne PAS utiliser cet appareil pour mesurer des charges supérieures à 15 A (dont la valeur affichée sur le multimètre à pince serait supérieure à 150 A lorsque le Séparateur de lignes 10x est utilisé).
- Risque de choc électrique et de brûlures. Tout contact avec un circuit sous tension peut provoquer des blessures graves, voire la mort.
- Ne pas utiliser l'appareil si le Séparateur de lignes 10x semble avoir été endommagé de quelque manière que ce soit. Dans le doute, remplacez le Séparateur de lignes 10x.
- Toujours porter une protection oculaire approuvée.
- Ne PAS utiliser le Séparateur de lignes 10x s'il est humide.
- Cet appareil est conçu pour une utilisation à l'intérieur seulement.
- Communiquez toujours avec un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage.

**FIG. 2**



**UTILISATION DU SÉPARATEUR DE LIGNES (FIG. 2)**

1. Branchez le Séparateur de lignes 10x dans la prise.
2. Branchez la charge (électroménager ou appareil) dans le séparateur de lignes.
3. Mesurez le courant en accrochant le multimètre à pince autour du Séparateur de lignes 10x.
4. Le courant mesuré par le multimètre à pince représente dix fois (10x) le courant réellement présent dans le circuit.

**NETTOYAGE**

Essuyez l'appareil avec un linge propre, sec et non pelucheux.  
***N'utilisez pas de nettoyant abrasif ou de solvant.***

**MISE AU REBUT/RECYCLAGE**

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

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

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

[customerservice@kleintools.com](mailto:customerservice@kleintools.com)  
[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)