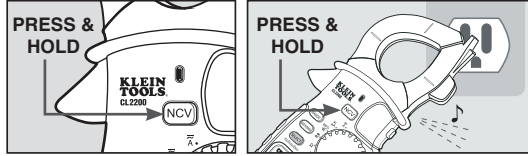


8. Non Contact Voltage (NCV): > 25V AC



SYMBOLS USED ON LCD

- AC Measurement
- DC Measurement
- Negative DC Value
- Auto Range Active
- Overload: Range Exceeded
- Auto Power-Off Active
- Low Battery
- Hold Active
- Minimum Reading
- Maximum Reading
- Duty Cycle Mode
- Frequency Mode
- Voltage Measurement
- Current in Amps
- Resistance in Ohms
- Diode Test
- Capacitance in Farads
- Continuity Test
- Relative / Zero Mode
- Nano 10<sup>-9</sup>
- Milli 10<sup>-3</sup>
- Micro 10<sup>-6</sup>
- Mega 10<sup>6</sup>
- Kilo 10<sup>3</sup>

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600mV to 600V	0.1mV to 100mV	± (0.5% + 4 digits)
1000V	1V	± (0.8% + 10 digits)

Overload Protection: 1000V

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600mV to 750V	0.1mV to 1V	± (2.0% + 5 digits)

Overload Protection: 750V RMS

Frequency Response: 45 to 400 Hz

Minimum Voltage for Frequency Measurement: 200mV

Response: True RMS

DC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600μA	0.1μA	± (1.2% + 3 digits)
2000μA	1μA	± (1.5% + 8 digits)
60A	0.01A	± (2.5% + 15 digits)
600A	0.1A	± (1.5% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: Leads 2000μA, Clamp 600A

AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600μA	0.1μA	± (2.0% + 5 digits)
2000μA	1μA	± (1.5% + 5 digits)
60A	0.01A	± (2.9% + 15 digits)
600A	0.1A	± (1.9% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: Leads 2000μA, Clamp 600A

Frequency: 45 to 400Hz

Minimum Current for Frequency Measurement: 400μA or 20A

Minimum Current for Clamp Measurement: 0.2A

Response: True RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600Ω to 6MΩ	0.1Ω to 1kΩ	± (1.0% + 4 digits)
60MΩ	10kΩ	± (2.0% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
60nF to 6000μF	0.01nF to 1μF	± (3.5% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Frequency Measurement (Voltage)

Range	Resolution	Accuracy
99.99Hz to 499.9kHz	0.01Hz to 100Hz	± (0.1% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Sensitivity: 2.5V RMS

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
1 to 99%	0.1%	± (0.1% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Sensitivity: 1.2Vpp ~ 50Vpp

Frequency Range: < 500 Hz

Diode Test

Overload Protection	Range	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	6.0V	Appx. 0.25mA	< 1.8V DC

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage
600V RMS	< 0.44V

Non Contact Voltage Detector

On Voltage
Appx. 25V AC

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

CLEANING

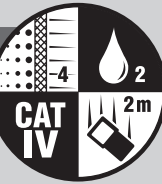
Turn instrument off and disconnect test leads. Clean the instrument by using a damp cloth. Do not use abrasive cleaners or solvents.

STORAGE

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

DISPOSAL / RECYCLE

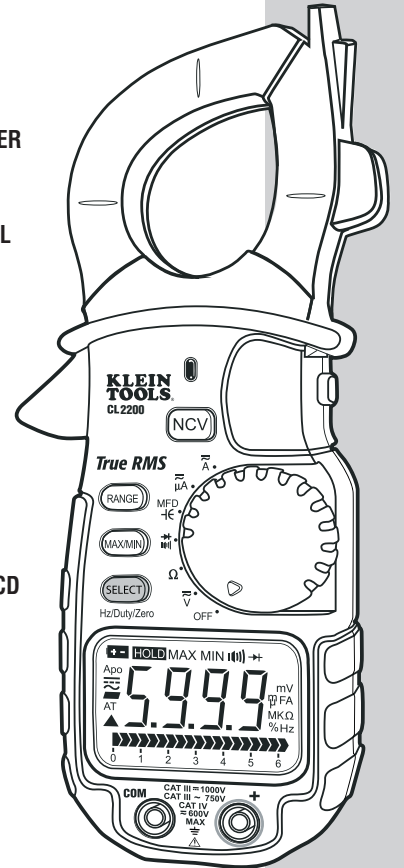
Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations.



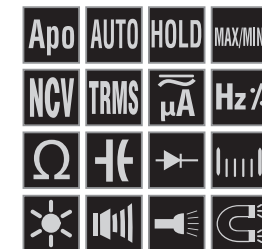
INSTRUCTION MANUAL

600A AC/DC TRMS Clamp Meter

- NON CONTACT VOLTAGE TESTER
- TRUE RMS
- AUTO / MANUAL RANGE
- DATA HOLD
- MAX / MIN
- BAR GRAPH
- BACKLIGHT
- WORKLIGHT
- 3-5/6 DIGIT 5999 COUNT LCD



750V ~  
1000V ~  
600A ~



CUSTOMER SERVICE

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



For Professionals... Since 1857® USA



# CL2200

## Instruction Manual

### GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools CL2200 is a True RMS, auto-ranging clamp meter. It measures AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, frequency and duty cycle. It can also test non-contact voltage, diodes, and continuity

- **Operating Altitude:** 6,562 ft. (2,000 m)
- **Humidity:** 80% max
- **Operating Temperature:** 32° to 113°F (0° to 45°C)
- **Storage Temperature:** -4° to 140°F (-20° to 60°C)
- **Accuracy Temperature:** 64° to 82°F (18° to 28°C)
- **Dimensions:** 7.65" x 2.56" x 1.375" (194 x 65 x 35 mm)
- **Weight:** 11.9 oz. (337 g)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Ingress Protection:** IP42 Certified
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2 m)
- **Safety Rating:** CAT III 1000V, CAT IV 600V

Specifications subject to change.

### ⚠ WARNINGS

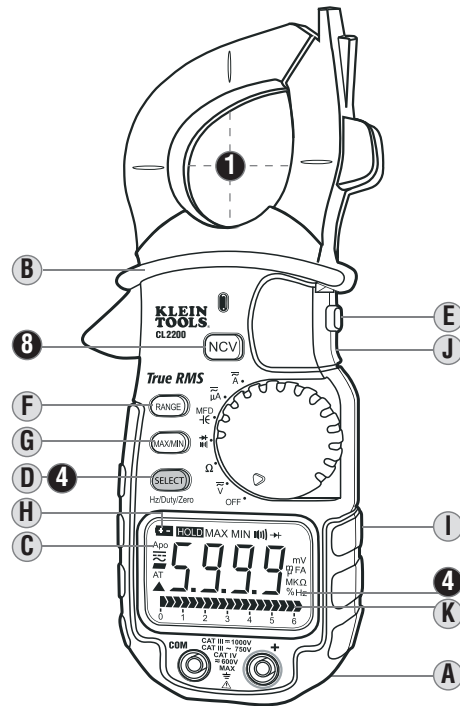
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

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

### SYMBOLS

- |  |                          |  |                                                                       |
|--|--------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|
|  | AC Alternating Current   |  | Warning or Caution                                                    |
|  | DC Direct Current        |  | Dangerous levels                                                      |
|  | DC/AC Voltage or Current |  | Double Insulated Class II                                             |
|  | Ground                   |  | Equipment is safe for connection and disconnection to live conductors |

### FEATURE DETAILS



- A. Use CAT IV rated leads or higher.**  
Do not attempt to measure more than 1000V DC or 750V AC or 2000µA.
- B. Keep hands below line when measuring high current levels.**
- C. Auto Power-Off (Apo)**
  - Device will power off after 30 minutes non-use.
  - Turn the dial or press a button to wake.
  - Disabled during Max / Min function.
  - Holding Select button while turning on disables Auto Power-Off.
- D. Select Functionality Button**
  - Switch between AC and DC.
  - Switch between and .
  - Press for 2 seconds to switch between AC, frequency, and duty cycle.
  - Press for 2 seconds to zero the display (DC clamp current only).
- E. Hold / Backlight / Worklight**
  - Press to hold the current input on the display.
  - Press again to return to live reading.
  - Press for 2 seconds to enable / disable lights.
  - Using lights drains the battery significantly.
- F. Auto / Manual Range**
  - Press repeatedly to cycle through manual ranges.
  - Press for 2 seconds to return to auto ranging mode.
  - AT is displayed on LCD only during auto ranging mode.
- G. Max / Min Hold**
  - Press to enter Max / Min mode; the largest and smallest values will be saved while in this mode.
  - Press repeatedly to alternate between the maximum and minimum readings.
  - Press for 2 seconds to return to live reading and clear the stored maximum and minimum values.

### H. I. Battery Replacement

- When indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
- Remove the back screw and replace 2 x AAA batteries.

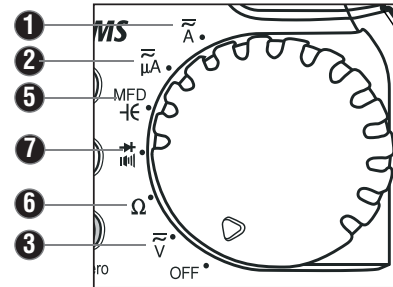
### J. Magnetic Back

- Attach instrument to metal for hands-free use.

### K. Bar Graph

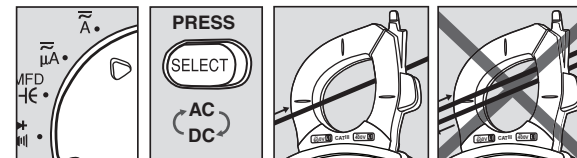
- The bar graph shows an approximate analog representation of a measurement.
- The bar graph responds much faster than the digital display.
- The scale of the bar graph is zero to the maximum reading of the selected range.

### FUNCTION INSTRUCTIONS



#### 1. AC/DC Current (large): < 600A

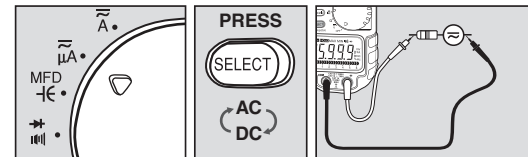
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**



- Center wire in guides for best accuracy.
- Opposing currents cancel (use line-splitter when necessary).

#### 2. AC/DC Current (small): < 2000µA

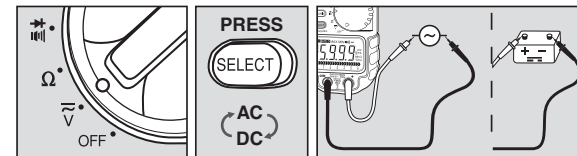
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Select AC or DC current source.
- ⚠ Current above 2000µA will damage instrument.

#### 3. AC/DC Voltage: < 750V AC or 1000V DC

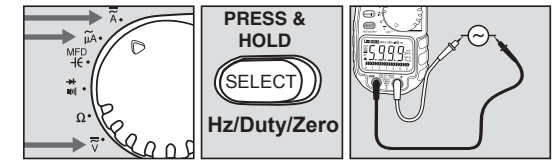
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Select AC or DC voltage source.

#### 4. Frequency (Hz) / Duty Cycle (See Feature Details)

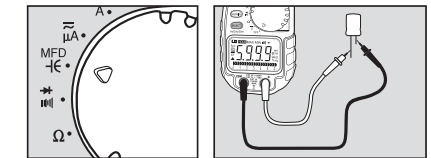
Features: **HOLD**



- Select  $\bar{V}$ ,  $\bar{\mu A}$ , or  $\bar{A}$  setting.

#### 5. Capacitance: < 6000µF

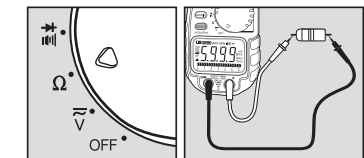
Features: **HOLD**



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

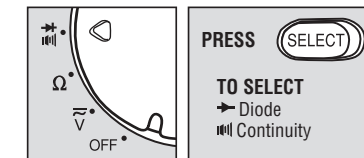
#### 6. Resistance: < 60MΩ

Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Do not measure resistance on a live circuit.

#### 7. Diode / Continuity



**Diode Features:**

**HOLD** **MAX/MIN**

Display shows:

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

**Continuity Features:**

**HOLD** **MAX/MIN**

- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 40Ω.

8 Voltaje sin contacto (NCV): > 25 V CA



SÍMBOLOS QUE SE UTILIZAN EN LA PANTALLA LCD

- ~ Medición de CA
- Valor negativo de CD
- O.L. Sobrecarga: rango excedido
- +/- Batería baja
- MIN Lectura mínima
- % Modo Ciclo de servicio
- V Medición de voltaje
- Ω Resistencia en ohmios
- F Capacitancia en faradios
- ▲ Modo relativo/cero
- m mili 10<sup>-3</sup>
- M Mega 10<sup>6</sup>
- Medición de CD
- AT Rango automático activo
- Apo Apagado automático activo
- HOLD Retención activa
- MAX Lectura máxima
- Hz Modo Frecuencia
- A Corriente en amperios
- ➔ Prueba de diodo
- |||| Prueba de continuidad
- n nano 10<sup>-9</sup>
- μ micro 10<sup>-6</sup>
- k kilo 10<sup>3</sup>

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de voltaje de CD

Rango	Resolución	Precisión
600 mV a 600 V	0,1 mV a 100 mV	± (0,5 % + 4 dígitos)
1000 V	1 V	± (0,8 % + 10 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 1000 V

Medición de voltaje de CA

Rango	Resolución	Precisión
600 mV a 750 V	0,1 mV a 1 V	± (2,0 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 750 V RMS

Respuesta de frecuencia: 45 Hz a 400 Hz

Voltaje mínimo para medición de frecuencia: 200 mV

Respuesta: RMS real

Medición de corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
600 μA	0,1 μA	± (1,2 % + 3 dígitos)
2000 μA	1 μA	
60 A	0,01 A	± (2,5 % + 15 dígitos)
600 A	0,1 A	± (1,5 % + 8 dígitos)

Protección contra sobrecarga:

- Voltaje: 600 V RMS
- Corriente: Cables 2000 μA, gancho 600 A

Medición de corriente CA

Rango	Resolución	Precisión
600 μA	0,1 μA	± (2,0 % + 5 dígitos)
2000 μA	1 μA	± (1,5 % + 5 dígitos)
60 A	0,01 A	± (2,9 % + 15 dígitos)
600 A	0,1 A	± (1,9 % + 8 dígitos)

Protección contra sobrecarga:

- Voltaje: 600 V RMS
- Corriente: Cables 2000 μA, gancho 600 A

Frecuencia: 45 Hz a 400 Hz

Corriente mínima para medición de frecuencia: 400 μA o 20 A

Corriente mínima para medición con gancho: 0,2 A

Respuesta: RMS real

Medición de resistencia

Rango	Resolución	Precisión
600 Ω a 6 MΩ	0,1 Ω a 1 kΩ	± (1,0 % + 4 dígitos)
60 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 4 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
60 nF a 6.000 μF	0,01 nF a 1 μF	± (3,5 % + 6 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de frecuencia (voltaje)

Rango	Resolución	Precisión
99,99 Hz a 499,9k Hz	0,01 Hz a 100 Hz	± (0,1 % + 4 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Sensibilidad: 2,5V RMS

Medición de ciclo de servicio

Rango	Resolución	Precisión
1 % a 99 %	0,1 %	± (0,1 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Sensibilidad: 1,2 V pp ~ 50 V pp

Intervalo de frecuencia: < 500 Hz

Prueba de diodo

Protección contra sobrecarga	Rango	Corriente de prueba	Voltaje de circuito abierto
600 V RMS	6,0 V	Aprox. 0,25 mA	< 1,8 V CD

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecarga	Voltaje de circuito abierto
600 V RMS	< 0,44 V

Detector de voltaje sin contacto

Voltaje
Aprox. 25 V CA

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

LIMPIEZA

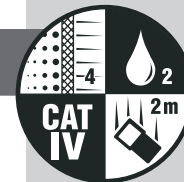
Apague el instrumento y desconecte los cables de prueba. Limpie el instrumento con un paño húmedo. No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.

ALMACENAMIENTO

Retire las baterías si no va a utilizar el instrumento 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, deje que el instrumento vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN/RECICLAJE

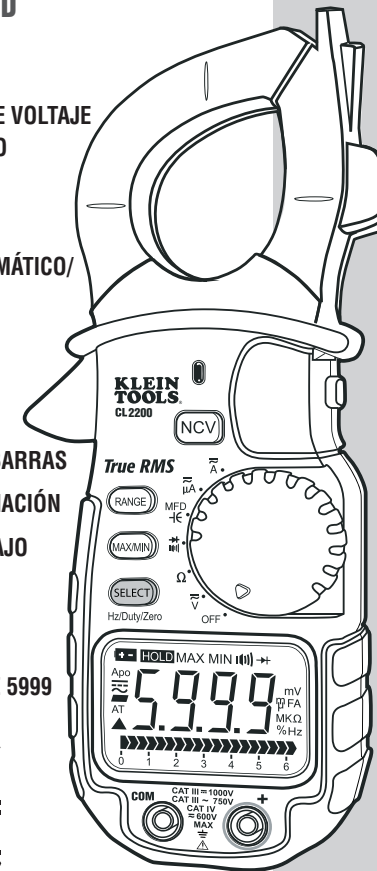
No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro de gancho TRMS de 600 A CA/CD

- PROBADOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- TRUE RMS (RMS REAL)
- RANGO AUTOMÁTICO/MANUAL
- RETENCIÓN DE DATOS
- MÁX/MÍN
- GRÁFICO DE BARRAS
- RETROILUMINACIÓN
- LUZ DE TRABAJO
- PANTALLA LCD DE 3-5/6 DÍGITOS CON RECuento DE 5999



750 V ~  
1000 V ---  
600 A ~



SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069, EE. UU.

1-877-775-5346  
customerservice@kleintools.com

www.kleintools.com



For Professionals... Since 1857® USA





# CL2200

## Manual de instrucciones

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools CL2200 es un multímetro de gancho de rango automático True RMS. Mide voltaje CA/CD, corriente CA/CD, resistencia, capacitancia, frecuencia y ciclo de servicio. También puede probar voltaje sin contacto, diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 6.562 pies (2.000 m)
- **Humedad:** 80 % máx.
- **Temperatura de operación:** 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)
- **Temperatura de precisión:** 64 °F a 82 °F (18 °C a 28 °C)
- **Dimensiones:** 7,65" × 2,56" × 1,375" (194 mm × 65 mm × 35 mm)
- **Peso:** 11,9 oz (337 g)
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección contra el ingreso de objetos sólidos y líquidos:** Certificación IP42
- **Protección ante caídas:** 6,6 pies (2 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Especificaciones sujetas a cambios.

### ⚠ ADVERTENCIAS

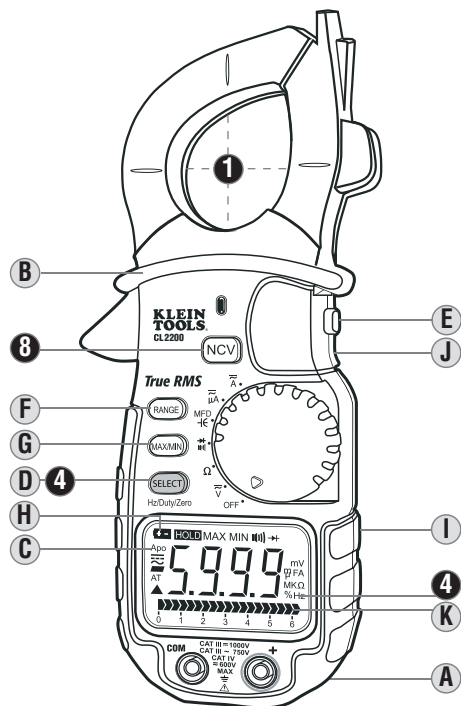
Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

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

### SÍMBOLOS

- |  |                           |  |                                                                             |
|--|---------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | Corriente alterna CA      |  | Advertencia o precaución                                                    |
|  | Corriente directa CD      |  | Niveles peligrosos                                                          |
|  | Voltaje o corriente CD/CA |  | Doble aislamiento Clase II                                                  |
|  | Conexión a tierra         |  | El equipo es seguro para conectarlo y desconectarlo de conductores activos. |

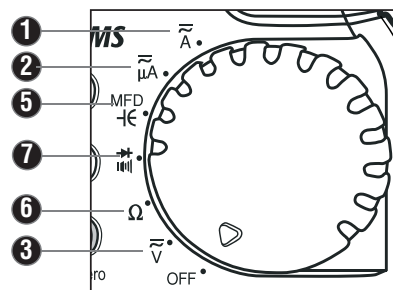
### DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



- Utilice cables con clasificación CAT IV o superior. No intente medir más de 1000 V CD, 750 V CA o 2000 µA.**
- Mantenga las manos por debajo de la línea cuando realice mediciones de valores altos de corriente.**
- Apagado automático (Apo).**
  - El dispositivo se apagará automáticamente después de 30 minutos de no utilizarlo.
  - Gire el dial o presione un botón para encenderlo.
  - Desactivado durante la función Máx/Mín
  - Si mantiene presionado el botón Select (Seleccionar) durante el encendido, se desactivará el Apagado automático.
- Seleccione el botón Functionality (Funciones).**
  - Alterne entre CA y CD.
  - Alterne entre  $\rightarrow$  y  $\leftarrow$ .
  - Presione durante 2 segundos para alternar entre los modos CA, Frecuencia y Ciclo de servicio.
  - Presione durante 2 segundos para poner en cero la pantalla (solo corriente de gancho CD).
- Retención/Retroiluminación/Luz de trabajo.**
  - Presione para retener la entrada de corriente en la pantalla.
  - Presione nuevamente para volver a la lectura activa.
  - Presione durante 2 segundos para activar/desactivar las luces.
  - El uso de las luces descarga las baterías considerablemente.
- Rango automático/manual**
  - Presione repetidas veces para desplazarse por los rangos manuales.
  - Presione durante 2 segundos para volver al modo de rango automático.
  - AT se visualiza en la pantalla LCD solo durante el modo de rango automático.
- Retención máx/mín**
  - Presione para ingresar al modo Máx/Mín; se guardarán los valores más altos y más bajos mientras esté en este modo.
  - Presione repetidas veces para alternar entre las lecturas de valores máximos y mínimos.
  - Presione durante 2 segundos para volver a la lectura activa y borrar los valores máximos y mínimos.

- Reemplazo de baterías**
  - Cuando aparece el indicador  $\rightarrow$  en la pantalla LCD, se deben reemplazar las baterías.
  - Quite el tornillo de la parte posterior y reemplace las 2 baterías AAA.
- Parte posterior magnética**
  - Coloque el instrumento sobre superficies metálicas para usarlo con las manos libres.
- Gráfico de barras**
  - El gráfico de barras muestra una representación analógica aproximada de una medición.
  - El gráfico de barras responde mucho más rápido que la pantalla digital.
  - La escala del gráfico de barras va de cero a la lectura máxima del rango seleccionado.

### INSTRUCCIONES Y FUNCIONES



- Corriente CA/CD (grande): < 600 A**  
**Características:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**
  - Centre el cable en las guías para lograr mejor precisión.
  - Las corrientes opuestas se anulan entre sí (utilice un divisor de línea si es necesario).
- Corriente CA/CD (pequeña): < 2000 µA**  
**Características:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**
  - Seleccione una fuente de corriente CA o CD.
  - ⚠ La corriente superior a 2.000 µA dañará el instrumento.
- Voltaje CA/CD: < 750 V CA o 1000 V CD**  
**Características:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**
  - Seleccione una fuente de voltaje CA o CD.

- Frecuencia (Hz)/Ciclo de servicio** (Consulte Detalles de las características)

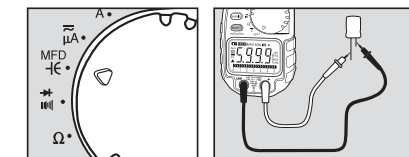
**Características:** **HOLD**



- Seleccione el ajuste  $\bar{V}$ ,  $\bar{\mu A}$  o  $\bar{A}$ .

- Capacitancia: < 6000 µF**

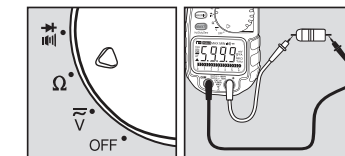
**Características:** **HOLD**



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

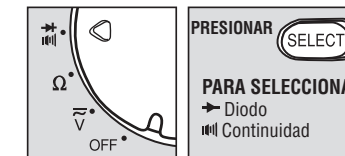
- Resistencia: < 60 MΩ**

**Características:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ No mida resistencia en un circuito activo.

- Diodo/Continuidad**



**Características del diodo:**

**HOLD** **MAX/MIN**

La pantalla muestra:

- Forward voltage drop if forward biased (caída de voltaje directo si hay polarización directa).
- "O.L." if reverse biased (sobrecarga si hay polarización inversa).

**Funciones de continuidad:**

**HOLD** **MAX/MIN**

- La pantalla muestra la resistencia.
- Suena el zumbador si es inferior a 40 Ω.

8. Tensão sem contato (NCV) > 25 V AC



SÍMBOLOS USADOS NO DISPLAY LCD

~	Medição AC	—	Medição DC
-	Valor negativo de DC	AT	Mudança de faixa automática ativa
O.L.	Sobrecarga: faixa excedida	Apo	Desligamento automático ativo
+/-	Bateria fraca	HOLD	Retenção ativa
MIN	Leitura mínima	MAX	Leitura máxima
%	Modo de ciclo de trabalho	Hz	Modo de frequência
V	Medição de tensão	A	Corrente em Ampères
Ω	Resistência em ohms	▶	Teste de diodo
F	Capacitância em farads		Teste de continuidade
▲	Modo Relativo/Zero	n	Nano 10 <sup>-9</sup>
m	Mili 10 <sup>-3</sup>	μ	Micro 10 <sup>-6</sup>
M	Mega 10 <sup>6</sup>	k	Quilo 10 <sup>3</sup>

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Medição de tensão DC

Faixa	Resolução	Precisão
600 mV a 600 V	0,1 mV a 100 mV	± (0,5 % + 4 dígitos)
1000 V	1 V	± (0,8% + 10 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 1000 V

Medição de tensão AC

Faixa	Resolução	Precisão
600 mV a 750 V	0,1 mV a 1 V	± (2,0% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 750 V RMS

Resposta em frequência: 45 a 400 Hz

Tensão mínima para medição da frequência: 200 mV

Resposta: RMS verdadeiro

Medição de corrente DC

Faixa	Resolução	Precisão
600 μA	0,1 μA	± (1,2% + 3 dígitos)
2000 μA	1 μA	
60 A	0,01 A	± (2,5% + 15 dígitos)
600 A	0,1 A	± (1,5% + 8 dígitos)

Proteção contra sobrecarga:

- Tensão: 600 V RMS
- Corrente: cabos 2000 μA, braçadeira 600 A

Medição de corrente AC

Faixa	Resolução	Precisão
600 μA	0,1 μA	± (2,0% + 5 dígitos)
2000 μA	1 μA	± (1,5% + 5 dígitos)
60 A	0,01 A	± (2,9% + 15 dígitos)
600 A	0,1 A	± (1,9% + 8 dígitos)

Proteção contra sobrecarga:

- Tensão: 600 V RMS
- Corrente: cabos 2000 μA, braçadeira 600 A

Frequência: 45 a 400 Hz

Corrente mínima para medição da frequência: 400 μA ou 20 A

Corrente mínima para medição da braçadeira: 0,2 A

Resposta: RMS verdadeiro

Medição de resistência

Faixa	Resolução	Precisão
600 Ω a 6 MΩ	0,1 Ω a 1 kΩ	± (1,0% + 4 dígitos)
60 MΩ	10 k Ω	± (2,0% + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600V RMS

Medição de capacitância

Faixa	Resolução	Precisão
60 nF a 6000 μF	0,01 nF a 1 μF	± (3,5% + 6 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição da frequência (tensão)

Faixa	Resolução	Precisão
99,99 Hz a 499,9 kHz	0,01 Hz a 100 Hz	± (0,1% + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Sensibilidade: 2,5 V RMS

Medição de ciclo de trabalho

Faixa	Resolução	Precisão
1 a 99%	0,1%	± (0,1% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Sensibilidade: 1,2 Vpp ~ 50 Vpp

Faixa de frequência: < 500 Hz

Teste de diodo

Proteção contra sobrecarga	Faixa	Corrente de teste	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	6,0 V	Aprox. 0,25 mA	< 1,8 V DC

Teste de continuidade

Proteção contra sobrecarga	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	< 0,44 V

Detector de tensão sem contato

Na tensão
Aprox. 25 V AC

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte as pontas de prova. Limpe o instrumento usando um pano úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou solventes.

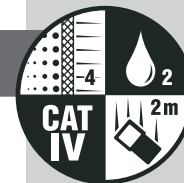
ARMAZENAMENTO

Remova as baterias quando o instrumento não estiver em uso por um longo período de tempo. Não exponha o instrumento a altas temperaturas ou umidade. Após um período de armazenamento em condições extremas que excedam os limites mencionados na seção Especificações, deixe o instrumento retornar às condições normais de operação antes de usá-lo.

DESCARTE/RECICLAGEM



Não jogue o equipamento e seus acessórios no lixo. Os itens devem ser descartados adequadamente conforme as legislações locais.

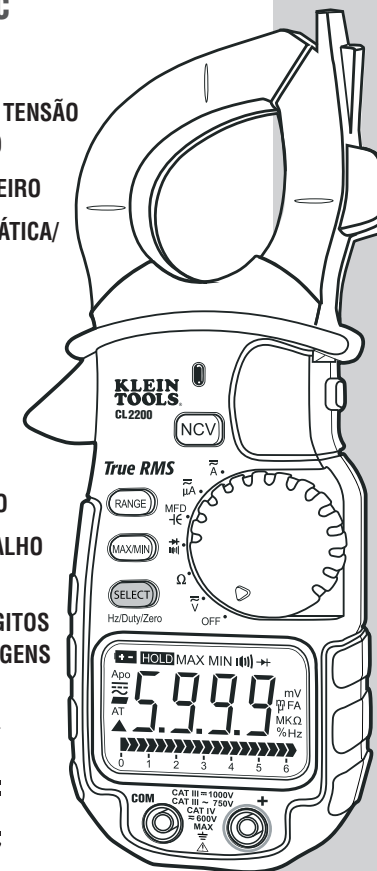


MANUAL DE INSTRUÇÕES

Alicate amperímetro de TRMS de 600A AC/DC

- DETECTOR DE TENSÃO SEM CONTATO
- RMS VERDADEIRO
- FAIXA AUTOMÁTICA/MANUAL
- RETENÇÃO DE DADOS
- MÁX/MÍN
- GRÁFICO DE BARRAS
- LUZ DE FUNDO
- LUZ DE TRABALHO
- DISPLAY LCD COM 3-5/6 DÍGITOS E 5999 CONTAGENS

750 V ~  
1000 V —  
600 A ~



ATENDIMENTO AO CLIENTE

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



For Professionals... Since 1857® USA



# CL2200

## Manual de instruções

### ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O Klein Tools CL2200 é um alicate amperímetro com mudança de faixa automática, RMS verdadeiro. Ele mede tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, capacitância, frequência e ciclo de trabalho. Ele também pode ser utilizado para testar tensão sem contato, diodos e continuidade

- **Altitude de operação:** 6.562' (2.000 m)
- **Umidade:** 80% máx.
- **Temperatura de operação:** 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C)
- **Temperatura de armazenamento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)
- **Temperatura de precisão:** 64 °F a 82 °F (18 °C a 28 °C)
- **Dimensões:** 7,65" x 2,56" x 1,375" (194 x 65 x 35 mm)
- **Peso:** 11,9 oz (337 g)
- **Calibração:** exata por um ano
- **Precisão:** ± (% de leitura + núm. de dígitos menos significativos)
- **Grau de proteção contra penetração:** Certificado conforme IP42
- **Proteção contra queda:** 6,6' (2 m)
- **Classificação de segurança:** CAT III 1000V/CAT IV 600 V

Especificações sujeitas a alteração.

### ⚠ ADVERTÊNCIAS

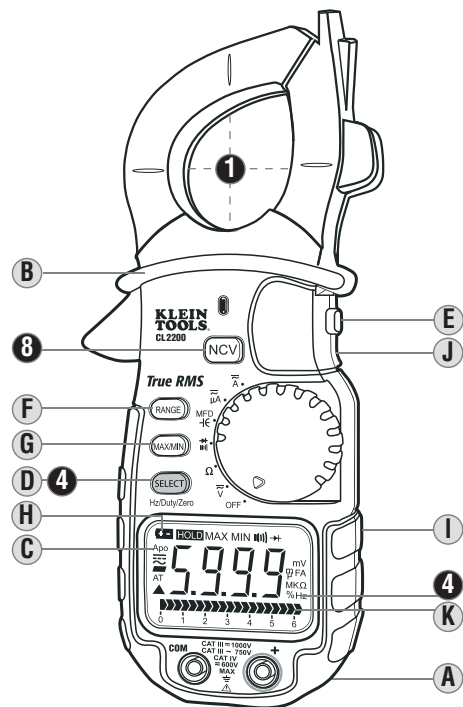
Para assegurar a operação e o serviço do testador seguros, siga estas instruções. Não observar estas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

- Antes de cada utilização, verifique a operação do medidor medindo uma tensão ou corrente conhecida.
- Nunca utilize o medidor em um circuito com tensões que excedem a classificação baseada em categorias deste medidor.
- Não utilize o medidor durante tempestades elétricas ou em tempo chuvoso.
- Não utilize o medidor ou as pontas de prova se parecerem estar danificados.
- Certifique-se de que as pontas de prova do medidor estejam totalmente assentadas e mantenha os dedos afastados dos contatos de metal da sonda ao realizar medições.
- Não abra o medidor para substituir as baterias enquanto as sondas estiverem conectadas.
- Tenha cuidado ao trabalhar com tensões acima de 60 V DC ou 25 V AC RMS. Essas tensões podem causar choque elétrico.
- Para evitar leituras falsas que podem causar choque elétrico, substitua as baterias se o indicador de bateria fraca aparecer.
- A não ser que esteja medindo tensão ou corrente, desligue e bloqueie a alimentação elétrica antes de medir a resistência ou capacitância.
- Esteja sempre em conformidade com as regulamentações de segurança locais e nacionais. Use equipamento de proteção individual para evitar choque elétrico e acidente pessoal por descarga de arco onde condutores energizados perigosos estão expostos.

### SÍMBOLOS

- |  |                          |  |                                                                              |
|--|--------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  | Corrente alternada AC    |  | Advertência ou cuidado                                                       |
|  | Corrente contínua DC     |  | Níveis de perigo                                                             |
|  | Tensão ou corrente DC/AC |  | Classe II de isolamento duplo                                                |
|  | Terra                    |  | O equipamento é seguro para conectar e desconectar de condutores energizados |

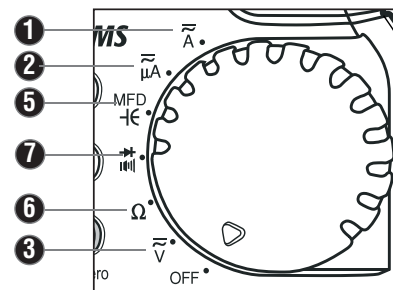
### DETALHES DE RECURSOS



- Use cabos classificados como CAT IV ou de classificação mais alta. Não tente medir mais do que 1000 V DC, 750 V AC ou 2000 µA.**
- Mantenha as mãos abaixo da linha ao medir níveis altos de corrente.**
- Desligamento automático (Apo)**
  - O dispositivo desligará após 30 minutos inativo.
  - Gire o botão ou pressione um botão para ativá-lo.
  - Desativado durante a função máx./mín.
  - Pressionar o botão Select (Selecionar) ao ligar o aparelho desativa o desligamento automático.
- Botão de seleção de funcionalidade**
  - Alterne entre AC e DC.
  - Alterne entre e .
  - Pressione por 2 segundos para alternar entre AC, frequência e ciclo de trabalho.
  - Pressione por 2 segundos para zerar o display (apenas a corrente DC do alicate).
- Retenção/luz de fundo/luz de trabalho**
  - Pressione para pausar e manter os dados atuais exibidos no display.
  - Pressione novamente para retornar à leitura em tempo real.
  - Pressione por 2 segundos para ativar/desativar as luzes.
  - Usar as luzes consome significativamente a bateria.
- Faixa automática/manual**
  - Pressione repetidamente para alternar entre as faixas manuais.
  - Pressione por 2 s para retornar ao modo de mudança de faixa automática.
  - AT é exibido no display LCD apenas durante o modo de mudança de faixa automática.
- Retenção máx./mín.**
  - Pressione para selecionar o modo máx./mín. Os valores mais alto e mais baixo serão salvos ao selecionar este modo.
  - Pressione repetidamente para alternar entre as leituras máxima e mínima.
  - Pressione por 2 s para retornar à leitura em tempo real e limpar os valores máximo e mínimo armazenados.

- Substituição das pilhas**
  - Quando o indicador é exibido no display LCD, as pilhas devem ser substituídas.
  - Remova o parafuso traseiro e substitua com 2 pilhas AAA.
- Parte traseira magnética**
  - Fixe o instrumento em objetos de metal para utilizá-lo sem as mãos.
- Gráfico de barras**
  - O gráfico de barras mostra uma representação analógica aproximada de uma medição.
  - O gráfico de barras responde muito mais rápido do que o display digital.
  - A escala do gráfico de barras varia de zero até a leitura máxima da faixa selecionada.

### INSTRUÇÕES DAS FUNÇÕES



- Corrente AC/DC (alta): < 600 A**  
**Recursos:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**  
  - Centralize os cabos nas guias para obter a melhor exatidão.
  - Correntes opostas se cancelam (use divisor de linha telefônica quando necessário).
- Corrente AC/DC (pequena): < 2000 µA**  
**Recursos:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**  
  - Selecione corrente AC ou DC.
  - ⚠ Corrente acima de 2000 µA danificará o instrumento.
- Tensão AC/DC: < 750 V AC ou 1000 V DC**  
**Recursos:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**  
  - Selecione corrente AC ou DC.

- Frequência (Hz)/Ciclo de operação** (consulte Detalhes de recursos)

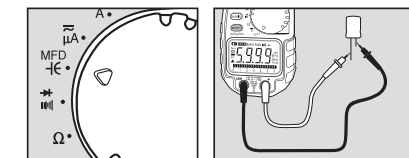
**Recursos:** **HOLD**



- Selecione a configuração , ou .

- Capacitância: < 6000 µF**

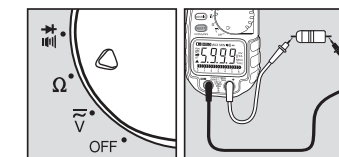
**Recursos:** **HOLD**



- ⚠ Descarregue o capacitor com segurança antes de realizar a medição.
- A leitura pode levar até 60 s para capacitores grandes.

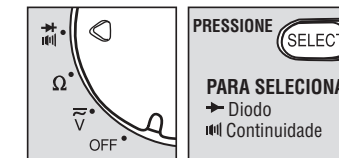
- Resistência: < 60 MΩ**

**Recursos:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Não meça a resistência em um circuito energizado.

- Diodo/continuidade**



**Recursos do diodo:**

**HOLD** **MAX/MIN**

O display mostra:

- Queda de tensão direta se a polarização for direta.
- "O.L." se a polarização for inversa.

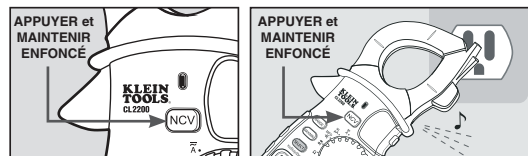
**Recursos de continuidade:**

**HOLD** **MAX/MIN**

- O display mostra a resistência.
- Um sinal sonoro será emitido se ela for menor do que 40 Ω.



## 8. Testeur de tension sans contact : &gt; 25 V c.a.



## SYMBOLES UTILISÉS À L'ÉCRAN ACL

~	Mesure de tension c.a.	---	Mesure de tension c.c.
-	Valeur c.c. négative	AT	Échelle automatique activée
O.L.	Surcharge : dépassement de la plage de mesure	Apo	Arrêt automatique activé
+/-	Pile faible	HOLD	Maintien des données activé
MIN	Valeur minimale mesurée	MAX	Valeur maximale mesurée
%	Mode Cycle de service	Hz	Mode Fréquence
V	Mesure de la tension	A	Courant en ampères
Ω	Résistance en ohms	▶	Test de diode
F	Capacité en farads		Test de continuité
▲	Relatif / Mode Zéro	n	Nano 10 <sup>-9</sup>
m	Milli 10 <sup>-3</sup>	μ	Micro 10 <sup>-6</sup>
M	Méga 10 <sup>6</sup>	k	Kilo 10 <sup>3</sup>

## SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

## Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
600 mV à 600 V	0,1 mV à 100 mV	± (0,5 % + 4 chiffres)
1000 V	1 V	± (0,8 % + 10 chiffres)

Protection contre la surcharge : 1000 V

## Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision
600 mV à 750 V	0,1 mV à 1 V	± (2,0 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge : 750 V (valeur efficace)

Réponse en fréquence : 45 à 400 Hz

Tension minimale pour la mesure de fréquence : 200 mV

Réponse : mesure réelle de RMS (valeur efficace)

## Mesure du courant c.c.

Plage	Résolution	Précision
600 μA	0,1 μA	± (1,2 % + 3 chiffres)
2000 μA	1 μA	± (1,5 % + 5 chiffres)
60 A	0,01 A	± (2,5 % + 15 chiffres)
600 A	0,1 A	± (1,5 % + 8 chiffres)

Protection contre la surcharge :

- Tension : 600 V (valeur efficace)
- Courant : fils 2000 μA, pince 600 A

## Mesure du courant c.a.

Plage	Résolution	Précision
600 μA	0,1 μA	± (2,0 % + 5 chiffres)
2000 μA	1 μA	± (1,5 % + 5 chiffres)
60 A	0,01 A	± (2,9 % + 15 chiffres)
600 A	0,1 A	± (1,9 % + 8 chiffres)

Protection contre la surcharge :

- Tension : 600 V (valeur efficace)
- Courant : fils 2000 μA, pince 600 A

Fréquence : 45 à 400 Hz

Courant minimal pour la mesure de fréquence : 400 μA ou 20 A

Courant minimal pour la mesure à l'aide de la pince : 0,2 A

Réponse : mesure réelle de RMS (valeur efficace)

## Mesure de résistance

Plage	Résolution	Précision
600 Ω à 6 MΩ	0,1 Ω à 1 kΩ	± (1,0 % + 4 chiffres)
60 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 4 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

## Mesure de capacité

Plage	Résolution	Précision
60 nF à 6000 μF	0,01 nF à 1 μF	± (3,5 % + 6 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

## Mesure de fréquence (tension)

Plage	Résolution	Précision
99,99 Hz à 499,9 kHz	0,01 Hz à 100 Hz	± (0,1 % + 4 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Sensibilité : 2,5 V (valeur efficace)

## Mesure de cycle de service

Plage	Résolution	Précision
1 à 99 %	0,1 %	± (0,1 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Sensibilité : 1,2 V à 50 V (crête à crête)

Plage de fréquences : &lt; 500 Hz

## Test de diode

Protection contre la surcharge	Plage	Courant de test	Tension à circuit ouvert
600 V (valeur efficace)	6,0 V	Environ 0,25 mA	< 1,8 V c.c.

## Test de continuité

Protection contre la surcharge	Tension à circuit ouvert
600 V (valeur efficace)	< 0,44 V

## Détecteur de tension sans contact

Tension présente
Environ 25 V c.a.

## GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

## NETTOYAGE

Éteignez l'appareil et débranchez les fils de test. Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez pas de nettoyant abrasif ou de solvant.

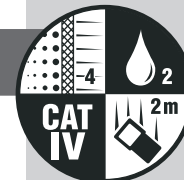
## RANGEMENT

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

## MISE AU REBUT/RECYCLAGE



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

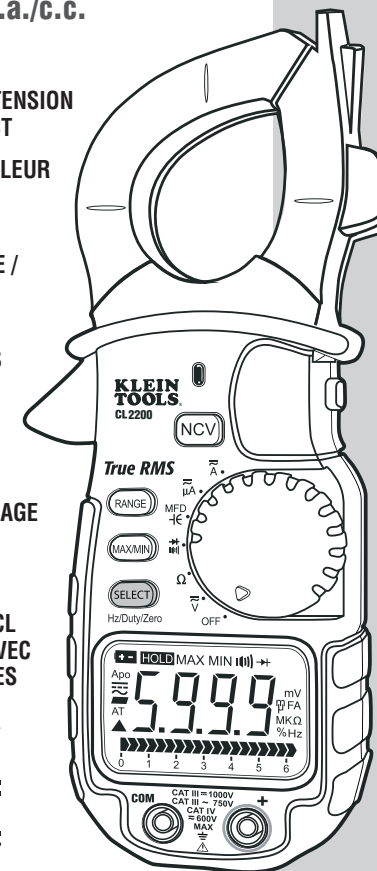


## MANUEL D'UTILISATION

## Multimètre à pince TRMS 600 A c.a./c.c.

- TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT
- VÉRITABLE VALEUR EFFICACE
- ÉCHELLE AUTOMATIQUE / MANUELLE
- MAINTIEN DES DONNÉES
- MAX / MIN
- GRAPHIQUE EN BARRES
- RÉTROÉCLAIRAGE
- ÉCLAIRAGE DE TRAVAIL
- AFFICHAGE ACL DE 3 5/6 PO AVEC 5999 LECTURES

750 V ~  
1000 V ---  
600 A ~



## SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069

1-877-775-5346  
customerservice@kleintools.com

www.kleintools.com

139706 Rev 09/14 B



For Professionals... Since 1857® USA

CAT III  
1000VCAT IV  
600VUL  
LISTED  
452K

# CL2200

## Manuel d'utilisation

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL2200 de Klein Tools est un multimètre à échelle automatique avec mesure réelle de RMS (valeur efficace) et pince. Il permet de mesurer la tension c.a./c.c., le courant c.a./c.c., la résistance, la capacité, la fréquence et le cycle de service. Il peut aussi tester la tension sans contact, les diodes et la continuité.

- Altitude de fonctionnement : 2000 m (6562 pi)
- Humidité : max 80 %
- Température de fonctionnement : 0 à 45 °C (32 à 113 °F)
- Température d'entreposage : -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
- Température de précision : 18 à 28 °C (64 à 82 °F)
- Dimensions : 194 x 65 x 35 mm (7,65 x 2,56 x 1,375 po)
- Poids : 337 g (11,9 oz)
- Étalonnage : précis pendant un an
- Précision : ± (%) de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- Protection contre les infiltrations : certifié IP42
- Protection contre les chutes : 2 m (6,6 pi)
- Cote de sécurité : CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

### ⚠ AVERTISSEMENTS

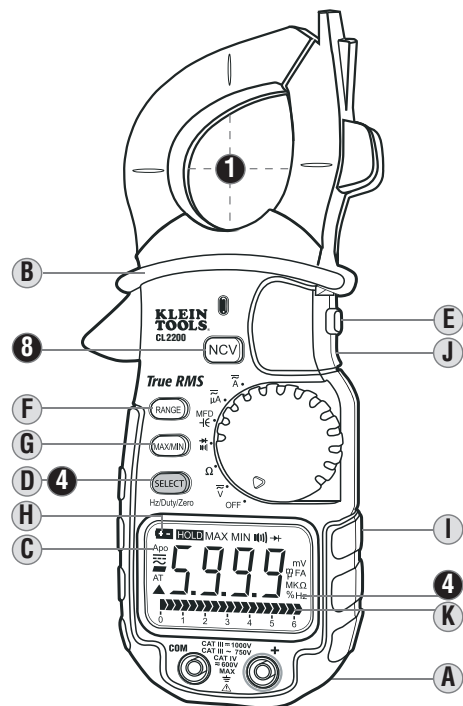
Pour garantir une utilisation et un entretien du testeur sécuritaires, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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 de test s'ils semblent avoir été endommagés.
- Assurez-vous que les fils de test 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 60 V c.c. ou de 25 V c.a. (valeur efficace). De telles tensions constituent un risque d'électrocution.
- Pour éviter les lectures faussées pouvant provoquer une électrocution, remplacez les piles lorsque l'indicateur de piles faibles apparaît.
- À moins de mesurer la tension ou le courant, fermez et verrouillez l'alimentation avant d'effectuer des mesures de résistance ou de capacité.
- Assurez-vous de respecter en tout temps les codes de sécurité locaux et nationaux. Utilisez de l'équipement de protection individuel pour prévenir l'électrocution et les blessures causées par les arcs électriques lorsque des conducteurs nus alimentés potentiellement dangereux sont présents.

### SYMBOLES

- |  |                              |  |                                                                          |
|--|------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | Courant alternatif c.a.      |  | Avertissement ou mise en garde                                           |
|  | Courant continu c.c.         |  | Niveaux dangereux                                                        |
|  | Tension ou courant c.c./c.a. |  | Double vitrage de catégorie II                                           |
|  | Mise à la masse              |  | Peut être branché à des conducteurs sous tension ou débranché de ceux-ci |

### CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



- A. Utilisez des fils conformes à la norme CAT IV ou supérieure. Ne tentez pas de mesurer des valeurs supérieures à 1000 V c.c. ou 750 V c.a. ou 2000 µA.**
- B. Gardez les mains sous la ligne lors de la mesure de courants élevés.**
- C. Arrêt automatique (Apo)**
- L'appareil s'arrête automatiquement après 30 minutes d'inactivité.
  - Tournez le cadran ou appuyez sur un bouton pour réactiver l'appareil.
  - Le mode est désactivé lors de l'utilisation des fonctions Max / Min.
  - Maintenir enfoncé le bouton Select lors de la mise en marche de l'appareil désactive l'arrêt automatique.
- D. Bouton de sélection de fonctionnalité**
- Permet de basculer entre c.a. et c.c.
  - Permet de basculer entre et .
  - Appuyez pendant 2 secondes pour basculer entre le courant c.a., la fréquence et le cycle de service.
  - Appuyez pendant 2 secondes pour remettre l'affichage à zéro (mesure du courant sur pince c.c. seulement).
- E. Maintien des données (Hold) / Rétroéclairage / Éclairage de travail**
- Appuyez pour conserver l'entrée affichée à l'écran.
  - Appuyez de nouveau pour retourner à l'affichage en temps réel.
  - Appuyez pendant 2 secondes pour activer/désactiver l'éclairage.
  - La fonction d'éclairage décharge la pile rapidement.
- F. Échelle automatique / manuelle**
- Appuyez plusieurs fois pour parcourir les plages de mesure manuelles.
  - Appuyez pendant 2 secondes pour retourner au mode d'échelle automatique.
  - AT s'affiche à l'écran ACL uniquement en mode d'échelle automatique.
- G. Maintien Max / Min**
- Appuyez sur ce bouton pour entrer en mode Max / Min; dans ce mode, les valeurs maximales et minimales mesurées sont conservées en mémoire.
  - Appuyez plusieurs fois sur ce bouton pour basculer entre la lecture maximale et la lecture minimale.
  - Appuyez sur ce bouton pendant 2 secondes pour retourner aux lectures en temps réel et effacer les valeurs min/max enregistrées.

### H. I. Remplacement des piles

- Lorsque l'indicateur est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer les piles.
- Retirez le vis à l'arrière de l'appareil et remplacez les 2 piles AAA.

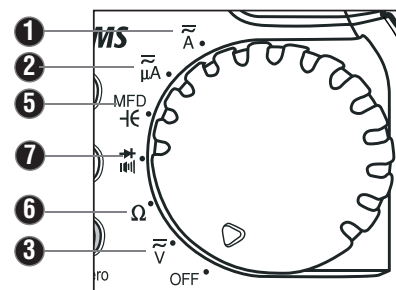
### J. Panneau arrière aimanté

- Il vous permet de fixer l'appareil à une surface métallique, pour une utilisation en mains libres.

### K. Graphique en barres

- Le graphique en barres affiche une représentation analogique approximative d'une mesure.
- Le graphique répond aux lectures beaucoup plus rapidement que l'affichage numérique.
- L'échelle du graphique en barres est de zéro à la lecture maximale dans la plage de mesure sélectionnée.

### DIRECTIVES D'UTILISATION DES FONCTIONS



#### 1. Courant c.a./c.c. (forte intensité) : < 600 A

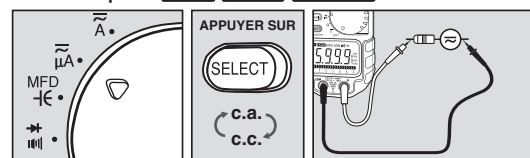
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZÉRO (c.c.)**



- Centrez le fil dans les guides pour obtenir une lecture plus précise.
- Les courants opposés s'annulent (utilisez un séparateur de lignes au besoin).

#### 2. Courant c.a./c.c. (faible intensité) : < 2000 µA

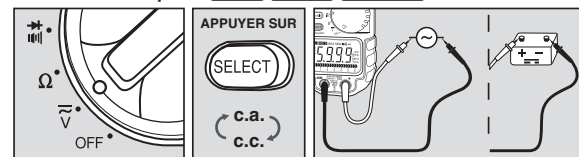
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- ⚠ Une tension supérieure à 2000 µA endommagera l'appareil.

#### 3. Tension c.a./c.c. : < 750 V c.a. ou 1000 V c.c.

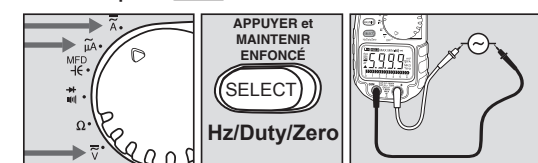
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



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

#### 4. Fréquence (Hz) / Cycle de service (voir Caractéristiques détaillées)

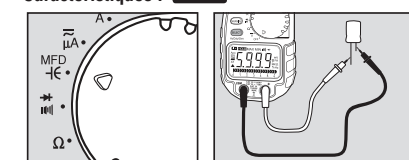
Caractéristiques : **HOLD**



- Sélectionnez le réglage  $\bar{V}$ ,  $\bar{\mu A}$  ou  $\bar{A}$ .

#### 5. Capacité : < 6000 µF

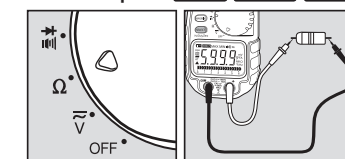
Caractéristiques : **HOLD**



- ⚠ Déchargez le condensateur de manière sécuritaire avant d'effectuer la mesure.
- Pour les condensateurs de grande capacité, la lecture peut demander jusqu'à 60 secondes.

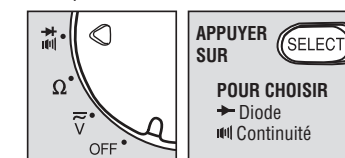
#### 6. Résistance : < 60 MΩ

Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Ne mesurez pas la résistance sur un circuit alimenté en électricité.

#### 7. Diode / Continuité



#### Fonctionnalités de test pour les diodes :

**HOLD** **MAX/MIN**

L'écran indique :

- Une chute de tension directe si la diode est polarisée dans le sens direct.
- « O.L. » si elle est polarisée dans le sens inverse.

#### Fonctionnalités de test de continuité :

**HOLD** **MAX/MIN**

- L'écran indique la résistance.
- La sonnerie retentit si la résistance est inférieure à 40 Ω.