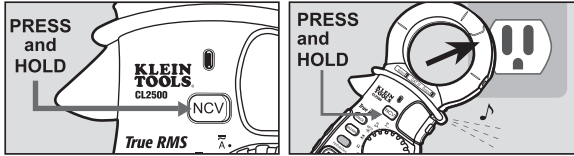


8. Non Contact Voltage (NCV): > 25V AC



SYMBOLS USED ON LCD

- $\sim$  AC Measurement
- Negative DC Value
- O.L. Overload: Range Exceeded
- $\pm$  Low Battery
- MIN Minimum Reading
- % Duty Cycle Mode
- V Voltage Measurement
- $\Omega$  Resistance in Ohms
- F Capacitance in Farads
- $\blacktriangle$  Relative / Zero Mode
- $\mu$  Micro  $10^{-6}$
- k Kilo  $10^3$
- DC Measurement
- AT Auto Range Active
- Apo Auto Power-Off Active
- HOLD Hold Active
- MAX Maximum Reading
- Hz Frequency Mode
- A Current in Amps
- $\rightarrow$  Diode Test
- $\parallel$  Continuity Test
- n Nano  $10^{-9}$
- m Milli  $10^{-3}$
- M Mega  $10^6$

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600mV - 600V	0.1mV - 0.1V	$\pm$ (0.5% + 4 digits)
1000V	1V	$\pm$ (0.8% + 10 digits)

Overload Protection: 1000V

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600mV - 750V	0.1mV - 1V	$\pm$ (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
600 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm$ (1.2% + 3 digits)
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
60A	0.01A	$\pm$ (2.5% + 15 digits)
600A ~ 1000A	0.1A ~ 1A	$\pm$ (1.5% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: 2000 $\mu$ A (leads), 1000A (clamp)

AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm$ (2.0% + 5 digits)
2000 $\mu$ A	1 $\mu$ A	$\pm$ (1.5% + 5 digits)
60A	0.01A	$\pm$ (2.9% + 15 digits)
600A ~ 1000A	0.1A ~ 1A	$\pm$ (1.9% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: 2000 $\mu$ A (leads), 1000A (clamp)

Frequency: 45 to 400Hz

Minimum Current for Frequency Measurement: 400 $\mu$ A (leads) or 20A (clamp)

Response: True RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600 $\Omega$ - 6M $\Omega$	0.1 $\Omega$ - 0.001M $\Omega$	$\pm$ (1.0% + 4 digits)
60M $\Omega$	0.01M $\Omega$	$\pm$ (2.0% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
60nF - 6000 $\mu$ F	0.01nF - 1 $\mu$ F	$\pm$ (3.5% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
99.99Hz - 499.9kHz	0.01Hz - 100Hz	$\pm$ (0.1% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
0.1 - 99.9%	0.1%	$\pm$ (0.2% per kHz + 0.1% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS

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	Threshold (Appx.)
600V RMS	< 0.44V	~40 $\Omega$

Non Contact Voltage Detector

On Voltage
Appx. 25V AC and above

WARRANTY

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



Caution: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal.

CUSTOMER SERVICE

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

CL2500

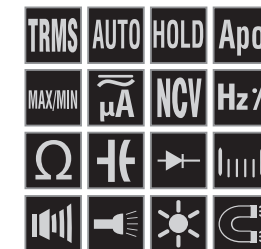
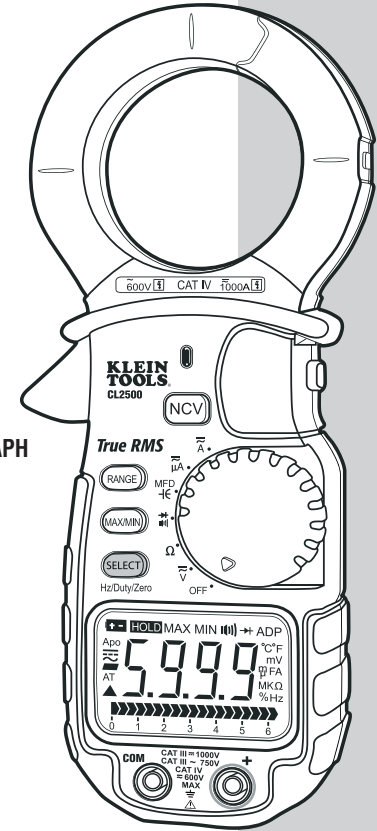


Instruction Manual

ENGLISH

- 1000A AC/DC
- TRUE RMS
- AUTO/MANUAL RANGE
- NON CONTACT VOLTAGE TESTER
- MAX/MIN/HOLD
- ANALOG BAR GRAPH
- 3-5/6 DIGIT 5999 COUNT LCD
- BACKLIGHT
- WORKLIGHT

750V  $\sim$   
1000V  $\equiv$   
1000A  $\approx$



For Professionals... Since 1857<sup>USA</sup>

CAT III 1000V

CAT IV 600V

UL LISTED 452K

# CL2500 Instruction Manual

## GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools CL2500 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:** 2000 meters
- **Storage Altitude:** 10000 meters
- **Humidity:** 0% to 80% at 32°F to 95°F (0°C to 35°C)  
0% to 70% at 32°F to 131°F (0°C to 55°C)
- **Operating Temperature:** 0°C / 32°F to 40°C / 104°F < 75% R.H.
- **Storage Temperature:** -20°C / -4°F to 60°C / 140°F
- **Accuracy Temperature:** 18°C / 64°F to 28°C / 82°F
- **Temperature Coefficient:** 0.1\* (specified accuracy) / °C
- **Dimensions:** 8.09" x 2.56" x 1.38" (205 mm x 65 mm x 35 mm)
- **Weight:** 14 oz. (400 g)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Certifications:** UL & cUL standard UL3111-1 Listed
- **Pollution Degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Ingress Protection:** IP42
- **Drop Protection:** 1 m (3 ft.)
- **Safety Rating:** CATIII 1000V, CAT IV 600V

## ⚠ WARNINGS

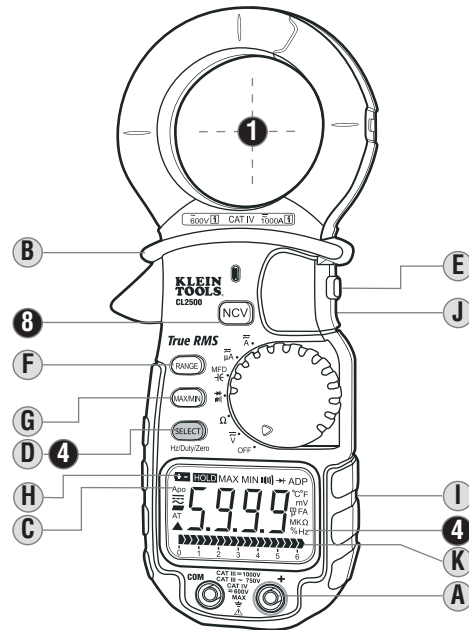
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- 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 meter to replace batteries while 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                   | Safe for disconnect from live conductors |
| AC Source                |  |

## FEATURE DETAILS



- Use CAT IV 600 rated leads or higher.**  
Do not attempt to measure more than 1000V DC or 750V AC or 2000µA.
- Keep hands below line when measuring high current levels.**
- 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.
- Select Functionality Button**
  - Quick press (<0.5 sec):
    - » Switch between AC and DC.
    - » Switch between and .
  - Long press (>1 sec):
    - » Switch between AC, Frequency, and Duty Cycle modes.
    - » Zero the DC current clamp reading.
- 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 decreases battery life.
- 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.
- 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.

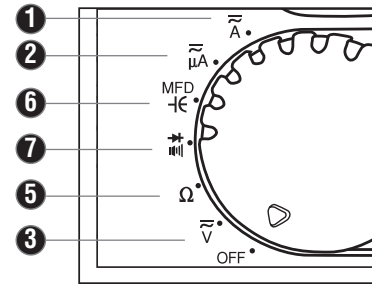
## J. Magnetic Back

- Attach instrument to metal for hands-free use.

## K. Bar Graph

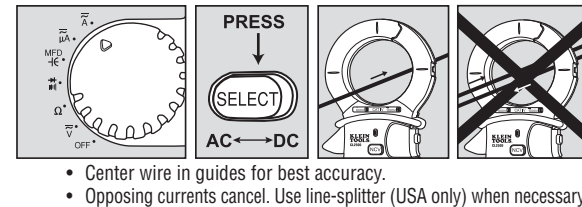
- The bar graph shows an approximate analog representation of a measurement.
- The bar graph responds much faster than the digital display.
- The scale of the bar graph is zero to the maximum reading of the selected range.

## FUNCTION INSTRUCTIONS



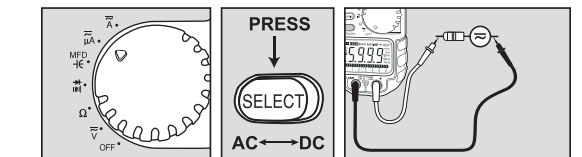
### 1. AC/DC Current (large): < 1000A

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



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

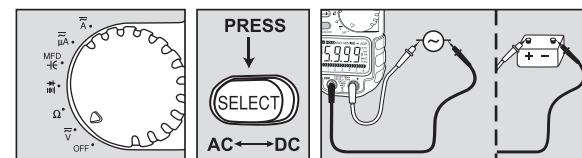
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



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

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

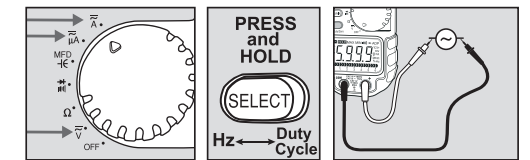
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Select AC or DC voltage source.

### 4. Frequency (Hz) / Duty Cycle (See FEATURE DETAILS)

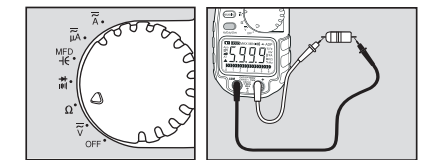
Features: **HOLD**



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

### 5. Resistance: < 60MΩ

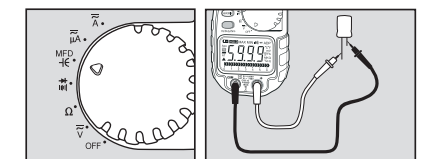
Features: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Do not measure resistance on a live circuit.

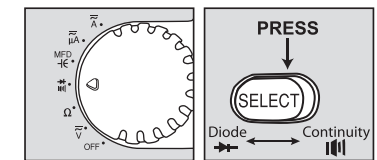
### 6. Capacitance: < 6000µF

Features: **HOLD**



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

### 7. Diode / Continuity



**Diode Features:**

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

Display shows:

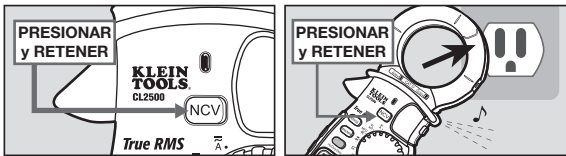
- Forward voltage drop if forward biased.
- "O.L." if reverse biased.

**Continuity Features:**

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

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

8. Probador de voltaje sin contacto (NCV): > 25 V CA



SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA PANTALLA LCD

~	Medición de CA	≡	Medición de CD
-	Valor negativo de CD	AT	Rango automático activo
O.L.	Sobrecarga: Rango excedido	Apo	Apagado automático activo
+/-	Batería baja	RETENCIÓN	Retención activa
MÍN	Lectura mínima	MÁX	Lectura máxima
%	Modo Ciclo de servicio	Hz	Modo Frecuencia
V	Medición de voltaje	A	Corriente en amperios
Ω	Resistencia en ohmios	▶	Prueba de diodo
F	Capacitancia en faradios		Prueba de continuidad
▲	Modo relativo/cero	n	Nano 10 <sup>-9</sup>
μ	Micro 10 <sup>-6</sup>	m	Mili 10 <sup>-3</sup>
k	Kilo 10 <sup>3</sup>	M	Mega 10 <sup>6</sup>

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de voltaje CD

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

Protección contra sobrecarga: 1000 V

Medición de voltaje CA

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

Protección contra sobrecarga: 750 V RMS

Respuesta de frecuencia: 40 Hz a 400 Hz

Voltaje mínimo para medición de frecuencia: 200 mV

Respuesta: True RMS

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 ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,5 % + 8 dígitos)

Protección contra sobrecarga:

- Voltaje: 600 V RMS
- Corriente: 2000 μA (cables), 1000 A (gancho)

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 ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,9 % + 8 dígitos)

Protección contra sobrecarga:

- Voltaje: 600 V RMS
- Corriente: 2000 μA (cables), 1000 A (gancho)

Frecuencia: 40 Hz a 400 Hz

Corriente mínima para medición de frecuencia: 400 μA (cables) o 20 A (gancho)

Respuesta: RMS real

Medición de resistencia

Rango	Resolución	Precisión
600 Ω - 6 MΩ	0,1 Ω - 0,001 MΩ	± (1,0 % + 4 dígitos)
60 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0 % + 4 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
60 nF - 6000 μF	0,01 nF - 1 μF	± (3,5 % + 6 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de frecuencia

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

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

Medición de ciclo de servicio

Rango	Resolución	Precisión
0,1 - 99,9 %	0,1 %	± (0,2 % por kHz + 0,1 % + 5 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

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	Umbral (aprox.)
600 V RMS	< 0,44 V	~40 Ω

Detector de voltaje sin contacto

Voltaje
Aprox. 25 V CA y superior

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

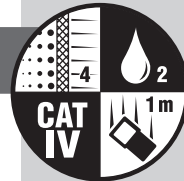
Retire las baterías si no va a utilizar el instrumento durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento vuelva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

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



**Precaución:** Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios están sujetos a una recolección por separado y su posterior eliminación correcta.

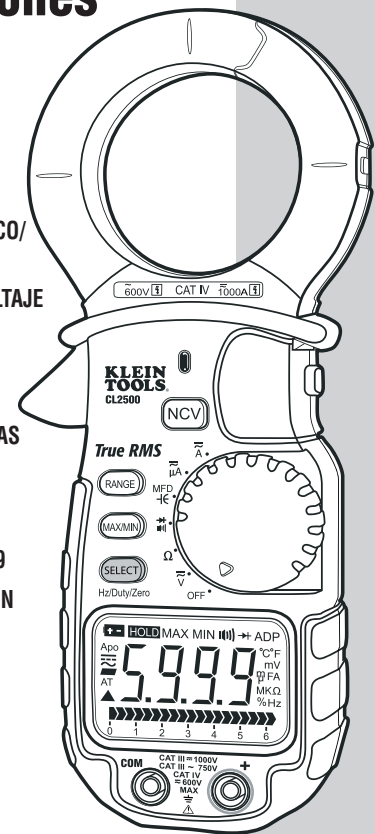
CL2500



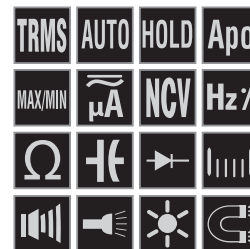
Manual de instrucciones

ESPAÑOL

- 1000 A CA/CD
- RMS REAL
- RANGO AUTOMÁTICO/MANUAL
- PROBADOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- MÁX/MÍN/RETENCIÓN
- GRÁFICO DE BARRAS ANALÓGICO
- PANTALLA LCD DE 3-5/6 DÍGITOS CON RECuento DE 5999
- RETROILUMINACIÓN
- LUZ DE TRABAJO



750V ~  
1000V ≡  
1000A ≈



CAT III 1000V

CAT IV 600V

UL LISTED

452K



For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069  
www.kleintools.com



# CL2500

## Manual de instrucciones

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Klein Tools CL2500 es un multímetro de gancho de rango automático RMS real. 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:** 2000 metros
- **Altitud de almacenamiento:** 10000 metros
- **Humedad:** 0 % a 80 % en 32 °F a 95 °F (0 °C a 35 °C)  
0 % a 70 % en 32 °F a 131 °F (0 °C a 55 °C)
- **Temperatura operativa:** 0 °C/32 °F a 40 °C/104 °F < 75 % de humedad relativa
- **Temperatura de almacenamiento:** -20 °C/-4 °F a 60 °C/140 °F
- **Temperatura de precisión:** 18 °C/64 °F a 28 °C/82 °F
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1 \* (precisión especificada)/°C
- **Dimensiones:** 8,09" x 2,56" x 1,38" (205 mm x 65 mm x 35 mm)
- **Peso:** 14 oz (400 g)
- **Calibración:** Preciso durante un año
- **Certificaciones:** Normas UL y cUL con clasificación UL3111-1
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección contra el ingreso de objetos sólidos y líquidos:** IP42
- **Protección ante caídas:** 1 m (3 pies)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

### ⚠ ADVERTENCIAS

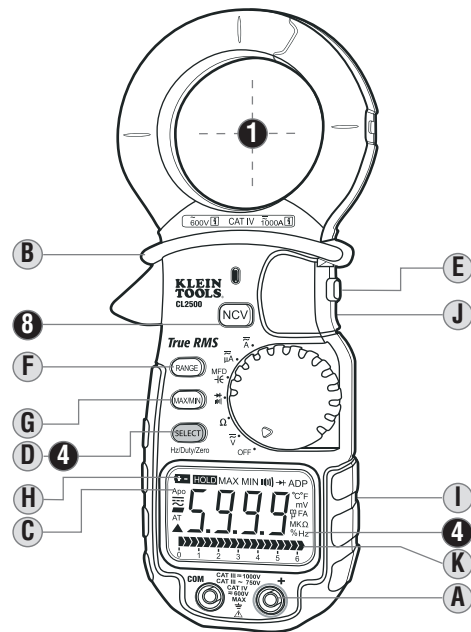
Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del multímetro, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede dar lugar a lesiones o provocar la muerte.

- 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 aquellos lugares donde se exponen conductores activos peligrosos.

### SÍMBOLOS

- ~ Corriente alterna CA
- ⚠ Advertencia o precaución
- Corriente directa CD
- ⚡ Niveles peligrosos
- ⚡ Voltaje o corriente CD/CA
- ⚡ Doble aislamiento Clase II
- ⚡ Conexión a tierra
- ⚡ Seguro para desconectar de conductores activos
- ~ Fuente de CA

### DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



- A. Utilice cables con clasificación CAT IV 600 o superior. No intente medir más de 1000 V CD, 750 V CA o 2000 µA.**
- B. Mantenga las manos por debajo de la línea cuando realice mediciones de niveles altos de corriente.**
- C. 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.
- D. Seleccione el botón Functionality (Funcionalidad).**
  - Pulsación rápida (<0,5 seg):
    - » Alterne entre CA y CD.
    - » Alterne entre  $\rightarrow$  y  $\leftarrow$ .
  - Pulsación prolongada (<1 seg):
    - » Alterne entre los modos CA, Frecuencia y Ciclo de servicio.
    - » Coloque en cero la lectura de corriente CD en el gancho.
- E. 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 reduce la vida útil de la batería.
- F. 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.
- G. 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 almacenados.

### H. I. Reemplazo de baterías

- Cuando el indicador  $\pm$  se muestra en la pantalla LCD, se deben reemplazar las baterías.
- Quite el tornillo de la parte posterior y reemplace las 2 baterías AAA.

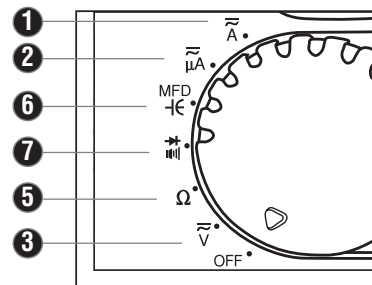
### J. Parte posterior magnética

- Adhiera el instrumento a superficies metálicas para usarlo con las manos libres.

### K. Gráfico de barras

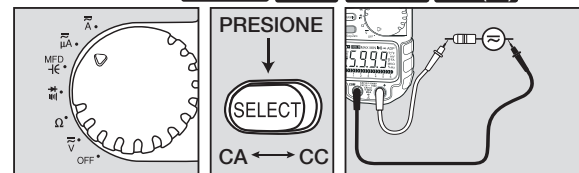
- El gráfico de barras muestra una representación analógica aproximada de una medición.
- El gráfico de barras responde mucho más rápido que la pantalla digital.
- La escala del gráfico de barras va de cero a la lectura máxima del rango seleccionado.

### INSTRUCCIONES Y FUNCIONES



#### 1. Corriente CA/CD (grande): < 1000 A

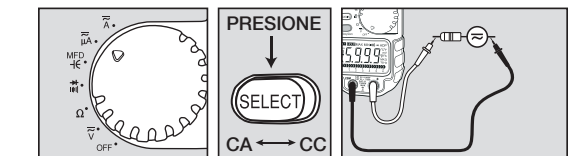
Características: **RETENCIÓN** **RANGO** **MÁX/MÍN** **CERO (CD)**



- Centre el cable en las guías para lograr una mejor precisión.
- Las corrientes opuestas se anulan entre sí. Utilice un divisor de línea (solo para EE. UU.) si es necesario.

#### 2. Corriente CA/CD (pequeño): < 2000 µA

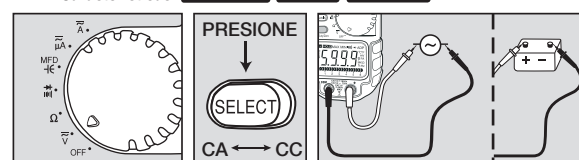
Características: **RETENCIÓN** **RANGO** **MÁX/MÍN**



- Seleccione una fuente de corriente CA o CD.
- ⚠ La corriente superior a 2000 µA dañará el instrumento.

#### 3. Voltaje CA/CD: < 750 V CA o 1000 V CD

Características: **RETENCIÓN** **RANGO** **MÁX/MÍN**



- Seleccione una fuente de voltaje CA o CD.

#### 4. Frecuencia (Hz)/Ciclo de servicio (Consulte DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS)

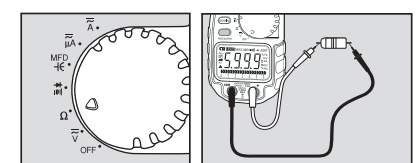
Características: **RETENCIÓN**



- Seleccione la configuración  $\bar{V}$ ,  $\mu A$  o  $\bar{A}$ .

#### 5. Resistencia: < 60 MΩ

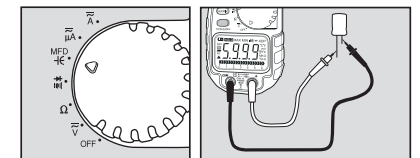
Características: **RETENCIÓN** **RANGO** **MÁX/MÍN**



- ⚠ No mida resistencia en un circuito activo.

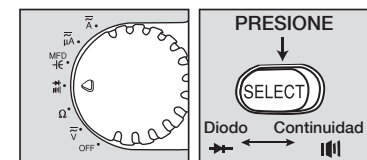
#### 6. Capacitancia: < 6000 µF

Características: **RETENCIÓN**



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

#### 7. Diodo/Continuidad



Características del diodo: **RETENCIÓN** **MÁX/MÍN**

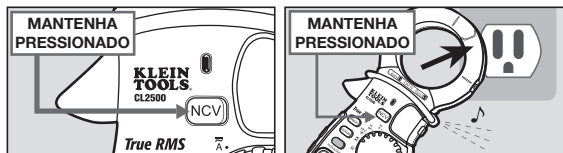
La pantalla muestra:

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

Características de continuidad: **RETENCIÓN** **MÁX/MÍN**

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

8. Tensão sem contato (NCV) > 25V AC



SÍMBOLOS USADOS NO DISPLAY LCD

~	Medição AC	≡	Medição DC
-	Valor negativo de DC	AT	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 operação	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>
μ	Micro 10 <sup>-6</sup>	m	Mili 10 <sup>-3</sup>
k	Quilo 10 <sup>3</sup>	M	Mega 10 <sup>6</sup>

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Medição de tensão DC

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

Proteção contra sobrecarga: 1000 V

Medição de tensão AC

Faixa	Resolução	Precisão
600m V - 750 V	0,1 mV - 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 ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,5% + 8 dígitos)

Proteção contra sobrecarga:

- Tensão: 600 V RMS
- Corrente: 2000 μA (cabos) ou 1000 A (braçadeira)

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 ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,9% + 8 dígitos)

Proteção contra sobrecarga:

- Tensão: 600 V RMS
- Corrente: 2000 μA (cabos) ou 1000 A (braçadeira)

Frequência: 45 a 400 Hz

Corrente mínima para medição da frequência: 400 μA (cabos) ou 20 A (braçadeira)

Resposta: RMS verdadeiro

Medição da resistência

Faixa	Resolução	Precisão
600 Ω - 6 MΩ	0,1 Ω - 0,001 MΩ	± (1,0% + 4 dígitos)
60 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0% + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição da capacitância

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

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição da frequência

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

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição do ciclo de operação

Faixa	Resolução	Precisão
0,1 - 99,9%	0,1%	± (0,2% por kHz + 0,1% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

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	Limiar (Aprox.)
600 V RMS	< 0,44 V	~40 Ω

Detector de tensão sem contato

Na tensão
Aprox. 25 V AC e acima

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte os cabos de teste. Limpe o instrumento usando um pano úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou solventes.

ARMAZENAMENTO

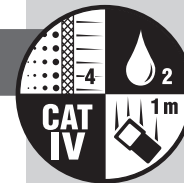
Remova as baterias quando o instrumento não estiver em uso por um longo período de tempo. Não o exponha a altas temperaturas ou umidade. Após um período de armazenamento em condições extremas que excedem os limites mencionados na seção Especificações, deixe que o instrumento retorne às condições normais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

DESCARTE/RECICLAGEM



Cuidado: Este símbolo indica que o equipamento e seus acessórios podem estar sujeitos a coleta e descarte separados.

CL2500

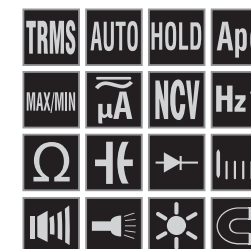
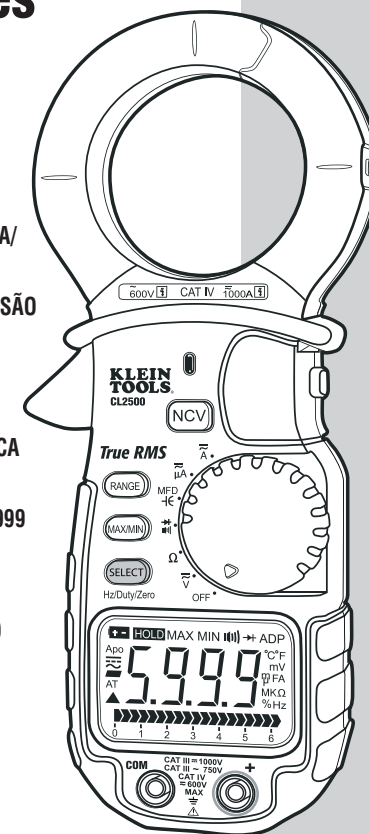


Manual de instruções

PORTUGUÊS

- 1000A AC/DC
- RMS VERDADEIRO
- FAIXA AUTOMÁTICA/MANUAL
- DETECTOR DE TENSÃO SEM CONTATO
- MAX/MIN/HOLD
- GRÁFICO DE BARRAS ANALÓGICA
- DISPLAY LCD COM 3-5/6 DÍGITOS E 5999 CONTAGENS
- LUZ DE FUNDO
- LUZ DE TRABALHO

750V ~  
1000V ≡  
1000A ≈



CAT III 1000V

CAT IV 600V

UL LISTED 452K



For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA

ATENDIMENTO AO CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069  
www.kleintools.com

# CL2500

## Manual de instruções

### ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O Klein Tools CL2500 é um medidor de braçadeira com mudança de faixa automática, RMS verdadeiro. Ele mede tensão AC/DC, corrente AC/DC, resistência, capacitância, frequência e ciclo de operação. Ele também pode ser utilizado para testar tensão sem contato, diodos e continuidade.

- **Altitude de operação:** 2000 metros
- **Altitude de armazenamento:** 10000 metros
- **Umidade:** 0% a 80% a 32 °F a 95 °F (0 °C a 35 °C)  
0% a 70% a 32 °F a 131 °F (0 °C a 55 °C)
- **Temperatura de operação:** 0 °C/32 °F a 40 °C/104 °F < 75% U.R.
- **Temperatura de armazenamento:** -20 °C/-4 °F a 60 °C/140 °F
- **Temperatura de precisão:** 18 °C/64 °F a 28 °C/82 °F
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1\* (precisão especificada)/°C
- **Dimensões:** 8,09" x 2,56" x 1,38" (205 mm x 65 mm x 35 mm)
- **Peso:** 14 oz. (400 g)
- **Calibração:** precisa por um ano
- **Certificações:** Listado pela norma UL e cUL UL3111-1
- **Grau de poluição:** 2
- **Precisão:** ± (% de leitura + núm. de dígitos menos significativos)
- **Grau de Proteção contra Penetração:** IP42
- **Proteção contra quedas:** 1 m (3 pés)
- **Classificação de segurança:** CATIII 1000 V, CAT IV 600 V

### ⚠ ADVERTÊNCIAS

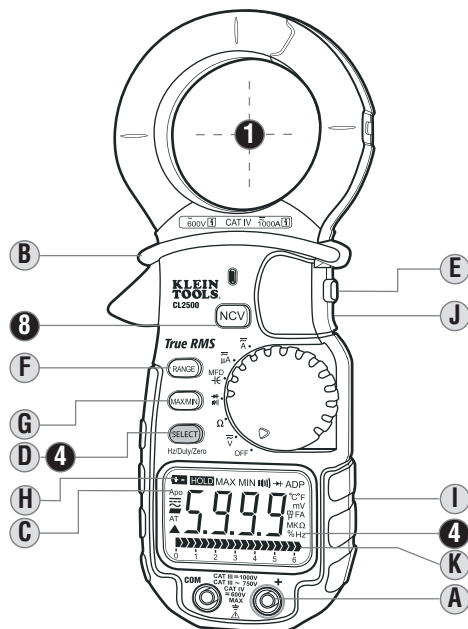
Para assegurar uma operação e serviço do detector seguros, siga estas instruções. A não observância destas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

- 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 os cabos de teste se aparentarem estar danificados.
- Certifique-se de que os cabos do medidor estejam totalmente assentados e mantenha os dedos afastados dos contatos de metal da sonda ao realizar medições.
- Não abra o medidor para substituir as pilhas 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 pilhas 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 vivos perigosos estão expostos.

### SÍMBOLOS

- |  |                          |  |  |
|--|--------------------------|--|--|
|  | Corrente alternada AC    |  | Advertência ou cuidado                       |
|  | Corrente direta DC       |  | Níveis de perigo                             |
|  | Tensão ou corrente DC/AC |  | Classe II de isolamento duplo                |
|  | Terra                    |  | Seguro para desconectar dos condutores vivos |
|  | Fonte AC                 |  |  |

### DETALHES DE RECURSOS



- A. Use cabos classificados como CAT IV 600 ou de classificação mais alta. Não tente medir mais do que 1000 V DC, 750 V AC ou 2000 µA.**
- B. Mantenha as mãos abaixo da linha ao medir níveis altos de corrente.**
- C. 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.
- D. Botão de seleção de funcionalidade**
- Pressão rápida (<0,5 s):
    - » Alterne entre AC e DC
    - » Alterne entre  $\rightarrow$  e  $\leftarrow$
  - Pressão rápida (>1 s):
    - » Alterne entre os modos AC, frequência e ciclo de operação.
    - » Zere a leitura da braçadeira de corrente DC.
- E. 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.
  - O uso de luzes diminui a vida da bateria.
- F. Faixa automática/manual**
- Pressione repetidamente para alternar entre as faixas manuais.
  - Pressione por 2 segundos para retornar ao modo de mudança de faixa automática.
  - **AT** é exibido no display LCD apenas durante o modo de mudança de faixa automática.
- G. 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 segundos para retornar à leitura em tempo real e limpar os valores máximo e mínimo armazenados.

### H. I. 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.

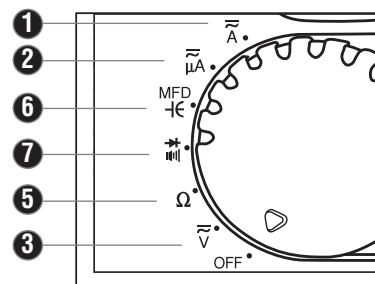
### J. Parte traseira magnética

- Fixe o instrumento em objetos de metal para utilizá-lo sem as mãos.

### K. Gráfico de barras

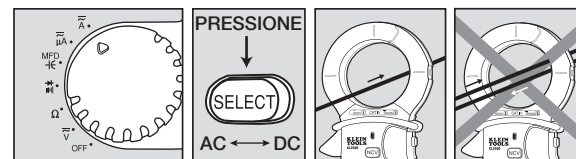
- O gráfico de barras mostra uma representação analógica aproximada de uma medição.
- O gráfico de barras responde muito mais rápido do que o monitor digital.
- A escala do gráfico de barras varia de zero até a leitura máxima da faixa selecionada.

### INSTRUÇÕES DAS FUNÇÕES



#### 1. Corrente AC/DC (alta): < 1000A

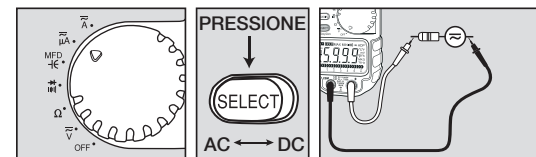
Recursos: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**



- Centralize os cabos nas guias para obter a melhor precisão.
- Correntes opostas se cancelam. Use divisor de linha telefônica (somente EUA) quando necessário.

#### 2. Corrente AC/DC (pequena): < 2000 µA

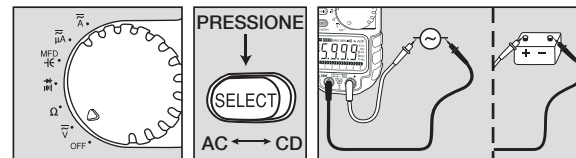
Recursos: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Selecione corrente AC ou DC.
- ⚠ Corrente acima de 2000 µA danificará o instrumento.

#### 3. Tensão AC/DC: < 750 V AC ou 1000 V DC

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



- Selecione corrente AC ou DC.

#### 4. Frequência (Hz)/Ciclo de operação (consulte DETALHES DE RECURSOS)

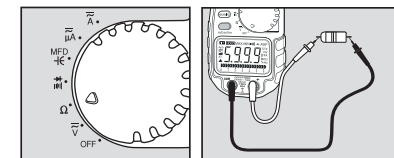
Recursos: **HOLD**



- Selecione  $\bar{V}$ ,  $\bar{\mu A}$ , ou o ajuste de  $\bar{A}$ .

#### 5. Resistência: < 60 MΩ

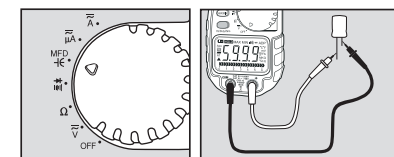
Recursos: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Não meça a resistência em um circuito vivo.

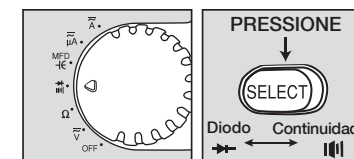
#### 6. Capacitância: < 6000 µF

Recursos: **HOLD**



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

#### 7. Diodo/continuidade



Recursos do diodo: **HOLD** **MAX/MIN**

O display mostra:

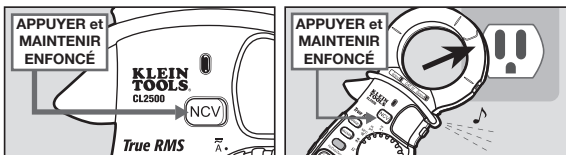
- Queda de tensão direta se a polarização for direta.
- "O.L." se a polarização for inversa.

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 : > 25 V c.a.



SYMBOLES UTILISÉS À L'ÉCRAN ACL

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

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Mesure de la tension c.c.

Plage de mesure	Résolution	Précision
600 mV - 600 V	0,1 mV - 0,1 V	± (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 de mesure	Résolution	Précision
600 mV - 750 V	0,1 mV - 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 de mesure	Résolution	Précision
600 μA	0,1 μA	± (1,2 % + 3 chiffres)
2000 μA	1 μA	
60 A	0,01 A	± (2,5 % + 15 chiffres)
600 A ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,5 % + 8 chiffres)

Protection contre la surcharge :

- Tension : 600 V (valeur efficace)
- Courant : 2000 μA (fils), 1000 A (pince)

Mesure du courant c.a.

Plage de mesure	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 ~ 1000 A	0,1 A ~ 1 A	± (1,9 % + 8 chiffres)

Protection contre la surcharge :

- Tension : 600 V (valeur efficace)
- Courant : 2000 μA (fils), 1000 A (pince)

Fréquence : 45 à 400 Hz

Courant minimal pour la mesure de fréquence : 400 μA (fils) or 20 A (pince)

Réponse : Mesure réelle de RMS (valeur efficace)

Mesure de résistance

Plage de mesure	Résolution	Précision
600 Ω - 6 MΩ	0,1 Ω - 0,001 MΩ	± (1,0 % + 4 chiffres)
60 MΩ	0,01 MΩ	± (2,0 % + 4 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Mesure de capacité

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

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Mesure de fréquence

Plage de mesure	Résolution	Précision
99,99 Hz - 499,9k Hz	0,01 Hz - 100 Hz	± (0,1 % + 4 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Mesure de cycle de service

Plage de mesure	Résolution	Précision
0,1 - 99,9 %	0,1 %	± (0,2 % par kHz + 0,1 % + 5 chiffres)

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

Test de diode

Protection contre la surcharge	Plage de mesure	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	Seuil (approx.)
600 V (valeur efficace)	< 0,44 V	~40 Ω

Détecteur de tension sans contact

Tension présente
Environ 25 V c.a. et supérieur

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

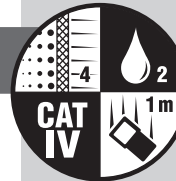
Retirez les piles lorsque vous prévoyez ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période. N'exposez pas l'appareil à des températures élevées ou à un taux d'humidité élevé. Après une période de stockage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section des Caractéristiques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

MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Mise en garde : Ce symbole indique que ce dispositif et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte distincte et être éliminés correctement.

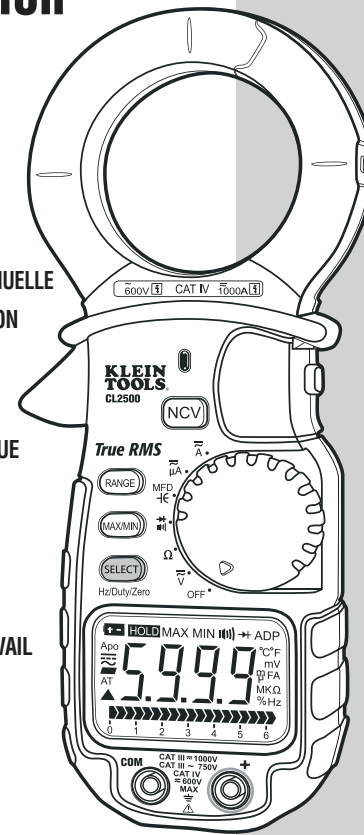
CL2500



Manuel d'utilisation

FRANÇAIS

- 1000 A C.A./C.C.
- VÉRITABLE VALEUR EFFICACE
- ÉCHELLE AUTOMATIQUE / MANUELLE
- TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT
- MAX / MIN / HOLD
- GRAPHIQUE EN BARRES ANALOGIQUE
- AFFICHAGE ACL DE 3 5/6 CHIFFRE AVEC COMPTAGE JUSQU'À 5999
- RÉTROÉCLAIRAGE
- ÉCLAIRAGE DE TRAVAIL



750V ~  
1000V ---  
1000A ~



CAT III 1000V

CAT IV 600V

UL LISTED 452K



For Professionals... Since 1857<sup>®</sup> USA

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.  
450 Bond Street  
Lincolnshire, IL 60069  
www.kleintools.com

# CL2500

## Manuel d'utilisation

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL2500 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 mètres
- **Altitude d'entreposage** : 10 000 mètres
- **Humidité** : 0 % à 80 %, de 0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F)  
0 % à 70 %, de 0 °C à 55 °C (32 °F à 131 °F)
- **Température de fonctionnement** : 0 °C / 32 °F à 40 °C / 104 °F < 75 % h.r.
- **Température d'entreposage** : -20 °C / -4 °F à 60 °C / 140 °F
- **Température de précision** : 18 °C / 64 °F à 28 °C / 82 °F
- **Coefficient de température** : 0,1\* (précision indiquée) / °C
- **Dimensions** : 205 mm × 65 mm × 35 mm (8,09 po × 2,56 po × 1,38 po)
- **Poids** : 400 g (14 oz)
- **Étalonnage** : Précis pendant un an
- **Certifications** : Homologué à la norme UL3111-1 UL et cUL
- **Niveau de pollution** : 2
- **Précision** : ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les infiltrations** : IP42
- **Protection contre les chutes** : 1 m (3 pi)
- **Cote de sécurité** : CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

### ⚠ AVERTISSEMENTS

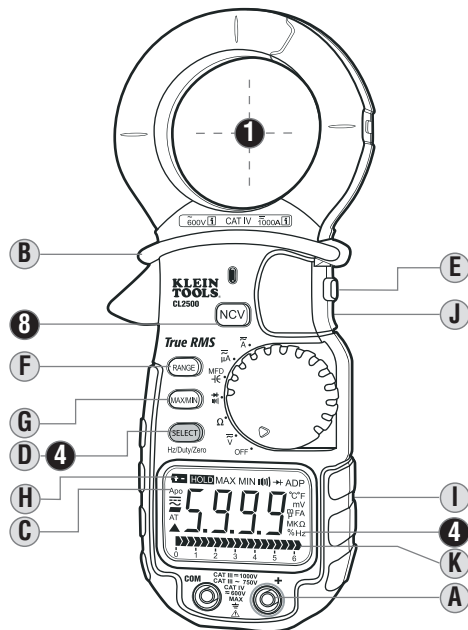
Pour s'assurer que l'utilisation et l'entretien du testeur est sécuritaire, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

- 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 aux 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 débranché du conducteur alimenté de manière sécuritaire |
|  | Source c.a.                  |  |   |

### CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



- A. Utilisez des fils conformes à la norme CAT IV 600 V 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.
  - 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**
- Pression brève (< 0,5 s) :
    - » Permet de basculer entre c.a. et c.c.
    - » Permet de basculer entre  $\rightarrow$  et  $\leftarrow$
  - Pression longue (> 1 s) :
    - » Permet de basculer entre le mode de Fréquence c.a. et le mode de Cycle de service.
    - » Remet à zéro la lecture au fil du courant c.c.
- E. Maintien des données (Hold) / Rétroéclairage / Éclairage de travail**
- Appuyez pour conserver l'entrée affichée à l'écran.
  - Appuyez à nouveau pour retourner à l'affichage en temps réel.
  - Appuyez pendant 2 secondes pour activer ou désactiver l'éclairage.
  - L'utilisation de l'éclairage réduit la durée de vie de la pile.
- 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. 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  $\pm$  est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer les piles.
- Retirez la vis à l'arrière de l'appareil et remplacez les 2 piles AAA.

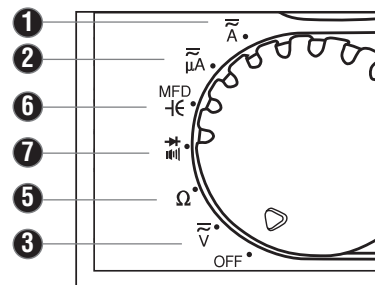
### J. Panneau arrière aimanté

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

### K. Graphique en barres

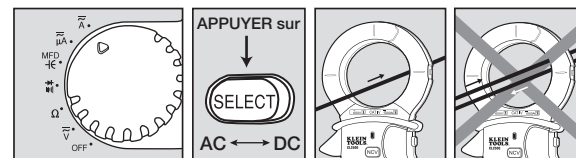
- Le graphique en barres affiche une représentation analogique approximative d'une mesure.
- Le graphique répond aux lectures beaucoup plus rapidement que l'affichage numérique.
- L'échelle du graphique en barres est de zéro à la lecture maximale dans la plage de mesure sélectionnée.

### DIRECTIVES D'UTILISATION DES FONCTIONS



#### 1. Courant c.a./c.c. (forte intensité) : < 1000 A

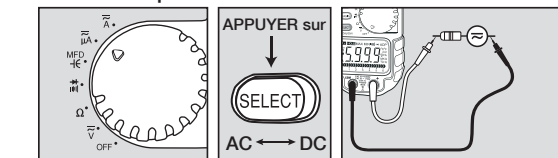
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX / MIN** **ZÉRO (c.c.)**



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

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

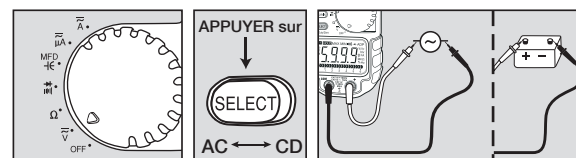
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX / MIN**



- 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.

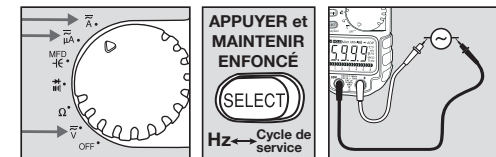
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX / MIN**



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

#### 4. Fréquence (Hz) / Cycle de service (voir CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES)

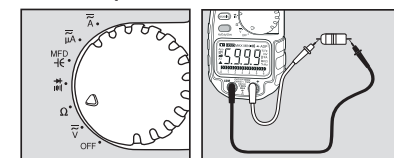
Caractéristiques : **HOLD**



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

#### 5. Résistance : < 60 MΩ

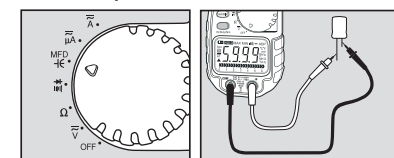
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX / MIN**



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

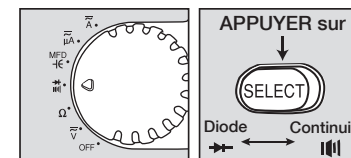
#### 6. Capacité : < 6000 µF

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.

#### 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.