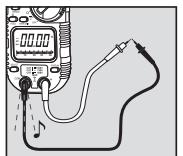
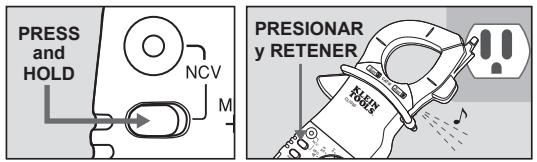
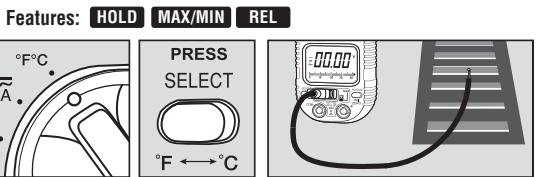
**Diode Features:****HOLD MAX/MIN**

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 30Ω.

8. Non Contact Voltage (NCV): > 25V AC**9. Temperature**

- ⚠ Do not apply voltage to thermocouple.
- Fahrenheit range: -22° to 752°F
- Celsius range: -30° to 400°C

SYMBOLS USED ON LCD

~	AC Measurement	—	DC Measurement
-	Negative DC Value	AT	Auto Range Active
O.L.	Overload: Range Exceeded	Apo	Auto Power-Off Active
±	Low Battery	HOLD	Hold Active
MIN	Minimum Reading	MAX	Maximum Reading
%	Duty Cycle Mode	Hz	Frequency Mode
V	Voltage Measurement	A	Current in Amps
Ω	Resistance in Ohms	►	Diode Test
F	Capacitance in Farads	 	Continuity Test
▲	Relative / Zero Mode	n	Nano 10 ⁻⁹
m	Milli 10 ⁻³	μ	Micro 10 ⁻⁶
M	Mega 10 ⁶	k	Kilo 10 ³
°F	Degrees Fahrenheit	°C	Degrees Celsius

ELECTRICAL SPECIFICATIONS**DC Voltage Measurement**

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 digits)
1000V	1V	± (0.8% + 10 digits)

Overload Protection: 1000V

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 digits)

Overload Protection: 750V RMS

Frequency Response: 40 to 400 Hz

Minimum Voltage for Frequency Measurement: 200mV

Response: True RMS

DC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400µA	0.1µA	± (1.2% + 3 digits)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 digits)
40A	0.01A	± (2.5% + 15 digits)
400A	0.1A	± (1.5% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: 2000µA

AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400µA	0.1µA	± (2.0% + 5 digits)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 digits)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 digits)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 digits)

Overload Protection:

- Voltage: 600V RMS
- Current: 2000µA

Frequency: 45 to 400Hz

Minimum Current for Frequency Measurement: 400µA or 20A

Response: True RMS

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 digits)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
40nF ~ 4000µF	0.01nF ~ 1µF	± (3.5% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Frequency Measurement

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

Overload Protection: 600V RMS

Sensitivity: 1.8V RMS

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% per kHz + 0.1% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Diode Test

Overload Protection	Range	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	2.0V	Appx. 0.25mA	< 1.6V DC

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage
600V RMS	< 0.44V

Temperature Measurement

Range	Resolution	Accuracy
-22°~14°F (-30°~~-10°C)	0.1°F (0.1°C)	± 5.4°F (± 3.0°C)
15°~752°F (-9°~400°C)	0.1°F (0.1°C)	± (1.0% + [3.6°F or 2.0°C])

Overload Protection: 30V RMS

Non Contact Voltage Detector

On Voltage
Appx. 25V AC

WARRANTYSee www.kleintools.com, contact Klein Tools at 1-877-775-5346, or visit a distributor for warranty information.**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.

 **KLEIN TOOLS®**

CUSTOMER SERVICE**KLEIN TOOLS, INC.**450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60669

1-877-775-5346

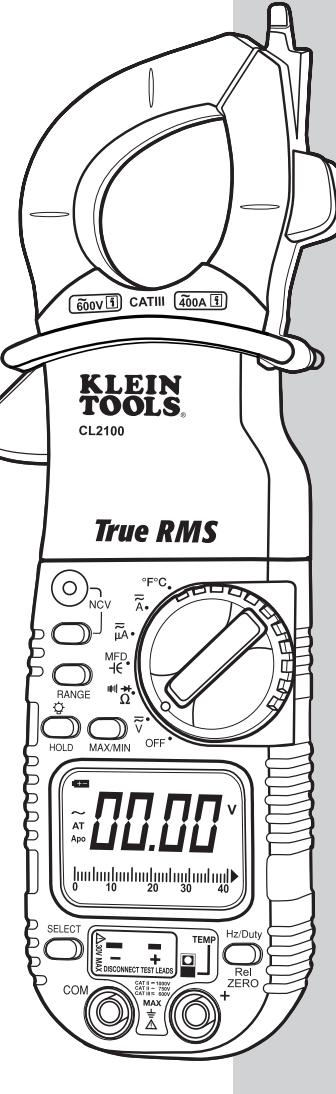
www.kleintools.com

Instruction Manual

CL2100

ENGLISH

- TRUE RMS
- DATA HOLD
- BACKLIGHT
- WORKLIGHT
- BAR GRAPH
- MAX/MIN
- 3-3/4 DIGIT
- 3999 COUNT LCD
- AUTO/MANUAL RANGE
- NON CONTACT VOLTAGE TESTER
- TEMPERATURE



CL2100

Instruction Manual

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools CL2100 is a True RMS, auto-ranging clamp meter. It measures AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, frequency, duty cycle, and temperature. It can also test non-contact voltage, diodes, and continuity.

- Operating Altitude:** 2000 meters
- Humidity:** 80% max
- Operating Temperature:** 0°C/32°F to 45°C/113°F
- Storage Temperature:** 0°C/32°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:** 8.875" x 3.375" x 1.5"
- Weight:** 10.7oz.
- Calibration:** Accurate for one year
- CAT Rating:** CAT III 600V
- Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)

⚠️ WARNINGS

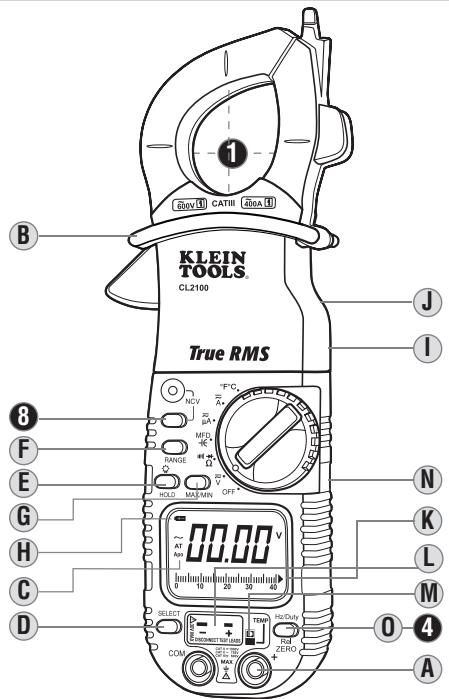
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- 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
— G Ground	▢ Safe for disconnect from live conductors
~— AC Source	

FEATURE DETAILS



- A. Use CAT III 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 \tilde{A} and $\tilde{\mu}A$.
 - Switch between °F and °C.
- 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 $\tilde{+}$ 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.

L. Temperature Input Jack

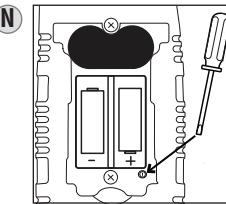
- Input jack for K-type thermocouple probe.

M. Temperature Switch

- Move the switch down to measure temperature, and up to measure all other functions that require standard test leads. Test leads **must** be removed before using the temperature function.

N. Temperature Adjustment

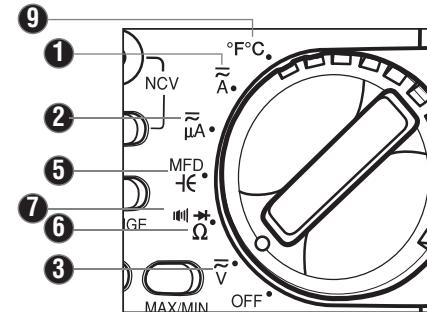
- Remove battery cover.
- Place temperature probe in distilled water with stirred crushed ice (a standard for 0°C and 32°F).
- Use a fine tip screwdriver to adjust the screw recessed in the bottom right corner of the battery cavity as shown until the display reads 32°F.



O. Relative Reading / Zero mode

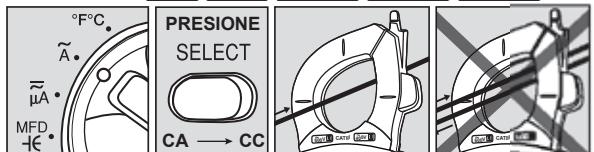
- Press for 2 seconds to enable/disable mode and store reading.
- Display will show the difference between the stored reading and the live measurement.

FUNCTION INSTRUCTIONS



1. AC/DC Current (large): < 400A

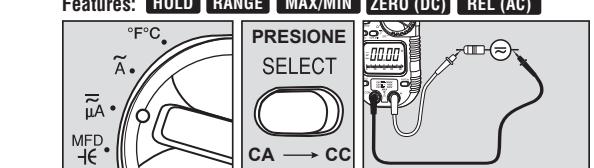
Features: HOLD RANGE MAX/MIN ZERO (DC) REL (AC)



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

2. AC/DC Current (small): < 2000µA

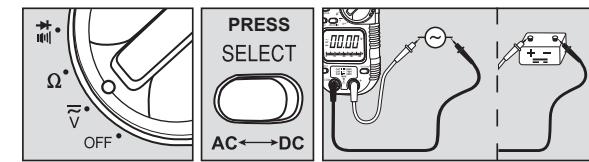
Features: HOLD RANGE MAX/MIN ZERO (DC) REL (AC)



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

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

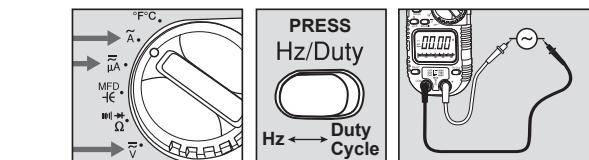
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



- Select AC or DC voltage source.

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

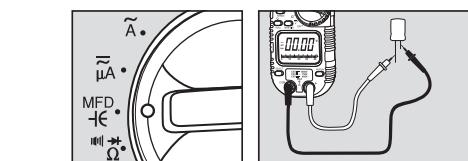
Features: HOLD



- Select \tilde{V} , $\tilde{\mu}A$, or \tilde{A} setting.
- Frequencies greater than 500 kHz will display "0.000Hz".

5. Capacitance: < 4000µF

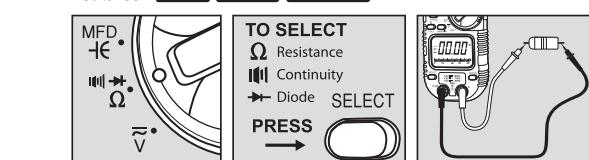
Features: HOLD



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

6. Resistance: < 40Ω

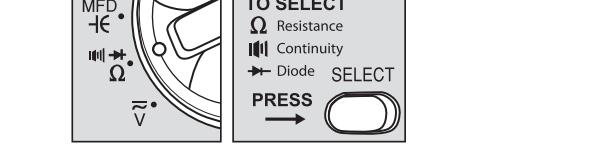
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



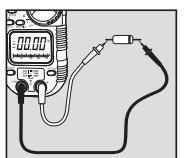
- Do not measure resistance on a live circuit.

7. Diode / Continuity

Features: HOLD RANGE MAX/MIN

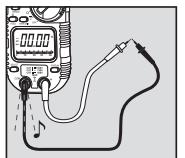


Diode / Continuity Features: Continued on Reverse

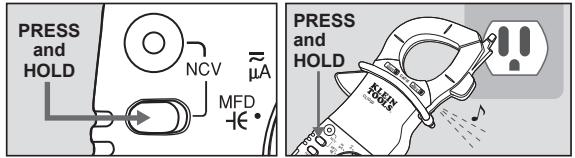
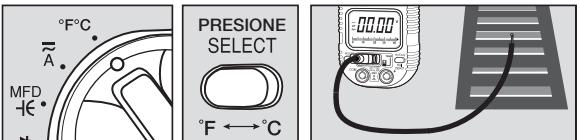
**Características de diodo:****HOLD MAX/MIN**

La pantalla muestra:

- Caída de tensión en sentido directo si la polarización es directa.
- "O.L." si la polarización es inversa.

**Características de continuidad:****HOLD MAX/MIN**

- La pantalla muestra resistencia.
- El zumbador suena si es menos de 3Ω.

8. Tensión sin contactos (NCV): > 25 V CA**9. Temperatura****Características:** **HOLD MAX/MIN REL**

- ▲ NO aplique voltaje al termopar.
- Intervalo Fahrenheit: -22 a 752 °F
- Intervalo centígrado:-30 a 400 °C

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA PANTALLA DE LCD

~	Medición de CA	—	Medición de CC
-	Valor de CC negativo	Apo	Autoapagado activo
O.L.	Sobrecarga: Intervalo excedido	AT	Determinación automática del intervalo activa
+-	Pila baja	HOLD	Retención en activo
MIN	Lectura mínima	MAX	Lectura máxima
%	Modo de ciclo de servicio	Hz	Modo de frecuencia
V	Medición de tensión	A	Corriente en A
Ω	Resistencia en ohmios	►	Prueba de diodo
F	Capacitancia en faradios	■■■	Prueba de continuidad
▲	Modo Relativo / Cero	n	Nano 10 ⁻⁹
m	Mili 10 ⁻³	μ	Micro 10 ⁻⁶
M	Mega 10 ⁶	k	Kilo 10 ³
°F	Grados Fahrenheit	°C	Grados Celsius

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS**Medición de tensión de CC**

Intervalo	Resolución	Precisión
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 dígitos)
1000V	1V	± (0.8% + 10 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 1000V

Medición de tensión de CA

Intervalo	Resolución	Precisión
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 750V (RMS)

Respuesta de frecuencia: 40 a 400Hz

Tensión mínima para la medición de frecuencia: 200mV

Respuesta: Valor Eficaz (RMS) Verdadero

Medición de corriente CC

Intervalo	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	± (1.2% + 3 dígitos)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 dígitos)
40A	0.01A	± (2.5% + 15 dígitos)
400A	0.1A	± (1.5% + 8 dígitos)

Protección contra sobre cargas:

- Tensión: 600V (RMS)
- Corriente: 2000µA

Medición de corriente CA

Intervalo	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	± (2.0% + 5 dígitos)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 dígitos)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 dígitos)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 dígitos)

Protección contra sobre cargas:

- Tensión: 600V (RMS)
- Corriente: 2000µA

Frequency: 45 a 400Hz

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

Respuesta: Valor Eficaz (RMS) Verdadero

Medición de resistencia

Intervalo	Resolución	Precisión
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 dígitos)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Medición de capacitancia

Intervalo	Resolución	Precisión
40nF ~ 4000µF	0.01nF ~ 1µF	± (3.5% + 6 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Medición de frecuencia

Intervalo	Resolución	Precisión
99.99Hz ~ 499.9kHz	0.01Hz ~ 0.1kHz	± (0.1% + 4 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Sensibilidad: 1.8V (RMS)

Medición del ciclo de servicio

Intervalo	Resolución	Precisión
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% por kHz + 0.1% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Prueba de diodo

Protección contra sobrecargas	Intervalo	Corriente de prueba	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	2.0V	Appox. 0.25mA	< 1.6V CC

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecargas	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	< 0.44V

Medición de temperatura

Intervalo	Resolución	Precisión
-22°~14°F (-30°~10°C)	0.1°F (0.1°C)	±5.4°F (±3.0°C)
15°~752°F (-9°~400°C)	0.1°F (0.1°C)	±(1.0% + [3.6°F or 2.0°C])

Overload Protection: 30V RMS

Detector de tensión sin contactos

Tensión de encendido
Appox. 25V CC

GARANTÍA

Consulte www.kleintools.com, , contacte a Klein Tools llamando al 1-877-775-5346 ó visite a un distribuidor para obtener información sobre la garantía.

LIMPIEZA

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

ALMACENAMIENTO

Retire las pilas cuando el instrumento no se vaya a usar durante un período de tiempo prolongado. No lo exponga a altas temperaturas o humedad. Después de un período de almacenamiento en condiciones extremas que excedan los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento regrese a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN / RECICLAJE

Precaución: Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios estarán sujetos a recogida y desecho correcto por separado.



KLEIN TOOLS®

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60669

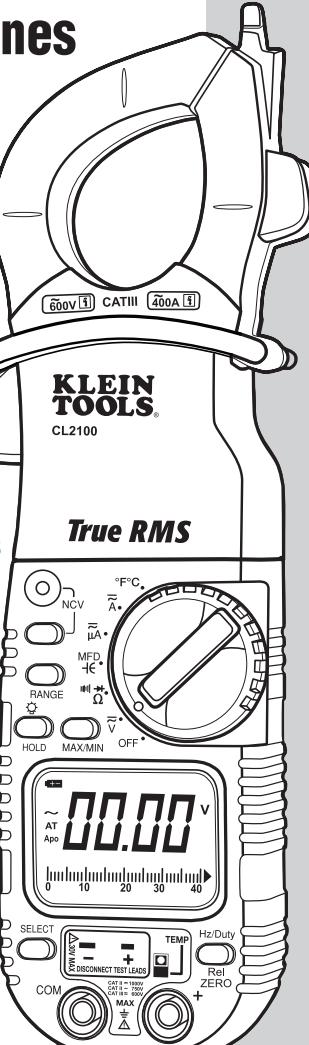
1-877-775-5346

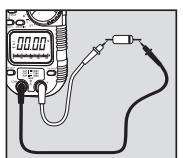
www.kleintools.com

139664

Manual de Instrucciones

CL2100

ESPAÑOL**• VALOR EFICAZ (RMS)****VERDADERO****• RETENCIÓN DE DATOS****• LUZ DE FONDO****• PROBADOR DE TENSIÓN SIN CONTACTOS****• GRÁFICO DE BARRAS****• MAX / MIN****• LUZ DE TRABAJO****• INTERVALO AUTO / MANUAL****• PANTALLA DE LCD DE 3999 CONTEOS CON DÍGITOS DE 3-3/4****• TEMPERATURA**

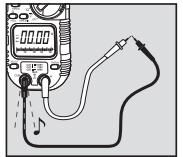


Caractéristiques de la diode :

HOLD MAX/MIN

L'écran affiche :

- Chute de tension directe en cas de polarisation en sens direct.
- « O.L. » en cas de polarisation dans le sens inverse.

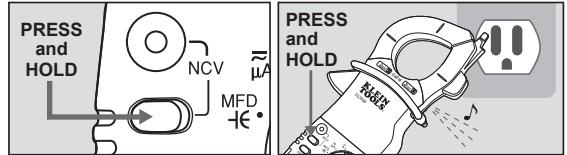


Caractéristiques de continuité :

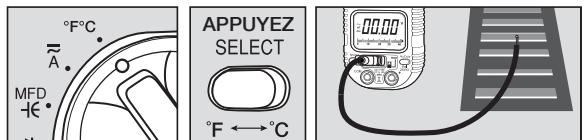
HOLD MAX/MIN

- L'écran affiche la résistance.
- L'avertisseur sonore retentit si la valeur est inférieure à 30 Ω.

8. Tension sans contact : > 25 V C.A.



9. Température

Caractéristiques: **HOLD MAX/MIN REL**

- ⚠ N'appliquez PAS de tension au thermocouple.
- Plage de température en degrés Fahrenheit : -22° à 752°
- Plage de température en degrés Celsius : -30° à 400°

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉCRAN ACL

~	Mesure c.a.	—	Mesure c.c.
-	Valeur c.c. négative	AT	Plage automatique activée
O.L.	Surcharge : Limite de plage dépassée	Apo	Fonction de Mise hors tension automatiquement active
+-	Décharge partielle des piles	HOLD	Maintien en position activée
MIN	Lecture minimum	MAX	Lecture maximum
%	Mode de cycle de service	▲	Mode de lecture relative / Mode Zéro
V	Mesure de la tension	A	Courant en ampères
Ω	Résistance en Ohms	►	Test de diode
F	Capacité en Farads	■	Test de continuité
Hz	Mode de fréquence	n	Nano 10 ⁻⁹
m	Milli 10 ⁻³	μ	Micro 10 ⁻⁶
M	Méga 10 ³	k	Kilo 10 ³
°F	Degrés Fahrenheit	°C	Degrés Celsius

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 chiffres)
1 000V	1V	± (0.8% + 10 chiffres)

Protection contre les surcharges : 1000V

Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 750V RMS

Réponse en fréquence : 40 à 400Hz

Tension minimum pour la mesure de la fréquence : 200mV

Réponse : Valeur Efficace Vraie

Mesure du courant c.c.

Plage	Résolution	Précision
400µA	0.1µA	± (1.2% + 3 chiffres)
2 000µA	1µA	± (1.5% + 5 chiffres)
40A	0.01A	± (2.5% + 15 chiffres)
400A	0.1A	± (1.5% + 8 chiffres)

Protection contre les surcharges :

- Tension : 600V eff.
- Courant : 2000µA

Mesure du courant c.a.

Plage	Résolution	Précision
400µA	0.1µA	± (2.0% + 5 chiffres)
2 000µA	1µA	± (1.5% + 5 chiffres)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 chiffres)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 chiffres)

Protection contre les surcharges :

- Tension : 600V eff.
- Courant : 2000µA

Fréquence : 45 à 400Hz

Tension minimum pour la mesure de la fréquence : 400µA ou 20A

Réponse : Valeur Efficace Vraie

Mesure de la résistance

Plage	Résolution	Précision
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 chiffres)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Mesure de la capacité

Plage	Résolution	Précision
40nF ~ 4 000µF	0.01nF ~ 1µF	± (3.5% + 6 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Mesure de la fréquence

Plage	Résolution	Précision
99.99Hz ~ 499.9kHz	0.01Hz ~ 0.1kHz	± (0.1% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Sensibilité : 1.8V eff.

Mesure du cycle de service

Plage	Résolution	Précision
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% par kHz + 0.1% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Test de diode

Protection contre les surcharges	Plage	Test du courant	Tension de circuit ouvert
600V eff.	2.0V	Appx. 0.25mA	< 1.6V CC

Test de continuité

Protection contre les surcharges	Tension de circuit ouvert
600V eff.	< 0.44V

Mesure de la température

Plage	Résolution	Précision
-22°~14°F (-30°~10°C)	0.1°F (0.1°C)	± 5.4°F (±3.0°C)
15°~752°F (-9°~400°C)	0.1°F (0.1°C)	±(1.0% + [3.6°F or 2.0°C])

Protection contre les surcharges : 30V eff.

Détecteur de tension sans contact

Tension act.
Appx. 25V CA

GARANTIE

Voir www.kleintools.com, contacter Klein Tools au 1-877-775-5346, ou aller chez un distributeur pour obtenir des informations sur la garantie.

NETTOYAGE

Éteignez l'instrument et déconnectez les fils de test. Nettoyez l'instrument en utilisant un tissu humide. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage abrasifs.

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque l'instrument ne va pas être utilisé pendant une période prolongée. N'exposez pas à une température ou une humidité élevée. À la suite d'une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section consacrée aux spécifications, laissez l'instrument retourner dans des conditions de mesure normales avant de vous en servir à nouveau.

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

Mise en garde: Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une élimination distincte et d'une mise au rebut conforme aux règlements.

**KLEIN
TOOLS®**

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60669

1-877-775-5346
www.kleintools.com

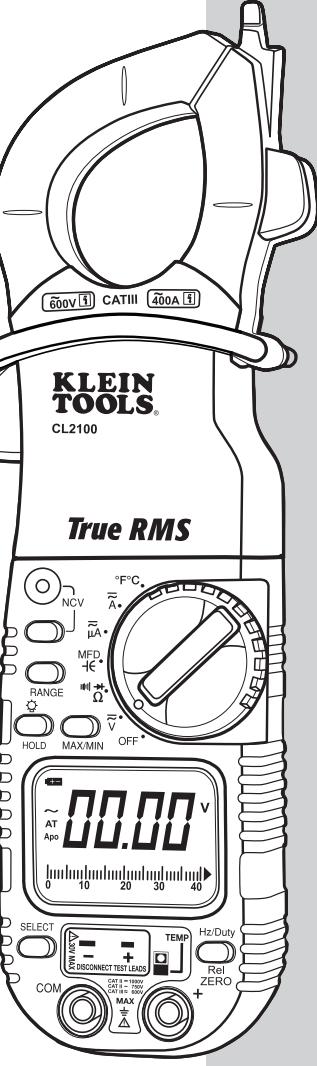
139665

Mode d'Emploi

CL2100

FRANÇAIS

- VALEUR EFFICACE VRAIE
- GRAPHIQUE À BARRES
- RÉTENTION MAX / MIN
- RELATIVE / ZÉRO
- RÉTROÉCLAIRAGE
- LAMPE DE TRAVAIL
- LCD 3 999 POINTS 3 3/4 CHIFFRES
- PLAGE AUTO / MANUEL
- TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT
- TEMPÉRATURE



UL LISTED

**KLEIN
TOOLS®**
www.kleintools.com

CL2100

Mode d'Emploi

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

L'appareil Klein Tools CL2000 est une pince ampèremétrique à VOM vraie et à sélection automatique de plage. Il mesure la tension c.a. / c.c., le courant électrique c.a. / c.c., la résistance, la capacité, la fréquence et le cycle de service. Il peut également tester la tension sans contact, les diodes et la continuité des circuits.

- Altitude de service : 2 000 mètres
- Humidité : 80 % max
- Température de service : 0°C / 32°F à 45°C / 113°F
- Température de stockage : 0°C / 32°F à 60°C / 140°F
- Précision en température : 18°C / 64°F à 28°C / 82°F
- Coefficient de température : 0,1* (précision spécifiée) / °C
- Dimensions : 8,875 po x 3,375 po x 1,5 po
- Poids : 10,7 oz
- Étalonnage : Précis pendant un an
- Qualification de cat. : CAT III 600V
- Précision : \pm (% de lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)

AVERTISSEMENTS

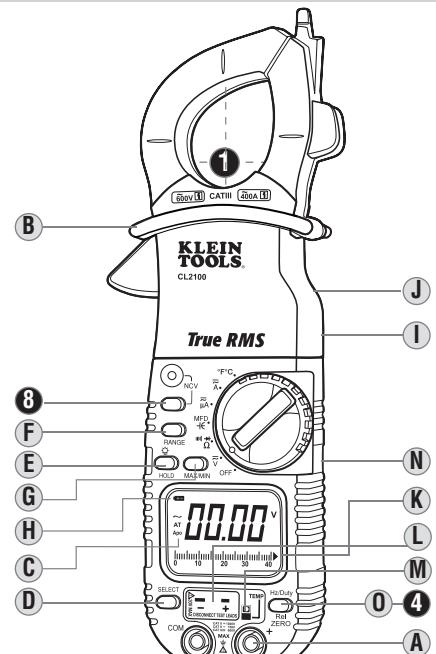
Pour assurer un fonctionnement et un service sans danger du testeur, suivez les instructions ci-après. Le non-respect des ces avertissements risquerait de causer des blessures graves ou même la mort :

- Avant chaque emploi, vérifiez le fonctionnement de l'appareil de mesure en mesurant une tension ou un courant connu.
- N'utilisez jamais cet appareil de mesure sur un circuit dont la tension dépasse la qualification de catégorie de cet appareil de mesure.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure pendant un orage électrique ou par temps humide.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure ou les fils d'essai s'ils semblent être endommagés.
- Assurez-vous que les fils de connexion de l'appareil de mesure sont bien à leur place, et gardez les doigts à distance des contacts de la sonde en métal lorsque vous effectuez des mesures.
- N'ouvrez pas l'appareil de mesure pour remplacer des piles pendant que les sondes sont toujours connectées.
- Prenez des précautions lorsque vous travaillez avec des tensions de plus de 60 V c.c. ou 25 V c.a. eff. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- Pour éviter des lectures erronées qui pourraient causer un choc électrique, remplacez les piles si un voyant de décharge partielle des piles s'allume.
- Sauf si vous êtes en train de mesurer une tension ou un courant, mettez l'appareil hors circuit et verrouillez-le avant de mesurer une résistance ou une capacité.
- Respectez toujours les dispositions des codes de sécurité national et local. Utilisez des équipements de protection individuelle pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure causée par une explosion électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.

SYMBOLS

	Courant alternatif c.a.
	Courant continu c.c.
	Niveaux dangereux
	Masse
	Source c.a.
	Avertissement ou Mise en garde
	Tension ou courant c.c./c.a
	Classe II, double isolation
	Sans danger pour la déconnexion de conducteurs sous tension

DÉTAILS DES FONCTIONS



K. Graphique à barres

- Le graphique à barres montre une représentation analogique approximative d'une mesure.
- Le graphique à barres répond beaucoup plus rapidement que l'affichage numérique.
- L'échelle du graphique à barres va de zéro à la lecture maximum dans la plage sélectionnée.

L. Prise d'entrée pour la mesure de la température

- Prise d'entrée pour une sonde à thermocouple de type K

M. Thermocontact

- Déplacez le thermocontact vers le bas pour mesurer la température, ou vers le haut pour mesurer toutes les autres fonctions qui nécessitent des fils de test standard.
- Les fils de tests doivent être retirés avant d'utiliser la fonction de température.

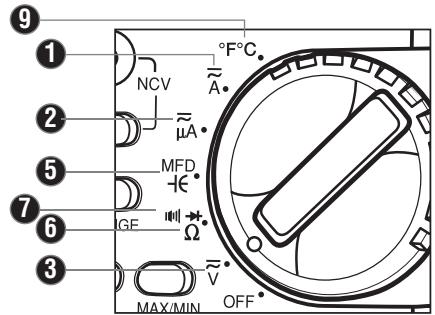
N. Réglage de la température

- Retirez le cache du compartiment des piles.
- Placez la sonde de température dans de l'eau distillée avec de la glace écrasée remuée (la norme pour 0°C et 32°F).
- Utilisez un tournevis à pointe fine pour ajuster la vis encastree dans le coin inférieur droit de la cavité des piles comme illustré jusqu'à ce que l'on puisse lire 32°F sur l'écran.

O. Mode de lecture relative / Mode Zéro

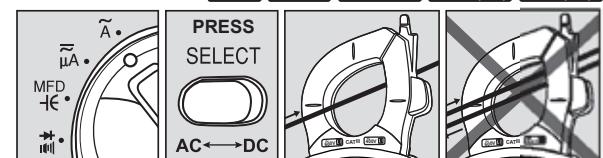
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant deux secondes pour activer/désactiver le mode et la lecture des données enregistrées.
- L'écran affichera alors la différence entre les valeurs enregistrées et les mesures actuelles.

INSTRUCTIONS RELATIVES AUX FONCTIONS



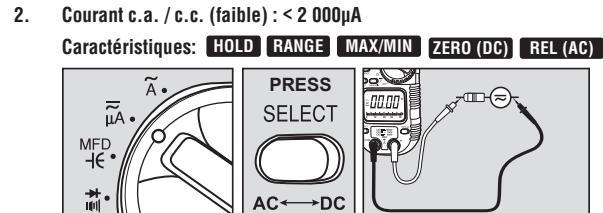
1. Courant c.a. / c.c. (fort) : < 400A

Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN ZERO (DC) REL (AC)



2. Courant c.a. / c.c. (faible) : < 2 000µA

Caractéristiques: HOLD RANGE MAX/MIN ZERO (DC) REL (AC)



G. Rétention Max / Min

- Appuyez pour entrer dans le mode Max / Min ; les valeurs les plus grandes et les plus petites seront enregistrées pendant que vous serez dans ce mode.
- Appuyez de façon répétée pour alterner entre la lecture de la valeur maximum et la lecture de la valeur minimum.
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant deux secondes pour retourner à la valeur actuelle et effacer les valeurs max. et min. enregistrées alors.

H. I. Remplacement des piles

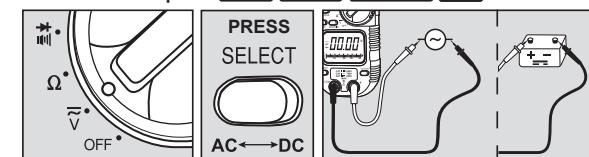
- Lorsque le voyant est affiché sur l'écran ACL, cela signifie qu'il faut changer les piles.
- Retirez la vis arrière, et remplacez les 2 piles AAA.

J. Dossier magnétique

- Attachez l'instrument à une surface en métal afin d'avoir les mains libres.

3. Tension c.a./c.c. : < 750 V c.a. ou 1 000 V c.c.

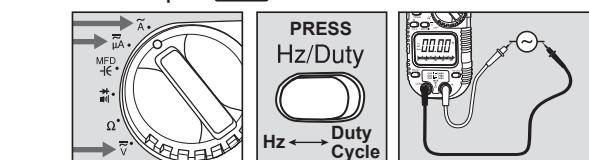
Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN REL



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

4. Fréquence (Hz) / Cycle de service (voir la rubrique Détails des fonctions)

Caractéristiques : HOLD

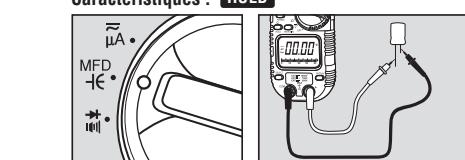


- Selectionnez le paramètre ou .

- Les fréquences supérieures à 500 kHz causeront l'affichage de la valeur « 0,000 Hz ».

5. Capacité : < 4 000µF

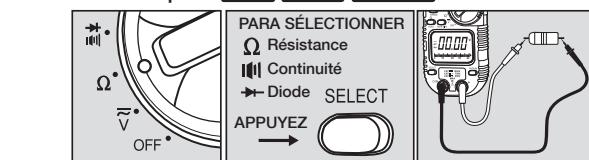
Caractéristiques : HOLD



- Déchargez le condensateur pour raison de sécurité avant d'effectuer la mesure.
- L'affichage de la lecture peut prendre jusqu'à 60 secondes dans le cas des grands condensateurs.

6. Résistance : < 40 MΩ

Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN



- Ne mesurez pas la résistance sur un circuit sous tension.

7. Diode / Continuité

Caractéristiques de continuité/diode : Suite au verso

