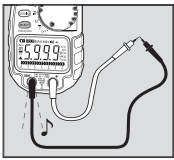


Diode Features:

HOLD MAX/MIN

Display shows:

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

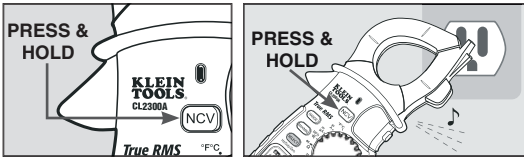


Continuity Features:

HOLD MAX/MIN

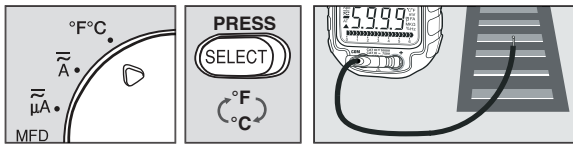
- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 40Ω.

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



9. Temperature

Features: **HOLD MAX/MIN**



- **DO NOT** apply voltage to thermocouple.
- Celsius range: -30° to 400°C
- Fahrenheit range: -22° to 752°F

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 ⁻⁹
	Milli 10 ⁻³		Micro 10 ⁻⁶
	Mega 10 ⁶		Kilo 10 ³
	Degrees Fahrenheit		Degrees Celsius

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: 2.5V RMS
 Response: True RMS

DC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
600µA	0.1µA	± (1.2% + 3 digits)
2000µA	1µA	± (2.5% + 15 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
1.0 to 99.0%	0.1%	± (0.1% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS Sensitivity: 1.2Vpp to 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

Temperature Measurement

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

Overload Protection: 600V RMS

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

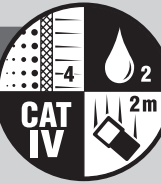
Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions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

CUSTOMER SERVICE

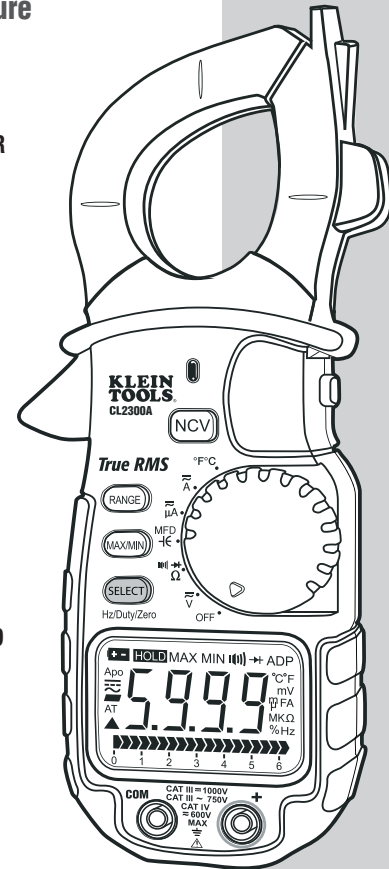
KLEIN TOOLS, INC.
 450 Bond Street
 Lincolnshire, IL 60069
 1-877-775-5346
customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com



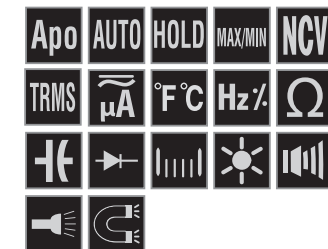
INSTRUCTION MANUAL

600A AC/DC TRMS Clamp Meter With Temperature

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



750V ~
1000V =
600A ~



KLEIN TOOLS
 For Professionals... Since 1857™

CL2300A

Instruction Manual

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools CL2300A 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:** 2,000 m (6,562 ft.)
- **Humidity:** 80% max
- **Operating Temperature:** 0° to 45°C (32° to 113°F)
- **Storage Temperature:** 0° to 60°C (32° to 140°F)
- **Accuracy Temperature:** 18° to 28°C (64° to 82°F)
- **Temperature Coefficient:** 0.1* (specified accuracy) / °C
- **Dimensions:** 194 x 65 x 35 mm (7.65" x 2.56" x 1.375")
- **Weight:** 337 g (11.9 oz.)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Ingress Protection:** IP42 Certified
- **Drop Protection:** 2 m (6.6 ft.)
- **Safety Rating:** CAT III 1000V, CAT IV 600V
- **Electromagnetic Environment:** EN61326-1:2013 This equipment meets requirements for use in basic and controlled electromagnetic environments like residential properties, business premises, and light-industrial locations.

Specifications subject to change.

⚠ WARNINGS

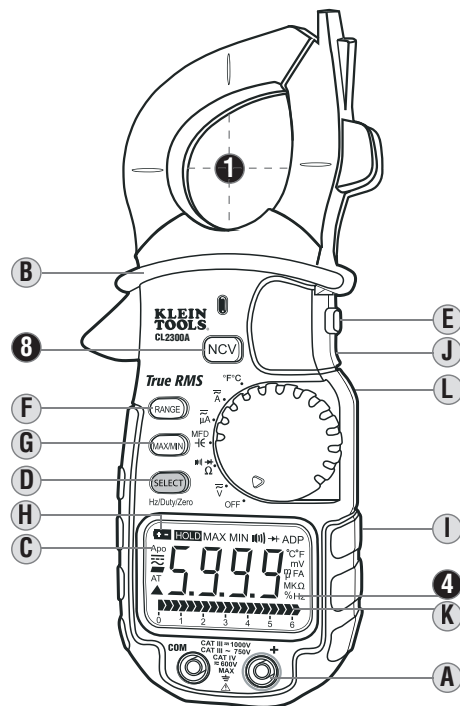
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- 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 |
| | AC Source | | |

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 \rightarrow , Ω and Ω .
 - Press for 2 seconds to switch between AC, frequency, and duty cycle.
 - Press for 2 seconds to zero the display (DC clamp current only).
 - 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 \pm indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
- Remove the back screw and replace 2 x AAA batteries.

J. Magnetic Back

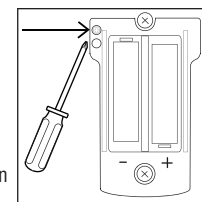
- Attach instrument to metal for hands-free use.

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 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 top left corner of the battery cavity as shown until the display reads 0°C or 32°F.



FUNCTION INSTRUCTIONS

1. AC/DC Current (large): < 600A
Features: **HOLD RANGE MAX/MIN ZERO (DC)**

2. AC/DC Current (small): < 2000µA
Features: **HOLD RANGE MAX/MIN**

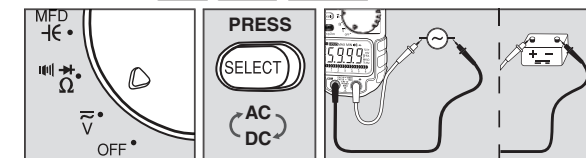
- Center wire in guides for best accuracy.
- Opposing currents cancel; use line-splitter when necessary*.

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

* For North America only.

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

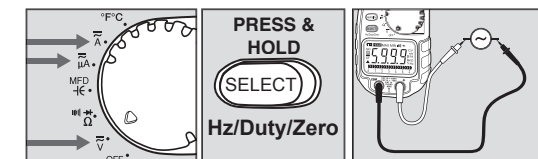
Features: **HOLD RANGE MAX/MIN**



- Select AC or DC voltage source.

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

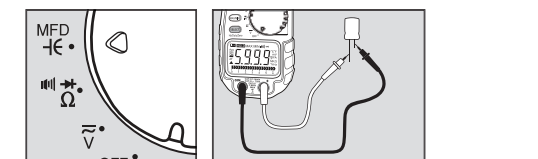
Features: **HOLD**



- Select \bar{V} , $\bar{\mu A}$, or \bar{A} setting.
- Frequencies out of range will display "0.000Hz".

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**

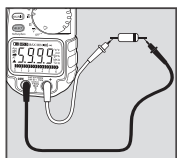


- ⚠ DO NOT measure resistance on a live circuit.

7. Diode / Continuity



Diode / Continuity Features Continued on Reverse

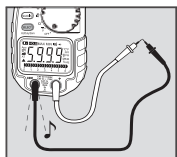


Características del diodo:

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).

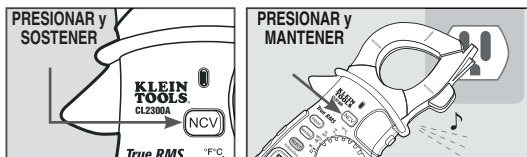


Funciones de continuidad:

HOLD MAX/MIN

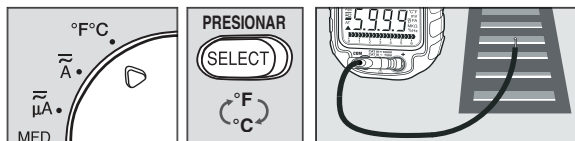
- La pantalla muestra la resistencia.
- Suena el vibrador si es inferior a 40 Ω.

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



9. Temperatura

Características: HOLD MAX/MIN



- **NO** aplique voltaje al termopar.
- Rango de Celsius: -30 °C a 400 °C
- Rango de Fahrenheit: -22 °F a 752 °F

SÍMBOLOS QUE SE UTILIZAN 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	HOLD	Retención activa
MÍN	Lectura mínima	MAX	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 ⁻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 voltaje de CD

Rango	Resolución	Precisión
600 mV a 600 V	0,1 mV a 100 mV	± (0,5 % + 4 dígitos)
1000V	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: 2,5 V RMS
 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 400Hz
 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 499,9 kHz	0,01 Hz a 100 Hz	± (0,1 % + 4 dígitos)

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS
 Sensibilidad: 2,5 V RMS

Medición de ciclo de servicio

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

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS
 Intervalo de frecuencia: < 500 Hz
 Sensibilidad: 1,2 V pp a 50 V pp

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

Medición de temperatura

Rango	Resolución	Precisión
-30 °C a -10 °C (-22 °F a 14 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F)
-9 °C a 400 °C (15 °F a 752 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±(1,0 % + [2,0 °C o 3,6 °F])

Protección contra sobrecarga: 600 V RMS

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

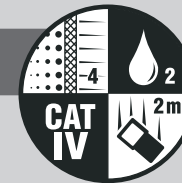
Retire las baterías si no va a utilizar el instrumento durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento vuelva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

SERVICIO AL CLIENTE

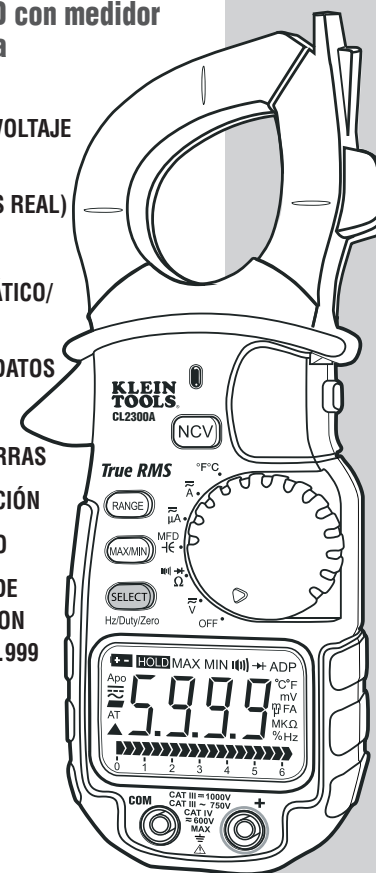
KLEIN TOOLS, INC.
 450 Bond Street
 Lincolnshire, IL 60069, EE. UU.
1-877-775-5346
customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com



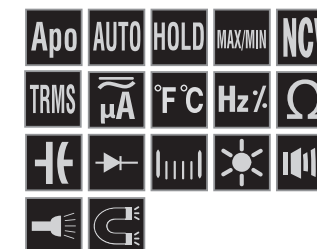
MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro de gancho TRMS de 600 A CA/CD con medidor de temperatura

- PROBADOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO
- TRUE RMS (RMS REAL)
- TEMPERATURA
- 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 5.999



750 V ~
1000 V =
600 A ~



KLEIN TOOLS
 For Professionals... Since 1857™

CL2300A

Manual de instrucciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

El CL2300A de Klein Tools es un multímetro de gancho de rango automático True RMS. Mide voltaje CA/CD, corriente CA/CD, resistencia, capacitancia, frecuencia, ciclo de servicio y temperatura. También puede probar voltaje sin contacto, diodos y continuidad.

- **Altitud de funcionamiento:** 2.000 m (6.562 pies)
- **Humedad:** 80 % máx.
- **Temperatura de operación:** 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)
- **Temperatura de almacenamiento:** 0 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
- **Temperatura de precisión:** 18 °C a 28 °C (64 °F a 82 °F)
- **Coefficiente de temperatura:** 0,1 * (precisión especificada)/°C
- **Dimensiones:** 194 mm × 65 mm × 35 mm (7,65" × 2,56" × 1,375")
- **Peso:** 337 g (11,9 oz)
- **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:** 2 m (6,6 pies)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- **Entorno electromagnético:** Norma N61326-1:2013: este equipo cumple con los requisitos apropiados para su uso en entornos electromagnéticos básicos y controlados como propiedades residenciales, establecimientos comerciales e instalaciones de industria ligera.

Especificaciones sujetas a cambios.

⚠ ADVERTENCIAS

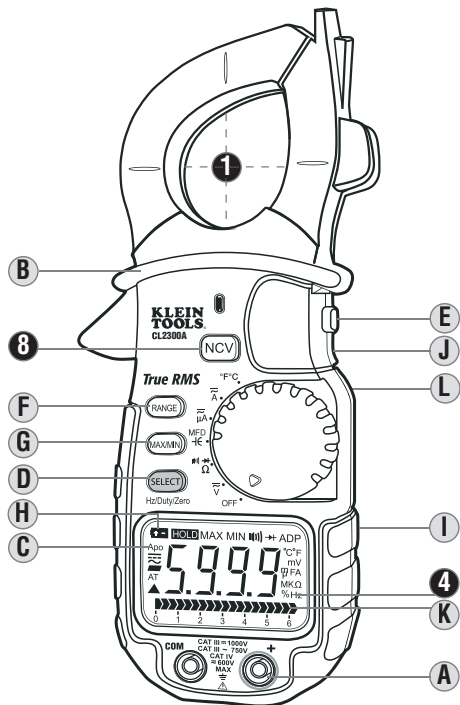
Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

- 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 | | Seguro para desconectar de conductores activos |
| | Fuente de CA | | |

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



- A.** ⚠ **Utilice cables con clasificación CAT IV o superior. NO intente medir más de 1.000 V CD, 750 V CA o 2.000 µA.**
- B.** ⚠ **Mantenga las manos por debajo de la línea cuando realice mediciones de valores 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 (Funciones).

- Alterne entre CA y CD.
- Alterne entre \rightarrow , Ω y Ω .
- 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).
- Alterne entre °F y °C.

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 descarga las baterías considerablemente.

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.

H. I. Reemplazo de baterías

- Cuando aparece el indicador \pm 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

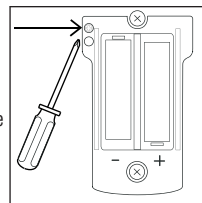
- Coloque el instrumento sobre superficies metálicas para usarlo con las manos libres.

K. Gráfico de barras

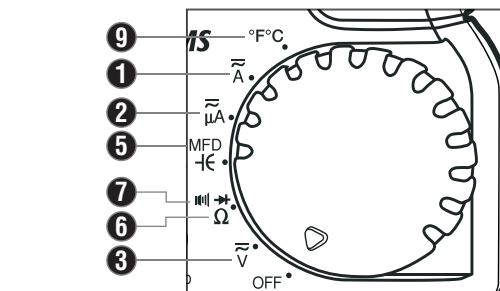
- El gráfico de barras muestra una representación analógica aproximada de una medición.
- El gráfico de barras responde mucho más rápido que la pantalla digital.
- La escala del gráfico de barras va de cero a la lectura máxima del rango seleccionado.

L. Ajuste de temperatura

- Quite la cubierta de la batería.
- Coloque la sonda de temperatura en agua destilada con hielo triturado revuelto (una norma para 0° C y 32° F).
- Con un desarmador de punta fina, ajuste el tornillo empotrado en la esquina superior izquierda de la cavidad de la batería como se indica, hasta que la pantalla muestre 0 °C o 32 °F.

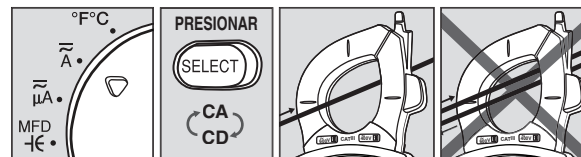


INSTRUCCIONES Y FUNCIONES



1. Corriente CA/CD (grande): < 600 A

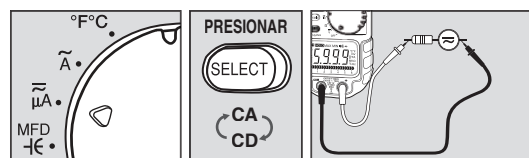
Características: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **CERO (CD)**



- 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)*.

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

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

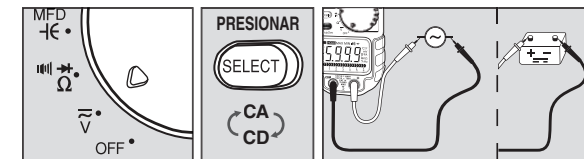


- Seleccione una fuente de corriente CA o CD.
- ⚠ La corriente superior a 2000 µA dañará el instrumento.

* Solo para Norteamérica.

3. Voltaje CA/CD: < 750 V CA o 1.000 V CD

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



- Seleccione una fuente de voltaje CA o CD.

4. Frecuencia (Hz)/Ciclo de servicio (Consulte Detalles de las características)

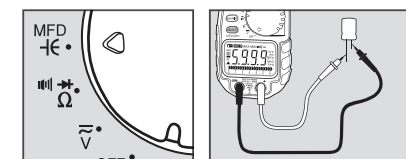
Características: **HOLD**



- Seleccione el ajuste en \bar{V} , $\bar{\mu A}$ o \bar{A} .
- Las frecuencias fuera del rango se visualizarán como "0,000 Hz".

5. Capacitancia: < 6000 µF

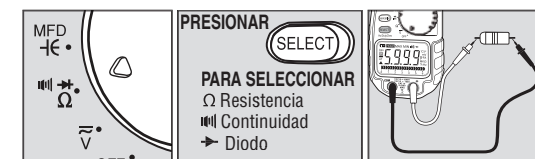
Características: **MANTENER**



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

6. Resistencia: < 60 MΩ

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

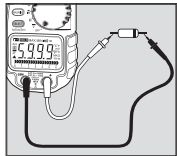


- ⚠ NO mida resistencia en un circuito activo.

7. Diodo/Continuidad



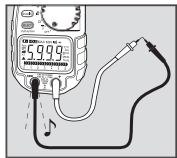
Características del diodo/continuidad Continúa al dorso



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.

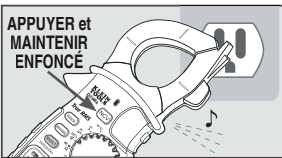
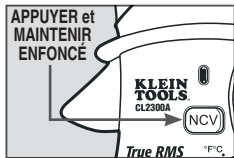


Fonctionnalités de test de continuité :

HOLD MAX/MIN

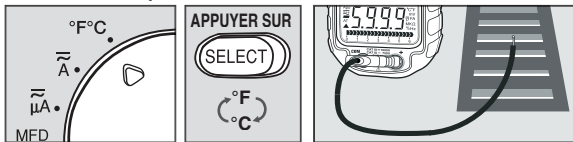
- L'écran indique la résistance.
- La sonnerie retentit si la résistance est inférieure à 40 Ω.

8. Testeur de tension sans contact : > 25 V c.a.



9. Température

Caractéristiques : **HOLD MAX/MIN**



- **NE PAS** appliquer de tension au thermocouple.
- Plage de fonctionnement en Celsius : -30 °C à 400 °C
- Plage de fonctionnement en Fahrenheit : -22 °F à 752 °F

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 ⁻⁹
m	Milli 10 ⁻³	μ	Micro 10 ⁻⁶
M	Méga 10 ⁶	k	Kilo 10 ³
°F	Degrés Fahrenheit	°C	Degrés Celsius

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 RMS (valeur efficace)
Fréquence : 45 à 400 Hz
Tension minimale pour la mesure de fréquence : 2,5 V (valeur efficace)
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	± (2,5 % + 15 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
1,0 à 99,0 %	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 : < 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

Mesure de la température

Plage	Résolution	Précision
-30 à -10 °C (-22 à 14 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F)
-9 à 400 °C (15 à 752 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±(1,0 % + [2,0 °C ou 3,6 °F])

Protection contre la surcharge : 600 V (valeur efficace)

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.

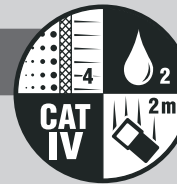
MISE AU REBUT/RECYCLAGE



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

SERVICE À LA CLIENTÈLE

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

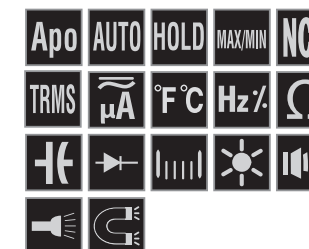
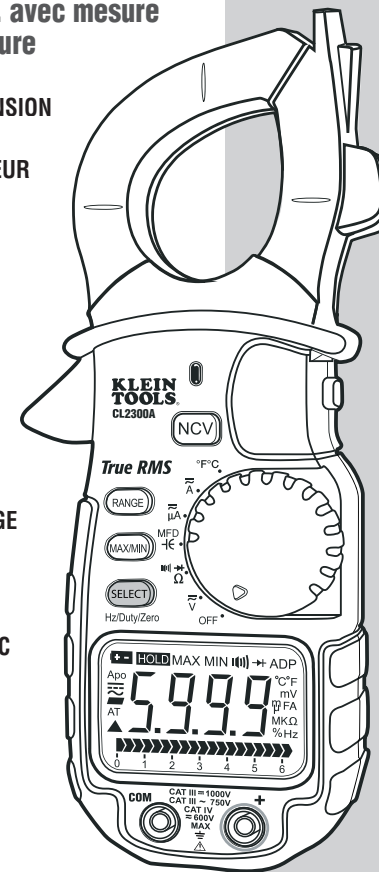


MANUEL D'UTILISATION

Multimètre à pince TRMS 600 A c.a./c.c. avec mesure de la température

- TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT
- VÉRITABLE VALEUR EFFICACE
- TEMPÉRATURE
- 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 ~



KLEIN TOOLS
EST. 1857
For Professionals... Since 1857™

CL2300A

Manuel d'utilisation

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le CL2300A 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, le cycle de service et la température. 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** : 0 à 60 °C (32 à 140 °F)
- **Température de précision** : 18 à 28 °C (64 à 82 °F)
- **Coefficient de température** : 0,1* (précision indiquée) / °C
- **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
- **Environnement électromagnétique** : EN61326-1:2013 Cet équipement répond aux exigences pour une utilisation dans des environnements électromagnétiques ordinaires et contrôlés comme les zones résidentielles, les locaux commerciaux et les sites industriels légers.

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

⚠ AVERTISSEMENTS

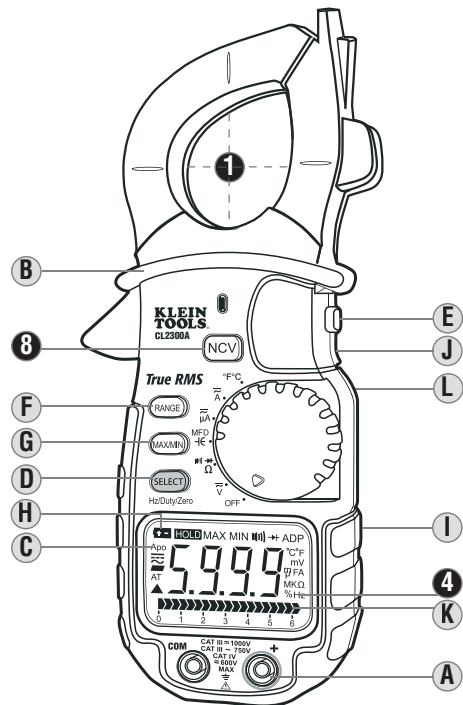
Pour garantir une utilisation et un entretien du testeur sécuritaires, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- 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 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 branché à des conducteurs sous tension ou débranché de ceux-ci de manière sécuritaire
	Source c.a.		

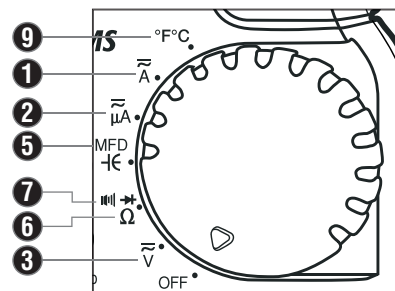
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



- 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 \rightarrow , Ω et Ω .
 - 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).
 - Permet de basculer entre °F et °C.
- 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.

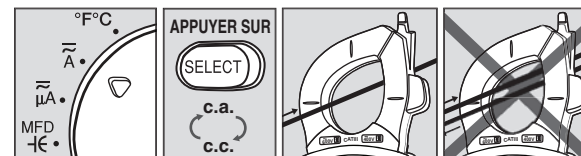
- H. I. Remplacement des piles**
- Lorsque l'indicateur \pm est affiché à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer les piles.
 - Retirez la vis à l'arrière de l'appareil et remplacez les 2 piles AAA.
- J. Panneau arrière aimanté**
- Il vous permet de fixer l'appareil à une surface métallique, pour 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.
- L. Ajustement de la température**
- Retirez le couvercle du compartiment à pile.
 - Placez la sonde de température dans de l'eau distillée mélangée avec de la glace concassée (un milieu de référence pour 0 °C et 32 °F).
 - Utilisez un tournevis à pointe fine pour ajuster la vis encastrée dans le coin supérieur gauche du logement des piles, comme illustré, jusqu'à ce que l'affichage indique 0 °C ou 32 °F.

DIRECTIVES D'UTILISATION DES FONCTIONS



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

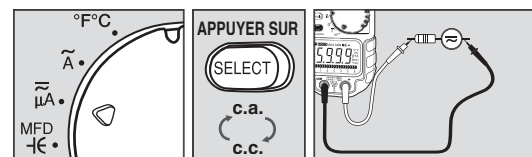
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZÉRO (c.c.)**



- 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**

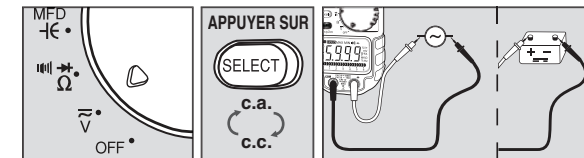


- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- ⚠ Une tension supérieure à 2000 µA endommagera l'appareil.

* Pour l'Amérique du Nord seulement.

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

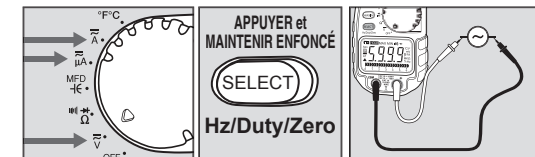
Caractéristiques : **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



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

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

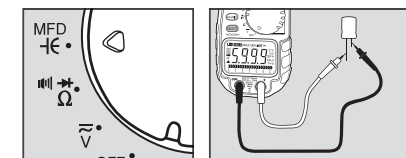
Caractéristiques : **HOLD**



- Sélectionnez le réglage \bar{V} , $\bar{\mu A}$ ou $\bar{\Omega}$.
- Les fréquences hors-limite sont affichées comme « 0,000 Hz ».

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.

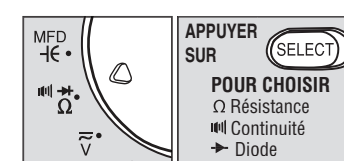
6. Résistance : < 60 MΩ

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

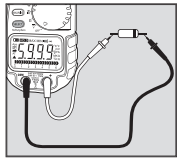


- ⚠ NE mesurez pas la résistance sur un circuit alimenté en électricité.

7. Diode / Continuité



Fonctionnalités de test de diode / continuité Suite à la page suivante

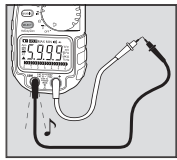


Diodenfunktionen:

HOLD MAX/MIN

Auf dem Display wird Folgendes angezeigt:

- Durchlassspannungsabfall bei Vorwärtspolung.
- „O.L.“ bei Rückwärtspolung.

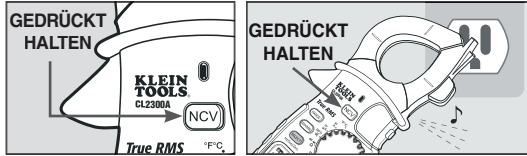


Durchgangsfunktionen:

HOLD MAX/MIN

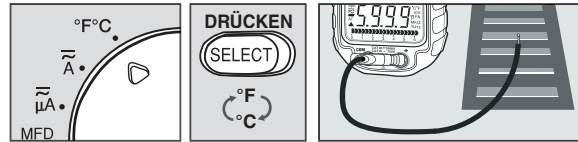
- Auf dem Display wird der Widerstand angezeigt.
- Bei weniger als 40 Ω gibt das Gerät einen Summton aus.

8. Berührungsloser Spannungprüfer (NCV): > 25 V AC



9. Temperaturfunktionen:

HOLD MAX/MIN



- ⚠ Setzen Sie das Thermoelement **NICHT** unter Spannung.
- Celsius-Bereich: -30 °C bis 400 °C
- Fahrenheit-Bereich: -22 °F bis 752 °F

AUF DEM LCD-DISPLAY VERWENDETE SYMBOLE

~	AC-Messung	⎓	DC-Messung
-	Negativer DC-Wert	AT	Auto-Range aktiv
O.L.	Überlastung: Bereich überschritten	Apo	Auto-Abschaltung aktiv
+	Batterien fast leer	HOLD	Speichern aktiv
MIN	Minimale Messung	MAX	Maximale Messung
%	Betriebszyklus-Modus	Hz	Frequenz-Modus
V	Spannungsmessung	A	Strom in Ampere
Ω	Widerstand in Ohm	▶	Diodenprüfung
F	Kapazität in Farad		Durchgangsprüfung
▲	Relativ- / Null-Modus	n	Nano 10 ⁻⁹
m	Milli 10 ⁻³	μ	Mikro 10 ⁻⁶
M	Mega 10 ⁶	k	Kilo 10 ³
°F	Grad Fahrenheit	°C	Grad Celsius

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

DC-Spannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 mV bis 600 V	0,1 mV bis 100 mV	± (0,5 % + 4 Stellen)
1000 V	1 V	± (0,8 % + 10 Stellen)

Überlastungsschutz: 1000 V

AC-Spannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 mV bis 750 V	0,1 mV bis 1 V	± (2,0 % + 5 Stellen)

Überlastungsschutz: 750 V RMS Frequenzgang: 45 bis 400 Hz
Mindestspannung für Frequenzmessung: 2,5 V RMS
Resonanz: True-RMS

DC-Strommessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 μA	0,1 μA	± (1,2 % + 3 Stellen)
2000 μA	1 μA	± (1,5 % + 5 Stellen)
60 A	0,01 A	± (2,5 % + 15 Stellen)
600 A	0,1 A	± (1,5 % + 8 Stellen)

Überlastungsschutz:

- Spannung: 600 V RMS
- Stromstärke: Leitungen 2000 μA, Zange 600 A

AC-Strommessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 μA	0,1 μA	± (2,0 % + 5 Stellen)
2000 μA	1 μA	± (1,5 % + 5 Stellen)
60 A	0,01 A	± (2,9 % + 15 Stellen)
600 A	0,1 A	± (1,9 % + 8 Stellen)

Überlastungsschutz:

- Spannung: 600 V RMS
- Stromstärke: Leitungen 2000 μA, Zange 600 A

Frequenz: 45 bis 400 Hz

Mindeststromstärke für Frequenzmessung: 400 μA bzw. 20 A

Mindeststromstärke für Messung mit Zange: 0,2 A

Resonanz: True-RMS

Widerstandsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 Ω bis 6 MΩ	0,1 Ω bis 1 kΩ	± (1,0 % + 4 Stellen)
60 MΩ	10 kΩ	± (2,0 % + 4 Stellen)

Überlastungsschutz: 600 V RMS

Kapazitätsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 nF bis 6000 μF	0,01 nF bis 1 μF	± (3,5 % + 6 Stellen)

Überlastungsschutz: 600 V RMS

Frequenzmessung (Spannung)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
99,99 Hz bis 499,9 kHz	0,01 Hz bis 100 Hz	± (0,1 % + 4 Stellen)

Überlastungsschutz: 600 V RMS Empfindlichkeit: 2,5 V RMS

Betriebszyklus-Messung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
1,0 bis 99,0 %	0,1 %	± (0,1 % + 5 Stellen)

Überlastungsschutz: 600 V RMS Empfindlichkeit: 1,2 Vpp bis 50 Vpp
Frequenzbereich: <500 Hz

Diodenprüfung

Überlastungsschutz	Bereich	Prüfstrom	Leerlaufspannung
600 V RMS	6,0 V	Ca. 0,25 mA	< 1,8 V DC

Durchgangsprüfung

Überlastungsschutz	Leerlaufspannung
600 V RMS	< 0,44 V

Temperaturmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-30 °C bis -10 °C (-22 °F bis 14 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F)
-9 °C bis 400 °C (15 °F bis 752 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±(1,0 % + [2,0 °C bzw. 3,6 °F])

Überlastungsschutz: 600 V RMS

Berührungsloser Spannungprüfer

ON-Spannung
Ca. 25 V AC

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

REINIGUNG

Schalten Sie das Gerät aus, und entfernen Sie die Messleitungen. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.

LAGERUNG

Entnehmen Sie die Batterien, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird. Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeiten aus. Nach einem Zeitraum der Aufbewahrung unter extremen Bedingungen, die außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte liegen, bringen Sie das Gerät zunächst wieder in eine normale Betriebsumgebung, bevor Sie es verwenden.

ENTSORGUNG/RECYCLING

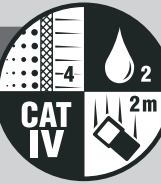
Entsorgen Sie das Gerät und sein Zubehör nicht über den Hausmüll. Gerät und Zubehör müssen den lokalen Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

KUNDENSERVICE

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

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

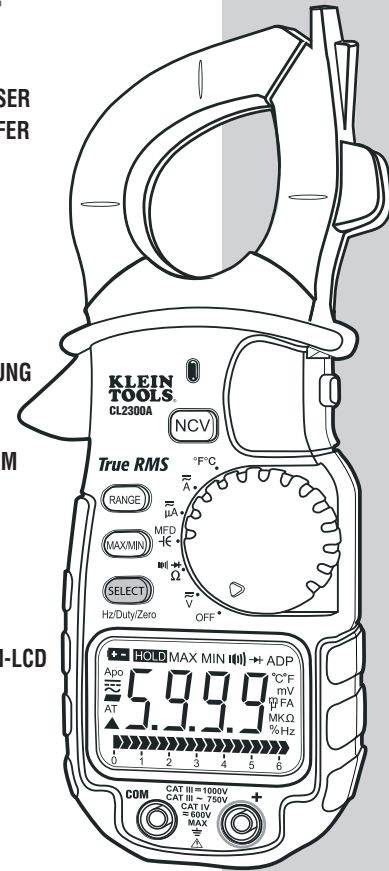
www.kleintools.com



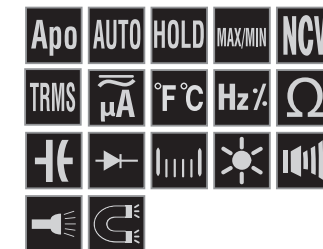
GEBRAUCHSANLEITUNG

600 A AC/DC-TRMS-Stromzange mit Temperatur

- BERÜHRUNGSLOSER SPANNUNGSPRÜFER
- TRUE-RMS
- TEMPERATUR
- AUTO-RANGE / MANUELLER BEREICH
- DATENSPEICHERUNG
- MAX / MIN
- BALKENDIAGRAMM
- HINTERGRUND-BELEUCHTUNG
- ARBEITSLICHT
- 3-5/6 STELLEN 5999-ZÄHLUNGEN-LCD



750 V ~
1000 V ==
600 A ~



KLEIN TOOLS
EST. 1857
For Professionals... Since 1857™

CL2300A Gebrauchsanleitung

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Das Klein Tools CLCL2300A ist eine True-RMS-Auto-Range-Stromzange. Es misst die AC/DC-Spannung, AC/DC-Stromstärke, den Widerstand, die Kapazität, die Frequenz, den Betriebszyklus und die Temperatur. Darüber hinaus können Sie mit dem Gerät berührungslose Spannungs-, Dioden- und Durchgangsprüfungen vornehmen.

- **Betriebshöhe:** 2.000 m (6.562 ft.)
- **Feuchtigkeit:** 80 % max.
- **Betriebstemperatur:** 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)
- **Aufbewahrungstemperatur:** 0 °C bis 60 °C (32 °F bis 140 °F)
- **Genauigkeitstemperatur:** 18 °C bis 28 °C (64 °F bis 82 °F)
- **Temperaturkoeffizient:** 0,1* (angegebene Genauigkeit) / °C
- **Abmessungen:** 194 x 65 x 35 mm (7,65" x 2,56" x 1,375")
- **Gewicht:** 337 g (11,9 oz.)
- **Kalibrierung:** Ein Jahr lang präzise
- **Genauigkeit:** ± (% der Messung + Zahl der am wenigsten wichtigen Stellen)
- **Schutzart:** Zertifiziert nach IP42
- **Sturzschutz:** 2 m (6,6 ft.)
- **Messkategorie:** CAT III (1000 V), CAT IV (600 V)
- **Elektromagnetische Umgebung:** EN61326-1:2013 Dieses Gerät entspricht den Anforderungen für den Einsatz in einfachen und gesteuerten elektromagnetischen Umgebungen, wie Wohnbereichen, Geschäfts-/Gewerbebereichen und Kleinbetrieben.

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

⚠️ WARNUNGEN

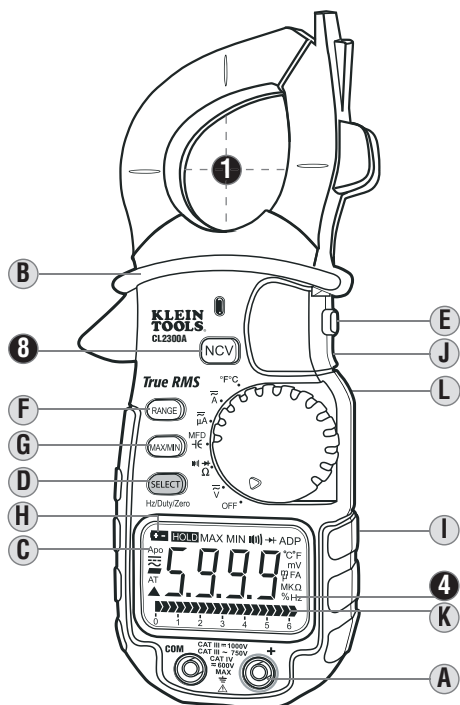
Beachten Sie die folgenden Anweisungen, um eine sichere Bedienung und Wartung des Geräts zu gewährleisten. Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können schwere bis lebensgefährliche Verletzungen verursacht werden.

- Überprüfen Sie vor jeder Verwendung, ob das Multimeter korrekt arbeitet, indem Sie eine bekannte Spannung oder Stromstärke messen.
- Verwenden Sie das Gerät niemals in einem Stromkreis mit Spannungen, die die zulässige Stärke nach der KategorieEinstufung für dieses Multimeter überschreiten.
- Verwenden Sie das Multimeter niemals während eines Gewitters oder bei feuchten Witterungsbedingungen.
- Verwenden Sie das Multimeter und die Messleitungen nicht, wenn Beschädigungen oder vermeintliche Beschädigungen erkennbar sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitungen des Multimeters vollständig eingesetzt sind, und halten Sie Ihre Finger von den metallenen Messkontakten fern, während Sie eine Messung vornehmen.
- Öffnen Sie das Multimeter niemals, um Batterien auszutauschen, solange die Messkontakte noch verbunden sind.
- Gehen Sie bei der Arbeit mit Spannungen von mehr als 60 V DC bzw. 25 V AC RMS mit der gebotenen Sorgfalt vor. Bei Spannungen dieser Stärke besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Um inkorrekte Messungen zu vermeiden, durch die das Risiko eines Stromschlags besteht, ersetzen Sie die Batterien, sobald das Symbol für fast leere Batterien angezeigt wird.
- Sofern Sie nicht die Spannung oder Stromstärke messen, schalten Sie die Stromversorgung ab und verriegeln Sie diese, bevor Sie den Widerstand oder die Kapazität messen.
- Beachten Sie in jedem Fall die lokalen und nationalen Sicherheitsbestimmungen. Bei der Arbeit an gefährlichen spannungsführenden Leitungen muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um Verletzungen durch Stromschläge und Lichtbögen zu verhindern.

SYMBOLS

- ~ AC Wechselstrom
- ⚡️ Warnung oder Sicherheitshinweis
- ⚡️ Gefährliche Stromstärke
- ⚡️ Doppelt isoliert Klasse II
- ⚡️ Gerät geeignet für sicheres Anschließen/Trennen an/von stromführenden Leitungen
- ⎓ DC Gleichstrom
- ⎓ AC/DC-Spannung oder -Strom
- ⊕ Erde
- ~ AC-Quelle

FUNKTIONSDetails



- **Verwenden Sie Leitungen der Schutzkategorie CAT IV oder höher. VERSUCHEN SIE NICHT, Messungen von mehr als 1000 V DC bzw. 750 V AC oder 2000 µA durchzuführen.**
- **Halten Sie Ihre Hände beim Messen von hohen Stromstärken unterhalb der Leitung.**
- **Auto-Abschaltung (Apo)**
 - Das Gerät schaltet sich bei Nichtverwendung nach 30 Minuten ab.
 - Drehen Sie den Wahlschalter oder drücken Sie eine Taste, um das Gerät wieder zu aktivieren.
 - Bei Verwendung der Max/Min-Funktion deaktiviert.
 - Durch Gedrückthalten des Wahlschalters beim Einschalten wird die Auto-Abschaltung deaktiviert.
- **Funktionswahlschalter**
 - Umschalten zwischen AC und DC.
 - Umschalten zwischen \bar{V} , \bar{A} und Ω .
 - Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um zwischen AC, Frequenz und Betriebszyklus umzuschalten.
 - Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um das Display auf null zu setzen (nur für DC-Zangenstrom).
 - Umschalten zwischen °F und °C.
- **Speichern / Hintergrundbeleuchtung / Arbeitslicht**
 - Drücken Sie die Taste, um den aktuellen Wert auf dem Display zu speichern.
 - Drücken Sie erneut, um zur Messung zurückzukehren.
 - Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die Beleuchtung ein- oder auszuschalten.
 - Bei Verwendung der Beleuchtung verkürzt sich die Batterielebensdauer deutlich.
- **Auto-Range / Manueller Bereich**
 - Drücken Sie die Taste mehrmals, um durch die manuellen Bereiche zu blättern.
 - Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um zum Auto-Range-Modus zurückzukehren.
 - **AT** wird nur im Auto-Range-Modus auf dem LCD-Display angezeigt.
- **Max/Min-Speicherung**
 - Drücken Sie die Taste, um den Max/Min-Modus aufzurufen. In diesem Modus werden die höchsten und niedrigsten Werte gespeichert.
 - Drücken Sie die Taste mehrmals, um zwischen dem höchsten und niedrigsten Messwert zu wechseln.
 - Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um zur aktuellen Messung zurückzukehren und die gespeicherten Maximal- und Minimalwerte zu löschen.

H. I. Batteriewechsel

- Wenn das Symbol \pm auf dem LCD-Display angezeigt wird, müssen die Batterien ersetzt werden.
- Entfernen Sie dazu die Schraube auf der Rückseite und tauschen Sie die Batterien aus (2x AAA).

J. Magnetische Rückseite

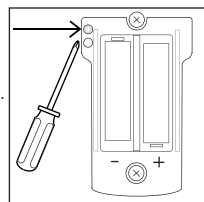
- Bringen Sie das Gerät an einem Metallgegenstand an, um die Hände frei zu haben.

K. Balkendiagramm

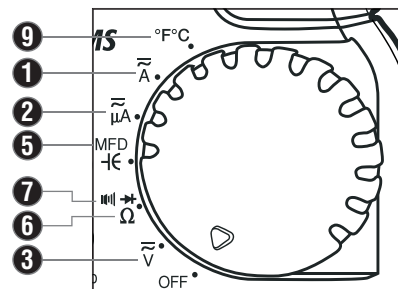
- Das Balkendiagramm zeigt eine ungefähre Analogdarstellung der Messung.
- Das Balkendiagramm reagiert wesentlich schneller als die digitale Anzeige.
- Die Skala des Balkendiagramms reicht von Null bis zum maximalen Messwert des ausgewählten Bereichs.

L. Temperaturanpassung

- Entfernen Sie die Batterieabdeckung.
- Legen Sie den Temperaturfühler in destilliertes Wasser mit zerstoßenem Eis (eine Standardmethode für 0 °C und 32 °F).
- Verwenden Sie einen kleinen Schraubenzieher, um die Schraube in der linken oberen Ecke des Batteriefachs einzustellen (siehe Abbildung), bis das Display 0 °C bzw. 32 °F zeigt.

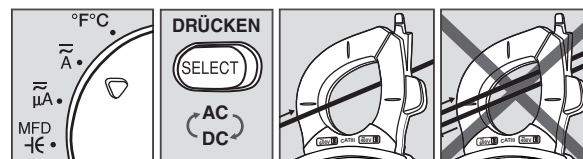


BEDIENUNG DER FUNKTIONEN



1. AC/DC-Strom (groß): < 600 A

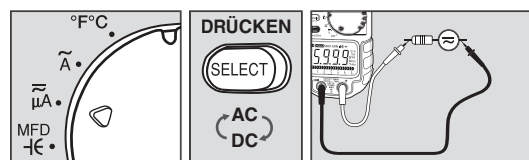
Funktionen: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**



- Die höchste Genauigkeit wird erreicht, wenn die Leitung mittig durch die Führung läuft.
- Gegenläufige Stromleitungen können nicht gemessen werden. Verwenden Sie bei Bedarf einen Leitungsteiler*.

2. AC/DC-Strom (klein): < 2000 µA

Funktionen: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**

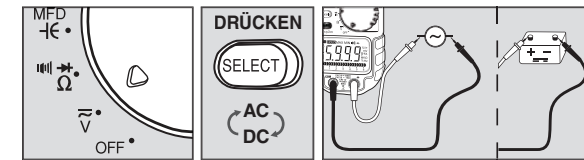


- Wählen Sie „AC“ oder „DC“ für die Stromquelle.
- ⚠️ Durch Stromstärken über 2000 µA wird das Gerät beschädigt.

* Nur für Nordamerika.

3. AC/DC-Spannung: < 750 V AC bzw. 1000 V DC

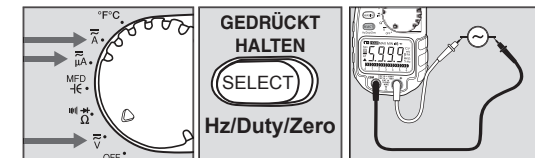
Funktionen: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Wählen Sie „AC“ oder „DC“ für die Spannungsquelle.

4. Frequenz (Hz) / Betriebszyklus (siehe Funktionsbeschreibungen)

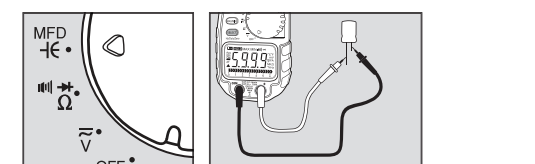
Funktionen: **HOLD**



- Wählen Sie die Einstellung \bar{V} , \bar{A} oder \bar{A} .
- Für Frequenzen außerhalb des zulässigen Bereichs wird „0,000 Hz“ angezeigt.

5. Kapazität: < 6000 µF

Funktionen: **HOLD**



- ⚠️ Entladen Sie den Kondensator ordnungsgemäß, bevor Sie mit der Messung beginnen.
- Die Messung kann bei großen Kondensatoren bis zu 60 Sekunden dauern.

6. Widerstand: < 60 MΩ

Funktionen: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**

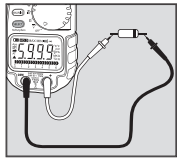


- ⚠️ **MESSEN SIE NIEMALS** den Widerstand einer stromführenden Leitung.

7. Diode / Durchgang



Dioden- / Durchgangsfunktionen Fortsetzung auf der nächsten Seite

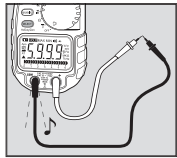


Functies voor diode:

HOLD MAX/MIN

Op het scherm wordt het volgende weergegeven:

- Voorwaartse spanningsval indien voorgespannen in de doorlaatrichting.
- "O.L." indien omgekeerd voorgespannen.

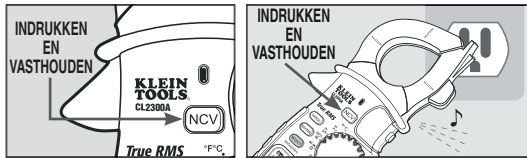


Functies voor continuïteit:

HOLD MAX/MIN

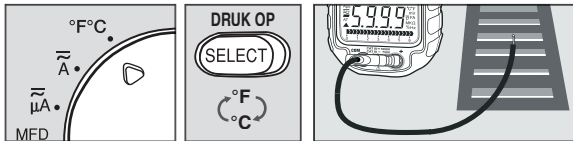
- Op het scherm wordt de weerstand weergegeven.
- De zoemer klinkt bij minder dan 4z0Ω.

8. Contactloze spanning (NCV): > 25 V wisselspanning



9. Temperatuur

Functies: **HOLD MAX/MIN**



- **GEEN** stroom op de thermokoppeling zetten.
- Celsiusbereik: -30 ° tot 400 °C
- Fahrenheitbereik: -22 ° tot 752 °F

SYMBOLEN DIE OP HET LCD-SCHERM WORDEN GEBRUIKT

~	Wisselstroommeting	==	Gelijkstroommeting
-	Negatieve gelijkstroomwaarde	AT	Automatisch bereik actief
O.L.	Overbelasting: bereik overschreden	Apo	Automatisch uitschakelen actief
+/-	Batterij bijna leeg	HOLD	Hold actief
MIN	Minimale uitlezing	MAX	Maximale uitlezing
%	Dutycyclemodus	Hz	Frequentiemodus
V	Spanningsmeting	A	Stroom in ampère
Ω	Weerstand in Ohm	▶	Diodetest
F	Capaciteit in Farads		Continuïteitstest
▲	Relatieve / nulmodus	n	Nano 10 ⁻⁹
m	Milli 10 ⁻³	μ	Micro 10 ⁻⁶
M	Mega 10 ⁶	k	Kilo 10 ³
°F	Graden Fahrenheit	°C	Graden Celsius

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

Gelijkspanningsmeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600mV tot 600V	0,1mV tot 100mV	± (0,5% + 4 cijfers)
1000V	1V	± (0,8% + 10 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 1000V

Wisselspanningsmeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600mV tot 750V	0,1mV tot 1V	± (2,0% + 5 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 750V RMS
 Frequentierespons: 45 tot 400 Hz
 Minimale spanning voor frequentiemeting: 2,5V RMS
 Respons: Echte RMS

Gelijkstroommeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600μA	0,1μA	± (1,2% + 3 cijfers)
2000μA	1μA	± (2,5% + 15 cijfers)
60A	0,01A	± (2,5% + 15 cijfers)
600A	0,1A	± (1,5% + 8 cijfers)

Overspanningsbeveiliging:
 • Spanning: 600V RMS
 • Stroom: Draden 2000 μA, Klem 600 A

Wisselstroommeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600μA	0,1μA	± (2,0% + 5 cijfers)
2000μA	1μA	± (1,5% + 5 cijfers)
60A	0,01A	± (2,9% + 15 cijfers)
600A	0,1A	± (1,9% + 8 cijfers)

Overspanningsbeveiliging:
 • Spanning: 600V RMS
 • Stroom: Draden 2000 μA, Klem 600 A

Frequentie: 45 tot 400Hz
 Minimale stroomsterkte voor frequentiemeting: 400μA of 20A
 Minimale stroomsterkte voor klemmeting: 0,2A
 Respons: Echte RMS

Weerstandsmeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
600Ω tot 6MΩ	0,1Ω tot 1kΩ	± (1,0% + 4 cijfers)
60MΩ	10kΩ	± (2,0% + 4 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 600V RMS

Capaciteitsmeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
60nF tot 6000μF	0,01nF tot 1μF	± (3,5% + 6 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 600V RMS

Frequentiemeting (spanning)

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
99,99Hz tot 499,9kHz	0,01Hz tot 100Hz	± (0,1% + 4 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 600V RMS
 Gevoeligheid: 2,5V RMS

Dutycyclemeting

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
1,0 tot 99,0 %	0,1 %	± (0,1% + 5 cijfers)

Overspanningsbeveiliging: 600V RMS
 Frequentiebereik: < 500 Hz
 Gevoeligheid: 1,2 Vpp tot 50 Vpp

Diodetest

Overspanningsbeveiliging	Meetbereik	Teststroom	Nullastspanning
600V RMS	6,0V	Circa 0,25mA	< 1,8V gelijkspanning

Continuïteitstest

Overspanningsbeveiliging	Nullastspanning
600V RMS	< 0,44V

Temperatuur meten

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
-30 ° tot -10 °C (-22 ° tot 14 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±3,0 °C (±5,4 °F)
-9 ° tot 400 °C (15 ° tot 752 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	±(1,0 % + [2,0 °C of 3,6 °F])

Overspanningsbeveiliging: 600V RMS

Contactloze spanningsmeter

Bij spanning
Circa 25V AC

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

REINIGING

Schakel het instrument uit en koppel de testdraden los. Reinig het instrument met behulp van een vochtig doekje. Gebruik geen agressieve schoonmaak- of oplosmiddelen.

BEWAREN

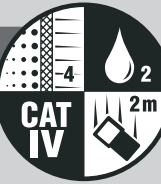
Verwijder de batterijen wanneer het instrument gedurende langere tijd niet wordt gebruikt. Niet blootstellen aan hoge temperaturen of aan vocht. Wanneer het instrument enige tijd is bewaard onder extreme omstandigheden die de grenzen overschrijden van wat in het hoofdstuk Specificaties is aangegeven, dan dient het instrument vóór gebruik eerst te worden teruggebracht naar normale gebruiksomstandigheden.

WEGGOIEN / RECYCLEN

Deponeer de uitrusting en bijbehorende accessoires niet in de vuilnisbak. De onderdelen dienen op de juiste wijze te worden verwijderd conform de regelgeving ter plekke.

KLANTENSERVICE

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

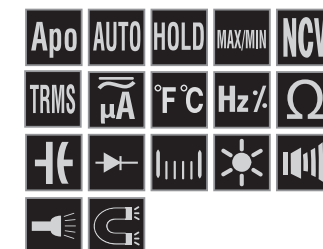
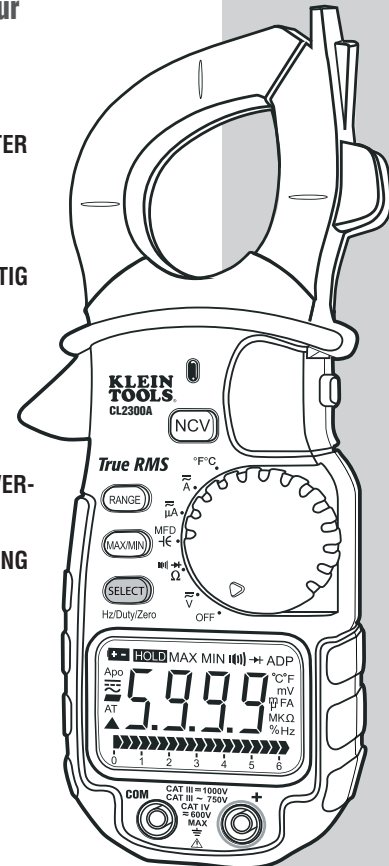


HANDLEIDING

600A AC/DC TRMS-klemmeter met temperatuur

- CONTACTLOZE SPANNINGSTESTER
- ECHTE RMS
- TEMPERATUUR
- AUTO / HANDMATIG BEREIK
- HOLD
- MAX / MIN
- STAAFDIAGRAM
- ACHTERGRONDVERLICHTING
- WERKVERLICHTING
- 3-5/6 CIJFERIG LCD-SCHERM TOT 5999

750V ~
1000V =
600A ~



KLEIN TOOLS
 For Professionals... Since 1857™

CL2300A Handleiding

ALGEMENE SPECIFICATIES

De Klein Tools CL2300A is een echte-RMS klemmeter met automatisch bereik. Dit product meet wisselspanning/gelijkspanning, wisselstroom/gelijkstroom, weerstand, capaciteit, frequentie, dutycycle en temperatuur. Het kan tevens contactloze spanning, dioden en continuïteit testen.

- **Werkbare hoogte:** 2000 m (6562 ft.)
- **Luchtvochtigheid:** 80 % max
- **Werkbare temperatuur:** 18 °C tot 45 °C (64 °F tot 113 °F)
- **Opslagtemperatuur** 0 °C tot 60 °C (32 °F tot 140 °F)
- **Nauwkeurigheid van temperatuur:** 18 °C tot 28 °C (64 °F tot 82 °F)
- **Temperatuurcoëfficiënt:** 0,1* (opgegeven nauwkeurigheid) / °C
- **Afmetingen:** 194 x 65 x 35 mm (7,65 x 2,56 x 1,375 inch)
- **Gewicht:** 337 g (11,9 oz.)
- **Kalibratie:** 1 jaar nauwkeurig
- **Nauwkeurigheid:** ± (% van uitlezing + aantal van minst significante cijfers)
- **Bescherming tegen binnendringing:** IP42-gecertificeerd
- **Valbescherming:** 2 m (6,6 ft.)
- **Veiligheidsclassificatie:** CAT III 1000V, CAT IV 600V
- **Elektromagnetische omgeving:** EN61326-1:2013 Deze uitrusting voldoet aan de eisen voor gebruik in standaard en gecontroleerde elektromagnetische omgevingen, zoals woningen, bedrijfsterreinen, en licht industriële locaties.

Specificaties kunnen worden gewijzigd.

⚠ WAARSCHUWINGEN

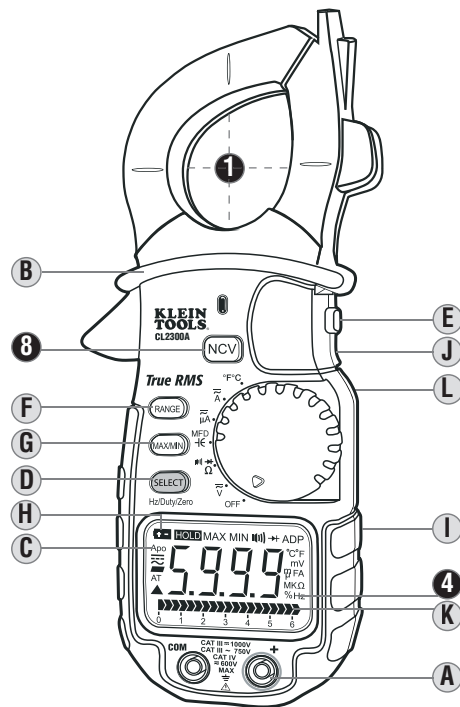
Ten behoeve van veilige bediening en werking van het testapparaat deze instructies opvolgen. Het veronachtzamen van deze waarschuwingen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.

- Controleer de werking van de meter voorafgaand aan elk gebruik door een bekende spanning of stroom te meten.
- Gebruik de meter nooit in een stroomkring met spanningen die hoger zijn dan de op de categorie gebaseerde classificatie van deze meter.
- Gebruik de meter niet tijdens elektrische stormen of in nat weer.
- Gebruik de meter niet en test draden niet als het erop lijkt dat deze beschadigd zijn.
- Zorg dat de draden van de meter goed zijn bevestigd en houd vingers uit de buurt van de contactpunten van de metalen meetpennen tijdens het verrichten van metingen.
- Open de meter niet om batterijen te vervangen terwijl de meetpennen zijn verbonden.
- Wees voorzichtig tijdens het werken met spanningen boven 60V gelijkstroom of 25V wisselstroom RMS. Dergelijke spanningen vormen een schokgevaar.
- Om onjuiste uitlezing die tot een elektrische schok kunnen leiden te voorkomen, dient u de batterijen te vervangen als de indicatie voor een lage batterijspanning wordt weergegeven.
- Tenzij u spanning of stroom meet, dient u de voeding uit te schakelen en volledig af te sluiten alvorens de weerstand of capaciteit te meten.
- Houd u altijd aan lokale en nationale veiligheidsvoorschriften. Gebruik persoonlijke bescherming om letsel als gevolg van een schok of vlamboog te voorkomen bij blootstelling aan gevaarlijke geleiders die onder spanning staan.

SYMBOLEN

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|---|
| | Wisselstroom | | Waarschuwing of voorzorg |
| | Gelijkstroom | | Gevaarlijke niveaus |
| | Spanning of stroom (wissel/gelijk) | | Dubbel geïsoleerd, klasse II |
| | Aarde | | Kan veilig worden losgekoppeld van geleiders onder spanning |
| | Wisselstroombron | | |

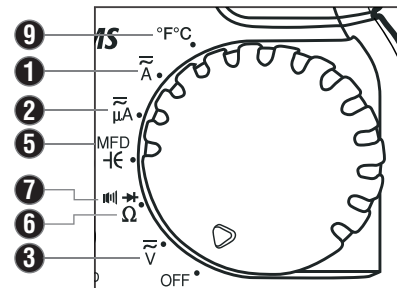
MEER INFORMATIE OVER DE FUNCTIES



- A. ⚠ Gebruik draden met classificatie CAT IV of hoger. Meet NIET meer dan 1000V DC of 750V AC of 2000µA.**
- B. ⚠ Houd uw handen onder deze lijn als u hoge stroomsterkten meet.**
- C. Automatisch uitschakelen (Apo)**
- Apparaat wordt uitgeschakeld na 30 minuten niet te zijn gebruikt.
 - Draai aan de keuzeknop of druk op een knop om het apparaat te laten ontwaken.
 - Uitgeschakeld tijdens de functie Max / Min.
 - Als u de selectieknop ingedrukt houdt terwijl u het apparaat inschakelt, wordt Automatisch uitschakelen gedeactiveerd.
- D. Functionaliteitselectiekноп**
- Schakelen tussen wisselstroom en gelijkstroom.
 - Schakelen tussen \rightarrow , \leftarrow en Ω .
 - Houd 2 seconden ingedrukt om heen en weer te schakelen tussen wisselspanning, frequentie en dutycycle.
 - Houd 2 seconden ingedrukt om het scherm op nul te stellen (alleen gelijkstroomklem).
 - Schakelen tussen °F en °C.
- E. Hold / achtergrondverlichting / werkverlichting**
- Houd de knop ingedrukt om de huidige invoer op het scherm weergegeven te houden.
 - Als u nog een keer drukt, keert u terug naar de op dit moment gemeten waarde.
 - Houd 2 seconden ingedrukt om lampjes in te schakelen / uit te schakelen.
 - Het gebruik van verlichting gaat ten koste van de levensduur van de batterij.
- F. Automatisch / handmatig bereik**
- Druk herhaaldelijk op deze knop om door de mogelijkheden voor handmatig bereik te gaan.
 - Houd de knop gedurende 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar de modus voor automatisch bereik.
 - **AT** wordt alleen weergegeven op het LCD-scherm tijdens de modus voor automatisch bereik.

- G. Max / Min Hold**
- Druk op de Max/Min-modus te selecteren; de grootste en kleinste waarde worden opgeslagen wanneer deze modus is geactiveerd.
 - Druk herhaaldelijk op deze knop om heen en weer te schakelen tussen de maximale en minimale waarden.
 - Houd de knop 2 seconden ingedrukt om terug te keren naar de op dit moment gemeten waarde en de opgeslagen maximale en minimale waarden te wissen.
- H. I. Batterij vervangen**
- Als de indicatie **+** op het LCD-scherm wordt weergegeven, moeten de batterijen worden vervangen.
 - Verwijder de schroef aan de achterkant en vervang de 2 AAA-batterijen.
- J. Magnetische achterkant**
- Bevestig het instrument aan het metaal voor handsfree gebruik.
- K. Staafdiagram**
- De staafdiagram toont een benaderde analoge representatie van een meting.
 - De staafdiagram reageert veel sneller dan het digitale scherm.
 - De schaal van de staafdiagram loopt van nul tot de maximale waarde van het geselecteerde bereik.
- L. Temperatuur aanpassen**
- Verwijder de batterijdeksel.
 - Plaats temperatuursonde in gedistilleerd water met geroerd schaaflaag (een standaard voor 0 °C en 32 °F).
 - Gebruik een schroevendraaier met kleine kop om de verscholen schroef aan te passen linksboven in de batterijruimte, zoals aangegeven, tot 0 °C of 32 °F op het scherm staat.

INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK VAN DE FUNCTIES



- 1. Wisselstroom/gelijkstroom (groot): < 600A**
- Functies:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN** **ZERO (DC)**
-
- Centreer draden binnen de markeringen voor de hoogste nauwkeurigheid.
 - Tegenovergestelde stromen heffen elkaar op; gebruik indien nodig een draadsplitter*.
- 2. Wisselstroom/gelijkstroom (klein): < 2000µA**
- Functies:** **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**
-
- Selecteer AC of DC als stroombron.
 - ⚠ Een stroomsterkte van meer dan 2000µA beschadigt het instrument.
- * Alleen voor Noord-Amerika.

3. Wisselspanning/gelijkspanning: < 750 VAC of 1000V DC

Functies: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- Selecteer AC of DC als spanningsbron.

4. Frequentie (Hz) / Dutycycle (Zie Meer informatie over de functies)

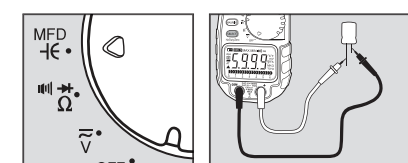
Functies: **HOLD**



- Selecteer de instelling \bar{V} , $\bar{\mu A}$ of \bar{A} .
- Frequenties die buiten bereik zijn, worden weergegeven als "0.000Hz".

5. Capaciteit: < 6000µF

Functies: **HOLD**



- ⚠ Ontlaad condensator op veilige wijze alvorens een meting te verrichten.
- Voor grote condensatoren kan het uitlezen tot 60 seconden duren.

6. Weerstand: < 60MΩ

Functies: **HOLD** **RANGE** **MAX/MIN**



- ⚠ Meet weerstand NIET in een stroomkring die onder spanning staat.

7. Diode / continuïteit



Functies voor diode/continuïteit Zie ommezijde