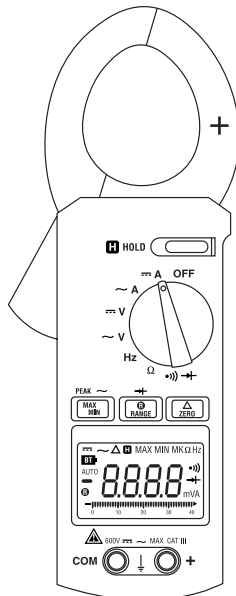




INSTRUCTION MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'INSTRUCTIONS



CMI-100
CLAMP-ON METER
AMPERÍMETRO
CON PINZA
COMPTEUR
A PINCES

Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.



Lea y entienda todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar estas herramientas o darles mantenimiento.

Lire attentivement et bien comprendre toutes les instructions et les informations sur la sécurité de ce manuel avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet outil.



Description

The Greenlee CMI-100 Clamp-on Meter is a hand-held testing device with the following measurement capabilities: AC and DC voltage, AC and DC current, frequency and resistance. The unit is also intended to check diodes and verify continuity.

Safety



Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools and equipment. This instruction manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Purpose

This instruction manual is intended to familiarize all personnel with the safe operation and maintenance procedures for the Greenlee CMI-100 Clamp-on Meter.

Keep this manual available to all personnel.

Replacement manuals are available upon request at no charge.

 and  **GREENLEE** are registered trademarks of Greenlee Textron.



KEEP THIS MANUAL





Important Safety Information



SAFETY ALERT SYMBOL

This symbol is used to call your attention to hazards or unsafe practices which could result in an injury or property damage. The signal word, defined below, indicates the severity of the hazard. The message after the signal word provides information for preventing or avoiding the hazard.

▲ DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in severe injury or death.

▲ WARNING

Hazards which, if not avoided, COULD result in severe injury or death.

▲ CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, MAY result in injury or property damage.



▲ WARNING

Read and understand this material before operating or servicing this equipment. Failure to understand how to safely operate this tool can result in an accident causing serious injury or death.



▲ WARNING

Electric shock hazard:
Contact with live circuits can result in severe injury or death.





Important Safety Information

▲WARNING

Electric shock hazard:

- Do not use the unit if it is wet or damaged.
- Use test leads or accessories that are appropriate for the application. See the category and voltage rating of the test lead or accessory.
- Inspect the test leads or accessory before use. The item(s) must be clean and dry, and the insulation must be in good condition.

Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

▲WARNING

Electric shock hazard:

- Do not apply more than the rated voltage between any two input terminals, or between any input terminal and earth ground.
- Do not contact the test lead tips or any uninsulated portion of the accessory.

Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

▲WARNING

- Do not operate with the case open.
- Before opening the case, remove the test leads or jaw from the circuit and shut off the unit.

Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.





CMI-100

Important Safety Information

⚠ CAUTION

Do not change the measurement function while the test leads are connected to a component or circuit.

Failure to observe this precaution can result in injury and can damage the instrument.

⚠ CAUTION

- Do not attempt to repair this unit. It contains no user-serviceable parts.
- Do not expose the unit to extremes in temperature or high humidity. See Specifications.

Failure to observe these precautions can result in injury and can damage the unit.

IMPORTANT

Unless measuring voltage, current or frequency, shut off and lock out power. Make sure that all capacitors are discharged. Voltage must not be present.

IMPORTANT

Set the selector and connect the test leads so that they correspond to the intended measurement. Incorrect settings or connections can result in a blown fuse.

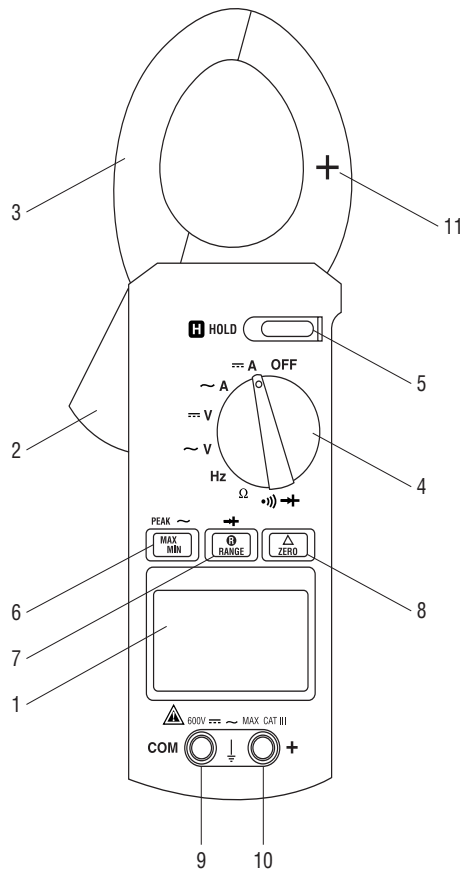
IMPORTANT

Using this unit near equipment that generates electromagnetic interference can result in unstable or inaccurate readings.



Identification

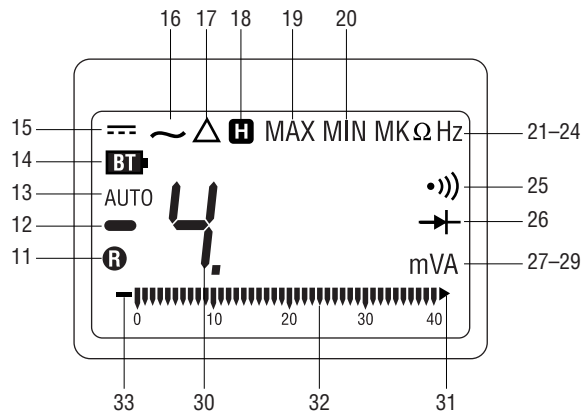
- | | |
|-------------------|--|
| 1. Display | 7. RANGE Button |
| 2. Lever | 8. ZERO Button |
| 3. Jaw | 9. COM Terminal |
| 4. Selector | 10. + Terminal |
| 5. HOLD Button | 11. Polarity Indicator for DC Current Measurements |
| 6. MAX/MIN Button | |





Display Icons

- | | |
|--|--|
| 11. Manual Ranging is enabled. | 22. K Kilo (10^3) |
| 12. - Polarity Indicator for Digital Display | 23. Ω Ohms |
| 13. AUTO Automatic Ranging is enabled. | 24. Hz Hertz |
| 14. Low Battery | 25. Continuity |
| 15. DC measurement is selected. | 26. Diode |
| 16. AC measurement is selected. | 27. m Milli (10^{-3}) |
| 17. Δ Relative mode is enabled. | 28. V Volts |
| 18. Hold function is enabled. | 29. A Amps |
| 19. MAX MAX Hold function is enabled. | 30. 4 Overload for Digital Display |
| 20. MIN MIN Hold function is enabled. | 31. Overload for Bar Graph |
| 21. M Mega (10^6) | 32. Bar Graph Element |
| | 33. - Polarity Indicator for Bar Graph |



Symbols on the Unit

- Read the instruction manual.
- Double Insulation
- Battery



AC Measurement





AC measurements are usually displayed as RMS (*root mean squared*) values. Two types of AC measurement method are *average-responding RMS calibrated* and *true RMS-reading*.

The average-responding RMS calibrated method takes the average value of the input signal, multiplies it by 1.11, and displays the result. This method is accurate if the input signal is a pure sine wave.

The true RMS-reading method uses internal circuitry to read the true RMS value. This method is accurate, within the specified crest factor limitations, whether the input signal is a pure sine wave, a square wave, sawtooth wave, half wave or signal with harmonics. The ability to read true RMS provides much more measurement versatility. The Greenlee CMI-100 is a true RMS meter.

The Waveforms and Crest Factors table shows some typical AC signals and their RMS values.

Waveforms and Crest Factors

Waveform				
RMS Value	100	100	100	100
Rectified Value	90	100	87	64
Crest Factor* (ξ)	1.414	1	1.73	2

* The crest factor is the ratio of the peak value to the RMS value; it is represented by the Greek letter ξ .



CMI-100

Using the Features

- **RANGE** Press once to enter the manual ranging mode. The AUTO icon will disappear from the display. Press repeatedly to step through the ranges. Press and hold to return to the automatic ranging mode.


Note: The autoranging feature is not available in the MAX/MIN and Δ modes.

- **MAX/MIN (PEAK)** Holds the minimum or maximum value on the display. Since this feature only operates with manual ranging, press the **RANGE** button first to select the appropriate range, as described above. Press once to hold the minimum value; press again to hold the maximum value (or peak value, if measuring an AC signal). Press again to exit this mode.
- **Δ ZERO** Finds the difference between two measurements. While taking a measurement, press Δ to set the display to zero. The Δ icon will appear on the display. Take the second measurement. The value on the display will be the difference between the two measurements. Press and hold to exit this mode.
- **HOLD** Press momentarily to hold the present value on the display. Press again to exit this mode.









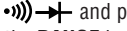








Operation

	⚠ WARNING
	<p>Electric shock hazard: Contact with live circuits can result in severe injury or death.</p>

1. Set the selector according to the Settings Table and connect the test leads to the unit. Start with the highest measurement range.

Settings Table

To measure this value ...	set the selector to this symbol ...	this icon will appear on the display ...	connect the red lead to ...	and connect the black lead to ...
Continuity**		 and Ω	+	COM
Current (AC)		 and A	N/A	N/A
Current (DC)	 A and press Δ ZERO	 and A	N/A	N/A
Diode	 and press the RANGE button	 and V	+	COM
Frequency*	Hz and press the RANGE button	Hz	+	COM
Resistance		Ω	+	COM
Voltage (AC)		 and V	+	COM
Voltage (DC)		 and V	+	COM

* Frequency can also be measured with the jaw. Current flow must be at least 5 amps for an accurate frequency reading.

** Tone indicates circuit resistance is less than 40 Ω.

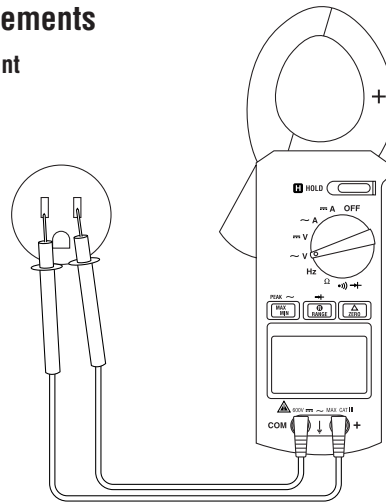
2. See Typical Measurements for illustrations of typical uses.
3. Test the unit on a known functioning circuit or component.
 - If the unit does not function as expected on a known functioning circuit, replace the battery.
 - If the unit still does not function as expected, send the unit to Greenlee for repair.
4. Take the reading from the circuit to be tested.



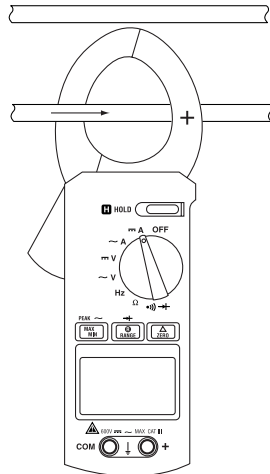
CMI-100

Typical Measurements

Voltage Measurement



Current Measurement—Clamp Around Wire



Notes:

- Clamp the jaw around one conductor only.
- Close the jaw completely.
- Center the wire in the jaw for highest accuracy.

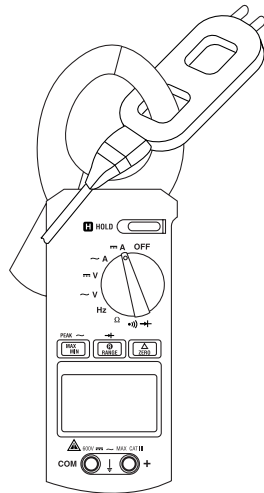
Note: For DC measurements, current flowing through the jaw in the direction indicated by the arrow produces a positive reading.





Typical Measurements (cont'd)

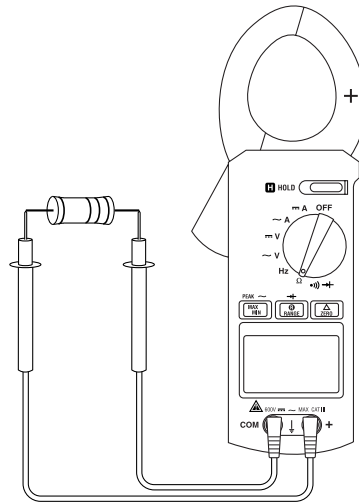
Current Measurement—Clamp Around Line Splitter



Notes:

- The Greenlee 93-30 Line Splitter is divided. One section renders amps; the other renders amps multiplied by 10.
- Close the jaw completely.
- Center the line splitter in the jaw for highest accuracy.

Resistance Measurement

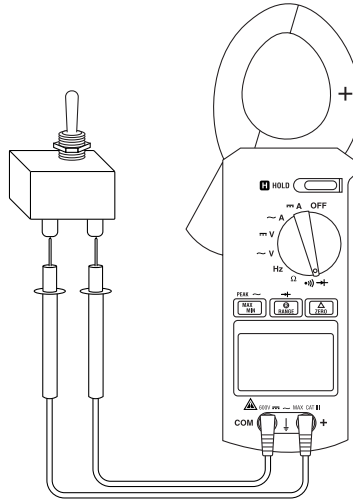




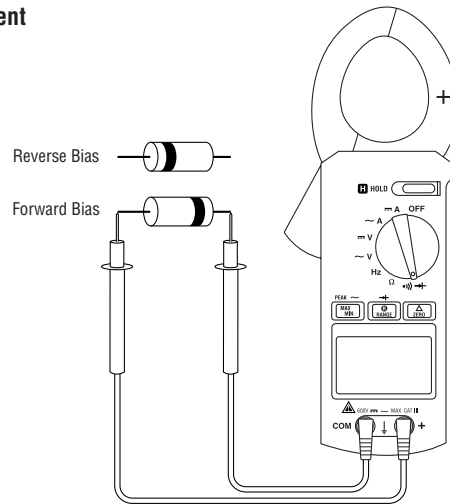
CMI-100

Typical Measurements (cont'd)

Continuity Check



Diode Measurement





Accuracy

See the Specifications section for operating conditions.

Accuracy is specified as follows: \pm (a percentage of the reading + a fixed amount) at 18 °C to 28 °C (64 °F to 82 °F), 0% to 80% relative humidity.

Accuracy Table

Value	Range	Accuracy	Frequency Range	Input Impedance
Current (DC)	399.9 A	$\pm (2\% + 0.5 \text{ A})^*$		
	1000 A	$\pm (2\% + 5 \text{ A})^*$		
Current (AC)	399.9 A	$\pm (2\% + 1 \text{ A})^*$	40 to 450 Hz	
	1000 A	$\pm (2\% + 10 \text{ A})^*$		
Voltage (DC)	399.9 mV	$\pm (0.75\% + 0.2 \text{ mV})^{**}$		$\geq 1000 \text{ M}\Omega$
	3.999 V	$\pm (0.75\% + 0.002 \text{ V})^{**}$		$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39.99 V	$\pm (0.75\% + 0.02 \text{ V})^{**}$		$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399.9 V	$\pm (0.75\% + 0.2 \text{ V})^{**}$		
	600 V	$\pm (0.75\% + 2 \text{ V})^{**}$		
Voltage (AC)	399.9 mV	****	40 to 450 Hz	
	3.999 V	$\pm (1.2\% + 0.005 \text{ V})^*$		$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39.99 V	$\pm (1.2\% + 0.05 \text{ V})^*$		$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399.9 V	$\pm (1.2\% + 0.5 \text{ V})^*$		
	600 V	$\pm (1.5\% + 5 \text{ V})^*$		
Frequency When Measuring Voltage	99.99 Hz	$\pm (0.1\% + 0.02 \text{ Hz})^\dagger$		
	999.9 Hz	$\pm (0.1\% + 0.2 \text{ Hz})^\dagger$		
	9.999 kHz	$\pm (0.1\% + 0.002 \text{ kHz})^\dagger$		
	99.99 kHz	$\pm (0.1\% + 0.02 \text{ kHz})^\dagger$		
	800 kHz	$\pm (0.1\% + 0.2 \text{ kHz})^\dagger\dagger$		
Frequency When Measuring Current	99.99 Hz	$\pm (0.5\% + 0.05 \text{ Hz})^\dagger\dagger\dagger$		
	999.9 Hz	$\pm (0.5\% + 0.5 \text{ Hz})^\dagger\dagger\dagger$		
Resistance (Open Circuit Voltage $\leq 0.5 \text{ VDC}$)	399.9 Ω	$\pm (1\% + 0.5 \Omega)^*$		
	3.999 k Ω	$\pm (1\% + 0.003 \text{ k}\Omega)^*$		
	39.99 k Ω	$\pm (1\% + 0.03 \text{ k}\Omega)^*$		
	399.9 k Ω	$\pm (1\% + 0.3 \text{ k}\Omega)^*$		
	3.999 M Ω	$\pm (1\% + 0.003 \text{ M}\Omega)^*$		
	39.99 M Ω	$\pm (1.5\% + 0.03 \text{ M}\Omega)^{***}$		

* Allow 5 seconds for reading to stabilize.
 ** Allow 3 seconds for reading to stabilize.
 *** Allow 15 seconds for reading to stabilize.
 **** Accuracy not specified.

\dagger Minimum input 100 mV.
 $\dagger\dagger$ Minimum input 1 V.
 $\dagger\dagger\dagger$ Minimum input 5 A.



Accuracy (cont'd)

Additional Tolerance Due to Crest Factor

Crest Factor	Error (% of reading)
1 - 3	0.5%
3 - 5	3%
5 - 7	6%

Peak Hold Accuracy Table

Value	Range	Accuracy	Frequency Range	Input Impedance
AC Voltage (Manual Range)	3.999 V	$\pm (2.5\% + 0.01 \text{ V})$	50 to 60 Hz	$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39.99 V	$\pm (2.5\% + 0.1 \text{ V})$	50 to 60 Hz	$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399.9 V	$\pm (2.5\% + 1 \text{ V})$		
	600 V	$\pm (2.5\% + 10 \text{ V})$		
AC Current (Manual Range)	399.9 A	$\pm (2.5\% + 1 \text{ A})$	50 to 60 Hz	
	1000 A	$\pm (2.5\% + 10 \text{ A})$		

Diode Test

Test Current (Typical): 0.8 mA

Open Circuit Voltage: 3 V maximum

Accuracy: $\pm (1\% + .002 \text{ V})$

Continuity

Threshold: Tone indicates circuit resistance is $\leq 40 \Omega$.

Open Circuit Voltage: $\leq 0.5 \text{ V}$





Specifications

Display: 3-3/4-digit LCD (3999 maximum reading) and 40-segment bar graph

Polarity: Automatic

Sampling Rate:

Numeric Display: 2 per second

Bar Graph Display: 20 per second

Auto Power Off: 30 minutes after last function change. Disable this feature by pressing any button while turning the unit on.

Over Range Indication: "4" will flash in the left-most position, accompanied by a continuous beeping (except for ranges of 1000 A AC/DC and 600 V AC/DC).

Jaw Opening: 46 mm (1.811")

Overvoltage Category: Category III, 600 Volts

Operating Conditions: 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F), 0% to 80% relative humidity (non-condensing)

Elevation: 2000 m (6500') maximum

Indoor use

Storage Conditions: -10 °C to 60 °C (14 °F to 140 °F), 0% to 70% relative humidity (non-condensing). Remove battery.

Pollution Degree: 2

Battery: 9-Volt battery (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LF22)



CMI-100

Battery Replacement


⚠ WARNING

Before opening the case, remove the test leads or jaw from the circuit and shut off the unit.
Failure to observe this warning can result in severe injury or death.

1. Disconnect the unit from the circuit. Turn the unit OFF.
2. Remove the screws from the back cover.
3. Remove the back cover.
4. Replace the battery (observe polarity).
5. Replace the cover and screws.





 **GREENLEE** _____



Greenlee Textron / Subsidiary of Textron Inc. 4455 Boeing Dr., Rockford, IL 61109-2988 815/397-7070





CMI-100

Descripción

El Amperímetro con pinza modelo CMI-100 de Greenlee es un instrumento de verificación capaz de efectuar los siguientes tipos de mediciones: tensión alterna y continua, corriente alterna y continua, frecuencia y resistencia. Esta unidad es de bolsillo y cabe perfectamente en la palma de la mano. También está diseñada para verificar diodos y continuidad.

Acerca de la seguridad

Es fundamental observar métodos seguros al utilizar y dar mantenimiento a las herramientas y equipo Greenlee. Este manual de instrucciones y todas las marcas que ostenta la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Propósito de este manual

Este manual de instrucciones tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para el Amperímetro con pinza, modelo CMI-100 de Greenlee.

Mantenga siempre este manual al alcance de todo el personal.

Puede obtener copias adicionales de este manual de manera gratuita, previa solicitud.



y **GREENLEE** son marcas registradas de Greenlee Textron.

CONSERVE ESTE MANUAL



Importante Información sobre Seguridad



SÍMBOLO DE ALERTA SOBRE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. Cada uno de los siguientes términos denota la gravedad del riesgo. El mensaje que sigue a dichos términos le indica cómo puede evitar o prevenir ese riesgo.

PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN graves lesiones o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN OCASIONAR graves lesiones o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Peligro o prácticas peligrosas que, de no evitarse, PUEDEN OCASIONAR lesiones o daños materiales.



ADVERTENCIA

Lea y entienda este documento antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento. Utilizarla sin comprender cómo manejarla de manera segura podría ocasionar un accidente, y como resultado de éste, graves lesiones o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:
El contacto con circuitos activados puede ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.



CMI-100

Importante Información sobre Seguridad

⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No utilice este amperímetro si se encuentra mojado o dañado.
- Utilice cables de prueba y accesorios que sean apropiados para la aplicación que se va a realizar. Consulte la información sobre categoría y voltaje nominal del cable de prueba o el accesorio.
- Revise minuciosamente los cables de prueba o el accesorio, antes de utilizarlos. Deberán estar limpios y secos, y su forro aislante deberá hallarse en buenas condiciones.

De no observarse estas advertencias pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución

- No aplique más del voltaje nominal entre dos terminales de entrada cualesquiera, o entre una terminal de entrada cualquiera y una conexión a tierra.
- No toque las puntas de los cables de prueba ni ninguna parte del accesorio que carezca de forro aislante.

De no observarse estas advertencias pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA

- No haga funcionar este amperímetro con la caja abierta.
- Antes de abrir la caja, retire del circuito los cables de prueba o la pinza, y apague la unidad.

De no observarse estas advertencias pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.





Importante Información sobre Seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

No cambie la función de medición mientras los cables de prueba estén conectados a un componente o circuito.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la unidad.

⚠ PRECAUCIÓN

- No intente reparar esta unidad, ya que contiene piezas que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.
- No exponga la unidad a ambientes de temperatura extrema ni a altos niveles de humedad. Véase la sección "Especificaciones" en este manual.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la unidad.

IMPORTANTE

A menos que vaya a medir voltaje, corriente o frecuencia, apague y bloquee la energía. Asegúrese de que todos los condensadores estén totalmente sin carga. No debe haber voltaje alguno.

IMPORTANTE



Coloque el interruptor de selección y conecte los cables de prueba de modo que correspondan al tipo de medición que se desea efectuar. Si se colocan o se conectan incorrectamente puede quemarse un fusible.

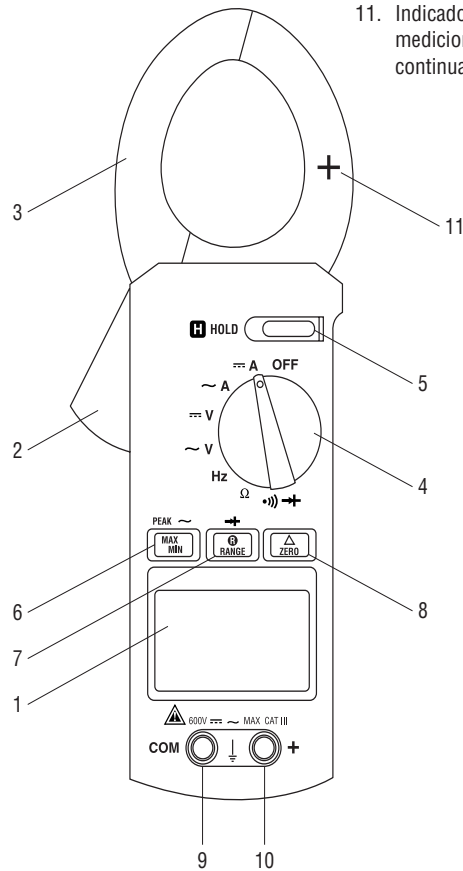
IMPORTANTE

Al utilizar la unidad cerca de equipo que genere interferencia electromagnética quizá se obtenga una lectura inexacta e inestable.



Identificación

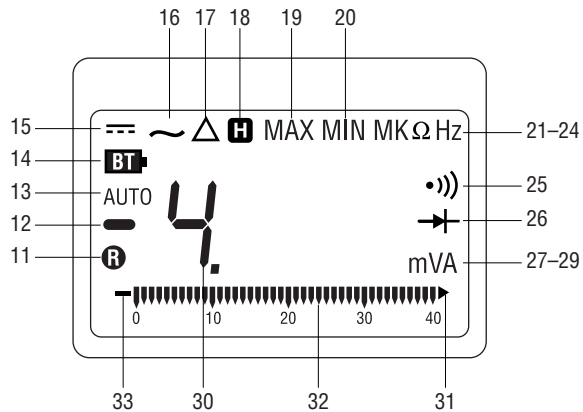
1. Pantalla
2. Palanca
3. Pinza
4. Interruptor de selección
5.  Botón "Hold" (Retención de datos en pantalla)
6. Botón "MAX/MIN" (Valor máximo/mínimo)
7.  Botón "RANGE" (Escala)
8. Botón "Δ ZERO"
9. Terminal COM
10. + Terminal
11. Indicador de polaridad para mediciones de corriente continua





Iconos de la pantalla

- | | | | |
|----------|---|--------|--|
| 11. | Se activa la selección manual de escala. | 21. M | Mega (10 ⁶) |
| 12. - | Indicador de polaridad para la pantalla digital | 22. K | Kilo (10 ³) |
| 13. AUTO | Se activa la selección automática de escala. | 23. Ω | Ohmios |
| 14. | Pila baja | 24. Hz | Hertzios |
| 15. | Se selecciona medición de CC. | 25. | Continuidad |
| 16. | Se selecciona medición de CA. | 26. | Diodo |
| 17. Δ | Se activa el modo relativo. | 27. m | Mili (10 ⁻³) |
| 18. | Se activa la función "Hold". | 28. V | Voltios |
| 19. MAX | Se activa la función "Hold MAX" (Retención en pantalla del valor máximo). | 29. A | Amperios |
| 20. MIN | Se activa la función "Hold MIN" (Retención en pantalla del valor mínimo). | 30. 4 | Sobrecarga (pantalla digital) |
| | | 31. | Sobrecarga (gráfico de barras) |
| | | 32. | Elemento de gráfico de barras |
| | | 33. - | Indicador de polaridad para el gráfico de barras |



Símbolos en la unidad

- Lea el manual de instrucciones.
- Doble forro aislante
- Pila



Medición de corriente alterna





Las mediciones de corriente alterna generalmente se muestran como valores eficaces (*RMS o root mean squared*). Existen dos métodos de medición de corriente alterna: *calibrados para responder al valor eficaz medio y a una lectura de valores eficaces reales*.

El método calibrado para responder al valor eficaz medio toma el valor medio de la señal de entrada, la multiplica por 1,11 y muestra el resultado. El resultado es exacto si la señal de entrada es una onda sinusoidal pura.

El método de lectura de valores eficaces reales utiliza un circuito interno para leer el valor eficaz real. Este método es exacto, dentro de las limitaciones de factor de cresta especificadas, independientemente del tipo de señal de entrada, ya sea una onda sinusoidal pura, rectangular, en diente de sierra o señal con armónicas. La capacidad para leer valores eficaces reales brinda una mayor versatilidad de medición. El amperímetro modelo CMI-100 de Greenlee es un medidor de valores eficaces reales.

La tabla de Formas de onda y Factores de cresta muestra algunas de las señales de CA y valores eficaces reales más comunes.

Formas de onda y Factores de cresta

Forma de onda				
Valor eficaz real	100	100	100	100
Valor rectificado	90	100	87	64
Factor de cresta* (ξ)	1,414	1	1,73	2

* El factor de cresta es el cociente de un valor máximo en relación con el valor eficaz; está representado por la letra griega ξ .



Cómo utilizar las distintas funciones

- **RANGE** Oprima una vez para ingresar al modo de selección manual de escala. El icono AUTO desaparecerá de la pantalla. Oprima repetidamente para pasar de una escala a otra. Oprima y mantenga oprimida para volver al modo de selección automática de escala.

Nota: La función de selección automática de escala no está disponible en los modos "MAX/MIN" ni "Δ".

- **MAX/MIN (PICO)** Retiene en pantalla el valor mínimo o máximo. Puesto que esta función sólo puede utilizarse en el modo de selección manual de escala, oprima primero el botón **RANGE** para seleccionar la escala apropiada, tal como se describe anteriormente. Oprima una sola vez para retener en pantalla el valor mínimo; oprima nuevamente para retener en pantalla el valor máximo (o el valor pico, si se está midiendo un señal de corriente alterna). Oprima nuevamente para salir de este modo.
- **Δ ZERO** Le brinda la diferencia entre dos mediciones. Mientras efectúa una medición, oprima Δ para poner la pantalla en ceros. Enseguida aparecerá el icono Δ en la pantalla. Efectúe la segunda medición. El valor que aparezca en la pantalla equivaldrá a la diferencia entre ambas mediciones. Oprima y mantenga oprimido el botón para salir de este modo.
- **HOLD** Oprima momentáneamente para retener en pantalla el valor que aparece en ese momento. Oprima nuevamente para salir de este modo.



Operación

	⚠ADVERTENCIA
	<p>Peligro de electrocución:</p> <p>El contacto con circuitos activados puede ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.</p>

1. Coloque el interruptor de selección de acuerdo con la Tabla de valores y conecte los cables de prueba a la unidad. Empiece por la escala de medición más alta.

Tabla de valores

Para medir este valor...	coloque el interruptor de selección en este símbolo...	este icono aparecerá en la pantalla...	conecte el cable de prueba rojo a...	y conecte el cable de prueba negro a...
Continuidad**		y Ω	+	COM
Corriente alterna (CA)		y A	N/A	N/A
Corriente continua (CC)		y A	N/A	N/A
Diodo	y oprima el botón RANGE	y V	+	COM
Frecuencia*	Hz y oprima el botón RANGE	Hz	+	COM
Resistencia	Ω	Ω	+	COM
Voltaje (CA)		y V	+	COM
Voltaje (CC)		y V	+	COM

* La frecuencia también puede medirse utilizando la pinza. El flujo de corriente debe ser de 5 amperios por lo menos, a fin de obtener una lectura precisa de frecuencia.

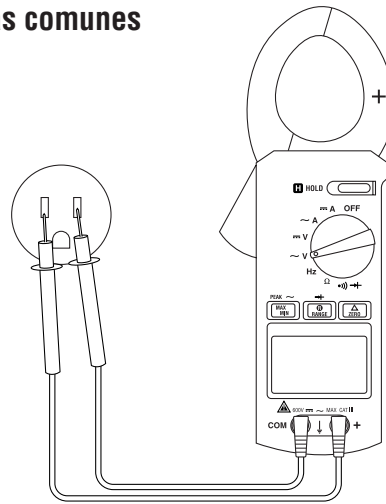
** El tono indica que la resistencia del circuito es menor a 40 Ω .

2. Véase la sección "Mediciones más comunes" para las ilustraciones de las aplicaciones más comunes.
3. Pruebe la unidad en un circuito o componente que se sabe está funcionando perfectamente.
 - Si la unidad no funciona como debería en un circuito que se sabe está funcionando perfectamente, reemplace la pila.
 - Si sigue sin funcionar como debería, devuélvalo a Greenlee a fin de que sea reparado.
4. Anote la lectura del circuito que se está verificando.

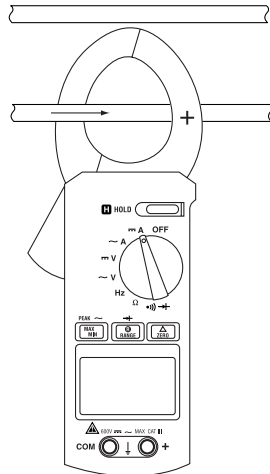


Mediciones más comunes

Medición de voltaje



Medición de corriente — Con la pinza colocada alrededor de un cable



Notas:

- Coloque la pinza alrededor de un solo conductor únicamente.
- Cierre completamente la pinza.
- Para obtener una mayor precisión centre el cable en la pinza.

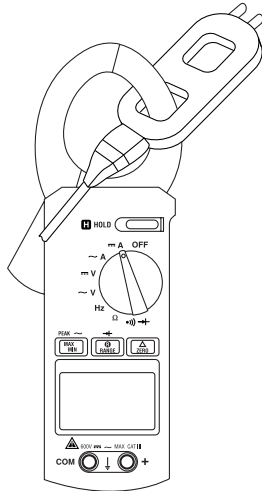
Nota: En el caso de mediciones de corriente continua, la corriente que fluya a través de la pinza en la dirección indicada por la flecha dará una lectura positiva.



CMI-100

Mediciones más comunes (continuación)

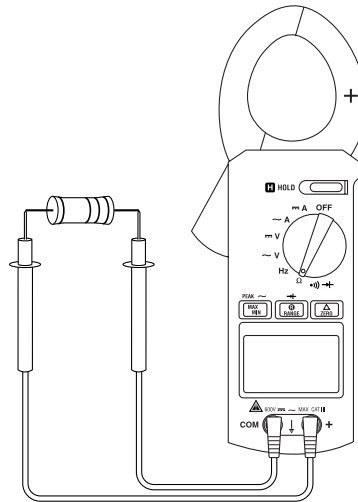
Medición de corriente — Con la pinza colocada alrededor del separador de líneas



Notas:

- El separador de líneas Greenlee 93-30 está dividido. Una sección lee amperios; la otra, amperios multiplicados por 10.
- Cierre completamente la pinza.
- Para obtener una mayor precisión centre el separador de líneas en la pinza.

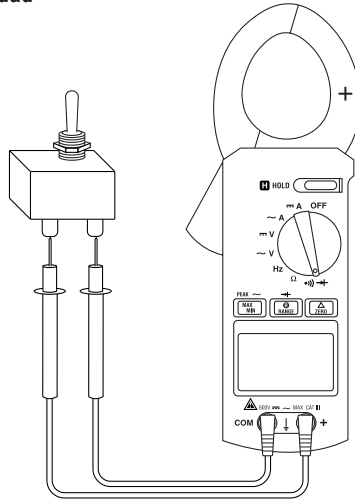
Medición de resistencia



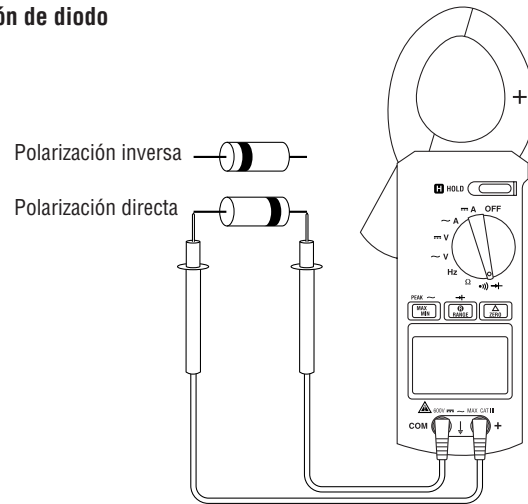


Mediciones más comunes (continuación)

Verificación de continuidad



Verificación de diodo





Precisión

Para las condiciones de operación, véase la sección “Especificaciones” en este manual.

La precisión se especifica de la siguiente manera: \pm (un porcentaje de la lectura + una cantidad fija) a 18°C a \pm 28°C (64°F a 82°F), 0% a 80% de humedad relativa.

Tabla de precisión

Valor	Escala	Precisión	Escala de frecuencia	Impedancia de entrada
Corriente (CC)	399,9 A	$\pm (2\% + 0,5 \text{ A})^*$		
	1.000 A	$\pm (2\% + 5 \text{ A})^*$		
Corriente (CA)	399,9 A	$\pm (2\% + 1 \text{ A})^*$	40 a 450 Hz	
	1.000 A	$\pm (2\% + 10 \text{ A})^*$		
Tensión (CC)	399,9 mV	$\pm (0,75\% + 0,2 \text{ mV})^{**}$		$\geq 1.000 \text{ M}\Omega$
	3,999V	$\pm (0,75\% + 0,002\text{V})^{**}$		$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39,99 A	$\pm (0,75\% + 0,02\text{V})^{**}$		$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399,9V	$\pm (0,75\% + 0,2\text{V})^{**}$		
	600V	$\pm (0,75\% + 2\text{V})^{**}$		
Tensión (CA)	399,9 mV	* * * *	40 a 450 Hz	$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	3,999V	$\pm (1,2\% + 0,005\text{V})^{**}$		
	39,99 A	$\pm (1,2\% + 0,05\text{V})^{**}$		
	399,9V	$\pm (1,2\% + 0,5\text{V})^{**}$		
	600V	$\pm (1,5\% + 5\text{V})^*$		
Frecuencia al medir tensión	99,99 Hz	$\pm (0,1\% + 0,02 \text{ Hz})\dagger$		
	999,9 Hz	$\pm (0,1\% + 0,2 \text{ Hz})\dagger$		
	9,999 kHz	$\pm (0,1\% + 0,002 \text{ kHz})\dagger$		
	99,99 kHz	$\pm (0,1\% + 0,02 \text{ kHz})\dagger$		
	800 kHz	$\pm (0,1\% + 0,2 \text{ kHz})\dagger\dagger$		
Frecuencia al medir corriente	99,99 Hz	$\pm (0,5\% + 0,05 \text{ Hz})\dagger\dagger\dagger$		
	999,9 Hz	$\pm (0,5\% + 0,5 \text{ Hz})\dagger\dagger\dagger$		
Resistencia (Voltaje de circuito abierto $\leq 0,5\text{V CC}$)	399,9 Ω	$\pm (1\% + 0,5 \Omega)^*$		
	3,999 k Ω	$\pm (1\% + 0,003 \text{ k}\Omega)^*$		
	39,99 k Ω	$\pm (1\% + 0,03 \text{ k}\Omega)^*$		
	399,9 k Ω	$\pm (1\% + 0,3 \text{ k}\Omega)^*$		
	3,999 M Ω	$\pm (1\% + 0,003 \text{ M}\Omega)^*$		
	39,99 M Ω	$\pm (1,5\% + 0,03 \text{ M}\Omega)^{***}$		

* Espere 5 segundos para que la lectura se estabilice.

** Espere 3 segundos para que la lectura se estabilice.

*** Espere 15 segundos para que la lectura se estabilice.

**** Precisión no especificada.

†Entrada mínima de 100 mV.

††Entrada mínima de 1V.

†††Entrada mínima de 5 A.



Precisión (continuación)

Tolerancia adicional debida al factor de cresta

Factor de cresta	Error (% de lectura)
1 - 3	0,5%
3 - 5	3%
5 - 7	6%

Tabla de precisión de retención de valor máximo

Valor	Escala	Precisión	Escala de Frecuencia	Entrada Impedancia
Voltaje CA (Selección manual de escala)	3,999V	$\pm (2,5\% + 0,01V)$	50 a 60 Hz	$\approx 11 M\Omega$
	39,99V	$\pm (2,5\% + 0,1V)$	50 a 60 Hz	$\approx 10 M\Omega$
	399,9 A	$\pm (2,5\% + 1V)$		
	600V	$\pm (2,5\% + 10V)$		
Corriente CA (Selección manual de escala)	399,9 A	$\pm (2,5\% + 1 A)$	50 a 60 Hz	
	1.000 A	$\pm (2,5\% + 10 A)$		

Verificación de diodo

Corriente de prueba (Típica): 0,8 mA

Voltaje de circuito abierto: 3V máximo

Precisión: $\pm (1\% + 0,002V)$

Continuidad

Umbral: El tono indica que la resistencia del circuito es $\leq 40 \Omega$.

Voltaje de circuito abierto: -0,5V máximo



CMI-100

Especificaciones

Pantalla: Pantalla de cristal líquido (LCD) de 3-3/4-dígitos, (resolución máxima de 3999 puntos) y gráfico de barras de 40 segmentos

Polaridad: Automática

Frecuencia de muestreo:

Pantalla numérica: 2 por segundo

Pantalla de gráfico de barras: 20 por segundo

Apagado automático: 30 minutos después del último cambio de función. Puede desactivar esta función oprimiendo cualquier botón a la vez que enciende la unidad.

Indicación de superposición de gamas: "4" comenzará a parpadear en la posición más a la izquierda, acompañado de un tono continuo (excepto en escalas de 1.000 A CA/CC y 600V CA/CC).

Máxima abertura de la pinza: 46 mm (1,811 pulg.)

Categoría de sobretensión: Categoría III, 600 voltios

Condiciones de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F), 0% a 80% de humedad relativa (sin condensación)

Altura: 2.000 m (6.500 pies) máximo

Uso en interiores

Condiciones de almacenamiento: -10°C a 60°C (14°F a 140°F), 0% a 70% de humedad relativa (sin condensación). Retire la pila.

Grado de contaminación : 2

Pila: Pila de 9 voltios (NEDA 1604, JIS 006P o IEC 6LF22)



Cómo reemplazar la pila

⚠ADVERTENCIA

Antes de abrir la caja, retire del circuito los cables de prueba o la pinza, y apague la unidad.
De no observarse esta advertencia pueden sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

1. Desconecte la unidad del circuito. Apague la unidad.
2. Retire los tornillos de la tapa posterior.
3. Retire la tapa posterior.
4. Reemplace la pila (fíjese en la polaridad).
5. Vuelva a colocar la tapa y los tornillos.





CMI-100

Description

Le compteur à pinces CMI-100 de Greenlee est un appareil portable conçu pour mesurer la tension c.a. et c.c., le courant c.a. et c.c., la fréquence et la résistance. L'appareil contrôle aussi les diodes et vérifie la continuité.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et des équipements de Greenlee, votre sécurité est une priorité. Ce manuel d'instructions et toute étiquette sur l'outil fournit des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de cet outil. Suivre toutes les consignes de sécurité indiquées.

Dessein

Ce manuel d'instructions est conçu pour que le personnel puisse se familiariser avec le fonctionnement et les procédures d'entretien sûres du compteur à pinces CMI-100 de Greenlee.

Mettre ce manuel à la disposition de tous les employés.

On peut obtenir des exemplaires gratuits sur simple demande.



 et  **GREENLEE**® sont des marques déposées de Greenlee Textron.



CONSERVER CE MANUEL





Consignes de sécurité importantes



SYMBOLE D'AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre les risques et les manipulations dangereuses pouvant entraîner des blessures ou l'endommagement du matériel. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message qui suit le mot indicateur indique comment empêcher le danger.

DANGER

Danger immédiat qui, s'il n'est pas pris en considération ENTRAINERA des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Danger qui, s'il n'est pas pris en considération, POURRAIT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Dangers ou manipulations dangereuses qui, s'ils ne sont pas pris en considération, POURRAIENT EVENTUELLEMENT entraîner des dommages à la propriété ou causer des blessures.



AVERTISSEMENT

Lire attentivement et bien comprendre cette documentation avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet équipement. Négliger de comprendre comment utiliser cet outil en toute sécurité, peut provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :
Un contact avec des circuits sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



CMI-100

Consignes de sécurité importantes

⚠ AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

- Ne pas utiliser cet appareil s'il est mouillé ou endommagé.
- Utiliser des fils d'essai ou des accessoires conformes à l'application. Consulter la catégorie et la tension nominale du fil d'essai ou de l'accessoire.
- Vérifier les fils d'essai ou l'accessoire avant de les utiliser. La pièce (ou les pièces) doit(vent) être propre(s) et sèche(s) et l'isolation en bon état.

L'inobservation de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

- Ne pas appliquer plus que la tension nominale entre deux bornes d'entrée, ou entre une borne d'entrée et une prise de terre.
- Ne pas entrer en contact avec les extrémités des fils d'essai ou avec toute autre partie non isolée de l'accessoire.

L'inobservation de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser lorsque le boîtier est ouvert.
- Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils d'essai ou la pince du circuit et mettre l'appareil hors tension.

L'inobservation de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Consignes de sécurité importantes

▲ATTENTION

Ne pas modifier la fonction de mesure pendant que les fils d'essai sont connectés à un composant ou à un circuit.

L'inobservation de cette consigne peut endommager l'instrument et entraîner des blessures.

▲ATTENTION

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ou à une humidité excessive. Voir les spécifications.

L'inobservation de ces consignes peut endommager l'appareil et entraîner des blessures.

IMPORTANT

Sauf si l'on mesure la tension, le courant ou la fréquence, mettre hors tension et verrouiller la source d'alimentation. S'assurer que tous les condensateurs sont déchargés. Aucune tension ne doit être présente.

IMPORTANT

Régler le sélecteur et connecter les fils d'essai pour qu'ils correspondent à la mesure voulue. Des réglages ou des connexions incorrects peuvent faire sauter les fusibles.



IMPORTANT

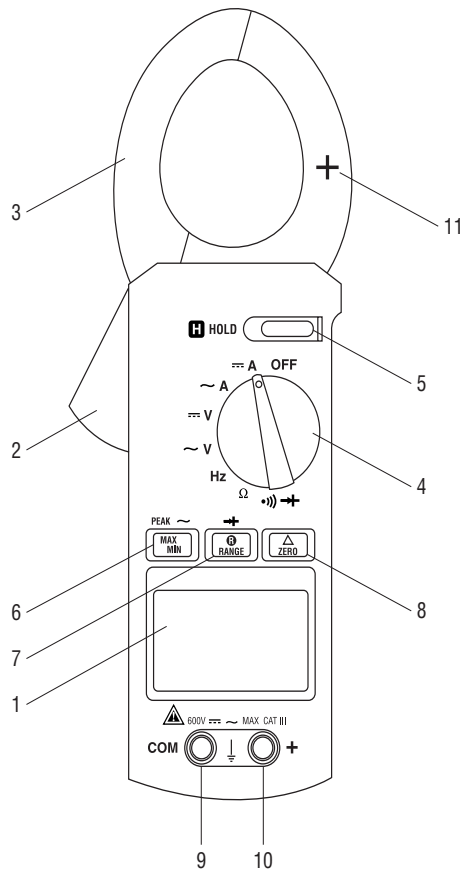
L'utilisation de cet appareil à proximité d'équipements qui génèrent des interférences électromagnétiques peut produire des lectures instables ou erronées.



CMI-100

Identification

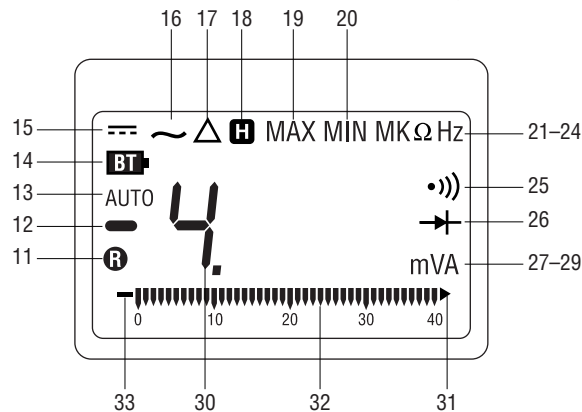
- | | |
|--|--|
| 1. Affichage | 7.  Bouton de plage |
| 2. Levier | 8. Bouton zéro Δ |
| 3. Pince | 9. Borne COM |
| 4. Sélecteur | 10. Borne + |
| 5.  Bouton de garde | 11. Indicateur de polarité pour les mesures de courant c.c. |
| 6. Bouton MAX/MIN | |





Icônes de l'afficheur

- | | | | |
|----------|---|--------|---|
| 11. | Mesure manuelle de plage activée. | 22. K | Kilo (10 ³) |
| 12. - | Indicateur de polarité pour l'affichage numérique | 23. Ω | Ohms |
| 13. AUTO | Mesure automatique de plage activée. | 24. Hz | Hertz |
| 14. | Pile faible ou déchargée | 25. | Continuité |
| 15. | Mesure du c.c. sélectionnée. | 26. | Diode |
| 16. | Mesure du c.a. sélectionnée. | 27. m | mA (10 ⁻³) |
| 17. Δ | Mode relatif activé. | 28. V | Volts |
| 18. | Fonction de garde activée. | 29. A | Ampères |
| 19. MAX | Fonction de garde MAX activée. | 30. 4 | Surcharge pour l'affichage numérique |
| 20. MIN | Fonction de garde MIN activée. | 31. | Surcharge pour le graphique à barres |
| 21. M | Méga (10 ⁶) | 32. | Elément de graphique à barres |
| | | 33. - | Indicateur de polarité pour le graphique à barres |



Symboles apparaissant sur l'appareil

- Lire le manuel d'instructions.
- Isolation double
- Pile



Mesure du c.a.


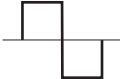


Les mesures du c.a sont normalement affichées en valeurs RMS (*moyenne quadratique*). Les deux types de mesure du c.a sont *calibrées pour une réponse RMS moyenne* et *pour une lecture RMS véritable*.

La méthode calibrée pour une réponse RMS moyenne prend la valeur moyenne du signal d'entrée, la multiplie par 1,11 et affiche le résultat. Cette méthode est précise dans la mesure où le signal d'entrée est une onde sinusoïdale pure.

La méthode de lecture RMS véritable utilise les circuits internes pour lire la valeur RMS véritable. Cette méthode est précise dans les limites du facteur de crête spécifiées, que le signal soit une onde pure, une onde carrée, une onde en dent de scie, une demi-onde ou un signal comportant des harmoniques. La capacité de lire le RMS véritable rend la mesure beaucoup plus polyvalente. Le compteur CMI-100 de Greenlee lit la valeur RMS véritable.

Le tableau des formes d'ondes et des facteurs de crête montre quelques signaux c.a. types et leur valeurs RMS.

Formes d'ondes et facteurs de crêtes

Forme d'onde				
Valeur RMS	100	100	100	100
Valeur rectifiée	90	100	87	64
Facteur de crête* (ξ)	1,414	1	1,73	2

* Le facteur de crête est le ratio de la valeur de crête par rapport à la valeur RMS ; il est représenté par la lettre grecque ξ .





Utilisation des caractéristiques

- **RANGE** Appuyer une fois pour passer en mode de plage manuel. L'icône AUTO apparaît sur l'afficheur. Appuyer plusieurs fois pour faire défiler les plages. Appuyer et maintenir pour revenir au mode de sélection automatique de plage.

Remarque : La sélection automatique de plage n'est pas accessible en mode MAX/MIN et Δ .

- **MAX/MIN (PEAK)** Maintient les valeurs minimale et maximale sur l'afficheur. Puisque cette fonction n'est disponible qu'en mode manuel de sélection de plage, appuyer d'abord sur le bouton **RANGE** pour sélectionner la plage appropriée, en suivant les instructions ci-dessus. Appuyer une fois pour maintenir la valeur minimale ; appuyer de nouveau pour maintenir la valeur maximale (ou la valeur de crête si l'on mesure un signal c.a.). Appuyer encore pour sortir de ce mode.
- **Δ ZERO** Calcule la différence entre les deux mesures. Pendant la mesure, appuyer sur Δ pour régler l'afficheur sur zéro. L'icône Δ apparaît sur l'écran. Prendre la deuxième mesure. La valeur affichée à l'écran représente la différence entre les deux mesures. Appuyer et maintenir pour sortir de ce mode.
- **HOLD** Appuyer quelques secondes pour maintenir la valeur en cours sur l'afficheur. Appuyer encore pour sortir de ce mode.



Utilisation

	⚠ AVERTISSEMENT
	Risques de décharge électrique : Un contact avec des circuits sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Régler le sélecteur en consultant le tableau des réglages et connecter les fils d'essai à l'appareil. Commencer avec la plage de mesures la plus élevée.

Tableau des réglages

Pour mesurer cette valeur ...	régler le sélecteur à ce symbole ...	cette icône va apparaître sur l'afficheur ...	connecter le fil rouge à ...	et connecter le fil noir à ...
Continuité**		et Ω	+	COM
Tension (c.a.)		et A	S/O	S/O
Courant (c.c.)	A et appuyer sur Δ ZERO	et A	S/O	S/O
Diode	et appuyer sur le bouton RANGE	et V	+	COM
Fréquence*	Hz et appuyer sur le bouton RANGE	Hz	+	COM
Résistance	Ω	Ω	+	COM
Tension (c.a.)		et V	+	COM
Tension (c.c.)		et V	+	COM

* La fréquence peut également être mesurée avec la pince. Une lecture exacte de la fréquence exige un débit de courant d'au moins 5 ampères.

** La tonalité indique une résistance de circuit inférieure à 40 Ω .

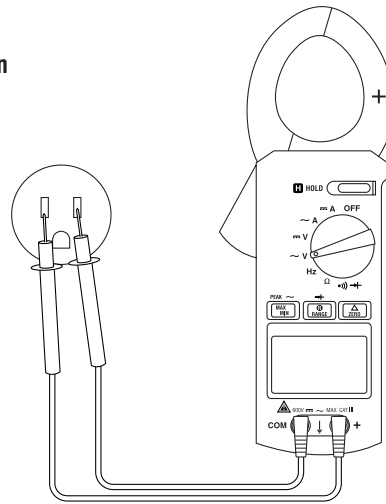
- Se reporter aux mesures types pour des exemples d'utilisations types.
- Vérifier l'appareil sur un circuit ou sur un composant connu.
 - Si l'appareil ne fonctionne pas comme prévu sur un circuit dont le fonctionnement est connu, remplacer la pile.
 - Si l'appareil ne fonctionne toujours pas comme prévu, le renvoyer à Greenlee pour qu'il soit réparé.
- Lire le circuit à vérifier.



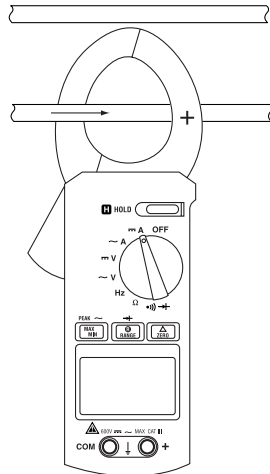


Mesures types

Mesure de la tension



Mesure du courant — Mettre la pince autour du câble



Remarques :

- Serrer la pince autour d'un seul conducteur.
- Fermer complètement la pince.
- Pour plus de précision, centrer le câble dans la pince.

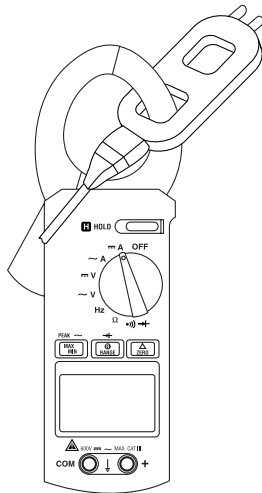
Remarque : Lors des mesures du courant c.c., le courant qui circule à travers la pince dans la direction indiquée par la flèche produit une lecture positive.



CMI-100

Mesures types (suite)

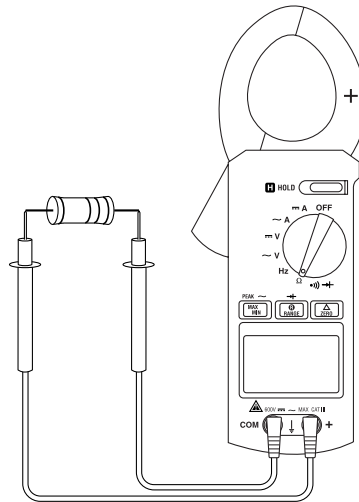
Mesure du courant — Mettre la pince autour d'un séparateur de ligne



Remarques :

- Le séparateur de ligne 93-30 de Greenlee est divisé. Une section donne des ampères ; l'autre des ampères multipliés par 10.
- Fermer complètement la pince.
- Pour plus de précision, centrer le séparateur de ligne dans la pince.

Mesure de la résistance

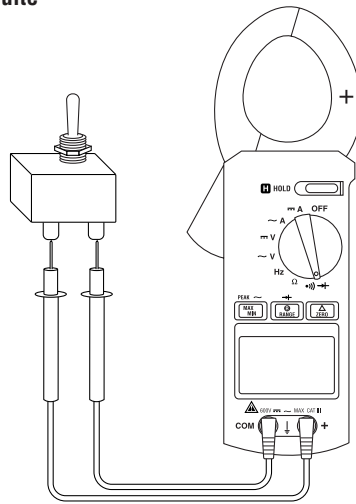


45

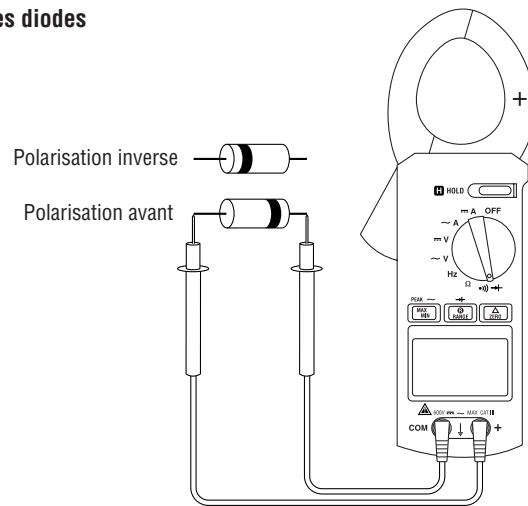


Mesures types (suite)

Vérification de la continuité



Mesure des diodes





Précision

Pour obtenir les conditions d'utilisation, voir la section sur les spécifications.

La précision est spécifiée comme suit : \pm (un pourcentage de la lecture + une quantité fixe) de 18 à 28 °C (64 à 82 °F), 0 à 80 % d'humidité relative.

Tableau de précision

Valeur	Plage	Précision	Plage de fréquence	Impédance d'entrée
Courant (c.c.)	399,9 A	$\pm (2 \% + 0,5 \text{ A})^*$		
	1 000 A	$\pm (2 \% + 5 \text{ A})^*$		
Courant (c.a.)	399,9 A	$\pm (2 \% + 1 \text{ A})^*$	40 à 450 Hz	
	1 000 A	$\pm (2 \% + 10 \text{ A})^*$		
Tension (c.c.)	399,9 mV	$\pm (0,75 \% + 0,2 \text{ mV})^{**}$		$\geq 1\,000 \text{ M}\Omega$
	3,999 V	$\pm (0,75 \% + 0,002 \text{ V})^{**}$		$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39,99 V	$\pm (0,75 \% + 0,02 \text{ V})^{**}$		$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399,9 V	$\pm (0,75 \% + 0,2 \text{ V})^{**}$		
	600 V	$\pm (0,75 \% + 2 \text{ V})^{**}$		
Tension (c.a.)	399,9 mV	****	40 à 450 Hz	
	3,999 V	$\pm (1,2 \% + 0,005 \text{ V})^*$		$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39,99 V	$\pm (1,2 \% + 0,05 \text{ V})^*$		$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399,9 V	$\pm (1,2 \% + 0,5 \text{ V})^*$		
	600 V	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ V})^*$		
Fréquence lors de la mesure de la tension	99,99 Hz	$\pm (0,1 \% + 0,02 \text{ Hz})^\dagger$		
	999,9 Hz	$\pm (0,1 \% + 0,2 \text{ Hz})^\dagger$		
	9,999 kHz	$\pm (0,1 \% + 0,002 \text{ kHz})^\dagger$		
	99,99 kHz	$\pm (0,1 \% + 0,02 \text{ kHz})^\dagger$		
	800 kHz	$\pm (0,1 \% + 0,2 \text{ kHz})^{\dagger\dagger}$		
Fréquence lors de la mesure du courant	99,99 Hz	$\pm (0,5 \% + 0,05 \text{ Hz})^{\dagger\dagger\dagger}$		
	999,9 Hz	$\pm (0,5 \% + 0,5 \text{ Hz})^{\dagger\dagger\dagger}$		
Résistance (Tension du circuit ouvert $\leq 0,5 \text{ V.c.c.}$)	399,9 Ω	$\pm (1 \% + 0,5 \Omega)^*$		
	3,999 k Ω	$\pm (1 \% + 0,003 \text{ k}\Omega)^*$		
	39,99 k Ω	$\pm (1 \% + 0,03 \text{ k}\Omega)^*$		
	399,9 k Ω	$\pm (1 \% + 0,3 \text{ k}\Omega)^*$		
	3,999 M Ω	$\pm (1 \% + 0,003 \text{ M}\Omega)^*$		
	39,99 M Ω	$\pm (1,5 \% + 0,03 \text{ M}\Omega)^{***}$		

* Attendre 5 secondes pour que la lecture se stabilise.

** Attendre 3 secondes pour que la lecture se stabilise.

*** Attendre 15 secondes pour que la lecture se stabilise.

**** Précision non spécifiée.

\dagger Entrée minimale, 100 mV.

$\dagger\dagger$ Entrée minimale, 1 V.

$\dagger\dagger\dagger$ Entrée minimale, 5 A.



Précision (suite)

Tolérance supplémentaire résultant du facteur de crête

Facteur de crête	Erreur (% de lecture)
1 - 3	0,5 %
3 - 5	3 %
5 - 7	6 %

Tableau de précision du maintien de crête

Valeur	Plage	Précision	Plage de fréquence	Impédance d'entrée
Tension c.a. (Plage manuelle)	3,999 V	$\pm (2,5 \% + 0,01 \text{ V})$	50 à 60 Hz	$\approx 11 \text{ M}\Omega$
	39,99 V	$\pm (2,5 \% + 0,1 \text{ V})$	50 à 60 Hz	$\approx 10 \text{ M}\Omega$
	399,9 V	$\pm (2,5 \% + 1 \text{ V})$		
	600 V	$\pm (2,5 \% + 10 \text{ V})$		
Courant c.a. (Plage manuelle)	399,9 A	$\pm (2,5 \% + 1 \text{ A})$	50 à 60 Hz	
	1 000 A	$\pm (2,5 \% + 10 \text{ A})$		

Vérification de la diode

Vérifier le courant (Type) : 0,8 mA

Tension du circuit ouvert : 3 V maximum

Précision : $\pm (1 \% + 0,002 \text{ V})$

Continuité

Seuil : La tonalité indique que la résistance du circuit est de $\leq 40 \Omega$.

Tension du circuit ouvert : $\leq 0,5 \text{ V}$



CMI-100

Spécifications

Affichage : 3-3/4 chiffres sur DEL (lecture maximale de 3 999) avec graphique à barres de 40 segments

Polarité : Automatique

Taux d'échantillonnage :

Afficheur numérique : 2 par seconde

Afficheur de graphique à barres : 20 par seconde

Mise hors tension automatique : 30 minutes après la dernière modification de fonction. Cette fonction est désactivée en appuyant sur n'importe quel bouton lorsque l'on met l'appareil sous tension.

Indicateur de dépassement de plage : « 4 » clignote à la position la plus à gauche et un bip continu se fait entendre (sauf pour les plages de 1 000 A c.a./c.c. et 600 V c.a./c.c.).

Ouverture de la pince : 46 mm (1,811 po)

Catégorie de surtension : Catégorie III, 600 volts

Conditions d'utilisation : 0 à 40 °C (32 à 104 °F), 0 à 80% d'humidité relative (sans condensation)

Élévation : 2 000 m (6 500 pi) maximum

Utilisation à l'intérieur

Conditions d'entreposage : -10 à 60 °C (14 à 140 °F), 0 à 70 % d'humidité relative (sans condensation). Enlever la pile.

Degré de pollution : 2

Pile : pile de 9 volts (NEDA 1604, JIS 006P ou IEC 6LF22)



Remplacement de la pile

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'ouvrir le boîtier, retirer les fils d'essai ou la pince du circuit et mettre l'appareil hors tension.

L'inobservation de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

1. Débrancher l'appareil du circuit. Mettre l'appareil hors tension (OFF).
2. Enlever les vis du couvercle arrière.
3. Retirer le couvercle arrière.
4. Remplacer la pile (suivre la polarité).
5. Replacer le couvercle et remettre les vis.





_____ CMI-100





Lifetime Limited Warranty

Greenlee warrants to the original purchaser of these goods for use that these products will be free from defects in workmanship and material for their useful life, excepting normal wear and abuse. This warranty is subject to the same terms and conditions contained in Greenlee's standard one-year limited warranty.

For all Test Instrument repairs, ship units Freight Prepaid to:
Greenlee Textron, 4411 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2932 USA.

Mark all packages: Attention TEST INSTRUMENT REPAIR. For items not covered under warranty (such as dropped, abused, etc.), repair cost quote available upon request.

Note: Prior to returning any test instrument, please check replaceable batteries or make sure the battery is at full charge.

Garantía limitada de por vida

Greenlee garantiza al comprador original de estos productos para su uso que estos productos estarán libres de defectos de mano de obra y materiales durante toda su vida útil, exceptuando el desgaste normal y el abuso. Esta garantía está sujeta a los mismos términos y condiciones contenidos en la garantía estándar limitada de Greenlee de un año de duración.

Para reparación de instrumentos de verificación, envíe las unidades con flete pagado a:
Greenlee Textron, 4411 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2932 EE. UU.

Marque todos los paquetes: Atención TEST INSTRUMENT REPAIR (Reparación de instrumentos de verificación). Para artículos no cubiertos por la garantía (tales como los que se han dejado caer o han sido maltratados, etc.) se puede cotizar el costo de la reparación a pedido.

Nota: Antes de enviar cualquier instrumento de prueba, revise por favor las pilas o asegúrese de que estén totalmente cargadas.

Garantie à vie limitée

La société Greenlee garantit à l'acheteur d'origine de ces produits que ces derniers ne comportent aucun défaut d'exécution ou de matériau pour la durée de leur vie utile, sauf l'usure normale. Cette garantie est assujettie aux mêmes conditions que celles contenues dans les modalités et conditions de la garantie limitée standard d'un an de Greenlee.

Pour toutes les réparations d'instruments de mesure, expédiez l'appareil en port payé à l'adresse suivante :
Greenlee Textron, 4411 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2932, États-Unis.

Sur tous les colis, inscrivez : Attention : TEST INSTRUMENT REPAIR (Réparation d'instrument de mesure). Lorsque les articles ne sont pas protégés par une garantie (comme si l'appareil est échappé, s'il est soumis à un usage abusif, etc.), une soumission pour le prix de réparation sera présentée sur demande.

Remarque : Avant de renvoyer un appareil de mesure, vérifiez la pile et assurez-vous qu'elle est chargée au complet.

For technical assistance: 800/435-0786

GREENLEE TEXTRON

Greenlee Textron / Subsidiary of Textron Inc.

4455 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2988 USA

Technical / Customer Service (International): 815/397-7070 • Fax: 815/397-1391

Customer Service (North America): 800/435-0786 • Fax: 800/451-2632, 815/397-1865

Canada Fax: 800/524-2853