



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of “Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service”,our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China

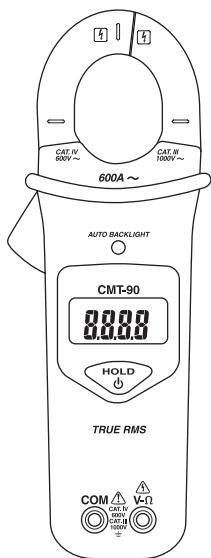


INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE INSTRUCCIONES MANUEL D'INSTRUCTIONS



GREENLEE®

A Textron Company



CMT-90 **Clamp-on Meter**

**Medidor
con pinza**

**Contrôleur
numérique
à 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 esta herramienta o darle 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 CMT-90 Digital Clamp-on Meter is a hand-held testing device with the following measurement capabilities: AC and DC voltage, AC current, and resistance. It also verifies continuity. The CMT-90 is a true RMS-reading meter.

This unit has data hold capability. It automatically determines measurement function based on input.

The display automatically illuminates for easy viewing in dark areas.

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 of This Manual

This instruction manual is intended to familiarize all personnel with the safe operation and maintenance procedures for the Greenlee CMT-90 Digital Clamp-on Meter.

Keep this manual available to all personnel.

Replacement manuals are available upon request at no charge.



Do not discard this product or throw away!

For recycling information, go to www.greenlee.com.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Greenlee Textron Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

® Registered: The color green for electrical test instruments is a registered trademark of Greenlee Textron Inc.

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 could result in an accident causing serious injury or death.

Important Safety Information



⚠ WARNING

Electric shock hazard:

Contact with live circuits could result in severe injury or death.

⚠ WARNING

Electric shock and fire hazard:

- Do not expose this unit to rain or moisture.
- Do not use the unit if it is wet or damaged.
- Use test leads or accessories that are appropriate for the application. Refer to the category and voltage rating of the test lead or accessory.
- Inspect the test leads or accessory before use. They must be clean and dry, and the insulation must be in good condition.
- Use this unit for the manufacturer's intended purpose only, as described in this manual. Any other use can impair the protection provided by the unit.

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

Important Safety Information

⚠ WARNING

Electric shock hazard:

- Do not operate with the case or battery cover open.
- Before removing the case or battery cover, remove the test leads (or jaw) from the circuit and shut off the unit.

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

⚠ WARNING

Electric shock hazard:

- Unless measuring voltage or current, shut off and lock out power. Make sure that all capacitors are discharged. Voltage must not be present.
- Using this unit near equipment that generates electromagnetic interference can result in unstable or inaccurate readings.

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

⚠ CAUTION

Electric shock hazard:

- 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. Refer to "Specifications."
- Do not connect to voltage for longer than 30 seconds.

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

⚠ CAUTION

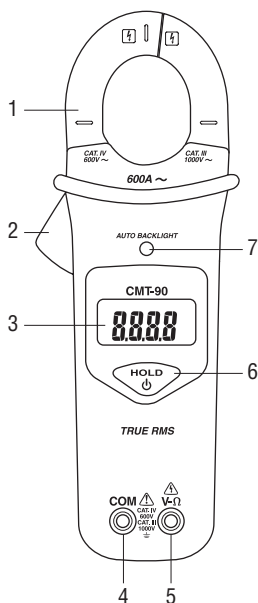
Electric shock hazard:

Do not use the meter to measure voltages in circuits that could be damaged by the meter's low input impedance (approximately 4 k Ω).

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

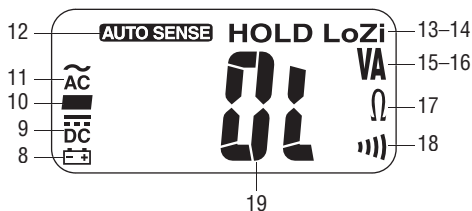
Identification

1. Jaw
2. Lever
3. Display
4. Common (COM) input terminal
5. Volts or resistance (V-Ω) input terminal
6. ON/OFF/HOLD button
7. Sensor for automatic backlit display



Display Icons

8. Low battery indicator
9. DC measurement is selected
10. Polarity indicator
11. AC measurement is selected
12. **AUTO SENSE** Automatic selection is active
13. **HOLD** Hold function is enabled
14. **LoZi** Low input impedance is active
15. **V** Voltage
16. **A** Amperes
17. **Ω** Ohms
18. Continuity
19. **OL** Overload indicator



Note: Icons that appear on the display but are not identified are not used on this model.

Symbols on the Unit

- Warning—Read the instruction manual
- Electric shock hazard
- Double insulation
- Battery
- Recycle product in accordance with manufacturer's directions

AC Measurement





AC measurements are usually displayed as RMS (root mean squared) values. Two methods of AC measurement 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 CMT-90 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 .

Operation

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

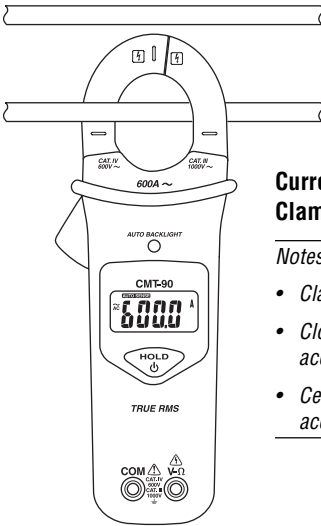
- The meter automatically selects the proper measurement according to the following table.

Priority	Display	Conditions
1	AC volts or DC volts, whichever is greater	Input at terminals is 1.3 to 999.9 VAC 1.8 to 999.9 VDC -0.6 to -999.9 VDC
2	Resistance and continuity	Input at terminals is 0 to ∞ Ω 0 to 0.9 VAC 0.2 to 1.4 VDC -0.02 to -0.2 VDC
3	AC amps	AC current through jaw is 0.6 to 600.0 A

- Refer to “Typical Measurements” for specific measurement instructions.
- Test the unit on a known functioning circuit or component of the type you intend to measure.
 - 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. Refer to the instructions under the Warranty.
- Take the reading from the circuit or component to be tested.

*Note: Momentarily press the **ON/OFF/HOLD** button to hold the present measurement on the display; momentarily press again to return to the normal display mode. Press and hold to turn the unit off.*

Typical Measurements



Current Measurement— Clamp Around Wire

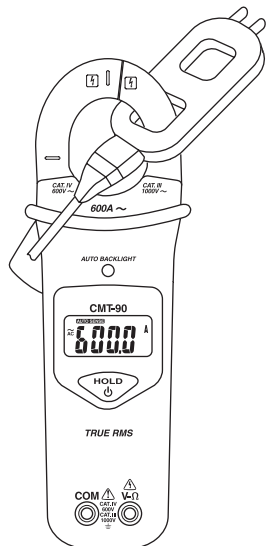
Notes:

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

Current Measurement— Clamp Around Line Splitter

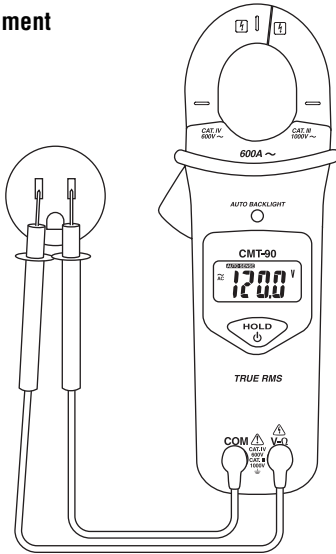
Notes:

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

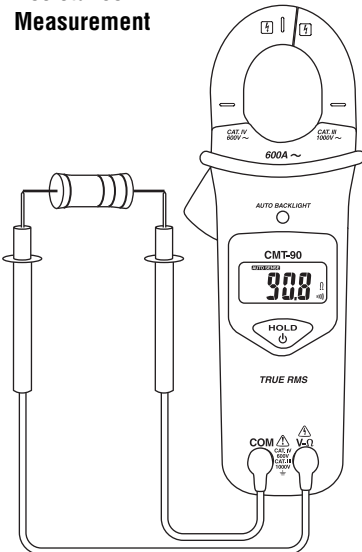


Typical Measurements

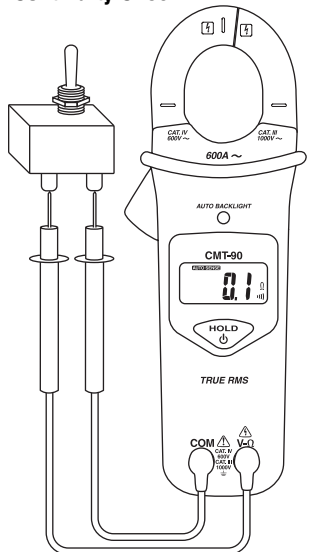
Voltage Measurement



Resistance Measurement



Continuity Check



Accuracy

Refer to “Specifications” for operating conditions and temperature coefficient.

Accuracy is specified as follows: \pm (a percentage of the reading + a fixed amount) at $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($73.4\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$), 0% to 80% relative humidity.

Accuracy for AC measurements is specified for input crest factors that do not exceed the values in the “Maximum Input Crest Factor” table on this page.

Accuracy Table

Characteristic	Range	Accuracy	Frequency Range
AC Current	0.6 to 170.0 A	$\pm (1.9\% + 1\text{ A})$	50 to 60 Hz
	170.1 to 600.0 A	$\pm (1.9\% + 2\text{ A})$	
AC Voltage*	1.3 to 999.9 V	$\pm (1.5\% + 0.3\text{ V})$	50 to 500 Hz
DC Voltage*	1.8 to 999.9 V	$\pm (1.0\% + 0.2\text{ V})$	N/A
	-0.6 to -999.9 V	$\pm (1.0\% + 0.4\text{ V})$	
Resistance**	0.0 to 99.9 Ω	$\pm (2\% + 1.0\text{ }\Omega)\dagger$	N/A
	100 to 2000 Ω	$\pm (2\% + 2\text{ }\Omega)\dagger$	

* Input impedance: 4 k Ω nominal at voltages up to 30 V; increases with voltage to approximately 277 k Ω at 1000 V

** Open circuit voltage: 1.5 V maximum

† Multiply temperature coefficient times 1.5 when operating temperature is above 40 $^{\circ}\text{C}$.

Maximum Input Crest Factor

Maximum Crest Factor	Current Range	Voltage Range
1.414	0.6 to 6.0 A	1.3 to 3.0 V
3	6.1 to 20.0 A	3.1 to 10.0 V
5	20.1 to 500.0 A	10.1 to 250.0 V
Linear decrease from 5 to 1.5 over range shown	500.1 to 600.0 A	250.1 to 999.9 V

Continuity

Tone on: Circuit resistance is $\leq 25\text{ }\Omega$ (approximately).

Tone off: Circuit resistance is $\geq 400\text{ }\Omega$ (approximately).

Specifications

Display: 10,000-count LCD

Maximum Conductor Size: 33 mm (1.30")

Display update rate is 4 per second for voltage, 2 per second for resistance, and 1 per second for current

Duty Cycle (voltage above 30 V):

30 seconds ON (maximum)

2 minutes OFF (minimum)

Automatic Power Off: After approximately 30 minutes

Temperature Coefficient: 0.2 x (Accuracy) per °C below 18 °C or above 28 °C

Measurement Categories: Category III, 1000 V, and Category IV, 600 V

Operating Conditions:

Temperature:

0 °C to 30 °C (32 °F to 86 °F), 0% to 80% relative humidity

30 °C to 40 °C (86 °F to 104 °F), 0% to 75% relative humidity

40 °C to 50 °C (104 °F to 122 °F), 0% to 45% relative humidity

Altitude: 2000 m (6500') maximum

Indoor use only

Storage Conditions: -20 °C to 60 °C (-4 °F to 140 °F),

0% to 80% relative humidity

Remove battery

Pollution Degree: 2

Battery: 9 V battery (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6F22)

Battery Life: Approximately 250 hours with alkaline battery

Measurement Categories

These definitions were derived from the international safety standard for insulation coordination as it applies to measurement, control, and laboratory equipment. These measurement categories are explained in more detail by the International Electrotechnical Commission; refer to either of their publications: IEC 61010-1 or IEC 60664.

Measurement Category I

Signal level. Electronic and telecommunication equipment, or parts thereof. Some examples include transient-protected electronic circuits inside photocopiers and modems.

Measurement Category II

Local level. Appliances, portable equipment, and the circuits they are plugged into. Some examples include light fixtures, televisions, and long branch circuits.

Measurement Category III

Distribution level. Permanently installed machines and the circuits they are hard-wired to. Some examples include conveyor systems and the main circuit breaker panels of a building's electrical system.

Measurement Category IV

Primary supply level. Overhead lines and other cable systems. Some examples include cables, meters, transformers, and other exterior equipment owned by the power utility.

Statement of Conformity

Greenlee Textron Inc. is certified in accordance with ISO 9000 (2000) for our Quality Management Systems.

The instrument enclosed has been checked and/or calibrated using equipment that is traceable to the National Institute for Standards and Technology (NIST).

Maintenance

⚠ CAUTION

Electric shock hazard:

- 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. Refer to “Specifications.”

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

Battery Replacement

⚠ WARNING

Electric shock hazard:

Before removing the case or battery cover, remove the test leads (or jaw) from the circuit and shut off the unit.

Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

1. Disconnect the unit from the circuit.
2. Remove the screws from the battery cover.
3. Remove the battery cover.
4. Replace the battery. Observe polarity.
5. Replace the cover and screws.

Cleaning

Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents.

Descripción

El Medidor digital con pinza modelo CMT-90 de Greenlee es un instrumento de verificación capaz de efectuar los siguientes tipos de mediciones: tensión alterna y continua, corriente alterna y resistencia. Esta unidad es de bolsillo y cabe perfectamente en la palma de la mano. También sirve para verificar continuidad. El modelo CMT-90 es un multímetro de lectura de valores eficaces reales.

Esta unidad tiene capacidad de retención de datos. La misma determina automáticamente la función de medición según la entrada.

La pantalla se ilumina automáticamente para ayudar a visualizar objetos en áreas oscuras.

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 Medidor con pinza, modelo CMT-90 de Greenlee.

Mantenga siempre este manual al alcance de todo el personal.

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



¡No deseche ni descarte este producto!

Para información sobre reciclaje, visite www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar conforme tengan lugar mejoras de diseño. Greenlee Textron Inc. no se hace responsable de los daños que puedan surgir de la mala aplicación o mal uso de sus productos.

® Registrado: El color verde para instrumentos de verificación eléctricos es una marca registrada de Greenlee Textron Inc.

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.

ATENCIÓN

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 podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

Importante Información sobre Seguridad

⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución e incendio:

- No exponga esta unidad ni a la lluvia ni a la humedad.
- No utilice esta unidad si se encuentra mojada o dañada.
- 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.
- Utilícela únicamente para el propósito para el que ha sido diseñada por el fabricante, tal como se describe en este manual. Cualquier otro uso puede menoscabar la protección proporcionada por la unidad.

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

⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No haga funcionar esta unidad con la caja o la tapa del compartimento de las pilas abierta.
- Antes de retirar la caja o la tapa del compartimento de las pilas, retire del circuito los cables de prueba (o la pinza), y apague la unidad.

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

Importante Información sobre Seguridad

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- A menos que vaya a medir tensión o corriente, apague y bloquee la energía. Asegúrese de que todos los condensadores estén totalmente sin carga. No debe haber tensión alguna.
- Al utilizar esta unidad cerca de equipo que genere interferencia electromagnética quizá se obtenga una lectura inexacta e inestable.

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

ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No intente reparar esta unidad, ya que contiene partes que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.
- No exponga la unidad a ambientes de temperatura extrema o altos niveles de humedad. Consulte la sección “Especificaciones”.
- No conecte a tensión por más de 30 segundos.

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

ATENCIÓN

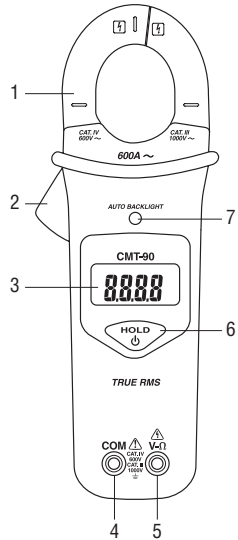
Peligro de electrocución:

No utilice el medidor para medir tensiones en circuitos que pudieran dañarse debido a la impedancia de entrada baja del medidor (aproximadamente 4 k Ω).

De no observarse esta advertencia pudieran sufrirse lesiones o daños a la unidad.

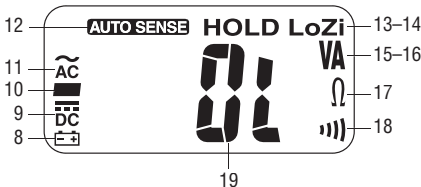
Identificación

1. Pinza
2. Palanca
3. Pantalla
4. Terminal de entrada (COM) común
5. Terminal de entrada (V- Ω) de voltios o resistencia
6. Botón ON/OFF/HOLD (ENCENDIDO/APAGADO/RETENCIÓN DE DATOS EN PANTALLA)
7. Sensor para pantalla con luz de fondo automática



Iconos de la pantalla

8. Indicador de pila baja
9. Se selecciona medición de CC.
10. Indicador de polaridad
11. Se selecciona medición de CA.
12. **AUTO SENSE** La selección automática se encuentra activa
13. **HOLD** Se activa la función "Hold" (Retención de datos en pantalla).
14. **LoZi** La impedancia de entrada baja se encuentra activa
15. **V** Tensión
16. **A** Amperios
17. Ω Ohmios
18. Continuidad
19. **OL** Indicador de sobrecarga



Aviso: Los iconos sin identificar que aparecen en la pantalla no se utilizan en este modelo.

Símbolos en la unidad

- Advertencia — Lea el manual de instrucciones
- Peligro de electrocución
- Doble forro aislante
- Pila
- Recicle el producto de acuerdo con lo establecido en las direcciones del fabricante

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. La unidad modelo CMT-90 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 medio	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 .

Operación

	<h3>⚠ADVERTENCIA</h3>
	<p>Peligro de electrocución:</p> <p>El contacto con circuitos activados podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.</p>

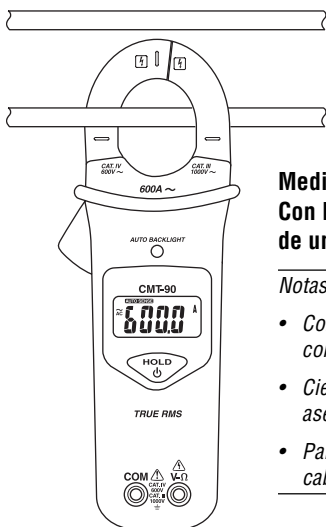
1. El medidor seleccionará automáticamente la medición adecuada de acuerdo con la siguiente tabla.

Prioridad	Pantalla	Condiciones
1	Voltios de CA o voltios de CC, el que sea mayor	La entrada en las terminales es 1,3 a 999,9V CA 1,8 a 999,9V CC -0,6 a -999,9V CC
2	Resistencia y continuidad	La entrada en las terminales es 0 a $\infty \Omega$ 0 a 0,9V CA 0,2 a 1,4V CC -0,02 a -0,2V CC
3	Amperios de CA	Corriente de CA a través de la pinza es 0,6 a 600,0 A

2. Consulte la sección “Mediciones más comunes” en relación con las instrucciones específicas para cada tipo de medición.
3. Pruebe la unidad en un circuito o componente del tipo que desea medir, 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, devuélvala a Greenlee a fin de que sea reparada. Consulte las instrucciones en la sección “Garantía”.
4. Anote la lectura del circuito o componente que se está verificando.

*Nota: Oprima momentáneamente el botón **ON/OFF/HOLD** para retener en pantalla el valor que aparece en ese momento; oprima de nuevo momentáneamente para volver al modo normal. Oprima y mantenga oprimido para apagar la unidad.*

Mediciones más comunes



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

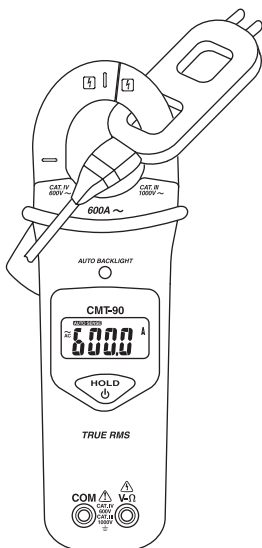
Notas:

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

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

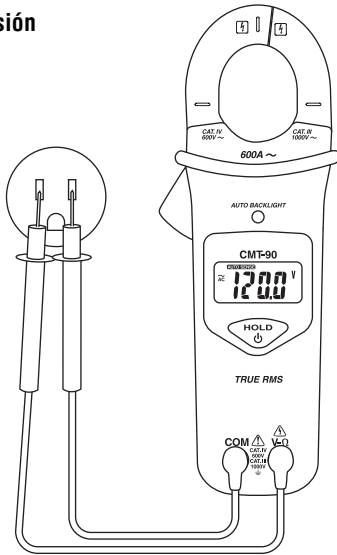
Notas:

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

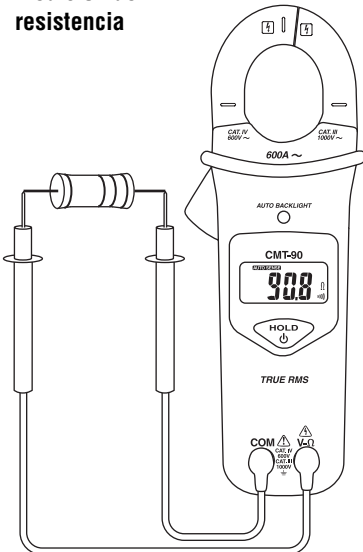


Mediciones más comunes

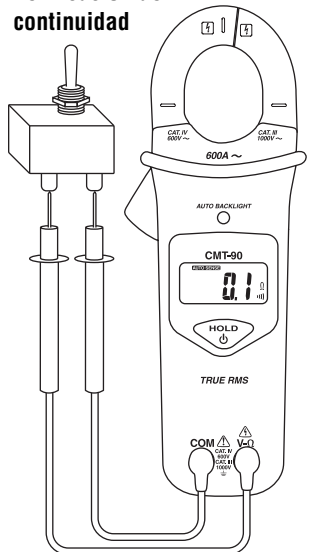
Medición de tensión



Medición de resistencia



Verificación de continuidad



Precisión

Consulte la sección “Especificaciones” en relación con las condiciones de operación y el coeficiente de temperatura.

La precisión se especifica de la siguiente manera: \pm (un porcentaje de la lectura + una cantidad fija) a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$), 0% a 80% de humedad relativa.

La precisión para las mediciones de corriente alterna se especifica para los factores de cresta de entrada que no exceden los valores en la tabla “Factor de cresta de entrada máximo” en esta página.

Tabla de precisión

Función	Escala	Precisión	Escala de frecuencia
Corriente alterna (CA)	0,6 a 170,0 A	$\pm (1,9\% + 1 \text{ A})$	50 a 60 Hz
	170,1 a 600,0 A	$\pm (1,9\% + 2 \text{ A})$	
Tensión alterna (CA)*	1,3 a 999,9 V	$\pm (1,5\% + 0,3 \text{ V})$	50 a 500 Hz
Tensión continua (CC)*	1,8 a 999,9 V	$\pm (1,0\% + 0,2 \text{ V})$	N/A
	-0,6 a -999,9 V	$\pm (1,0\% + 0,4 \text{ V})$	
Resistance**	0,0 a 99,9 Ω	$\pm (2\% + 1,0 \Omega)\dagger$	N/A
	100 a 2000 Ω	$\pm (2\% + 2 \Omega)\dagger$	

* Impedancia de entrada: 4 k Ω nominal a tensiones de hasta 30 V; aumenta con tensiones de aproximadamente 277 k Ω a 1000 V

** Tensión de circuito abierto: 1,5 V máximo

† Multiplique el coeficiente de temperatura por 1,5 cuando la temperatura de operación se encuentre sobre 40°C.

Factor de cresta de entrada máximo

Factor de cresta máximo	Escala de corriente	Escala de tensión
1,414	0,6 a 6,0 A	1,3 a 3,0 V
3	6,1 a 20,0 A	3,1 a 10,0 V
5	20,1 a 500,0 A	10,1 a 250,0 V
Reducción lineal de 5 a 1,5 por encima de la escala mostrada	500,1 a 600,0 A	250,1 a 999,9 V

Continuidad

Tono encendido: La resistencia del circuito es $\leq 25 \Omega$ (aproximadamente).

Tono apagado: La resistencia del circuito es $\geq 400 \Omega$ (aproximadamente).

Especificaciones

Pantalla: cristal líquido (LCD), resolución de 10.000 puntos

Tamaño máximo del conductor: 33 mm (1,30 pulgadas)

El coeficiente de actualización de la pantalla es de 4 por segundo para tensión, 2 por segundo para resistencia y 1 por segundo para corriente

Régimen de trabajo (tensión por encima de 30 V):

30 segundos ENCEDIDO (máximo)

2 minutos APAGADO (mínimo)

Apagado automático: luego de aproximadamente 30 minutos

Coefficiente de temperatura: 0,2 x (precisión) por °C menor de 18°C o mayor de 28°C

Categorías de mediciones: Categoría III, 1000 V, y Categoría IV, 600 V

Condiciones de operación:

Temperatura:

0°C a 30°C (32°F a 86°F), 0% a 80% de humedad relativa

30°C a 40°C (86°F a 104°F), 0% a 75% de humedad relativa

40°C a 50°C (104°F a 122°F), 0% a 45% de humedad relativa

Altura: 2.000 m (6500 pies) máximo

Uso en interiores únicamente

Condiciones de almacenamiento: -20°C a 60°C (-4°F a 140°F),

0 a 80% de humedad relativa

Retire la pila

Grado de contaminación: 2

Pila: pila de 9 voltios (NEDA 1604, JIS 006P o IEC 6F22)

Vida útil de la pila: aproximadamente 250 horas con pila alcalina