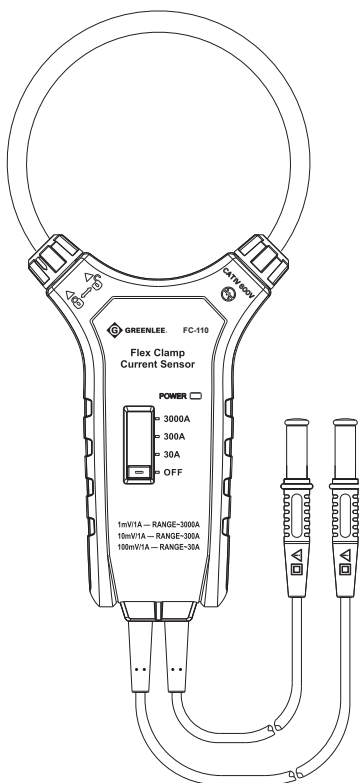


INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE INSTRUCCIONES MANUEL D'INSTRUCTIONS



Español..... 11
Français 21

FC-110 and FC-118 Flex Clamp Meters



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.

Table of Contents

Description	2
Safety	2
Important Safety Information.....	3-4
Identification.....	5
Operation.....	6-7
Typical Measurements and Accuracy	8
Specifications	9
Measurement Categories	9
Statement of Conformity	10
Maintenance.....	10

Description

The Greenlee FC-110 and FC-118 Flex Clamp Meters are hand-held testing devices that measure AC current. These meters are designed to be placed on or removed from insulated or uninsulated conductors.

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools. 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.

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.



⚠ WARNING

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



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 Tools, 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 Tools, Inc.

KEEP THIS MANUAL

Important Safety Information (cont.)

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.
- Clamp meter, leads or any other clamp accessory, when used to make a measurement, create a System. The System is rated for CAT IV 600 V when using the leads or accessories provided with the meter. The System CAT and voltage rating is limited by the lowest rated component in the System when using leads or accessories not provided with the meter.
- Inspect the leads or accessory before use. They must be clean and dry, and the insulation must be in good condition. Do not use the test lead if the contrasting inner layer of insulation is visible.
- 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.
- Keep hands and fingers below the barriers on the leads and the clamp meter body.

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

WARNING

Electric shock hazard:

- Do not operate with the case open.

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

WARNING

Electric shock hazard:

- Unless measuring 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."

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

Identification

1. Rogowski Coil - The measurement coil of flex clamp meter
2. Clamp Lock – Turn the knob counter clockwise to unlock the clamp; turn clockwise to lock the clamp
3. Coil Support - Fixes coil to the clamp meter
4. Power Indicator – The LED will be illuminated when the clamp meter is powered on and in normal operation. The LED will flash when the batteries are low.
5. Range Switch – Select the appropriate current range for the application; Ranges are 30A, 300A and 3000A
6. Output Voltage Description – Lists the output voltage resolution for a given range. All voltages are AC.
7. Output Voltage Terminal – Outputs voltage to an AC voltage measuring device.

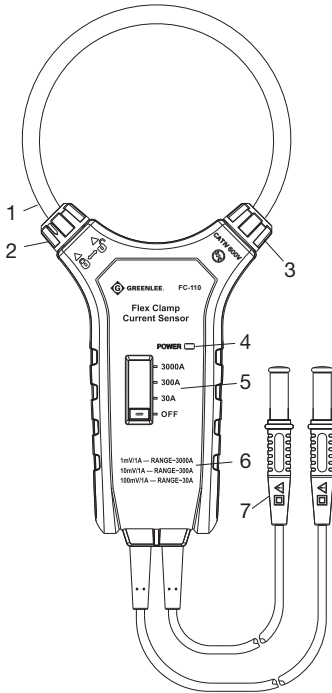



Figure 1

Symbols on the Unit

	Double Insulation		Battery
	Grounding		AC/DC
	Warning		High Voltage Danger
	AC		Complies with European Union Standards
	DC		ETL Standard Certification

Operation

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

⚠ CAUTION
<p>Keep your hands away from the Rogowski coil and conductor to be measured.</p>

⚠ WARNING
<p>Disconnect all power supplies from the device before measurement. When measuring uninsulated conductors, do not power on the wire to be tested until the meter has safely clamped the wire.</p>

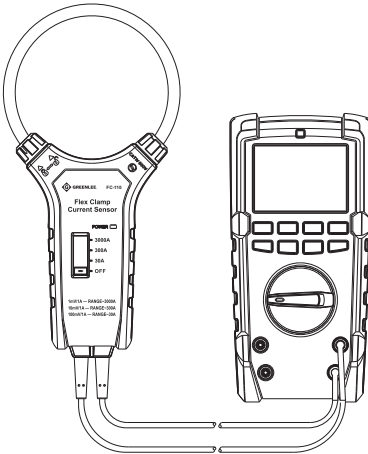


Figure 2

1. Turn off the clamp meter as well as the conductor being measured.
2. Unlock the clamp according to Figure 3
3. Use the measuring head to wrap around the conductor to be measured and lock it in place. (Only one wire can be tested at a time; See Figure 4)

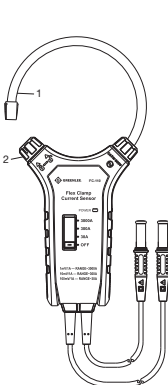


Figure 3

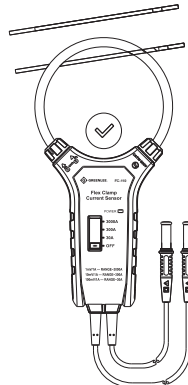


Figure 4

Operation (cont.)

4. Turn on the clamp, then turn on the conductor.
5. Connect the clamp meter to an AC Voltage measuring device with a resolution of at least 1mV.
6. Read the value displayed on the AC voltage measuring device. If the current to be measured is over the range, a value greater than 3V will display on the AC voltage measuring device. Please select the appropriate range. (30.00A/300.0A/3000A)
7. Improper operation examples:

- a. Do not test more than one conductor at a time as shown in as shown in Figure 5
- b. Do not attempt to twist, bend, or wrap the coil of the CMF-110/118 as shown in Figures 6, 7, and 8.
- c. Do not attempt to pull on or apply a force to the coil of the CMF-110/118

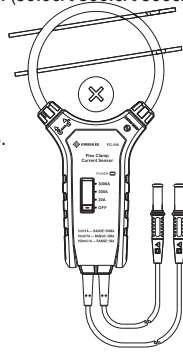


Figure 5



Figure 6

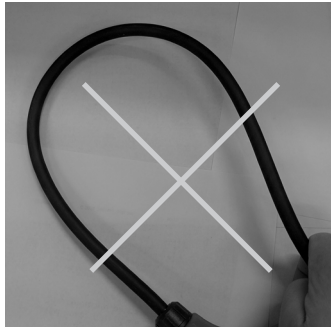


Figure 7



Figure 8

Typical Measurements and Accuracy

Electrical Accuracy Specifications


The Temperature Coefficient is 20% of accuracy per °C difference from 18 °C between 0 °C and 18 °C and from 28 °C between 28 °C and 50 °C.

Accuracy	± (%reading)
Temperature	23° C±5° C
Humidity	≤ 80% RH
Temperature Coefficient	0.2 x (accuracy)/°C


(1) FC-110/118 AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy (At Centered Position)	Cable Position
30.0A	0.1A	±(3%+0.5A)	Accuracy when measuring in centered position. Please refer to figures 9 and 10.
300A	1A	±(3%+5A)	
3000A	10A	±(3%+50A)	
Frequency Response	45Hz-500Hz	—	—

FC-118 Accuracy

Additional accuracy range when measuring outside of optimum location (when no other electrical or magnetic fields are present)	Center for optimal measurement	± (3%+5)	✓	 <p>Figure 9</p>
	35mm (1.4 inches)	Add 1.0%	Region A	
	50mm (2.0 inches)	Add 1.5%	Region B	
	60mm (1.4 inches)	Add 2.0%	Region C	

FC-110 Accuracy

Additional accuracy range when measuring outside of optimum location (When no other electrical or magnetic fields are present)	Central optimum measurement location	±(3%+5)	✓	 <p>Figure 10</p>
	15mm (0.6") away from center	Additional 2.0%	Region A	
	25mm (1.0") away from center	Additional 2.5%	Region B	
	35mm (1.4") away from center	Additional 3.0%	Region C	

Specifications

Overload Indication: Greater than 3V will be displayed on the AC voltage measuring device

Low Battery Indication: Power Indicator flashes

Sensor Type: Rogowski Coil

Impact strength: The meter can be dropped from 1 meter's height

Clamp size: The FC-110 has a coil size of 25.4cm (10 inches). The FC-118 has a coil size of 45.7cm (18 inches)

Electromagnetic field effect: When electromagnetic interference exists, the meter may show an incorrect reading

Power Supply: 3 AAA 1.5V batteries

Environmental Limitations

Operating Environment: Indoor use

Maximum height: 2000m

Safety: IEC61010-1, IEC61010-031, IEC61010-2-032, CAT IV 600V

Pollution level: 2

Working temperature and humidity: 0° C - 30° C (\leq 80%RH), 30° C - 40° C (\leq 75%RH), 40° C - 50° C (\leq 45%RH)

Storage temperature and humidity: -20° C - 60° C (\leq 80%RH)

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 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 Tools, Inc. is certified in accordance with ISO 9001 (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

WARNING

Electric shock hazard:

Before opening the battery cover or case, remove the leads from external devices and shut off the unit.

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

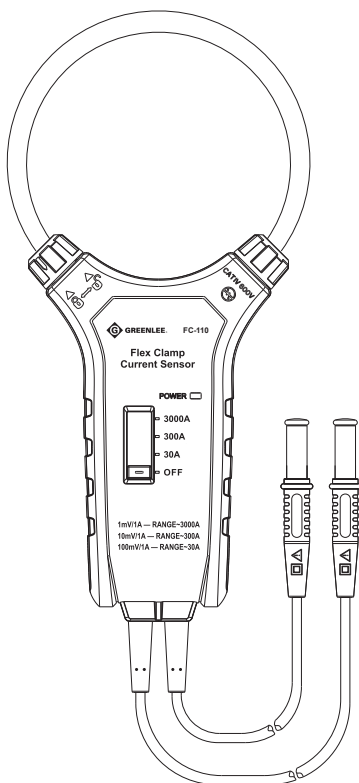
- a. The repair and service of the meter should be accomplished by Greenlee professional maintenance personnel or authorized departments.
- b. Clean the meter case by using dry cloth periodically. Grinding agent and solvent should not be used.

Battery Installation and Replacement

This product uses 3 AAA 1.5V batteries. Please install or replace the batteries by following the procedure below:

- a. Turn off the meter and remove the probes
- b. Remove the screws from the battery cover, remove the battery cover, and replace the batteries.
- c. After installing the batteries, replace the battery cover and secure with screws.

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'INSTRUCTIONS



FC-110 y FC-118

Pinzas amperométricas flexibles



Lea y comprenda todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de usar esta herramienta o realizar su mantenimiento.

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.

Índice

Descripción	12
Seguridad	12
Información importante de seguridad.....	13-14
Identificación	15
Operación	16-17
Precisión y mediciones más comunes.....	18
Especificaciones	19
Categorías de medición	19
Declaración de conformidad	20
Mantenimiento.....	20

Descripción

Las pinzas amperométricas flexibles FC-110 y FC-118 de Greenlee son dispositivos de prueba portátiles que miden la corriente CA. Estos medidores se diseñaron para colocarse en o retirarse de conductores aislados o no aislados.

Acerca de la seguridad

La seguridad es esencial en el uso y mantenimiento de herramientas de Greenlee. Este manual de instrucciones y todas las marcaciones en la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y prácticas inseguras relacionadas con el uso de esta herramienta. Siga toda la información de seguridad proporcionada.

Información importante de seguridad



SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para dirigir su atención a los peligros o prácticas inseguras que pueden resultar en heridas o daños a la propiedad. La palabra del aviso, que se define a continuación, indica la gravedad del peligro. El mensaje después de la palabra del aviso proporciona información para prevenir o evitar el peligro.

PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, PROVOCARÁN heridas graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Peligros que, de no evitarse, PUEDEN provocar heridas graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Peligros o prácticas inseguras que, de no evitarse, QUIZÁ provoquen heridas o daños a la propiedad.



ADVERTENCIA

Lea y comprenda este material antes de operar o realizar el mantenimiento de este equipo. Si no comprende cómo operar de manera segura esta herramienta, esto puede provocar un accidente y causar heridas graves o la muerte.



ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico:

El contacto con circuitos energizados puede resultar en heridas graves o la muerte.



¡No descarte este producto ni lo deseche!

Para obtener información sobre reciclamiento, visite www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar a medida que se produzcan mejoras en el diseño. Greenlee Tools, Inc. no se responsabilizará de daños debidos al mal manejo o al uso indebido de sus productos.

© Registrada: el color verde para instrumentos de prueba eléctrica es una marca comercial registrada de Greenlee Tools, Inc.

CONSERVE ESTE MANUAL

Información importante de seguridad (continuación)

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico e incendio:

- No exponga esta unidad a la lluvia o humedad.
- No use la unidad si está mojada o dañada.
- Al usarse para mediciones, la pinza amperométrica, cables o demás accesorios de la pinza crean un sistema. El sistema se encuentra clasificado para CAT IV 600 V cuando se usan los cables o accesorios suministrados junto con el medidor. El sistema CAT y la calificación de tensión se encuentran limitados por el componente calificado más bajo en el sistema al usar los cables o accesorios suministrados junto con el medidor.
- Inspeccione los cables o accesorios antes de utilizarlos. Deben estar limpios y secos, y el aislante debe estar en buenas condiciones. No use los cables de prueba si la capa interior de contraste de aislamiento está visible.
- Utilice esta unidad solo para los fines previstos por el fabricante, según se describe en este manual. Cualquier otro uso puede perjudicar la protección que la unidad proporciona.

Si no se respetan estas advertencias podrían producirse heridas graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico:

- No aplique una tensión superior a la nominal entre dos terminales de entrada o entre un terminal de entrada y una toma de tierra.
- Mantenga sus manos y dedos por debajo de las barreras en los cables y en el cuerpo de la pinza amperométrica.

Si no se respetan estas advertencias podrían producirse heridas graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico:

- No opere si la caja está abierta.

Si no se respetan estas advertencias podrían producirse heridas graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico:

- A menos que vaya a medir corriente, apague y bloquee la energía. Asegúrese de que todos los condensadores estén descargados. No debe haber tensión.
- Si la unidad se usa cerca de equipos que generan interferencia electromagnética, las lecturas que se realicen pueden ser inestables o imprecisas.

Si no se respetan estas advertencias podrían producirse heridas graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de choque eléctrico:

- No intente reparar esta unidad. No contiene piezas que el usuario pueda reparar.
- No exponga la unidad a condiciones extremas de temperatura o humedad elevada. Consulte "Especificaciones".

Si no toma estas precauciones, puede resultar herido y dañar la unidad.

Identificación

1. Bobina Rogowski: es la bobina de medición de la pinza amperométrica flexible
2. Bloqueo de la pinza: gire la perilla en sentido antihorario para desbloquear la pinza; gírela en sentido horario para bloquear la pinza
3. Soporte de la bobina: fija la bobina a la pinza amperométrica
4. Indicador de potencia: el diodo emisor de luz (LED) se iluminará cuando la pinza amperométrica se encienda y esté en operación normal. El diodo emisor de luz (LED) parpadeará cuando las baterías estén bajas.
5. Interruptor de escala: seleccione la escala de corriente apropiada para la aplicación; las escalas son 30 A, 300 A y 3000 A
6. Descripción de la tensión de salida: enumera la resolución de la tensión de salida para una escala determinada. Todas las tensiones son CA.
7. Terminal de la tensión de salida: establece la salida de la tensión a un dispositivo de medición de tensión CA.

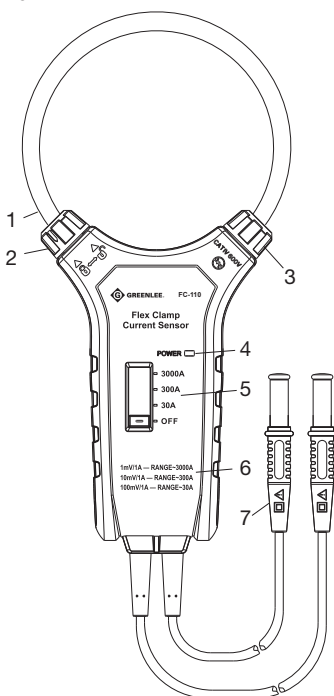



Figura 1

Símbolos en la unidad

	Doble forro aislante		Batería
	Conexión a tierra		CA/CC
	Advertencia		Peligro de alta tensión
	Corriente alterna (CA)		Cumple con los estándares de la Unión Europea
	Corriente continua (CC)		Certificación según el estándar ETL

Operación

	⚠ ADVERTENCIA
	<p>Peligro de choque eléctrico: El contacto con circuitos energizados puede resultar en heridas graves o la muerte.</p>

⚠ PRECAUCIÓN
Mantenga las manos lejos de la bobina Rogowski y el conductor que se medirá.

⚠ ADVERTENCIA
<p>Antes de realizar la medición desconecte todas las fuentes de alimentación del dispositivo. Al medir conductores no aislados, no conecte la potencia del cable que se medirá hasta que el medidor esté sujetado de forma segura al cable.</p>

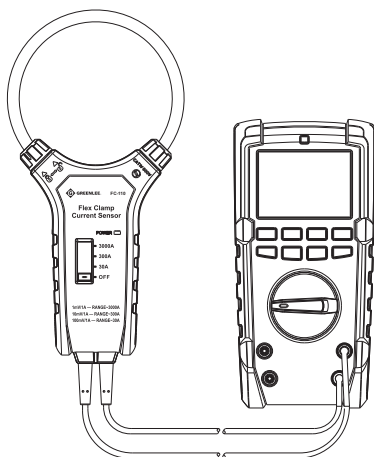


Figura 2

1. Apague la pinza amperométrica además del conductor que se mide.
2. Desbloquee la pinza de acuerdo con la figura 3
3. Utilice el cabezal de medición para enrollar el conductor que se medirá y fíjelo en su lugar. (Solo se puede probar un cable a la vez; consulte la figura 4)

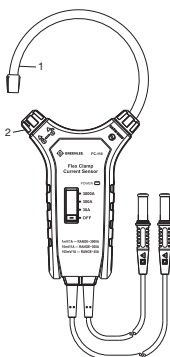


Figura 3

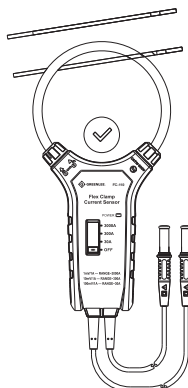


Figura 4

Operación (continuación)

4. Encienda la pinza, después, encienda el conductor.
5. Conecte la pinza amperométrica a un dispositivo de medición de tensión CA con una resolución de al menos 1 mV.
6. Lea el valor que se muestra en el dispositivo de medición de tensión CA. Si la corriente que se medirá supera la escala, el dispositivo de medición de tensión CA mostrará un valor mayor a 3 V. Seleccione la escala apropiada. (30,00 A/300,0 A/3000 A)
7. Ejemplos de operación inadecuada:

- a. No realice la prueba de más de un conductor a la vez como se muestra en la figura 5
- b. No intente girar, doblar o envolver la bobina de la CMF-110/118 como se muestra en las figuras 6, 7 y 8.
- c. No intente tirar de o aplicar fuerza en la bobina de la CMF-110/118

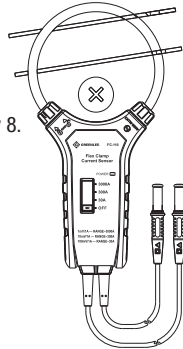


Figura 5



Figura 6

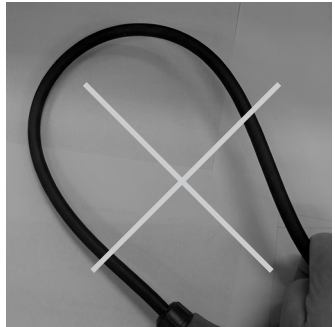


Figura 7



Figura 8

Precisión y mediciones más comunes

Especificaciones de precisión eléctrica


El coeficiente de temperatura es 20% de la precisión por la diferencia de °C desde 18° C entre 0° C y 18° C, y desde 28° C entre 28° C y 50° C.

Precisión	± (% de lectura)
Temperatura	23° C ±5° C
Humedad	≤ 80 % HR
Coeficiente de temperatura	0,2 x (precisión)/°C


(1) Medición de corriente CA FC-110/118

Escala	Resolución	Precisión (en la posición centrada)	Posición del cable
30,0 A	0,1 A	± (3 % + 0,5 A)	Precisión cuando se mide en posición centrada. Consulte las figuras 9 y 10.
300 A	1 A	± (3 % + 5 A)	
3000 A	10 A	± (3 % + 50 A)	
Respuesta de frecuencia	45 Hz a 500 Hz	—	—

Precisión de la FC-118

Escala adicional de precisión cuando se mide fuera de la ubicación óptima (cuando no estén presentes otros campos eléctricos o magnéticos)	Centro de la medición óptima	± (3 % + 5)	✓	 <p>Figura 9</p>
	35 mm (1,4 in)	Añadir 1,0 %	Región A	
	50 mm (2,0 in)	Añadir 1,5 %	Región B	
	60 mm (2,4 in)	Añadir 2,0 %	Región C	

Precisión de la FC-110

Escala adicional de precisión cuando se mide fuera de la ubicación óptima (cuando no estén presentes otros campos eléctricos o magnéticos)	Ubicación de medición central óptima	± (3 % + 5)	✓	 <p>Figura 10</p>
	15 mm (0,6 in) lejos del centro	2,0 % adicional	Región A	
	25 mm (1,0 in) lejos del centro	2,5 % adicional	Región B	
	35 mm (1,4 in) lejos del centro	3,0 % adicional	Región C	

Especificaciones

Indicación de sobrecarga: Mayor a 3 V se mostrará en el dispositivo de medición de tensión CA

Icono de batería baja: El indicador de potencia parpadea

Tipo de sensor: Bobina Rogowski

Resistencia al impacto: El medidor puede caer desde una altura de 1 m

Tamaño de la pinza: La FC-110 tiene un tamaño de bobina de 25,4 cm (10 in). La FC-118 tiene un tamaño de bobina de 45,7 cm (18 in).

Efecto de campo electromagnético: Cuando haya interferencia electromagnética, es posible que el medidor muestre una lectura incorrecta

Suministro de energía: 3 baterías de 1,5 V tipo AAA

Limitaciones ambientales

Ambiente operativo: Uso en interiores

Altura máxima: 2000 m

Seguridad: IEC61010-1, IEC61010-031, IEC61010-2-032, CAT IV 600 V

Nivel de contaminación: 2

Temperatura y humedad de funcionamiento: 0° C a 30° C ($\leq 80\%$ HR), 30° C a 40° C ($\leq 75\%$ HR), 40° C a 50° C ($\leq 45\%$ HR)

Temperatura y humedad de almacenamiento: -20 ° C a 60° C ($\leq 80\%$ HR)

Categorías de medición

Las siguientes definiciones derivan de la norma de seguridad internacional para aislamiento-coordinación, tal y como se aplica para el equipamiento de medición, control y laboratorio. La Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission) explica las categorías de medición con mayor detenimiento. Consulte sus publicaciones: IEC 61010-1 o IEC 60664.

Categoría de medición II

Nivel local. Electrodomésticos, equipos portátiles y los circuitos a los cuales están enchufados. Algunos ejemplos incluyen aparatos de iluminación, televisores y circuitos de ramas largas.

Categoría de medición III

Nivel de distribución. Máquinas de instalación permanente y los circuitos a los cuales están cableadas. Algunos ejemplos incluyen sistemas transportadores y los paneles interruptores de circuito principales del sistema eléctrico de un edificio.

Categoría de medición IV

Nivel de suministro primario. Líneas aéreas y demás sistemas de cableado. Algunos ejemplos incluyen cables, medidores, transformadores y demás equipamiento exterior propiedad del servicio de energía.

Declaración de conformidad

Greenlee Tools Inc. está certificada de conformidad con las normas ISO 9001 (2000) para nuestros sistemas de gestión de calidad.

El instrumento incluido fue probado y/o calibrado con equipamiento rastreado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (National Institute for Standards and Technology, NIST).

Mantenimiento

ADVERTENCIA

Peligro de choque eléctrico:

Antes de abrir la caja o la tapa de las baterías, retire los cables de los dispositivos externos y apague la unidad.

Si no se respeta esta advertencia, podrían producirse heridas graves o la muerte.

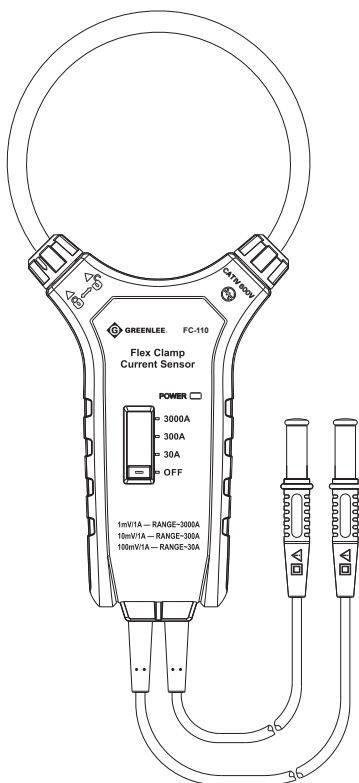
- a. El departamento autorizado o el personal de mantenimiento profesional de Greenlee debe realizar la reparación y el mantenimiento del medidor.
- b. Limpie periódicamente el estuche del medidor usando un paño seco. No se deben utilizar agentes de pulido y solventes.

Cómo instalar y reemplazar las baterías

Este producto utiliza 3 baterías de 1,5 V tipo AAA. Instale o reemplace las baterías siguiendo el procedimiento que se describe a continuación:

- a. Apague el medidor y retire las sondas
- b. Retire los tornillos de la tapa de las baterías, retire la tapa de las baterías y reemplace las baterías.
- c. Después de instalar las baterías, vuelva a colocar la tapa de las baterías y asegúrela con los tornillos.

INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE INSTRUCCIONES MANUEL D'INSTRUCTIONS



FC-110 et FC-118 Multimètres à pince flexible



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.

Table des matières

Description	22
Sécurité	22
Informations importantes de sécurité	23-24
Identification	25
Fonctionnement	26-27
Mesures types et précision	28
Caractéristiques	29
Catégories de mesure	29
Déclaration de conformité	30
Entretien	30

Description

Les multimètres à pince flexible Greenlee FC-110 et FC-118 sont des appareils de contrôle portables qui mesurent le courant alternatif. Ces multimètres sont conçus pour être placés sur des conducteurs isolés ou non isolés.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils de Greenlee, la sécurité est essentielle. Les instructions de ce manuel et celles inscrites sur l'outil fournissent des renseignements qui permettent d'éviter les dangers et les manipulations dangereuses liés à l'utilisation de cet outil. Veiller à respecter toutes les consignes de sécurité.

Informations importantes de sécurité



SYMBOLE D'AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre les risques ou les pratiques dangereuses pouvant causer des blessures ou des dommages matériels. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message après le mot indicateur fournit de l'information qui permet de prévenir ou d'éviter le danger.

⚠ DANGER

Danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, ENTRAÎNERA des blessures graves voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

Danger ou pratiques dangereuses qui, à défaut d'être évités, SONT SUSCEPTIBLES d'entraîner des blessures ou des dommages matériels.



⚠ AVERTISSEMENT

Lire et comprendre cette documentation avant d'utiliser cet appareil ou d'effectuer son entretien. Veiller à bien comprendre comment utiliser cet outil sans danger afin d'écartier tout risque d'accident grave, voire mortel.



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :
Le contact avec des circuits sous tension peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.



Ne pas éliminer ni jeter ce produit!

Pour obtenir des renseignements sur le recyclage, rendez-vous sur le site www.greenlee.com.

Toutes les caractéristiques sont nominales et peuvent changer lorsque des améliorations sont apportées dans la conception. Greenlee Tools, Inc. décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'un emploi inadéquat ou d'un mésusage de ses produits.

MD Marque déposée : la couleur verte des instruments de test électrique est une marque déposée de Greenlee Tools, Inc.

CONSERVER CE MANUEL

Informations importantes de sécurité (suite)

AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique et d'incendie :

- Ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est mouillé ou endommagé.
- Le multimètre à pince, les fils et tout autre accessoire à pince, lorsqu'ils sont utilisés pour effectuer une mesure, créent un système. Le système a une capacité de CAT IV 600 V lors de l'utilisation des fils ou des accessoires fournis avec le multimètre. La catégorie de mesure (CAT) et la tension nominale du système sont limitées par le composant à plus faible capacité du système lors de l'utilisation des fils ou des accessoires non fournis avec le multimètre.
- Vérifier les fils ou l'accessoire avant de les utiliser. Ils doivent être propres et secs et l'isolation doit être en bon état. Ne pas utiliser le fil de test si la gaine isolante intérieure de couleur contrastée est visible.
- Utiliser cet appareil exclusivement pour l'emploi prévu par le fabricant, comme décrit dans le présent manuel. Toute autre utilisation risque de compromettre la protection offerte par l'appareil.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Danger 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.
- Garder les mains et les doigts sous les barrières sur les fils et sur le boîtier du multimètre à pince.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

- Ne pas utiliser avec le boîtier ouvert.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

- Couper et condamner l'alimentation du circuit contrôlé, sauf pour les mesures de courant. Vérifier que tous les condensateurs sont déchargés. Il ne doit y avoir aucune tension.
- L'utilisation de cet appareil à proximité de matériel émettant un brouillage électromagnétique peut produire des mesures instables ou erronées.

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Danger de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures extrêmes ou à une forte humidité. Voir « Caractéristiques ».

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures et des dommages de l'appareil.

Identification

1. Bobine Rogowski - La bobine de mesure du multimètre à pince flexible
2. Verrou de pince – Tourner la molette dans le sens antihoraire pour déverrouiller la pince ; tourner dans le sens horaire pour verrouiller la pince
3. Support de bobine - Fixe la bobine au multimètre à pince
4. Indicateur d'alimentation – La DEL s'illumine lorsque le multimètre à pince est alimenté et qu'il fonctionne normalement. La DEL clignote lorsque les piles sont faibles.
5. Sélecteur de plage – Choisir la plage de courant appropriée pour l'utilisation; les plages sont 30 A, 300 A et 3 000 A
6. Description de la tension de sortie – Détaille la résolution de la tension de sortie pour une plage donnée. Toutes les tensions sont en CA.
7. Borne de tension de sortie – Transmet la tension à un appareil de mesure de tension CA.

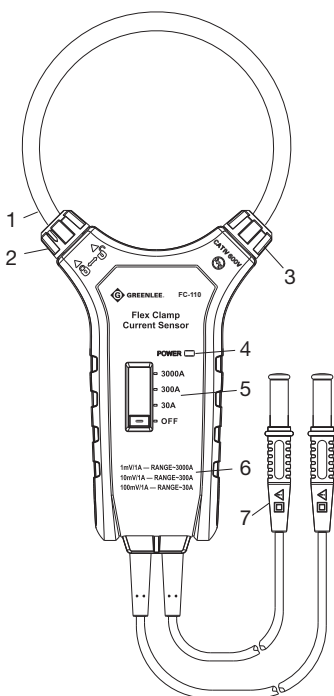



Figure 1

Symboles sur l'appareil

	Double isolation		Batterie
	Mise à la terre		CA/CC
	Avertissement		Danger de haute tension
	CA		Conforme aux normes de l'Union européenne
	CC		Certification de la norme ETL

Fonctionnement

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Danger de décharge électrique :</p> <p>Le contact avec des circuits sous tension peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p>

⚠ ATTENTION
<p>Garder les mains à l'écart de la bobine Rogowski et du conducteur à mesurer.</p>

⚠ AVERTISSEMENT
<p>Débrancher toutes les alimentations électriques de l'appareil avant la mesure. Lors de la mesure des conducteurs non isolés, ne pas mettre sous tension le fil à tester avant que le multimètre agrippe solidement le fil avec la pince.</p>

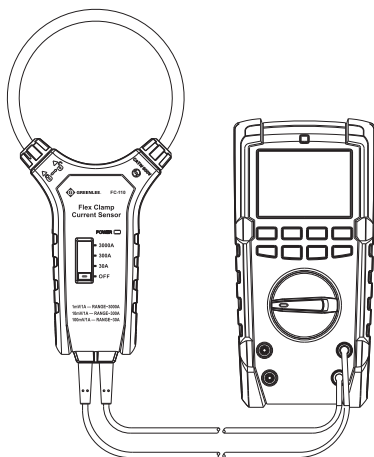


Figure 2

1. Éteindre le multimètre à pince ainsi que le conducteur à mesurer.
2. Déverrouiller la pince selon la Figure 3
3. Utiliser la tête de mesure pour entourer le conducteur à mesurer et la verrouiller en place. (Un seul fil peut être testé à la fois ; Voir la Figure 4)

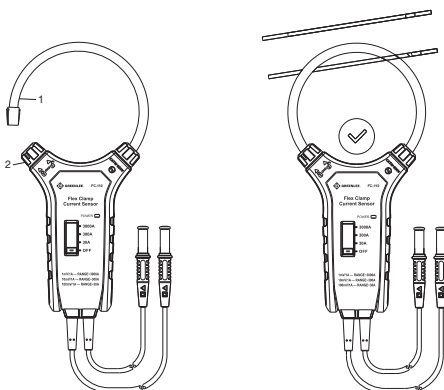


Figure 3

Figure 4

Fonctionnement (suite)

4. Allumer le multimètre à pince, puis mettre le conducteur sous tension.
5. Brancher le multimètre à pince à un appareil de mesure de tension CA ayant une résolution minimale de 1 mV.
6. Lire la valeur affichée sur l'appareil de mesure de tension CA. Si le courant à mesurer dépasse la plage, une valeur supérieure à 3 V s'affichera sur l'appareil de mesure de tension CA. Veuillez choisir la plage appropriée. (30,00 A/300,0 A/3 000 A)
7. Exemples de fonctionnement inapproprié :
 - a. Ne pas tester plus d'un conducteur à la fois, tel qu'illustré à la Figure 5
 - b. Ne pas tenter de tordre, de plier ou d'enrouler la bobine du CMF-110/118, tel qu'illustré aux Figures 6, 7 et 8.
 - c. Ne pas tenter de tirer ou de forcer sur la bobine du CMF-110/118

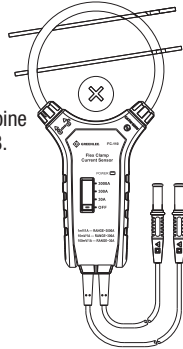


Figure 5



Figure 6

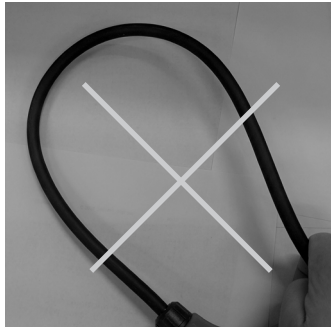


Figure 7



Figure 8

Mesures types et précision

Spécifications de la précision électrique


Le coefficient de température est 20 % de précision par °C de différence avec 18 °C entre 0 °C et 18 °C ainsi qu'avec 28 °C entre 28 °C et 50 °C.

Précision	± (%lecture)
Température	23° C ± 5° C
Humidité	≤ 80 % HR
Coefficient de température	0,2 x (précision)/°C


(1) Mesure du courant alternatif pour FC-110/118

Plage	Résolution	Précision (en position centrée)	Position du câble
30,0 A	0,1 A	±(3 % + 0,5 A)	Précision lors de la mesure en position centrée. Voir Figures 9 et 10.
300 A	1 A	±(3 % + 5 A)	
3 000 A	10 A	±(3 % + 50 A)	
Bande passante	45 Hz - 500 Hz	–	–

Précision pour FC-118

Plage de précision additionnelle lors de la mesure en dehors de l'emplacement optimal (quand aucun autre champ électrique ou magnétique n'existe)	Centre pour mesure optimale	± (3 % + 5)	✓	 Figure 9
	35 mm (1,4 po)	Ajouter 1,0 %	Région A	
	50 mm (2,0 po)	Ajouter 1,5 %	Région B	
	60 mm (2,4 po)	Ajouter 2,0 %	Région C	

Précision pour FC-110

Plage de précision additionnelle lors de la mesure en dehors de l'emplacement optimal (Quand aucun autre champ électrique ou magnétique n'existe)	Emplacement central pour mesure optimale	±(3 % + 5)	✓	 Figure 10
	15 mm (0,6 po) du centre	Ajouter 2,0 %	Région A	
	25 mm (1,0 po) du centre	Ajouter 2,5 %	Région B	
	35 mm (1,4 po) du centre	Ajouter 3,0 %	Région C	

Caractéristiques

Indicateur de surcharge : Une valeur supérieure à 3 V s'affichera sur l'appareil de mesure de tension CA

Indicateur de décharge des piles : L'indicateur d'alimentation clignote

Type de capteur : Bobine Rogowski

Résistance aux impacts : Le multimètre peut être échappé d'une hauteur de 1 mètre

Taille de la pince : Le FC-110 possède une bobine de 25,4 cm (10 po). Le FC-118 possède une bobine de 45,7 cm (18 po)

Effet de champ électromagnétique : En présence d'une interférence électromagnétique, le multimètre peut afficher une valeur erronée

Alimentation : 3 piles AAA 1,5 V

Restrictions de fonctionnement

Conditions de fonctionnement : Usage intérieur

Hauteur maximale : 2 000 m

Sécurité : IEC61010-1, IEC61010-031, IEC61010-2-032, CAT IV 600 V

Niveau de pollution : 2

Température et humidité

de fonctionnement : 0° C - 30° C ($\leq 80\%$ HR), 30° C - 40° C ($\leq 75\%$ HR),
40° C - 50° C ($\leq 45\%$ HR)

Température et humidité

d'entreposage : -20 °° C - 60° C ($\leq 80\%$ HR)

Catégories de mesures

Ces définitions sont dérivées de la norme internationale sur la sécurité pour la coordination de l'isolation telle qu'elle s'applique à la prise de mesure, au contrôle et à l'équipement de laboratoire. Ces catégories de mesures sont expliquées en détails par la Commission électrotechnique internationale; vous reporter soit à leur publication IEC 61010-1 ou IEC 60664.

Catégorie de mesure II

Niveau local. Les appareils ménagers, l'équipement portable et les circuits dans lesquels ils sont branchés. Certains exemples comprennent les lampes, télévisions et longs circuits de dérivation.

Catégorie de mesure III

Niveau de distribution. Les machines installées de manière permanente et les circuits dans lesquels elles sont câblées. Certains exemples comprennent des systèmes de convoyeur et les panneaux de disjoncteur principal du système électrique d'un bâtiment.

Catégorie de mesure IV

Niveau d'alimentation primaire. Lignes aériennes et autres systèmes de câble. Certains exemples comprennent les câbles, compteurs, transformateurs et autre équipement extérieur appartenant à un service utilitaire.

Déclaration de conformité

Greenlee Tools, Inc. est certifiée conformément à la norme ISO 9001 (2000) pour nos systèmes de gestion de la qualité.

L'instrument inclus a été vérifié et/ou étalonné en utilisant un équipement dont la traçabilité peut être prouvée par le National Institute for Standards and Technology (NIST).

Entretien

AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique :

Avant d'ouvrir le couvercle ou le boîtier des piles, retirer les fils des appareils externes et mettre l'appareil hors tension.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- a. La réparation et l'entretien du multimètre devraient être effectués par le personnel d'entretien professionnel de Greenlee ou les départements autorisés.
- b. Nettoyer périodiquement le boîtier du multimètre à l'aide d'un chiffon sec. Ne pas utiliser d'agent abrasif ni de solvant.

Installation et remplacement des piles

Ce produit utilise 3 piles AAA 1,5 V. Veuillez installer ou remplacer les piles en suivant la procédure ci-dessous :

- a. Éteindre le multimètre et retirer les sondes
- b. Retirer les vis du couvercle des piles, retirer le couvercle des piles et remplacer es piles.
- c. Après avoir installé les piles, replacer le couvercle des piles à l'aide des vis.

USA

Tel: 800-435-0786

Fax: 800-451-2632

Canada

Tel: 800-435-0786

Fax: 800-524-2853

International

Tel: +1-815-397-7070

Fax: +1-815-397-9247