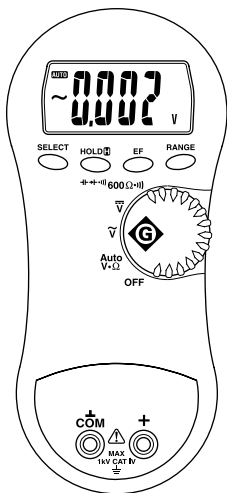


INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE INSTRUCCIONES MANUEL D'INSTRUCTIONS



GT-220 • GT-540

Electrical Testers

Verificadores eléctricos

Contrôleurs électriques

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 GT-220 and GT-540 Electrical Testers are hand-held testing devices with the following measurement capabilities: automatic selection of AC voltage, DC voltage, resistance, and continuity with low input impedance to mask “ghost” voltage. They also have non-contact and single-probe voltage detection capability.

In addition, the GT-540 measures AC and DC voltage with high impedance to minimize circuit loading. The GT-540 also measures capacitance, checks diodes, and has a low ohms, fast continuity mode.

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 GT-220 and GT-540 Electrical Testers.

Keep this manual available to all personnel. Replacement manuals are available upon request at no charge.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Greenlee Textron 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.

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 opening the case or battery cover, remove the test leads 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, 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 use the tester to measure voltages in circuits that could be damaged by the Auto V• Ω mode's low input impedance (approximately 4 k Ω).

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

Important Safety Information

⚠ CAUTION

Electric shock hazard:

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

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

⚠ CAUTION

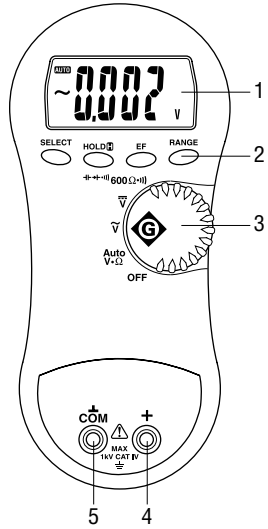
Electric shock hazard:

- 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.

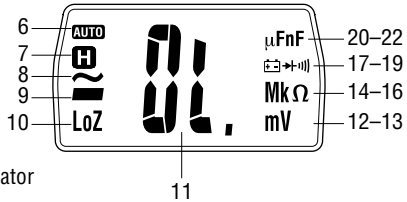
Identification

1. Display
2. Feature buttons
3. Selector
4. Positive (+) input terminal for all measurements
5. Negative, common (COM), or ground input terminal for all measurements



Display Icons

6. **AUTO** Automatic ranging is enabled
7. **H** Hold function is enabled
8. \sim AC measurement is selected
9. **-** Polarity indicator
10. **LoZ** Low input impedance is active
11. **OL** Overload indicator
12. m milli (10^{-3})
13. V Volts
14. M Mega (10^6)
15. k kilo (10^3)
16. Ω Ohms
17. + - Low battery indicator
18. \rightarrow Diode
19. |||| Continuity
20. μ micro (10^{-6})
21. F Farads
22. n nano (10^{-9})



Symbols on the Unit

- Warning—Read the instruction manual
- Double insulation

Using the Features

- **Low Impedance Auto V- Ω Mode** In this mode, the tester automatically selects the proper measurement based on the input.
 - If there is no input, “Auto” appears on the display.
 - If voltage above approximately 2 volts AC or DC is present, voltage is displayed.
 - If both AC and DC voltages are present, the larger voltage is displayed.
 - If no voltage is present and there is resistance less than 6 M Ω , resistance is displayed.

This mode features low input impedance to mask stray or “ghost” voltage pickup. The input impedance is approximately 4 k Ω at low voltage, increasing to approximately 500 k Ω at 1000 V.

- **Intelligent Automatic Power Off (APO)** To extend battery life, the tester shuts itself off after approximately 3 minutes of inactivity. Inactivity occurs when buttons are not pressed or the selector is not turned. The tester will not enter APO when there are significant readings over 10% of the range or non-OL readings for resistance and continuity. To restore power, press any button or turn the selector to **OFF** and back on again.
- **SELECT (GT-540 only)** Press momentarily to toggle between functions.
- **HOLD H** Press momentarily to hold the present value on the display. Press again to exit this mode.
- **EF** Press momentarily to detect the electric field that surrounds current-carrying conductors. Signal strength is displayed as a series of dashes on the display.
 - Use the tester’s built-in antenna (located along the top, near the LCD) for tracing live circuits or locating a break in a wire.
 - For more precision, such as distinguishing between current-carrying and ground wires, connect a test lead to the + input terminal and use it as a probe.
- **RANGE (GT-540 only)** 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.

Operation



⚠ WARNING

Electric shock hazard:

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

⚠ CAUTION

Electric shock hazard:

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

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

1. Refer to the Settings Table. Set the selector to the proper setting, press **SELECT** (when instructed to do so), and connect the test leads to the tester.
2. Refer to "Typical Measurements" for specific measurement instructions.
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. Refer to the instructions under the Warranty.
4. Take the reading from the circuit or component to be tested.

Operation (cont'd)







Settings Table

To measure this value	Set the selector to this symbol	These icons will appear on the display	Connect the red lead to	Connect the black lead to
-----------------------	---------------------------------	--	-------------------------	---------------------------

The following settings apply to the GT-220 and GT-540:

Auto select AC volts, DC volts, resistance, and continuity* (low impedance measurement)	Auto V·Ω **	AUTO <i>Auto</i>	+	COM
EF (electric field detection)	Any function and press EF momentarily	E.F.	+(optional)	N/A

The following settings apply to the GT-540 only:

AC voltage (high impedance to minimize loading)		AUTO ~, V	+	COM
DC voltage (high impedance to minimize loading)		AUTO V	+	COM
Low resistance (600 Ω), fast continuity test	 600 Ω·)	AUTO Ω)	+	COM
Diode, fast continuity test	 600 Ω·) and press SELECT	)	+	COM
Capacitance†	 600 Ω·) and press SELECT twice	nF or μF	+	COM

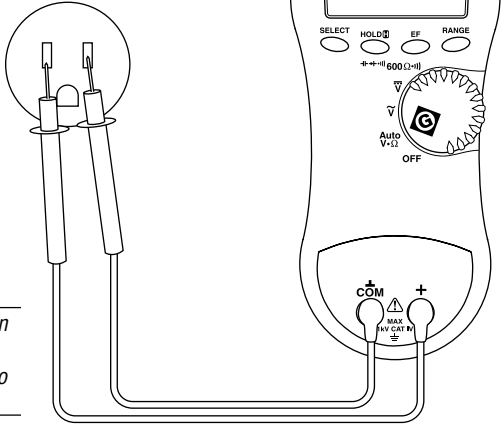
* Tone indicates continuity. Threshold is 0.025 kΩ nominal.

** Refer to “Using the Features” for a detailed description of this mode.

† Discharge capacitor before measurement.

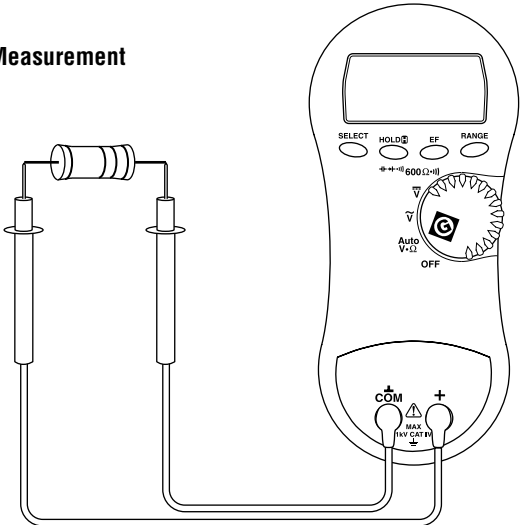
Typical Measurements

Voltage Measurement



Note: GT-540 can also use the \tilde{V} selector setting to measure voltage.

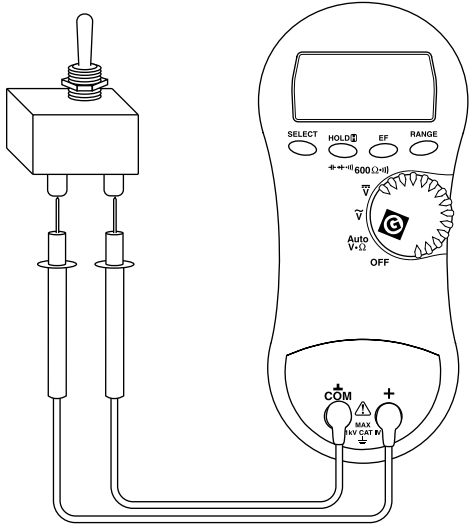
Resistance Measurement



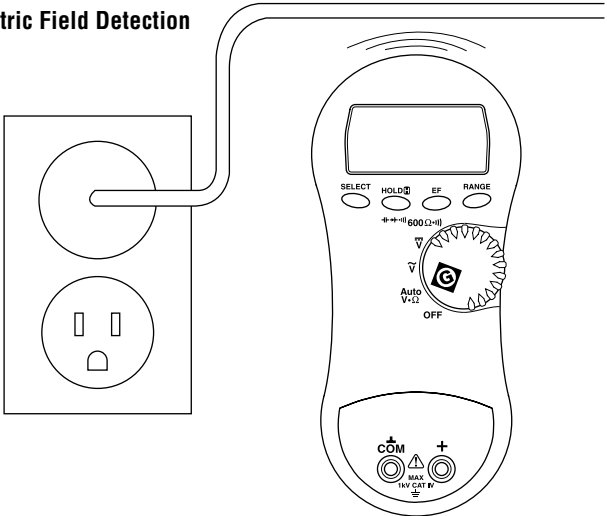
Typical Measurements

Continuity Check

Note: GT-540 can also use the 600Ω selector setting to check continuity.

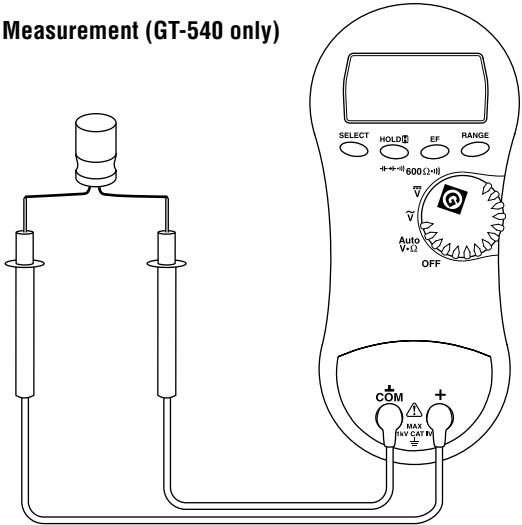


Electric Field Detection



Typical Measurements

Capacitance Measurement (GT-540 only)

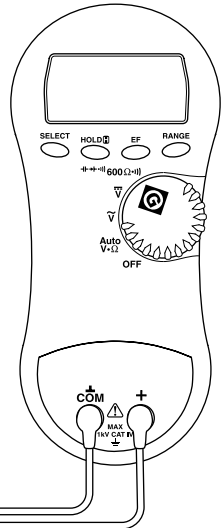
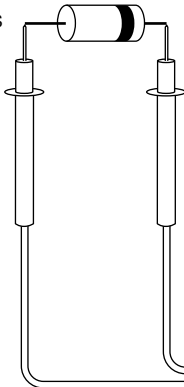


Diode Measurement (GT-540 only)

Reverse Bias



Forward Bias



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 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($73\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9\text{ }^{\circ}\text{F}$), less than 75% relative humidity.

DCV (Auto V• Ω low impedance mode)

Range	Accuracy GT-220	Accuracy GT-540
6.000 V	\pm (1.3% + 0.002 V)	\pm (0.8% + 0.002 V)
60.00 V	\pm (1.3% + 0.01 V)	\pm (0.8% + 0.01 V)
600.0 V	\pm (1.2% + 0.4 V)	\pm (1.2% + 0.4 V)
1000 V	\pm (1.5% + 8 V)	\pm (1.5% + 8 V)

Input impedance: Initial 4.2 k Ω // 90 pF

Auto Check trigger lever: > +1.5 V typical; < -1.0 V typical

ACV (Auto V• Ω low impedance mode)

Range	Accuracy GT-220	Accuracy GT-540
6.000 V	\pm (2.5% + 0.003 V)	\pm (1.5% + 0.003 V)
60.00 V	\pm (2.5% + 0.03 V)	\pm (1.5% + 0.03 V)
600.0 V	\pm (2.5% + 0.6 V)	\pm (2.0% + 0.6 V)
1000 V	\pm (2.8% + 8 V)	\pm (2.8% + 8 V)

Input impedance: Initial 4.2 k Ω // 90 pF typical

Auto Check trigger lever: > 2.0 V (50/60 Hz) typical

Resistance (Auto V• Ω mode)

Range	Accuracy GT-220	Accuracy GT-540
6.000 k Ω	\pm (0.9% + 0.004 k Ω) *	\pm (0.9% + 0.004 k Ω) *
60.00 k Ω	\pm (0.9% + 0.04 k Ω)	\pm (0.9% + 0.04 k Ω)
600.0 k Ω	\pm (0.9% + 0.1 k Ω)	\pm (0.9% + 0.1 k Ω)
6.000 M Ω	\pm (1.2% + 0.004 M Ω)	\pm (1.2% + 0.004 M Ω)

* \pm (0.9% + 0.024 k Ω) below 1.200 k Ω

Specification not guaranteed during first 2 minutes after measuring voltages > 50 V.

Open circuit voltage: 0.4 Vdc typical

Accuracy (cont'd)

Wireless Electric Field Detection (EF)

Typical Voltage	Bar Graph Indication*	Frequency Range
15 V to 50 V	•	50 Hz to 60 Hz
30 V to 70 V	••	
50 V to 100 V	•••	
70 V to 140 V	••••	
More than 100 V	•••••	

* Bar graph indication and tone are proportional to signal strength.

DCV (high impedance mode) (GT-540 only)

Range	Accuracy
6000 mV*	$\pm (0.8\% + 2 \text{ mV})$
6.000 V	$\pm (0.8\% + 0.002 \text{ V})$
60.00 V	$\pm (0.8\% + 0.01 \text{ V})$
600.0 V	$\pm (1.2\% + 0.4 \text{ V})$
1000 V	$\pm (1.5\% + 8 \text{ V})$

* This range can only be entered using the **RANGE** button.

Input impedance: 5 M Ω // 90 pF

ACV (high impedance mode) (GT-540 only)

Range	Accuracy
6000 mV*	$\pm (1.5\% + 3 \text{ mV})$
6.000 V	$\pm (1.5\% + 0.003 \text{ V})$
60.00 V	$\pm (1.5\% + 0.03 \text{ V})$
600.0 V	$\pm (2.0\% + 0.6 \text{ V})$
1000 V	$\pm (2.8\% + 8 \text{ V})$

* This range can only be entered using the **RANGE** button.

Input impedance: 5 M Ω // 90 pF typical

Accuracy (cont'd)

600 Ohm with Beeper (GT-540 only)

Range	Accuracy
600.0 Ω	$\pm (2.0\% + 0.6 \Omega)^*$

* $\pm (2.0\% + 3.6 \Omega)$ below 120 Ω

Beeper response time: 100 μs

Beeper on: $R < 50 \Omega$ typical; 250 Ω max

Open circuit voltage: 0.4 Vdc typical

Diode Test with Beeper (GT-540 only)

Range: 1.000 V

Beeper response time: 100 μs

Open circuit voltage: < 1.6 Vdc typical

Test current: 0.25 mA typical

Capacitance (GT-540 only)

Range	Accuracy	Maximum Measurement Time
100.0 nF*	$\pm (3.5\% + 0.5 \text{ nF})$	2.5 s
1000 nF	$\pm (2.5\% + 2 \text{ nF})$	2.5 s
10.00 μF	$\pm (2.5\% + 0.02 \mu\text{F})$	5 s
100.0 μF	$\pm (2.5\% + 0.2 \mu\text{F})$	8 s
2000 μF	$\pm (2.5\% + 5 \mu\text{F})$	85 s

* Accuracy not specified below 50 nF.

The accuracy specification is for capacitors that have negligible dielectric absorption, or film capacitors.

Specifications

Display: 6000-count LCD

Polarity: Automatic

Display Update Rate: 5 per second

Temperature Coefficient: Nominal 0.15 x (specified accuracy) per °C
below 18 °C or above 28 °C

Intelligent Automatic Power Off: After 3 minutes of inactivity

Noise Rejection:*

Common Mode Rejection Ratio: > 60 dB from 0 Hz to 60 Hz
when measuring ACV

Common Mode Rejection Ratio: > 100 dB at 0 Hz, 50 Hz, and 60 Hz
when measuring DCV

Normal Mode Rejection Ratio: > 30 dB at 50 Hz and 60 Hz
when measuring DCV

Operating Conditions:

Temperature: -10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F)

Relative Humidity (non-condensing): 80% maximum for temperatures
up to 31 °C (88 °F), decreasing linearly to 50% maximum at
50 °C (122 °F)

Altitude: 2000 m (6500') maximum

Indoor use only.

Pollution Degree: 2

Storage Conditions: -30 °C to 60 °C (-22 °F to 140 °F),
0% to 80% relative humidity (non-condensing)
Remove battery.

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

Overvoltage Protection: 1000 VDC/VAC RMS, 50/60 Hz

Overload Warning (voltage mode only): Meter displays "OL" and beeps

Measurement Categories:

Cat III, 1000 V per UL 61010B-1

Cat IV, 1000 V per IEC 61010-1, 2nd edition

Auto V•Ω Mode Response Time: 1 second maximum

AC Response: Average-sensing, RMS calibrated

Specifications (cont'd)

* Noise rejection is the ability to reject unwanted signals, or noise.

- Normal mode voltages are AC signals that can cause inaccurate DC measurements. NMRR (Normal Mode Rejection Ratio) is a measure of the ability to filter out these signals.
- Common mode voltages are signals present at the COM and + input terminals, with respect to ground, that can cause digit rattle or offset in voltage measurements. CMRR (Common Mode Rejection Ratio) is a measure of the ability to filter out these signals.

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 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:

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

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

1. Disconnect the unit from the circuit. Turn the unit OFF.
2. Remove the two 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

Los Verificadores eléctricos GT-220 y GT-540 de Greenlee son instrumentos de verificación capaces de efectuar los siguientes tipos de mediciones: selección automática de tensión alterna, tensión continua, resistencia y continuidad con impedancia de entrada baja para ocultar tensiones “falsas”. Incluyen además la capacidad de detectar tensión mediante onda sencilla y sin contacto.

Asimismo, el modelo GT-540 mide tensión de CA y de CC con alta impedancia para minimizar la carga en el circuito. El modelo GT-540 efectúa también mediciones de capacitancia, verifica diodos, y cuenta con un modo de continuidad rápida y ohmios bajos.

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 los Verificadores eléctricos, modelos GT-220 y GT-540 de Greenlee.

Manténgalo siempre al alcance de todo el personal. Puede obtener copias adicionales de manera gratuita, previa solicitud.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar conforme tengan lugar mejoras de diseño. Greenlee Textron 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.

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.

Importante Información sobre Seguridad



⚠ ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

El contacto con circuitos activados podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ 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 tensión 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 de la tensión 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.

Importante Información sobre Seguridad

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No haga funcionar esta unidad con la caja o la tapa del compartimiento de las pilas abierta.
- Antes de abrir la caja o la tapa del compartimiento de las pilas, retire del circuito los cables de prueba y apague la unidad.

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

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- A menos que vaya a medir tensión, 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 utilice el verificador para medir tensiones en circuitos que pudieran dañarse debido a la impedancia de entrada baja del modo Auto $V \cdot \Omega$ (aproximadamente $4 \text{ k}\Omega$).

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

Importante Información sobre Seguridad

ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

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

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

ATENCIÓN

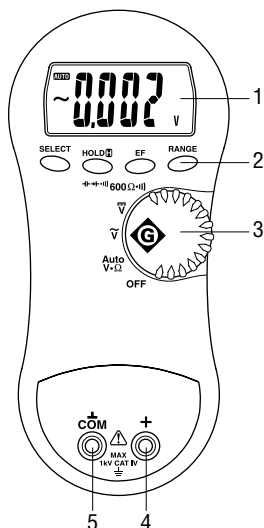
Peligro de electrocución:

- 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”.

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

Identificación

1. Pantalla
2. Botones de funciones
3. Selector
4. Terminal de entrada positiva (+) para todas las mediciones
5. Terminal de entrada a tierra, común (COM), o negativa, para todo tipo de mediciones



Iconos de la pantalla

6. **AUTO** Se activa la selección automática de escala
7. **H** Se activa la función "Hold" (Retención de datos en pantalla)
8. \sim Se selecciona medición de CA
9. $-$ Indicador de polaridad
10. **LoZ** La impedancia de entrada baja se encuentra activa
11. **OL** Indicador de sobrecarga

12. m mili (10^{-3})

13. V Volts

14. M Mega (10^6)

15. k kilo (10^3)

16. Ω Ohmios

17.  Indicador de pila baja

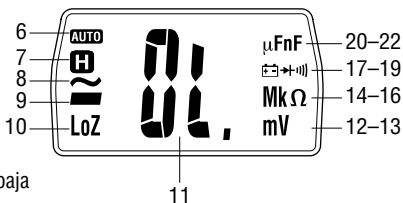
18.  Diodo

19.  Continuidad

20. μ micro (10^{-6})


21. F Faradios

22. n nano (10^{-9})



Símbolos en la unidad

 Advertencia—Lea el manual de instrucciones

 Doble forro aislante

Cómo utilizar las distintas funciones

- **Modo de impedancia baja Auto V•Ω** En este modo, el verificador selecciona automáticamente la medición correcta según la entrada.
 - De no haber una entrada, se mostrará “Auto” en la pantalla.
 - Si se encuentra presente tensión por encima de aproximadamente 2 voltios de CA o CC, se mostrará la tensión.
 - Si ambas tensiones, de CA y de CC, se encuentran presentes, se mostrará la tensión más alta.
 - De no haber tensión presente y si la resistencia es menor de 6 MΩ, se mostrará la resistencia.

Este modo incluye impedancia de entrada baja para ocultar la captación de tensiones parásitas o “falsas”. La impedancia de entrada es aproximadamente 4 kΩ a baja tensión, aumentando a aproximadamente 500 kΩ a 1.000V.

- **Apagado automático inteligente (APO)** A fin de prolongar la vida útil de la pila, el verificador se apaga por sí solo después de 3 minutos de inactividad. La inactividad ocurre cuando no se oprimen los botones o no se gira el interruptor de selección. El verificador no realizará la función de apagado automático inteligente (APO) cuando haya lecturas importantes de más de 10% de la gama o lecturas para resistencia y continuidad que no sean indicativas de sobrecarga. Para restaurar la energía, oprima cualquier botón o gire el interruptor de selección hacia **OFF** y vuelva a encender la unidad.
- **SELECT (Modelo GT-540 solamente)** Oprima momentáneamente para pasar de una función a otra.
- **HOLD ** Oprima momentáneamente para retener en pantalla el valor que aparece en ese momento. Oprima nuevamente para salir de este modo.
- **EF** Oprima momentáneamente para detectar campos eléctricos en torno a conductores portadores de corriente. La intensidad de la señal aparecerá en la pantalla en forma de una serie de guiones.
 - Utilice la antena integrada del verificador (ubicada en el margen superior de la unidad, cerca de la pantalla) a fin de rastrear circuitos activados o localizar un corto en un alambre.
 - Para obtener una mayor precisión, por ejemplo al distinguir entre alambres conectados a tierra y alambres portadores de corriente, conecte un cable de prueba a la terminal de entrada + y utilícelo como si fuera una sonda.
- **RANGE (Modelo GT-540 solamente)** 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.

Operación



ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

El contacto con circuitos activados podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

No utilice el verificador para medir tensiones en circuitos que pudieran dañarse debido a la impedancia de entrada baja del modo Auto $V \cdot \Omega$ (aproximadamente $4 \text{ k}\Omega$).

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

1. Consulte la Tabla de valores. Coloque el interruptor de selección en el valor apropiado, oprima **SELECT** (cuando se le pida que lo haga), y conecte los cables de prueba al verificador.
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 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.

Operación (cont'd)

Tabla de valores

Para medir este valor	Coloque el interruptor de selección en este símbolo	Enseguida aparecerán estos iconos en la pantalla	Conecte el cable de prueba de color rojo a	Conecte el cable de prueba de color negro a
-----------------------	---	--	--	---

Los valores a continuación aplican a los modelos GT-220 y GT-540:

Selecciona automáticamente voltios de CA, voltios de CC, resistencia y continuidad* (medición de impedancia baja)	Auto V•Ω **	AUTO <i>Auto</i>	+	COM
EF (detección de campos eléctricos)	Cualquier función y oprima EF momentáneamente	E.F.	+(opcional)	N/A

Los siguientes valores aplican al modelo GT-540 solamente:

Tensión de CA (alta impedancia para minimizar la carga)	\tilde{V}	AUTO ~, V	+	COM
Tensión de CC (alta impedancia para minimizar la carga)	\overline{V}	AUTO V	+	COM
Verificación de continuidad rápida, resistencia baja (600 Ω)	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 600 \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$	AUTO $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$	+	COM
Verificación de diodos, continuidad rápida	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 600 \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ y oprima SELECT	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$	+	COM
Capacitancia†	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow 600 \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ y oprima SELECT dos veces	nF o µF	+	COM

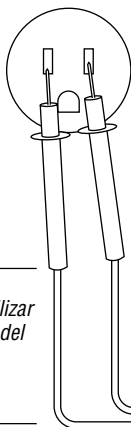
* El tono es señal de continuidad. El umbral es 0,025 kΩ nominal.

** Consulte “Cómo utilizar las distintas funciones” para obtener una descripción detallada de este modo.

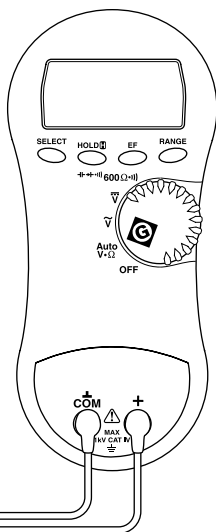
† Descargue el condensador antes de efectuar una medición.

Mediciones más comunes

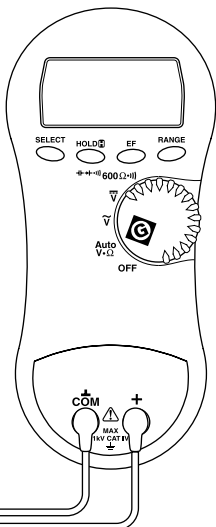
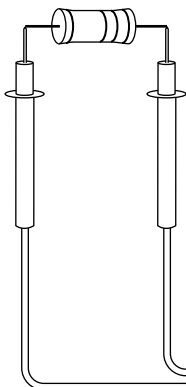
Medición de tensión



Nota: El modelo GT-540 puede utilizar además el ajuste del interruptor de selección \tilde{V} para medir tensión.

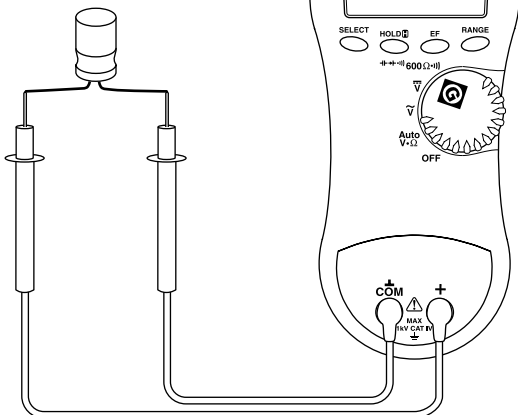


Medición de resistencia



Mediciones más comunes

Medición de capacitancia (Modelo GT-540 solamente)

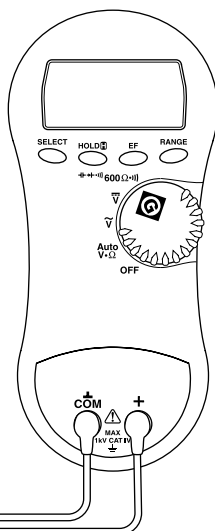
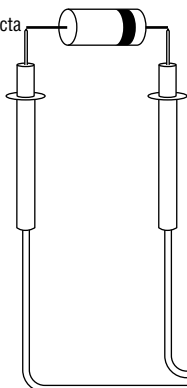


Medición de diodos (Modelo GT-540 solamente)

Polarización inversa



Polarización directa



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 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$), menos de 75% de humedad relativa.

V CC (Modo de impedancia baja Auto V• Ω)

Escala	Precisión GT-220	Precisión GT-540
6,000V	$\pm (1,3\% + 0,002\text{V})$	$\pm (0,8\% + 0,002\text{V})$
60,00V	$\pm (1,3\% + 0,01\text{V})$	$\pm (0,8\% + 0,01\text{V})$
600,0V	$\pm (1,2\% + 0,4\text{V})$	$\pm (1,2\% + 0,4\text{V})$
1.000V	$\pm (1,5\% + 8\text{V})$	$\pm (1,5\% + 8\text{V})$

Impedancia de entrada: 4,2 k Ω inicial // 90 pF

Palanca de gatillo de verificación automática: $> +1,5\text{V}$ típico; $< -1,0\text{V}$ típico

V CA (Modo de impedancia baja Auto V• Ω)

Escala	Precisión GT-220	Precisión GT-540
6,000V	$\pm (2,5\% + 0,003\text{V})$	$\pm (1,5\% + 0,003\text{V})$
60,00V	$\pm (2,5\% + 0,03\text{V})$	$\pm (1,5\% + 0,03\text{V})$
600,0V	$\pm (2,5\% + 0,6\text{V})$	$\pm (2,0\% + 0,6\text{V})$
1.000V	$\pm (2,8\% + 8\text{V})$	$\pm (2,8\% + 8\text{V})$

Impedancia de entrada: 4,2 k Ω inicial // 90 pF típico

Palanca de gatillo de verificación automática: $> 2,0\text{V}$ (50/60 Hz) típico

Resistencia (Modo Auto V• Ω)

Escala	Precisión GT-220	Precisión GT-540
6,000 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,004 \text{ k}\Omega)^*$	$\pm (0,9\% + 0,004 \text{ k}\Omega)^*$
60,00 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,04 \text{ k}\Omega)$	$\pm (0,9\% + 0,04 \text{ k}\Omega)$
600,0 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,1 \text{ k}\Omega)$	$\pm (0,9\% + 0,1 \text{ k}\Omega)$
6,000 M Ω	$\pm (1,2\% + 0,004 \text{ M}\Omega)$	$\pm (1,2\% + 0,004 \text{ M}\Omega)$

* $\pm (0,9\% + 0,024 \text{ k}\Omega)$ menor de 1,200 k Ω

No se garantiza la especificación durante los primeros 2 minutos luego de efectuar la medición de tensiones $> 50\text{V}$.

Tensión de circuito abierto: 0,4V CC típica

Precisión (continuación)

Detección de campos eléctricos sin alambres (EF)

Tensión típica	Indicación de gráfico de barras*	Escala de frecuencia
15V a 50V	•	50 Hz a 60 Hz
30V a 70V	••	
50V a 100V	•••	
70V a 140V	••••	
Más de 100V	•••••	

* La indicación del gráfico de barras y el tono son proporcionales a la intensidad de la señal.

V CC (modo de alta impedancia) (Modelo GT-540 solamente)

Escala	Precisión
6.000 mV*	± (0,8% + 2 mV)
6,000V	± (0,8% + 0,002V)
60,00V	± (0,8% + 0,01V)
600,0V	± (1,2% + 0,4V)
1.000V	± (1,5% + 8V)

* Esta escala puede ingresarse únicamente mediante el botón **RANGE**.

Impedancia de entrada: 5 MΩ // 90 pF

V CA (modo de alta impedancia) (Modelo GT-540 solamente)

Escala	Precisión
6.000 mV*	± (1,5% + 3 mV)
6,000V	± (1,5% + 0,003V)
60,00V	± (1,5% + 0,03V)
600,0V	± (2,0% + 0,6V)
1.000V	± (2,8% + 8V)

* Esta escala puede ingresarse únicamente mediante el botón **RANGE**.

Impedancia de entrada: 5 MΩ // 90 pF típico

Precisión (continuación)

600 ohmios con tono audible (Modelo GT-540 solamente)

Escala	Precisión
600,0 Ω	$\pm (2,0\% + 0,6 \Omega)^*$

* $\pm (2,0\% + 3,6 \Omega)$ menor de 120 Ω

Tiempo de respuesta del tono audible: 100 μ s

Tono audible encendido: R < 50 Ω típico; 250 Ω máx

Tensión de circuito abierto: 0,4V CC típica

Verificación de diodos con tono audible (Modelo GT-540 solamente)

Escala: 1,000V

Tiempo de respuesta del tono audible: 100 μ s

Tensión de circuito abierto: < 1,6 V CC típica

Corriente de verificación: 0,25 mA típica

Capacitancia (Modelo GT-540 solamente)

Escala	Precisión	Intervalo de medición máximo
100,0 nF*	$\pm (3,5\% + 0,5 \text{ nF})$	2,5 s
1.000 nF	$\pm (2,5\% + 2 \text{ nF})$	2,5 s
10,00 μ F	$\pm (2,5\% + 0,02 \mu\text{F})$	5 s
100,0 μ F	$\pm (2,5\% + 0,2 \mu\text{F})$	8 s
2.000 μ F	$\pm (2,5\% + 5 \mu\text{F})$	85 s

* La precisión no se especifica por debajo de 50 nF.

La especificación de la precisión es para condensadores con absorción dieléctrica inapreciable, o condensadores de película.

Especificaciones

Pantalla: cristal líquido (LCD), resolución de 6.000 puntos

Polaridad: Automática

Coefficiente de actualización de la pantalla: 5 por segundo

Coefficiente de temperatura: nominal 0,15 x (precisión especificada) por °C menor de 18°C o mayor de 28°C

Apagado automático inteligente: Después de 3 minutos de inactividad

Supresión de ruido:*

Factor de supresión en modo común: > 60 dB de 0 Hz a 60 Hz al efectuar mediciones de V CA

Factor de supresión en modo común: > 100 dB a 0 Hz, 50 Hz y 60 Hz al efectuar mediciones de V CC

Factor de supresión en modo normal: > 30 dB a 50 Hz y 60 Hz al efectuar mediciones de V CC

Condiciones de operación:

Temperatura: -10°C a 50°C (14°F a 122°F)

Humedad relativa (sin condensación): 80% máxima para temperaturas mayores de 31°C (88°F), disminuyendo linealmente a 50% como máximo a 50°C (122°F)

Altura: 2.000 m (6.500 pies) máximo

Uso en interiores únicamente.

Grado de contaminación: 2

Condiciones de almacenamiento: -30°C a 60°C (-22°F a 140°F),
0% a 80% de humedad relativa (sin condensación)
Retire la pila.

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

Protección de sobretensión: 1.000 VCC/VCA RMS, 50/60 Hz

Advertencia de sobrecarga (modo de tensión solamente): El medidor muestra "OL" y emite un tono audible

Categorías de mediciones:

Cat III, 1.000V por UL 61010B-1

Cat IV, 1.000V por IEC 61010-1, 2^{da} edición

Modo de respuesta del modo Auto V•Ω: 1 segundo como máximo

Respuesta de CA: calibrado para responder al valor eficaz medio

Especificaciones (continuación)

* Supresión del ruido es la capacidad de suprimir señales o ruido indeseados.

- Tensiones de modo normal son señales de CA que pueden ocasionar mediciones inexactas de CC. NMRR (Normal Mode Rejection Ratio o Factor de supresión en modo normal) es una medición de la capacidad para filtrar estas señales.
- Tensiones de modo común son señales presentes en las terminales de entrada + y COM, con respecto a la conexión a tierra, que pueden causar alteraciones de dígitos o compensaciones en las mediciones de tensión. CMRR (Common Mode Rejection Ratio o Factor de supresión en modo común) es una medición de la capacidad para filtrar estas señales.

Categorías de medición

Las siguientes definiciones proceden de la norma de seguridad internacional sobre la coordinación de aislamientos tal y como se aplica a equipos de medición, control y laboratorio. En las publicaciones IEC 61010-1 y IEC 60664 de la International Electrotechnical Commission (Comisión Electrotécnica Internacional) se detallan más a fondo estas categorías de medición.

Categoría de medición I

Nivel de señal. Equipo electrónico y de telecomunicaciones, o partes del mismo. Como ejemplo pueden citarse los circuitos electrónicos protegidos contra tensiones momentáneas dentro de fotocopiadores y modems.

Categoría de medición II

Nivel local. Aparatos eléctricos, equipo portátil, y los circuitos a los que están conectados. Como ejemplo pueden citarse dispositivos de iluminación, televisores y circuitos de rama larga.

Categoría de medición III

Nivel de distribución. Máquinas instaladas permanentemente y los circuitos a los que están cableados. Como ejemplo pueden citarse sistemas conductores y los paneles del interruptor automático principal del sistema eléctrico de un edificio.

Categoría de medición IV

Nivel de abastecimiento primario. Líneas aéreas y otros sistemas de cable. Como ejemplo pueden citarse cables, medidores, transformadores y cualquier otro equipo exterior perteneciente a la empresa de servicio eléctrico.

Declaración de conformidad

Greenlee Textron cuenta con certificación conforme a ISO 9000 (2000) para nuestros Sistemas de Gerencia de Calidad.

El instrumento provisto ha sido inspeccionado y/o calibrado mediante el uso de equipo reconocido por el Instituto Nacional de Normas y Tecnologías (*National Institute for Standards and Technology* [NIST]).

Mantenimiento

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”.

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

Cómo reemplazar la pila

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No haga funcionar esta unidad con la caja o la tapa del compartimiento de las pilas abierta.
- Antes de abrir la caja o la tapa del compartimiento de las pilas, retire del circuito los cables de prueba y apague la unidad.

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

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

Limpieza

Limpie periódicamente la caja utilizando un paño húmedo y detergente suave; no utilice abrasivos ni solventes.

Description

Les contrôleurs électriques GT-220 et GT-540 de Greenlee sont des instruments de test portatifs possédant les capacités de mesure suivantes : sélection automatique de tension c.a., tension c.a., résistance, et continuité à faible impédance d'entrée permettant de masquer la tension « fantôme ». Ils peuvent également détecter la tension sans contact et avec une seule sonde.

De plus, le GT-540 mesure la tension c.a. et c.c. à haute impédance pour minimiser la charge du circuit. Le GT-540 mesure également la capacité, vérifie les diodes et a un mode faiblement ohmique de continuité rapide.

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 de ce manuel

Ce manuel d'instructions est conçu pour que le personnel puisse se familiariser avec le fonctionnement et les procédures d'entretien sûres des contrôleurs électriques GT-220 et GT-540 de Greenlee.

Mettre ce manuel à la disposition de tous les employés. On peut obtenir des exemplaires gratuits sur simple demande.

Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer avec l'amélioration de la conception. Greenlee Textron ne peut être tenue responsable des dommages résultant d'une application inappropriée ou d'un mauvais usage de ses produits.

® Enregistré : La couleur verte des instruments de vérification électrique est une marque de commerce déposée 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 pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Consignes de sécurité importantes



⚠ AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

Un contact avec des circuits sous tension pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique et d'incendie :

- Ne pas exposer cet appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Ne pas utiliser cet appareil s'il est mouillé ou endommagé.
- Utiliser des fils d'essai ou des accessoires conformes à l'application. Se reporter à 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 être propre(s) et sèche(s) et l'isolation en bon état.
- Utiliser cet appareil uniquement dans le but pour lequel il a été conçu, tel que décrit dans ce manuel. Toute autre utilisation peut altérer le système de protection de cet appareil.

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

Consignes de sécurité importantes

AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

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

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

AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

- Sauf si l'on mesure la tension ou le courant, mettre hors tension et verrouiller la source d'alimentation. S'assurer que tous les condensateurs sont déchargés. Aucune tension ne doit être présente.
- L'utilisation de cet appareil à proximité d'équipements qui génèrent des interférences électromagnétiques peut produire des lectures instables ou erronées.

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

ATTENTION

Risques de décharge électrique :

Ne pas utiliser le contrôleur pour mesurer des tensions dans des circuits pouvant être endommagés par la faible impédance d'entrée du mode $V \cdot \Omega$ (environ 4 k Ω).

L'inobservation de cette consigne pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

Consignes de sécurité importantes

ATTENTION

Risques de décharge électrique :

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 pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

ATTENTION

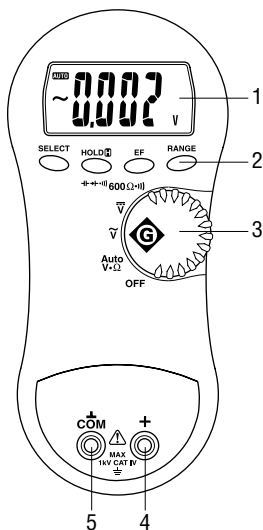
Risques de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures ou à une humidité extrêmes. Se reporter à la section des « Spécifications ».

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

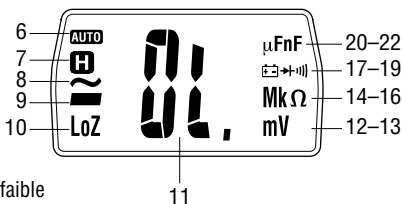
Identification

1. Afficheur
2. Boutons des fonctions
3. Sélecteur
4. Borne d'entrée positive (+) pour toutes les mesures
5. Borne d'entrée négative, commune (COM) ou de mise à la masse, pour toutes les mesures





Icônes de l'afficheur

6. **AUTO** Mesure automatique de la plage activée.
7. **H** Fonction de maintien activée.
8. \sim Mesure du c.a. sélectionnée
9. **-** Indicateur de polarité
10. **LoZ** Faible impédance d'entrée activée
11. **OL** Indicateur de surcharge
12. m milli (10^{-3})
13. V Volts
14. M Mega (10^6)
15. k kilo (10^3)
16. Ω Ohms
17. + - Indicateur de pile faible
18. \rightarrow + Diode
19. ||| Continuité
20. μ micro (10^{-6})
21. F Farads
22. n nano (10^{-9})




Symboles apparaissant sur l'appareil

-  Avertissement—Lire le manuel d'instructions
-  Isolation double

Utilisation des fonctions

- **Mode V•Ω auto à faible impédance** Dans ce mode, le contrôleur détecte automatiquement la mesure correcte selon l'entrée.
 - S'il n'y a aucune entrée « Auto » et affiché.
 - Si une tension supérieure à environ 2 volts c.a. ou c.c. est présente, elle est affichée.
 - Si les deux tensions c.a. et c.c. sont présentes, la tension la plus grande est affichée.
 - Si aucune tension n'est présente et que la résistance est inférieure à 6 MΩ, la résistance est affichée.

Ce mode à des caractéristiques de faible impédance d'entrée qui permettent de masquer les saisies de tensions éparses ou « fantômes ». L'impédance d'entrée est d'approximativement 4 kΩ à faible tension et augmente à environ 500 kΩ à 1000 V.

- **Mise hors tension automatique** Afin de prolonger la durée de vie utile de la pile, le contrôleur s'éteint automatiquement après environ 3 minutes d'inactivité. L'inactivité se produit lorsque aucun bouton n'est enfoncé ou que le sélecteur n'est pas tourné. Le contrôleur ne se met pas automatiquement hors tension s'il affiche des lectures significatives supérieures à 10 % de la plage ou des lectures sans surcharge pour la résistance et la continuité. Pour rétablir l'alimentation, appuyer sur n'importe quel bouton ou placer le sélecteur sur **OFF** et rallumer l'appareil.
- **SELECT (GT-540 seulement)** Appuyer quelques secondes pour alterner entre les fonctions.
- **HOLD ** Appuyer quelques secondes pour maintenir la valeur affichée. Appuyer de nouveau pour sortir de ce mode.
- **EF** Appuyer quelques secondes pour détecter le champ électrique entourant les conducteurs sous tension. La puissance de signal est affichée comme une série de tirets.
 - Utiliser l'antenne incorporée dans le contrôleur (située le long de la partie supérieure, près de l'afficheur à cristaux liquides) pour détecter les circuits sous tension ou un bris de câble.
 - Afin de distinguer les fils de façon plus précise, entre les câbles sous tension et ceux de mise à la terre par exemple, brancher un fil d'essai à la borne positive (+) et l'utiliser comme une sonde.
- **RANGE (GT-540 seulement)** Appuyer une fois pour passer en mode de sélection manuelle de plage. L'icône **AUTO** disparaît de l'afficheur. Appuyer plusieurs fois pour faire défiler les plages. Maintenir enfoncé pour revenir au mode de sélection automatique de la plage.

Utilisation



⚠ AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

Un contact avec des circuits sous tension pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Risques de décharge électrique :

Ne pas utiliser le contrôleur pour mesurer des tensions dans des circuits pouvant être endommagés par la faible impédance d'entrée du mode $V \cdot \Omega$ (environ 4 k Ω).

L'inobservation de cette consigne pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

1. Consulter le tableau des réglages. Régler le sélecteur de façon appropriée, appuyer sur **SELECT** (lorsque l'instruction en est donnée) et connecter les fils d'essai au contrôleur.
2. Se reporter aux « Mesures types » pour obtenir des instructions de mesure spécifiques.
3. 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. Se reporter aux instructions de la garantie.
4. Lire le circuit ou le composant à vérifier.

Utilisation (suite)

Tableau des réglages

Pour mesurer cette valeur	Régler le sélecteur à ce symbole	Ces icônes apparaissent sur l'écran	Connecter le fil rouge à	Connecter le fil noir à
Les réglages ci-dessous s'appliquent au GT-220 et au GT-540 :				
Sélection auto de tension c.a., tension c.c., résistance et continuité* (mesure de la faible impédance)	Auto V·Ω **	AUTO <i>Auto</i>	+	COM
EF (détection de champ électrique)	N'importe quelle fonction et appuyer quelques secondes sur EF	E.F.	+(facultatif)	N/D
Les réglages ci-dessous s'appliquent seulement au GT-540 :				
Tension c.a. (haute impédance pour minimiser le chargement)		AUTO ~, V	+	COM
Tension c.c. (haute impédance pour minimiser le chargement)		AUTO V	+	COM
Faible résistance (600 Ω), test rapide de continuité	600 Ω	AUTO Ω	+	COM
Diode, test rapide de continuité	600 Ω et appuyer sur SELECT		+	COM
Capacité†	600 Ω et appuyer deux fois sur SELECT	nF ou μF	+	COM

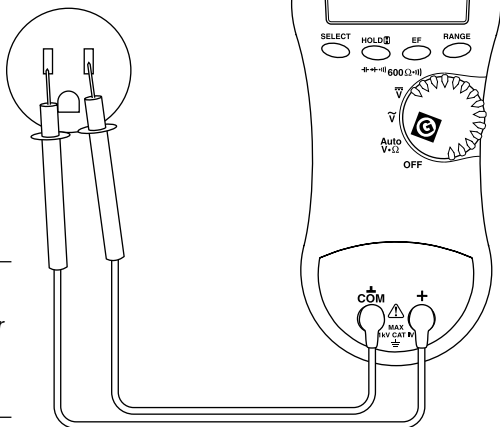
* La tonalité indique la continuité. Le seuil est 0,025 kΩ nominal.

** Consulter « Utilisation des fonctions » pour obtenir une description détaillée de ce mode.

† Décharger le condensateur avant de mesurer.

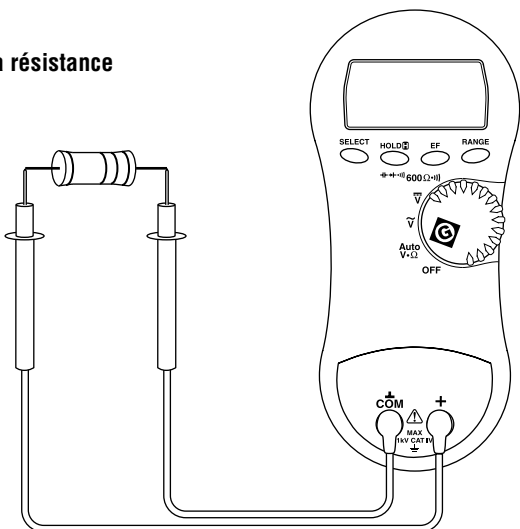
Mesures types

Mesure de la tension



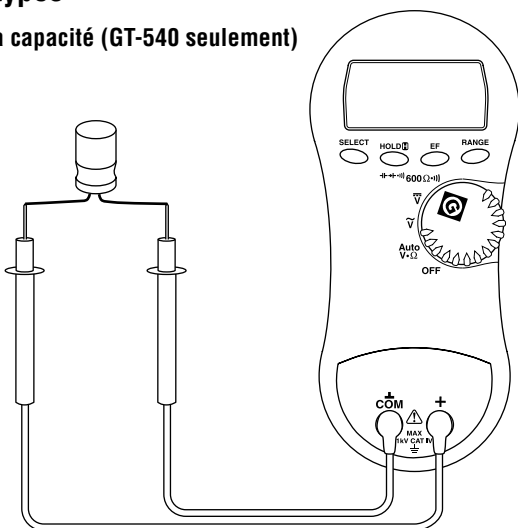
*Remarque :
Le GT-540 peut également utiliser la position \tilde{V} pour mesurer la tension.*

Mesure de la résistance



Mesures types

Mesure de la capacité (GT-540 seulement)

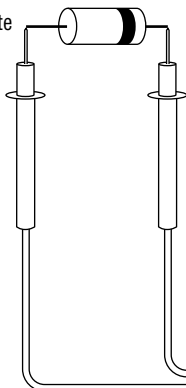


Mesure des diodes (GT-540 seulement)

Polarité inverse



Polarité directe



Précision

Pour obtenir les conditions d'utilisation et les coefficients de température, consulter la section sur les « Spécifications ».

La précision est spécifiée comme suit : \pm (un pourcentage de la lecture + une quantité fixe) à $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ($73\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$), 0 à moins de 73 % d'humidité relative.

V c.c. (mode V• Ω auto à faible impédance)

Plage	Précision du GT-220	Précision du GT-540
6,000 V	$\pm (1,3\% + 0,002\text{ V})$	$\pm (0,8\% + 0,002\text{ V})$
60,00 V	$\pm (1,3\% + 0,01\text{ V})$	$\pm (0,8\% + 0,01\text{ V})$
600,0 V	$\pm (1,2\% + 0,4\text{ V})$	$\pm (1,2\% + 0,4\text{ V})$
1000 V	$\pm (1,5\% + 8\text{ V})$	$\pm (1,5\% + 8\text{ V})$

Impédance d'entrée : Initiale 4,2 k Ω // 90 pF

Lever de déclenchement de l'autovérification : $> +1,5\text{ V}$ typique ;
 $< -1,0\text{ V}$ typique

V c.a. (mode V• Ω auto à faible impédance)

Plage	Précision du GT-220	Précision du GT-540
6,000 V	$\pm (2,5\% + 0,003\text{ V})$	$\pm (1,5\% + 0,003\text{ V})$
60,00 V	$\pm (2,5\% + 0,03\text{ V})$	$\pm (1,5\% + 0,03\text{ V})$
600,0 V	$\pm (2,5\% + 0,6\text{ V})$	$\pm (2,0\% + 0,6\text{ V})$
1000 V	$\pm (2,8\% + 8\text{ V})$	$\pm (2,8\% + 8\text{ V})$

Impédance d'entrée : Initiale 4,2 k Ω // 90 pF

Lever de déclenchement de l'autovérification : $> 2,0\text{ V}$ (50/60 Hz) typique

Résistance (mode V• Ω auto)

Plage	Précision du GT-220	Précision du GT-540
6,000 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,004\text{ k}\Omega)^*$	$\pm (0,9\% + 0,004\text{ k}\Omega)^*$
60,00 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,04\text{ k}\Omega)$	$\pm (0,9\% + 0,04\text{ k}\Omega)$
600,0 k Ω	$\pm (0,9\% + 0,1\text{ k}\Omega)$	$\pm (0,9\% + 0,1\text{ k}\Omega)$
6,000 M Ω	$\pm (1,2\% + 0,004\text{ M}\Omega)$	$\pm (1,2\% + 0,004\text{ M}\Omega)$

* $\pm (0,9\% + 0,024\text{ k}\Omega)$ au-dessous 1,200 k Ω

La spécification n'est pas garantie pendant les deux premières minutes suivant la vérification des tensions $> 50\text{ V}$.

Tension du circuit ouvert : 0,4 V c.c. typique

Précision (suite)

Détection d'un champ électrique sans fil (DET)

Tension type	Indication de graphique à barres*	Plage de fréquence
15 V à 50 V	•	50 Hz à 60 Hz
30 V à 70 V	••	
50 V à 100 V	•••	
70 V à 140 V	••••	
Plus de 100 V	•••••	

* L'indication du graphique à barres et la tonalité correspondent à la puissance du signal.

V c.c. (mode de haute impédance) (GT-540 seulement)

Plage	Précision
6000 mV*	$\pm (0,8\% + 2 \text{ mV})$
6,000 V	$\pm (0,8\% + 0,002 \text{ V})$
60,00 V	$\pm (0,8\% + 0,01 \text{ V})$
600,0 V	$\pm (1,2\% + 0,4 \text{ V})$
1000 V	$\pm (1,5\% + 8 \text{ V})$

* Cette plage est disponible uniquement à partir du bouton **RANGE**.

Impédance d'entrée : 5 M Ω // 90 pF

V c.a. (mode de haute impédance) (GT-540 seulement)

Plage	Précision
6000 mV*	$\pm (1,5\% + 3 \text{ mV})$
6,000 V	$\pm (1,5\% + 0,003 \text{ V})$
60,00 V	$\pm (1,5\% + 0,03 \text{ V})$
600,0 V	$\pm (2,0\% + 0,6 \text{ V})$
1000 V	$\pm (2,8\% + 8 \text{ V})$

* Cette plage est disponible uniquement à partir du bouton **RANGE**.

Impédance d'entrée : 5 M Ω // 90 pF typique

Précision (suite)

600 ohms avec bipeur (GT-540 seulement)

Plage	Précision
600,0 Ω	$\pm (2,0\% + 0,6 \Omega)^*$

* $\pm (2,0\% + 3,6 \Omega)$ au-dessous de 120 Ω

Réponse de temps de bipeur : 100 μs

Sonnerie activée : $R < 50 \Omega$ typique ; 250 Ω max.

Tension du circuit ouvert : 0,4 V c.c. typique

Test de diode avec bipeur (GT-540 seulement)

Plage : 1,000 V

Réponse de temps de bip : 100 μs

Tension du circuit ouvert : < 1,6 V c.c. typique

Vérification du courant : 0,25 mA typique

Capacité (GT-540 seulement)

Plage	Précision	Temps de mesure maximum
100,0 nF*	$\pm (3,5\% + 0,5 \text{ nF})$	2,5 s
1000 nF	$\pm (2,5\% + 2 \text{ nF})$	2,5 s
10,00 μF	$\pm (2,5\% + 0,02 \mu\text{F})$	5 s
100,0 μF	$\pm (2,5\% + 0,2 \mu\text{F})$	8 s
2000 μF	$\pm (2,5\% + 5 \mu\text{F})$	85 s

* La précision n'est pas spécifiée au-dessous de 50 nF.

La spécification de précision vaut pour les condensateurs dont l'absorption diélectrique est négligeable, ou les condensateurs au film.

Spécifications

Afficheur : Compte de 6000, cristaux liquides

Polarité : Automatique

Vitesse de mise à jour de l'affichage : 5 par seconde

Coefficient de température : Nominal 0,15 x (précision spécifiée)
par °C au-dessous de 18 °C ou au-dessus de 28 °C

Mise hors tension automatique : Après 3 minutes d'inactivité

Réjection du bruit* :

Rapport de réjection en mode commun : > 60 dB de 0 à 60 Hz
lors de la mesure de la tension V c.a.

Rapport de réjection en mode commun > 100 dB à 0 Hz, 50 Hz et 60 Hz
lors de la mesure de la tension V c.c.

Rapport de réjection en mode normal : > 30 dB à 50 Hz et 60 Hz
lors de la mesure de la tension V c.c.

Conditions d'utilisation :

Température : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)

Humidité relative (sans condensation) : maximum de 80 % pour les
températures allant jusqu'à 31 °C (88 °F), et s'abaissant de façon
linéaire à un maximum de 50 % à 50 °C (122 °F)

Altitude : 2000 m (6500 pi) maximum

Utilisation à l'intérieur uniquement.

Degré de pollution : 2

Conditions d'entreposage : -30 °C à 60 °C (-22 °F à 140 °F),
0 à 80 % d'humidité relative (sans condensation)
Retirer la pile.

Pile : 9 volts (NEDA 1604, JIS 006P ou IEC 6F22)

Protection contre les surtensions : 1000 V c.c./V c.a., valeur efficace
vraie (RMS), 50/60 Hz

Avertissement de surcharge (mode de tension seulement) :
« OL » est affiché et accompagné d'un bip

Catégories de mesure :

Cat III, 1000 V selon UL 61010B-1

Cat. IV, 1000 V selon IEC 61010-1, 2^e édition

Temps de réponse du mode V•Ω auto : 1 seconde au maximum

Réponse c.a. : mesures moyennes, étalonnée pour une valeur efficace
vraie (RMS)

Spécifications (suite)

* L'élimination du bruit signifie la capacité de rejeter des signaux ou des bruits indésirables.

- Les tensions en mode normal sont des signaux c.a. qui peuvent fausser les mesures du c.c. Le NMRR (Normal Mode Rejection Ratio [Rapport de réjection en mode commun]) mesure la capacité de filtrer ces signaux.
- Les tensions en mode commun sont des signaux existant aux bornes COM et +, selon la mise à la terre, qui peuvent brouiller les chiffres ou déporter les mesures de tension. Le CMRR (Common Mode Rejection Ratio [Rapport de réjection en mode commun]) correspond à la capacité de filtrer ces signaux.

Catégories de mesure

Ces définitions sont dérivées des normes internationales sur la sécurité pour la coordination de l'isolation telle qu'elle s'applique à la mesure, au contrôle et à l'équipement de laboratoire. Ces catégories de mesure sont expliquées plus en détail par la Commission électrotechnique internationale ; se reporter à l'une de ces deux publications : IEC 61010-1 ou IEC 60664.

Catégorie de mesure I

Niveau de signal. Pièces ou équipement électronique et de télécommunication. Par exemple, les circuits électroniques protégés contre les courants transitoires, dans les photocopieurs et les modems.

Catégorie de mesure II

Niveau local. Appareils, équipement portatif et les circuits dans lesquels ils sont branchés. Par exemple, les appareils d'éclairage, les téléviseurs et les dérivations.

Catégorie de mesure III

Niveau de distribution. Les machines installées en permanence et les circuits auxquels elles sont câblées. Par exemple, les systèmes de convoyeurs et les panneaux de disjoncteurs principaux du système électrique d'un édifice.

Catégorie de mesure IV

Niveau d'alimentation principal. Lignes surélevées et autres systèmes de câbles. Par exemple, les câbles, les multimètres, les transformateurs et autres équipements extérieurs appartenant aux fournisseurs en électricité.

Déclaration de conformité

Greenlee Textron est certifiée selon ISO 9000 (2000) pour nos Systèmes de gestion de la qualité.

L'instrument ci-inclus a été vérifié et/ou étalonné avec des moyens de mesure raccordés aux étalons du National Institute of Standards and Technology (NIST).

Entretien

ATTENTION

Risques de décharge électrique :

- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures ou à une humidité extrêmes. Se reporter à la section des « Spécifications ».

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

Remplacement des piles

AVERTISSEMENT

Risques de décharge électrique :

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

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

1. Débrancher l'appareil du circuit. Mettre l'appareil hors tension (OFF).
2. Enlever les deux vis du couvercle du compartiment des piles.
3. Retirer le couvercle du compartiment des piles.
4. Remplacer la pile (suivre la polarité).
5. Remettre en place le couvercle et les vis.

Nettoyage

Nettoyer régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants.

Lifetime Limited Warranty

Greenlee Textron 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 Textron's standard one-year limited warranty.

For all Test Instrument repairs, contact Customer Service at 800-435-0786 and request a Return Authorization. An Approved Authorization including shipping label and instructions will be sent.

For items not covered under warranty (such as items dropped, abused, etc.), a repair cost quote is 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 válida durante la vida útil del producto

Greenlee Textron le garantiza al comprador original de estos bienes de uso, que los mismos estarán libres de defectos de materiales y fabricación durante su vida útil; excepto en el caso de que sean maltratados o hayan sufrido el deterioro normal. Esta garantía está sujeta a los mismos términos y condiciones de la garantía estándar limitada válida por un año, otorgada por Greenlee Textron .

Para reparaciones de todo instrumento de verificación, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente al 800-435-0786 y solicite una autorización de devolución. Se le enviará una Autorización Aprobada incluyendo una etiqueta de envío e instrucciones.

Puede obtener, previa solicitud, una cotización de precios de reparación para aquellos artículos que no están cubiertos bajo esta garantía (los que se han dejado caer o han sido maltratados).

Aviso: Antes de devolver un instrumento de verificación, revise si las pilas están bajas y es necesario reemplazarlas.

Garantie à vie limitée

La société Greenlee Textron 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 Textron.

Pour toutes les réparations d'instruments de mesure, appeler le service après vente au 800 435-0786 et demander une autorisation de retour. Une autorisation approuvée, incluant une étiquette d'expédition et des instructions sera envoyée.

Lorsque les articles ne sont pas protégés par une garantie (comme si l'appareil tombe, 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, vérifier les piles remplaçables ou s'assurer que la pile est chargée au complet.

For technical assistance: 800-435-0786

GREENLEE®

A Textron Company

4455 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2988 USA
Customer Service (International): 815-397-7070 • Fax: 815-397-9247
Customer Service (North America): 800-435-0786
USA Fax: 800-451-2632, 815-397-1865 • Canada Fax: 800-524-2853

Greenlee Textron is a subsidiary of Textron Inc.

www.greenlee.com