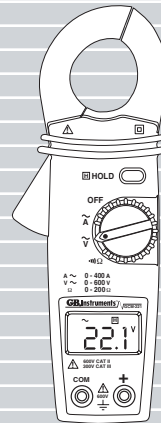


**GB Instruments™**

**GCM-221**  
**Autoranging Digital Clamp Meter**  
**Medidor de abrazadera digital**  
**de autoreglaje**  
**Pince ampèremétrique**

- Read this owners manual thoroughly before use and save.
- Lea atentamente este manual del propietario antes de utilizar y guardar.
- Lisez ce manuel entièrement avant utilisation et rangez-le soigneusement.

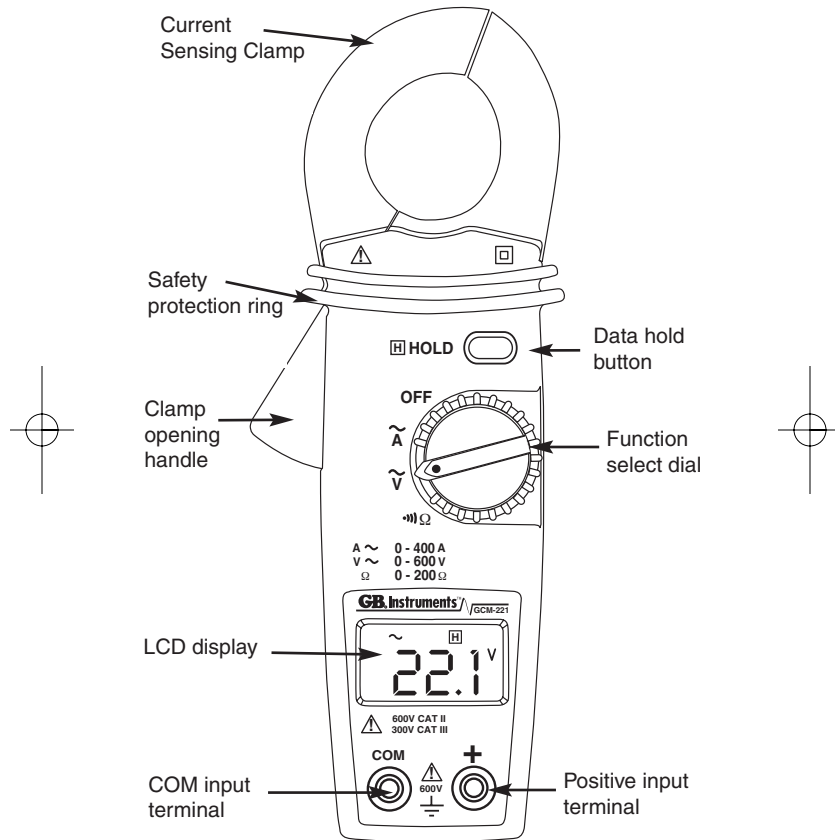


**GB**  
**Gardner**  
**Bender**

## Contents

- 1. Meter Functions**
- 2. Specifications**
  - 2.1 For Your Safety
- 3. Operating Suggestions**
  - 3.1 Instrument Familiarization
  - 3.2 Measuring Resistance
  - 3.3 Testing Continuity
  - 3.4 Measuring AC Volts
  - 3.5 Measuring AC Amps
- 4. Changing The Battery**

## 1. Meter Functions



## 2. Specifications

Ranges:	Autoranging
AC Voltage:	600 Volts
AC Current:	600 Amps
Resistance (Ohms):	200 Ohms
Accuracy:	AC voltage +/- 1.5%
	AC current +/- 2.0%
	Resistance +/- 1.0%
Function/Range switch:	4 functions 4 positions
Sample Rate:	2 times / sec
Operation Temperature:	32°F - 104°F (0°C - 40°C)
Storage Temperature:	14°F - 140°F (-10°C - 60°C)
3½ Digit LCD Display	
Recessed Input Jacks:	Negative (-) input jack for black test lead, positive (+) input jack for red test lead.
Batteries:	Two - "AAA"

### Important:

Read this operators manual thoroughly before using this meter. This manual is intended to provide basic information regarding this meter and to describe common test procedures which can be made with this unit. Many types of appliance, machinery and other electrical circuit measurements are not addressed in this manual and should be handled by experienced service technicians.

**⚠ WARNING** Use extreme caution when using this meter. Improper use of this meter can result in severe damage to property, severe personal injury or death. Follow all instructions and suggestions in this operators manual as well as observing normal electrical safety precautions. Do not use this meter if you are unfamiliar with electrical circuits and proper test procedures.

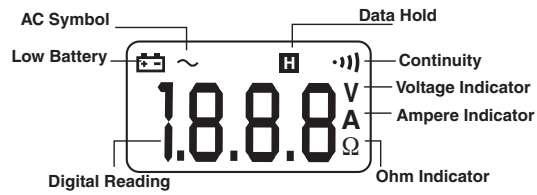
## 2.1 For Your Safety

- 1) Use extreme caution when checking electrical circuits.
- 2) **⚠ WARNING** Do not stand in wet or damp work areas when working with electricity. Wear rubber-soled boots or shoes.
- 3) **⚠ WARNING** Do not apply more voltage or current than the set range of the meter will allow.
- 4) **⚠ WARNING** Do not touch the metal probes of the test leads when making a measurement.
- 5) Replace worn test leads. Do not use test leads with broken or tattered insulation.
- 6) Discharge a capacitor before measuring it.
- 7) Remove the test leads from the circuit being measured as soon as the test is completed.
- 8) **⚠ WARNING** Do not measure voltage when the function/range switch is set on the resistance (ohms) range. Never measure current when the meter is set on the resistance range. Setting the meter on the incorrect function may burn out some of the internal circuitry and may pose a safety hazard.

## 3. Operating Suggestions

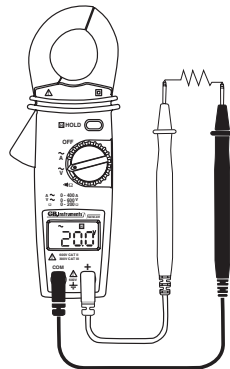
- 1) Set the function/range switch to the proper position before making a measurement. When the voltage or current is not known, it **MUST** be determined that the capacity of the selected range will handle the amount of voltage or current in the circuit (see #3 under *For Your Safety*).
- 2) Avoid placing the meter in areas where vibration, dust or dirt are present. Do not store the meter in excessively hot, humid or damp places. This meter is a sensitive measuring device and should be treated with the same regard as other electrical and electronic devices.
- 3) Using the meter in areas with high magnetic fields can result in inaccurate readings.
- 4) Never immerse the meter in water or solvents. To clean the housing use a damp cloth with a minimal amount of mild soap.

### 3.1 Instrument Familiarization: Symbol Definition:



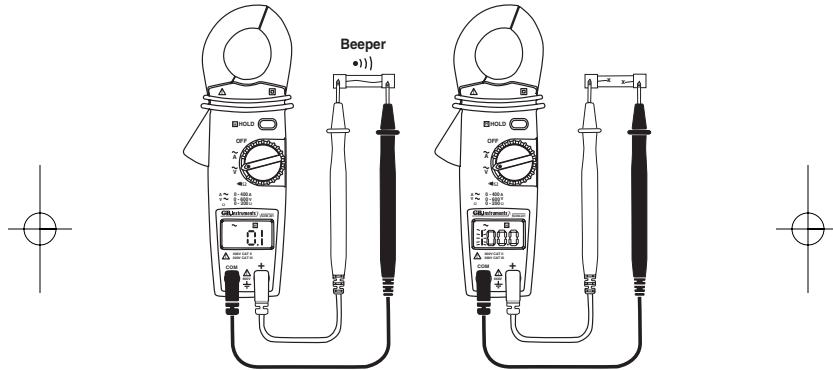
### 3.2 Measuring Resistance:

Switch the function selector to  $\Omega$  range.  
Connect red test lead to "+" terminal and black one to the "COM" terminal.  
Connect tip of the test leads to the points where the value of the resistance is needed.  
Read the result from the LCD panel.  
**Note:** When taking measurements from a circuit, make sure the power is off and all capacitors are discharged.



### 3.3 Testing Continuity:

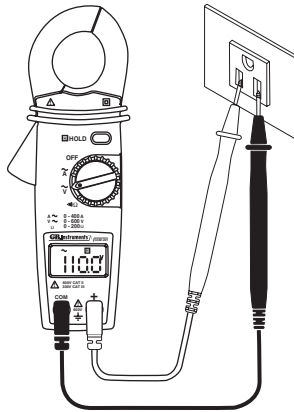
Switch the function selector to  $\cdot))$   $\Omega$  range.  
Connect red test lead to "+" terminal and black one to the "COM" terminal.  
Connect tip of the test leads to the points where tests need to be made.  
If the resistance is under  $100\Omega$ , the beeper will sound continuously.



### 3.4 Measuring AC Volts:

**Note: Voltage measurements can only be made using the test leads and not the clamp-around jaws.**

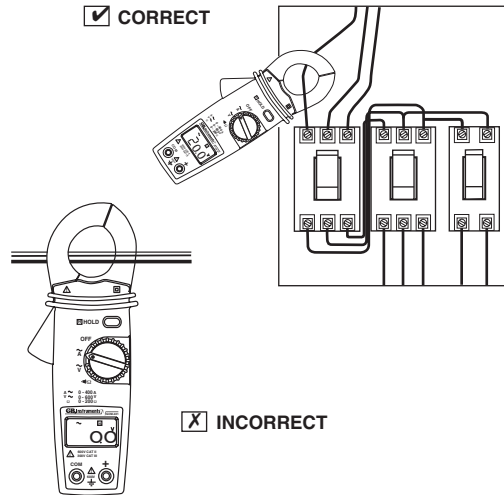
Switch the function selector to V~range.  
Connect red test lead to "+" terminal and black one to the "COM" terminal.  
Measure the voltage by touching the test lead tips to the circuit where the value of voltage is needed.  
Read the result from the LCD panel.




### 3.5 Measuring AC AMPS:

Switch the function selector to A~range.  
Open the jaws by pressing the handle and insert the cable to be measured into the jaw.  
Close the clamp and note the reading on the LCD.  
**Note:** Never clamp the Jaws around two wires as this will cause inaccurate readings. Only clamp Jaws around a single wire — either the HOT or NEUTRAL WIRE.  
**Note:** When the display is hard to read, push the hold button to freeze the reading.





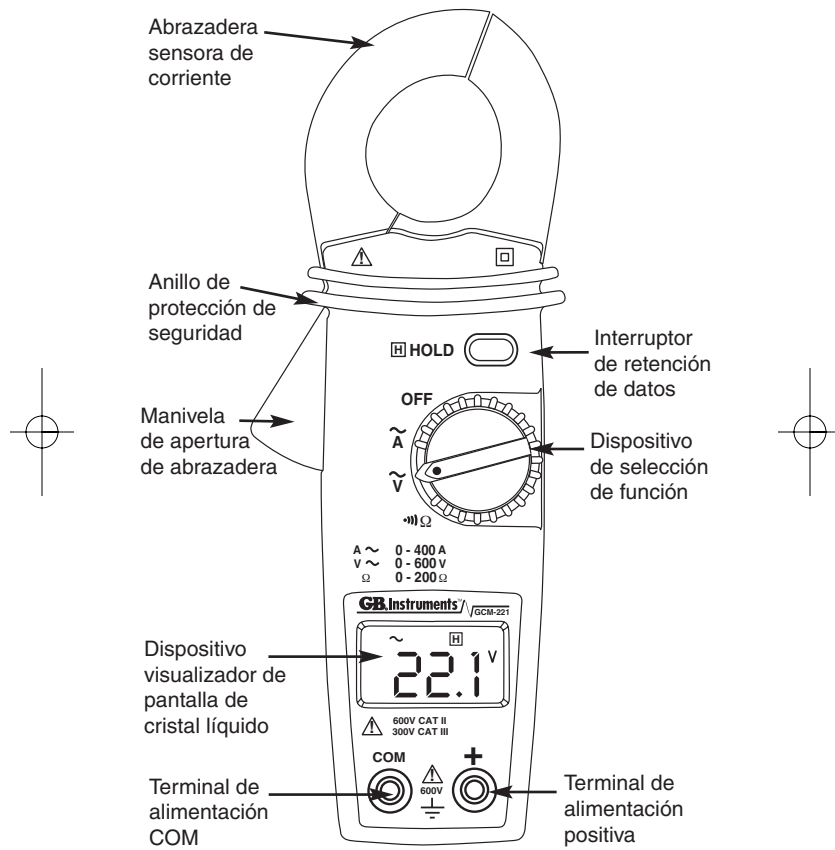
#### 4. Changing The Battery:

1. When the battery voltage drops below proper operating range the  symbol will appear on the LCD display and the battery needs to be changed.
2. Before changing the battery, switch the function selector to "OFF" and disconnect test leads. Open the back cover by removing the two screws. Replace old batteries with two AAA size batteries.
3. Close the back cover and fasten the screws.

## Contenidos

- 1. Funciones del Polímetro**
- 2. Especificaciones**
  - 2.1 Para Su Seguridad
- 3. Sugerencias de Funcionamiento**
  - 3.1 Medición de la Resistencia
  - 3.2 Medición del Voltaje de CA y CC
  - 3.3 Medición de la Intensidad de CA A
  - 3.4 Medición de Voltaje CA
  - 3.5 Medición de la Intensidad CA
- 4. Cambio de pilas**

## 1. Funciones del Polímetro



## 2. Especificaciones

Rangos:	Autoreglaje
Voltaje CA:	600 Voltios
Intensidad CA:	600 Amperios
Resistencia (Ohmios):	200 Ohmios
Precisión:	CA Voltaje +/- 1.5%
	Intensidad CA +/- 2.0%
	Resistencia +/- 1.0%
Interruptor Función/Rango	4 funciones
	4 posiciones
Frecuencia de muestreo:	2 veces / segundo
Temperatura de manejo:	32oF - 104oF (0oC - 40oC)
Temperatura de almacenamiento:	14oF - 140oF (-10oC - 60oC)
	3 1/2 Dispositivo visualizador de pantalla de cristal líquido de dígito
Clavijas de Entrada Demorada:	Clavija de entrada negativa (-) para el conductor de prueba negro, clavija de entrada positiva (+) para el conductor de prueba rojo.
Pilas:	Dos de tipo "AAA"

### Importante:

Lea atentamente este manual del operador antes de utilizar este polímetro. Este manual está orientado a proporcionar la información básica referente a este polímetro y a describir los procedimientos habituales que se pueden realizar con esta unidad. Muchos tipos de medidas de aplicaciones, maquinaria y otros componentes eléctricos no están reseñados en este manual y los deberán realizar técnicos de servicio experimentados.

**⚠ ADVERTENCIA** Tenga extremo cuidado cuando utilice este polímetro. El uso inadecuado de este polímetro puede dar lugar a daños graves al equipo, daños personales o muerte. Siga todas las instrucciones y sugerencias de este manual del operador y observe también las precauciones de seguridad normales para componentes eléctricos. No utilice este polímetro si no está familiarizado con los componentes eléctricos y con los procedimientos de ensayo adecuados.

## 2.1 Para Su Seguridad

- 1) Tenga extremo cuidado cuando compruebe componentes eléctricos.
- 2) **ADVERTENCIA** No se coloque en áreas h medas o mojadas cuando trabaje con electricidad. Lleve botas o zapatos con suela de goma.
- 3) **ADVERTENCIA** No aplique más voltaje o intensidad de la que el rango del polímetro permita.
- 4) **ADVERTENCIA** No toque las puntas de metal de los conductores de prueba cuando se realice una medida.
- 5) Cambie los conductores de prueba desgastados. No use conductores de prueba con el aislamiento roto o en mal estado.
- 6) Antes de medir un condensador, descárguelo.
- 7) Retire los conductores de prueba del circuito que se está midiendo tan pronto como se haya concluido la prueba.
- 8) **ADVERTENCIA** No mida el voltaje cuando el interruptor de función/rango esté indicando el rango de resistencia (ohmios). No mida nunca intensidad cuando el polímetro esté ajustado para la medida de resistencia. No mida nunca voltaje de CA cuando el polímetro esté ajustado para voltaje de CC. Al colocar el polímetro en la función incorrecta, puede quemar algunos de los circuitos internos y puede dar lugar a un riesgo de peligro de seguridad.

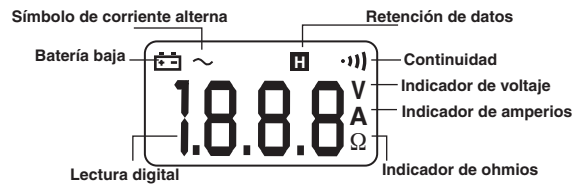
## 3. Sugerencias de Funcionamiento

- 1) Coloque el interruptor de función/rango en la posición adecuada antes de realizar una medida. Cuando el voltaje o la intensidad no se conoce, DEBE determinarse de modo que la capacidad del rango seleccionado pueda soportar el voltaje o la intensidad del circuito (vea #3 en Para Su Seguridad).
- 2) No poner el polímetro en zonas en las que haya vibración, polvo o suciedad. No guarde el polímetro en sitios excesivamente calientes, h medos o mojados. Este polímetro es un dispositivo de medida sensible y se ha de tratar con los mismos cuidados que el resto de los dispositivos electrónicos.

- 3) Si se utiliza el polímetro en zonas con campos magnéticos fuertes se pueden producir lecturas no precisas.
- 4) Nunca sumerja el polímetro en agua o disolventes. Para limpiar la caja utilice un paño humedecido con una cantidad mínima de detergente suave.

### 3.1 Familiarización con los instrumentos

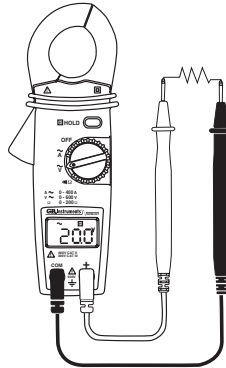
#### Definición de símbolos:



### 3.2 Medición de la Resistencia:

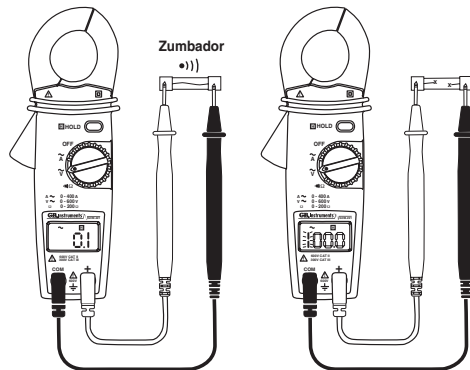
Conmute el selector de función a  $\Omega$  rango.  
 Conecte el conductor de pruebas rojo a la terminal positiva y el negro a la terminal "COM".  
 Conecte los extremos de los conductores de pruebas a los puntos en los que se necesita el valor de la resistencia.  
 Lea los resultados en el panel de la pantalla de cristal líquido.

**Nota:** Cuando se tomen mediciones de un circuito, asegúrese de que la potencia está desconectada y todos los capacitores estén descargados.



### 3.3 Prueba de continuidad:

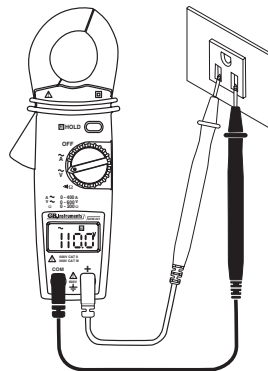
Conmute el selector de función a  $\Omega$  rango.  
Conecte el conductor de pruebas rojo a la terminal positiva y el negro a la terminal "COM".  
Conecte los extremos de los conductores de pruebas a los puntos en los que se necesita hacer las pruebas.  
Si la resistencia es inferior a  $100 \Omega$ , el avisador sonará continuamente.



### 3.4 Medición de Voltaje CA:

**Nota:** La medición de voltaje sólo se puede realizar utilizando las puntas de prueba, no con las pinzas abrazadera.

Conmutar el selector de función a rango V~.  
Conecte el conductor de pruebas rojo a la terminal positiva y el negro a la terminal "COM".  
Mida el voltaje tocando los extremos de los conductores de pruebas al circuito en el que se necesita el valor del voltaje. Lea los resultados en el panel de la pantalla de cristal líquido.



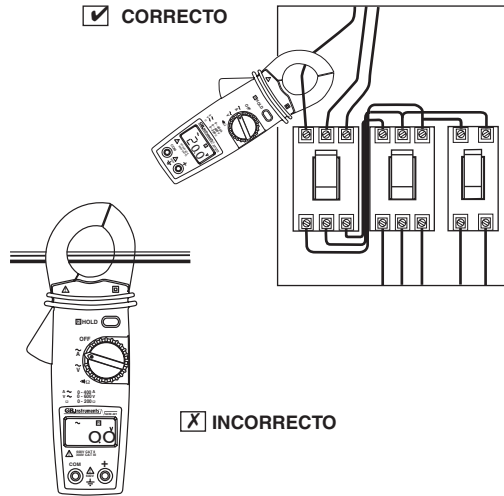
### 3.5 Medición de la Intensidad CA:

Conmute el selector de función a rango A~.  
Abra las mordazas presionando la manivela e introducir el cable que desea medir en la mordaza.  
Cierre la abrazadera y anote la lectura de la pantalla de cristal líquido.

**Nota:** Nunca fije las mordazas en torno a dos cables ya que esto causaría lecturas inexactas. Fije solamente mordazas en torno a un único cable - bien sea el CABLE CON CORRIENTE o el NEUTRO.

**Nota:** Cuando el dispositivo visualizador sea de difícil lectura, presione el botón de parada para congelar la lectura.





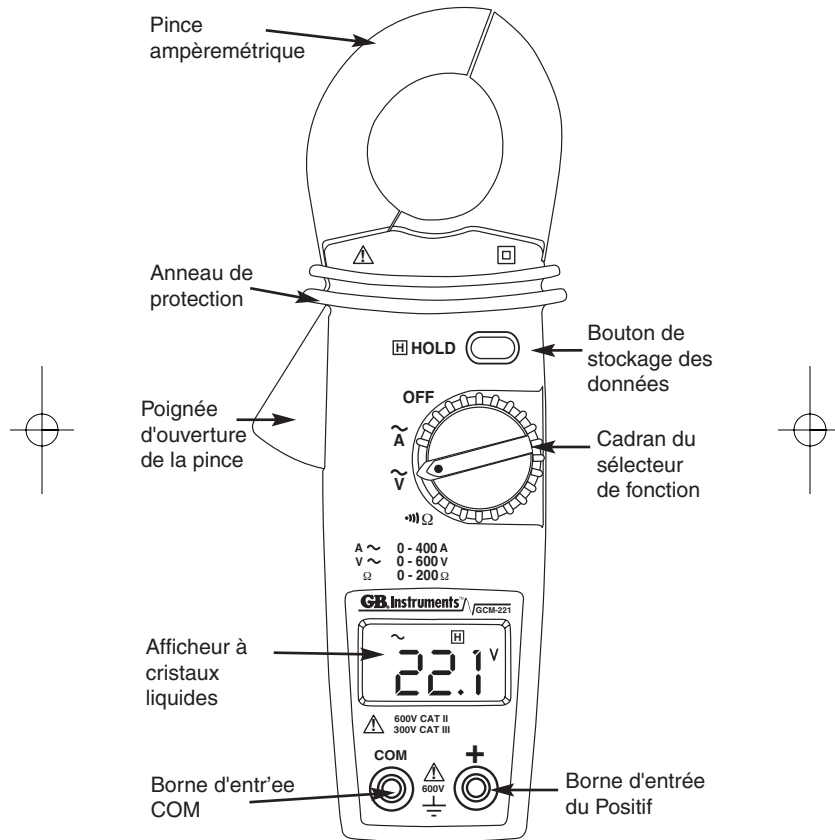
#### 4. Cambio de pilas:

1. Cuando el voltaje de las pilas caiga por debajo del rango de funcionamiento adecuado  $\frac{+}{-}$  el símbolo aparecerá en el dispositivo visualizador de la pantalla de cristal líquido y será necesario cambiar
2. Antes de cambiar las pilas, conmute el selector de función a la posición "OFF" y desconecte los conductores de pruebas. Abra la tapa trasera retirando los dos tornillos. Sustituya las pilas viejas
3. Cierre la tapa trasera y apriete los tornillos.

## Table des matières

- 1. Fonctions du multimètre**
- 2. Caractéristiques**
  - 2.1 Consignes De Sécurité
- 3. Suggestions d'Utilisation**
  - 3.1 Mesurer une Résistance
  - 3.2 Mesurer les Volts Alternatifs et Continus
  - 3.3 Mesurer les Ampères Alternatifs
  - 3.4 Mesure des tensions alternatives
  - 3.5 Mesure du courant alternatif (A)
- 4. Remplacement des piles**

## 1. Fonctions de l'appareil de mesures



## 2. Caractéristiques

Gammes:	Commutation automatique des gammes
Tension en CA:	600 Volts (V)
Courant en CA:	600 Ampères (A)
Résistance (Ohms):	200 Ohms
Précision:	Tension en CA +/- 1,5% Courant en CA +/- 2,0% Résistance +/- 1,0%
Commutateur Fonction/Gamme:	4 fonctions 4 positions
Fréquence d'échantillonnage:	2 fois/s
Température de fonctionnement:	32oF – 104oF (0oC – 40oC)
Température de stockage:	14oF – 140oF (-10oC – 60oC)
3 1/2 Afficheur numérique à cristaux liquides	
Jacks d'entrée encastrés:	Jack d'entrée négatif(-) pour le cordon de tests noir, jack d'entrée positif (+) pour le cordon de tests rouge.
Piles:	Deux - "AAA"

### Important:

Lisez le manuel d'utilisation entièrement avant d'utiliser le multimètre. Ce manuel a pour objectif de vous aider à utiliser le mètre et contient les procédures générales des tests pouvant être réalisés avec cet appareil. Il existe de nombreux types de mesures d'appareils, de machines et autres circuits électriques auxquels ce manuel ne fait pas référence et qui devront donc être effectuées par des techniciens expérimentés.

**⚠ AVERTISSEMENT** L'utilisation de ce multimètre nécessite l'emploi de nombreuses précautions. Une mauvaise utilisation du multimètre peut entraîner des dommages matériels importants, de graves préjudices corporels ou la mort. Suivez toutes les instructions et suggestions contenues dans ce manuel d'utilisation et respectez les mesures de sécurité électrique habituelles. N'utilisez pas ce multimètre si vous n'êtes pas familiarisé avec les circuits électriques et les procédures de tests appropriées.

## 2.1 Consignes De Sécurité

- 1) Soyez extrêmement prudent lorsque vous contrôlez les circuits électriques.
- 2) **⚠ AVERTISSEMENT** Vous ne devez pas vous trouver dans un espace de travail mouillé ou humide lorsque vous travaillez avec l'électricité. Portez des bottes ou des chaussures avec des semelles en caoutchouc.
- 3) **⚠ AVERTISSEMENT** N'appliquez pas de tensions ou de courants supérieurs à ceux de la gamme prévue sur le multimètre.
- 4) **⚠ AVERTISSEMENT** Ne touchez pas les sondes métalliques des connexions d'essai lorsque vous réalisez une mesure.
- 5) Remplacez les connexions d'essai usées. N'utilisez pas de connexions d'essai avec une isolation cassée ou défectueuse.
- 6) Un condensateur doit être déchargé avant d'être mesuré.
- 7) Retirez les connexions d'essai du circuit mesuré dès que le test est terminé.
- 8) **⚠ AVERTISSEMENT** Ne mesurez pas la tension lorsque le sélecteur de fonctions/gammes est réglé sur la gamme résistance (ohms). Ne mesurez jamais le courant lorsque le multimètre est réglé sur la gamme résistance. Ne mesurez jamais la tension alternative lorsque le multimètre est réglé sur tension continue. Le fait de régler le multimètre sur la mauvaise fonction risque de griller certains des circuits internes et peut être dangereux.

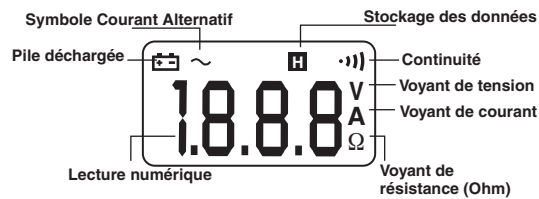
## 3. Suggestions d'Utilisation

- 1) Réglez le sélecteur de fonctions/gammes sur la position appropriée avant d'effectuer une mesure. Lorsque la tension ou le courant n'est pas connu, vous DEVEZ vous assurer que la capacité de la gamme sélectionnée est suffisante pour la quantité de tension ou de courant dans le circuit (voir #3 Consignes de Sécurité ci-dessous).

- 2) Evitez de placer le multimètre dans des lieux avec des vibrations, de la poussière ou de la saleté. Ne rangez pas le multimètre dans des endroits où la chaleur ou l'humidité est excessive. Ce multimètre est un appareil de mesure fragile et doit être traité avec le même égard que les autres appareils électriques et électroniques.
- 3) Si vous utilisez le multimètre dans des lieux avec des champs magnétiques intenses, les lectures risquent d'être inexactes.
- 4) Ne plongez jamais le multimètre dans de l'eau ou des dissolvants. Pour nettoyer le boîtier, utilisez un chiffon humide avec juste un peu de savon doux.

### 3.1 Comment se familiariser avec l'instrument:

#### Définition des symboles:

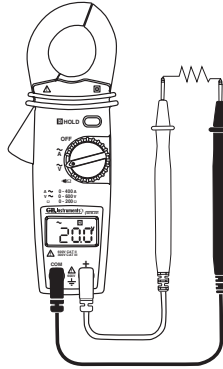


### 3.2 Mesure de la résistance:

Basculer le sélecteur de fonction sur '⎓) Ω' gamme. Connecter le cordon de tests rouge sur la borne "+" et le cordon noir sur la borne "COM". Connecter l'extrémité des cordons de tests sur les points dont il est nécessaire de connaître la valeur de la résistance.

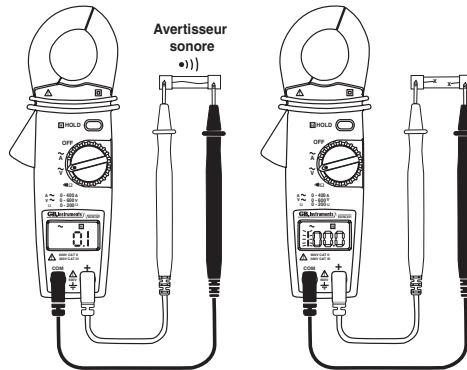
Lire les résultats sur le panneau à cristaux liquides.

**Remarque:** Au cours de la prise de mesures sur un circuit, s'assurer que l'alimentation est hors service et que les capacités sont déchargées.



### 3.3 Test de la continuité:

Basculer le sélecteur de fonction sur  $\text{•••}$   $\Omega$  gamme.  
Connecter le cordon de tests rouge sur la borne "+"  
et le cordon noir sur la borne "COM".  
Connecter l'extrémité des cordons de tests sur les  
points devant être testés.  
Si la résistance est inférieure à 100  $\Omega$ , l'avertisseur  
sonore résonnera sans arrêt.



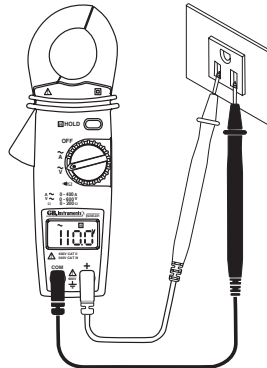
### 3.4 Mesure des tensions alternatives:

**Remarque: La mesure de tension peut uniquement être réalisée en utilisant les cordons de mesures et en aucun cas la pince ampèremétrique.**

Commuter le sélecteur de fonctions sur la gamme V~.  
Connecter le cordon de tests rouge sur la borne "+" et le cordon noir sur la borne "COM".

Effectuer la mesure de la tension en touchant le circuit dont la mesure de tension est nécessaire avec l'extrémité des cordons de tests.

Lire les résultats sur le panneau à cristaux liquides.



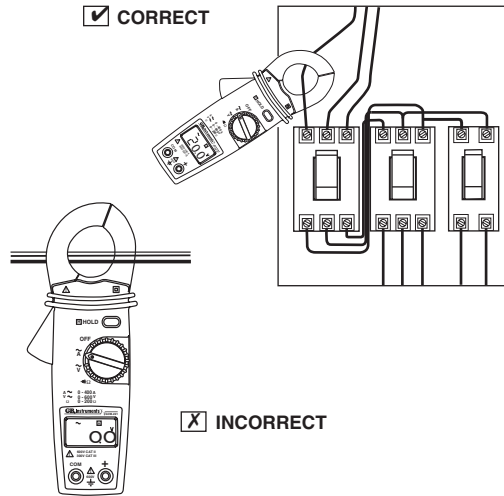
### 3.5 Mesure du courant alternatif (A):

Commuter le sélecteur de fonction sur la gamme A~.  
Ouvrir la pince en appuyant sur la poignée et insérer le câble devant être mesuré entre les mâchoires.  
Refermer la pince et prendre note de la lecture sur l'afficheur à cristaux liquides (LCD).


**Remarque:** Ne jamais refermer les mâchoires de la pince autour de deux câbles, sous peine d'obtenir des mesures imprécises. Refermer uniquement les mâchoires autour d'un seul câble - soit le POSITIF, soit le NEUTRE.

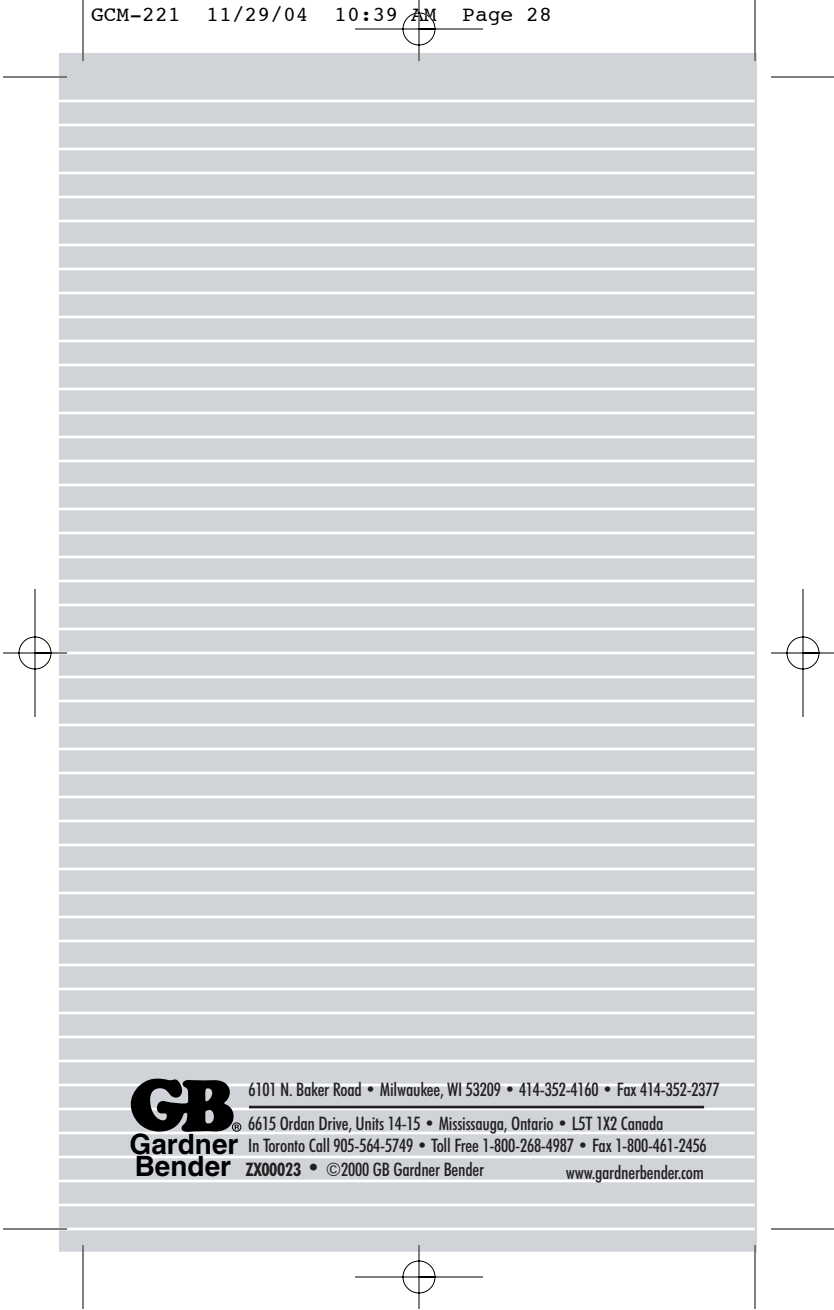
**Remarque:** Quand l'afficheur est difficile à lire, appuyer sur le bouton de stockage des données pour figer la lecture de la mesure.





#### 4. Remplacement des piles:

1. Quand la tension de la pile descend en dessous de la valeur correcte de fonctionnement,  le symbole apparaît sur l'afficheur à cristaux liquides et la pile doit être remplacée.
2. Avant de remplacer la pile, commuter le sélecteur de fonction sur "OFF" (ARRÊT) et déconnecter les cordons de tests. Ouvrir le couvercle arrière en déposant les deux vis. Remplacer les anciennes piles par deux piles neuves AAA.
3. Fermer le couvercle arrière et visser les vis.



**GB** 6101 N. Baker Road • Milwaukee, WI 53209 • 414-352-4160 • Fax 414-352-2377  
**Gardner** 6615 Ordan Drive, Units 14-15 • Mississauga, Ontario • L5T 1X2 Canada  
**Bender** In Toronto Call 905-564-5749 • Toll Free 1-800-268-4987 • Fax 1-800-461-2456  
ZX00023 • ©2000 GB Gardner Bender [www.gardnerbender.com](http://www.gardnerbender.com)