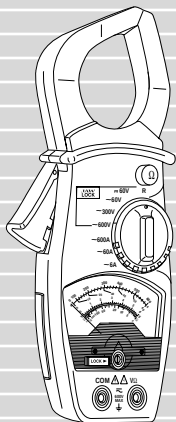


Analog Clamp Meter Polímetro Analógico de Abrazadera Pince De Mesure Analogique

- 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.

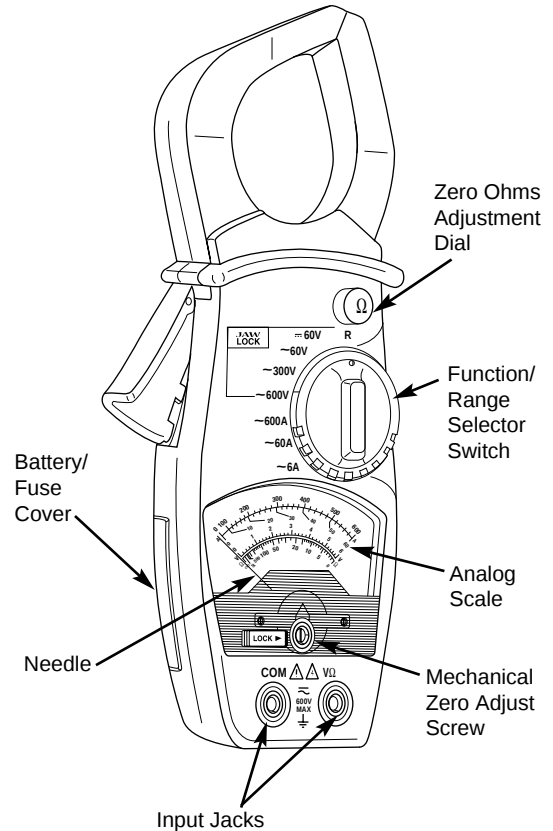


Contents

1. Meter Functions
2. Specifications
 - 2.1 For Your Safety
3. Operating Suggestions
 - 3.1 Measuring Resistance
 - 3.2 Measuring AC & DC Volts
 - 3.3 Measuring AC Amps
4. Battery and Fuse Replacement

1. Meter Functions

Figure 1



2. Specifications

Ranges:	8 measuring ranges
DC Voltage:	60 Volts
AC Voltage:	60-300-600 Volts
AC Current:	6-60-600 Amps
Resistance (Ohms):	1K OHM
Accuracy:	DC voltage = 4% full scale of range AC voltage = 5% full scale of range AC current = 5% full scale of range Resistance = 4° arc of scale length 2300 OHMS per AC Volt, 2500 OHMS per DC Volt
Sensitivity:	
Function/Range switch:	4 functions 8 positions
Zero Ohms Adjustment Dial:	Located on the right side of the housing; dial is used to zero the needle indicator on the ohms scale while shorting the test leads together.
Mechanical Zero Adjustment Screw:	Adjusts needle indicator to read zero at the left side of the scale before taking any measurement.
Recessed Input Jacks:	Negative (-) input jack for black test lead, positive (+) input jack for red test lead.
Fuse:	.5 Amp/250 Volt
Battery:	One "AA"

Important:

Read this operators manual thoroughly before using this multimeter. 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.



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

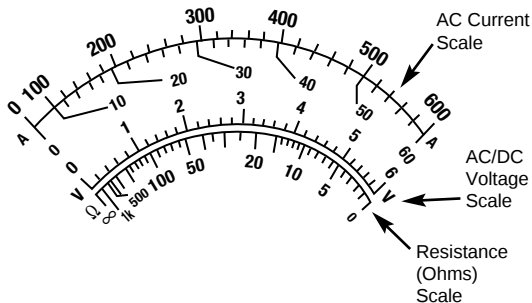
- 1) Use extreme caution when checking electrical circuits.
- 2)  **WARNING** Do not stand in wet or damp work areas when working with electricity. Wear rubber-soled boots or shoes.
- 3)  **WARNING** Do not apply more voltage or current than the set range of the meter will allow.
- 4)  **WARNING** Do 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. Never measure AC voltage when the meter is set on DC voltage. 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*). Always start with the highest range in the function. If the reading falls within the range of a lower setting, reset the function/range switch to the appropriate setting for greater accuracy.
- 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. For greatest accuracy, lay the meter flat on a non-metallic surface.

- 4) Never immerse the meter in water or solvents. To clean the housing use a damp cloth with a minimal amount of mild soap.

Analog Meter: Reading the Scale



LOCKjaw™: This special feature does not allow the jaws to open when the dial is in the OHMS or Voltage settings. The jaws are only used for taking amperage readings.

3.1 Measuring Resistance

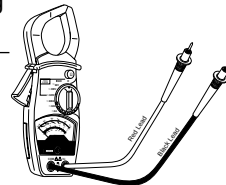
Before making resistance or continuity tests, check the condition of the internal battery. First turn the function/range switch to the ohms position. Short the test leads together and the needle indicator should deflect to the right side of the scale. Keep the test leads shorted together while simultaneously turning the zero ohms adjustment dial until the needle indicator reads zero at the right side of the scale. If the needle will not zero, replace the battery with a new 1.5 volt AA size battery.

Measuring AC & DC Volts

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

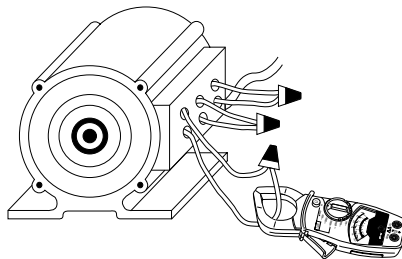
Set the function/range dial to the appropriate AC or DC voltage setting. Place the leads across the circuit under test and read the middle scale on the analog display. For proper voltage measurements multiply the reading on the scale by the chart below.

Range Setting	Multiple Reading on Scale By
60V DC	10
60V AC	10
300V AC	50
600V AC	100



Measuring AC Amps

Set the dial to the proper AMPS range and open the jaws. Note that the jaws will only open when in the AMPS range. Place the jaws around a single conductor, either the hot or neutral wire, and read the measurement on the display. Note that the jaws must not be clamped around two wires or a false measurement will occur.



4. Battery and Fuse Replacement

- 1) Remove the screw in the back cover of the meter and carefully separate the back cover from the front.
- 2) Note the polarity of the battery when removing it from its compartment and replace.
- 3) Use GB catalog number GF-0306 0.5A/250V replacement fuses.
- 4) Carefully replace the back cover and tighten the screw. Do not overtighten, as this may strip the threads in the meter housing.

Order Form

Learn more about using multimeters with "How To Use Your Multitester For Electrical Testing and Troubleshooting". A 160 page guide to using analog and digital multimeters. Contains nine chapters of easy to understand instructions on basic household, automotive electrical and electronic circuit testing. Packed with illustrations. Paperback bound. Available wherever multimeters are sold or: Send check or money order for \$15.23 per copy (\$13.23 plus \$2.00 per copy shipping and handling) to:

Gardner Bender
6101 N. Baker Rd.
Milwaukee, WI 53209



PLEASE PRINT CLEARLY

Name_____

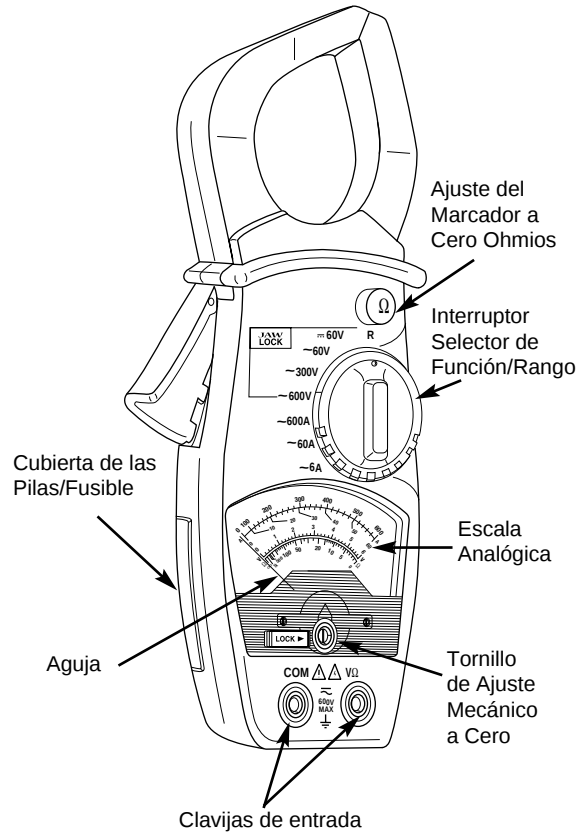
Address_____

City_____ State_____ Zip_____

Qty. Ordered_____

- 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
- 4. Cambio de Batería y Fusible**

Figura 1



2. Especificaciones

Rangos:	8 rangos de medición
Voltaje CC:	60 Voltios
Voltaje CA:	60-300-600 Voltios
Intensidad CA:	6-60-600 Amperios
Resistencia (Ohmios):	1K Ohmio
Precisión:	Voltaje CC = 4% escala completa del rango Voltaje CA = 5 % escala completa del rango Intensidad CA = 5 % escala completa del rango Resistencia = 4° arco de longitud de escala
Sensibilidad:	2300 Ohmios para Voltios en CA, 2500 Ohmios para Voltios en CC
Interruptor Función/Rango:	4 funciones 8 posiciones
Marcador de Ajuste a Cero Ohmios:	Situado en el lado derecho de la caja; el marcador se utiliza para poner a cero el indicador de aguja sobre la escala de ohmios al tiempo que se juntan los conductores de prueba
Cero Mecánico	
Tornillo de Ajuste:	Ajusta el indicador de aguja a la lectura de cero en el lado izquierdo de la escala antes de tomar cualquier medida
Clavijas de Entrada Demorada:	Clavija de entrada negativa (-) para el conductor de prueba negro, clavija de entrada positiva (+) para el conductor de prueba rojo.
Fusible:	Amperios/250 Voltios
Batería:	Una "AA"

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 hmedas 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.

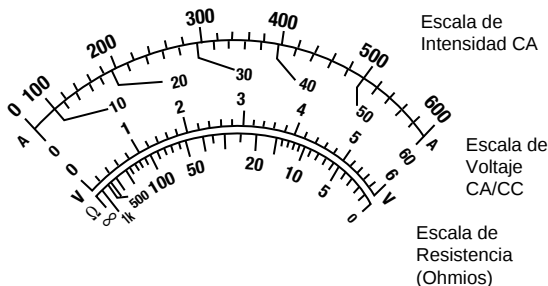
3. Sugerencias de Funcionamiento

- 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). Comience siempre con el mayor rango de la función. Si la lectura cae dentro del rango de un valor inferior, vuelva a ajustar el interruptor de función/rango al valor apropiado para obtener una mayor precisión.
- 2) No poner el polímetro en zonas en las que haya vibración, polvo o suciedad. No guarde el polímetro en sitios excesivamente calientes, hmedos 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. Para conseguir una mayor precisión, coloque el plano del polímetro en una superficie no metálica.
- 4) Nunca sumerja el polímetro en agua o disolventes. Para limpiar la caja utilice un paño humedecido con una cantidad mínima de detergente suave.

Polímetro Analógico Lectura de la Escala



LOCKjaw™ (Bloqueo de pinzas) Esta característica especial no permite que se abran las pinzas cuando el indicador está en las posiciones de Ohmios o de voltaje. Las pinzas sólo se utilizan para tomar lecturas de amperaje.

3.1 Medición de la Resistencia

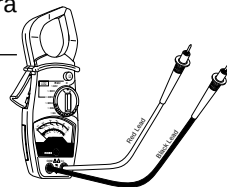
Antes de realizar pruebas de resistencia o de continuidad, compruebe el estado de la batería interna. Primero, gire el interruptor de función/rango a la posición de ohmios. Junte las puntas de prueba y el indicador de aguja se ha de inclinar al lado derecho de la escala. Muchos tipos de medidas de aplicaciones, maquinaria y otros componentes eléctricos no están reseñados en este manual y los deberán realizar técnicos de servicio experimentados. Si la aguja no llega a cero, cambie la batería por una nueva de 1,5 V tipo AA.

Medición de Voltaje CA y CC

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

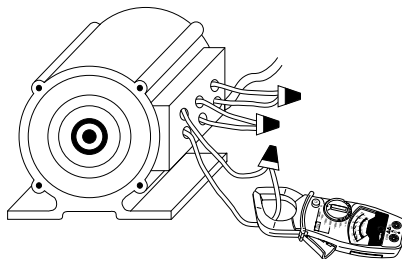
Coloque el indicador de función/rango en el valor adecuado de CA o CC. Coloque las puntas en el circuito a medir y lea la escala media del indicador analógico. Para una medición adecuada del voltaje, multiplique la lectura de la escala según indica la tabla inferior.

Rango	Multiplicar la lectura
Valor	de la escala por
60V CC	10
60V CA	10
300V AC	50
600V AC	100



Medición de la Intensidad CA

Coloque el indicador en el rango adecuado de AMPERIOS y abra las pinzas. Observe que las pinzas sólo se abrirán cuando se encuentre en el rango de AMPERIOS. Coloque las pinzas alrededor de un conductor sencillo, bien un cable con tensión o uno neutro, y lea la medida en el indicador. Observe que las pinzas no han de sujetar dos cables, ya que, de otro modo, se produciría una medida falsa.



4. Cambio de Batería y Fusible

- 1) Retire el tornillo de la cubierta posterior del polímetro y separe con cuidado la cubierta posterior del frontal.
- 2) Observe la polaridad de la batería cuando la retire de su compartimento y cuando la recambie.
- 3) Utilice el n mero de catálogo GF-0306 0,5 A/250 V para el cambio de los fusibles.
- 4) Vuelva a colocar con cuidado la cubierta posterior y apriete el tornillo. No apriete en exceso, esto podría desgarrar el fileteado de la caja del polímetro.

Formulario de pedido

Aprenda más sobre el uso de polímetros con "Cómo Utilizar Su polímetro para las Mediciones Eléctricas y la Solución de Problemas". Una guía de 160 páginas para utilizar polímetros analógicos y digitales. Consta de nueve capítulos con instrucciones de fácil comprensión sobre la medida en electrodomésticos básicos, electricidad del automóvil y circuitos electrónicos. Junto con ilustraciones.

Encuadernado en r stica. A su disposición en los puntos de venta de polímetros o en:

Envíe un cheque o una orden de pago por valor de \$15,23 por ejemplar (13,23 más \$2 por gastos de envío y gestión) a:

Gardner Bender
6101 N. Baker Rd.
Milwaukee, WI 53209



POR FAVOR, ESCRIBA CON CLARIDAD

Nombre _____

Dirección _____

Ciudad _____ Estado _____ C.P. _____

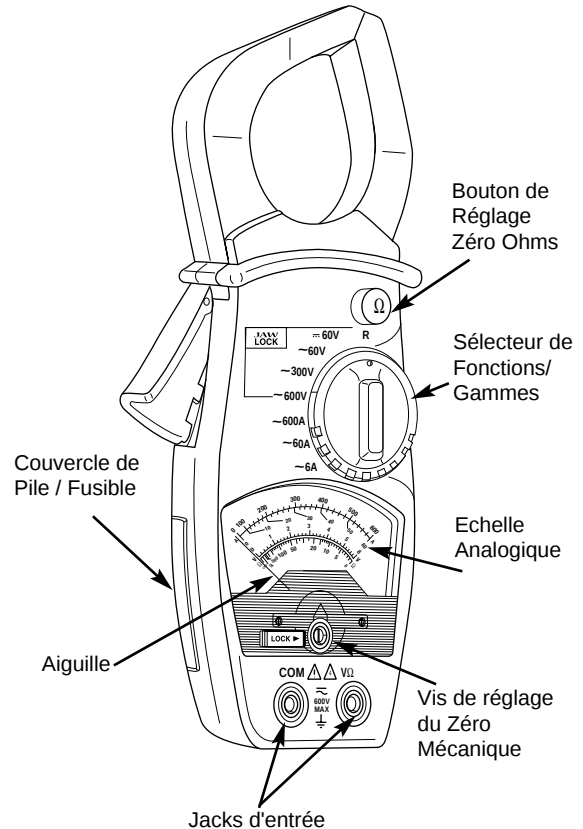
Cantidad Solicitada _____

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
4. Remplacement des Piles et des fusibles

1. Fonctions du multimètre

Figure 1



2. Caractéristiques

Gammes:	8 gammes de mesure
Tension continue:	60 Volts
Tension alternative:	60-300-600 Volts
Courant Alternatif:	6-60-600 Ampères
Résistance (Ohms):	1K OHM
Précision:	Tension continue = 4% de gamme pleine échelle Tension alternative = 5% de gamme pleine échelle Courant alternatif = 5% de gamme pleine échelle Résistance = 4° d'arc de longueur d'échelle
Sensibilité:	2300 OHMS par volt alternatif, 2500 OHMS par volt continu
Sélecteur de Fonctions/ Gammes:	4 fonctions 8 positions
Bouton de Réglage Zéro Ohms:	Situé sur le côté droit du boîtier; le bouton est utilisé pour mettre l'aiguille sur zéro sur l'échelle des ohms lorsque l'on court-circuite les connexions d'essai.
Zéro Mécanique Vis de réglage:	Règle l'aiguille pour lire zéro sur le côté gauche de l'échelle avant d'effectuer une quelconque mesure.
Jacks d'Entrée Encastés:	Jack d'entrée négative (-) pour connexion d'essai noire, jack d'entrée positive(+) pour connexion d'essai rouge.
Fusible:	0,5 Amp/250 Volts
Pile:	Une "AA"

Important:

Lisez le manuel d'utilisation entièrement avant d'utiliser le multimètre. Ce manuel a pour objectif de vous aider à utiliser le multimètre 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

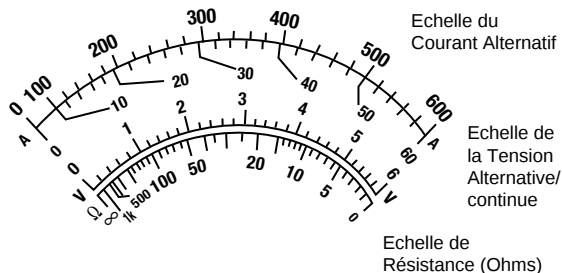
- 1) Soyez extrêmement prudent lorsque vous contrôlez les circuits électriques.
- 2) **⚠ AVERTISSEMENT** Vous ne devez pas vous trouver dans un espace de travail mouillé ou humide lorsque vous travaillez avec l'électricité. Portez des bottes ou des chaussures avec des semelles en caoutchouc.
- 3) **⚠ 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) Démarrez toujours avec la gamme la plus élevée dans la fonction. Si la lecture tombe dans la gamme d'un réglage inférieur, remplacez le sélecteur de fonctions/gammes sur le réglage approprié pour une plus grande précision.

- 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. Pour plus de précision, posez le multimètre à plat sur une surface non-métallique.
- 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.

Compteur Analogique: Lecture de l'Echelle



LOCKjaw™: Cette fonction spéciale empêche l'ouverture des mâchoires lorsque le bouton est réglé sur OHMS ou Tension. Les mâchoires s'utilisent uniquement pour relever l'intensité du courant.

3.1 Résistance

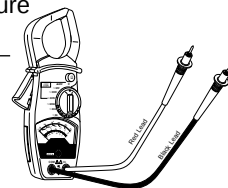
Avant d'effectuer des essais de résistance ou de continuité, vérifiez l'état de la pile interne. Commencez par tourner le sélecteur de fonctions/gammes sur la position ohms. Court-circuitez les connexions d'essai et l'aiguille doit dévier vers le côté gauche de l'échelle. Gardez les connexions d'essai court-circuitées et tournez simultanément le bouton de réglage zéro ohms jusqu'à ce que l'aiguille lise zéro sur le côté gauche de l'échelle. Si l'aiguille ne se met pas sur zéro, remplacez la pile avec une nouvelle pile 1.5 volts de type AA.

Mesurer les Volts Alternatifs et Continus

Remarque: Les mesures de la tension ne peuvent s'effectuer qu'au moyen des connexions d'essai et non pas avec les mâchoires de serrage.

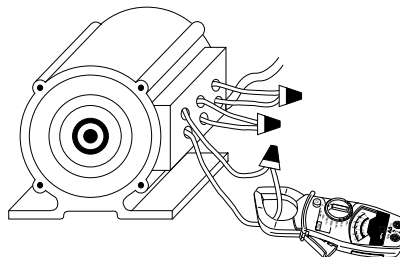
Placez le bouton de fonctions/gammes sur le réglage de tension alternative ou continue approprié. Placez les connexions aux bornes du circuit testé et utilisez l'échelle du milieu sur l'afficheur analogique pour la lecture. Pour obtenir des mesures de la tension appropriées, multipliez la lecture obtenue sur l'échelle par les données indiquées dans le tableau suivant.

Gamme Réglage	Multipliez la lecture sur l'échelle par
60V DC	10
60V AC	10
300V AC	50
600V AC	100



Mesurer les Ampères Alternatifs

Réglez le bouton sur la gamme d'AMPERES appropriée et ouvrez les mâchoires. Vous noterez que les mâchoires ne s'ouvrent que lorsque la gamme AMPS est sélectionnée. Placez les mâchoires autour d'un conducteur simple, le fil chaud ou neutre, et lisez la mesure sur l'afficheur. Notez que les mâchoires ne doivent pas être serrées autour de deux fils, auquel cas la mesure serait incorrecte.



4. Remplacement des Piles et des fusibles

- 1) Retirez la vis du couvercle arrière du multimètre et détachez précautionneusement le couvercle arrière de la partie avant.
- 2) Notez la polarité de la pile lorsque vous la retirez de son logement et remplacez-la.
- 3) Utilisez les fusibles de rechange du catalogue GB numéro GF-0306 0,5A/250V.
- 4) Réinstallez précautionneusement le couvercle arrière puis serrez la vis. Ne serrez pas trop fort car cela risquerait d'endommager les filetages du boîtier du multimètre.

Bon de commande

Apprenez à mieux utiliser les multimètres avec « Comment Utiliser Votre Multimètre Pour Les Essais Electriques et La Localisation Des Pannes ». Un guide de 160 pages sur l'utilisation des multimètres analogiques et numériques. Comporte neuf chapitres d'instructions faciles à comprendre sur les tests de base domestiques, automobiles, électriques et électroniques. Contient des illustrations. Livre relié. Disponibles dans les lieux de vente des multimètres ou: Envoyez un chèque ou un mandat de \$15,23 par exemplaire (\$13,23 plus \$2,00 de frais de transport et de manutention par exemplaire) à :

Gardner Bender
6101 N. Baker Rd.
Milwaukee, WI 53209



MERCI D'ÉCRIRE LISIBLEMENT

Nom _____

Adresse _____

Ville _____ Etat _____ Code postal _____

Qté. Commandé _____