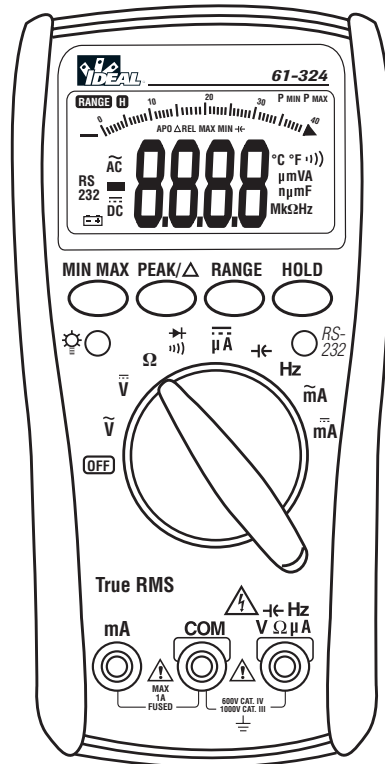




320 Series Multimeters

#61-320
#61-322
#61-324



! Read First: Safety Information
Understand and follow operating instructions carefully. Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.

! WARNING
To avoid possible electric shock, personal injury or death, follow these guidelines:

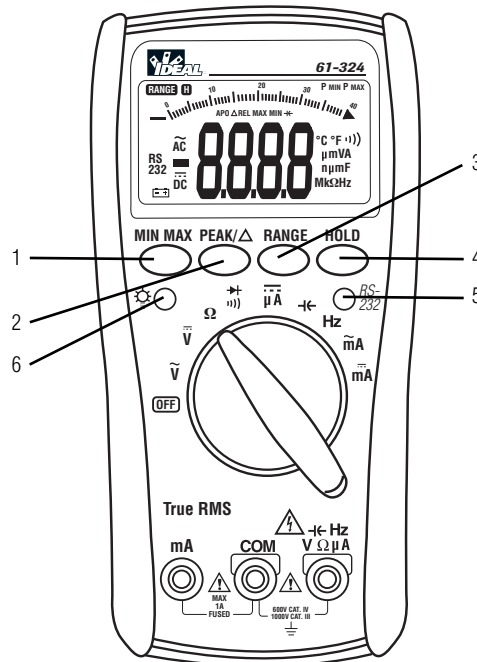
- Do not use if meter appears damaged. Visually inspect the meter to ensure case is not cracked and back case is securely in place.
- Inspect and replace leads if insulation is damaged, metal is exposed, or probes are cracked. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- Do not use meter if it operates abnormally as protection maybe impaired.
- Do not use during electrical storms or in wet weather.
- Do not use around explosive gas, dust, or vapor.
- Do not apply more than the rated voltage to the meter.
- Do not use without the battery and the back case properly installed.
- Replace battery as soon as battery indicator appears to avoid false readings.
- Remove the test leads from the circuit prior to removing battery cover.
- Do not attempt to repair this unit as it has no user-serviceable parts.
- Disconnect power and discharge capacitors before testing resistance, continuity, diodes or capacitance.

CAUTION
To protect yourself, think "Safety First":

- Voltages exceeding 30VAC or 60VDC pose a shock hazard so use caution.
- Comply with local and national safety requirements, including the use of appropriate personal protective equipment.
- Before each use:
 - Perform a continuity test by touching the test leads together to verify the functionality of the battery and test leads.

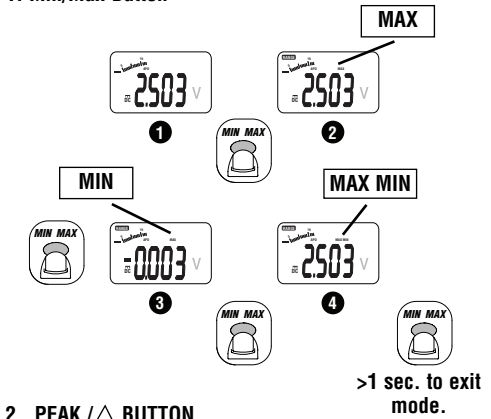
2

- Use the 3 Point Safety Method. (1) Verify meter operation by measuring a known voltage. (2) Apply meter to circuit under test. (3) Return to the known live voltage again to ensure proper operation.
- Use the proper terminals, function and range for your measurements.
- Never ground yourself when taking electrical measurements.
- Connect the black common lead to ground or neutral before applying the red test lead to potential voltage. Disconnect the red test lead from the voltage first.
- Always work with a partner.
- When using the probes, keep fingers as far behind the probe tips as possible.



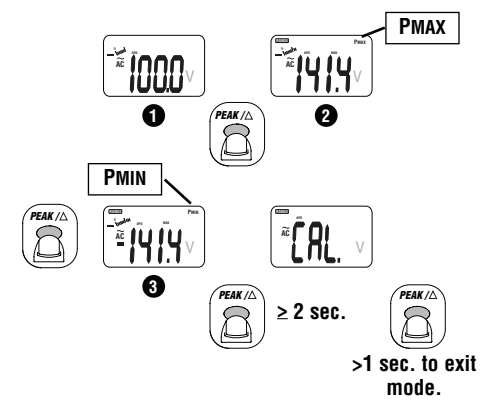
3

1. Min/Max Button

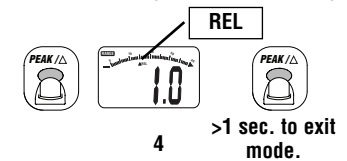


2. PEAK / Δ BUTTON

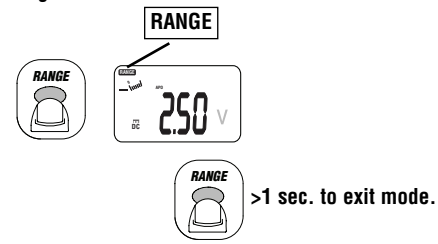
2a. Peak Hold (Voltage function)



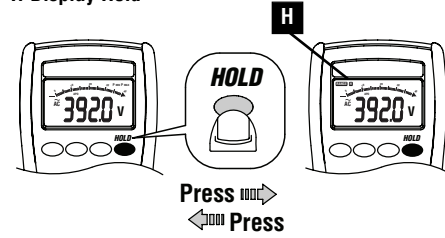
2b. Relative Mode (Resistance function)



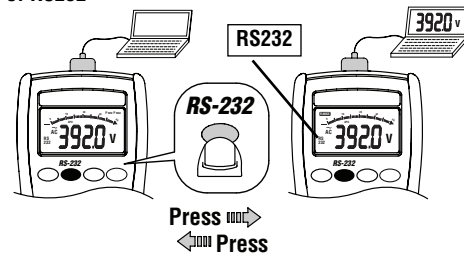
3. Range



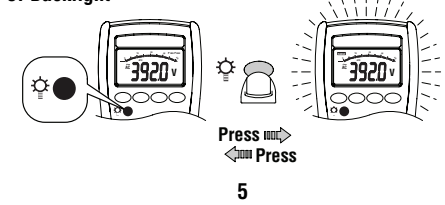
4. Display Hold



5. RS232

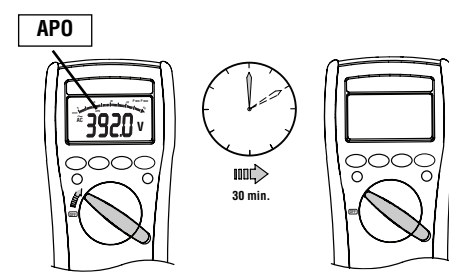


6. Backlight

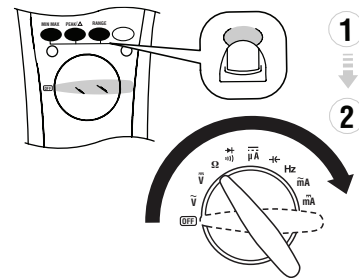


5

7. Auto Power Off

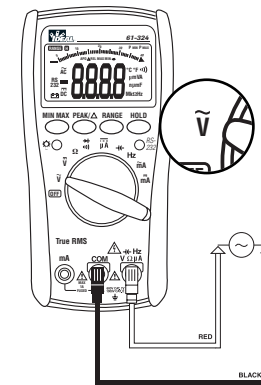


Disable Auto Power Off

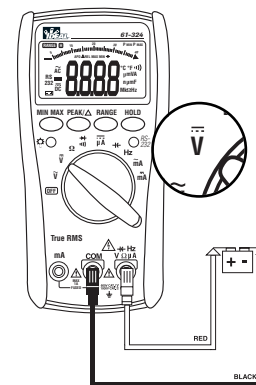


6

AC Voltage (V~)

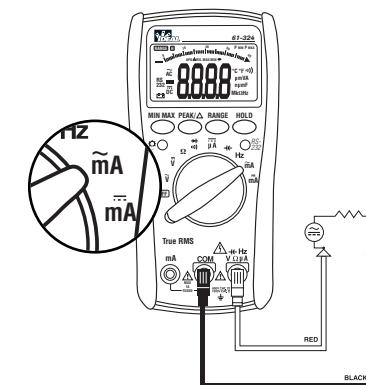


DC Voltage (V=)



7

AC/DC Current (A~)



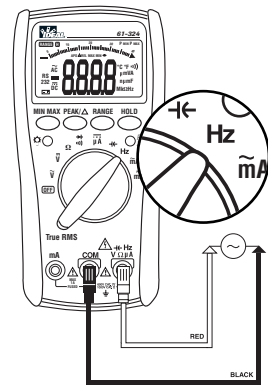
Turn power off, break circuit, insert meter in series, then turn power back on.

⚠ WARNINGS:

- Check fuse before testing.
- Use the proper switch position and lead inputs.
- Never attempt to measure current on circuits or equipment with more than 600 volts potential.

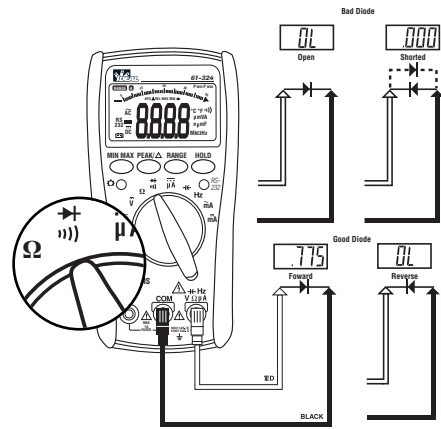
8

Frequency (Hz)



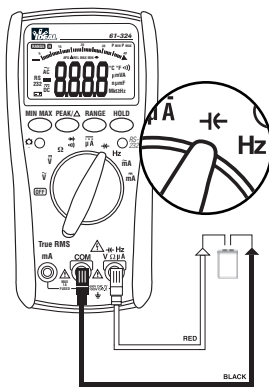
WARNING: De-energize circuit before testing.

Diode Testing (→|)



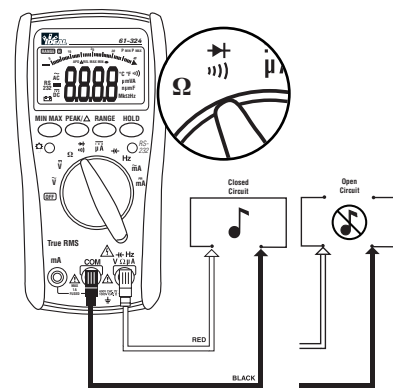
WARNING: De-energize circuit before testing.

Capacitance (←|)



WARNING: De-energize circuit and discharge capacitor before testing.

Audible Continuity (Ω))



WARNING: De-energize circuit before testing.

Specifications

General Features

Display: 4000 Count LCD
Sampling rate: 2x/sec for digit, 12x/sec for analog bar graph
Over range: "OL" is displayed
Polarity: Automatic implied positive, negative indicated
Auto Power Off: After 30 minutes of non-use

Low Battery: is displayed if battery voltage drops below operating voltage

Altitude: 6561.7 ft. (2000m)
Accuracy: Stated accuracy at 73° ±41°F (23° ±5°C), < 75% R.H.

Batteries: (2) 1.5V AAA(61-320), 9V (61-322, 61-324)

Battery life: 500 hours - (61-320)
 300 hours - (61-322, 61-324)

Fuse: 1A/600V (#F-102)

Operating environment: 32° to 104°F (0° to 40°C)
 at < 75% R.H.

Storage environment: -4° to 140°F (-20° to 60°C)
 at < 80% R.H.

Weight: 11.3 oz (320g)

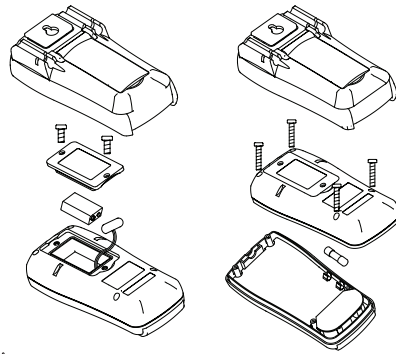
Size: 3.2"H x 6.5"W x 1.7"D
 (164mmH x 82mmW x 44mmD)

Safety Certification: Complies with UL 61010-1,
 EN 61010-1, Cat IV-600V/
 Cat III-1000V



Equipment protected by double insulation.
 Instrument complies with overvoltage category IV at the origin of installation. Pollution degree 2 in accordance with IEC-664.
 Indoor use.

Fuse & Battery Replacement



WARNING: To avoid electric shock, disconnect test leads before removing battery cover.

WARNING: For continued protection against fire, replace only with fuse of the specified voltage, current and rupture speed ratings.

Dispose of waste electrical and electronic equipment

In order to preserve, protect and improve the quality of environment, protect human health and utilize natural resources prudently and rationally, the user should return unserviceable product to relevant facilities in accordance with statutory regulations. The crossed-out wheeled bin indicates the product needs to be disposed separately and not as municipal waste.

Disposal of used batteries/accumulators!

The user is legally obliged to return used batteries and accumulators. Disposing used batteries in the household waste is prohibited! Batteries/accumulators containing hazardous substances are marked with the crossed-out wheeled bin. The symbol indicates that the product is forbidden to be disposed via the domestic refuse. The chemical symbols for the respective hazardous substances are **Cd** = Cadmium, **Hg** = Mercury, **Pb** = Lead. You can return used batteries/accumulators free of charge to any collecting point of your local authority, stores, or where batteries/accumulators are sold. Consequently you comply with your legal obligations and contribute to environmental protection.

Ranges & Accuracies

AC Converter: 320 model is averaging sensing. 322/324 models are true rms responding.

Accuracy: Accuracy is specified as +/- (a percentage of the reading + a fixed amount) at 23°C±5°C (73.4°F ± 9°F), less than 75% relative humidity.

Temperature Coefficient: 0.1 times the applicable accuracy specification from 32°F to 64°F and 82°F to 122°F (0°C to 18°C ; 28°C to 50°C).

Function	Range & Resolution	Accuracy	Overload Protection
DC Voltage	400.0m/4.000/40.00/400.0/1000 V	±(0.5%+2)	1000V DC/AC rms.
AC Voltage	400.0m/4.000/750 V 40.00/400.0/750 V	±(1.3%+5) ±(1.2%+5)	1A/600V Fast 1A/600V Fast
DC Current	400.0µ/4000µ/40.00m/400.0m A	±(1.0%+2)	600V DC/AC rms.
AC Current	400.0µ/4000µ/40.00m/400.0m A	±(1.5%+5)	600V DC/AC rms.
Resistance	400.0Ω 4.000k/40.00k/400.0k/4.000M Ω 40.00M Ω	±(1.0%+5) ±(0.7%+2) ±(1.5%+5)	600V DC/AC rms.
Capacitance	4.000n/40.00n F 400.0n/4.000µ/40.00µ/400.0µ F 4.000m/40.00m F	±(3.0%+10) ±(2.0%+8) ±(5.0%+20)	600V DC/AC rms.
Frequency*	4.00k/40.00k/400.0k/4.000M/40.00M Hz	±(0.1%+1)	600V DC/AC rms.
Continuity	The buzzer sounds with less than 200Ω		600V DC/AC rms.

*Accuracy stated for C.F. ≤ 1.5 at full scale and C.F. ≤ 2 at half scale.
Input Impedance: 10MΩ.
Sensitivity: 4-400 kHz: 150mV ; 4MHz: 300mV ; 40MHz: 1V ; 20Hz: 1.5V

Maintenance

Clean the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Service and Replacement Parts

No user-serviceable parts.

For replacement parts or to inquire about service information contact IDEAL INDUSTRIES, INC. at 1-877-201-9005 or visit our website @ www.testersandmeters.com.

Warranty Statement

This meter is warranted to the original purchaser against defects in material or workmanship for a 2-year period after purchase. During this warranty period, IDEAL INDUSTRIES, INC. will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction.

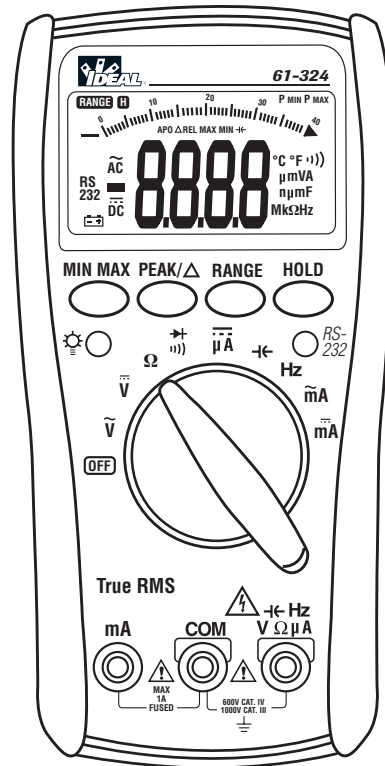
This warranty does not apply to defects resulting from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, or unreasonable use of the instrument.

Any implied warranties arising out of the sale of an IDEAL product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses, or economic loss.

State laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.



Multímetros serie 320



17

#61-320
#61-322
#61-324

⚠ Asegúrese de entender y seguir cuidadosamente las instrucciones de operación. Use el instrumento sólo como se especifica en este manual. De lo contrario, la protección que proporciona el mismo puede reducirse.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar posibles riesgos de electrocución, lesiones o la muerte, siga estas pautas:

- No use el instrumento si el mismo parece estar dañado. Inspecciónelo visualmente para asegurarse de que la cubierta no esté fisurada y que la parte trasera de la misma esté firmemente colocada en su sitio.
- Inspeccione y reemplace los cables si el aislamiento está dañado, hay piezas metálicas expuestas o las sondas están fisuradas. Preste particular atención al aislamiento de alrededor de los conectores.
- No use el instrumento si funciona en forma anormal, porque puede verse reducida la protección.
- No use el instrumento durante tormentas eléctricas o con tiempo húmedo.
- No use el instrumento cerca de gases explosivos, polvo o vapor.
- No aplique al instrumento voltajes superiores al nominal.
- No use el instrumento sin las baterías ni si la parte posterior de la cubierta no está instalada correctamente.
- Reemplace las baterías tan pronto aparezca el indicador de las mismas (), a fin de evitar lecturas falsas.
- Retire los cables de prueba del circuito antes de desmontar la tapa de las baterías.
- No intente reparar esta unidad, puesto que no contiene piezas reparables por el usuario.
- Desconecte la alimentación eléctrica y descargue los capacitores antes de medir resistencia, continuidad, diodos o capacitancia.

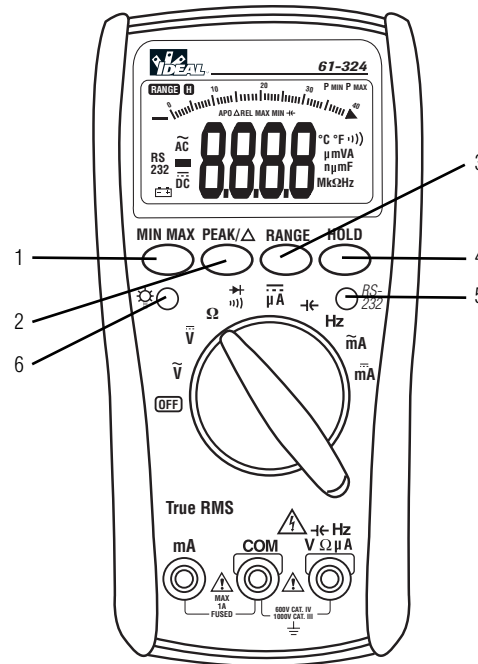
PRECAUCIÓN

Para protegerse, piense que "¡La seguridad primero!":

- Los voltajes superiores a 30 VCA o 60 VCC representan un riesgo de electrocución, por lo que debe trabajar con precaución.
- Cumpla los requisitos de seguridad locales y nacionales, incluido el uso de equipos de protección personal apropiados.
- Antes de cada uso.
 - Realice una prueba de continuidad poniendo en contacto los cables de prueba para verificar el funcionamiento de la batería y los cables.

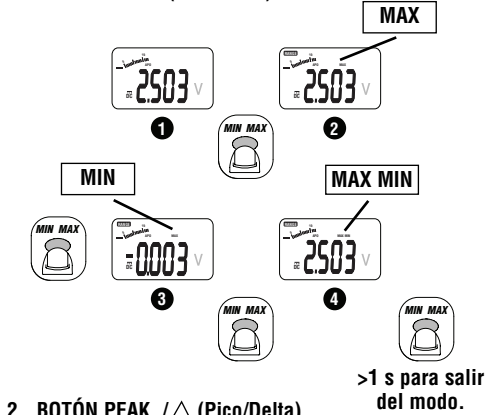
18

- Use el método de seguridad de 3 puntos. (1) Verifique el funcionamiento del instrumento midiendo un voltaje conocido. (2) Aplique el instrumento al circuito en prueba. (3) Vuelva al voltaje conectado conocido para asegurarse de que el funcionamiento es correcto.
- Use los terminales, la función y el alcance apropiados para sus medidas.
- No se conecte a tierra cuando tome medidas eléctricas.
- Conecte el cable negro común a tierra o al neutro antes de aplicar el cable rojo al voltaje potencial. Desconecte primero el cable rojo del voltaje.
- Trabaje siempre con un compañero.
- Cuando use las sondas, mantenga los dedos tan lejos de las puntas de las mismas como sea posible.



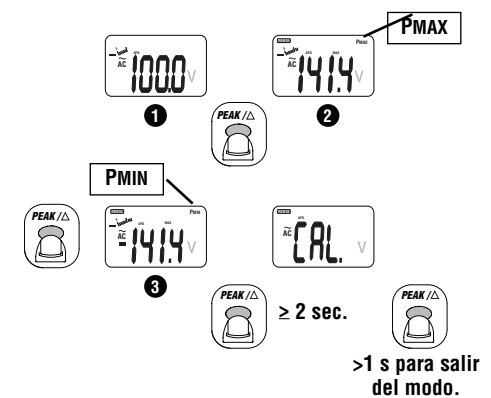
19

1. Botón Min/Max (Mín./Máx.)

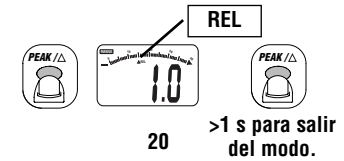


2. BOTÓN PEAK / Δ (Pico/Delta)

2a. Retención de pico (función de voltaje)

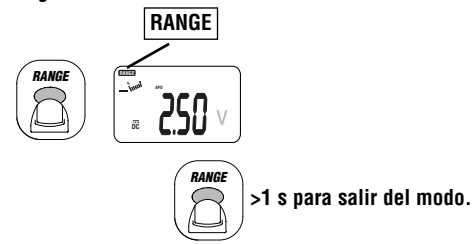


2b. Modo relativo (función de resistencia)

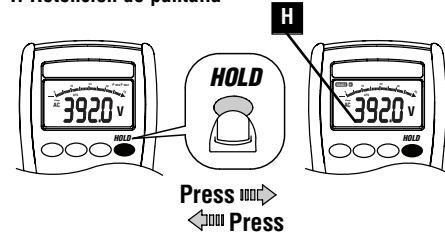


20

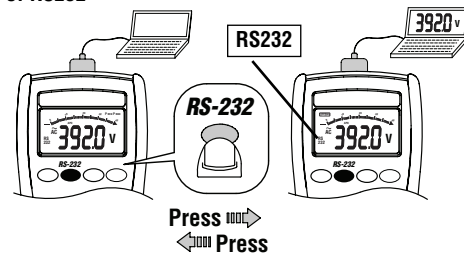
3. Rango



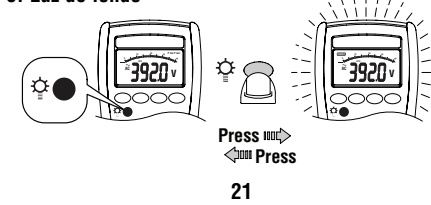
4. Retención de pantalla



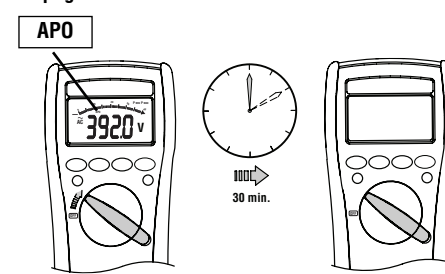
5. RS232



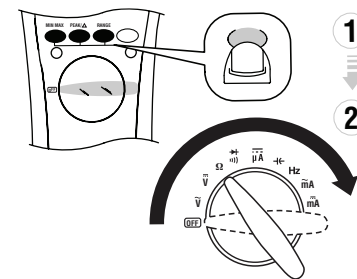
6. Luz de fondo



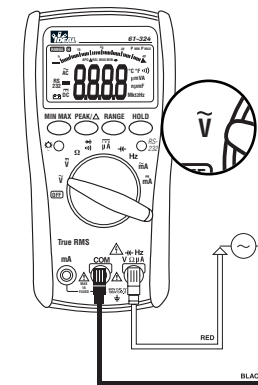
7. Apagado automático



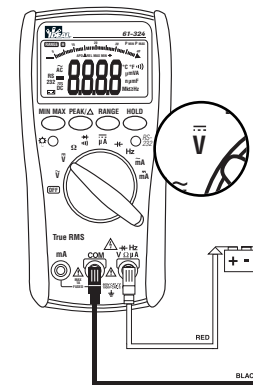
Desactivación del apagado



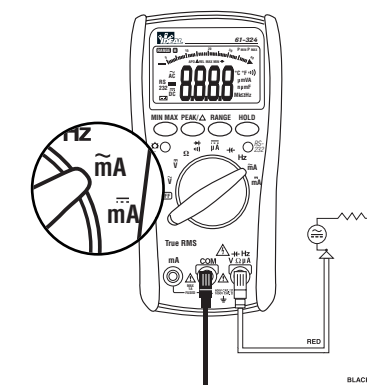
Voltaje de CA (V~)



Voltaje de CC (V=)



Corriente de CA/CC (A~)

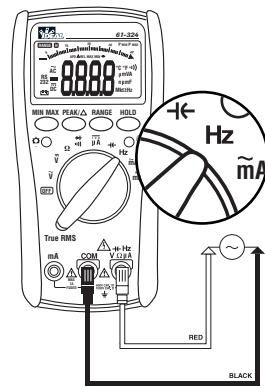


Desconecte la alimentación, inserte el instrumento en serie y vuelva a conectar.

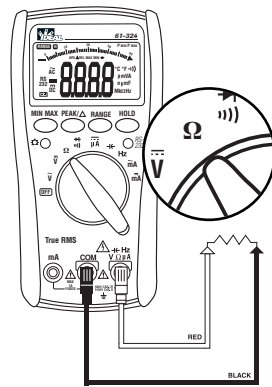
⚠ ADVERTENCIAS:

- Revise el fusible antes de realizar la prueba.
- Use la posición del interruptor y las entradas de cables de prueba adecuadas.
- Nunca intente medir corriente en circuitos o equipos con un potencial de más de 600 V.

Frecuencia (Hz)



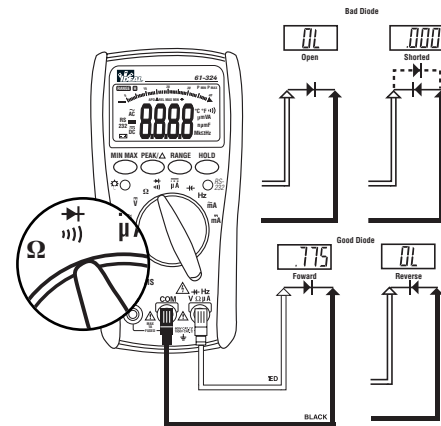
Resistencia (Ω)



⚠ ADVERTENCIA: Corte la corriente del circuito antes de realizar la prueba.

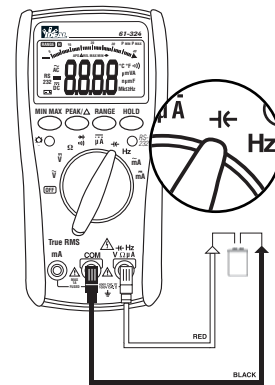
25

Prueba de diodos (→|←)



⚠ ADVERTENCIA: Corte la corriente del circuito antes de realizar la prueba.

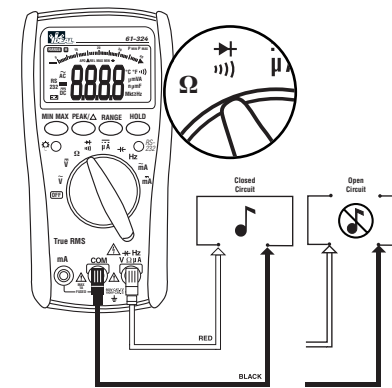
Capacitancia (←|→)



⚠ ADVERTENCIA: Corte la corriente del circuito y descargue el capacitor antes de realizar la prueba.

26

Continuidad audible (🎵)



⚠ ADVERTENCIA: Corte la corriente del circuito antes de realizar la prueba.

27

Especificaciones

Características generales

Pantalla: Pantalla LCD hasta 4000.
Frecuencia de muestreo: 2x/s para dígitos, 12x/s para el gráfico de barras analógico
Fuera de rango: Aparece "OL"
Polaridad: Automática, positiva implícita, negativa indicada, Después de 30 minutos sin uso

Apagado automático:

aparece / / si el voltaje de la batería cae por debajo del voltaje de operación
Batería con poca carga: 6561.7 pies. (2000 m)
Altitud: Exactitud especificada a 73° ±41°F (23° ±5°C), H.R. < 75%

Exactitud:

Baterías: Exactitud especificada a 73° ±41°F (23° ±5°C), H.R. < 75%
 (2) AAA de 1.5 V (IEC LR03) (61-320) de 9 V (61-322, 61-324)
Vida útil de las baterías: 500 horas - (61-320)
 300 horas - (61-322, 61-324)

(Alcalina)

Fusible: 1 A/600 V (#F-102)

Ambiente

operacional: 32 a 104°F (0 a 40°C) a R.H. < 75%

Ambiente de

almacenamiento: -4 a 140°F (-20 a 60°C) a R.H. < 80%

Peso:

11.3 onzas (320 g)

Tamaño:

3.2 x 6.5 x 1.7 pulg.
 (164 x 82 x 44 mm) (alto x ancho x prof.)

Seguridad

Certificación: Cumple norma UL 61010-1, EN 61010-1, Cat IV-600 V/Cat III-1000 V

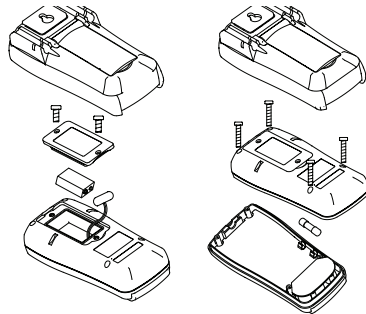


Equipo protegido con aislamiento doble.

El instrumento cumple los requisitos de la categoría IV de sobrevoltaje en el origen de la instalación. Grado 2 de contaminación según norma IEC-664.
 Uso en interiores.

28

Fuse & Battery Replacement



ADVERTENCIA: Para evitar riesgos de electrocución, desconecte los cables de las puntas de prueba antes de abrir la tapa del compartimiento de baterías.

ADVERTENCIA: Para lograr una protección continua contra incendios, reemplace el fusible sólo por uno del voltaje, corriente y velocidad de ruptura especificados.

Disposición final de desechos de equipos eléctricos y electrónicos

A fin de preservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente, proteger la salud humana y utilizar los recursos naturales en forma prudente y racional, de acuerdo a las regulaciones legales el usuario debe devolver el producto fuera de servicio a los establecimientos correspondientes. El símbolo del cubo de residuos con ruedas tachado con una cruz indica que la disposición final del producto debe realizarse por separado y no entre los desechos municipales.

Disposición final de baterías y acumuladores usados

El usuario tiene la obligación legal de devolver las baterías y acumuladores usados. ¡Está prohibido arrojar las baterías usadas a los cubos de residuos domésticos! Las baterías y acumuladores que contienen sustancias peligrosas están marcados con el símbolo de un cubo de residuos con ruedas tachado con una cruz. Este símbolo indica que está prohibido desechar el producto como residuo doméstico. Los símbolos químicos de las sustancias peligrosas respectivas son Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Plomo. Puede entregar las baterías y acumuladores usados sin cargo en cualquier punto de recolección de su autoridad local, tiendas o lugares de venta de baterías y acumuladores. De esta forma, cumple con sus obligaciones legales y contribuye a la protección ambiental.

Alcances y exactitudes

Convertor de CA: El modelo 320 funciona con sensado de promedio. Los modelos 322/324 responden al valor eficaz verdadero.

Exactitud: La exactitud se especifica como +/- (un porcentaje de la lectura + una cantidad fija) a 23°C±5°C (73.4°F ± 9°F), con menos del 75% de humedad relativa.

Coefficiente de temperatura: 0.1 veces la especificación de exactitud aplicable de 32°F a 64°F y 82°F a 122°F (0°C a 18°C ; 28°C a 50°C).

Función	Alcance y resolución	Exactitud	Protección contra sobrecarga
Voltaje de CC	400,0m/4,000/40,00/400,0/1000 V	±(0,5%+2)	1000 V CC/CA ef.
Voltaje de CA	400,0m/4,000/750 V (50-300Hz)	±(1,3%+5)	
Corriente de CC	40,00/400,0/750 V (50-500Hz)	±(1,2%+5)	
Corriente de CA	400,0µ/4000µ/40,00m/400,0m A	±(1,0%+2)	1A/600V Fast
	400,0µ/4000µ/40,00m/400,0m A (50-500Hz)	±(1,5%+5)	1A/600V Fast
Resistencia	400,0Ω	±(1,0%+5)	600V CC/CA ef.
	4,000k/40,00k/400,0k/4,000M Ω	±(0,7%+2)	
	40,00M Ω	±(1,5%+5)	
Capacitancia	4,000m/40,00n F	±(3,0%+10)	600V CC/CA ef.
	400,0n/4,000µ/40,00µ/400,0µ F	±(2,0%+8)	
	4,000m/40,00m F	±(5,0%+20)	
Frecuencia*	4,00k/40,00k/400,0k/4,000M Hz	±(0,1%+1)	600V CC/CA ef.
Continuidad	El zumbador suena con menos de 200Ω		600V CC/CA ef.

*La Sensibilidad: 4-400kHz: 150mV ; 4MHz: 300mV ; 40MHz: 1V ; 20Hz: 1.5V

Exactitud especificada para f.c. < 1.5 a fondo de escala y f.c. < 2 a mitad de escala. Impedancia de entrada: 10M Ω.

Mantenimiento

Limpie la cubierta con un paño húmedo y un detergente suave. No use abrasivos ni solventes.

Servicio y piezas de repuesto

No hay piezas reparables por el usuario.

Para obtener información sobre piezas de repuesto o para averiguar acerca del servicio, comuníquese con IDEAL INDUSTRIES, INC. al 1-877-201-9005 o visite nuestro sitio web, www.testersandmeters.com.

Garantía

Se garantiza este instrumento al comprador original contra defectos de material o mano de obra por un período de 2 años contados a partir de la fecha de compra.

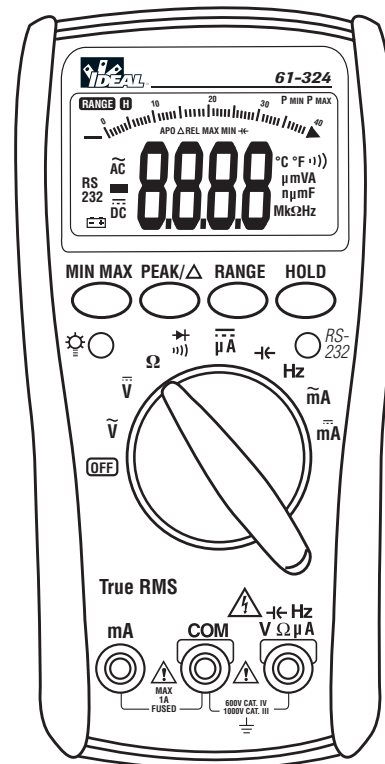
Durante este período de garantía, IDEAL INDUSTRIES, INC. podrá, a la sola opción de IDEAL, reemplazar o reparar la unidad defectuosa, sujeto a verificación del defecto o falla.

Esta garantía no se aplica a defectos resultantes del mal uso, negligencia, accidente, reparación no autorizada, alteración o uso irracional de este instrumento.

Cualquier garantía implícita originada en la venta de un producto IDEAL, incluidas -pero sin limitarse a ellas- las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito particular, se limita a lo indicado anteriormente. El fabricante no será responsable por pérdidas de uso del instrumento u otros daños accidentales o consecuentes, gastos o pérdida económica o de cualquier reclamo o reclamos por dichos daños, gastos o pérdida económica. Las leyes estatales varían, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y puede tener otros derechos que varían de estado a estado.



320 Series Multimeters



33

#61-320
#61-322
#61-324

! Lire en premier : Informations de sécurité

Assimilez et suivez soigneusement les instructions d'utilisation. N'utiliser le multimètre que de la façon spécifiée dans le présent manuel ; à défaut, la protection offerte par le multimètre pourra être compromise.

! AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'électrocution, de lésions personnelles ou de mort, se conformer aux directives suivantes :

- Ne pas utiliser le multimètre s'il paraît endommagé. Examiner le multimètre pour s'assurer que son boîtier n'est pas fissuré et que sa partie arrière est bien assujettie.
- Inspecter et remplacer les conducteurs si l'isolant est endommagé, le métal exposé ou les sondes fendues. Porter une attention particulière à l'isolant entourant les connecteurs.
- Ne pas utiliser le multimètre s'il fonctionne de manière anormale, la protection qu'il offre pouvant être compromise.
- Ne pas utiliser par temps orageux ou dans la pluie.
- Ne pas utiliser à proximité de gaz, de poussière ou de vapeurs explosifs.
- Ne pas soumettre le multimètre à une tension supérieure à la tension nominale.
- Ne pas utiliser sans la pile ou si l'arrière du boîtier n'est pas bien monté.
- Remplacer la pile dès que le témoin de pile est affiché afin d'éviter les fausses lectures.
- Retirer les fils d'essai du circuit avant de retirer le capuchon de pile.
- Ne pas tenter de réparer cet appareil. Il ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur.
- Déconnecter l'alimentation et décharger les condensateurs avant de tester la résistance, la continuité, les diodes ou la capacité.

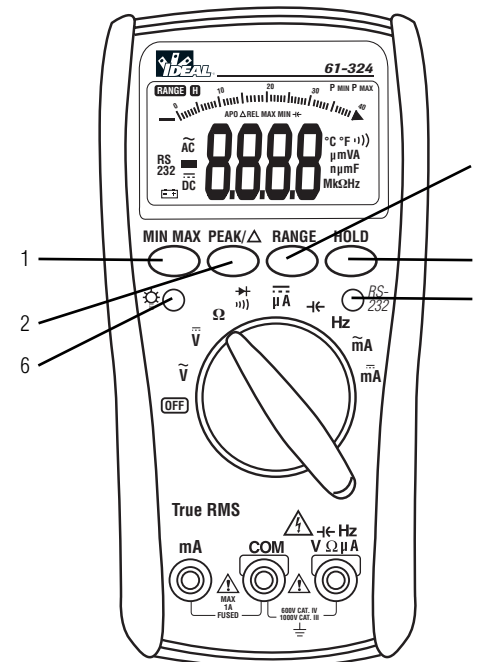
ATTENTION

Pour vous protéger, ayez le réflexe « la sécurité d'abord ».

- Les tensions supérieures à 30 V c.a. ou 60 V c.c. posent un risque d'électrocution, faire donc preuve de prudence.
- Se conformer avec toutes les exigences locales et nationales en matière de sécurité, y compris l'utilisation du matériel de protection personnel adéquat.
- Avant chaque utilisation :
 - Procéder à un essai de continuité et mettant les fils d'essai en contact l'un avec l'autre afin de contrôler le fonctionnement de la pile et des fils d'essai.

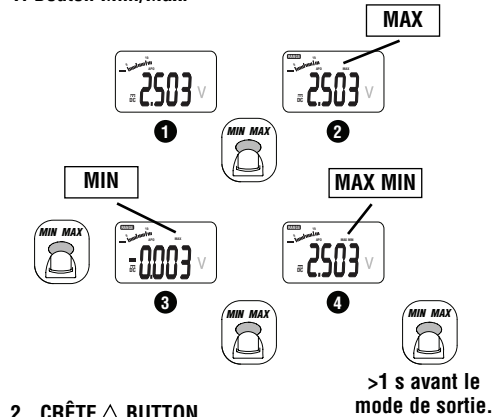
34

- Utiliser la méthode de sécurité en 3 points. (1) Vérifier le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension connue. (2) Appliquer le multimètre au circuit en cours de contrôle. (3) Retourner à la tension active connue pour vérifier le bon fonctionnement.
- Utiliser les bonnes bornes, fonction et plage pour vos mesures.
- Ne jamais se mettre à la terre quand on procède à des mesures électriques.
- Connecter le conducteur commun noir à la terre ou au neutre avant d'appliquer le conducteur d'essai rouge sur la tension potentielle. Commencer par déconnecter le fil d'essai rouge de la tension.
- Travailler toujours avec un équipier.
- Quand on se sert les sondes, tenir les doigts aussi loin que possible des pointes de sonde.



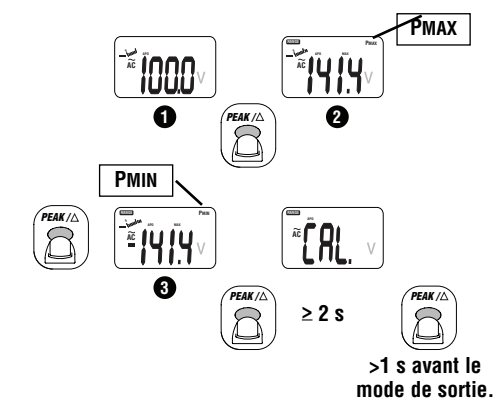
35

1. Bouton Mini/Maxi

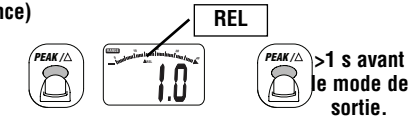


2. CRÊTE Δ BUTTON

2a. Maintien de crête (Fonction tension)

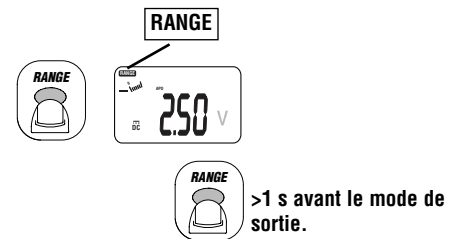


2b. Relative Mode [SYMBOL] (Fonction de résistance)

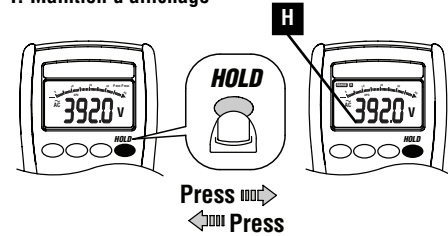


36

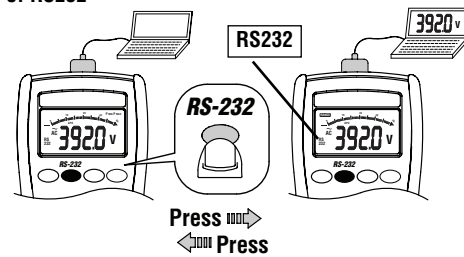
3. Gamme



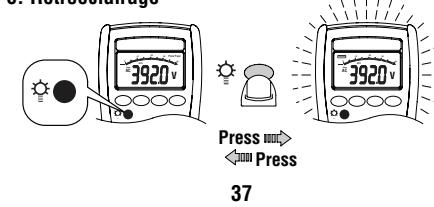
4. Maintien d'affichage



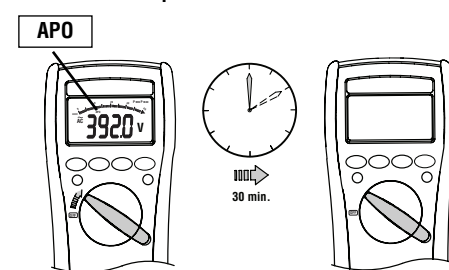
5. RS232



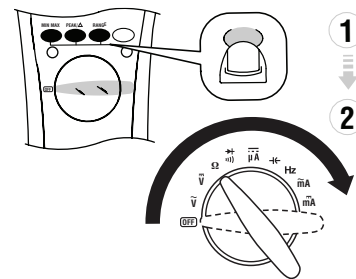
6. Rétroéclairage



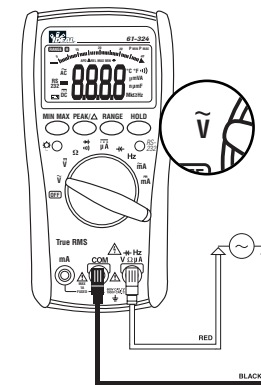
7. Arrêt automatique



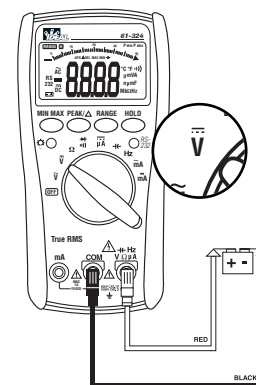
Invalider arrêt automatique



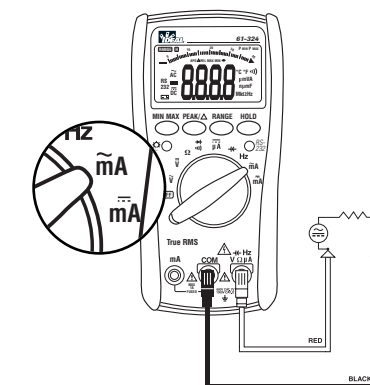
Tension c.a. (V~)



Courant c.a./c.c. (V=)



Tension c.c. (A ≈)

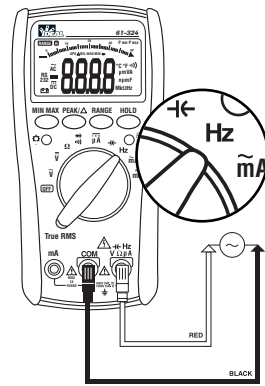


Couper l'alimentation, disjoncter le circuit, connecter le multimètre en série, puis rétablir l'alimentation.

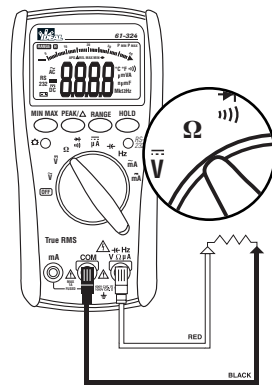
⚠ AVERTISSEMENTS :

- Vérifier le fusible avant l'essai.
- Utiliser les bonnes position de commutateur et entrées de conducteurs.
- Ne jamais tenter de mesurer le courant de circuits ou de matériel dont le potentiel est supérieur à 600 volts.

Fréquence (Hz)



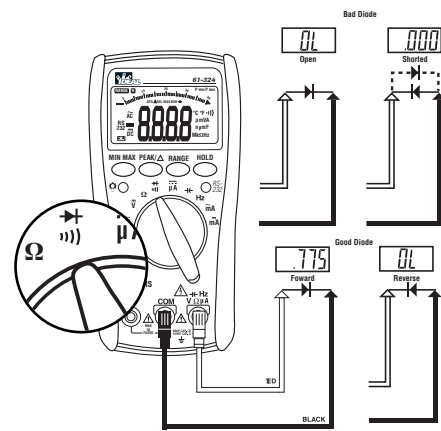
Resistance (Ω)



AVERTISSEMENT: Couper l'alimentation du circuit avant de le vérifier.

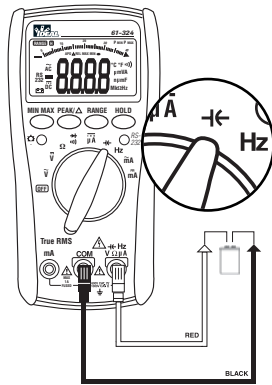
41

Essai de diode ($\rightarrow|$)



AVERTISSEMENT: Couper l'alimentation du circuit avant de le vérifier.

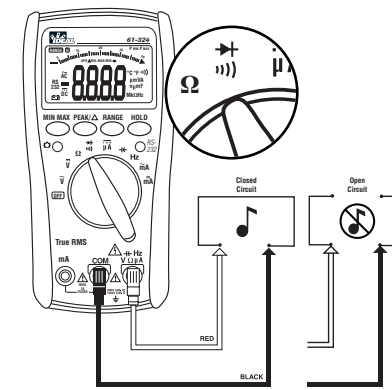
Capacitance ($\leftarrow|$)



AVERTISSEMENT: Couper l'alimentation du circuit avant de le vérifier.

42

Continuité sonore ($\rightarrow|$)



AVERTISSEMENT: Couper l'alimentation du circuit avant de le vérifier.

43

Spécifications

Caractéristiques générales

- Affichage :** Affichage à cristaux liquides jusqu'à 4000
- Fréquence d'échantillonnage :** 2x/s pour numérique, 12x/s pour graphique à barres analogique
- Dépassement :** "OL" est affiché.
- Polarité :** Automatique, positif implicite, négatif indiqué
- Arrêt automatique :** Au bout de 30 minutes de non-utilisation.
- Eteinte :** $\rightarrow|$ est affiché si la tension de la pile descend au-dessous de la tension de fonctionnement
- Pile déchargée :** 6561,7 pi (2000 m)
- Altitude :** Précision nominale à 23° ± 5°C (73° ± 41°F), < 75 % H.R.
- Précision :** (2) 1,5 V AAA (IEC LR03) (61-320) 9 V (61-322, 61-324)
- Piles :** 500 heures - (61-320) 300 heures - (61-312, 61-314)
- Durée des piles :** 1 A/600 V (#F-102)
- (Alcaline) Fusible :** 0° à 40°C (32°F à 104°F) à < 75% d'H.R.
- Environnement de fonctionnement :** -20° à 60°C (-4° C à 140°C) à < 80 % d'H.R.
- Environnement de stockage :** 320 g (11,3 oz)
- Poids :** 82 mm l x 165 mm L x 43 mm H (3,2 po l x 6,5 po L x 1,7 po H)
- Taille :** Conforme à la norme UL 61010B-1, EN 61010-1, Cat IV-600V / Cat III-1000 V
- Certification de sécurité :**

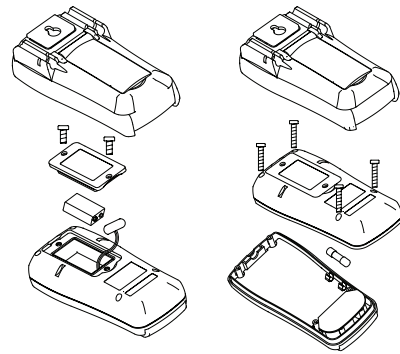


Matériel protégé par une double isolation.

L'instrument est conforme à la catégorie de surtension IV à l'origine de l'installation. Degré 2 de pollution en conformité avec IEC-664. Utilisation à l'intérieur.

44

Fuse & Battery Replacement



AVERTISSEMENT : Pour éviter l'électrocution, déconnecter les conducteurs de test avant de retirer le couvercle de pile.

AVERTISSEMENT : Pour une protection continue contre l'incendie, ne remplacer que par un fusible présentant les caractéristiques de tension, d'intensité et de rapidité d'action spécifiées.

Mise au rebut des déchets électriques et du matériel électronique



Afin de préserver, protéger et améliorer la qualité de l'environnement. De protéger la santé humaine et d'utiliser les ressources naturelles prudemment et rationnellement, l'utilisateur doit retourner les produits non réparables aux installations pertinentes, conformément aux règlements. Les poubelles à roues barrées indiquent que le produit doit être évacué séparément et non avec les ordures municipales.

Evacuation des piles et accumulateurs usés !



L'utilisateur est légalement obligé de retourner les piles et accumulateurs usés. Evacuer les piles avec les ordures ménagères est interdit ! Les piles/accumulateurs contenant des substances dangereuses sont marquées d'une poubelle à roulettes barrée. Ce symbole indique qu'il est interdit d'évacuer le produit avec les ordures ménagères. Les symboles chimiques des substances dangereuses respectives sont **Cd** = Cadmium, **Hg** = Mercure, **Pb** = Plomb.

Vous pouvez retourner les piles/accumulateurs usés à titre gratuit à tout point de collecte ou à l'autorité locale, aux magasins ou partout où les batteries et piles sont vendues. Vous vous conformerez ainsi à vos obligations juridiques et vous contribuerez à la protection de l'environnement.

45

Plages et précisions

Convertisseur c.a. : Le modèle 320 assure une détection au moyen d'un calcul de moyenne. Les modèles 322/324 répondent en vraies valeurs efficaces.

Précision : La précision est spécifiée sous la forme d'un +/- (pourcentage de la lecture + une quantité fixe) à 23°C±5°C (73,4°F ± 9°F), moins de 75 % d'humidité relative.

Coefficient de température : 0,1 fois la spécification de précision applicable de 0°C à 18°C et de 28°C à 50°C (32°F à 64°F et 82°F à 122°F).

Fonction	Plage et résolution	Précision	Protection contre la surcharge
Tension c. c.	400,0m/4,000/40,00/400,0/1000 V	±(0,5%+2)	
Tension c. a.	400,0m/4,000/750 V (50-300Hz)	±(1,3%+5)	1000V cc/ca valeurs efficaces réelles
	40,00/400,0/750 V (50-500Hz)	±(1,2%+5)	
Courant c. c.	400,0µ/4000µ/40,00m/400,0m A	±(1,0%+2)	1A/600V Rapide
Courant c. a.	400,0µ/4000µ/40,00m/400,0m A (50-500Hz)	±(1,5%+5)	1A/600V Rapide
	400,0Ω	±(1,0%+5)	
Résistance	4,000k/40,00k/400,0k/4,000M Ω	±(0,7%+2)	600V cc/ca valeurs efficaces réelles
	40,00M Ω	±(1,5%+5)	
Capacité	4,000n/40,00n F	±(3,0%+10)	
	400,0m/4,000µ/40,00µ/400,0µ F	±(2,0%+8)	600V cc/ca valeurs efficaces réelles
	4,000m/40,00m F	±(5,0%+20)	
Fréquence*	4,00k/40,00k/400,0k/4,000M/40,00M Hz	±(0,1%+1)	600V cc/ca valeurs efficaces réelles
Continuité	L'avertisseur sonore retentit avec moins de 200Ω		600V cc/ca valeurs efficaces réelles

46

*Précision énoncée pour facteur de crête d 1,5 à pleine échelle et facteur de crête < 2 à demi-échelle. Impédance d'entrée : 10 MΩ. Sensibilité : 4-400kHz: 150mV ; 4MHz: 300mV ; 40MHz: 1V ; 20Hz: 1.5V

Entretien

Nettoyez le boîtier avec un chiffon humidifié avec du détergent doux. Ne pas utiliser de produits abrasifs ni de solvants.

Service et pièces de rechange

Aucune pièce par l'utilisateur.

En ce qui concerne les pièces de rechange ou les renseignements concernant l'entretien-dépannage, se mettre en rapport avec IDEAL INDUSTRIES, INC. Au 1-877-201-9005 ou visitez notre site web www.testersandmeters.com.

Déclaration de garantie

Ce testeur est garanti à l'acheteur primitif contre tout vice de matière ou de façon pendant 2 ans à compter de la date d'achat. Durant cette période de garantie IDEAL INDUSTRIES, INC., à son choix, remplacera ou réparera l'unité défectueuse, suite à la vérification du défaut ou du dysfonctionnement.

Cette garantie ne s'applique pas au défauts résultant d'abus, négligence, accident, réparation non autorisée, altération ou utilisation non raisonnable de l'instrument.

Toutes les garanties implicites résultant de la vente d'un produit IDEAL, incluant sans y être limitées les garanties implicites de valeur marchande et d'adéquation pour une finalité particulière, sont limitées aux conditions ci-dessus. Le fabricant ne sera pas tenu responsable de la perte d'utilisation de l'instrument ou tout autre dommage indirect ou consécutif, débours ou préjudice financier, ou de toute réclamation ou réclamations pour tout dommage, débours ou préjudice financier.

Les lois des Etats varient, donc les limitations et exclusion précédentes peuvent ne pas s'appliquer dans votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient d'un Etat à l'autre.

47

IDEAL INDUSTRIES, INC.

Sycamore, IL 60178, U.S.A. / Etats-Unis.
800-435-0705 Customer Assistance / Asistencia al cliente /
Service après-vente
www.testersandmeters.com
ND 3511-2 Made in Taiwan / Fabricado en Taiwán
Fabriqué à Taiwan