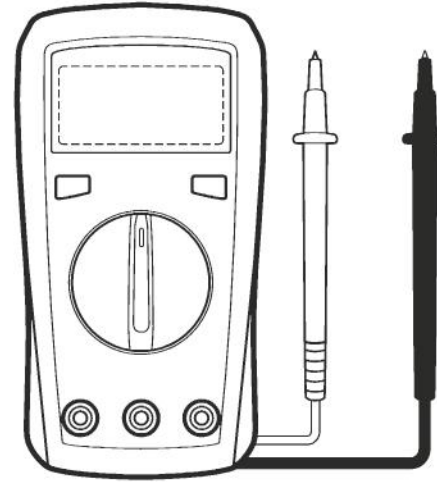


Lexman

Lexman



- FR Multimètre de poche numérique LX-M-1000. Manuel d'utilisation.
- ES Multímetro digital de bolsillo LX-M-1000. Manual de utilización.
- PT Multimetro digital de bolso LX-M-1000. Manual de utilização.
- IT Multimetro digitale tascabile LX-M-1000. Manuale per l'uso.
- EL Ψηφιακό πολύμετρο τσέπης LX-M-1000. Εγχειρίδιο χρήσης.
- PL Multimetr cyfrowy przenośny LX-M-1000. Instrukcja obsługi.
- UA Кишеньковий цифровий мультиметр LX-M-1000. Керівництво з експлуатації.
- RO LX-M-1000 Multimetricu digital de buzunar. Manual de utilizare.
- EN Pocket Digital Multimeter LX-M-1000. User guide.

* Garantie 2 ans
Garantía 2 años
Garantia 2 anos
Garanzia 2 anni
2 έτη εγγύηση
2 lata gwarancji
Гарантія 2 года
2 жыл кепілдік
Гарантія 2 роки
2 ani garanție
2 anos de garantia
2-Year warranty

2 GUARANTEE YEARS*

EAN CODE : 3276007463699



Traduit des instructions originales/Traducido de las instrucciones originales/Traduzido das instruções originais/Tradotto dalle istruzioni originali/Μετάφραση των αρχικών οδηγιών/Тлумаченіе з oryginalnych instrukcj/Перевод оригинальной инструкции/Түпнұсқа нұсқаулығын пайдалана отырып аударылған/Переклад оригінальної інструкції/Traduceti instrucțiunile originale/Traduzido das instruções originais/Translated from original instructions.

FR

ADEO Services -
135 Rue Sadi Carnot - CS 00001
59790 RONCHIN - France







UA

ТОВ «Леруа Мерлен Україна»,
вул. Полярна 17а, м. Київ 04201,
Україна



Made in China

1. Symboles d'avertissement

	Défaut de capacité de la batterie		Avertissement de haute tension
	Mise à la terre		CA/CC
	Double isolation		Avertissement


2. Consignes générales de sécurité

- N'utilisez pas l'appareil si celui-ci ou les cordons de mesure semblent endommagés ou si vous suspectez que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Faites particulièrement attention aux couches isolantes.
 - Si l'un des cordons de mesure a été endommagé, il doit être remplacé par un cordon de même type ou par un cordon présentant les mêmes spécifications électriques.
 - Lors des mesures, ne touchez pas les fils dénudés, connecteurs, entrées inutilisées ou circuits mesuré(e)s.
 - Lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V CC ou 30 V RMS CA, ne dépassez pas la butée protégée-droits du cordon de mesure afin d'éviter tout choc électrique.
 - Si la plage de tension à mesurer est inconnue, il est recommandé de sélectionner la plage maximale puis de la réduire progressivement.
 - Ne mesurez jamais de tension ou de courant excédant la plage nominale indiquée sur le boîtier de l'instrument.
 - Avant d'actionner le bouton pour sélectionner la plage de mesure, assurez-vous de déconnecter les points de touche du circuit à mesurer. Afin d'éviter tout endommagement de l'instrument ne pas tourner le sélecteur pendant la mesure.
 - Ne pas utiliser ou stocker l'instrument dans des environnements présentant une température élevée ou un fort taux d'humidité ni dans des environnements inflammables, explosifs ou comportant un fort champ magnétique.
 - Afin d'éviter tout endommagement de l'instrument et toute blessure, ne modifiez pas le circuit interne de l'instrument.
 - Les piles doivent être remplacées par des piles neuves lorsque le symbole « batterie faible »  apparaît sur l'écran.
- 11. Remplacement du fusible :**

- Placez le sélecteur en position « OFF » et retirez les cordons de mesure de la borne d'entrée.
- Utilisez un tournevis pour desserrer la deuxième vis fixée sur le cache de la batterie, puis retirez le cache arrière pour remplacer le fusible.

Spécifications du fusible

Fusible F1	0,2 A / 300 V	Φ 5 × 20 mm	tube céramique
Fusible F2	10 A / 300 V	Φ 5 × 20 mm	tube céramique

-  Ne pas utiliser dans des environnements CAT III sans le capuchon de protection. Le capuchon de protection diminue le métal de sonde exposé à ≤ 4 mm. Cela réduit les risques d'arcs électriques dus aux courts-circuits.

3. Consignes de sécurité spécifiques

Pour éviter un choc électrique retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir le couvercle de la pile.
Pour éviter un choc électrique retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir le boîtier pour changer les fusibles.

Température de fonctionnement : 0-40°C (32°F-104°F)

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

Humidité relative : 0°C- 30°C ≤75% RH, 30°C-40°C ≤50% RH

Altitude de travail : 0 - 2000 m

4. Caractéristiques de l'appareil

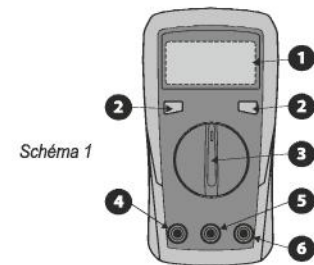



Schéma 1

- Écran LCD.
- « HOLD/SEL » : appuyez sur ce bouton pour activer ou quitter le mode de mémorisation des données. Lorsque vous mesurez une continuité/diode, appuyez sur ce bouton pour changer de cycle de mesure de continuité/diode. Dans ce cas, l'actionnement du bouton n'a pas pour fonction d'activer ou de quitter le mode de mémorisation des données.
-  Appuyez sur ce bouton pour activer ou arrêter la fonction de rétro-éclairage.
- Sélecteur de fonction.
- Prise d'entrée 10 A.
- Prise COM.
- Prise d'entrée autre grandeur physique.

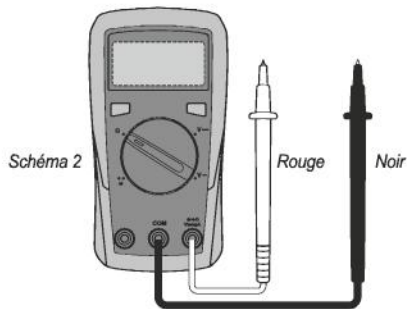
Modèle	LX-M-1000
Tension continue CC (V)	300V
Tension alternative CA (V)	300V
Courant continu CC (A)	10A
Résistance (Ω)	200Ω
(NCV) Tension sans contact	✓
Affichage max	1999
Mise hors tension automatique	✓
Extinction automatique du rétro-éclairage	✓
Test de diode	✓
Testeur sonore de continuité	✓
Résistance aux chutes	2m
Support de sonde	✓
Sécurité électrique	CAT III 300V
Sélection de l'amplitude	Manuel
Type de pile	AAA 1.5V R03 X 2pcs

5. Usages

3 usages les plus fréquents :

Usage 1 : Je veux vérifier la tension de mon installation électrique car mes appareils électriques, électroménagers fonctionnent anormalement. Exemple : la durée de vie de mes ampoules me semble trop faible, mon four micro-onde ne marche pas à pleine puissance.

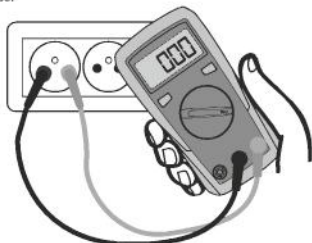
E1 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier V.



E2 : déplacer le sélecteur sur la position 300V~.

E3 : insérer les pointes de touche dans les deux orifices de la prise murale simultanément. S'assurer que les extrémités des pointes de touche sont en contact avec les parties conductrices.

Attention, en cas d'insertion non simultanée dans les orifices, la protection enfant vous empêchera d'entrer en contact avec les parties conductrices du socle de prise.



E4 : lire la tension sur l'écran d'affichage. La tension mesurée doit être de 230V (+/- 10%).

Si la valeur lue n'est pas incluse dans cette tolérance, il est possible que votre réseau soit défectueux.

Si aucune valeur n'est affichée ou que la valeur affichée = 0 alors vérifier la continuité électrique de votre installation => se référer au scénario « continuité électrique ».

Usage 2 : Je veux vérifier la continuité électrique car une installation électrique est défaillante.

Remarques :

Avant de mesurer une continuité, l'alimentation électrique du circuit doit être coupée et la charge résiduelle stockée dans le condensateur haute tension doit être entièrement déchargée afin d'éviter tout endommagement de l'équipement.

Situation 1 : Je n'ai pas de courant dans une prise électrique (l'appareil branché ne fonctionne pas).

E1 : je vérifie d'abord la tension de la prise. Se référer au scénario 1 « mesure de tension ». Dans le cas où la valeur affichée = 0, passer à l'étape E2.

E2 : couper le courant électrique de votre disjoncteur principal.

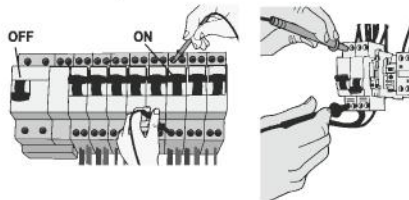
ATTENTION SECURITE : La mesure de continuité ou de résistance ne peut se faire que sur une installation hors tension.

E3 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier Ω .

E4 : Sélectionner la fonction BIP BIP .

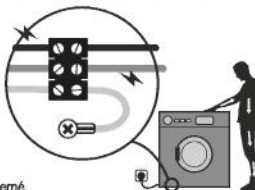
E5 : Dans le cas d'une installation avec fusibles, retirer le fusible identifié du circuit concerné. Poser les pointes de touches à chaque extrémité métallique du fusible. Si un BIP retentit, le fusible est fonctionnel. En l'absence de BIP, le fusible est défectueux. Le remplacer par un fusible neuf de même forme et de même calibre (250V 10A, 16A, ...).

Dans le cas d'une installation sans fusibles, identifiez le disjoncteur du circuit concerné. Placez les pointes de touche métalliques sur les vis d'entrée et de sortie de phase simultanément.



S'il y a un bip, alors placez les pointes de touche métalliques sur les vis d'entrée neutre et de sortie neutre simultanément. Débranchez les fils sous tension et les fils neutres à la sortie du disjoncteur concerné. Rebranchez-les lorsque la mesure est terminée. S'il n'y a pas de bip, le disjoncteur est défectueux. Le remplacer.

Situation 2 : je ressens de l'électrisité en touchant un appareil électroménager.



E1 : débrancher l'appareil concerné.

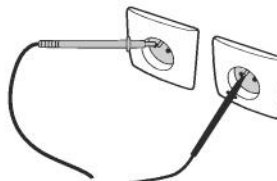
E2 : couper le courant électrique de votre disjoncteur principal.

ATTENTION SECURITE : La mesure de continuité ou de résistance ne peut se faire que sur une installation hors tension.

E3 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier Ω .

E3 : Sélectionner la fonction BIP BIP .

E4 : Poser une pointe de touche sur le contact de terre de la prise dans laquelle était branché l'appareil. Poser la seconde pointe sur le contact de terre d'une prise voisine.



E5 : En l'absence de BIP, au moins l'une des deux prises de courant n'est pas reliée à la terre. Démonter alors les prises pour vérifier la connexion à un fil de terre.

Ce test ne vérifie que la continuité de la terre entre 2 prises. Un test supplémentaire de l'installation au sol est également requis.

Dans le cas où une extrémité d'un fil de terre (jaune vert) est débranchée, la rebrancher.

En l'absence d'un fil de terre, il est préconisé d'en installer un (d'amener une mise à la terre).

En présence de BIP, l'installation est défectueuse. Un diagnostic de l'installation ou de l'appareil est nécessaire.

Usage 3 : Je veux vérifier la tension d'une batterie ou pile car ma voiture ne démarre plus ou le jouet de mon enfant ne fonctionne pas correctement.

E1 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier V.

E2 : déplacer le curseur sur la position 300V. 300V

E3 : mettre en contact les pointes de touche de votre multimètre avec les cosses de batterie ou piles. Dans le cas d'une valeur négative, inverser la position de vos pointes de touche.



E4 : affiner la mesure en déplaçant le curseur sur des calibres inférieurs sans descendre sous la valeur mesurée.

Exemple 1 : je vérifie la tension d'une pile 9V (6LR61), le calibre adapté est 20V. 20V

Exemple 2 : je vérifie la tension de la batterie d'une voiture 12V, le calibre adapté est 20V. 20V

Exemple 3 : je vérifie la tension de la batterie d'une tondeuse à gazon 36V, le calibre adapté est 200V. 200V

E5 : comparer la tension mesurée aux valeurs ci-dessous pour diagnostiquer l'état de votre batterie ou pile :

	Usée	Ok pour appareil de puissance moyenne	Ok pour tout type d'appareil
Pile 9V	7,2V et moins	7,2V à 8V	8V et plus
Pile 1,5V	0,9V et moins	0,9V à 1,1V	1,1V et plus
Pile 3V	2V et moins	2V et 2,6V	2,6V et plus
Pile 4,5V	2,7V et moins	2,7V à 3,6V	3,6V et plus

Batterie de voiture (exemple d'une batterie de 12V)

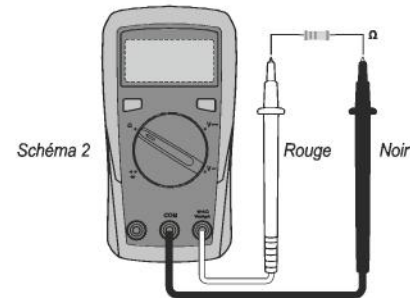
Mesure :

- 11V et moins : problème de la batterie. A remplacer.
- Entre 11V et 12V : batterie déchargée. La recharger à l'aide d'un chargeur 12V pour batterie automobile.
- Entre 12V et 12,6V : la batterie est en bon état de fonctionnement.
- Supérieure à 14V : problème de régulation de charge. Le régulateur de l'alternateur qui doit limiter les surtensions doit être hors service.

NB : les données sont purement indicatives, référez-vous aux valeurs du fabricant du produit.

Votre multimètre vous offre aussi la possibilité de :

1/ Mesure de résistance



1) Placez le sélecteur en position « Ω ».

2) Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « Ω mA ».

Connectez ensuite les cordons de mesure en parallèle avec la résistance à mesurer.

Remarques :

- Si la résistance est ouverte ou hors plage, le symbole « OL » s'affichera sur l'écran.
- Lors de la mesure d'une résistance faible, les cordons de mesure affichent une erreur de mesure de 0,1 Ω - 0,2 Ω . Afin d'obtenir une mesure précise, la valeur mesurée en court-circuitant les deux cordons de mesure doit être déduite de la valeur mesurée.
- Lors de la mesure d'une résistance supérieure à 1 M Ω , plusieurs secondes peuvent être nécessaires pour obtenir des lectures stables. Ce phénomène est normal lors de la mesure de résistances élevées. Afin d'obtenir rapidement des données fiables, il est recommandé d'utiliser le cordon de mesure court pour mesurer les résistances élevées.
- Ne pas mesurer de tensions supérieures à 60 V CC ou 30 V CA car cela entraînerait un risque de choc électrique.

2/ Mesure d'un courant continu

1) Placez le sélecteur en position courant CC.

2) Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « Ω mA ».

Connectez ensuite les cordons de mesure en série avec le circuit à mesurer.

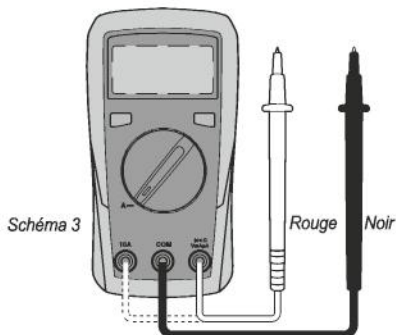


Schéma 3

Remarques :

Avant de configurer le multimètre, veuillez vérifier le matériel: placez les cordons d'entrée dans les borniers COM et Ohm, placez le bouton de sélection sur Ohm et faites toucher les pointes de touche. La valeur mesurée doit être inférieure à 0,5 Ohms. Si la valeur est supérieure à 0,5 Ohms, le matériau n'est pas bon, veuillez arrêter la mesure et changer les pointes de touche et les fils.

Si la plage de courant à mesurer est inconnue, il est recommandé de sélectionner la plage maximale (10A) et placez le fil rouge dans le bornier 10A, puis de la réduire progressivement.

Si le fusible est abîmé par une surcharge, l'utilisateur doit le remplacer par un fusible du même type

- Prise 10 A : fusible 10 A / 300 V \approx 5 x 20 mm
- Prise V Ω mA : fusible 0,2 A / 300 V \approx 5 x 20 mm

Lors de la mesure, veuillez ne pas connecter les cordons de mesure en parallèle avec un circuit. Dans le cas contraire, il existe un risque d'endommagement de l'instrument et de blessure.

Rétablissez le courant pour effectuer la mesure. Si le courant à mesurer est de l'ordre de 10A, la durée de mesure doit être inférieure à 10 secondes et le temps d'attente avant de procéder à la mesure suivante doit être supérieur à 15 minutes.

3/ Mesure de diode (cf. Schéma 2)

- Placez le sélecteur en position \rightarrow \rightarrow .
- Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « V Ω mA ». Connectez ensuite les cordons de mesure en parallèle avec la diode à mesurer.

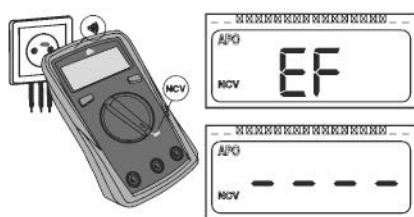
Si la diode est ouverte ou la polarité inversée, le symbole « OL » s'affichera sur l'écran. Pour les jonctions p-n en silicium, la valeur moyenne est d'environ 500 ~ 800 mV (une plage de 0,5 ~ 0,8 V est considérée comme admissible).

Remarques :

Avant de mesurer une jonction p-n, l'alimentation électrique du circuit doit être coupée et la charge résiduelle stockée dans le condensateur haute tension doit être entièrement déchargée.

4/ Mesure de la tension sans contact (NCV)

- Placez le sélecteur en position « NCV ».
- Placez l'instrument à proximité de l'objet concerné par la mesure. Le symbole « - » indique l'intensité du champ électrique CA. Plus il y a de « - » et plus la fréquence de la sonnerie est élevée, plus l'intensité du champ électrique est élevée.
- Croquis de la mesure de l'intensité d'un champ électrique.



- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 0 ~ 50 mV, l'écran LCD affiche « EF »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 50 ~ 100 mV, l'écran LCD affiche « - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 100 ~ 150 mV, l'écran LCD affiche « - - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 150 ~ 200 mV, l'écran LCD affiche « - - - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est supérieure à 200 mV, l'écran LCD affiche « - - - - »

Autres fonctionnalités

En l'absence d'activité pendant 15 minutes, l'instrument passe automatiquement en mode arrêt afin d'économiser de l'énergie. La pression sur une quelconque touche ou l'actionnement du sélecteur fait sortir l'instrument du mode arrêt et la sonnerie retentit une fois. Pour désactiver l'arrêt automatique, placez le sélecteur en position « OFF », puis allumez l'instrument en appuyant simultanément sur la touche « HOLD ».

Lorsque l'on appuie sur une quelconque touche ou que l'on actionne le sélecteur, un bip retentit.

Sonnerie d'avertissement lors des mesures

1) Lorsque la tension d'entrée est supérieure à 300 V (CA et CC), la sonnerie retentit en continu, indiquant que la tension s'approche de la limite de la plage.

2) Lorsque la tension d'entrée est supérieure à 10 A (CA et CC), la sonnerie retentit en continu, indiquant que le courant s'approche de la limite de la plage.

Tension faible : Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 2,5 V, le symbole s'affiche avec un indicateur clignotant pendant 3 secondes toutes les 3 secondes sur l'écran, indiquant que la batterie est faible.

Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 2,2 V, seul le symbole s'affiche sur l'écran, l'instrument ne peut fonctionner.

6. Entretien, nettoyage

Utilisez régulièrement un chiffon sec pour nettoyer le boîtier. Utilisez pas de détergent contenant des solvants.

7. Protection de l'environnement



Ce produit comporte le symbole du tri sélectif pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cela signifie que ce produit doit être traité conformément à la Directive européenne 2012/19/UE pour être recyclé ou démonté afin de minimiser son impact sur l'environnement. L'utilisateur peut choisir de donner son produit à un organisme de recyclage compétent ou au distributeur lui ayant vendu un équipement électrique ou électronique neuf.

1. Símbolos de advertencia

	Defecto de capacidad de la batería		Advertencia de alta tensión
	Conexión a tierra		CA/CC
	Doble aislamiento		Advertencia

2. Instrucciones generales de seguridad

1. No utilice el aparato si éste y los cables de medición parecen dañados ni si sospecha que el aparato no funciona correctamente. Tenga especial cuidado con las capas aislantes.

2. Si uno de los cables de prueba está dañado, debe ser sustituido por un cable del mismo tipo o por un cable con las mismas especificaciones eléctricas.

3. Durante la medición, no toque los cables pelados, los conectores, las entradas que no se estén utilizando ni los circuitos que se están midiendo.

4. Al medir tensiones superiores a 60V CC o a 30V CA no supere el tope de protección de los dedos del cable de medición para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica.

5. Si no se conoce el rango de tensión que se va a medir se recomienda seleccionar el rango máximo e ir reduciéndolo progresivamente.

6. No mida nunca tensión ni corriente que supere el rango nominal indicado en la carcasa del instrumento.

7. Antes de activar el botón para seleccionar el rango de medición, asegúrese de desconectar las puntas desmontables del circuito que va a medir. Para evitar cualquier daño al aparato no gire el selector durante la medición.

8. No utilice ni almacene el aparato en lugares con una temperatura elevada o con una alta tasa de humedad ni en lugares inflamables, explosivos ni con un fuerte campo magnético.

9. Para evitar cualquier daño al aparato y cualquier herida no modifique el circuito interno del aparato.

10. Las pilas deben ser sustituidas por pilas nuevas cuando el símbolo «batería baja» aparezca en la pantalla.

11. Sustitución del fusible:

a) Sitúe el selector en posición «OFF» y retire los cables de medición del borne de entrada.

b) Utilice un destornillador para aflojar el segundo tornillo fijado a la tapa de la pila, a continuación, retire la tapa posterior para sustituir el fusible.

Especificaciones del fusible

Fusible F1 0,2A/300V Φ 5 x 20 mm Tubo cerámico

Fusible F2 10A/300V Φ 5 x 20mm Tubo cerámico

12. No usar en ambientes CAT III sin la tapa protectora instalada. La tapa protectora reduce la el metal expuesto de la sonda a \leq 4 mm. Esto reduce el riesgo de formación de arco debido a cortocircuitos.

3. Normas de seguridad específicas

Para evitar riesgos de descarga eléctrica retire los cables de medición antes de abrir la tapa de la pila
Para evitar riesgos de descarga eléctrica retire los cables de medición antes de abrir la carcasa para cambiar los fusibles.

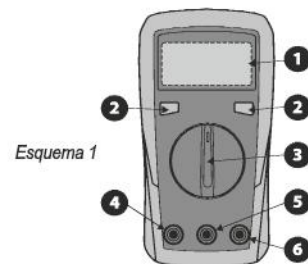
Temperatura de funcionamiento: 0~40°C (32°F~104°F)

Temperatura de almacenamiento: -10~50°C (14°F~122°F)

Humedad relativa: 0°C~30°C \leq 75% RH, 30°C~40°C \leq 50% RH

Altitud de trabajo: 0 ~ 2000 m

4. Características del aparato



Esquema 1

1) Pantalla LCD .

2) «HOLD/SEL»: pulse sobre este botón para activar o desactivar el modo de almacenamiento de datos. Al medir una continuidad/diodo, pulse sobre este botón para cambiar el ciclo de medición de continuidad/diodo.

En ese caso, al pulsar el botón no tendrá la función de activar o de desactivar el modo de almacenamiento de datos.

3) pulse sobre este botón para activar o desactivar la función de retroiluminación.

4) Selector de función.

5) Toma de entrada 10A .

6) Toma COM.

7) Toma de entrada de otra magnitud física.

Modelo	LX-M-1000
Voltage continuo CC (V)	300V
Voltage alternativo CA (V)	300V
Corriente continua CC (A)	10A
Resistencia (Ω)	200M Ω
NCV (voltaje sin contacto)	<input checked="" type="checkbox"/>
Pantalla máx	1999
Apagado automático	<input checked="" type="checkbox"/>
Apagado automático de la retroiluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prueba de diodo	<input checked="" type="checkbox"/>
Comprobador de sonido de continuidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Resistencia a las caídas	2m
Soporte de sonda de prueba	<input checked="" type="checkbox"/>
Clasificación de seguridad	CAT III 300V
Selección de amplitud	Manual
Tipo de batería	AAA 1.5V R03 X 2pzts

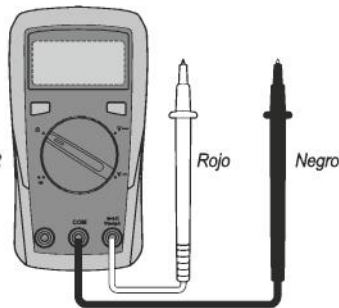
5. Usos

3 usos más frecuentes:

Uso 1: Quiero comprobar la tensión de mi instalación eléctrica porque mis aparatos eléctricos, electrodomésticos no funcionan con normalidad. Ejemplo: la vida útil de mis bombillas me parece demasiado baja, mi microondas no funciona a máxima potencia.

E1: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión V.

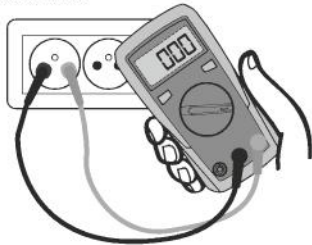
Esquema 2



E2: desplace el selector en la posición 300V~.

E3: inserte las puntas desmontables en los dos orificios de la toma de la pared simultáneamente. Asegúrese de que las extremidades de las puntas desmontables están en contacto con las partes conductoras.

Atención, en caso de que no se inserten en los orificios de forma simultánea, la protección de niños le impedirá entrar en contacto con las partes conductoras de la base de enchufe.



E4: lea la tensión en la pantalla de visualización. La tensión medida debe ser de 230V (+/-10 %).

Si el valor leído no se incluye en esta tolerancia, puede que su red sea defectuosa.

Si no se muestra ningún valor o si el valor mostrado = 0 entonces compruebe la continuidad eléctrica de su instalación => véase el apartado «continuidad eléctrica».

Uso 2: Quiero comprobar la continuidad eléctrica porque una instalación eléctrica ha fallado.

⚠ Observaciones:

Antes de medir una continuidad, la alimentación eléctrica debe estar cortada y la carga residual almacenada en el condensador de alta tensión debe descargarse completamente para evitar cualquier daño en el equipo.

Situación 1: no tengo corriente en un enchufe (el aparato enchufado no funciona).

E1: compruebo primero la tensión del enchufe. Véase el apartado 1 «medición de tensión». Si el valor visualizado = 0, pase al punto E2.

E2: cortar la corriente eléctrica de su disyuntor principal.

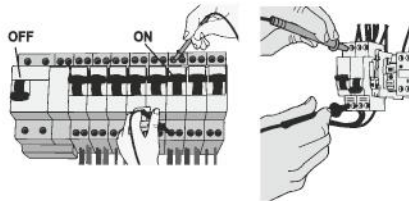
ATENCIÓN SEGURIDAD: La medición de continuidad o de resistencia no puede hacerse más que en una instalación sin tensión.

E3: Enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión

E4: Seleccione la función BIP

E5: En caso de una instalación con fusibles, retire el fusible identificado del circuito en cuestión. Coloque las puntas desmontables en cada extremo metálico del fusible. Si resuena un BIP, el fusible funciona. Si no resuena un BIP, el fusible está defectuoso. Hay que sustituirlo por un fusible nuevo con la misma forma y el mismo calibre (250V 10A, 16A, ...).

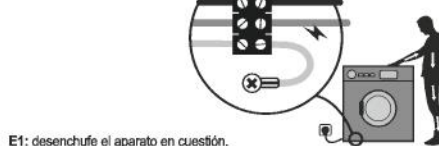
En caso de una instalación sin fusibles, identifique el disyuntor del circuito en cuestión. Sitúe las puntas metálicas en los tornillos de entrada y de salida de la fase de forma simultánea.



Si se escucha un bip, entonces sitúe las puntas metálicas en los tornillos de entrada neutro y de salida neutro de forma simultánea. Desconecte los cables bajo tensión y los cables neutros a la salida del disyuntor en cuestión. Vuelva a conectarlos al terminar la medición. Si no se escucha el bip, el disyuntor está defectuoso. Sustitúyalo.

E5: Si el fusible o el disyuntor funciona, el fallo puede proceder de la instalación. Contacte con un electricista para probar su instalación.

Situación 2: noto electricidad al tocar un electrodoméstico.



E1: desenchufe el aparato en cuestión.

E2: cortar la corriente eléctrica de su disyuntor principal.

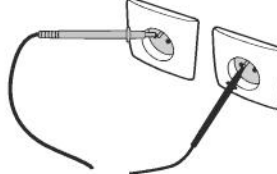
ATENCIÓN SEGURIDAD: La medición de continuidad o de resistencia no puede hacerse más que en una instalación sin tensión.

E3: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión

E4: Seleccione la función BIP

E5: Seleccione la función BIP

E4: Coloque una punta desmontable sobre el contacto de tierra de la toma en la que estaba enchufado el aparato. Coloque la segunda punta en el contacto de tierra de una toma cercana.



E5: A falta de BIP, por lo menos uno de los dos enchufes de corriente no está unido a tierra. Entonces, desmonte los enchufes para comprobar la conexión a un cable de tierra.

Esta prueba solamente comprueba la continuidad de la toma de tierra entre 2 enchufes. Se exige también una prueba adicional de la instalación en suelo.

En caso de que un extremo de un cable de tierra (amarillo verde) esté desenchufado, enchúfelo.

A falta de un cable de tierra, se recomienda instalar uno (una toma de tierra).

En caso de BIP, la instalación está defectuosa. Se necesita un diagnóstico de la instalación o del aparato.

Uso 3: Quiero comprobar la tensión de una batería o pila puesto que mi coche ya no arranca o el juguete de mi hijo no funciona correctamente.

E1: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión V.

E2: desplace el cursor a la posición 300V.

E3: ponga en contacto las puntas desmontables de su multímetro con los bornes de batería o las pilas. En caso de que el valor sea negativo, invierta la posición de las puntas desmontables.



E4: perfeccione la medición desplazando el cursor en calibres inferiores sin descender por debajo del valor medido.

Ejemplo 1: compruebo la tensión de una pila de 9V (6LR61), el calibre adaptado es 20V.

Ejemplo 2: compruebo la tensión de la batería de un coche de 12V, el calibre adaptado es 20V.

Ejemplo 3: compruebo la tensión de la batería de un cortacésped de 36V, el calibre adaptado es 200V.

E5: compare la tensión medida con los valores que se muestran a continuación para diagnosticar el estado de su batería o pila:

	Usada	Ok para aparato de potencia media	Ok para cualquier tipo de aparato
Pila 9V	7,2V y menos	7,2V a 8V	8V y más
Pila 1,5V	0,9V y menos	0,9V a 1,1V	1,1V y más
Pila 3V	2V y menos	2V y 2,6V	2,6V y más
Pila 4,5V	2,7V y menos	2,7V a 3,6V	3,6V y más

Batería de coche (ejemplo de una batería de 12V)

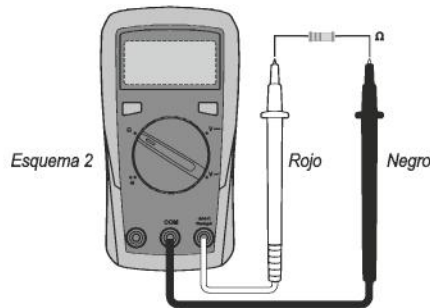
Medición:

- 11V y menos: problema de la batería. Hay que sustituirla.
- Entre 11 V y 12 V: batería descargada. Hay que recargarla con ayuda de un cargador de 12V para baterías de coches.
- Entre 12V y 12,6V: la batería está en buen estado de funcionamiento.
- Superior a 14V: hay un problema de regulación de carga. El regulador del alternador que debe limitar las sobretensiones debe estar fuera de servicio.

N. B.: los datos tienen un carácter puramente indicativo, tenga en cuenta los valores del fabricante del producto.

Su multímetro le ofrece también la posibilidad de:

1/ Medición de resistencia (cf. imagen 2)



1) Sitúe el selector en posición «Ω».

2) Introduzca el cable de medición rojo en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA».

A continuación, conecte los cables en paralelo con la resistencia que se va a medir.

⚠ Observaciones:

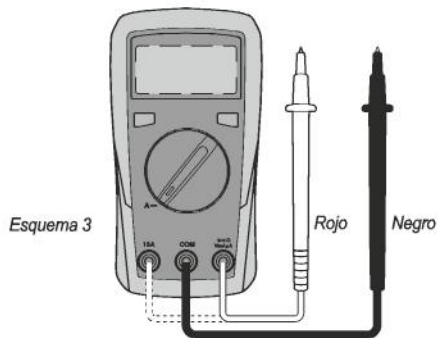
- Si la resistencia está abierta o fuera de rango, se visualizará el símbolo «OL» en la pantalla.
- Al medir una baja resistencia, los cables de medición muestran un error de medición de 0,1Ω ~ 0,2Ω.
- Para obtener una medición precisa, el valor medido al cortocircuitar los dos cables de medición debe deducirse del valor medido.
- Para obtener lecturas estables al medir una resistencia superior a 1MΩ, se pueden necesitar varios segundos. Este fenómeno es normal al medir altas resistencias. Para obtener rápidamente datos estables, se recomienda utilizar el cable de medición corto para medir las altas resistencias.
- No mida resistencias superiores a 60V CC o a 30V CA puesto que podría suponer riesgos de descarga eléctrica.

2/ Medición de corriente continua (cf. imagen 3)

1) Sitúe el selector en posición corriente CC.

2) Introduzca el cable de medición rojo en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA».

A continuación, conecte los cables en serie con el circuito que se va a medir.



Esquema 3

Observaciones:

Antes de configurar el multímetro, compruebe el material: sitúe los cables de entrada en las conexiones COM y Ohm, sitúe el botón de selección en Ohm y haga que las puntas se toquen. El valor medido tiene que ser inferior a 0,5 Ohms. Si el valor es superior a 0,5 Ohms, el material no es bueno, detenga la medición y cambie las puntas y los cables.

Si no se conoce el rango de corrientes que se va a medir se recomienda seleccionar el rango máximo (10 A) y sitúe el cable rojo en la conexión 10 A, a continuación vaya reduciéndolo progresivamente.

Si el fusible está dañado por una sobrecarga, el usuario debe sustituirlo por un fusible del mismo tipo.

Toma 10A: fusible 10A / 300V \varnothing 5 x 20mm

Toma VΩmA: fusible 0,2A / 300V \varnothing 5 x 20mm

Durante la medición, no conecte los cables de medición en paralelo con cualquier circuito. En caso contrario, hay riesgo de dañar el aparato y de lesiones.

Restablezca la corriente para realizar la medición. Si la corriente que se va a medir es de la orden de 10 A, la duración de la medición debe ser inferior a 10 segundos y el tiempo de espera, antes de proceder a la siguiente medición, debe ser superior a 15 minutos.

3) Medición de diodos (cf. esquema 2)

1) Sitúe el selector en posición \rightarrow .

2) Introduzca el cable de medición negro en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA». A continuación, conecte los cables en paralelo con el diodo que se va a medir.

3) Si el diodo está abierto o la polaridad invertida, se visualizará el símbolo «OL» en la pantalla. Para las uniones pn de silicón, el valor medido es de aproximadamente 500 ~ 800mV (un rango de 0,5 ~ 0,8V se considera aceptable).

Observaciones:

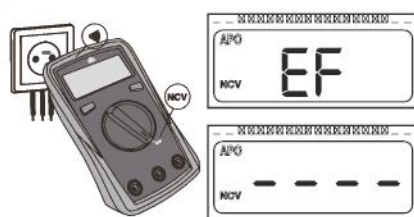
Antes de medir una unión p-n, a alimentación eléctrica debe estar cortada y la carga residual almacenada en el condensador de alta tensión debe descargarse completamente.

4) Medición de la tensión sin contacto (NCV)

1) Sitúe el selector en posición «NCV».

2) Sitúe el aparato cerca del objeto que se va a medir. El símbolo «-» indica la intensidad del campo eléctrico CA. Cuantos más «-» haya y cuanto más alta sea la frecuencia del tono, mayor es la intensidad del campo eléctrico.

3) Croquis de la medición de la intensidad de un campo eléctrico.



- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 0 ~ 50mV, la pantalla LCD visualizará «EF»
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 50 ~ 100mV, la pantalla LCD visualizará «-»
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 100 ~ 150mV, la pantalla LCD visualizará «-»
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 150 ~ 200mV, la pantalla LCD visualizará «-»
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es superior a 200mV, la pantalla LCD visualizará «-»

Otras funciones

En caso de falta de actividad durante 15 minutos, el aparato pasa automáticamente al modo desactivado para ahorrar energía. Presionar cualquier tecla o accionar un selector hace que el aparato deje de estar en modo desactivado y el tono resuena una vez. Para desactivar la función de apagado automático, sitúe el selector en posición «OFF», a continuación, encienda el aparato pulsando al mismo tiempo la tecla «HOLD».

Al pulsar sobre cualquier tecla o accionar el selector, resuena un bip.

Tono de aviso durante las mediciones

1) Cuando la tensión de entrada es superior a 300V (CA y CC), el tono resuena de manera continua, indicando que la tensión se aproxima al límite del rango.

2) Cuando la tensión de entrada es superior a 10A (CA y CC), el tono resuena de manera continua, indicando que la corriente se aproxima al límite del rango.

Baja tensión: Cuando la tensión de la batería es inferior a 2,5V, se visualizará cada 3 segundos en la pantalla el símbolo \rightarrow con un indicador parpadeando durante 3 segundos que indica que la batería está baja.

Cuando la tensión de la batería es inferior a 2,2V, se visualizará solamente en la pantalla el símbolo \rightarrow que indica que el aparato no puede funcionar.

6. Mantenimiento, limpieza

Utilice regularmente un paño seco para limpiar la carcasa.

No utilice productos de limpieza que contengan disolventes.

7. Protección del medioambiente



Este producto está marcado con el símbolo de recogida selectiva para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Esto significa que este producto debe ser tratado en conformidad con la Directiva europea 2012/19/UE para ser reciclado o desmontado con el fin de reducir su impacto sobre el medioambiente. El usuario puede elegir dar su producto a un centro de reciclaje competente o al distribuidor que le ha vendido el aparato eléctrico o electrónico nuevo.

1. Símbolos de aviso

	Defeito de capacidade da bateria		Aviso de alta tensão
	Terra		CA/CC
	Dupla isolamento		Cuidado

2. Instruções gerais de segurança

1. Não utilize o aparelho se o mesmo ou os cabos de teste parecerem danificados ou se suspeitar que o aparelho não funciona corretamente. Preste especial atenção às camadas de isolamento.

2. Se um dos cabos de teste estiver danificado, deve ser substituído por um cabo do mesmo tipo ou por um cabo com as mesmas especificações elétricas.

3. Quando fizer medições, não toque nos cabos expostos, conectores, entradas não utilizadas ou circuitos a ser medido.

4. Quando fizer medições de tensões superiores a 60V CC ou 30V CA, não ultrapasse a espera da proteção dos dedos do cabo de teste a fim de evitar choques elétricos.

5. Se a faixa de tensão em medição for desconhecida, recomenda-se selecionar a faixa máxima e reduzi-la progressivamente.

6. Nunca faça uma medição de uma tensão ou corrente que exceda a faixa nominal indicada na caixa do instrumento.

7. Antes de pressionar o botão para selecionar a faixa de medição, certifique-se de desconectar os cabos de teste do circuito a ser medido. Para evitar danos ao instrumento, não gire o selector durante a medição.

8. Não utilize nem armure o instrumento em ambientes com altas temperaturas ou humidade elevada, ou em ambientes inflamáveis, explosivos ou com um campo magnético elevado.

9. A fim de evitar danos ao instrumento ou ferimentos, não modifique o circuito interno do instrumento.

10. As pilhas devem ser substituídas por pilhas novas quando o símbolo «pilha fraca» aparecer no ecrã.

11. Substituição do fusível:

a) Coloque o selector na posição «OFF» e retire os terminais de medida do terminal de entrada.

b) Utilize uma chave de fenda para soltar o segundo parafuso fixado na tampa da pilha, a seguir, retire a tampa de trás para substituir o fusível.

Especificações do fusível

Fusível F1 0,2A/300V \varnothing 5 x 20mm Tubo cerâmico

Fusível F2 10A/300V \varnothing 5 x 20mm Tubo cerâmico

12. Não utilizar em ambientes CAT III sem a tampa protetora instalada. A tampa de proteção diminui o metal exposto da sonda para \leq 4 mm. Isso reduz o risco de arco elétrico devido a curto-circuitos.

3. Instruções de segurança específicas

Para evitar choques elétricos, retire os cabos de teste antes de abrir a tampa do compartimento da pilha.

Para evitar choques elétricos, retire os cabos de teste antes de abrir compartimento para trocar os fusíveis.

Temperatura de funcionamento: 0~40°C (32°F~104°F)

Temperatura de armazenamento: -10~ 50°C (14°F~122°F)

Humidade relativa: 0°C ~ 30°C \leq 75% RH, 30°C~40°C \leq 50% RH

Altitude de trabalho: 0 ~ 2000 m

4. Características do aparelho

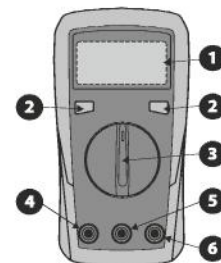


Figura 1

1) Ecrã LCD.

2) «HOLD/SEL»: Pressione este botão para ativar ou sair do modo de retenção de dados na memória. Quando fizer uma medição de uma continuidade/diodo, pressione este botão para mudar do ciclo de medição de continuidade/diodo. Neste caso, a atuação do botão não tem a função de ativar ou sair do modo de memorização de dados.

3) Pressione este botão para ligar ou desligar a função de retro-iluminação.

4) Seletor de função.

5) Tomada de entrada 10 A.

6) Tomada COM.

7) Tomada de entrada para outras quantidades físicas.

Modelo	LX-M-1000
Tensão contínua CC (V)	300V
Tensão alternativa CA (V)	300V
Corrente contínua CC (A)	10A
Resistência (Ω)	200M Ω
(NCV) Tensão sem contato	\checkmark
Visualização máx	1999
Desligamento automático	\checkmark
Desligamento automático de retro-iluminação	\checkmark
Teste de diodo	\checkmark
Testador sonoro de continuidade	\checkmark
Resistência a quedas	2m
Suporte de sonda de teste	\checkmark
Segurança elétrica	CAT III 300V
Seleção da amplitude	Manual
Tipo de pilha	AAA 1.5V R03 X 2pcas

5. Utilizações

3 utilizações mais frequentes:

Utilização 1: Desejo verificar a tensão da minha instalação elétrica porque os meus aparelhos elétricos, os eletrodomésticos não funcionam normalmente. Exemplo: a duração de vida das minhas lâmpadas parece-me baixa demais, o meu microondas não funciona à potência máxima.

E1: conecte o fio preto ao terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho ao terminal V.

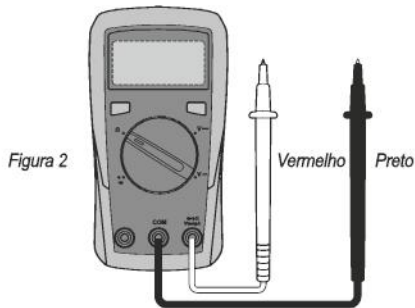
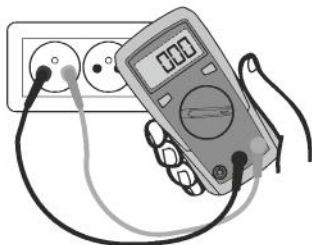


Figura 2

E2: coloque o seletor na posição 300V-.

E3: insira as ponteiros das sondas de teste nos dois orifícios da tomada simultaneamente. Certifique-se de que as extremidades em metal das sondas de teste estejam em contato com as partes condutoras.

Cuidado, no caso de inserção não simultânea nos orifícios, a proteção infantil impedirá que você entre em contato com as partes condutoras da base da tomada.



E4: leia a tensão no visor. A tensão medida deve ser de 230V (+/- 10%).

Se o valor lido não estiver incluído nesta tolerância, é possível que a sua rede tenha um defeito.

Se nenhum valor for exibido ou se o valor exibido = 0 verifique a continuidade elétrica da sua instalação => consulte o cenário «continuidade elétrica».

Utilização 2: Desejo verificar a continuidade elétrica porque uma instalação está com defeito.

△ Notas:

Antes de medir a continuidade, a corrente elétrica deve ser cortada do circuito e a carga residual armazenada no condensador de alta tensão deve ser totalmente descarregada para evitar danos ao equipamento.

Situação 1: Não tenho corrente numa tomada elétrica (o aparelho conectado não funciona).

E1: Primeiro, verifique a tensão da tomada. Consulte o cenário 1 «medida da tensão». No caso em que o valor exibido = 0, passe para a etapa E2.

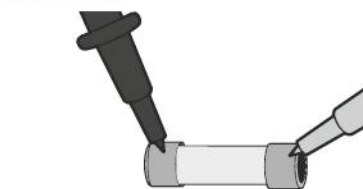
E2: Corte a corrente elétrica do seu disjuntor principal.

CUIDADO SEGURANÇA: A medição de continuidade ou de resistência só pode ser realizada numa instalação com a energia desligada.

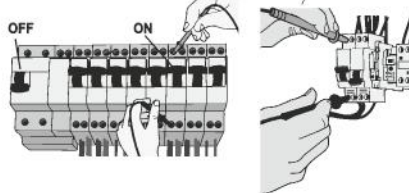
E3: conecte o fio preto no terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho no terminal Ω .

E4: Selecione a função bipe bip .

E5: No caso de uma instalação com fusíveis, retire o fusível identificado do circuito em questão. Coloque as ponteiros em cada extremidade de metal do fusível. Se ouvir um sinal sonoro, o fusível funciona. Na ausência de bipe, o fusível está com defeito. Substitua-o por um novo fusível da mesma forma e calibre (250V 10A, 16A, ...).



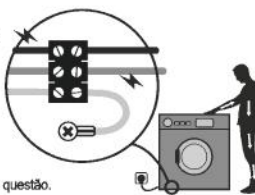
No caso de uma instalação sem fusíveis, identificar o disjuntor do circuito em questão. Coloque as ponteiros das sondas nos parafusos de entrada e de saída de fase simultaneamente.



Se ouvir um bipe, coloque as as ponteiros das sondas de teste nos parafusos de saída e de entrada do neutro e neutro ao mesmo tempo. Desligue os fios sob tensão e os fios neutros na saída do disjuntor. Ligue-os de novo quando a medição estiver concluída. Se não ouvir um bipe, o disjuntor está com defeito. Substitua-o.

E5: Se o fusível ou o disjuntor funcionar, a avaria deve vir da instalação. Entre em contato com um electricista para verificar a instalação.

Situação 2: sinto electricidade ao tocar num aparelho eletrodoméstico.



E1: Desconecte o aparelho em questão.

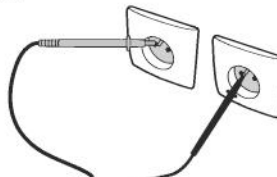
E2: desligue a corrente elétrica do seu disjuntor principal.

CUIDADO SEGURANÇA: A medição de continuidade ou de resistência só pode ser realizada numa instalação com a energia desligada.

E3: conecte o fio preto no terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho no terminal Ω .

E4: Selecione a função bipe bip .

E4: Coloque uma ponteira no contato terra da tomada em que o aparelho estava conectado. Coloque a segunda ponteira no contato terra de uma tomada próxima.



E5: Na ausência de bipe, pelo menos uma das duas saídas não está conectada à terra. Desmonte as tomadas para verificar a conexão do fio terra.

Este teste só verifica a continuidade da terra entre duas tomadas. Um teste suplementar da instalação em terra também é necessário.

Caso a extremidade do fio terra (amarelo + verde) esteja desconectada, reconecte-a.

Na ausência de um fio terra, recomenda-se instalar um (uma terra).

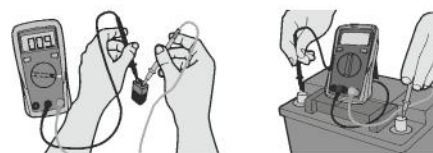
Se ouvir um bipe, a instalação está com defeito. Uma análise de diagnóstico da instalação ou do aparelho é necessária.

Utilização 3: Desejo verificar a tensão de uma bateria ou pilha porque meu carro não arranca ou o brinquedo do meu filho não funciona corretamente.

E1: conecte o fio preto ao terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho ao terminal V.

E2: coloque o cursor na posição 300V.

E3: ponha em contato as ponteiros do multímetro com os terminais da bateria ou pilha. No caso de um valor negativo, inverta a posição das ponteiros.



E4: Obtenha uma medição mais precisa movendo o cursor para calibres inferiores sem descer abaixo do valor medido.

Exemplo 1: verifique a tensão de uma pilha de 9V (6LR61), o calibre apropriado é 20V.

Exemplo 2: verifique a tensão da bateria de um carro de 12V, o calibre apropriado é 20V.

Exemplo 3: verifique a tensão da bateria de um corta relva de 36V, o calibre apropriado é 200V.

E5: compare a tensão medida com os valores abaixo para diagnosticar estado da bateria ou da pilha:

	Usada	Ok para aparelho de potência média	Ok para todos os tipos de aparelhos
Pilha 9V	7,2V e abaixo	7,2V a 8V	8V e acima
Pilha 1,5V	0,9V e abaixo	0,9V a 1,1V	1,1V e acima
Pilha 3V	2V e abaixo	2V a 2,6V	2,6V e acima
Pilha 4,5V	2,7V e abaixo	2,7V a 3,6V	3,6V e acima

Bateria de carro (exemplo de uma bateria de 12V)

Medição:

- 11V e abaixo: problema de bateria. A substituir.
- Entre 11V e 12V: bateria descarregada. Carregue com um carregador de baterias de automóveis de 12V.
- Entre 12V e 12,6V: a bateria está em bom estado de funcionamento.
- Acima de 14V: problema de regulação de carga. O regulador do alternador que deve limitar as sobretensões deve estar avariado.

NB: os dados são meramente indicativos, por favor consulte os valores do fabricante do produto.

O seu multímetro também oferece a possibilidade de:

1/ Medição de resistência (ver a figura 2)

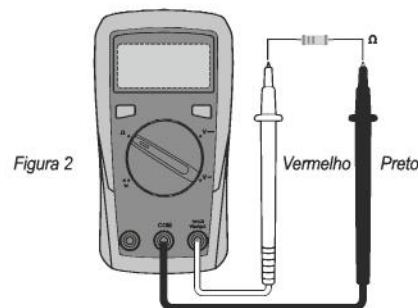


Figura 2

1) Coloque o seletor na posição «Ω».

2) Insira o fio preto no terminal COM e o fio vermelho no terminal «ΩmA».

Em seguida, conecte os cabos de teste em paralelo com a resistência a ser medida.

△ Notas:

- Se a resistência estiver aberta ou fora da faixa, o símbolo «OL» aparecerá no ecrã.
- Ao medir uma resistência baixa, os cabos de teste exibem um erro de medição de 0,1Ω - 0,2Ω.
- Para obter uma medição precisa, o valor medido pelo curto-circuito dos dois cordões de teste deve ser deduzido do valor medido anteriormente.
- Ao medir uma resistência superior a 1MΩ, vários segundos podem ser necessários antes de obter uma leitura estável. Este fenómeno é normal ao medir altas resistências. Para obter dados estáveis rapidamente, recomenda-se utilizar o cabo de teste curto para medir as altas resistências.
- Não meça tensões superiores a 60 V DC ou 30 V AC, pois isso pode resultar em risco de choque elétrico.

2/ Medição de uma corrente contínua (ver a Figura 3)

1) Coloque o seletor na posição CC (Corrente Contínua)

2) Insira o fio preto no terminal COM e o fio vermelho no terminal «ΩmA».

Em seguida, conecte os cabos de teste em paralelo com a resistência a ser medida.

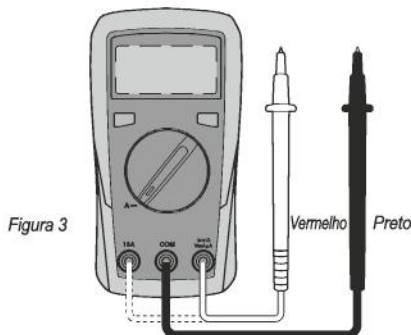


Figura 3

Notas:

• Antes de configurar o multímetro, verifique o material: coloque os fios de entrada nos terminais COM e Ohm, coloque o botão de seleção em Ohm, faça tocar as pontas das sondas de teste. O valor medido deve ser inferior a 0,5 Ohms. Caso o valor seja superior a 0,5 Ohms, o material não está em bom estado, pare a medição e troque as as pontas das sondas de teste e os fios.

• Se a faixa da corrente a ser medida for desconhecida, recomenda-se que se selecione a faixa máxima (10A) e coloque o fio vermelho no terminal 10A e a seguir diminua progressivamente.

• Se o fusível for danificado por uma sobrecarga, o utilizador deve substituí-lo por um fusível do mesmo:

- Tomada 10A: Fusível 10A/300V e 5 x 20mm

- Tomada VQmA: Fusível 0,2A/300V e 5 x 20mm

• Ao fazer uma medição, não conecte os cordões de teste em paralelo com um circuito. Caso contrário, existe o risco de danificar o aparelho ou de sofrer lesões.

• Restaure a energia para fazer a medição. Se a corrente a ser medida for da ordem de 10A, o tempo de medição deve ser inferior a 10 segundos e o tempo de espera antes de proceder à próxima medição deve ser superior a 15 minutos.

3/ Medição de diodo (ver figura 2)

1) Coloque o seletor na posição « \rightarrow ».

2) Insira o fio preto no conector COM e o fio vermelho no conector «VQmA». Em seguida, conecte os a cabos de teste em paralelo com o diodo a ser medido.

3) Se o diodo estiver aberto ou a polaridade invertida, o símbolo «OL» aparecerá no ecrã. Para as junções p-n de silício, o valor médio é de aproximadamente 500 – 800mV (uma faixa de 0,5 – 0,8 V é considerada aceitável).

Notas:

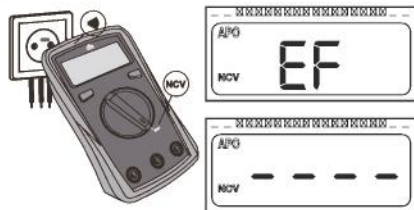
Antes de medir uma junção p-n, a fonte de alimentação do circuito deve ser desconectada e a carga residual armazenada no condensador de alta tensão deve estar totalmente descarregada.

4/ Medição de tensão sem contacto (NCV)

1) Coloque o seletor na posição «NCV».

2) Coloque o instrumento perto do objeto a ser medido. O símbolo « \leftarrow » indica a intensidade do campo elétrico CA. Quanto mais « \leftarrow » houver e quanto maior for a frequência do sinal sonoro, maior é a intensidade do campo elétrico.

3) Resumo da medição da intensidade de um campo elétrico.



- Quando a intensidade do campo elétrico é de 0 ~ 50mV, o ecrã LCD exibe «EF»
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 50 ~ 100mV, o ecrã LCD exibe « \leftarrow » Quando a intensidade do campo elétrico é de 50 ~ 100mV, o ecrã LCD exibe « \leftarrow »
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 100 ~ 150mV, o ecrã LCD exibe « \leftarrow »
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 150 ~ 200mV, o ecrã LCD exibe « \leftarrow »
- Quando a intensidade do campo elétrico é maior que 200mV, o ecrã LCD exibe « \leftarrow »

Outras funcionalidades

• Quando não for utilizado durante mais de 15 minutos, o instrumento mudará automaticamente para o modo desligado para economizar energia. Uma pressão em qualquer botão ou o acionamento do seletor faz o instrumento sair do modo desligado e a campainha toca uma vez. Para desativar a paragem automática, coloque o seletor na posição «OFF», depois ligue o instrumento pressionando o botão «HOLD» ao mesmo tempo.

• Quando qualquer tecla é pressionada ou o seletor é acionado, o aparelho emite um bipe.

• Aviso sonoro durante as medições

1) Quando a tensão de entrada for superior a 300V (CA e CC), a campainha soa continuamente, indicando que a tensão se aproxima do limite da faixa.

2) Quando a tensão de entrada for superior a 10A (CA e CC), a campainha soa continuamente, indicando que a corrente se aproxima do limite da faixa.

• Baixa tensão: Quando a tensão da pilha for inferior a 2,5V, o símbolo « \rightarrow » aparece no ecrã com um indicador piscando durante 3 segundos todos os 3 segundos, indicando que a pilha está fraca. Quando a tensão da pilha for inferior a 2,2 V, só o símbolo « \rightarrow » aparece no ecrã, o instrumento não pode funcionar.

6. Manutenção, limpeza

Use um pano seco regularmente para limpar a caixa do instrumento. Não use detergentes que contenham solventes.

7. Proteção ambiental



Este produto tem o símbolo da separação seletiva para os resíduos de equipamentos eletrônicos e eletrônicos (REEE). Isto significa que o produto deve ser tratado de acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/UE para ser reciclado ou desmontado a fim de minimizar o seu impacto sobre o meio ambiente. O utilizador pode optar por entregar o seu produto a um reciclador qualificado ou ao revendedor onde adquiriu um novo equipamento elétrico ou eletrónico.

1. Simboli di avvertimento

	Difetto di capacità della batteria		Avvertimento alta tensione
	Messa a terra		CA/CC
	Doppio isolamento		Avvertimento

2. Norme generali di sicurezza

- Non usare il dispositivo se questo o i cavi di misura sembrano danneggiati o se avete il sospetto che il dispositivo non funzioni correttamente. Prestare particolare attenzione agli strati isolanti.
- Se uno dei cavi di misura è danneggiato, lo si deve sostituire con un cavo dello stesso tipo o uno che presenti le stesse caratteristiche elettriche.
- Quando si effettuano delle misure, non toccare mai i fili scoperti, i connettori, le prese inutilizzate o i circuiti misurati.
- Quando si misurano tensioni superiori ai 60V CC o 30V CA, non andare oltre il sistema proteggi dita del cavo per evitare il rischio di scossa elettrica.
- Se il campo di tensione da misurare non è noto, si raccomanda di selezionare il campo massimo e di ridurlo progressivamente.
- Non misurare mai una tensione o della corrente che siano superiori al campo nominale indicato sul prodotto.
- Prima di attivare il pulsante per selezionare il campo di misura, assicuratevi di scollegare i puntali del circuito da testare. Per evitare qualsiasi danno al dispositivo, non girare il selettore mentre si effettua la misura.
- Non usare o conservare il dispositivo in ambienti esposti ad una temperatura elevata o a forte tasso di umidità né in ambienti che presentino un alto rischio di incendio, esplosione o che comportino un forte campo magnetico.
- Al fine di evitare qualsiasi danno al dispositivo e qualsiasi ferita, non modificare il circuito interno del dispositivo.
- Le pile devono essere sostituite da pile nuove quando appare sullo schermo il simbolo «batteria scarica».

11. Sostituzione del fusibile:

- Girare il selettore su «OFF» e ritirare i cavi di misura dal morsetto d'entrata.
- Usare un giravite per svitare la seconda vite fissata sul vano batteria e ritirare il coperchio per cambiare il fusibile.

Specifiche tecniche del fusibile

Fusibile F1 0,2A/300V Φ 5x20mm Tubo in ceramica

Fusibile F2 10A/300V Φ 5 x 20mm Tubo in ceramica

- Non usare il prodotto in ambienti CAT III senza l'apposito cappuccio protettivo. Il cappuccio protettivo riduce la parte in metallo della sonda esposta a \leq 4 mm. Ciò riduce l'eventualità di archi elettrici dovuti a cortocircuiti.

3. Norme di sicurezza specifiche

Per evitare una scossa elettrica ritirare i cavi di misura prima di aprire il coperchio del vano pile

Per evitare rischi di scossa elettrica ritirare i cavi di misura prima di aprire l'involucro per cambiare i fusibili.

Temperatura di funzionamento: 0-40°C (32°F-104°F)

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

Umidità relativa: 0°C-30°C \leq 75% RH, 30°C-40°C \leq 50% RH

Altezza di funzionamento: 0 ~ 2000 m

4. Caratteristiche del dispositivo

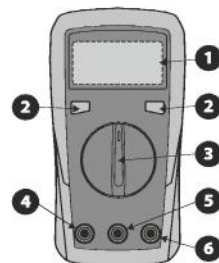


Figura 1

1 Schermo LCD.

2 «HOLD/SEL»: premere su questo pulsante per attivare o abbandonare la modalità di memorizzazione dei dati.

Quando si misura una continuità/diodo, premere su questo pulsante per cambiare ciclo di misura di continuità/diodo. In questo caso, azionare il pulsante non ha come funzione attivare o abbandonare la modalità di memorizzazione dei dati.

3 « \rightarrow » premere su questo pulsante per attivare o disattivare la funzione di retroilluminazione.

4 Pulsante di selezione.

5 Presa COM.

6 Presa d'entrata altra dimensione fisica.

Modello	LX-M-1000
Alimentazione CC (V)	300V
Alimentazione CA (V)	300V
Corrente CC (A)	10A
Resistenza (Ω)	200M Ω
NCV (tensione senza contatto)	✓
Display Max	1999
Spegnimento automatico	Disattivato
Retroilluminazione	Disattivata
Test diodi	✓
Segnale acustico di continuità	✓
Prove di caduta	2m
Supporto sonde di test	✓
Livello di sicurezza	CAT III 300V
Selezione campo	Manuale
Tipo di batterie	AAA 1.5V R03 X 2 pezzi

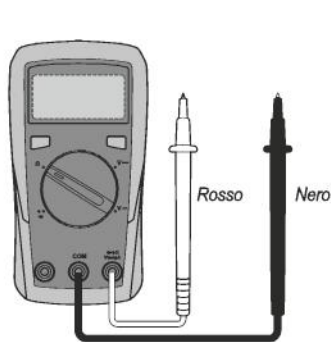
5. Usi

3 usi più frequenti:

Usi 1: Voglio verificare la tensione del mio impianto elettrico perché i miei dispositivi elettrici, elettrodomestici funzionano in maniera anormale. Esempio: la durata delle mie lampadine mi sembra troppo corta, il mio forno a microonde non funziona a potenza piena.

E1: Collegare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto V.

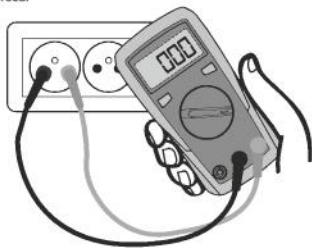
Figura 2



E2: spostare il selettore sulla posizione 300V~.

E3: inserire i puntali nei due orzelli della presa murale simultaneamente. Assicurarsi che le estremità dei puntali siano in contatto con le parti conduttrici.

Attenzione, in caso d'inserzione non simultanea negli orzelli, la protezione per i bambini vi impedirà di entrare in contatto con le parti conduttrici della base della presa.



E4: leggere la tensione sullo schermo. La tensione misurata deve essere di 230V (+/-10%).

Se il valore letto non è incluso in questo campo di tolleranza, è possibile che il vostro impianto sia difettoso.

Se non appare nessun valore o che il valore che appare sia = 0, verificare la continuità elettrica del vostro impianto >> riferirsi allo scenario «continuità elettrica».

Uso 2: Voglio verificare la continuità elettrica perché un impianto elettrico non funziona.

⚠ Nota:

Prima di misurare una continuità, staccare la corrente dal circuito e scaricare completamente la carica residua che si trova nel condensatore ad alta tensione, per evitare qualsiasi rischio di danno dell'apparecchiatura.

Situazione 1: non ho corrente in una presa elettrica (l'apparecchio collegato non funziona).

E1: prima di tutto bisogna verificare la tensione della presa. Far riferimento allo scenario 1 «misura della tensione». In caso in cui il valore visualizzato sia = 0, passare alla fase E2.

E2: staccare la corrente elettrica dal vostro interruttore di circuito principale.

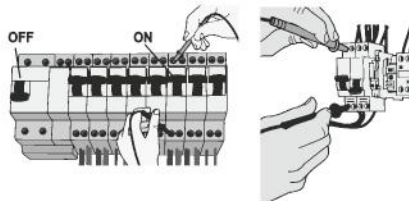
ATTENZIONE SICUREZZA: La misura di continuità o di resistenza si può effettuare solo su un impianto che non sia collegato alla rete elettrica.

E3: collegare il filo nero sul morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto Ω .

E4: Selezionare la funzione BIP BIP .

E5: DIn caso di impianto con fusibili, estrarre il fusibile identificato come quello del circuito in questione. Posare i puntali alle estremità metalliche del fusibile. Se si sente un BIP, il fusibile funziona. In assenza del BIP, il fusibile è difettoso. Sostituire il fusibile con un altro nuovo della stessa forma e della stessa capacità (250V 10A, 16A, ...).

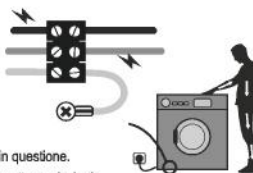
In caso di impianto senza fusibili, trovare l'interruttore del circuito in questione. Porre simultaneamente i cavi di misura metallici sulle viti della fase entrata e della fase uscita.



In caso di bip, posare contemporaneamente le punte dei cavi di misura sulle viti di entrata e uscita neutre. Scollegare i fili sotto tensione e neutri sull'uscita dell'interruttore in questione. Ricollegarli dopo aver effettuato la misura. Se non si sente nessun bip vuol dire che l'interruttore è rotto. Sostituitelo.

E5: Se il fusibile o l'interruttore funzionano, il problema deve situarsi nell'impianto. Si consiglia di contattare un elettricista per verificare il vostro impianto.

Situazione 2: se tocco un elettrodomestico prendo una piccola scossa.



E1: staccare l'elettrodomestico in questione.

E2: staccare la corrente dall'interruttore principale.

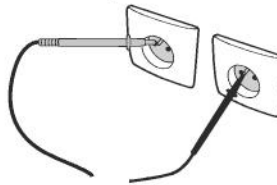
ATTENZIONE SICUREZZA: La misura della continuità o della resistenza si effettua quando il impianto non è collegato alla rete elettrica.

E3: attaccare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto Ω .

E3: Selezionare la funzione BIP BIP .



E4: Posare un puntale sul contatto di terra della presa in cui era collegato l'apparecchio. Posare il secondo puntale sul contatto di terra di una presa vicina.



E5: In assenza di BIP, almeno una delle due prese non è collegata a terra. Smontare le prese per verificare il collegamento a un filo di terra.

Questo test verifica solamente la continuità di terra tra due prese. È necessario anche un test supplementare dell'impianto di terra.

Nel caso in cui l'estremità di un filo di terra (giallo verde) sia staccato, riattaccatelo.

Nel caso in cui non vi dovesse essere un filo di terra, si raccomanda di posarne uno (procedere ad un collegamento alla terra).

In presenza di un BIP, l'impianto è difettoso. In questo caso è necessario procedere ad un controllo dell'impianto o dell'apparecchio.

Uso 3: Voglio verificare la tensione di una batteria o di una pila perché la mia macchina non si mette in moto o il gioco di mio figlio non funziona correttamente.

E1: bcollegare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto V.

E2: spostare il cursore su 300V. ---

E3: mettere in contatto i puntali del vostro multimetro con i contatti della batteria o della pila. In caso di valore negativo, invertire la posizione dei puntali.



E4: affinare la misura spostando il cursore sui calibri inferiori senza scendere sotto il valore misurato.

Esempio 1: controllo la tensione di una pila da 9V (6LR61), il calibro adatto è di 20V. ---

Esempio 2: controllo la tensione della batteria di un'auto da 12V, il calibro adatto è di 20V. ---

Esempio 3: verifico la tensione della batteria di un tosaerba da 36V, il calibro adatto è di 200V. ---

E5: paragonare la tensione misurata ai valori qui elencati per effettuare una diagnosi dello stato della vostra batteria o pila:

	Usata	Ok per apparecchi di potenza media	Ok per qualsiasi apparecchio
Pila 9V	7,2V o meno	7,2V e 8V	8V o più
Pila 1,5V	0,9V o meno	0,9V e 1,1V	1,1V o più
Pila 3V	2V o meno	2V e 2,6V	2,6V o più
Pila 4,5V	2,7V o meno	2,7V e 3,6V	3,6V o più

Batterie di un'automobile (esempio di una batteria da 12V)

Misura:

- 11V o meno: problema alla batteria. Sostituire.

- Tra 11V e 12V: batteria scarica. Caricare con un caricabatteria di 12V per batterie automobile.

- Tra 12V e 12,6V: la batteria è in buono stato di funzionamento.

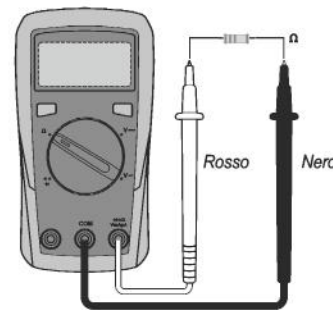
- Oltre 14V: problema di regolazione della carica. Il regolatore dell'alternatore che serve a limitare il sovraccarico deve essere rotto.

NB: I dati sono puramente indicativi, i valori indicati dal fabbricante del prodotto valgono come riferimento.

Il vostro multimetro offre anche la possibilità di effettuare:

1/ Misura di resistenza (cf. figura 2)

Figura 2



1) Girare il selettore su Ω .

2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM ed il cavo di misura rosso nella presa «V Ω mA».

Collegate poi i cavi di misura in parallelo con la resistenza da misurare.

⚠ Nota:

- Se la resistenza è aperta o fuori campo, apparirà sullo schermo il simbolo «OL».
- Quando si misura una resistenza debole, i cavi di misura daranno un errore di misura di 0,1 Ω -0,2 Ω .
- Per ottenere una misura precisa, al valore ottenuto provocando un corto circuito con i due cavi di misura, bisogna dedurre il valore misurato.
- Per la misura di una resistenza superiore a 1 M Ω , possono essere necessari diversi secondi prima di ottenere delle letture stabili. Questo fenomeno è normale nel caso di misura di resistenze elevate.
- Per ottenere rapidamente dei dati stabili, si raccomanda di usare il cavo di misura corto per misurare le resistenze alte.
- Non misurare tensioni superiori a 60V CC o 30V CA perché ciò potrebbe avere come conseguenza uno choc elettrico.

2/ Misura di una corrente continua (cf. figura 3)

1) Girare il selettore in posizione corrente CC.

2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM ed il cavo di misura rosso nella presa «V Ω mA».

Collegare i cavi di misura in serie con il circuito da misurare.

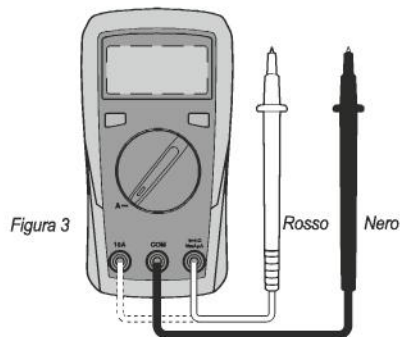


Figura 3

Nota:

- Prima di regolare il multimetro, si prega di verificare il materiale: Mettere i cavi d'entrata nei jack COM e Ohm, la manopola di selezione su Ohm, fare delle punte tastatrici. Il valore misurato deve essere inferiore a 0,5 Ohm. Se il valore è superiore a 0,5 Ohm il materiale non funziona. Si prega dunque di interrompere la misura e sostituire i cavi e sonde.
- Se il campo di corrente da misurare non è conosciuto, si raccomanda di selezionare il campo massimo (10A) e mettere il cavo rosso sul jack 10A, e di ridurre progressivamente.
- Se il fusibile è stato danneggiato da un sovraccarico, l'utilizzatore dovrà sostituirlo con uno dello stesso tipo
 - Presa 10A: fusibile 10A/300V \approx 5 x 20mm
 - Presa VQmA: fusibile 0,2A/300V \approx 5 x 20mm
- **Al momento di misurare, non collegare in parallelo i cavi di misura con un circuito. In caso contrario, si rischia di danneggiare il dispositivo e di farsi male.**
- Riattaccare la corrente per effettuare la misura. Se la corrente da misurare è dell'ordine di 10A, la durata della misura deve essere inferiore a 10 secondi ed il tempo di attesa prima di procedere alla misura seguente deve essere superiore a 15 minuti.

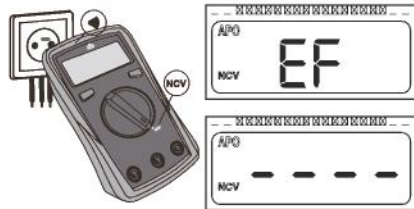
3/ Misura di diodo (cf. figura 2)

- 1) Girare il selettore in posizione «▶▶».
 - 2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM e quello rosso nella presa «VQmA».
- Collegare poi i cavi di misura in parallelo con il diodo da misurare.
- 3) Se il diodo è aperto o se la polarità è invertita, apparirà sul display il simbolo «OL». Per i giunti pn in silicene, il valore medio deve essere di circa 500-800mV (un campo di 0,5-0,8V è considerato come ammissibile).

Nota: Prima di misurare un giunto pn, bisogna staccare la corrente e svuotare il condensatore ad alta tensione dell'energia residua immagazzinata.

4/ Misura della tensione senza contatto (NCV)

- 1) Girare il selettore su «NCV».
- 2) Mettersi vicino all'oggetto della vostra misura. Il simbolo «-» indica l'intensità del campo elettrico CA. Più «-» ci sono, più alta è la frequenza del segnale sonoro, più l'intensità del campo elettrico è elevata.
- 3) Disegno della misura dell'intensità di un campo elettrico.



- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 0 ~ 50mV, sullo schermo LCD appare «EF»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 50 ~ 100mV, sullo schermo LCD appare «-»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 100 ~ 150mV, sullo schermo LCD appare «- -»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 150 ~ 200mV, sullo schermo LCD appare «- - -»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è superiore a 200mV, sullo schermo LCD appare «- - - -»

Altre funzionalità

- Dopo un periodo d'inattività di 15 minuti, il dispositivo si mette automaticamente in modalità stand by per economizzare l'energia. La pressione su qualsiasi tasto o il fatto di azionare il selettore, riattiva il dispositivo e si sente un segnale acustico. Per disattivare lo stand by automatico, mettere il selettore su «OFF», poi accendere il dispositivo premendo simultaneamente sul tasto «HOLD».
- Quando si preme su qualsiasi tasto o si aziona il selettore, si sente un bip.
- Suoneria per le misure
 - 1) Se la tensione in entrata è superiore a 300V (CA e CC), si sente un segnale acustico continuo che indica che la tensione si avvicina al limite del campo.
 - 2) Se la tensione in entrata è superiore a 10A (CA e CC), si sente un segnale acustico continuo che indica che la corrente si avvicina al limite del campo.
- Tensione bassa: Quando la tensione della batteria è inferiore a 2,5V, appare sullo schermo un simbolo che lampeggia per 3 secondi ogni 3 secondi e che indica che la batteria è debole. Quando la tensione della batteria è inferiore a 2,2V, sullo schermo appare solo il simbolo, il dispositivo non può funzionare.

6. Manutenzione, pulizia

Usare regolarmente un panno asciutto per pulire l'involucro esterno. Non usare detersivi che contengono solventi.

7. Protezione dell'ambiente



Questo prodotto porta il simbolo dello smaltimento dei dispositivi elettrici ed elettronici (DEEE). Questo significa che questo prodotto deve essere trattato in conformità con quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2012/19/UE perché sia riciclato o smontato per minimizzare il suo impatto sull'ambiente. L'utilizzatore ha la scelta di portare il dispositivo ad un centro di riciclaggio competente o ad un rivenditore che gli abbia venduto un apparecchio elettrico o elettronico nuovo.

1. Simbole ostrzegawcze

	Bateria nie posiada wystarczającej pojemności		Ostrzeżenie o wysokim napięciu
	Uziemienie		Prąd zmienny/Prąd stały (AC lub DC)
	Podwójna izolacja		Ostrzeżenie

2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

1. Nie należy używać urządzenia, jeśli wydaje się, że przewody pomiarowe są uszkodzone lub jeśli istnieje podejrzenie, że urządzenie nie działa prawidłowo. Zwrócić szczególną uwagę na warstwę izolacyjną.
2. Jeśli którykolwiek z przewodów pomiarowych został uszkodzony, należy go wymienić na przewód tego samego typu lub przewód o takich samych parametrach elektrycznych.
3. Podczas pomiaru nie dotykać odłączonych przewodów, złączy, nieużywanych wejść ani mierzonych obwodów.
4. Podczas pomiaru napięć większych niż 60V prądu stałego lub 30V prądu zmiennego, nie należy przekraczać ogranicznika osłony palców przewodu pomiarowego, aby uniknąć porażeń prądem.
5. Jeśli mierzony zakres napięcia nie jest znany, zaleca się wybranie maksymalnego zakresu, a następnie stopniowe zmniejszanie.
6. Nigdy nie należy mierzyć napięcia lub prądu przekraczającego zakres nominalny podany na obudowie przyrządu. 7. Przed naciśnięciem przycisku w celu wybrania zakresu pomiarowego, należy odłączyć końcówki przewodów pomiarowych od mierzonego obwodu. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nie należy przekraczać przełącznika wyboru podczas pomiaru.
8. Nie należy używać w przechowywaniu instrumentu w środowisku o wysokiej temperaturze lub wilgotności, w środowisku łatwopalnym, wybuchowym lub o silnym polu magnetycznym.
9. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała, nie należy modyfikować wewnętrznego obwodu urządzenia.
10. Baterie należy wymienić na nowe, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol «niski poziom naładowania» .
11. **Wymiana bezpiecznika:**
 - a) Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji «OFF» i wyjąć przewód pomiarowy z gniazda wejściowego.
 - b) Za pomocą śrubokręta poluzować drugą śrubę mocującą pokrywę baterii, a następnie zdejść tylną pokrywę, aby wymienić bezpiecznik. Dane techniczne bezpiecznika
Bezpiecznik F1 0,2A/300V Φ 5 x 20mm Ceramiczny
Bezpiecznik F2 10A/300V Φ 5 x 20mm Ceramiczny
12. Nie używać w środowisku Kategorii III bez zainstalowanej zaizolacji ochronnej. Nakładka ochronna zmniejsza narażenie metalowej sondy do \leq 4 mm. Zmniejsza to możliwość wystąpienia łuku elektrycznego na skutek zwarcia.

3. Specjalne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć porażeń prądem, należy odłączyć przewody pomiarowe przed otwarciem obudowy.

Aby uniknąć porażeń prądem elektrycznym, należy wyjąć przewody pomiarowe przed otwarciem obudowy, w celu wymiany bezpieczników.

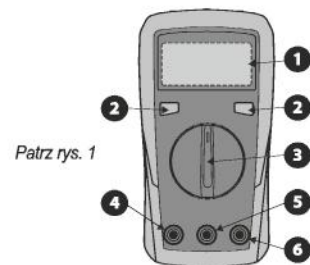
Temperatura pracy: 0-40°C (32°F-104°F)

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

Wilgotność względna: 0°C - 30°C \leq 75% WW, 30°C-40°C \leq 50% WW

Dopuszczalna wysokość pracy: 0 ~ 2000 m

4. Opis urządzenia



Patrz rys. 1

1 Wyświetlacz LCD.

2 «HOLD/SEL»: Naciśnięcie ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć tryb przechowywania danych. Podczas pomiaru ciągłości / diody, naciśnięcie ten przycisk, aby zmienić cykl pomiaru ciągłości / diody. W takim przypadku naciśnięcie przycisku nie powoduje aktywowania lub wychodzenia z trybu.

3 naciśnięcie ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć funkcję podświetlenia.

4 Przełącznik wyboru funkcji.

5 Gniazdo wejściowe 10A.

6 Gniazdo COM.

6 Gniazdo wejściowe innej wielkości fizycznej.

Model	LX-M-1000
Napięcie stałe DC (V)	300V
Napięcie przemiennie AC (V)	300V
Prąd stały DC (A)	10A
Rezystancja (Ω)	200M Ω
NCV (napięcie bezstykowe)	✓
Maks. poziom wyświetlania	1999
Automatyczne wyłączenie zasilania	✓
Automatyczne wyłączenie podświetlenia	✓
Test diody	✓
Brzczyk ciągły	✓
Próba spadowa	2m
Uchwyty sondy pomiarowej	✓
Norma bezpieczeństwa	KAT III 300V
Wybór zakresu	Ręczny
Typ baterii	AAA 1.5V R03 X 2szt

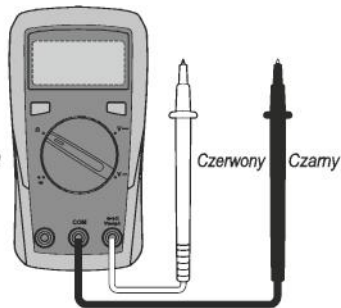
5. Użytkowanie

3 najczęstsze zastosowania:

Zastosowanie 1: Chocę sprawdzić napięcie w mojej instalacji elektrycznej, ponieważ moje urządzenie elektryczne i sprzęt AGD pracują nieprawidłowo. Przykład: żywotność moich żarówek wydaje się zbyt krótką, moja kuchenka mikrofalowa nie działa z pełną mocą.

E1: Podłączyć czarny przewód do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), czerwony przewód do gniazda V.

Patrz rys. 2

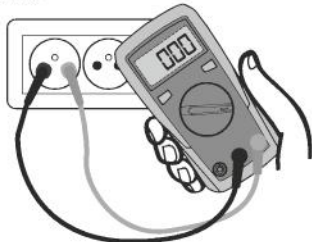


Czerwony Czarny

E2: przesunąć przełącznik wyboru funkcji na pozycję 300V~

E3: wsunąć końcówki przewodów pomiarowych do obu otworów gniazda ściętego jednocześnie. Upewnić się, że końcówki przewodów pomiarowych stykają się z częściami przewodzącymi.

Należy pamiętać, że w przypadku niejednoczesnego włożenia w otwory ochrona gniazda przed dziećmi uniemożliwi kontakt z przewodzącymi częściami gniazda.



E4: Odczytać napięcie na ekranie wyświetlacza. Zmierzone napięcie powinno wynosić 230V (+/-10%).

Jeśli odczytana wartość nie mieści się w zakresie tej tolerancji, sieć może być uszkodzona.

Jeśli nie jest wyświetlana żadna wartość lub wyświetlana wartość = 0, należy sprawdzić ciągłość elektryczną instalacji => patrz scenariusz «ciągłość elektryczna».

Zastosowanie 2: Chcę sprawdzić ciągłość elektryczną instalacji, ponieważ obwód elektryczny jest uszkodzony.

⚠ Uwagi:

Przed pomiarem ciągłości obwodu należy odłączyć zasilanie obwodu, a resztkowy ładunek zmagazynowany w kondensatorze wysokiego napięcia musi zostać całkowicie rozładowany, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu.

Sytuacja 1: Nie ma zasilania w gniazdku elektrycznym (podłączone urządzenie nie działa).

E1: Najpierw należy sprawdzić napięcie wtyczki. Patrz scenariusz 1 «pomiar napięcia». W przypadku, kiedy wyświetlana jest wartość = 0, przejść do kroku E2.

E2: odłączyć zasilanie elektryczne od głównego wyłącznika.

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO: Pomiar ciągłości lub rezystancji może być wykonywany tylko na instalacji bez napięcia.

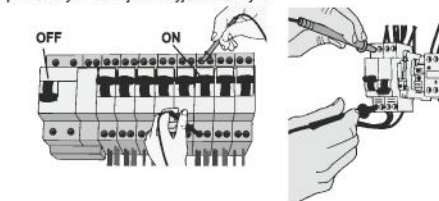
E3: podłączyć czarny przewód do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda VΩ.

E4: Wybrać funkcję sygnału dźwiękowego BIP.

E5: W przypadku instalacji z bezpiecznikami należy usunąć zidentyfikowany bezpiecznik z danego obwodu. Umieścić końcówki przewodów pomiarowych na obu metalowych końcówkach bezpiecznika. Jeśli usłyszycie sygnał dźwiękowy, bezpiecznik jest sprawny. W przypadku braku sygnału dźwiękowego, bezpiecznik jest uszkodzony. Wymienić na nowy bezpiecznik o tym samym kształcie i wartości znamionowej (250V 10A, 16A, ...).



W przypadku instalacji bez bezpieczników, zidentyfikować wyłącznik danego obwodu. Umieścić jednocześnie metalowe końcówki sond pomiarowych na wejściu i wyjściu fazowym.



Jeśli usłyszycie sygnał dźwiękowy, umieścić jednocześnie końcówki metalowych sond pomiarowych na neutralnym wejściu i neutralnym wyjściu. Odłączyć przewód zasilający i neutralny na wyjściu danego wyłącznika. Podłączyć je ponownie po wykonaniu pomiaru. Jeśli nie ma sygnału dźwiękowego, wyłącznik jest uszkodzony. Wymienić go.

E5: Jeśli bezpiecznik lub wyłącznik funkcjonuje prawidłowo, awaria może wynikać z nieprawidłowej instalacji. Prosimy o kontakt z elektrykiem w celu przetestowania instalacji.

Sytuacja 2: Czuję elektryczność, dotykając urządzenia gospodarstwa domowego.



E1: odłączyć dane urządzenie.

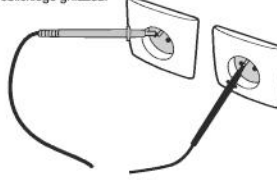
E2: odłączyć zasilanie elektryczne od głównego wyłącznika.

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO: Pomiar ciągłości lub rezystancji może być wykonywany tylko na instalacji bez napięcia.

E3: podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda VΩ.

E5: Wybrać funkcję sygnału dźwiękowego BIP.

E4: Umieścić końcówki przewodu pomiarowego na styku uzimienia gniazda, do którego podłączono urządzenie. Umieścić drugą końcówkę na styku uzimienia pobliskiego gniazda.



E5: EW przypadku braku sygnału dźwiękowego, co najmniej jedno z dwóch gniazd nie jest uzimione. Należy zdemontować gniazda aby sprawdzić połączenie z przewodem uzimającym.

Test ten sprawdza tylko, ciągłość uzimienia pomiędzy 2 gniazdam. Wymagana jest również dodatkowa kontrola instalacji naziemnej.

Jeśli jeden koniec przewodu uzimającego (żółto-zielony) jest odłączony, należy go ponownie podłączyć.

W przypadku braku przewodu uzimającego zaleca się instalację uzimającego.

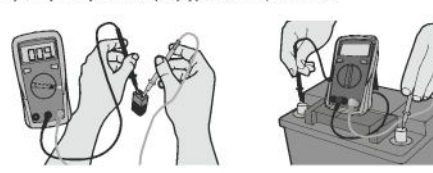
Jeśli słychać sygnał dźwiękowy, instalacja jest uszkodzona. Wymagana jest diagnoza instalacji lub urządzenia.

Zastosowanie 3: Chcę sprawdzić napięcie akumulatora lub baterii, ponieważ mój samochód nie uruchamia się lub zabawka mojego dziecka nie działa prawidłowo.

E1: podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda V.

E2: przesunąć kursor przełącznika na pozycję 300V.

E3: podłączyć końcówki przewodów pomiarowych multimetru do zacisków akumulatora lub baterii. W przypadku wartości ujemnej należy odwrócić pozycję końcówek przewodów.



E4: uprecyznić pomiar, przesuwając kursor na niższe zakresy, nie schodząc poniżej mierzonej wartości.

Przykład 1: Sprawdzam napięcie baterii 9V (6LR61), odpowiedni zakres pomiaru to 20V.

Przykład 2: Sprawdzam napięcie akumulatora samochodu 12V, odpowiedni zakres pomiaru to 20V.

Przykład 3: Sprawdzam napięcie akumulatora kosiarki 36V, odpowiedni zakres pomiaru to 200V.

E5: Można porównać zmierzone napięcie z wartościami podanymi poniżej, aby zdiagnozować stan baterii lub akumulatora:

	Zużyta	Ok dla urządzenia średniej mocy	Ok dla każdego rodzaju urządzenia
Bateria 9V	7,2V lub mniej	7,2V do 8V	8V i więcej
Bateria 1,5V	0,9V lub mniej	0,9V do 1,1V	1,1V i więcej
Bateria 3V	2V lub mniej	2V do 2,6V	2,6V i więcej
Bateria 4,5V	2,7V lub mniej	2,7V do 3,6V	3,6V i więcej

Akumulator samochodowy (przykład akumulatora 12V)

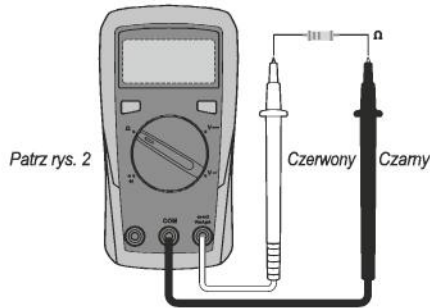
Pomiar:

- 11V lub mniej: problem z akumulatorem. Do wymiany.
- Pomiędzy 11V i 12V: akumulator rozładowany. Naładować go przy pomocy ładowarki 12V.
- Pomiędzy 12V a 12,6V: akumulator jest w dobrym stanie technicznym.
- Powyżej 14V: problem z regulacją obciążenia. Regulator alternatora, który powinien ograniczać przepięcia, musi być niesprawny.

Uwaga: dane te mają charakter wyłącznie orientacyjny, należy porównać je do wartości podanych przez producenta produktu.

Multimetr oferuje również możliwość:

1/ Pomiar rezystancji (patrz rys. 2)



Patrz rys. 2

Czerwony Czarny

1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji «Ω».

2) podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód do gniazda «VΩmA».

Następnie podłączyć przewody pomiarowe równolegle do rezystancji, która ma zostać zmierzona.

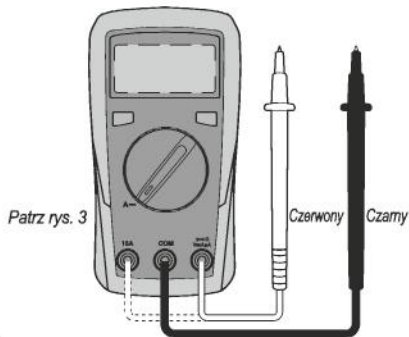
⚠ Uwagi:

- Jeśli rezystancja jest otwarta lub poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się symbol «OL».
- Podczas pomiaru niskiej rezystancji, przewody testowe wykazują błąd pomiaru 0,1Ω - 0,2Ω.
- W celu uzyskania dokładnego pomiaru, od zmierzonej wartości należy odjąć zmierzoną wartość uzyskaną po zwarcu dwóch przewodów pomiarowych.
- Przy pomiarze rezystancji większej niż 1 MΩ uzyskanie stabilnych odczytów może zająć kilka sekund. Jest to normalne przy pomiarze wysokich rezystancji. W celu szybszego uzyskania stabilnych danych zaleca się zastopowanie krótkiego przewodu pomiarowego do pomiaru wysokich rezystancji.
- Nie należy mierzyć napięć wyższych niż 60V prądu stałego DC lub 30V prądu zmiennego AC, ponieważ może to spowodować ryzyko porażenia prądem.

2/ Pomiar prądu stałego (patrz rys. 3)

1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji pomiaru prądu stałego DC. 2) podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód do gniazda «VΩmA».

Następnie podłącz przewody pomiarowe szeregowo z mierzonym obwodem.



Uwagi:

- Przed przystąpieniem do ustawiania multimetru, proszę sprawdzić materiał: Umieścić przewody wejściowe w gniazdkach COM i Ohm, ustawić przełącznik wyboru funkcji na Ohm i dokonać końcówki sond pomiarowych. Zmierzona wartość powinna być niższa niż 0,5 Ohma. W przypadku, gdy wartość jest wyższa niż 0,5 Ohma, materiał nie jest odpowiedni, należy zatrzymać pomiar i wymienić sondy i kable.
- Jeśli zakres prądowy, który ma być mierzony jest nieznan, zaleca się wybrać zakres maksymalny (10A) i umieścić czerwony przewód w gnieździe 10A, a następnie stopniowo go zmniejszać.
- Jeśli bezpiecznik został uszkodzony przez przeciążenie, użytkownik musi go wymienić na bezpiecznik tego samego typu
 - Gniazdo 10A: bezpiecznik 10A / 300V o s x 20mm
 - Gniazdo VQmA: bezpiecznik 0,2A / 300V o s x 20mm
- **Przy pomiarach nie należy podłączać przewodów pomiarowych równoległe do żadnego z obwodów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.**
- Przywrócić zasilanie aby dokonać pomiaru. Jeżeli mierzony prąd jest rzędu 10A, czas pomiaru musi być krótszy niż 10 sekund, a czas oczekiwania przed przystąpieniem do następnego pomiaru musi być dłuższy niż 15 minut.

3/ Pomiar diody (patrz rys 2)

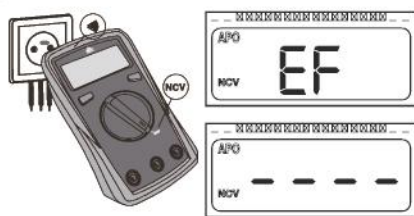
- 1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji \rightarrow .
- 2) Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VQmA. Następnie podłączyć przewody pomiarowe równoległe do mierzonej diody.
- 3) Jeśli dioda jest otwarta lub pomiar został wykonany przy odwróconej polaryzacji, na wyświetlaczu pojawi się symbol «OL». W przypadku połączeń p-n z silikonu średnia wartość wynosi w przybliżeniu 500 ~ 800mV (dopuszczalny zakres to 0,5 ~ 0,8V).

Uwagi:

- Przed pomiarem złącza p-n należy odłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować ładunek rezerwowany zgromadzony w kondensatorze wysokiego napięcia.

4/ Bezdotykowy pomiar napięcia (NCV)

- 1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji «NCV».
- 2) Umieścić przyrząd w pobliżu mierzonego obiektu. Symbole «-» oznaczają natężenie pola elektrycznego prądu przemiennego. Im więcej symboli «-» i im wyższa częstotliwość dzwonienia, tym większe jest natężenie pola elektrycznego.
- 3) Szkiełko pomiaru natężenia pola elektrycznego.



- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 0 ~ 50mV, na ekranie LCD wyświetlany jest napis «EF»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 50 ~ 100mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «-»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 100 ~ 150mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «-»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 150 ~ 200mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «- -»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego jest większe niż 200mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «- - -»

Inne funkcje

- Jeśli przez 15 minut nie będzie żadnej aktywności, urządzenie automatycznie przełączy się w tryb wyłączenia, aby oszczędzać energię. Naciśnięcie dowolnego przycisku lub naciśnięcie przełącznika wyboru spowoduje wyjście instrumentu z trybu wyłączenia i usłyszycie pojedynczy sygnał dzwinkowy. Aby wyłączyć automatyczne wyłączenie, należy ustawić przełącznik wyboru w pozycji «OFF», a następnie włączyć multimetr, naciskając jednocześnie przycisk «HOLD».
- Po naciśnięciu dowolnego przycisku lub przełącznika wyboru, usłyszycie sygnał dzwinkowy.
- Sygnał dzwinkowy podczas pomiarów
 - 1) Kiedy napięcie wejściowe jest wyższe niż 300V (prąd stały lub zmienny), sygnał dzwinkowy włącza się w sposób ciągły, wskazując, że napięcie zbliża się do granicy zakresu.
 - 2) Kiedy napięcie wejściowe jest wyższe niż 10A (prąd stały lub zmienny), sygnał dzwinkowy włącza się w sposób ciągły, wskazując, że prąd zbliża się do granicy zakresu.
- Niskie napięcia: Kiedy napięcie baterii jest mniejsze niż 2,5V, symbol \rightarrow świeci się na wyświetlaczu ze wskazaniem mijającym przez 3 sekundy co 3 sekundy, co oznacza, że poziom naładowania baterii jest niski.
- Kiedy napięcie baterii jest mniejsze niż 2,2V, tylko symbol \rightarrow świeci się na wyświetlaczu, przyrząd nie funkcjonuje.

6. Konserwacja, czyszczenie,

Do czyszczenia obudowy należy regularnie używać suchej ściereczki. Nie stosować detergentów zawierających rozpuszczniki.

7. Ochrona środowiska

- Produkt ten nosi symbol selektywnego sortowania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Oznacza to, że produkt ten musi być przetwarzany zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE w celu recyklingu lub demontażu, aby zminalizować jego wpływ na środowisko. Użytkownik może przekazać swój produkt kompetentnej instytucji zajmującej się recyklingiem lub dystrybutorowi, który sprzedał mu nowy sprzęt elektryczny lub elektroniczny.

1. Προειδοποιητικά σύμβολα

	Χαμηλή μπαταρία		Προειδοποίηση υψηλής τάσης
	Γείωση		AC/DC
	Διπλή μόνωση		Προειδοποίηση

2. Γενικές οδηγίες ασφαλείας

1. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν τα καλώδια μέτρησης ή η ίδια συσκευή παρουσιάζουν φθορά ή εάν υποψιάζεστε ότι η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά. Δίνετε ιδιαίτερη προσοχή στα στρώματα μόνωσης.
2. Εάν κάποιο από τα καλώδια μέτρησης έχει υποστεί φθορά, πρέπει να το αντικαταστήσετε με ένα καλώδιο ίδιου τύπου ή ίδιων ηλεκτρικών προδιαγραφών.
3. Κατά τη μέτρηση, μην αγγίζετε τα εκτεθειμένα καλώδια, τα βύσματα, τα μη χρησιμοποιούμενα εισόδους ή τα κυκλώματα μέτρησης.
4. Κατά τη μέτρηση τάσεων μεγαλύτερων από 60V DC ή 30V AC, μην ακουμπάτε τίποτα από το σημείο προστάσεως των δακτύλων που βρίσκεται στο καλώδιο μέτρησης, προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
5. Εάν δεν γνωρίζετε το εύρος της τάσης που θέλετε να μετρήσετε, συνιστάται να επιλέξετε τη μέγιστη τάση και, στη συνέχεια, να τη μειώνετε σταδιακά.
6. Μην μετράτε ποτέ τάση ή ρεύμα που υπερβαίνουν τις τιμές που αναγράφονται στη θήκη του οργάνου.
7. Προτού πάσετε το κομμάτι για την επιλογή του εύρους μέτρησης, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει τους ακροδέκτες από το κύκλωμα που θέλετε να μετρήσετε. Προς αποφυγή πρόκλησης βλάβης στο όργανο, μην γυρίζετε τον επιλογέα κατά τη μέτρηση.
8. Μην χρησιμοποιείτε ή αποθηκεύετε το όργανο σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία/υγρασία και σε χώρους με εοφλεκτε/εξοχρηκτικές ύλες ή με ισχυρό μαγνητικό πεδίο.
9. Προς αποφυγή πρόκλησης βλάβης στο όργανο ή τυχόν τραυματισμού, μην προσπαθήσετε το εσωτερικό κύκλωμα του οργάνου.
10. Οι μπαταρίες πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργιες μόλις εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «χαμηλής μπαταρίας» \rightarrow .
11. **Αντικατάσταση ασφαλείας:**
 - a) Ρυθμίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «off» και αφαιρέστε τα δοκίμαστα καλώδια από το τερματικό.
 - b) Χρησιμοποιήστε ένα καταβιβί για να ξεβιδώσετε τη δεύτερη βίδα που συνδέεται με το καπάκι της μπαταρίας, και έπειτα αφαιρέστε το οπίσθιο καπάκι για να αντικαταστήσετε την ασφαλεία τύπου NG.

Προδιαγραφές ασφαλείας

- Ασφάλεια F1 0,2A/300V Φ 5 × 20mm Κεραμικού σωλήνα
- Ασφάλεια F2 10A/300V Φ 5 × 20mm Κεραμικού σωλήνα

12. Δ Να μην χρησιμοποιείται σε περιβάλλοντα CAT III χωρίς εγκατεστημένο προστατευτικό περιβλήμα. Το προστατευτικό περιβλήμα μειώνει την έκταση του μετάλλου του αεθιτήρα που είναι εκτεθειμένη στα ≤ 4 mm. Έτσι, μειώνεται η πιθανότητα έκρηξης ηλεκτρικού τόξου λόγω βραχυκυκλώματος.

3. Ειδικές οδηγίες ασφαλείας

Προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας, αφαιρέστε τα καλώδια μέτρησης προτού ανοίξετε το κάλυμμα της μπαταρίας.

Προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας, αφαιρέστε τα καλώδια μέτρησης προτού ανοίξετε τη θήκη για να αλλάξετε τις ηλεκτρικές ασφαλείες.

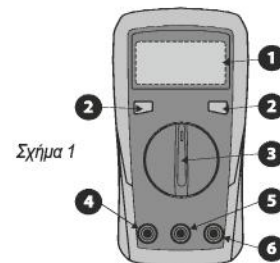
Θερμοκρασία λειτουργίας: 0~40°C (32°F~104°F)

Θερμοκρασία αποθήκευσης: -10~50°C (14°F~122°F)

Σχετική υγρασία: ΣΥ 0°C ~ 30°C $\leq 75\%$ ΣΥ, 30°C~40°C $\leq 50\%$ ΣΥ

Υψόμετρο λειτουργίας: 0 ~ 2000 μ

4. Χαρακτηριστικά της συσκευής



Σχήμα 1

- 1 Οθόνη LCD.
- 2 «HOLD/SEL»: πατήστε αυτό το κομμάτι για να ενεργοποιήσετε ή να εξέλθετε από τη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων. Κατά τη μέτρηση συνεχούς/διόδου, πατήστε αυτό το κομμάτι για να αλλάξετε τον κύκλο μέτρησης συνεχούς/διόδου. Στην περίπτωση αυτή, η ενεργοποίηση του κομματιού δεν χρησιμοποιεί για την ενεργοποίηση ή εξόδο από τη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων.
- 3 «ON/OFF»: πατήστε αυτό το κομμάτι για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία οπίσθιου φωτισμού.
- 3 Επιλογή λειτουργίας.
- 4 Ρεύμα εισόδου 10A.
- 5 Υποδοχή COM.
- 6 Υποδοχή εισόδου άλλου φυσικού μεγέθους.

Μοντέλο	PT1000
Συνεχής (DC) Τάση (V)	300V
Εναλλασσόμενη (AC) Τάση (V)	300V
Συνεχής (DC) ρεύμα	10A
Αντίσταση (Ω)	200MΩ
NCV (Τάση χωρίς επαφή)	✓
Μέγιστη προβολή	1999
Αυτοματή αποενεργοποίηση	✓
Απλήρη αποενεργοποίηση του οπίσθιου φωτισμού	✓
Έλεγχος διόδου	✓
Βασβητική συνέχεια	✓
Διακμή τάση	2μ
Διακμή τάση	✓
Κλάση ασφαλείας	KAT III 300V
Εύρος ουλογής	Χωροδότης
Τύπος μπαταρίας	AAA 1.5V R03 X 2ημε

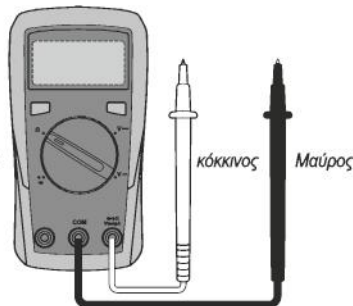
5. Χρήσεις

Οι 3 συντομότερες χρήσεις:

Χρήση 1: Θέλω να ελέγξω την τάση της ηλεκτρικής εγκατάστασης επειδή οι ηλεκτρικές μου συσκευές δεν λειτουργούν σωστά. Παράδειγμα: η διάκλαση ζωής των λαμπτήρων είναι μικρή, ο φούρνος μικροκυμάτων δεν λειτουργεί σε πλήρη ισχύ.

E1: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών V.

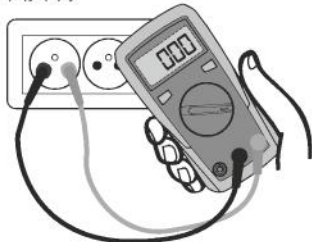
Σχήμα 2



E2: γυρίστε τον επιλογέα στη θέση 300V~.

E3: εισάγετε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στις δύο οπές της επιτοχής πρίζας. Βεβαιωθείτε ότι τα άκρα των ακροδέντων βρίσκονται σε επαφή με τα ανώμαλα μέρη.

Προσοχή: σε περίπτωση μη ταυτόχρονης εισαγωγής στις οπές, χάρη στην προστασία για τα παιδιά, δεν πρόκειται να έρθετε σε άμεση επαφή με τα ανώμαλα μέρη της πρίζας.



E4: διαβάστε την τάση στην οθόνη. Η τάση πρέπει να είναι 230V (+/-10%). Εάν η τιμή της τάσης δεν είναι η παραπάνω, τότε το δίκτυο σας μπορεί να είναι ελαττωματικό.

Εάν δεν εμφανίζεται καμία τιμή ή εμφανίζεται η τιμή = 0, τότε πρέπει να ελέγξετε την ηλεκτρική συνέχεια της εγκατάστασής σας => ανατρέξτε στο σενάριο «Ηλεκτρική συνέχεια».

Χρήση 2: Θέλω να ελέγξω την ηλεκτρική συνέχεια επειδή μια ηλεκτρική εγκατάσταση είναι ελαττωματική.

⚠ Σημειώσεις:

Προτού μετρήσετε τη συνέχεια, το κύκλωμα παροχής ισχύος πρέπει να είναι απενεργοποιημένο και το υπολειπόμενο αποθηκευμένο φορτίο στον πυκνωτή υψηλής τάσης πρέπει να έχει αποφορτιστεί πλήρως, προς αποφυγή οποιασδήποτε βλάβης στον εξοπλισμό.

Κατάσταση 1: Δεν υπάρχει ρεύμα σε κάποια ηλεκτρική πρίζα (η συνδεδεμένη συσκευή δεν λειτουργεί).

E1: πρώτα ελέγξτε την τάση της πρίζας. Ανατρέξτε στο σενάριο 1 «μέτρηση τάσης». Σε περίπτωση που η εμφανιζόμενη τιμή = 0, μεταβείτε στο βήμα E2.

E2: κατεβάστε την ασφάλεια από τον κεντρικό διακόπτη.

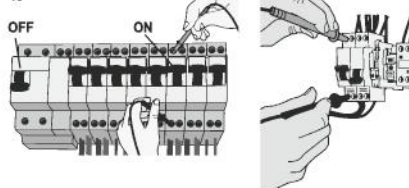
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η μέτρηση συνέχειας ή αντίστασης μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε εγκατάσταση από την οποία δεν διέρχεται ρεύμα.

E3: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων \llcorner .

E4: Επιλέξτε τη λειτουργία BIP \llcorner .

E5: Σε περίπτωση που η εγκατάσταση διαθέτει ασφάλεια, αφαιρέστε την ασφάλεια από το συγκεκριμένο κύκλωμα. Τοποθετήστε τους ακροδέκτες σε κάθε μεταλλικό άκρο της ασφάλειας. Εάν ακούγεται ένας ήχος BEEP, τότε η ασφάλεια είναι λειτουργική. Εάν δεν ακούσει ο ήχος BEEP, η ασφάλεια είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη με μια νέα ασφάλεια ίδιας κατηγορίας και βαθμονόμησης (250V 10A, 16A ...).

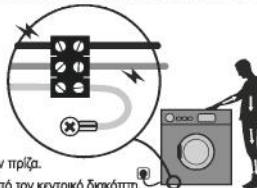
Σε περίπτωση εγκατάστασης χωρίς ασφάλειες, εντοπίστε τον διακόπτη του αντίστοιχου κυκλώματος. Τοποθετήστε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στην είσοδο της φάσης και ελέγξτε τη φάση και στις δύο βίδες εξόδου ταυτόχρονα.



Εάν ακούσει ο ήχος BEEP, τοποθετήστε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στις βίδες ουδέτερης εισόδου και ουδέτερης εξόδου. Αποσυνδέστε τα ζωντανά (Live) και ουδέτερα (Neutral) καλώδια στην έξοδο του αντίστοιχου διακόπτη κυκλώματος. Επανασυνδέστε τα όταν ολοκληρωθεί η μέτρηση. Εάν δεν ακούσει ο ήχος BEEP, ο διακόπτης είναι χαλασμένος. Αντικαταστήστε τον.

E5: Εάν η ασφάλεια ή ο διακόπτης λειτουργεί, τότε η βλάβη μπορεί να οφείλεται στην εγκατάσταση. Επικοινωνήστε με έναν ηλεκτρολόγο για να την ελέγξει.

Κατάσταση 2: αισθάνομαι ηλεκτρική ενέργεια όταν αγγίζω κάποια οικιακή συσκευή.



E1: βγάλτε τη συσκευή από την πρίζα.

E2: κατεβάστε την ασφάλεια από τον κεντρικό διακόπτη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η μέτρηση συνέχειας ή αντίστασης μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε εγκατάσταση από την οποία δεν διέρχεται ρεύμα.

E3: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων \llcorner .

E5: Επιλέξτε τη λειτουργία BIP \llcorner .

E4: Τοποθετήστε έναν ακροδέκτη στην επαφή γείωσης της πρίζας στην οποία ήταν συνδεδεμένη η συσκευή. Τοποθετήστε τον δεύτερο ακροδέκτη στην επαφή γείωσης μιας κοντινής πρίζας.



E5: Εάν δεν ακούσει ο ήχος BEEP, τουλάχιστον ένα από τις δύο πρίζες δεν είναι γειωμένη. Στη συνέχεια, αφαιρέστε τις πρίζες και ελέγξτε τη σύνδεση με ένα καλώδιο γείωσης.

Αυτή η δοκιμή ελέγχει μόνο τη συνέχεια της γείωσης μεταξύ 2 πριζών. Απαιτείται επίσης πρόσθετη δοκιμή της εγκατάστασης της γείωσης.

Σε περίπτωση που το άκρο του καλωδίου γείωσης (κίτρινο-πράσινο) έχει αποσυνδεθεί, επανασυνδέστε το.

Εάν δεν υπάρχει καλώδιο γείωσης, εγκαταστήστε ένα (ώστε να υπάρχει γείωση).

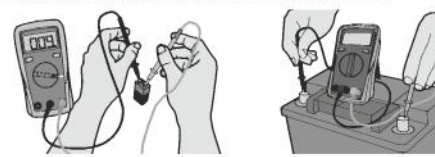
Εάν δεν ακούσει ο ήχος BEEP, η εγκατάσταση είναι ελαττωματική. Η διάγνωση της εγκατάστασης ή της συσκευής είναι απαραίτητη.

Χρήση 3: Θέλω να ελέγξω την τάση μιας μπαταρίας επειδή το αυτοκίνητό μου δεν παίρνει μπρος ή το παχνίδι του παιδιού μου δεν λειτουργεί σωστά.

E1: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδέντων V.

E2: γυρίστε το βέλος στη θέση 300V \llcorner .

E3: τοποθετήστε τους ακροδέκτες του πολυμέτρου στις 2 οπές με τους πόλους της μπαταρίας. Εάν η τιμή είναι αρνητική, αντιστρέψτε τη θέση των ακροδέντων.



E4: ρυθμίστε τη μέτρηση μετακινώντας τον επιλογέα σε χαμηλότερη ισχύ, χωρίς όμως να πέφτετε κάτω από τη μετρούμενη τιμή.

Παράδειγμα 1: όταν ελέγξω την τάση μιας μπαταρίας 9V (6LR61), η βαθμονόμηση τίθεται στα 20V \llcorner .

Παράδειγμα 2: όταν ελέγξω την τάση μιας μπαταρίας αυτοκινήτου 12V, η βαθμονόμηση τίθεται στα 20V \llcorner .

Παράδειγμα 3: όταν ελέγξω την τάση μιας μπαταρίας χορτοκοπτικού 36V, η βαθμονόμηση τίθεται στα 200V \llcorner .

E5: συγκρίνετε τη μετρηθείσα τάση με τις παρακάτω τιμές για να διαπιστώσετε την κατάσταση της μπαταρίας σας:

	Άδεια	Λειτουργική για συσκευή μεσαίας ισχύος	Λειτουργική για κάθε είδος συσκευής
Μπαταρία 9V	7,2V και κάτω	7,2V έως 8V	8V και πάνω
Μπαταρία 1,5V	0,9V και κάτω	0,9V έως 1,1V	1,1V και πάνω
Μπαταρία 3V	2V και κάτω	2V και 2,6V	2,6V και πάνω
Μπαταρία 4,5V	2,7V και κάτω	2,7V έως 3,6V	3,6V και πάνω

Μπαταρία αυτοκινήτου (παραδείγματα μπαταρίας 12V)

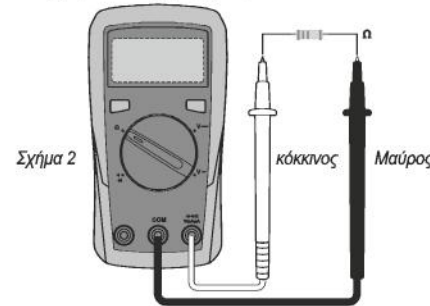
Μέτρηση:

- 11V και κάτω: πρόβλημα μπαταρίας. Χρειάζεται αντικατάσταση.
- Μεταξύ 11V και 12V: αποφορισμένη μπαταρία. Φορτίστε τη με φορτιστή μπαταρίας αυτοκινήτου 12V.
- Μεταξύ 12V και 12,6V: η μπαταρία είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
- Πάνω από 14V: πρόβλημα ρύθμισης φορτίου. Ο ρυθμιστής του εναλλάκτη που περιορίζει την υπερβολική τάση πρέπει να είναι εκτός λειτουργίας.

Σημείωση: τα δεδομένα έχουν καθαρά ενδεικτικό χαρακτήρα. Ανατρέξτε στις τιμές του κατασκευαστή του προϊόντος.

Το πολυμέτρο προσφέρει επίσης τις παρακάτω δυνατότητες:

1/ Μέτρηση αντίστασης (βλ. σχήμα 2)



1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «Ω».

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με την αντίσταση που θέλετε να μετρήσετε.

⚠ Σημειώσεις:

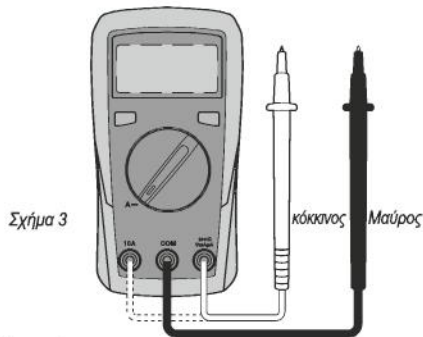
- Εάν η αντίσταση είναι ανοικτή ή εκτός τάσης, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «OL».
- Εάν η αντίσταση είναι χαμηλή, τα καλώδια δοκιμής δέχονται σφάλμα μέτρησης 0,1Ω-0,2Ω.
- Για να είναι ακριβής η μέτρηση, η τιμή που μετράται μέσω βραχυκυκλώματος των δύο καλωδίων μέτρησης πρέπει να αφαιρεθεί από τη μετρηθείσα τιμή.
- Κατά τη μέτρηση αντίστασης μεγαλύτερης από 1 MΩ, μπορεί να χρειαστούν αρκετά δευτερόλεπτα για να εμφανιστεί το τελικό αποτέλεσμα. Αυτό συμβαίνει συχνά κατά τη μέτρηση υψηλών αντιστάσεων. Για γρήγορη εμφάνιση αξιόπιστων αποτελεσμάτων, συνιστάται η χρήση κοντού καλωδίου μέτρησης κατά τη μέτρηση υψηλής αντίστασης.
- Μην μετράτε τάσεις που υπερβαίνουν τα 60V DC ή 30V AC, καθώς υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

2/ Μέτρηση συνεχούς ρεύματος (βλ. σχήμα 3)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση ρεύματος DC.

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε σειρά με την αντίσταση που θέλετε να μετρήσετε.



Σημειώσεις:

• Πριν από τη ρύθμιση του πολύμετρου, ελέγξτε το υλικό. Τοποθετήστε τους ακροδέκτες στις υποδοχές COM και Ohm, γυρίστε τον επιλογέα σε Ohm και ακουμπήστε τους ακροδέκτες μεταξύ τους. Η μετρήσιμη τιμή πρέπει να είναι μικρότερη από 0,5 Ohms. Σε περίπτωση που η τιμή είναι μεγαλύτερη από 0,5 Ohms, το υλικό είναι ακατάλληλο. Σταματήστε τη μέτρηση και αλλάξτε τους ακροδέκτες και τα καλώδια.

• Εάν δεν γνωρίζετε το εύρος του ρεύματος που θέλετε να μετρήσετε, συνιστάται να επιλέξετε τη μέγιστη τάση (10A) και να τοποθετήσετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην υποδοχή 10A και, στη συνέχεια, να τη μειώνετε σταδιακά.

• Εάν η ασφάλεια έχει καταστραφεί λόγω υπερθέρμανσης, πρέπει να την αντικαταστήσετε με μία αντίστοιχης τάσης και κατηγορίας

- Πλάτ: 10A; ασφάλεια 10A / 300V ± 5 × 20mm

- Πλάτ: 20mA; ασφάλεια 0,2A / 300V ± 5 × 20mm

• Κατά τη μέτρηση, μην συνδέετε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με οποιοδήποτε κύκλωμα. Υπάρχει κίνδυνος βλάβης του οργάνου και τραυματισμού.

• Επαναφέρετε το ρεύμα για να πραγματοποιήσετε τη μέτρηση. Εάν το προς μέτρηση ρεύμα είναι της τάξεως των 10A, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι μικρότερος από 10 δευτερόλεπτα και ο χρόνος αναμονής πριν από την επόμενη μέτρηση μεγαλύτερος από 15 λεπτά.

3/ Μέτρηση διόδου (βλ. Σχήμα 2)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «▶».

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με τη διόδο που θέλετε να μετρήσετε.

3) Εάν η διόδος είναι ανοικτή ή η πολικότητα αντιστραμμένη, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «OL». Για να σημειώσετε συνένωση p-n από αλληλόπλευρη, η μέση τιμή είναι περίπου 500~800mV (το εύρος της τάσης των 0,5~0,8V θεωρείται αποδεκτό).

Σημειώσεις:

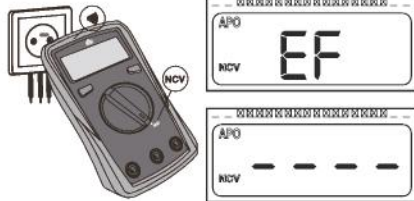
Πρώτο μετρήσετε τα σημεία συνένωσης p-n, η προσφορά στο κύκλωμα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και το υπολεπόμενο αποθηκευμένο φορτίο στον πυκνωτή υψηλής τάσης πρέπει να έχει απορροφηθεί πλήρως.

4/ Μέτρηση τάσης χωρίς επαφή (NCV)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «NCV».

2) Τοποθετήστε το όργανο κοντά στο αντικείμενο που θέλετε να μετρήσετε. Το σύμβολο «» υποδεικνύει την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου AC. Όσο περισσότερο τα «» και όσο υψηλότερος ο ήχος, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου.

3) Σκίτος για τη μέτρηση της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου.



- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 0 ~ 50mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «EF»
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 50 ~ 100mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «-»
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 100 ~ 150mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «-»
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 150 ~ 200mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «-»
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι μεγαλύτερη από 150 ~ 200mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «-»

Λοιπές λειτουργίες

• Εάν δεν χρησιμοποιήσετε το όργανο για 15 λεπτά, τότε αυτό θα τεθεί αυτόματα εκτός λειτουργίας για εξοικονόμηση ενέργειας. Εάν πατήσετε οποιοδήποτε πλήκτρο ή εάν γυρίσετε τον επιλογέα, το όργανο θα τεθεί και πάλι σε λειτουργία και θα ακουστεί ένας ήχος για μία φορά. Για να απενεργοποιήσετε την αυτόματη απενεργοποίηση, γυρίστε τον επιλογέα στη θέση «OFF» και στη συνέχεια ενεργοποιήστε το όργανο πατώντας ταυτόχρονα το πλήκτρο «HOLD».

• Όταν πατήσετε κάποιο πλήκτρο ή όταν ρυθμίσετε σε κάποια θέση τον επιλογέα, ακουστεί ένας ήχος.

• Προαποδομητικός ήχος κατά τη διάρκεια των μετρήσεων
1) Όταν η τάση εισόδου είναι μεγαλύτερη από 300V (AC και DC), ο ήχος είναι συνεχόμενος, υποδεικνύοντας ότι η τάση προσεγγίζει το όριο του εύρους.

2) Όταν η τάση εισόδου είναι μεγαλύτερη από 10A (AC και DC), ο ήχος είναι συνεχόμενος, υποδεικνύοντας ότι το ρεύμα προσεγγίζει το όριο του εύρους.

• Χαμηλή μπαταρία: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από 2,5V, εμφανίζεται το σύμβολο «» στην οθόνη μαζί με μια ένδειξη που αναβοβλινάει για 3 δευτερόλεπτα και κάθε 3 δευτερόλεπτα, υποδεικνύοντας ότι η μπαταρία είναι χαμηλή.

Όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από 2,2V, εμφανίζεται το «» στην οθόνη, υποδεικνύοντας ότι το όργανο δεν μπορεί να λειτουργήσει.

6. Συντήρηση, καθαρισμός

Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή με ένα στεγνό πανί. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά που περιέχουν διαλύτες.

7. Προστασία του περιβάλλοντος

Αυτό το προϊόν φέρει την ένδειξη διαλογής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Απαιτείται επομένως συγκεκριμένη επεξεργασία σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ ώστε το προϊόν να ανακυκλωθεί ή να αποσυρμαρολογηθεί με τρόπο που να μειώνει την επίπτωση στο στο περιβάλλον. Ο χρήστης μπορεί να δωρίσει το προϊόν είτε σε κάποια εξουσιοδοτημένη εταιρεία ανακύκλωσης είτε στον διαμοιέα από τον οποίο αγοράσε τον καινούργιο ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό.



1. Попереджувальні символи

	Батарея розряджена		Висока напруга
	Заземлення		Змінний/ постійний струм
	Подвійна ізоляція		Попередження

2. Загальні вказівки з техніки безпеки

- Не використовуйте пристрій, якщо він або вимірювальні щупи пошкоджені або якщо ви підозрюєте, що пристрій працює неправильно. Зверніть особливу увагу на стан ізоляції.
- Якщо будь-який з вимірювальних щупів був пошкоджений, його необхідно замінити проводом того ж типу або проводом з однаковими електричними характеристиками.
- Під час вимірювань не торкайтеся до оголених проводів, роз'ємів, виходів, які не використовуються або до вимірюваних кіт.
- При роботі з постійною напругою вище 60В або змінною - вище 30В, тримайте пальці за захисними пристосуваннями на щупах, щоб уникнути ураження електричним струмом.
- Якщо вимірюваний діапазон напруги невідомий, рекомендується вибрати максимальний діапазон, а потім поступово його зменшувати.
- Ніколи не вимірюйте напругу або струм, що перевищують номінальний діапазон, вказаний на корпусі приладу.
- Перед натисканням кнопки вибору діапазону вимірювання, обов'язково від'єднайте вимірювальні щупи від вимірюваного кола. Для того, щоб уникнути пошкодження приладу не допускається перемикання вимірювальної функції в процесі вимірювання.
- Не використовуйте і не зберігайте прилад в місцях з підвищеною температурою або високою вологістю, а також в легкозаймистих і вибухо-взривонебезпечних місцях або при сильних магнітних полях.
- Для того, щоб уникнути пошкодження приладу і ураження електричним струмом, не допускається внесення змін у внутрішні схеми мультиметра.
- Батареї слід замінити новими, коли на дисплеї з'являється символ розрядженої батареї
- Заміна запобіжника:
 - Встановіть поворотний перемикач в положення «ВИКЛ» і вийміть вимірювальні проводи зі з'єднаних роз'ємів.
 - Ослабте викрутку другий шуруп, закріплений на кришці акумуляторного відсіку, а потім зніміть задню кришку, щоб замінити запобіжник.

Технічні характеристики запобіжника

Запобіжник F1	0,2A/300В	Ф 5 × 20mm	Керамічна трубка
Запобіжник F1	10A/300В	Ф 5 × 20mm	Керамічна трубка

- Не використовуйте пристрій у середовищі з категорією вимірювань CAT III без встановленого захисного ковпачка. Захисний ковпачок зменшує оголений металевий шуп до ≤ 4 мм. Це знижує можливість дотугових коротких замикань.

3. Спеціальні вказівки з техніки безпеки

Щоб уникнути ураження електричним струмом вийміть щупи з пристрою перед тим, як відкрити кришку батарейного відсіку.

Щоб уникнути ураження електричним струмом вийміть щупи з пристрою перед тим, як відкрити корпус для заміни запобіжника.

Робоча температура: 0~40°C (32°F~104°F)

Температура зберігання: -10~50°C (14°F~122°F)

Відносна вологість: 0°C ~ 30°C ≤75% BB, 30°C~40°C ≤50% BB

Робоча висота: 0 ~ 2000 м

4. Характеристики пристрою

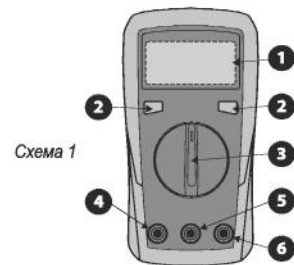


Схема 1

- Рідкокристалльний дисплей.
- «HOLD/SEL»: натисніть цю кнопку, щоб активувати або вийти з режиму фіксації показань.
- При вимірі напруги/перевірки діода натисніть цю кнопку, щоб змінити цикл вимірювання напруги/перевірки діода.
- У цьому разі натискання кнопки не слугуватиме для активації або виходу з режиму фіксації показань.
- Натисніть цю кнопку, щоб вклучити або вимкнути функцію підсвічування дисплея.
- Поворотний перемикач.
- Роз'єм вимірювання струму до 10A.
- Роз'єм COM (загальний).
- Роз'єм для інших режимів вимірювання.

Модель	LX-M-1000
Напруга постійного струму (В)	300В
Напруга змінного струму (В)	300В
Постійний струм (А)	10А
Опір (Ω)	200MΩ
NCV (Безконтактне Визначення Напруги)	✓
Дисплей, макс. значення	1999
Автоматичне вимірювання	✓
Автоматичне вимірювання підсвічування	✓
Діагностичний тест	✓
Безперервний зумер	✓
Перевірка на падіння напруги	2м
Перевірка тримання щупів	✓
Оцінка безпеки	Категорія III 300В
Вибір діапазону	Ручний
Тип акумулятора	AAA 1.5V R03 X 2шт.

5. Застосування

Три найбільш часто використовуваних застосування:

Застосування 1: Я хочу перевірити значення напруги електричної установки, тому що мій електроприлад та електрообладування техніки працюють ненормально. Приклад: терміни служби лампочок з'являються занадто низьким, мікрохвильова піч працює не на повну потужність.

Е1: підключіть чорний дріт до роз'єму COM (загальний для всіх режимів), підключіть червоний провід до роз'єму V.

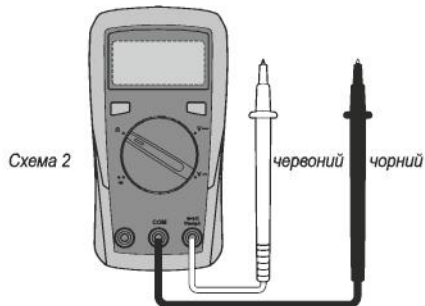


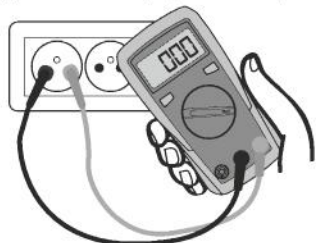
Схема 2

червоний чорний

E2: Встановіть поворотний перемикач в положення 300В.

E3: Одноручно вставте щупи в два отвори напівної розетки. Переконайтесь, що кінці вимірвальних щупів стикаються з струмопровідними частинами.

Зверніть увагу, що у разі одночасного введення щупів в отвори захист від дитяч не дозволить стикатися з провідними частинами розетки.



E4: Іспрокуйте напругу на дисплеї. Виміряна напруга повинна становити 230В (+/-10%).

Якщо зчитане значення не входить в це допустиме відхилення, дана мережа може бути несправною.

Якщо значення не відображається або відображуване значення = 0, перевірте безперервність електричної установки => зверніться до сценарію «безперервність електричного кола».

Використання 2: Я хочу перевірити безперервність кола, тому що електрична установка несправна.

⚠ Примітка:

Перед вимірюванням безперервності необхідно відключити живлення кола, а залишковий заряд, який зберігається у високовольтному конденсаторі, повинен бути повністю розряджений, щоб уникнути пошкодження пристрою.

Ситуація 1: Немає живлення в електричній розетці (підключений пристрій не працює).

E1: Спочатку перевірте напругу в розетці. Зверніться до сценарію 1 «Вимірювання напруги». У випадку, коли відображуване значення = 0, перемикач до кроку E2.

E2: Виміряйте електричний струм за допомогою основного вимикача / розподільного щитка.

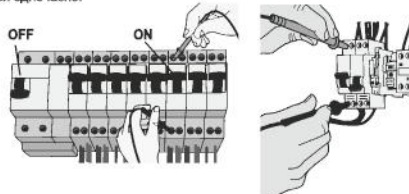
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО БЕЗПЕКИ: Прозонка кола або вимірювання опору може виконуватися тільки за відключеною установкою.

E3: Підключіть чорний дріт до роз'єму COM (загальний для всіх режимів), підключіть червоний провід до роз'єму VΩ.

E4: Виберіть функцію сигналу BIP.

У разі пристрою з запобіжниками вийміть запобіжник з відповідного кола. Помістіть щупи на кожну металеву межу запобіжника. Якщо звучить сигнал BIP - запобіжник є справним. При відсутності сигналу BIP запобіжник є несправним. Замініть його новим запобіжником тієї ж форми і номіналу (250В 10А, 16А, ...).

У разі установки без запобіжників визначте вимикач відповідного кола. Помістіть наконечники металевих щупів на вхідні і вихідні гвинти фази одночасно.



Якщо пролунає звуковий сигнал, одночасно помістіть кінці металевих щупів на вхідні і вихідні гвинти нейтралі. Від'єднайте дроти, що знаходяться під напругою і нейтраль на виході відповідного вимикача кола. Підключіть їх після того, як вимір буде виконано. Відсутність звукового сигналу означає, що вимикач несправний. Замініть його.

E5: Якщо запобіжник або вимикач працюють, несправність могла виникнути через установку. Будь ласка, зв'яжіться з електриком, щоб перевірити установку.

Ситуація 2: Мене б'є струмом, коли я торкаюся до пристрою електропобутової техніки.



E1: Вимкніть відповідний пристрій.

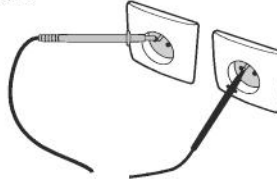
E2: Вимкніть електрику за допомогою основного вимикача / розподільного щитка.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО БЕЗПЕКИ: Прозонка кола або вимірювання опору може виконуватися тільки за відключеною установкою.

E3: Підключіть чорний дріт до роз'єму COM (загальний для всіх режимів), підключіть червоний провід до роз'єму VΩ.

E5: СВиберіть функцію сигналу BIP.

E4: Проромістіть один щуп на контакт заземлення розетки, в яку був підключений пристрій. Помістіть другий щуп на контакт заземлення сусідньої розетки.



E5: Відсутність сигналу BIP означає, що, принаймні, одна з двох розеток не була заземлена. Потім зніміть розетки, щоб перевірити підключення до заземлювального проводу.

Цей тест перевіряє тільки цілісність кола заземлення між 2 розетками. Також потрібна додаткова перевірка заземлення.

У разі, якщо один кінець заземлювального проводу (жовто-зелений) від'єднаний, підключіть його знову.

При відсутності заземлювального проводу рекомендується його встановити (для заземлення).

При наявності сигналу BIP установка є несправною. Необхідна діагностика установки або пристрою.

Використання 3: Я хочу перевірити напругу батареї або акумулятора, тому що мій автомобіль більше не заводиться, або іграшка моєї дитини не працює належним чином.

E1: Підключіть чорний дріт до роз'єму COM (загальний для всіх режимів), підключіть червоний провід до роз'єму VΩ.

E2: Встановіть поворотний перемикач в положення 300В.

E3: Прикладіть щупи мультиметра до контактів батареї або акумулятора. У разі негативного значення поміняйте місцями положення щупів.



E4: Для того, щоб зробити вимір більш точним, перемикайте перемикач на значення нижче, але не опускаючись нижче вимірюваного значення.

Приклад 1: Я перевіряю напругу батареї 9В (6LR61), відповідна межа вимірювання становить 20В.

Приклад 2: Я перевіряю напругу акумулятора автомобіля 12В, відповідна межа вимірювання становить 20В.

Приклад 3: Я перевіряю напругу акумулятора газонокосарки 36В, відповідна межа вимірювання становить 200В.

E5: Порівняйте вимірювану напругу зі значеннями нижче, щоб визначити стан батареї або акумулятора.

	Батарея розряджена	Підходить для пристрою середньої потужності	Підходить для будь-якого типу пристроїв
Батарея 9В	7,2В і нижче	Від 7,2В до 8В	8В і вище
Батарея 1,5В	0,9В і нижче	Від 0,9В до 1,1В	1,1В і вище
Батарея 3В	2В і нижче	Від 2В до 2,6В	2,6В і вище
Батарея 4,5В	2,7В і нижче	Від 2,7В до 3,6В	3,6В і вище

Автомобільний акумулятор (приклад акумулятора на 12В)

Вимірювання:

- 11В і нижче: проблема з акумулятором. Замініть його.
- Між 11В і 12В: акумулятор розряджений. Зарядіть його за допомогою зарядного пристрою 12В для автомобільного акумулятора.
- Між 12В і 12,6В: акумулятор знаходиться в хорошому робочому стані.
- Вище 14В: проблема регулювання заряду. Реле-регулятор, який повинен обмежувати напругу заряду, може бути несправним.

ПРИМІТКА: дані є суб'єктивно орієнтованими, зверніться до значень виробника продукту.

Мультиметр також має можливість:

1/ Виміряти опір (див. Схема 2)

Схема 2



1) Встановіть перемикач режимів в положення «Ω».

2) Вставте чорний вимірвальний провід в роз'єм COM і червоний вимірвальний провід в роз'єм «VΩmA».

Потім підключіть вимірвальні дроти паралельно до вимірюваного опору.

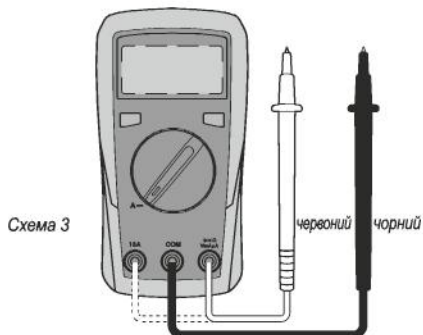
⚠ Примітка:

- Якщо вимірювальне коло розмінує або перевищує встановлену межу вимірювання, на дисплеї буде відображатися символ «OL».
- При вимірюванні низького опору вимірвальні щупи можуть виступити помилку величини 0,1 Ом-0,2 Ом.
- Для підвищення точності вимірювань значення, виміряне шляхом замикання вимірвальних щупів накоротко необхідно відняти із вимірюваного значення.
- При вимірюванні опору більше 1Мом, мультиметру може знадобитися декілька секунд для отримання стабільного значення. Це нормальне явище при вимірюванні великих опорів. Щоб отримати стабільні дані швидше, рекомендується використовувати короткий вимірвальний штифт для вимірювання високих опорів.
- Щоб уникнути ураження електричним струмом не вимірюйте постійну напругу вище 60В або змінну напругу вище 30В.

2/ Вимірювання постійного струму (див.Схема 3)

- 1) Встановіть перемикач режимів в положення постійного струму (CC).
- 2) Вставте чорний вимірвальний провід в роз'єм COM і червоний вимірвальний провід в роз'єм «VΩmA».

Потім підключіть вимірвальні дроти послідовно у досліджуване коло.



Примітка:

• Перед налаштуванням мультиметра, будь ласка, переверіть виріб: під'єднайте вихідні щупи в роз'єми COM і Ohm приладу, встановіть поворотний перемикач в положення Ohm, з'єднайте кінці щупів один з одним. Вимірне значення повинно бути нижче 0,5 Ом. У разі, якщо значення вище 0,5 Ом, матеріал нестравний, припиніть вимірювання і замініть вимірвальні щупи.

• Якщо порядком величини вимірюваного струму невідомий, рекомендується вибрати найвищу межу вимірювання (10A) і під'єднати червоний провід в гніздо 10A, а потім поступово зменшувати її.

• Якщо запобіжник мультиметра пошкоджений через перевантаження, користувач повинен замінити його запобіжником того ж типу

- Роз'єм 10A: запобіжник 10A / 300В \varnothing 5 x 20мм
- Роз'єм V Ω mA: запобіжник 0,2A / 300В \varnothing 5 x 20мм

• При вимірюванні, будь ласка, не приєднуйте вимірвальні дроти паралельно до обстежуваного кола. В іншому випадку існує небезпека пошкодження приладу і травми.

• Увімніть живлення, щоб зробити вимір. Якщо вимірюваний струм має межу в 10А, час вимірювання повинен бути менше 10 секунд, а час очікування перед наступним вимірюванням має бути не менше 15 хвилин.

3/ Перевірка діодів (див. Схема 2)

- 1) Встановіть перемикач режимів в положення « \rightarrow ».
 - 2) Вставте чорний вимірвальний провід в роз'єм COM і червоний вимірвальний провід в роз'єм «V Ω mA».
- Потім підключіть вимірвальні дроти паралельно до вимірюваного діода.

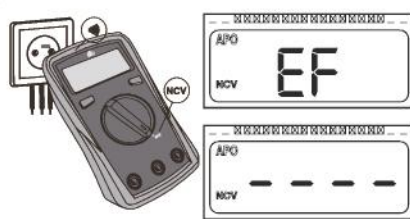
3) Якщо коло з обстежуваним діодом розімкнуте або діод підключений в зворотному напрямку, на дисплеї відобразиться символ «OL». На кремнієвому p-n переході середнє значення становить приблизно 500 ~ 800mВ (допустимі межі 0,5-0,8В).

Примітка:

Перед вимірюванням p-n переходу необхідно відключити джерело живлення кола, а залишковий заряд, що зберігається у високоемкітньому конденсаторі, повинен бути повністю розряджений.

4/ Безконтактне виявлення напруги (функція NCV)

- 1) Встановіть перемикач режимів в положення «NCV».
- 2) Розмістіть прилад поблизу обстежуваного об'єкта. Символ « \leftarrow » вказує на напруженість електричного поля змінного струму. Чим більше « \leftarrow » і чим вище частота сигналу, тим вище напруженість електричного поля.
- 3) Приклад вимірювання напруженості електричного поля.



- Коли напруженість електричного поля становить 0 ~ 50mВ, на РК-дисплеї відобразиться «EF».
- Коли напруженість електричного поля становить 50 ~ 100mВ, на РК-дисплеї відобразиться « \leftarrow ».
- Коли напруженість електричного поля становить 100 ~ 150mВ, на РК-дисплеї відобразиться « \leftarrow ».
- Коли напруженість електричного поля становить 150 ~ 200mВ, на РК-дисплеї відобразиться « \leftarrow ».
- Коли напруженість електричного поля перевищує 200mВ, на РК-дисплеї відобразиться « \leftarrow ».

Інші функції

• При відсутності активності протягом 15 хвилин прилад автоматично переходить в режим очікування для економії енергії. Натискання будь-якої кнопки або поворот перемикача виводить прилад з режиму очікування, і звуковий сигнал пролунає один раз. Щоб відключити функцію автоматичного режиму очікування, встановіть перемикач в положення «OFF», а потім увімкніть прилад, одночасно натиснувши кнопку «HOLD».

• При натисканні будь-якої кнопки або повороті перемикача лунає звуковий сигнал.

• Попереджувальний сигнал під час вимірювань

- 1) Коли вхідна напруга вище 300В (змінний і постійний струм), звуковий сигнал лунатиме безперервно, вказуючи на те, що напруга наближається до граничного значення діапазону.
- 2) Коли вхідна напруга вище 10А (змінний і постійний струм), звуковий сигнал лунатиме безперервно, вказуючи на те, що струм наближається до граничного значення діапазону.

• Низька напруга: Коли напруга акумулятора нижче 2,5В, кожні 3 секунди на дисплеї буде відображатися символ з блимаючим індикатором протягом 2 секунд, вказуючи на те, що батарея розряджена.
 Коли напруга акумулятора нижче 2,2В, на дисплеї буде відображатися тільки символ , пристрій не може працювати.

6. Обслуговування, очищення

Регулярно очищайте корпус за допомогою сухої тканини. Не використовуйте миючі засоби, що містять розчинники.

7. Охорона навколишнього середовища



Цей продукт містить символ збору і розподілу відходів електричного та електронного обладнання (Директива WEEE). Це означає, що даний продукт повинен бути перероблений або розібраний у відповідності з європейською Директивою 2012/19/ЄС, з метою мінімізації впливу на навколишнє середовище. Користувач може вибрати віддати виріб компетентній організації з утилізації/переробки відходів або дистриб'ютору, який продає нове електричне або електронне обладнання.

1. Символи де аvertizare

	Defect de capacitate a bateriei		Avertizare de înaltă tensiune
	Împământare		CA/CC
	Izolație dublă		Avertizare

2. Instrucțiuni generale de securitate

1. Nu folosiți aparatul dacă acest sau cablurile de măsurare par deteriorate sau dacă bănuți că aparatul nu funcționează corect. Fiți atent în special la structurile izolate.
2. Dacă unul din cablurile de măsurare a fost deteriorat, acesta trebuie înlocuit cu un cablu de același tip sau de un cablu care prezintă aceeași specificație electrică.
3. Când măsurați, nu atingeți firele neacoperite, conectori, intrările nefolosite sau circuitele măsurate.
4. Când măsurați tensiuni mai mari de 60V CC sau de 30V CA, nu treceți de capătul de protecție a degetelor a cablului de măsurare, pentru a evita orice șoc electric.
5. Dacă plașa de tensiune care trebuie măsurată este necunoscută, este recomandată să selectați plașa maximă apoi să o reduceți progresiv.
6. Nu măsurați niciodată tensiunea sau curentul care depășește plașa nominală indicată pe cutia instrumentului.
7. Înainte de a acționa butonul pentru a selecta plașa de măsurare, asigurați-vă că deconectați capetele tastei circuitului care trebuie măsurat. Pentru a evita orice deteriorare a instrumentului, nu rotiți selectorul pe durata măsurării.

8. Nu folosiți și nu depozitați instrumentul în medii care prezintă o temperatură ridicată sau un grad ridicat de umiditate, nici în medii inflamabile, explozibile sau care au un câmp magnetic ridicat.

9. Pentru a evita deteriorarea instrumentului și rănirea, nu modificați circuitul intern al instrumentului.

10. Bateriile trebuie înlocuite cu baterii noi atunci când simbolul „baterie slabă” apare pe ecran.

11. Înlocuirea siguranței:

- a) Puneți butonul pentru funcții în poziția «OFF» și scoateți cablurile de testare de la borne de intrare.
- b) Utilizați o șurubelniță pentru a slăbi cel de-al doilea șurub fixat cu capul bateriei, scoateți capacul din spate pentru a înlocui siguranța NG.

Descrierea siguranței

F1 Siguranță	0,2A/300V Φ 5 x 20mm	Tube ceramic
F2 Siguranță	10A/300V Φ 5 x 20mm	Tube ceramic

12. Nu utilizați în medii CAT III fără capacul de protecție instalat. Capacul de protecție scade metalul sondei expuse la \leq 4 mm. Acest lucru scade posibilitatea ca arcul electric să provină de la scurtcircuitul.

3. Instrucțiuni de securitate specifice

Pentru a evita un șoc electric, scoateți cablurile de măsurare înainte de a deschide capacul bateriei.

Pentru a evita un șoc electric, îndepărtați cablurile de măsurare înainte de a deschide cutia pentru schimbarea siguranțelor.

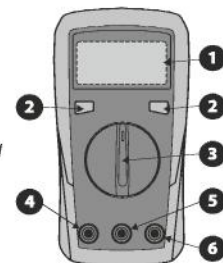
Temperatura de funcționare: 0~40°C (32°F~104°F)

Temperatura de depozitare: -10~ 50°C (14°F~122°F)

Umiditatea relativă: 0°C ~ 30°C \leq 75% UR, 30°C~40°C \leq 50% UR

Altitudinea de lucru: 0 ~ 2000 m

4. Caracteristicile aparatului



Schema 1

1

«HOLD/SEL»: apăsați acest buton pentru a activa sau a ieși din modul memorare a datelor. Când măsurați o continuitate (diode), Apăsați butonul pentru a schimba ciclul de măsurare a continuității/diodei. În acest caz, acționarea butonului nu are drept funcție activarea sau ieșirea din modul de memorare a datelor.

Apăsați acest buton pentru a activa sau a opri funcția de retro-luminare.

Selector de funcție.

Priză de intrare 10A.

Priză COM.

Priză de intrare altă mărime fizică.

Model	LX-M-1000
Tensiune DC (V)	300V
Tensiune AC (V)	300V
DC curent (A)	10A
Rezistența (Ω)	200M Ω
NCV (fără tensiune de contact)	
Afișaj maxim	1999
Oprire automată	
Dezactivare automată lumina de fundal	
Test de diod	
Buzonalul continuu	
Testul picăturilor	2m
Test capac de sondă	
Evaluarea siguranței	KAT III 300V
Interval de selecție	Manual
Tipul bateriei	AAA 1.5V R03 X 2 buc

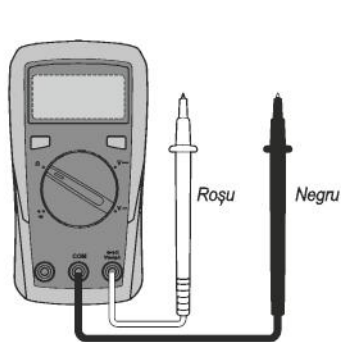
5. U utilizări

3 utilizările cele mai frecvente:

Utilizarea 1: Vreau să verific tensiunea instalației electrice deoarece aparatele mele electrice, electrocasnice funcționează anomal. Exemplu: durata de viață a becurilor lmi pare prea slabă, cuprul cu micro-unde nu funcționează la capacitate maximă.

EI: brânșăți firul negru în blocul terminal COM (comun pentru toate măsurile), brânșăți firul roșu în blocul terminal V.

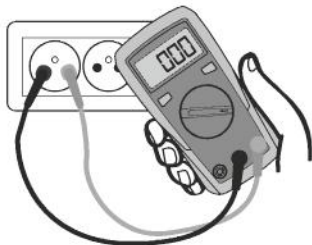
Figura 2



E2: deplasați selectorul în poziția 300V~.

E3: inserați sondele de verificare în cele două orificii ale prizei de perete în același timp. Asigurați-vă că extremitățile sondelor de verificare sunt în contact cu părțile conductoare.

Atenție: în cazul inserării nesimultane în orificii, protecția pentru copii vă va opri să intrați în contact cu părțile conductoare ale soclului prizei.



E4: citiți tensiunea pe ecranul de afișare. Tensiunea măsurată trebuie să fie 230V (+/-10%).

Dacă valoarea citită nu este inclusă în această toleranță, este posibil ca rețeaua dumneavoastră să fie defectă.

Dacă nu se afișează nicio valoare sau dacă valoarea afișată este 0, atunci verificați continuitatea electrică a rețelei => consultați scenariul «continuitate electrică».

Utilizare 2: Vreau să verific continuitatea electrică deoarece o instalație electrică este defectă.

⚠ Observații:

Înainte de a măsura o continuitate, alimentarea electrică a circuitului trebuie tăiată și sarcina reziduală stocată în condensatorul de înaltă tensiune trebuie descărcată în întregime pentru a evita deteriorarea echipamentului.

Situația 1: nu am curent într-o priză electrică (aparatul brășnat nu funcționează).

E1: verificați întâi tensiunea prizei. Consultați scenariul 1 «măsurarea tensiunii». În cazul în care valoarea afișată = 0, treceți la etapa E2.

E2: Întrerupeți curentul electric al disjunctivului principal.

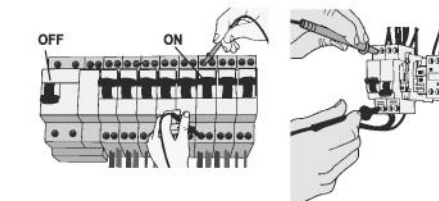
ATENȚIE SECURITATE: Măsurarea continuității sau a rezistenței se face doar pe o instalație care nu se află sub tensiune.

E3: brășați firul negru în blocul terminal COM (comun pentru toate măsurările), brășați firul roșu în blocul terminal «».

E4: Selectați funcția BIP «».

E5: În cazul unei instalații cu siguranțe, îndepărtați siguranța identificată din circuitul respectiv. Puneți sondele de verificare în fiecare extremitate metalică a siguranței, dacă se aude un BIP, siguranța este funcțională. Dacă nu se aude un BIP, siguranța este defectă. Înlocuiți-o cu o siguranță nouă de aceeași formă și calibrul (250V 10A, 16A, ...).

În cazul unei instalații fără siguranțe fuzibile, identificați întrerupătorul circuitului în cauză. Puneți vârfurile sondelor metalice pe intrarea pentru fază și ieșirea pentru fază simultan.



Dacă se aude un bip, atunci puneți vârfurile sondelor metalice pe intrarea și ieșirea năi simultan. Deconectați cablurile sub tensiune și pentru năi la ieșirea întrerupătorului în cauză. Reconectați-le după măsurătoare. Dacă nu se aude bip, întrerupătorul este defect. Schimbați-l.

E5: Dacă siguranța fuzibilă sau întrerupătorul funcționează, defecțiunea provine de la instalație. Vă rugăm să contactați un electrician pentru a testa instalația dvs.

Situația 2: simt electricitatea când ating un aparat electrocasnic. .

E1: debrășați aparatul respectiv.

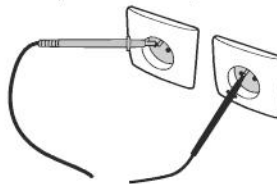
E2: Întrerupeți curentul electric al disjunctivului principal.

ATENȚIE SECURITATE: Măsurarea continuității sau a rezistenței se face doar pe o instalație care nu se află sub tensiune.

E3: brășați firul negru în blocul terminal COM (comun pentru toate măsurările), brășați firul roșu în blocul terminal «».

E3: Selectați funcția BIP «».

E4: Puneți sonda de verificare pe contactul de împământare în care este brășnat aparatul. Puneți cea de-a doua sondă pe contactul de împământare alăturat.



E5: Dacă nu se aude BIP, cel puțin una din cele două prize de curent nu este împământată. Demontați în acest caz prizele pentru a verifica conexiunea la un cablu de împământare.

Acest test verifică doar continuitatea împământării între 2 prize. Este necesar și un test suplimentar pentru instalația de împământare.

În cazul în care un fir de pământ (galben verde) este debrășat, brășați-l la loc.

În lipsa unui fir de împământare, instalați unul (realizați o împământare).

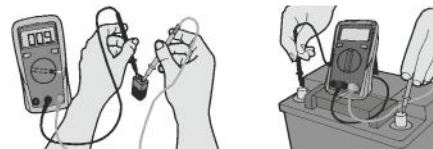
Dacă se aude bip, instalația este defectă. Este necesar un diagnostic al aparatului sau al instalației.

Utilizare 3: Vreau să verific tensiunea unei baterii sau acumulator deoarece mașina nu mai pornește sau pentru că jucăria copilului meu nu funcționează corect.

E1: brășați firul negru în blocul terminal COM (comun pentru toate măsurările), brășați firul roșu în borna V.

E2: deplasați cursorul pe poziția 300V. ==

E3: puneți în contact sondele de verificare a multimetrului cu capetele bateriei sau ale acumulatorului. În cazul unei valori negative, inversați poziția capetelor de verificare.



E4: ajustați măsurarea deplasând cursorul pe calibre mai mici fără a coborî sub valoarea măsurată.

Exemplul 1: verificați tensiunea unui acumulator 9V (6LR61), calibrul adaptat este 20V. ==

Exemplul 2: verificați tensiunea bateriei unei mașini 12V, calibrul adaptat este 20V. ==

Exemplul 3: verificați tensiunea bateriei unei mașini de tuns iarba 36V, calibrul adaptat este 200V. ==

E5: comparați tensiunea măsurată cu valorile de mai jos pentru a diagnostica starea bateriei sau a acumulatorului:

	Uzată	Ok pentru aparate de putere medie	Ok pentru orice tip de aparat
Acumulator 9V	7,2V și mai puțin	7,2V - 8V	8V și mai mult
Acumulator 1,5V	0,9V și mai puțin	0,9V - 1,1V	1,1V și mai mult
Acumulator 3V	2V și mai puțin	2V - 2,6V	2,6V și mai mult
Acumulator 4,5V	2,7V și mai puțin	2,7V - 3,6V	3,6V și mai mult

Bateria de mașină (exemplu unei baterii de 12V)

Măsurare:

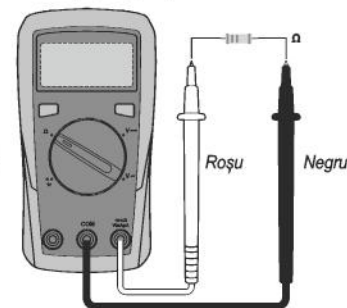
- 11V și mai puțin: problemă cu bateria, înlocuiți-o.
- Între 11V și 12V: baterie descărcată. Încărcați-o cu ajutorul unui încărcător 12V pentru baterii de mașină.
- Între 12V și 12,6V: bateria este în stare bună de funcționare.
- Peste 14V: problemă de reglare a încălzirii. Regulatorul alternatorului care trebuie să limiteze supra-tensiunile nu funcționează.

NB: datele sunt pur indicative, raportați-vă la valorile fabricantului produsului.

Multimetrul vă mai oferă și posibilitatea de:

1/ Măsurare a rezistenței (cf. figura 2)

Figura 2



1) Plasați selectorul în poziția «Ω».

2) Inserați cablul de măsurare negru în priză COM și cablul de măsurare roșu în priză «VΩmA».

Conectați apoi cablurile de măsurare în paralel cu rezistența care trebuie măsurată.

⚠ Observații:

- Dacă rezistența este deschisă sau în afara plajei, se va afișa pe ecran simbolul «OL».
- La măsurarea unei rezistențe scăzute, cablurile de măsurare afișează o eroare de măsurare de 0,1Ω-0,2Ω.
- Pentru a obține o măsurare precisă, valoarea măsurată prin scurtcircuitarea celor două cabluri de măsurare trebuie scăzută din valoarea măsurată.
- La măsurarea unei rezistențe mai mari de 1 MΩ, pot fi necesare mai multe secunde pentru a obține o citire stabilă. Acest fenomen este normal la măsurarea unor rezistențe ridicate. Pentru a obține rapid date stabile, este recomandat să folosiți cabluri de măsurare scurt pentru a măsura rezistențele scăzute.
- Nu măsurați tensiuni mai mari de 60V CC sau de 30V CA deoarece acest lucru poate duce la un șoc electric.

2/ Măsurarea unui curent continuu (cf. figura 3)

1) Puneți selectorul în poziția de curent CC.

2) Inserați cablul de măsurare negru în priză COM și cablul de măsurare roșu în priză «VΩmA».

Conectați apoi cablurile de măsurare în serie cu circuitul care trebuie măsurat.

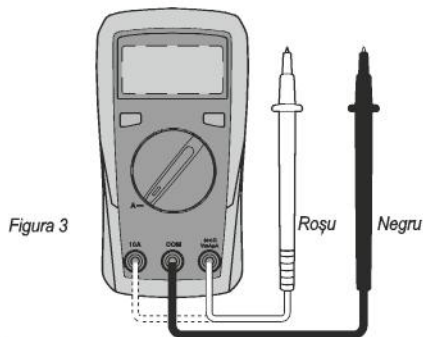


Figura 3

Observații:

- Înainte de a configura multimetrul, vă rugăm să verificați materialul: Puneți firele de intrare în bornele COM și Ohm, puneți butonul de selectare pe Ohm și apropiați vârfurile sondelor să se atingă. Valoarea măsurată trebuie să fie mai mică de 0,5 ohmi. Dacă valoarea este mai mare de 0,5 ohmi, materialul nu este bun, întrerupeți măsurarea și schimbați sondele și cablurile.
- Dacă nu se cunoaște intervalul de curent care trebuie măsurat, se recomandă să selectați intervalul maxim (10A), să puneți firul roșu în borna de 10A și apoi să reduceți intervalul progresiv.
- Dacă siguranța este deteriorată de o suprasarcină, utilizatorul trebuie să o înlocuiască cu o siguranță de același tip.
 - Priza 10A: siguranța 10A / 300V ø 5 x 20mm
 - Priza VQmA: siguranța 0,2A / 300V ø 5 x 20mm
- Când măsurați, vă rugăm să nu conectați cablurile de măsurare în paralel cu un circuit. În caz contrar, există riscul de deteriorare a instrumentului și de vătămare corporală.
- Dați drumul din nou la curent pentru a efectua măsurătoarea. Dacă curentul care trebuie măsurat este de ordinul a 10A, durata măsurării trebuie să fie mai mică de 10 secunde și timpul de așteptare înainte de a trece la măsurarea următoare trebuie să fie mai mare de 15 minute.

3/ Măsurarea diodei (cf. figura 2)

- Plasați selectorul în poziția « \rightarrow ».
 - Insereți cablul de măsurare negru în priză COM și cablul de măsurare roșu în priză «VQmA».
- Conectați apoi cablurile de măsurare în paralel cu dioda care trebuie măsurată.

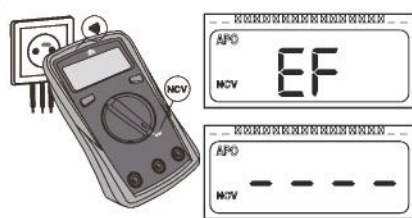
3) Dacă dioda este deschisă sau dacă polaritatea este inversată, pe ecran va apărea simbolul «CL». Pentru joncțiunile p-n din siliciu, valoarea medie este de aproximativ 500 ~ 800mV (o plajă de 0,5 ~ 0,8V se consideră ca fiind admisibilă).

Observații:

Înainte de a măsura o joncțiune p-n, alimentarea electrică a circuitului trebuie întreruptă și sarcina reziduală stocată în condensator de înaltă tensiune trebuie descărcată integral.

4/ Măsurarea tensiunii fără contact (NCV)

- Plasați selectorul în poziția «NCV».
- Plasați instrumentul în apropierea obiectului de măsurat. Simbolul « \leftrightarrow » indică intensitatea câmpului electric CA. Cu cât sunt mai multe « \leftrightarrow » și cu cât frecvența soneriei este mai ridicată, cu atât intensitatea câmpului electric este mai mare.
- Schița măsurării intensității câmpului electric.



- Când intensitatea câmpului electric este de 0 ~ 50mV, ecranul LCD afișează «EF»
- Când intensitatea câmpului electric este de 50 ~ 100mV, ecranul LCD afișează « \leftrightarrow »
- Când intensitatea câmpului electric este de 100 ~ 150mV, ecranul LCD afișează « \leftrightarrow »
- Când intensitatea câmpului electric este de 150 ~ 200mV, ecranul LCD afișează « \leftrightarrow »
- Când intensitatea câmpului electric este mai mare de 200mV, ecranul LCD afișează « \leftrightarrow »

Alte funcționalități

- În lipsa activității timp de 15 minute, instrumentul trece automat în modul oprire pentru a economisi energie. Apăsarea unei taste sau acționarea selectorului face instrumentul să iasă din modul oprire și soneria se aude o dată. Pentru a dezactiva oprirea automată, puneți selectorul în poziția «OFF», apoi deschideți instrumentul apăsând simultan pe tasta «HOLD».
- Când apăsați pe una din taste sau când acționați selectorul, se aude un bip.
 - Soneria de avertizare în timpul măsurării
 - Când tensiunea de intrare este mai mare de 300V (CA și CC), soneria se aude în continuu, arătând că tensiunea se apropie de limita intervalului.
 - Când tensiunea de intrare este mai mare de 10A (CA și CC), soneria se aude în continuu, arătând că curentul se apropie de limita intervalului.
- Tensiune scăzută: Când tensiunea bateriei este mai mică de 2,5V, se afișează simbolul sau un indicator care clipește timp de 3 secunde pe ecran, arătând că bateria este scăzută. Când tensiunea bateriei este mai mică de 2,2V, se afișează pe ecran doar simbolul instrumentul nu poate funcționa.

6. Întreținere, curățare

Folosiți regulat o câmpă pentru a curăța cutia.
Nu folosiți detergent care conține solvenți.

7. Protecția mediului



Acest produs conține simbolul pentru selectarea deșeurilor echipamentelor electrice și electronice (DEEE). Acest lucru înseamnă că produsul trebuie tratat conform Directivei Europene 2012/19/UE pentru a fi reciclat sau demontat pentru minimizarea impactului asupra mediului. Utilizatorul poate alege să dea produsul unui organ de reciclare competent sau unui distribuitor care i-a vândut un echipament electric sau electronic nou.

1. Warning symbols

	Battery capacity defect		High-voltage warning
	Earth		AC/DC
	Double insulation		Warning

2. General safety instructions

- Do not use the device if it damaged, or if its test leads are damaged, or if you suspect that the device is not working properly. Pay special attention to insulation layers.
- If a test lead is damaged, it must be replaced with a lead of the same type or a lead having the same electric specifications
- When measuring, do not touch exposed wires, connectors, unused input points, or circuit(s) being measured.
- When measuring voltages higher than 60V DC, or 30V AC, do not go beyond the finger-protection end of the test lead in order to avoid electric shocks.
- If the range of voltage to be measured is unknown, it is recommended to select the maximum range, and then to lower it gradually.
- Never measure any voltages or currents exceeding the nominal range indicated on the instrument casing.
- Before using the knob for selecting the test range, make sure you disconnect the metal probe tips from the circuit to be measured. In order to avoid damaging the instrument, do not turn the selector while measuring.
- Do not use, nor store, the instrument in high-temperatures, nor high-humidity locations, nor in locations with flammable or explosive materials, nor in high magnetic field locations.
- In order to avoid damaging the instrument or being injured, do not modify the internal circuit of the instrument.
- The batteries must be replaced with new batteries as soon as the «Low battery» symbol appears on the screen.

11. Fuse replacement :

- Switch the function knob to "off" position and remove the test leads from the input terminal.
- To use a screwdriver to loosen the second screw which is fixed with the battery cover, then remove the back cover to replace the NG fuse.

Fuse specification

- F1 Fuse 0.2A / 300 V Φ 5x20 mm Ceramic tube
F2 Fuse 10A / 300 V Φ 5x20 mm Ceramic tube

- Do not use in CAT III environments without the protective cap installed. The protective cap decreases the exposed probe metal to ≤ 4 mm. This decreases the possibility of arc flash from short circuits.

3. Specific safety instructions

To avoid electric shocks, remove the test leads before opening the lid of the battery compartment.

To avoid electric shocks, remove the test leads before opening the case to changes fuses.

Operating temperature: 0~ 40°C (32°F~ 104°F)

Storage temperature: -10~ 50°C (14°F~ 122°F)

Relative humidity: 0°C ~ 30°C \leq 75% RH, 30°C~40°C \leq 50% RH

Working altitude: 0 ~ 2000 m

4. Device specifications

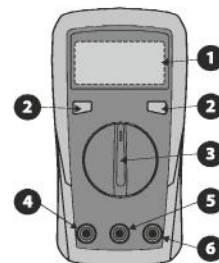


Figure 1

1 LCD screen.

2 «HOLD/SEL»: press this button to turn on, or to exit the mode of data hold in memory. When measuring continuity/diode, press this button to change the continuity/diode check cycle. In this case, this button is not used for the function of turning on, or exiting the mode of data hold in memory.

2b : press this button to turn on or off the backlight of the display.

3 Function selector.

4 10A input jack.

5 COM jack.

6 Input jack for other physical quantities.

Model	LX-M-1000
DC Voltage (V)	300V
AC Voltage (V)	300V
DC Current (A)	10A
Resistance (Ω)	200M Ω
NCV (Non Contact Voltage)	✓
Max Display	1999
Auto Power Off	✓
Backlight Auto Off	✓
Diode Test	✓
Continuity Buzzer	✓
Drop Test	2m
Test Probe Holder	✓
Safety Rating	CAT III 300V
Range Selection	Manual
Battery Type	AAA 1.5V R03 X 2pcs

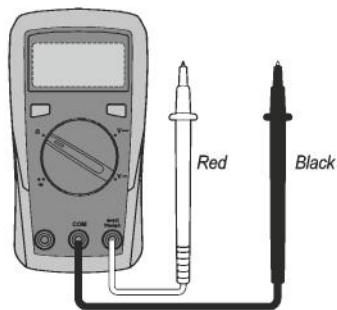
5. Uses

Most common uses:

Use 1: I want to check the voltage of my electric installation because my electric appliance is not working normally. Example: the life duration of my light bulbs seems to be too short; my microwave oven does not run at full power.

E1: plug the black lead into the COM jack (common to all tests), plug the red lead into the V jack.

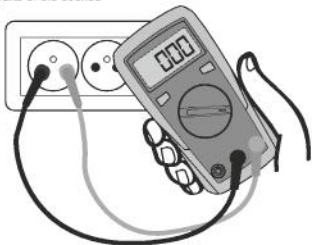
Figure 2



E2: set the selector to the 300V~

E3: insert the tips of the metal probes into both holes of the wall socket simultaneously. Make sure the tips of the metal probes are in contact with current-conductive parts.

Caution, if probes are not inserted simultaneously into the socket holes, the childproof mechanism will prevent you from establishing contact with the conductive parts of the socket.



E4: reading the voltage on the display screen: The measured voltage must be 230V (+/-10%).

If the read value is not within this tolerance level, it may be the case that your network is defective.

If no value is displayed, or if the displayed value = 0, check the electric continuity of your installation => please refer to the « Electric continuity » scenario.

Use 2: I want to check the electric continuity because an electric installation is defective.

Remarks:

Before measuring continuity, the electric current must be cut off from the circuit, and the residual charge stored in the high-voltage capacitor must be totally discharged in order to avoid damaging the device.

Situation 1: I have no current in an electric socket (the appliance plugged in is not working).

E1: I check first the voltage of the socket. Refer to scenario 1 «measuring voltage». In the case where the displayed value = 0, move on to step E2.

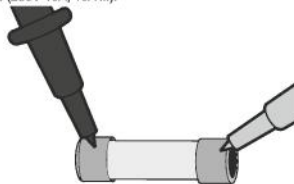
E2: cut off the electric current from your main breaker.

SAFETY CAUTION: Continuity or resistance tests can only be done on an installation with the power switched off.

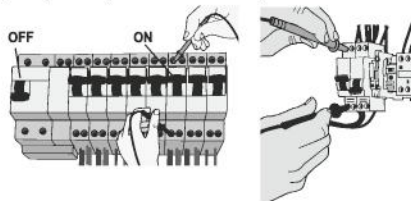
E3: plug the black lead into the COM jack (common to all tests), plug the red lead into the «VΩmA» jack.

E4: Select the «beep sound» function.

E5: in case of a setup with fuses, remove identified fuses of the circuit in question. Place the tips of the metal probes on each of the metal ends of the fuse. If you hear a beep sound, the fuse is working. If there is no beep sound, the fuse is broken. Replace it with a new fuse of the same shape and calibre (250V 10A, 16A ...).



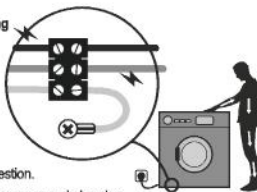
In the case of an installation without fuses, identify the breaker of the circuit concerned. Place the tips of the metal probes on the phase entry and phase output screws simultaneously.



If there is a beep, then place the tips of the metal probes on the neutral entry and neutral output screws simultaneously. Disconnect live and neutral wires at the output of the concerned circuit breaker. Reconnect them when the measure is done. If there is no beep, the circuit breaker is broken. Replace it.

E5: If the fuse or breaker is working, failure should come from installation. Please contact an electrician to test your installation.

Situation 2: I feel electricity when touching an electric home appliance.



E1: Unplug the appliance in question.

E2: cut off the electric current from your main breaker.

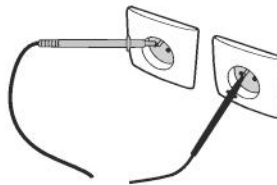
SAFETY CAUTION: Continuity or resistance tests can only be done on an installation with the power switched off.

E3: plug the black lead into the COM jack (common to all tests), plug the red lead into the «VΩmA» jack.

E3: Select the «beep sound» function.



E4: Place the tip of a metal probe on the earth contact point of the socket where the appliance was plugged. Place the tip of the second metal probe on the earth contact point of the neighbouring socket.

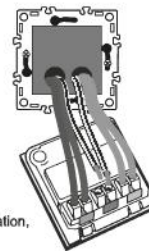


E5: If there is no beep sound, at least one of the two electric sockets is not connected to the ground/earth. Dismount the sockets to check on the earth wire connection.

This test only checks the ground continuity between 2 sockets. An additional test of the ground installation is also required.

In case the end of the earth wire (yellow-green) is unplugged, plug it back in. If there is no earth wire, it is recommended to set up one (fetch a ground/earth wire).

If there is a beep sound, the installation is defective. A diagnostic analysis of the installation, or the appliance, is therefore required.



Usage 3: I want to check the voltage of a battery because my car is not starting anymore, or my child's toy is not working properly.

E1: plug the black lead into the COM jack (common to all tests), plug the red lead into the V jack.

E2: move the cursor to the 300V position.

E3: place the tips of the metal probes of your multimeter on the metal terminals of the battery. In case of a negative value, reverse the position of your metal probes.



E4: Get a more precise reading by moving the cursor to lower settings without going below the measured value.

Example 1: I am checking the voltage of 9V battery (6LR61), the right setting is 20V.

Example 2: I am checking the voltage of a 12V car battery, the right setting is 20V.

Example 3: I am checking the voltage of a 36V battery for a lawn mower, the right setting is 200V.

E5: compare the measured voltage against the values below to diagnose the status of your battery:

	Spent battery	OK for medium-power devices	OK for all types of devices
9V battery	7.2V and less	7.2V to 8V	8V and more
1.5V battery	0.9V and less	0.9V to 1.1V	1.1V and more
3V battery	2V and less	2V to 2.6V	2.6V and more
4.5V battery	2.7V and less	2.7V to 3.6V	3.6V and more

Car battery (example of a 12V battery)

Reading:

-11V and less: battery problem. To be replaced.

-Between 11V and 12V: battery is discharged. Recharge it using a 12V charger for automotive batteries.

-Between 12V and 12.6V: the battery is in good working condition.

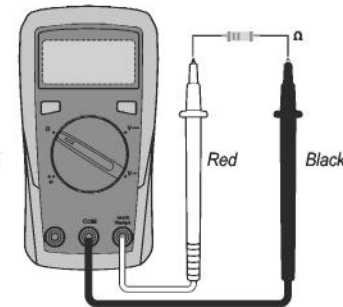
-Higher than 14V: charge regulation problem. The alternator regulator which should limit over-voltage must be out of order.

Please note: this data is intended purely as an indicator, please refer to the product manufacturer stated values.

Your multimeter also allows you to:

1/ Measure resistance (see. figure 2)

Figure 2



1) Place the selector in the «Ω» position.

2) Plug the black lead into the COM jack; plug the red lead into the «VΩmA» jack.

Connect the test leads in parallel to the resistance to be measured.

Remarks:

• If the resistance is open, or outside of the range, the «OL» symbol will be displayed on the screen.

• When measuring a weak resistance, the test leads display a measuring error of 0,1Ω-0,2Ω.

In order to obtain a precise reading, the value measured by short-circuiting the test leads must be deducted from the previously measured value.

• When measuring a resistance that is higher than 1 MΩ, several seconds may be required before obtaining a stable reading. This phenomenon is normal when measuring high resistances. In order to obtain stable data faster, it is recommended to use the short test lead for higher resistances.

• Do not measure voltages higher than 60V DC or 30V AC because this may result in a risk of electric shock.

2/ Measuring a direct current (see figure 3)

1) Set the selector to the DC Current position

2) Plug the black lead into the COM jack; plug the red lead into the «VΩmA» jack.

Connect the test leads in series to the circuit to be measured.

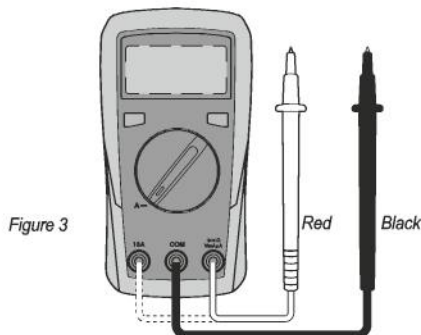


Figure 3

△ Remarks:

• Before setting up the multimeter, please check the material : Place the input leads in COM and Ohm jacks, place the selection knob on Ohm, make touch probe tips. The value measured shall be lower than 0.5 Ohms. In case value is upper than 0.5 Ohms, material is not good, please stop the measurement and change probes and cables.

• If the range of the current to be measured is unknown, it is recommended to select the maximum range (10A) and place red lead in 10A jack, and then lower it gradually.

• If the fuse has been damaged by an overload, the user must replace it with a fuse of the same type:

- 10A socket: fuse of 10A/300V \varnothing 5x20mm
- V Ω mA socket: fuse of 0.2A/300V \varnothing 5x20mm

• **When measuring, please do not connect the test leads in parallel with any circuit. If you do not observe this requirement, there is a risk of damaging the instrument or getting injured.**

• Get the power back in order to make the measurement. If the measured current is around 10A, the test must last less than 10 seconds, and you must wait for more than 15 minutes before proceeding to the next measuring operation.

3) Diode measuring (see figure 2)

1) Set the selector to the « \rightarrow » position.

2) Plug the black lead into the COM jack; plug the red lead into the «V Ω mA» jack.

Connect then the test leads in parallel to the diode to be measured.

3) If the diode is open, or if polarity is reversed, the «OL» symbol is displayed on the screen. For silicon p-n junctions, the average value is around 500–800mV (a range of 0.5–0.8V is considered acceptable).

△ Remarks:

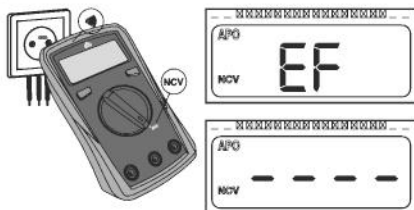
Before measuring a p-n junction, the electricity must be cut off from the circuit, and the residual charge stored in the high-voltage capacitor must be totally discharged.

4) Non-Contact Voltage (NCV) measuring

1) Set the selector to the «NCV» position.

2) Place the instrument near the object to be measured. The “-” symbol indicates the AC electric field intensity. The more “-” there are, and the higher the frequency of the beep is, the higher the intensity of the electric field is.

3) Summary of the measuring of electric field intensity.



- When the electric field intensity is 0–50mV, the LCD screen displays «EF»
- When the electric field intensity is 50–100mV, the LCD screen displays «-»
- When the electric field intensity is 100–150mV, the LCD screen displays «--»
- When the electric field intensity is 150–200mV, the LCD screen displays «-->»
- When the electric field intensity is higher than 200mV, the LCD screen displays «---»

Other functions


• When not used for more than 15 minutes, the device will switch off automatically to save energy. Pressing on any button, or moving the selector will turn the device back on, making it beep once. To disable automatic switch-off, set the selector to the «OFF» position, and then turn on the instrument by pressing simultaneously on the «HOLD» button.


• When pressing on any button or moving the selector, the device beeps.

• Warning beep during tests

1) When the input voltage is higher than 300V (AC and DC), the device will beep steadily indicating that the voltage is close to the limits of the range.

2) When the input current is higher than 10A (AC and DC), the device will beep steadily indicating that the current is close to the limits of the range.

• Low voltage: When the battery voltage is lower than 2.5V, the  symbol is displayed on the screen with a blinking indicator for 3 second every 3 seconds, indicating that the battery is weak.

When the battery voltage is lower than 2.2V, only the  symbol is displayed on the screen, the instrument will not work.

6. Care, cleaning

Use a dry cloth for cleaning the case of the device regularly.

Never use detergents with solvents.

7. Protection of the environment



This product carries the symbol for recycling of electric and electronic waste (DEEE). This means that it has to be processed in compliance with the European directive 2012/19/UE, to be recycled or dismantled in order to minimise its environmental impact. The user may opt to give the product to a qualified recycling agency, or the retailer who sold the new electric or electronic appliance.