

Lexman



- FR** Pince ampèremétrique numérique calibrage automatique LX-M-2100 Manuel d'utilisation.
- ES** Pinza amperimétrica digital calibrado automático LX-M-2100. Manual de utilización.
- PT** Pinça amperimétrica digital auto-calibrante LX-M-2100 Manual de utilização.
- IT** Pinza amperometrica digitale auto-ranging LX-M-2100 Manuale per l'uso.
- EL** Ψηφιακό αμπερόμετρο αρτάγης με αυτόματη βαθμονόμηση LX-M-2100 Εγχειρίδιο χρήσης.
- PL** Wskaźnik niskiego poziomu baterii LX-M-2100 Instrukcja obsługi.
- UA** Цифровий мультиметр-затискач з автоматичним калібруванням LX-M-2100 Керівництво з експлуатації.
- RO** Clește ampermetric pentru calibrare automată LX-M-2100 Manual de utilizare.
- EN** Automatic calibration digital current clamp LX-M-2100 User guide.



* Garantie 5 ans
Garantía 5 años
Garantia 5 anos
Garanzia 5 anni
5 έτη εγγύηση
5 lata gwarancji
Гарантія 5 роки
5 ani garanție
5-Year warranty



Electrical products must not be disposed of with domestic waste. They must be taken to a communal collecting point for environmentally friendly disposal in accordance with local regulations. Contact your local authorities or stockist for advice on recycling. The packaging material is recyclable. Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner and make it available for the recyclable material collection service.
Don't throw batteries or out of order products with the household waste (garbage). The dangerous substances that they are likely to include may harm health or the environment. Make your retailer take back these products or use the selective collect of garbage proposed by your city.

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

5 GUARANTEE YEARS*

EAN CODE : 3276007463712



Traduit des instructions originales / Traducido de las instrucciones originales / Traducido das instruções originais / Tradotto dalle istruzioni originali / Μετάφραση των αρχικών οδηγιών / Traduczenie z oryginalnych instrukcji / Переклад оригінальної інструкції / Traduceti instrucțiunile originale / Translated from original instructions.

Préface

Merci d'avoir acheté la nouvelle pince multimètre CA. Afin d'utiliser ce produit de manière sécuritaire et correcte, veuillez lire ce manuel attentivement, en particulier la partie consignes de sécurité. Après avoir lu ce manuel, il est recommandé de conserver dans un endroit facilement accessible, de préférence à proximité de l'appareil, pour référence ultérieure.

Garantie et responsabilité limitées

LEXMAN garantit que le produit est exempt de tout défaut matériel et de fabrication dans un délai d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination ou une manipulation incorrecte. Le vendeur n'est pas autorisé à donner une autre garantie au nom de LEXMAN. Si vous avez besoin d'un service de garantie pendant la période de garantie, veuillez contacter votre vendeur directement.

LEXMAN ne saurait être tenu responsable des dommages ou pertes spéciaux, indirects, accessoires ou consécutifs causés par l'utilisation de cet appareil. Certains pays ou régions n'autorisent pas de limitations sur les garanties implicites et les dommages accessoires ou ultérieurs, la limitation de responsabilité ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous.

Vue d'ensemble

Le LX-M-2100 est une pince multimètre CA à valeur efficace vraie. Il est conforme aux normes de sécurité EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Ce multimètre est fourni avec une protection complète qui garantit aux utilisateurs une expérience de mesure sûre et fiable. Outre toutes les caractéristiques normales de la pince multimètre CA, ce multimètre inclut également la mesure de fréquence haute tension, la mesure de capacité rapide, la détection audio visuelle NCV et de nombreuses fonctions de sécurité supplémentaires.

Fonctionnalités

- Mesure à valeur efficace vraie.
- Détection audio-visuelle de NCV
- Tension mesurable maximale : 600V
- Plage de fréquence haute tension : 10Hz ~ 10kHz
Courant réponse en fréquence : 50Hz ~ 100Hz: Fonction de mesure de la fréquence de courant.
- Très grande capacité (60mF), fréquence basse tension (10MHz).
- Grand écran LCD et fréquence de rafraîchissement rapide (3 fois/s).
- Temps de réponse pour la mesure de capacité : moins de 3s pour 1mF ; environ 6s pour ≤10mF ; environ 8s pour ≤60mF
- Protection complète contre les fausses détections pour jusqu'à 600V (30kVA) surtensions ; fonctions d'alarme de surtension et de surintensité.
- La consommation électrique du multimètre est d'environ 1,8mA. Le circuit est doté d'une fonction d'économie d'énergie automatique. La consommation en mode veille est de < 11uA, ce qui prolonge la durée de vie de la batterie à 400 heures.

FR



Avertissement :

Avant d'utiliser le multimètre, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité.

Accessoires

Ouvrez la boîte de l'emballage et sortez le multimètre. Veuillez vérifier si les éléments suivants sont manquants ou endommagés.

a) Guide d'utilisation	1pc
b) leads	1 pair
Sac en tissu	1 pc

Si l'un des éléments ci-dessus est manquants ou endommagé, veuillez contacter immédiatement votre fournisseur

Consignes de sécurité



Avertissement :

Pour garantir un fonctionnement et un entretien sûrs du testeur, suivre ces instructions. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

La pince ampèremétrique est conçue conformément aux normes : EN 61010-1 & EN IEC 61010-2-032 et aux normes de sécurité relatives à la protection contre les rayonnements électromagnétiques EN-IEC 61326-1; EN IEC 61326-2-2 et est conforme aux normes CAT II 600V, CAT III 300V, double isolation et pollution de niveau II.




Remarque :

Si le multimètre n'est pas utilisé conformément à la notice d'instructions, la protection fournie par le multimètre peut être affaiblie ou perdue.

- 1 - Avant chaque utilisation, vérifier le fonctionnement de l'ester en mesurant une tension connue.
- 2 - Avant utilisation, vérifiez s'il y a un élément qui est endommagé se comportant de façon anormale. Si un élément anormal (câble de test nu, boîtier du multimètre endommagé, écran LCD cassé, etc.) est détecté, ou si le multimètre est considéré comme défectueux, n'utilisez pas le multimètre.
- 3 - **N'utilisez pas le multimètre si le couvercle arrière ou le couvercle de la batterie n'est pas couvert, sinon cela risque de provoquer un choc!**
- 4 - Garder les doigts derrière les protège-doigts et à l'écart des contacts de la sonde lors des mesures.
- 5 - Le commutateur de fonction doit être placé dans la position correcte avant la mesure. Il est interdit de modifier la position pendant la mesure pour éviter d'endommager le multimètre !
- 6 - Ne pas appliquer de tension supérieure à 600V entre une borne du multimètre et la masse pour éviter tout risque d'électrocution ou d'endommagement du multimètre.
- 7 - Soyez prudent lorsque vous travaillez avec une tension supérieure à 30V RMS CA, 42V crête ou 60V CC. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- 8 - Ne jamais utiliser le testeur sur un circuit dont les tensions dépassent la valeur nominale de catégorie de ce testeur. Si la plage de la valeur mesurée est inconnue, la plage maximale de la valeur mesurée est inconnue, la plage maximale doit être sélectionnée.

9- Avant de mesurer la résistance, la diode et la continuité de ligne, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs pour éviter toute mesure inexacte.

10 - Lorsque le symbole «  » apparaît sur l'écran LCD, veuillez remplacer les piles à temps pour garantir la précision de la mesure. Si le multimètre n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirez les piles.

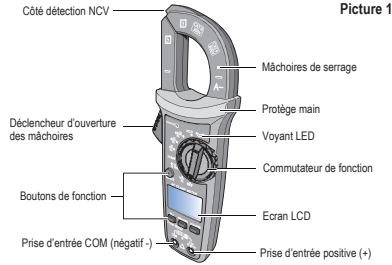
11 - Ne pas changer le circuit interne du multimètre pour éviter multimètre et blesser l'utilisateur d'endommager le multimètre et blesser l'utilisateur.

12 - Ne pas utiliser ni stocker le multimètre dans des environnements à haute température, à forte humidité, inflammables, explosifs et à champ magnétique fort.

13 - Nettoyez le boîtier du multimètre avec un chiffon doux et un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants !







FR

Structure externe




Picture 1

Symboles électriques

Symbole	Description
	Attention, risque de choc électrique
	Courant alternatif
	Courant continu
	Equipement protégé par ISOLATION ou ISOLATION RENFORCEE
	Borne de mise à la terre
	Avertissement ou attention
CAT II	Il s'applique aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension.
CAT III	Il s'applique aux circuits de test et de mesure connectés partie de distribution de l'installation D'ALIMENTATION secteur basse tension du bâtiment.

Spécifications générales

- Affichage max. : 6099 (LX-M-2100)
- Affichage de la polarité : Auto
- Affichage de surcharge : « OL » ou « -OL »
- Indication de batterie faible : le symbole «  » est affiché.
- Messure d'arrêt de batterie faible : Le message « Lo.b.t » apparaît sur l'écran LCD et dure environ 10s, l'avertisseur sonore retentit trois fois et le multimètre s'éteint automatiquement.
- Erreur de position de test : Si la source testée n'est pas placée au centre des mâchoires de la pince lors de la mesure du courant, une erreur supplémentaire de $\pm 1,0\%$ sera générée.
- Protection contre les chutes : 1m
- La taille maximale de l'ouverture des mâchoires : 28mm de diamètre
- Pile; pile AAA 1.5Vx2
- Mise hors tension automatique : Si le commutateur de fonction ou un bouton n'est pas activé pendant 15 minutes, le multimètre s'éteint automatiquement. Cette fonction peut être désactivée si nécessaire.
- Dimensions : 215,1mmx72,5mmx37,8mm
- Poids : environ 248g (piles comprises).
- Altitude : 2000m
- Température de fonctionnement et humidité : 0°C - 30°C ($\leq 80\%$ RH), 30°C - 40°C ($\leq 75\%$ RH), 40°C - 50°C ($\leq 45\%$ RH)
- Température et humidité de stockage : -20°C - 60°C ($\leq 80\%$ HR)
- Compatibilité électromagnétique :
 - RF = 1V/m, précision globale = précision spécifiée + 5 % de la plage RF = 1V/m, aucun calcul spécifié

Description des boutons

1 - Bouton SELECT

En position de fonction composite, appuyez sur ce bouton pour basculer entre les fonctions de mesure correspondantes : en position AC/DC/Hz, appuyez brièvement sur ce bouton pour basculer entre les fonctions AC et DC, et appuyez longuement (environ 2s) sur ce bouton pour entrer/quitter la fonction de mesure Hz.

2 - Bouton HOLD/BACKLIGHT - SELECT

Appuyez brièvement sur ce bouton pour activer/désactiver le mode de maintien des données, puis appuyez longuement (environ 2s) sur ce bouton pour activer/désactiver le rétroéclairage (le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 60s).

3 - Bouton MAX/MIN

Appuyez brièvement sur ce bouton pour accéder au mode de mesure maximum/minimum et appuyez longuement sur ce bouton pour quitter (valable uniquement pour les mesures de tension AC/DC, de courant AC, de résistance et de température).

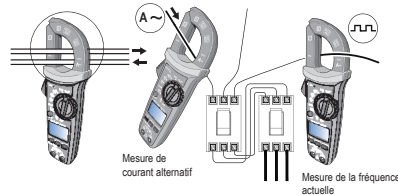
4 - Bouton REL

Dans les positions de capacité et de tension, appuyez sur ce bouton pour enregistrer la mesure de courant comme référence pour les mesures futures. Lorsque la valeur de l'écran LCD est remise à zéro, la valeur enregistrée est soustraite des valeurs futures. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour quitter le mode valeur relative.


Instructions d'utilisation

1 - Mesure du courant AC/de la fréquence du courant (image 2)

- Sélectionner la plage de courant AC (6A, 60A ou 600A)
- Appuyez sur la gâchette pour ouvrir les mâchoires de la pince et entourer complètement un conducteur.



Remarque :

- La mesure du courant doit être effectuée entre 0 °C et 40 °C. Ne relâchez pas brusquement la gâchette, car l'impact modifie la valeur affichée pendant un court moment.
- Pour garantir la précision de la mesure, entrez le conducteur dans les mâchoires. Dans le cas contraire, une erreur supplémentaire de $\pm 1,0\%$ de la lecture se produit.
- Lorsque le courant mesuré est $\geq 600A$, le multimètre déclenche automatiquement une alarme et le message d'alarme haute tension «  » Clignote automatiquement.
- Si l'écran LCD affiche « OL », cela indique que le courant est hors limites et qu'il existe un risque d'endommagement du multimètre.

2 - Mesure de la tension et de la fréquence de tension c.a./c.c. (Figure 3)

- Insérer le cordon rouge de test dans la prise « V ∇ ∇ Hz », noir dans la prise « COM ».
- Tourner le commutateur de fonction en position de tension AC/DC et brancher les cordons de test avec la charge ou l'alimentation mesurée en parallèle.

Image 3



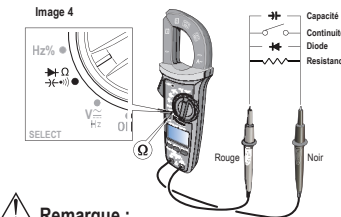
Remarque :

- Ne pas introduire une tension supérieure à 600V. Bien qu'il soit possible de mesurer une tension plus élevée, cela pourrait endommager le multimètre.
- Soyez prudent pour éviter les chocs électriques lors de la mesure des hautes tensions.
- Lorsque la tension mesurée est $\geq 30V$ (AC) ou $\geq 60V$ (DC), l'écran LCD affiche le message d'alarme haute tension.

3 - Mesure de la résistance (Image 4)

- Insérer le cordon rouge de test dans la prise « V ∇ ∇ Hz », noir dans la prise « COM ».
- Mettre le commutateur de fonction en position « Ω », appuyez sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de la résistance et brancher les cordons de mesure avec les deux extrémités de la résistance mesurée en parallèle.

Image 4



Remarque :

- Si la résistance mesurée est ouverte ou dépasse la plage maximale, l'écran LCD affiche « OL ».


FR

Avant de mesurer la résistance en ligne, coupez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs pour éviter toute mesure inexacte.

Si la résistance n'est pas inférieure à 0,5 Ω lorsque les cordons de test sont mis en court-circuit, vérifiez que les cordons de test ne sont pas desserrés ou présentent d'autres anomalies.

Ne pas entrer une tension supérieure à 30V pour éviter les blessures.

4 - Test de continuité (image 4)


- Insérer le cordon rouge de test dans la prise « V ∇ ∇ Hz », noir dans la prise « COM ».
- Mettre le commutateur de fonction en position «  », appuyer sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de continuité et brancher les cordons de mesure avec les deux extrémités de la charge mesurée en parallèle.
- Résistance mesurée $< 10 \Omega$. Le circuit est en bon état de conduction ; l'avertisseur sonore retentit en continu. Résistance mesurée $> 31 \Omega$; l'avertisseur sonore ne retentit pas.

Remarque :

Avant de mesurer la continuité de ligne, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.

Ne pas entrer une tension supérieure à 30V pour éviter les blessures

5 - Test de diode (image 4)

- Insérer le cordon rouge de test dans la prise « V ∇ ∇ Hz », noir dans la prise « COM ». La polarité du cordon d'essai rouge est « + » et celle du cordon d'essai noir est « - ».
- Mettre le commutateur de fonction en position «  », appuyer sur le bouton SELECT pour sélectionner la mesure de diode, et brancher les cordons de mesure avec les pôles positif et négatif de la diode mesurée.
- 0,08V \leq mesure $< 1,2V$: l'avertisseur sonore émet un bip indiquant la normalité de la diode. Valeur $< 0,08V$: l'avertisseur sonore émet un signal sonore continu indiquant que la diode est endommagée. Pour la jonction PN en silicone, la valeur normale est généralement d'environ 500-800mV.


Remarque :

Si la diode est ouverte ou si sa polarité est inversée, l'écran LCD affiche « OL ».

Avant de mesurer la diode en ligne, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.

Ne pas entrer une tension supérieure à 30V pour éviter les blessures.

6 - Mesure de la capacité (LX-M-2100, image 5)

- Insérer le cordon rouge de test dans la prise « V ∇ ∇ Hz », noir dans la prise « COM ».
- Mettre le commutateur de fonction en position «  » Et brancher les cordons de mesure avec la capacité mesurée en parallèle. Pour la capacité $\leq 100nF$, il est recommandé d'utiliser le mode de mesure « REL ».

Remarque :

Si le condensateur mesuré est court-circuité ou si la capacité dépasse la plage maximale, l'écran LCD affiche « OL ».

Lors de la mesure de la capacité $> 400 \mu F$, cela peut prendre un certain temps pour stabiliser les valeurs.

Avant de procéder à la mesure, déchargez complètement tous les condensateurs (en particulier pour les condensateurs à haute tension) afin d'éviter d'endommager le multimètre et blesser l'utilisateur.

7 - Détection de champ électrique CA sans contact (NCV, Image 5)

La sensibilité de la détection du champ électrique est divisée en deux niveaux (« EFH » et « EFL »).

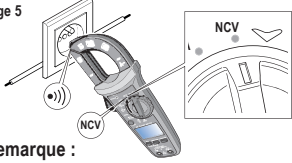
Le multimètre est réglé par défaut sur «EFH!». Sélectionnez les différents niveaux de sensibilité pour la mesure en fonction de l'intensité du champ électrique mesuré.

Lorsque le champ électrique est d'environ 220V (AC) 50Hz/60Hz, sélectionnez «EFH!»; lorsque le champ électrique est d'environ 110V (AC) 50Hz/60Hz, sélectionnez «EFLo».

1 - Tourner le commutateur de fonction en position NCV.

2 - Rapprochez l'extrémité de détection SCV des mâchoires de la pince d'un élément électrique chargé (prise, fil isolé, etc.). L'écran LCD affiche le segment " ", le buzzer émet un bip et la LED rouge clignote. Au fur et à mesure que l'intensité du champ électrique mesuré augmente, plus les segments (---) sont affichés, plus la fréquence à laquelle l'avertisseur sonore retentit et la LED rouge clignote.

Image 5



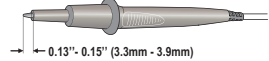
Remarque :

- Utiliser l'extrémité de détection NCV des mâchoires de l'unité pour approcher le champ électrique mesuré, sinon la sensibilité de la mesure sera impactée.
- Lorsque la tension de champ électrique mesurée est $\leq 100V$ (AC), vérifiez si le conducteur du champ électrique mesuré est isolé pour éviter les blessures.

8 - Utilisation de la sonde (image 6)

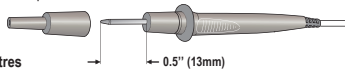
TEST AUX EMPLACEMENTS DE MESURE CAT III

Assurez-vous que la protection du câble de test est fermement en place. Le non-respect de la protection CAT III augmente le risque d'arc électrique.



TEST AUX EMPLACEMENTS DE MESURE CAT II

Les protections CAT III peuvent être déposées pour les emplacements CAT II. Cela permet de tester des conducteurs encastrés tels que des prises murales standard. Veiller à ne pas perdre les protections.



10 - Autres

- 1 - Mise hors tension automatique : pendant la mesure, si le commutateur de fonction ou de fonction n'est pas activé pendant 15 minutes, le multimètre s'éteint automatiquement pour économiser l'énergie. Vous pouvez le réactiver en appuyant sur n'importe quel bouton ou le redémarrer après avoir mis le commutateur de fonction en position OFF. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, appuyez sur le bouton SELECT et maintenez-le enfoncé en position OFF, puis mettez l'appareil sous tension. Pour reprendre la fonction de mise hors tension automatique, redémarrez le multimètre après l'arrêt.
- 2 - Avertisseur sonore : lorsqu'un bouton est enfoncé ou que le commutateur de fonction est tourné, si le signal est valide, l'avertisseur sonore émet un bip (environ 0,5s). Lors de la mesure de la tension ou du courant, l'avertisseur sonore retentit par intermittence pour indiquer que la plage est trop élevée.

FR

- 3 - Détection de batterie faible : la tension de batterie est automatiquement détectée tant que le multimètre est allumé. Si elle est inférieure à 2,5V, l'écran LCD affiche le symbole « ».
- 4 - Fonction d'arrêt de batterie faible : lorsque la tension de batterie est inférieure à 2,4V, l'écran LCD affiche le symbole « », le message «Lo.b» apparaît et dure environ 10s, l'avertisseur sonore émet trois bips consécutifs, puis le multimètre s'éteint automatiquement (aucune message n'est affichée).

Spécifications techniques

Précision : \pm (a% de la lecture \pm b chiffres), période d'étalonnage de 1 ans température ambiante et humidité : 23 °C \pm 5 °C, \leq 80 % HR. Coefficient de température : pour garantir la précision de la mesure, la température de fonctionnement doit être comprise entre 18 °C et 28 °C et la plage de fluctuation doit être comprise entre \pm 1 °C. Lorsque la température est \leq 18 °C ou $>$ 28 °C, ajouter l'erreur de coefficient de température 0,1 x (précision spécifiée) / °C.

1 - Courant alternatif

Portée	Résolution	Précision :	Protection des surcharges
LX-M-2100			
6.000A	0.001A	\pm (4%+10)	620A
60.00A	0.01A	\pm (2%+10)	
600.0A	0.1A	\pm (1.0%+5)	
Surveillance de la fréquence de courant : 50Hz~100Hz	0.1Hz	\pm (1.0%+5)	

- Réponse en fréquence : 50Hz~100Hz
- Pour la gamme A4, un circuit ouvert autorise un chiffre le moins significatif <3.
- Plage de garantie de précision : 1 % à 100 % de la plage
- L'amplitude du courant d'entrée de la fréquence actuelle doit être $>$ 2A.

2 - Tension CA

Portée	Résolution	Précision :	Protection des surcharges
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	\pm (1.0%+5)	600Vrms
60.00V	0.01V	\pm (0.8%+5)	
600.0V	0.1V	\pm (0.8%+5)	
Surveillance de la fréquence de tension : 10Hz~10kHz	0.01Hz~0.01kHz	\pm (1.0%+5)	

- Impédance d'entrée : environ 10M Ω
- Réponse en fréquence : 45Hz~400Hz, affichage de la valeur efficace vraie
- Plage de garantie de précision : 1 % à 100 % de la plage ; l'amplitude de la tension d'entrée de la fréquence de tension doit être $>$ 5V
- Le facteur de crête CA d'une onde non sinusoïdale peut atteindre 3,0 à 4,000 comptages alors qu'il ne peut atteindre que 1,8 à 6,000 comptages. L'erreur supplémentaire doit être ajoutée pour le facteur de crête correspondant comme suit :
 - a) Ajoutez 3 % lorsque le facteur de crête est de 1-2
 - b) Ajoutez 5 % lorsque le facteur de crête est de 2-2,5
 - c) Ajoutez 7 % lorsque le facteur de crête est de 2,5-3

3 - Tension CC

Portée	Résolution	Précision	Surcharge Protection
LX-M-2100			
600.0mV	0.1mV	\pm (0.7%+3)	600Vrms
6.000V	0.001V	\pm (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	\pm (0.7%+3)	
600.0V	0.1V	\pm (0.7%+3)	

- Impédance d'entrée : environ 10 M Ω
- Pour la plage mV, le court-circuit autorise un chiffre le moins significatif <5.

Plage de garantie de précision : 1 % à 100 % de la plage

4 - Taux de fréquence/taux de service

Portée	Résolution	Précision	Surcharge Protection
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	\pm (0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	\pm (3.0%+5)	1) Sensibilité de mesure : \leq 100kHz : 200mVrms \leq amplitudes d'entrée 30Vrms $>$ 100kHz à 1MHz : 600mVrms \leq amplitude d'entrée \leq 30Vrms $>$ 1MHz à 10MHz : 1Vrms \leq amplitudes d'entrée 30Vrms 2) Le taux de service ne s'applique qu'à la mesure de l'onde carrée \leq 10kHz ; amplitude : 1Vpp Fréquence \leq 1 kHz Rapport de service : 10,0 % - 95,0 % Fréquence \leq 1 kHz Rapport de service : 30,0 % - 70,0 %

5 - Resistance

Portée	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0%+2)	600Vrms
6.000k Ω	0.001k Ω	\pm (0.8%+2)	
60.00k Ω	0.01k Ω	\pm (0.8%+2)	
600.0k Ω	0.1k Ω	\pm (0.8%+2)	
6.000 M Ω	0.001M Ω	\pm (2.0%+5)	
60.00 M Ω	0.01M Ω	\pm (2.0%+5)	

6 - Continuité

Portée	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	<10 Ω : Bips consécutifs $>$ 50 Ω : Pas de bip Tension en circuit ouvert : Environ 2,0V	600Vrms

7 - Diode

Portée	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	Tension en circuit ouvert : Environ 3,9V Jonction PN mesurable: Chute de tension directe \leq 2V. Pour la jonction PN en silicium, la valeur normale est généralement d'environ 0,5-0,8V.	600Vrms

FR

8 - Capacité

Portée	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
LX-M-2100			
6.000nF	0.001nF	\pm (4.0%+10)	600Vrms
60.00nF	0.01nF		
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF		
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF	\pm (4.0%+5)	
6.000mF	0.001mF	\pm 10%	
60.00mF	0.01mF		

- Valeur mesurée = valeur affichée - valeur en circuit ouvert des cordons de mesure (pour une capacité \leq 100nF, il est recommandé d'utiliser le mode de mesure «REL »).
- Pour la plage de capacité, le circuit ouvert permet un chiffre le moins significatif \leq 20.

9 - NCV

Portée	Niveau de sensibilité de la détection de champ électrique	Précision
NCV	EFLo	Pour détecter le fil au-dessus de 24±6V et identifier si la prise secteur est chargée
	EFHl	Pour détecter le fil au-dessus de 74±12V, pour identifier si la prise secteur est chargée ou pour juger le fil de tension neutre de la prise en fonction de l'intensité de la détection

- Les résultats des tests peuvent être affectés par différentes conceptions de prises femelles ou par l'épaisseur d'isolation des fils.

Entretien

⚠ Avertissement :

Avant d'ouvrir le capot arrière du lecteur, retirez les cordons de mesure pour éviter tout risque d'électrocution.

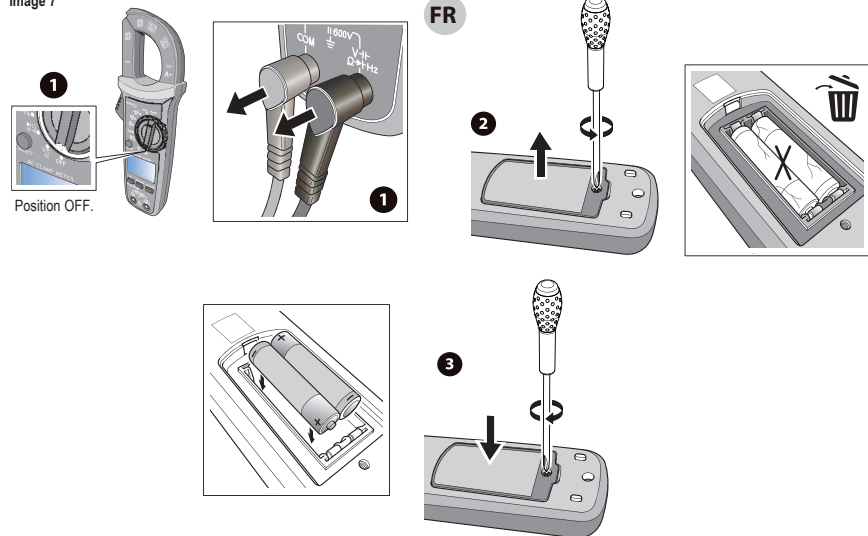
1 - Maintenance générale

- 1 - Lorsque le multimètre n'est pas utilisé, placez le commutateur de fonction en position OFF pour éviter une consommation continue d'énergie de la batterie.
- 2 - Nettoyez le boîtier du multimètre avec un chiffon doux et un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants !
- 3 - La maintenance et le service doivent être mis en œuvre par des professionnels qualifiés ou des ministères désignés.

2 - Remplacement de la batterie (image 7)

- 1 - Mettre le multimètre hors tension et retirer les cordons de test des bornes d'entrée.
- 2 - Dévissez la vis du compartiment de la pile, retirez le couvercle de la pile et remplacez les 2 piles AAA standard en fonction de l'indication de polarité.
- 3 - Fixer le couvercle de la batterie et serrer la vis.

Image 7



FR

Introducción

ES

⚠ Advertencia :

Antes de utilizar el multímetro, lea atentamente las instrucciones de seguridad

Muchas gracias por haber comprado la nueva pinza amperimétrica de CA. Para utilizar este producto de forma segura y correcta, lea detenidamente este manual, especialmente la parte de instrucciones de seguridad.

Después de leer este manual, se recomienda guardarlo en un lugar de fácil acceso, preferiblemente cerca del aparato, para futuras consultas.

Accesorios

Abra la caja y saque el multímetro. Por favor, compruebe si los siguientes elementos no están presentes o si están dañados..

- a) Manual de usuario1 unidad
- b) cables1 par
- c) Bolsa de tela1 unidad

En caso de que alguno de los elementos mencionados falte o esté dañado, póngase en contacto con su proveedor inmediatamente.

Instrucciones de seguridad

⚠ Advertencia :

Para garantizar un funcionamiento y un servicio seguros del aparato, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar graves lesiones o la muerte.

La pinza amperimétrica está diseñado de acuerdo con:

EN 61010-1&EN IEC 61010-2-032 y la protección contra la radiación electromagnética EN IEC 61326-1;EN IEC 61326-2-2 normas de seguridad y cumple con CAT II 600V, CAT III 300V, doble aislamiento y grado de contaminación II.

⚠ Nota :

En caso de que el aparato no se utilice según las instrucciones de uso, la protección proporcionada puede debilitarse o perderse.

- 1 - Antes de cada uso, compruebe el funcionamiento del aparato midiendo una tensión conocida.
- 2 - Antes de utilizarlo, compruebe si hay algún elemento dañado que se comporte de manera anormal. Si encuentra algún elemento anormal (como un cable de prueba pelado, la carcasa del aparato dañada, la pantalla LCD rota, etc.), o si considera que el aparato no funciona correctamente, no lo utilice.
- 3 - **No utilice el aparato si no está cubierta la tapa trasera ni la tapa de la pila, ya que supondría un peligro de descarga eléctrica.**
- 4 - Mantenga los dedos detrás de las protecciones para los dedos y lejos de los contactos de la sonda cuando realice mediciones.
- 5 - El selector de funciones debe colocarse en la posición correcta antes de realizar la medición. ¡Está prohibido cambiar la posición durante la medición para evitar daños en el aparato!
- 6 - No aplique un voltaje superior a 600V entre cualquier terminal del multímetro y la toma de tierra para evitar descargas eléctricas o daños en el aparato.
- 7 - Tenga cuidado al trabajar con tensiones superiores a CA 30V r.m.s., 42V pico o CC 60V. Esas tensiones suponen un riesgo de descarga.
- 8 - No utilice nunca el aparato en un circuito con tensiones que superen la categoría de este multímetro. Si se desconoce el rango del valor medido, se debe seleccionar el rango máximo.

Limitaciones de garantía y de responsabilidad

LEXMAN garantiza que el producto no presentará ningún defecto de material ni de fabricación durante un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidentes, negligencia, uso indebido, modificación, contaminación o manipulación inadecuada. El distribuidor no tendrá derecho a dar ninguna otra garantía en nombre de LEXMAN. Si necesita el servicio de garantía durante el período de garantía, póngase en contacto directamente con el vendedor. LEXMAN no se hará responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecto, incidental o posterior causado por el uso de este aparato. Dado que algunos países o regiones no permiten la limitación de las garantías implícitas y de los daños incidentales o subsiguientes, puede que la anterior limitación de responsabilidad no se aplique en su caso.

Resumen

La LX-M-2100 es una pinza amperimétrica de CA de verdadero valor eficaz.

Está diseñada según las normas de seguridad EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Este multímetro cuenta con una protección completa que garantiza a los usuarios una medición segura y fiable. Además de todas las características normales de las pinzas amperimétricas, este multímetro también incluye la medición de la frecuencia de alta tensión, la medición rápida de la capacitancia, la detección audio y visual NCV (Not Connected Voltage) y muchas otras características de seguridad.

Características

- Medición de verdadero valor eficaz (RMS)
- Detección audio y visual NCV
- Tensión máxima medible: 600V
- Rango de frecuencia de alto voltaje: 10Hz-10kHz
Corriente (LX-M-2100: 600A) respuesta de frecuencia: 50Hz-100Hz: función de medición de la frecuencia
- Capacitancia muy alta (60mF), frecuencia de tensión baja (10MHz)
- Pantalla LCD grande y rápida frecuencia de actualización (3 veces/s).
- Tiempo de respuesta para la medición de la capacitancia: menos de 3s para 1mF; aproximadamente 6s para ≤10mF; aproximadamente 8s para ≤60mF
- Protección completa contra falsas detecciones de hasta 600V (30KVA); funciones de alarma de sobretensión y sobreintensidad.
- El consumo de energía del medidor es de aproximadamente 1,8mA. El consumo en estado de espera es de <11uA, lo que prolonga la duración de la batería a 400 horas.

- Antes de medir la resistencia, el diodo y la continuidad de la línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores para evitar mediciones incorrectas.
- Cuando aparezca el símbolo en la pantalla LCD, sustituya las pilas a tiempo para garantizar la precisión de la medición. En caso de no utilizar el aparato durante un largo período de tiempo, es necesario retirar las pilas.
- No cambie el circuito interno del multímetro para evitar daños al aparato y al usuario.
- No utilice ni almacene el aparato en entornos con altas temperaturas, elevada humedad, inflamables, explosivos o con fuertes campos magnéticos.
- Limpie la carcasa del aparato con un paño suave y un detergente suave. ¡No utilice productos abrasivos ni disolventes!

Símbolos eléctricos

Símbolo	Descripción
	Precautión, posibilidad de descarga eléctrica
	Corriente alterna
	Corriente continua
	Equipo protegido en todo momento por AISLAMIENTO o AISLAMIENTO REFORZADO
	TERMINAL de tierra
	Advertencia o precaución
CAT II	Se aplica a circuitos de prueba y medición conectados directamente a puntos de utilización (tomadas de corriente y puntos similares) de la instalación de baja tensión
CAT III	Se aplica a circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de baja tensión del edificio

Especificaciones generales

- Pantalla máxima: 6099 (LX-M-2100)
- Visualización de polaridad: Auto
- Pantalla de sobrecarga: «OL» o «-OL»
- Indicación de batería baja: aparece este símbolo en la pantalla.
- Aviso de apagado por batería baja: Aparece «Lo.b» en la pantalla LCD durante aproximadamente 10 segundos, el timbre emite tres pitidos y el aparato se apaga automáticamente.
- Error de posición de prueba: Si la fuente que se está probando no se coloca en el centro de las mordazas al medir la corriente, se producirá un error adicional de +1,0% en la lectura.
- Protección contra caídas: 1 m
- El tamaño máximo de apertura de la mordaza: 28 mm de diámetro
- Batería; pila AAA 1,5Vx2
- Apagado automático: El aparato se apagará automáticamente si no se realiza ninguna operación en el selector de funciones o en cualquier botón durante 15 minutos. Esta función se puede desactivar según sea necesario.
- Dimensiones: 215,1 mm x 72,5 mm x 37,8 mm
- Peso: aproximadamente 248 g (incluidas las pilas).
- Altitud: 2000 m
- Temperatura y humedad de funcionamiento: 0°C-30°C (≤S80% RH), 30°C ~ 40°C (≤S75% RH), 40°C ~ 50°C (≤45% RH)
- Temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C - 60°C (≤80% RH)
- Compatibilidad electromagnética:
RF = 1 V/m, precisión general = precisión especificada +5% del rango
RF = 1V/m, cálculo no especificado

ES

Estructura exterior



Imagen 1

Descripción del botón

1 - Botón SELECT

En posición de función compuesta, pulse este botón para cambiar entre las funciones de medición correspondientes: en posición CA/CC/Hz, pulse brevemente este botón para cambiar entre las funciones CA y CC, y pulse prolongadamente (unos 2 segundos) este botón para entrar/salir del modo de medición de Hz.

2 - Botón HOLD/BACKLIGHT - SELECT

Pulse brevemente este botón para entrar/salir del modo de retención de datos, y pulse de forma prolongada (unos 2 segundos) este botón para encender/apagar la luz de fondo (la luz de fondo se apagará automáticamente después de 60 segundos) automáticamente después de 60 segundos).

3 - Botón MAX/MIN

Pulse brevemente este botón para entrar en el modo de medición máxima/mínima y pulse de forma prolongada este botón para salir (sólo es válido para la medición de tensión CA/CC, corriente CA, resistencia y temperatura), de resistencia e de temperatura).

4 - Botón REL.

En las posiciones de capacitancia y de tensión, pulse este botón para guardar la lectura actual como referencia para futuras lecturas. Cuando el valor de la pantalla LCD se pone a cero, la lectura guardada se restará de las futuras lecturas. Pulse de nuevo este botón para salir del modo de valor relativo.

Instrucciones de funcionamiento

1 - Medición de la corriente alterna CA/frecuencia de la corriente (imagen 2)

- Seleccione el rango de corriente CA (6A, 60A o 600A)
- Presione el gatillo para abrir las mordazas de la pinza, y encierre completamente un conductor
- Solo se puede medir un conductor a la vez; de lo contrario, la lectura de la medición será incorrecta.

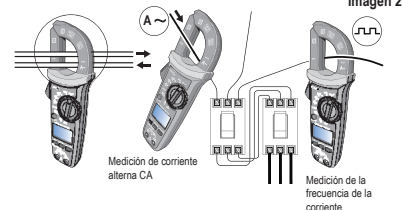


Imagen 2

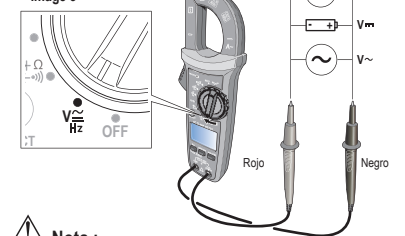
Nota :

- La medición de la corriente debe realizarse con una temperatura entre 0°C y 40°C. No suelte el gatillo bruscamente, ya que el impacto modificará la lectura durante un breve período de tiempo.
- Para garantizar la precisión de la medición, se debe centrar el conductor entre las mordazas. De lo contrario, se producirá un error de lectura adicional de $\pm 1,0\%$.
- Cuando la corriente medida es $\geq 600A$, el aparato emitirá automáticamente una alarma y la indicación de alarma de alta tensión « Δ » parpadeará automáticamente.
- Si la pantalla LCD muestra «OL», indica que la corriente está por encima del rango y hay peligro de dañar el aparato.

2 - Medición de la tensión CA/CC y de la frecuencia de la tensión (imagen 3)

- Inserte el cable de prueba rojo en el conector « $V \cdot C \cdot \Omega \cdot Hz$ », negro en el conector «COM».
- Gire el selector de función a la posición de voltaje CA/CC y conecte los cables de prueba con la carga medida o la fuente de alimentación en paralelo.

Image 3



Nota :

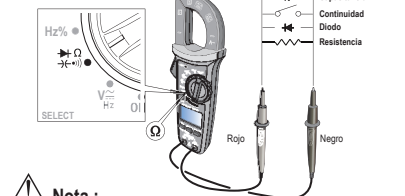
- No introduzca una tensión de más de 600 V. A pesar de que se puede medir una tensión superior, puede dañar el medidor.
- Tenga cuidado para evitar descargas eléctricas al medir alta tensión.

- Al medir una tensión de $\geq 30V$ CA (o $\geq 60V$ CC), la pantalla LCD mostrará el aviso de alarma de alta tensión.

3 - Medición de la resistencia (Imagen 4)

- Inserte el cable de prueba rojo en el conector « $V \cdot C \cdot \Omega \cdot Hz$ », negro en el conector «COM».
- Gire el selector de función a la posición « Ω », pulse el botón SELECT pulse el botón SELECT para seleccionar la medición de la resistencia y conecte los cables de prueba con ambos extremos de la medida de la resistencia en paralelo.

Image 4



Nota :

- Si la resistencia medida está abierta o la resistencia supera el rango máximo, la pantalla LCD mostrará «OL» en la pantalla.

ES

- Antes de medir la resistencia en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores para evitar mediciones incorrectas.
- Si la resistencia no es inferior a 0,5 Ω cuando los cables de prueba están en cortocircuito, compruebe que los cables de prueba no estén sueltos o que no haya otras anomalías.
- No introduzca una tensión superior a 30 V para evitar daños personales.

4 - Test de continuidad

- Inserte el cable de prueba rojo en el conector « $V \cdot C \cdot \Omega \cdot Hz$ », y el negro en el conector «COM».
- Gire el selector de función a la posición « \rightarrow », pulse el botón SELECT para seleccionar la medición de continuidad y conecte los cables de prueba con ambos extremos de la carga medida en paralelo.
- Resistencia medida $< 10 \Omega$. El circuito está en buen estado de conducción; el timbre emite un pitido continuo. Resistencia medida $> 31 \Omega$: el timbre no emite ningún sonido.

Nota :

- Antes de medir la continuidad en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- No introduzca una tensión superior a 30 V para evitar daños personales.

5 - Prueba de diodo (Imagen 4)

- Inserte el cable de prueba rojo en el conector « $V \cdot C \cdot \Omega \cdot Hz$ », negro en el conector «COM». La polaridad del cable de prueba rojo es «+» y la del cable de prueba negro es «-».
- Gire el selector de función a la posición « \rightarrow », pulse el botón SELECT para seleccionar la medición de diodo y conecte los cables de prueba con los polos positivo y negativo del diodo medido.
- $0,08V \leq$ lectura $< 1,2V$: el timbre emite un pitido que indica la normalidad del diodo. Lectura $< 0,08V$: el timbre emite un pitido continuo que indica el daño del diodo. Para la unión PN de silicio, el valor normal suele ser de aproximadamente 500 ~ 800 mV.

Nota :

- Si el diodo está abierto o su polaridad está invertida, la pantalla LCD mostrará «OL» en la pantalla.
- Antes de medir el diodo en línea, desconecte la alimentación del circuito y descargue completamente todos los condensadores.
- No introduzca una tensión superior a 30 V para evitar daños personales.

6 - Medición de capacitancia (LX-M-2100, imagen 5)

- Inserte el cable de prueba rojo en el conector « $V \cdot C \cdot \Omega \cdot Hz$ », negro en el conector «COM».
- Gire el selector de función a la posición « \rightarrow » y conecte los cables de prueba con la capacitancia medida en paralelo. Para capacitancia $\leq 100nF$, se recomienda utilizar el modo de medición «REL».

Nota :

- Si el condensador medido está en cortocircuito o si la capacitancia supera el rango máximo, la pantalla LCD mostrará «OL».
- Al medir capacitancia $> 400\mu F$, puede llevar algún tiempo estabilizar las lecturas.
- Antes de medir, descargue completamente todos los condensadores (especialmente los de alta tensión) para evitar daños al aparato y al usuario.

7 - Detección del campo eléctrico de CA sin contacto (NCV, imagen 5)

La sensibilidad de detección del campo eléctrico se divide en dos niveles («EFH») y «EFL»).

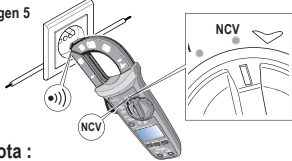
El medidor está, por defecto, en «EFH!». Seleccione diferentes niveles de sensibilidad para la medición en función de la intensidad del campo eléctrico medido.

Si el campo eléctrico es de aproximadamente 220 V (CA) 50 Hz/60 Hz, seleccione «EFH!»; si el campo eléctrico es de aproximadamente 110 V (CA) 50 Hz/60 Hz, seleccione «EFL!».

1 - Gire el selector de función a la posición NCV.

2 - Acerque el extremo de detección SCV de las mordazas al campo eléctrico cargado (enchufe, cable aislado, etc.) La pantalla LCD mostrará el segmento «-», el timbre emitirá un pitido y el LED rojo parpadeará. A medida que aumenta la intensidad del campo eléctrico medido, se muestran más segmentos (---) y aumenta la frecuencia con la que suena el timbre y parpadea el LED rojo.

Imagen 5



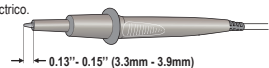
Nota :

- Utilice el extremo de detección NCV de las mordazas para acercarse al campo eléctrico medido, de lo contrario la sensibilidad de la medición se verá afectada.
- Cuando la tensión del campo eléctrico medido sea $\leq 100V$ (CA), observe si el conductor del campo eléctrico medido está aislado para evitar daños personales.

8 - Utilización de la sonda (Imagen 6)

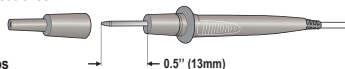
PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CAT III

Aségurese de que la protección del cable de prueba está firmemente colocada en su lugar. No utilizar la protección CAT III aumenta el riesgo de arco eléctrico.



PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CAT II

La protección CAT III puede retirarse para medir puntos CAT II. Esto permitirá realizar pruebas en conductores empotrados, por ejemplo, en tomas de corriente estándar. Tenga cuidado de no perder las protecciones.



9 - Otros

1 - Apagado automático: durante la medición, el aparato se apagará automáticamente si no se realiza ninguna operación en el selector de funciones o en cualquier botón durante 15 minutos para ahorrar energía. Puede reactivarlo pulsando cualquier botón o reiniciarlo después de poner el selector de funciones en la posición OFF. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga pulsado el botón SELECT en el estado de apagado y, a continuación, encienda el aparato. Para restablecer la función de apagado automático, reinicie el aparato después de apagarlo.

2 - Timbre: al pulsar cualquier botón o girar el interruptor de función, si es válido, el timbre emitirá un pitido (unos 0,5 segundos). Al medir la tensión o la corriente, el timbre emitirá un pitido intermitente para indicar el exceso de rango.

ES

3 - Detección de batería baja: la tensión de las pilas se detectará automáticamente mientras el medidor esté encendido. Si es inferior a 2,5V, la pantalla LCD mostrará el símbolo «».

4 - Función de apagado por batería baja: cuando la tensión de las pilas sea inferior a 2,4V, la pantalla LCD mostrará el símbolo «», la interfaz "Lo.b" aparecerá y durará unos 10s, el timbre emitirá tres pitidos consecutivos y, a continuación, el aparato se apagará automáticamente (no se mostrará ninguna interfaz).

Especificaciones técnicas

Precisión: \pm (a% de la lectura \pm b dígitos), período de calibración de 1 año Temperatura ambiente y humedad: 23°C \pm 5°C, \leq 80%RH. Coeficiente de temperatura: para garantizar la precisión de la medición, la temperatura de funcionamiento debe estar entre 18°C-28°C y el rango de fluctuación debe oscilar entre \pm 1°C. Si la temperatura es <18°C >28°C, añada el error del coeficiente de temperatura 0.1 x (precisión especificada)/°C.

1 - Corriente alterna CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			620A
6.000A	0.001A	\pm (4%+10)	
60.00A	0.01A	\pm (2%+10)	
600.0A	0.1A	\pm (2%+10)	
Control de frecuencia de corriente: 50Hz-100Hz	0.1Hz	\pm (1.0%+5)	

- Respuesta de frecuencia: 50Hz-100Hz
- Para el rango de A4, el circuito abierto permite el dígito menos significativo <3.
- Rango de garantía de precisión 1%-100% del rango
- La amplitud de la corriente de entrada de la frecuencia de la corriente debe ser >2A.

2 - Tensión CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			600Vrms
6.000V	0.001V	\pm (1.0%+5)	
60.00V	0.01V	\pm (0.8%+5)	
600.0V	0.1V	\pm (0.8%+5)	
Control de frecuencia de corriente: 10Hz-10Hz	0.01Hz-0.01kHz	\pm (1.0%+5)	

- Impedancia de entrada: aproximadamente 10M Ω
- Respuesta de frecuencia: 45 Hz-400Hz, pantalla de verdadero valor eficaz RMS
- Rango de garantía de precisión 1%-100% del rango; la amplitud de la tensión de entrada de la frecuencia de la tensión debe ser >5V
- El factor de cresta de CA de una onda no sinusoidal puede alcanzar de 3,0 a 4000 recuentos, mientras que sólo puede llegar a 1,8 a 6000 recuentos. El error adicional debe añadirse al factor de cresta correspondiente de la siguiente manera:

- Añada un 3% cuando el factor de cresta sea 1-2
- Añada un 5% cuando el factor de cresta sea 2-2,5
- Añada un 7% cuando el factor de cresta sea 2,5-3

3 - Tensión CC

Rango	Resolución	Precisión	Sobre carga Protección
LX-M-2100			600Vrms
600.0mV	0.1mV	\pm (0.7%+3)	
6.000V	0.001V	\pm (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	\pm (0.7%+3)	
600.0V	0.1V	\pm (0.7%+3)	

- Impedancia de entrada: aproximadamente 10M Ω
- Para el rango de mV, el cortocircuito permite el dígito menos significativo <5.

Rango de garantía de precisión 1%-100% del rango.

4 - Frecuencia/Factor de marcha

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	\pm (0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	\pm (3.0%+5)	1) Sensibilidad de medición: \leq 100kHz: 200mVrms \leq amplitud de entrada 30Vrms >100kHz-1MHz: 600mVrms \leq amplitud de entrada \leq 30Vrms >1MHz-10MHz: 1Vrms \leq amplitud de entrada 30Vrms 2) El factor de marcha sólo se aplica a la medición de la onda cuadrada \leq 10kHz; amplitud: 1Vp-p Frecuencia \leq 1 kHz Factor de marcha: 10.0%-95.0% Frecuencia >1 kHz Factor de marcha: 30.0%-70.0%

5 - Resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			600Vrms
600.0 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0%+2)	
6.000k Ω	0.001k Ω	\pm (0.8%+2)	
60.00k Ω	0.01k Ω	\pm (0.8%+2)	
600.0k Ω	0.1k Ω	\pm (0.8%+2)	
6.000 M Ω	0.001M Ω	\pm (2.0%+5)	
60.00 M Ω	0.01M Ω	\pm (2.0%+5)	

6 - Continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			600Vrms
600.0 Ω	0.1 Ω	<100: Pitidos consecutivos Tensión de circuito abierto: Aproximadamente 2.0V	

7 - Diodo

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			600Vrms
6.000V	0.001V	Tensión de circuito abierto: Aproximadamente 3.9V Unión PN medible: Caída de tensión directa \leq 2V. Para la unión PN de silicio, el valor normal aproximadamente 0.50-0.8V.	

ES

8 - Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
LX-M-2100			600Vrms
6.000nF	0.001nF	\pm (4.0%+10)	
60.00nF	0.01nF	\pm (4.0%+10)	
600.0nF	0.1nF	\pm (4.0%+10)	
6.000uF	0.001uF	\pm (4.0%+5)	
60.00uF	0.01uF	\pm (4.0%+5)	
600.0uF	0.1uF	\pm (4.0%+5)	
6.000mF	0.001mF	\pm 10%	
60.00mF	0.01mF	\pm 10%	

- Valor medido = valor visualizado - valor en circuito abierto de los cables de prueba (Para capacitancia \leq 100nF, se recomienda utilizar el modo de medición "REL".)

Para el rango de capacitancia, el circuito abierto permite el dígito menos significativo \leq 20.

9 - NCV

Rango	Nivel de sensibilidad de detección del campo eléctrico	Precisión
NCV	EFLo	Para detectar el cable por encima de 24 \pm 6V e identificar si la toma de corriente está en tensión
	EFHI	Para detectar el cable por encima de 74V \pm 12V e identificar si la toma de corriente está en tensión, o para determinar el cable vivo/neutral de la toma de corriente según la intensidad de la detección

- Los resultados de la prueba pueden verse afectados por diferentes diseños de enchufes o por el espesor del aislamiento del cable.

Mantenimiento

Advertencia:

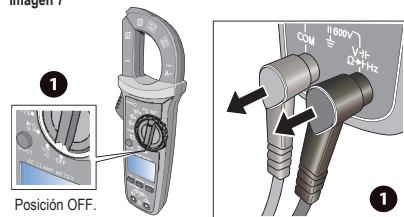
Antes de abrir la tapa trasera del medidor, retire los cables de prueba para evitar una descarga eléctrica.

1 - Mantenimiento general

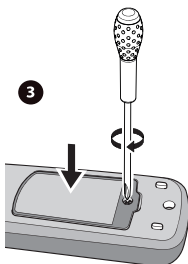
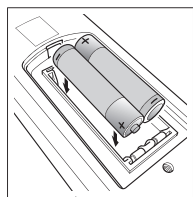
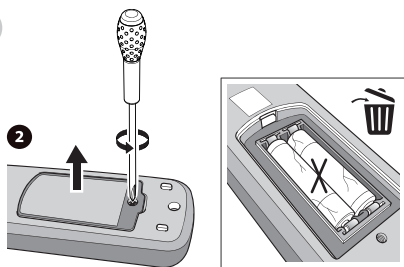
- 1 - Cuando el aparato no esté en uso, coloque el selector de función en la posición OFF para evitar el consumo continuo de energía de las pilas.
- 2 - Limpie la carcasa del aparato con un paño suave y un detergente suave. ¡No utilice productos abrasivos ni disolventes!
- 3 - El mantenimiento y el servicio deben ser realizados por profesionales cualificados o departamentos designados.

2 - Sustitución de las pilas (imagen 7)

- 1 - Apague el multímetro y desconecte los cables de prueba de los terminales de entrada.
- 2 - Desatornille el tornillo del compartimento de las pilas, retire la tapa de las pilas y sustituya las 2 pilas AAA estándar respetando las indicaciones de polaridad.
- 3 - Coloque la tapa de las pilas y apriete el tornillo.



ES



Prefácio

PT

⚠️ Advertência:

Antes de utilizar pinça amperimétrica, leia cuidadosamente as instruções de segurança

Acessórios

Abra a caixa da embalagem e retire a pinça amperimétrica. Verifique repetidamente se os seguintes artigos estão em falta ou danificados.

- a) Manual de utilizador 1 peça
- b) Cabos 1 par
- Saco de pano 1 peça

Caso algum artigo esteja em falta ou danificado, contacte imediatamente o seu distribuidor.

Instruções de Segurança

⚠️ Advertência:

Para garantir um serviço e utilização segura do verificador, siga as seguintes instruções. O não cumprimento destas advertências pode resultar em lesões graves ou morte.

A pinça amperimétrica EN 61010-1&EN IEC 61010-2-032 e protecção radiação electromagnética PT IEC 61326-1; normas de segurança PT IEC 61326-2-2 e em conformidade com CAT II 600V, CAT III 300V, duplo isolamento e poluição grau II.

⚠️ Atenção:

Caso a pinça amperimétrica não seja utilizada de acordo com as instruções de utilização, a protecção fornecida pela pinça amperimétrica não poderá enfraquecer ou perder-se.

- 1 - Antes de cada utilização, verifique o funcionamento da pinça medindo uma tensão conhecida.
- 2 - Antes de utilizar, verifique se há algum artigo danificado e a funcionar de forma anormal. Caso encontre algum artigo anormal (como chumbo de teste vazio, invólucro da pinça amperimétrica danificada, LCD partido, etc.), ou se a pinça amperimétrica estiver a funcionar mal, não a utilize.
- 3 - **Não utilize a pinça amperimétrica caso a capa traseira ou a capa da pilha não estejam tapadas, ou irá representar um risco de choque!**
- 4 - Quando realizar medições, mantenha os dedos protegidos pela
- 5 - protecção de dedos e livre de contacto com a sonda.
O interruptor de função deve ser colocado na posição correta antes da medição. É proibido alterar a posição durante a medição de forma
- 6 - a evitar danificar a pinça amperimétrica!
Não coloque uma tensão superior a 600V entre a pinça amperimétrica e a terra de forma a evitar choques elétricos ou danos na pinça
- 7 - amperimétrica.
Tenha cuidado quando trabalhar com tensão superior a AC 30V r.m.s, picos de 42V ou DC 60V. Essas tensões representam perigo
- 8 - de choque.
Nunca utilize a pinça amperimétrica num circuito cuja tensão exceda a classificação baseada na categoria deste verificador. Se o alcance do valor de medição for desconhecido, o alcance máximo do valor de medição é desconhecido então alcance maior deve ser selecionado.

Garantia e responsabilidade limitadas

A LEXMAN garante que o aparelho não apresentará nenhum defeito no material nem no fabrico no prazo de um ano após a data de compra. Esta garantia não se aplica a danos causados por acidentes, negligência, má utilização, modificação, contaminação ou utilização inapropriada. O distribuidor não deverá dar qualquer outra garantia em nome da LEXMAN. Caso necessite do serviço de garantia no período da garantia, contacte diretamente o seu vendedor.

A LEXMAN não será responsabilizada por qualquer dano ou perda especial, indireta, accidental ou subsequente causados pela utilização deste dispositivo. Uma vez que alguns países e regiões não permitem a limitação colocada nas garantias e danos accidentais e subsequentes, a limitação acima poderá não se aplicar a si.


Resumo

A LX-M-2100 é a verdadeira pinça amperimétrica RMS AC. Foi concebida de acordo com os padrões de segurança da EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Este medidor vem com uma protecção integral o que garante ao utilizador uma experiência de medição segura e de confiança. Além das características normais da pinça amperimétrica AC, este medidor também inclui medição de frequência de alta tensão, medição de alta capacidade, detecção áudio visual NCV, e muitas outras características de segurança adicionais.







Características

- Medição de RMS real
- Detecção áudio visual NCV
- Tensão máxima mensurável: 600V
- Amplitude da frequência de alta tensão: 10Hz-10kHz
- Resposta de frequência atual: 50Hz-100Hz; função de medição da frequência atual/Capacidade muito alta (60mF), frequência de baixa tensão (10MHz)
- LCD grande e índice de atualização rápida (3 vezes/s).
- Tempo de resposta para a medição da capacidade: menos de 3s por 1mF; cerca de 6s por ≤10mF; cerca de 8s por ≤60mF
- Funciona na protecção da falsa detecção de picos de energia até 600V (30kVA); funções de aviso de sobretensão e sobrecorrente.
- O consumo de energia da pinça amperimétrica é de 1.8mA. O circuito tem uma função automática de poupança de energia. O consumo em estado dormente é de < 11uA, o que aumenta significativamente a duração da pilha para 400 horas.


PT

- 9 - Antes de medir a resistência, diodo e continuidade da linha, desligue o fornecimento de energia do circuito e descarregue todos os condensadores para evitar medidas incorretas.
- 10 - Quando o símbolo «  » aparece no LCD, substitua as pilhas rapidamente para garantir a precisão da medição. Se a pinça amperimétrica não for utilizada durante um longo período de tempo, retire as pilhas.
- 11 - Não altere o circuito interno da pinça amperimétrica de forma a evitar danos na pinça amperimétrica e no utilizador.
- 12 - Não utilize ou arrume a pinça amperimétrica em temperaturas elevadas, humidades altas, ambientes inflamáveis, explosivos e fortes campos magnéticos.
- 13 - Limpe a capa da pinça amperimétrica com uma luva e detergente suave. Não utilize abrasivos ou solventes.

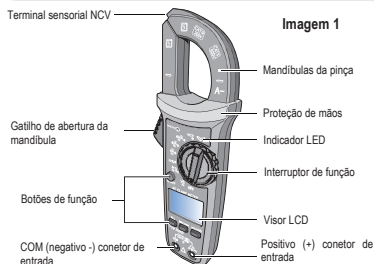
Símbolos elétricos

Símbolo	Descrição
	Cuidado, possibilidade de choque elétrico
	Corrente alternada
	Corrente contínua
	Equipamento completamente protegido com ISOLAMENTO ou ISOLAMENTO REFORÇADO
	TERMINAL terra (aterramento)
	Advertência ou Cuidado
CAT II	É aplicável a circuitos de teste e medição ligados diretamente aos pontos de utilização (tomadas e pontos semelhantes) da instalação PRINCIPAL de baixa tensão
CAT III	É aplicável a circuitos de teste e medição ligados à parte da distribuição da instalação PRINCIPAL de baixa tensão do edifício.

Especificações gerais

- Visualização máxima: 6099 (LX-M-2100)
- Visualização da polaridade: Automática
- Visualização de sobrecarga: «OL» ou «-OL»
- Indicação de pilha fraca: o símbolo «  » será mostrado.
- Lembrete de encerramento de pilha fraca: A interface «Lo.tb» aparecerá no LCD e manter-se-á cerca de 10s, a campainha apitará três vezes e a pinça amperimétrica irá desligar-se automaticamente.
- Erro de posição do teste: Se, ao medir a corrente, a fonte em teste não for colocada no centro das mandíbulas da pinça, será produzido $\pm 1,0\%$ de erro adicional na leitura.
- Proteção anti-quedas: 1m
- Tamanho máximo da abertura das pinças: 28 mm de diâmetro
- Pilha: pilha AAA 1.5Vx2
- Desligar automático: Caso não haja qualquer utilização do interruptor de funções ou de qualquer outro botão durante 15 minutos fará com que a pinça amperimétrica se desligue automaticamente. Esta funcionalidade pode ser desligada sempre que necessário.
- Dimensões: 215,1 mm x 72,5 mm x 37,8 mm
- Peso: aproximadamente 248 g (incluindo as pilhas).
- Altura: 2 000m
- Temperatura e humidade de utilização: 0°C-30°C ($\leq 80\%$ RH), 30°C ~ 40°C ($\leq 75\%$ RH), 40°C ~ 50°C ($\leq 45\%$ RH)
- Temperatura e humidade de armazenamento: -20°C ~ 60°C ($\leq 80\%$ RH)
- Compatibilidade eletromagnética:
RF = 1V/m, precisão geral = precisão específica + 5% de alcance
RF = 1V/m, cálculo não especificado.

Estrutura externa



Descrição do botão

1 - Botão de SELECT

Na posição de função composta, pressione este botão para alternar entre as funções de medição correspondentes: na posição AC/DC/Hz, pressione rapidamente o botão para alternar entre as funções AC e DC, e pressione este botão demoradamente (aprox. 2) para entrar/sair da função de medição Hz.

2 - RETENÇÃO/RETROILUMINAÇÃO - botão SELECT

Pressione rapidamente o botão para aceder/sair do modo de retenção de dados, e pressione este botão demoradamente (aproximadamente 2s) para ligar/desligar a retroiluminação (a retroiluminação irá desligar-se automaticamente após 60s).

3 - Botão MAX/MIN

Pressione rapidamente este botão para inserir o modo de medição máximo/mínimo e pressione demoradamente este botão para sair (válido apenas para medição de tensão AC/DC, corrente AC, resistência e temperatura).

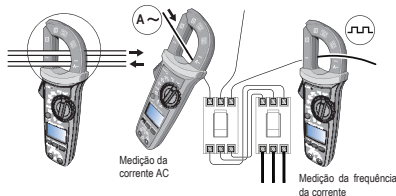
4 - Botão REL.

Nas posições de capacidade e tensão, pressione este botão para armazenar as leituras de corrente para utilizar como referência de leitura no futuro. Quando o valor de visualização do LCD voltar ao zero, as leituras armazenadas serão subtraídas às leituras futuras. Pressione novamente este botão para sair do modo de valor relativo.


Instruções de utilização

1 - Corrente AC / Medição da frequência da corrente (Imagem 2)

- Selecione a variação da corrente AC (6A, 60A ou 600A)
- Pressione o botão para abrir as mandíbulas da pinça e aproxime bem um condutor.



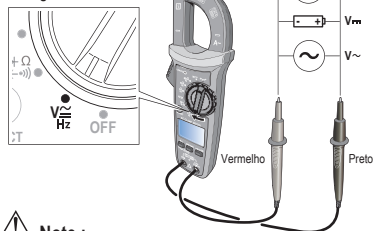
! Nota :

- A medição da corrente deve ser registada entre 0°C ~ 40°C. Não solte o gatilho de repente, uma vez que o impacto irá alterar a leitura momentaneamente.
- Para assegurar a precisão da medição, coloque o condutor no centro das mandíbulas. De outra forma, será produzido um erro de leitura adicional de $\pm 1,0\%$.
- Quando a medição da corrente for $\geq 600A$, irá soar automaticamente um som de alarme e o lembrete «  » do alarme de alta tensão irá piscar automaticamente.
- Se o LCD apresentar «OL», significa que a corrente está acima do intervalo e existe o risco de danos para a pinça amperimétrica.

2 - Medição da tensão AC/DC e da tensão de frequência (Imagem 3)

- Insira o cabo de teste vermelho na entrada « V \overline{C} \overline{H} \overline{C} \overline{H} Hz », e o cabo preto na entrada «COM».
- Rode o botão de função para a posição de tensão AC/DC, e em paralelo ligue os cabos de teste com a carga medida ou a energia fornecida.

Imagem 3



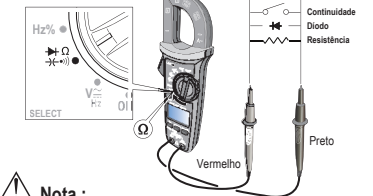
! Nota :

- Não introduza tensão acima de 600V. Embora seja possível medir uma tensão mais alta, tal pode danificar o monitorizador.
- Tome as medidas necessárias para evitar choques elétricos ao medir alta voltagem.
- Quando a tensão medida é de 30V (AC) ou 60V (DC), o LCD mostrará o aviso de alarme de alta tensão.

3 - Medição da resistência (Imagem 4)

- Insira o cabo de teste vermelho na entrada « V \overline{C} \overline{H} \overline{C} \overline{H} Hz », e o cabo preto na entrada «COM».
- Rode o interruptor de função para a posição « Ω », prima o botão SELECT para selecionar a medição de continuidade, e ligue os cabos de teste com ambas as extremidades da carga medida em paralelo.

Imagem 4




! Nota :

- Se a resistência medida estiver aberta ou a resistência exceder o intervalo máximo, «OL» irá aparecer no LCD.

PT

- Antes de medir a resistência online, desligue o fornecimento de energia do circuito e descarregue todos os condensadores para evitar medições incorretas.
- Se, quando os cabos de testes estão em curto-circuito, a resistência não for inferior a 0,5 Ω , verifique os cabos de estes em busca de partes soltas ou outras anormalidades.
- De forma a evitar lesões pessoais, não coloque tensão superior a 30V.


4 - Teste de continuidade (Imagem 4)

- Insira o cabo de teste vermelho no jack « V \overline{C} \overline{H} \overline{C} \overline{H} Hz », o preto no jack « COM ».
- Rode o interruptor de função para a posição «  », prima o botão SELECT para selecionar a medição de continuidade, e ligue os cabos de teste com ambas as extremidades da carga medida em paralelo.
- Resistência medida $< 10\Omega$. O circuito está em bom estado de condução; o sinal sonoro apita continuamente. Resistência medida $> 31\Omega$: o sinal sonoro não faz barulho.

! Nota :

- Antes de medir a continuidade online, desligue o fornecimento de energia do circuito e descarregue todos os condensadores.
- De forma a evitar lesões pessoais, não coloque tensão superior a 30V.


5 - Teste de diodo (Imagem 4)

- Insira o cabo de teste vermelho na entrada « V \overline{C} \overline{H} \overline{C} \overline{H} Hz », e o cabo preto na entrada «COM». A polaridade do cabo de teste vermelho é «+» e a do cabo de teste preto é «-».
- Rode o botão de função para a posição «  », pressione o botão SELECT para selecionar a medição de diodo e ligue os cabos de teste com polos positivo e negativo da medição de diodo.
- $0,08V \leq$ leitura $< 1,2V$: a campainha emite um som a indicar a normalidade de diodo. Leitura $< 0,08V$: a campainha emite um som contínuo a indicar danos de diodo. Para a junção de silício PN, o valor normal geralmente é de 500-800mV.

! Nota :

- Se o diodo estiver aberto ou a polaridade for invertida, irá aparecer «OL» no LCD.
- Antes de medir o diodo online, desligue o fornecimento de energia do circuito e descarregue todos os condensadores.
- De forma a evitar lesões pessoais, não coloque tensão superior a 30V.

6 - Medição de capacidade (LX-M-2100, imagem 4)

- Insira o cabo de teste vermelho na entrada « V \overline{C} \overline{H} \overline{C} \overline{H} Hz », e o cabo preto na entrada «COM».
- Rode o botão de função para a posição «  », e ligue em paralelo os cabos de teste com a capacidade medida. Para capacidade $\leq 100nF$, é recomendado utilizar o modo de medição «REL».

! Nota :

- Se o condensador medido estiver em curto-circuito ou a capacidade exceder o intervalo máximo, irá aparecer «OL» no LCD.
 - Quando medir capacidades $> 400\mu F$, pode demorar algum tempo a estabilizar as leituras.
 - Antes de executar as medições, de forma a evitar danos para a pinça amperimétrica e o utilizador, descarregue completamente todos os condensadores (especialmente os condensadores com alta tensão).
- 7 - Detecção de campo elétrico AC sem contacto (NCV, imagem 5)**
A sensibilidade de deteção do campo elétrico divide-se em dois níveis ("EFH1" e "EFL0").

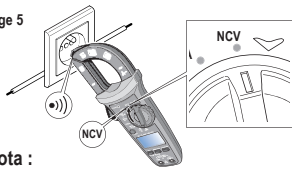
Por defeito, o monitorizador liga em "EFHI". Seleccione diferentes níveis de sensibilidade para a medição de acordo com a intensidade do campo eléctrico medido.

Quando o campo eléctrico é de cerca de 220V (AC) 50Hz/60Hz, seleccione "EFHI"; quando o campo eléctrico é de cerca de 110V (AC) 50Hz/60Hz, seleccione "EFLo".

1 - Rode o interruptor de função para a posição NCV.

2 - Traga a ponta de deteção SCV dos fixadores de aperto ao campo eléctrico carregado (tomada, fio isolado, etc.). O LCD exibirá o segmento «>», o sinal sonoro emitirá um som, e o LED vermelho piscará. À medida que a intensidade do campo eléctrico medido aumenta, mais os segmentos (---) são exibidos, e maior a frequência a que o sinal sonoro apita e o LED vermelho pisca.

Image 5



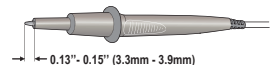
Nota :

- Utilize a extremidade sensorial NCV das mandíbulas das pinças para se aproximar da medição do campo eléctrico, de outra forma a sensibilidade da medição será afetada.
- Quando a tensão da medição do campo eléctrico é $\leq 100V$ (AC), verifique se o condutor da medição do campo eléctrico está isolado, de forma a evitar lesões pessoais.

8 - Utilização da sonda (Imagem 6)

TESTAR A CAT III EM LOCAIS DE MEDIÇÃO

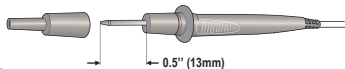
Certifique-se de que o a proteção de teste está colocada firmemente no local. A não utilização da proteção CAT III aumenta o risco de arco de flash



→ 0.13"- 0.15" (3.3mm - 3.9mm)

TESTAR A CAT II EM LOCAIS DE MEDIÇÃO

A proteção CAT III poderá ser retirada dos locais CAT II. Isto irá permitir testes em condutores encaixados, como tomadas de parede padrão. Tenha cuidado para não perder as proteções.



← 0.5" (13mm)

10 - Outros

1 - Desligar automático: durante a medição, se o interruptor de funções ou qualquer outro botão não forem utilizados durante 15 minutos, a pinça amperimétrica desligar-se-á automaticamente para poupar energia. Pode ligá-la novamente pressionando qualquer botão ou reiniciá-la após rodar o interruptor de funções para a posição OFF. Para desativar a função de desligar automaticamente, mantenha premido o botão SELECT no modo desligado e depois ligue a pinça amperimétrica. Para repor a função de desligar automaticamente, reinicie a pinça amperimétrica após o encerramento.

2 - Campainha: quando um botão é premido ou o interruptor de função está rodado, se a ação for válida, a campainha emitirá um som (aproximadamente 0,5s). Quando estiver a medir tensão ou corrente, a campainha emitirá um som intermitente para indicar o limite do intervalo.

PT

3 - Detetar pilha fraca: a tensão da pilha será detetada automaticamente sempre que a pinça amperimétrica esteja ligada. Se for inferior a 2.5V, será mostrado o símbolo «» símbolo.

4 - Função de desligar devido a pilha fraca: quando a tensão da pilha é inferior a 2.4V, será mostrado o símbolo «» no LCD, a interface «Lo.b» aparece e mantém-se cerca de 10s, a campainha emite três sons consecutivos e a pinça amperimétrica desliga-se automaticamente (não é apresentada interface).

Especificações técnicas

Precisão: \pm (a% de leitura \pm b dígitos), 1 ano de período de calibração em temperatura e humidade ambiente: 23°C \pm 5°C, \leq 80%RH.
Coeficiente de temperatura: para garantir a precisão da medição, a temperatura de utilização deve ser 18°C-28°C e o intervalo de flutuação deve ser \pm 1°C. Quando a temperatura é \geq 18°C ou $>$ 28°C, adicione o erro de coeficiente de temperatura de 0.1 x (precisão especificada)/°C.

1 - Corrente AC

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
6.000A	0.001A	\pm (4%+10)	620A
60.00A	0.01A	\pm (2%+10)	
600.0A	0.1A	\pm (2%+10)	
Monitorização da frequência da corrente 50Hz-100Hz	0.1Hz	\pm (1.0%+5)	

- Resposta de frequência: 50Hz - 100Hz
- Para intervalo A4, o circuito aberto permite dígitos menos significativos <3.
- Intervalo de precisão garantido: 1%-100% de intervalo
- A amplitude de corrente de entrada da frequência da corrente deve ser $>$ 2A.

2 - Tensão AC

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	\pm (1.0%+5)	600Vrms
60.00V	0.01V	\pm (0.8%+5)	
600.0V	0.1V	\pm (0.8%+5)	
Monitorização de frequência de tensão: 10Hz-10kHz	0.01Hz-0.01kHz	\pm (1.0%+5)	

- Impedância de entrada: aproximadamente 10M Ω
- Resposta de frequência: 45Hz-400Hz, verdadeira visualização RMS
- Intervalo de precisão garantido: 1%-100% de intervalo; A amplitude de tensão de entrada da frequência de tensão deve ser $>$ 5V
- O fator de crista AC de uma onda não-sinusoidal pode atingir de 3.0 a 400 \times contagens enquanto que apenas pode atingir de 1.8 a 6000 contagens. C erro adicional deve ser adicionado ao fator de crista correspondente da seguinte forma:
 - a) Adicione 3% quando o fator de crista for 1-2
 - b) Adicione 5% quando o fator de crista for 2-2.5
 - c) Adicione 7% quando o fator de crista for 2.5-3

3 - Tensão DC

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
600.0mV	0.1mV	\pm (0.7%+3)	600Vrms
6.000V	0.001V	\pm (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	\pm (0.7%+3)	
600.0V	0.1V	\pm (0.7%+3)	

- Impedância de entrada: aproximadamente 10M Ω
- Para intervalo mV, circuitos pequenos permitem dígitos menos significativos \leq 5.
Intervalo de precisão garantido: 1%-100% de intervalo.

4 - Frequência/Fator de marcha

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	\pm (0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	\pm (3.0%+5)	1) Medição de sensibilidade: \leq 100kHz: 200mVrms \leq amplitudes de entrada 30Vrms $>$ 100kHz~1MHz: 600mVrms \leq amplitude de entrada \leq 30Vrms $>$ 1MHz~10MHz: 1Vrms \leq amplitudes de entrada \leq 30Vrms 2) A taxa de marcha apenas se aplica à \leq 10kHz; amplitude: 1Vp-p Frequência \leq 1 kHz Taxa de marcha: 10.0%-95.0% Frequência $>$ 1 kHz Taxa de marcha: 30.0%~70.0%

5 - Resistance

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0%+2)	600Vrms
6.000k Ω	0.001k Ω	\pm (0.8%+2)	
60.00k Ω	0.01k Ω	\pm (0.8%+2)	
600.0k Ω	0.1k Ω	\pm (0.8%+2)	
6.000 M Ω	0.001M Ω	\pm (2.0%+5)	
60.00 M Ω	0.01M Ω	\pm (2.0%+5)	

6 - Continuidade

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	<10 Ω : Alarmes consecutivos Tensão de circuito aberto: aproximadamente 2.0V	600Vrms

7 - Diode

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	Tensão de circuito aberto: Aproximadamente 3.9V Junção PN mensurável: queda de tensão para a frente \leq 2V. Para a junção de silício PN, o valor normal geralmente é de 0.5-0.8V.	600Vrms

PT

8 - Capacidade

Alcance	Resolução	Precisão	Proteção de Sobrecarga
LX-M-2100			
6.000nF	0.001nF	\pm (4.0%+10)	600Vrms
60.00nF	0.01nF	\pm (4.0%+5)	
600.0nF	0.1nF	\pm (4.0%+5)	
6.000uF	0.001uF	\pm (4.0%+5)	
60.00uF	0.01uF	\pm 10%	
600.0uF	0.1uF	\pm 10%	
6.000mF	0.001mF	\pm 10%	
60.00mF	0.01mF	\pm 10%	

- Valor medido = valor apresentado - valor do circuito aberto dos cabos de teste (For capacidade \leq 10nF, é recomendada a utilização do modo de medição «REL».)
Para o intervalo de capacidade, o circuito aberto permite dígitos menos significativos \leq 20.

9 - NCV

Alcance	Nível de sensibilidade do sensor do campo eléctrico	Precisão
NCV	EFLo	Para detetar o fio acima de 24±6V e verificar se a tomada principal tem energia
NCV	EFHI	Para identificar o fio acima de 74V±12V, para verificar se a tomada principal tem energia, ou para avaliar o fio vivo/neutro da tomada de acordo com a intensidade sentida

- Os resultados dos testes podem variar devido aos diferentes tipos de tomada ou à espessura do isolamento do cabo.

Manutenção

Advertência :

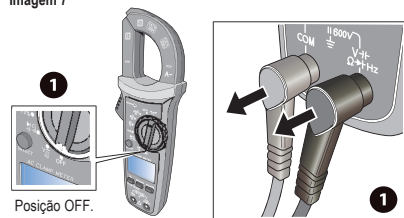
Antes de abrir a cobertura traseira da pinça amperimétrica, remova os cabos de teste para evitar choques eléctricos.

1 - Manutenção Geral

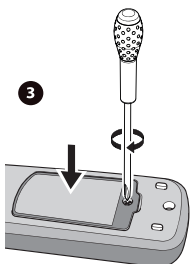
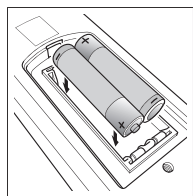
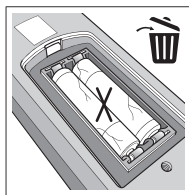
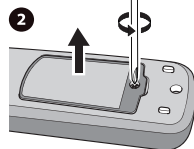
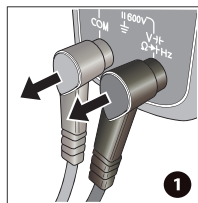
- 1 - Quando não estiver a utilizar a pinça amperimétrica, coloque o interruptor de funções na posição OFF para evitar o consumo contínuo da pilha.
- 2 - Limpe a capa da pinça amperimétrica com uma luva e detergente suave. Não utilize abrasivos ou solventes!
- 3 - A manutenção e serviço deve ser realizado por profissionais qualificados ou pelos departamentos designados.

2 - Substituição da pilha (imagem 7)

- 1 - Desligue a pinça amperimétrica e remova os cabos de teste dos terminais de entrada.
- 2 - Desaparafuse os parafusos do compartimento da pilha, remova a cobertura da pilha e substitua as 2 pilhas padrão AAA de acordo com a indicação de polaridade.
- 3 - Fixe a cobertura da pilha e aperte os parafusos.



PT



Prefazione

IT

Avvertenza:

Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza.

Accessori

Aprire la confezione ed estrarre il tester. Controllare se i seguenti elementi sono mancanti o danneggiati

a) Manuale d'uso	1pz
b) Puntali	1 pari
Borsa di tela	1 pz

In caso di mancanza o danneggiamento di uno o più suddetti elementi, si prega di contattare immediatamente il rivenditore.

Garanzia limitata e responsabilità

LEXMAN garantisce che il prodotto è privo di difetti di materiale e di lavorazione entro un anno dalla data di acquisto. Questa garanzia non si applica ai danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, modifiche, contaminazione o impropria manipolazione. Il rivenditore non è autorizzato a fornire altre garanzie per conto di LEXMAN. Se si necessita assistenza in garanzia entro il periodo di garanzia, si prega di contattare direttamente il rivenditore.

LEXMAN non sarà responsabile di eventuali danni o perdite speciali, indiretti, accidentali o successivi causati dall'uso di questo dispositivo. Poiché alcuni paesi o regioni non ammettono limitazioni alle garanzie implicite e ai danni accidentali o successivi, la limitazione di responsabilità di cui sopra potrebbe non essere applicabile.

Istruzioni per la sicurezza

Avvertenza:

Per garantire un funzionamento e un'assistenza sicuri del tester, seguire queste istruzioni. La mancata osservanza di queste avvertenze può causare gravi lesioni o morte.

La pinza amperometrica è progettata in conformità a:

EN 61010-1/EN IEC 61010-2-032 e protezione dalle radiazioni elettromagnetiche EN IEC 61326-1/EN IEC 61326-2-2 e conforme agli standard di sicurezza CAT II 600V, CAT III 300V, doppio isolamento e grado di inquinamento II.

Nota :

Se il tester non viene utilizzato secondo le istruzioni per l'uso, la protezione fornita dal tester può essere minore o nulla.

- 1 - Prima di ogni utilizzo, verificare il funzionamento del tester misurando una tensione nota.
- 2 - Prima dell'uso, verificare che non vi siano elementi danneggiati che si comportino in modo anomalo. Se si riscontrassero elementi anomali (come terminali di test scoperti, involucro del dispositivo danneggiato, LCD rotto, ecc.) o se si ritiene che il dispositivo non funzioni correttamente, non utilizzarlo.
- 3 - **Non utilizzare il dispositivo se il coperchio posteriore o il coperchio della batteria non sono chiusi, altrimenti si rischia una scossa!**
- 4 - Durante le misurazioni, tenere le dita dietro le protezioni e lontano dai contatti della sonda
- 5 - L'interruttore di funzione deve essere collocato nella posizione corretta prima della misurazione. È vietato cambiare la posizione durante la misurazione per evitare di danneggiare il dispositivo
- 6 - Non applicare una tensione superiore a 600 V tra qualsiasi terminale del tester e la messa a terra per evitare scosse elettriche o danni al tester
- 7 - Prestare attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 30 V CA, r.m.s. 42 V di picco o 60 V CC. Tali tensioni comportano un rischio di scossa.
- 8 - Non utilizzare mai il tester su un circuito con tensioni superiori alla categoria di appartenenza del tester. Se il campo del valore misurato non è nota, è necessario selezionare il valore massimo.

Vista d'insieme

L'X-M-2100 è un tester a pinza per corrente alternata RMS a vero valore efficace.

È progettato secondo gli standard di sicurezza EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Questo dispositivo è dotato di una protezione completa che garantisce agli utenti un'esperienza di misurazione sicura e affidabile. Oltre a tutte le normali funzioni di un tester a pinza CA, questo dispositivo include anche la misurazione della frequenza ad alta tensione, la misurazione rapida della capacità, il rilevamento audiovisivo dell'NCV e numerose altre funzioni di sicurezza.

Caratteristiche

- Misura RMS reale
- Rilevamento audiovisivo di NCV
- Tensione massima misurabile: 600V
- Campo di frequenza dell'alta tensione 10Hz-10kHz
corrente risposta in frequenza: 50Hz-100Hz: funzione di misurazione della frequenza di corrente
- Capacità molto grande (60mF), frequenza di tensione bassa (10MHz)
- LCD di grandi dimensioni e velocità di aggiornamento (3 volte/s)
- Tempo di risposta per la misurazione della capacità: meno di 3s per 1mF; circa 6s per $\leq 10mF$; circa 8s per $\leq 60mF$
- Protezione completa contro i falsi rilevamenti per picchi di energia fino a 600 V (30 KVA); funzioni di allarme per sovratensione e sovracorrente.
- Il consumo di energia del tester è di circa 1,8 mA. Il circuito dispone di una funzione di risparmio energetico automatico. Il consumo in stato di riposo è di $< 11 \mu A$, il che estende efficacemente la durata della batteria a 400 ore

- Prima di misurare la resistenza, il diodo e la continuità della linea, interrompere l'alimentazione del circuito e scaricare completamente tutti i condensatori per evitare misure imprecise.
- Quando sul display LCD appare il simbolo " " , sostituire le batterie in tempo per garantire la precisione della misurazione. Se il dispositivo non viene utilizzato per molto tempo, rimuovere le batterie.
- Non modificare il circuito interno del dispositivo per evitare di danneggiare il dispositivo e l'utente.
- Non utilizzare o conservare il dispositivo in ambienti ad alta temperatura, elevata umidità, infiammabili, esplosivi e con forti campi magnetici.
- Pulire l'involucro del dispositivo con un panno morbido e un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi.

Simboli elettrici

Simbolo	Descrizione
	Attenzione, possibilità di scosse elettriche
	Corrente alternata
	Corrente continua
	L'apparecchiatura è protetta da ISOLAMENTO o ISOLAMENTO RINFORZATO
	Terminale di terra
	Avviso o Attenzione
CAT II	Si applica per testare i circuiti e collegati direttamente ai punti di utilizzo (prese di corrente e punti simili) dell'impianto a bassa tensione
CAT III	Si applica per testare e misurare i circuiti collegati alla parte di distribuzione dell'impianto a bassa tensione dell'edificio.

Specifiche generali

- Display massimo 6099 (LX-M-2100)
- Visualizzazione della polarità Auto
- Visualizzazione del sovraccarico: «OL» o «(-)OL»
- Indicazione di batteria scarica: il simbolo appare.
- Richiesta di spegnimento per batteria scarica: L'interfaccia "Lo.b" appare sul display LCD e dura circa 10 secondi, il cicalino emette tre segnali acustici e il dispositivo si spegne automaticamente.
- Errore di posizione del tester: Se la sorgente in esame non viene posizionata al centro delle ganasce della pinza durante la misurazione della corrente, si produrrà un errore di lettura supplementare pari a +1,0%.
- Protezione contro le cadute: 1m
- Dimensione massima dell'apertura delle ganasce: 28 mm di diametro
- Batteria: batteria AAA 1,5Vx2
- Spegnimento automatico: Se non si aziona l'interruttore di funzione o qualsiasi pulsante per 15 minuti, il dispositivo si spegne automaticamente. Questa funzione può essere disattivata a seconda delle necessità.
- Dimensioni: 215,1mmx72,5mmx37,8mm
- Peso: circa 248 g (batterie incluse).
- Altitudine: 2000m
- Temperatura e umidità di funzionamento: 0°C-30°C (≤S80% RH), 30°C ~ 40°C (≤S75% RH), 40°C ~ 50°C (≤S45% RH)
- Temperatura di conservazione e umidità: -20°C - 60°C (≤S80% RH)
- Compatibilità elettromagnetica
RF = 1V/m, precisione complessiva = precisione specificata +5% del campo di tensione
RF = 1V/m, nessun calcolo specificato

IT

Struttura esterna



Immagine 1

Descrizione del pulsante

1 - Pulsante di selezione

In posizione di funzione composita, premere questo pulsante per passare tra le funzioni di misurazione corrispondenti: in posizione AC/DC/Hz, premere brevemente questo pulsante per passare tra le funzioni CA e CC e premere a lungo (circa 2s) questo pulsante per entrare/uscire dalla funzione di misurazione Hz.

2 - Pulsante HOLD/BACKLIGHT - SELECT

Premere brevemente questo pulsante per entrare/uscire dalla modalità di mantenimento dei dati e premere a lungo (circa 2 secondi) questo pulsante per accendere/spegnere la retroilluminazione (la retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 60 secondi).

3 - Pulsante MAX/MIN

Premere brevemente questo pulsante per accedere alla modalità di misurazione massimale/minima e premere a lungo questo pulsante per uscire (valido solo per le misure di tensione AC/DC, corrente AC, resistenza e temperatura).

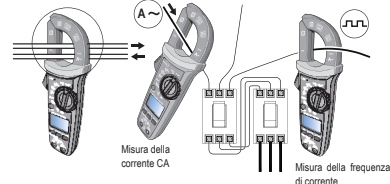
4 - Pulsante REL.

Nelle posizioni di capacità e tensione, premere questo pulsante per memorizzare la lettura corrente come riferimento per le letture future. Quando il valore del display LCD viene azzerato, la lettura memorizzata viene sottratta dalle letture future. Premere nuovamente questo pulsante per uscire dalla modalità valore relativo.

Istruzioni per l'uso

1 - Misura della corrente alternata/frequenza (figura 2)

- Selezionare il campo di tensione CA (6A, 60A o 600A).
- Premere il grilletto per aprire le ganasce della pinza e racchiudere completamente un conduttore.



- Si può misurare solo un conduttore alla volta, altrimenti il della misura rilevamento sarà sbagliato.

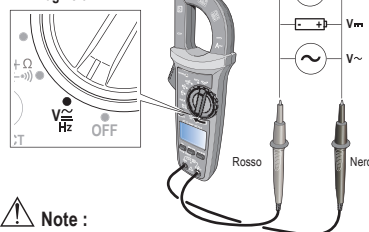
Nota :

- La misurazione della corrente deve essere eseguita entro 0°C ~ 40°C. Non rilasciare improvvisamente il grilletto, poiché l'impatto modificherà la lettura per un breve periodo.
- Per garantire l'accuratezza della misura, centrare il conduttore nelle ganasce. In caso contrario, si produrrà un errore di lettura aggiuntivo di $\pm 1,0\%$.
- Quando la corrente misurata è $\geq 600A$, il dispositivo emette automaticamente un allarme e il messaggio di allarme di alta tensione " " lampeggerà automaticamente.
- Se il display LCD visualizza "OL", indica che la corrente è superiore al campo che c'è il rischio di danneggiare il dispositivo.

2 - Misura della tensione CA/CC e della frequenza di tensione (Figura 3)

- Inserire il puntale rosso nel connettore « V ∇ C ∇ Hz », il nero nel jack "COM".
- Girare il commutatore di funzione sulla posizione di tensione CA/CC e collegare i puntali di prova con il carico misurato o l'alimentazione in parallelo.

Immagine 3



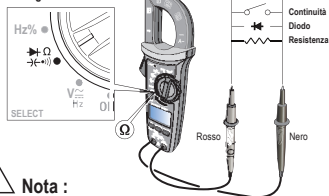
Nota :

- Se il resistore misurato è aperto o la resistenza supera il campo massimo, il display LCD visualizza "OL".
- Prima di misurare la resistenza della continuità della linea, interrompere l'alimentazione del circuito e scaricare completamente tutti i condensatori per evitare misure imprecise.
- Se la resistenza non è inferiore a 0,5Ω quando i puntali sono in cortocircuito, controllare che i puntali non siano allentati o presentino altre anomalie.
- Non immergere una tensione superiore a 30V per evitare lesioni personali.

3 - Misura della resistenza (figura 4)

- Inserire il puntale rosso nel jack « V ∇ C ∇ Hz », il nero nel jack "COM".
- Ruotare il selettore di funzione sulla posizione " " , premere il pulsante SELEZIONE per selezionare la misurazione della resistenza e collegare i puntali con entrambe le estremità della resistenza misurata in parallelo.

Immagine 4



Nota :

- Se il resistore misurato è aperto o la resistenza supera il campo massimo, il display LCD visualizza "OL".

IT

- Prima di misurare la resistenza della linea, interrompere l'alimentazione del circuito e scaricare completamente tutti i condensatori per evitare misure imprecise.
- Se la resistenza non è inferiore a 0,5Ω quando i puntali sono in cortocircuito, controllare che i puntali non siano allentati o presentino altre anomalie.
- Non immergere una tensione superiore a 30V per evitare lesioni personali.

4 - Test di continuità (figura 4)

- Inserire il puntale rosso nel jack « V ∇ C ∇ Hz », il nero nel jack "COM".
- Girare il selettore di funzione sulla posizione " " , premere il pulsante SELECT per selezionare la misura di continuità e collegare i puntali con entrambe le estremità del carico misurato in parallelo.
- Resistenza misurata <10Ω. Il circuito è in buono stato di conduzione; il cicalino emette un suono continuo. Resistenza misurata >31Ω: il cicalino non emette alcun suono.

Remarque :

- Prima di misurare la continuità della linea, spegnere l'alimentazione del circuito e scaricare completamente tutti i condensatori
- Non immergere una tensione superiore a 30V per evitare lesioni personali.

5 - Test del diodo (Figura 4)

- Inserire il puntale rosso nel connettore « V ∇ C ∇ Hz », il nero nel jack "COM". La polarità del puntale rosso è "+" e quella del puntale nero è "-".
- Ruotare il selettore di funzione sulla posizione " " , premere il pulsante SELECT per selezionare la misurazione del diodo e collegare i puntali con i poli positivo e negativo del diodo misurato.
- 0,08V ≤ lettura <1,2V: il cicalino emette un segnale acustico indicando la normalità del diodo. Lettura <0,08V: il cicalino emette un segnale acustico continuo indicando il danneggiamento del diodo. Per la giunzione PN al silicio, il valore normale è generalmente di circa 500-800mV.

Nota :

- Se il diodo è aperto o la sua polarità è invertita, il display LCD visualizza "OL".
- Prima di misurare il diodo spegnere l'alimentazione del circuito e scaricare completamente tutti i condensatori
- Non immergere una tensione superiore a 30V per evitare lesioni personali.

6 - Misura della capacità (LX-M-2100, figura 5)

- Inserire il puntale rosso nel connettore « V ∇ C ∇ Hz », il nero nel jack "COM".
- Girare il selettore di funzione in posizione " " e collegare in parallelo i puntali con la capacità misurata. Per le capacità ≤100nF, si consiglia di utilizzare la modalità di misurazione "REL".

Nota :

- Se il condensatore misurato è in cortocircuito o la capacità supera il campo massimo, il display LCD visualizza "OL".
- Quando si misura la capacità >400μF, potrebbe essere necessario un certo tempo per stabilizzare le letture.
- Prima della misurazione, scaricare completamente tutti i condensatori (in particolare quelli ad alta tensione) per evitare danni al dispositivo e all'utente.

- Rilevamento del campo elettrico CA senza contatto (NCV, figura 1: La sensibilità di rilevamento del campo elettrico è suddivisa in due livelli ("EFH" e "EFL").

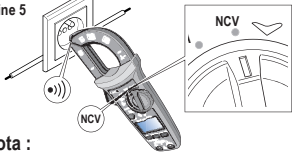
Lo strumento ha come impostazione predefinita "EFHI". Selezionare diversi livelli di sensibilità per la misurazione in base all'intensità del campo elettrico misurato.

Se il campo elettrico è di circa 220V (CA) 50Hz/60Hz, selezionare "EFHI"; se il campo elettrico è di circa 110V (CA) 50Hz/60Hz, selezionare "EFLo".

1 - Girare il commutatore di funzione in posizione NCV.

2 - Portare l'estremità di rilevamento SCV delle ganasce della pinza a contatto con un campo elettrico carico (presa, filo isolato, ecc.). Il display visualizzerà il segmento "a", il cicalino emetterà un segnale acustico e il LED rosso lampeggerà. Con l'aumentare dell'intensità del campo elettrico misurato, aumentano i segmenti (---) e la frequenza con cui il cicalino emette un segnale acustico e il LED rosso lampeggia.

Immagine 5



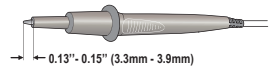
Nota :

- Utilizzare l'estremità di rilevamento NCV delle ganasce della pinza per avvicinarsi al campo elettrico misurato, altrimenti la sensibilità della misura sarà compromessa.
- Quando la tensione del campo elettrico misurato è $\leq 100V$ (CA), verificare che il conduttore del campo elettrico misurato sia isolato per evitare lesioni personali.

8 - Utilizzo della sonda (Figura 6)

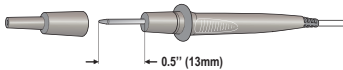
TEST NEI PUNTI DI MISURA DI CAT III

Assicurarsi che la piastra del puntale sia ben premuta in posizione. Il mancato utilizzo della piastra CAT III aumenta il rischio di arco elettrico



TEST NEI PUNTI DI MISURA DI CAT II

Le piastre CAT III possono essere rimosse per le postazioni CAT II. In questo modo è possibile eseguire il test su conduttori incassati, come le prese a muro standard. Fare attenzione a non perdere le piastre



9 - Altro

1 - Spegnimento automatico: durante la misurazione, se non si aziona l'interruttore di funzione o qualsiasi pulsante per 15 minuti, il dispositivo si spegnerà automaticamente per risparmiare energia. Per disattivare la funzione di autospegnimento, tenere premuto il tasto SELECT in stato di spegnimento, quindi accendere il dispositivo. Per ripristinare la funzione di autospegnimento, riavviare il dispositivo dopo lo spegnimento.

2 - Cicalino: quando si preme un pulsante o si ruota l'interruttore di funzione, se è valido, il cicalino emette un segnale acustico (circa 0,5s). Quando si misura la tensione o la corrente, il cicalino emette un segnale acustico intermittente per indicare il superamento del campo di tensione.

IT

3 - Rilevamento batteria scarica: la tensione della batteria viene rilevata automaticamente finché il dispositivo è acceso. Se è inferiore a 2,5 V, il display LCD visualizzerà il simbolo « ∇ ».

4 - Funzione di spegnimento per batteria scarica: quando la tensione della batteria è inferiore a 2,4 V, il display LCD visualizza il simbolo « ∇ », l'interfaccia "Lo.b" appare e dura per circa 10 secondi, il cicalino emette tre segnali acustici consecutivi; quindi, il dispositivo si spegne automaticamente (non viene visualizzata alcuna interfaccia).

Specifiche tecniche

Precisione: \pm (a% della lettura \pm b cifre), periodo di calibrazione di 1 anno
 Temperatura e umidità ambiente: 23°C \pm 5°C, \leq 80%RH
 Coefficiente di temperatura: per garantire l'accuratezza della misurazione, la fluttuazione deve essere compresa tra \pm 1°C. Quando la temperatura è <18°C o >28°C, aggiungere l'errore del coefficiente di temperatura 0,1 x (precisione specificata) /°C.

1 - Courant alternatif

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
LX-M-2100			620A
6.000A	0.001A	\pm (4%+10)	
60.00A	0.01A	\pm (2%+10)	
600.0A	0.1A	\pm (1.0%+5)	
Monitoraggio della frequenza di corrente: 50Hz-100Hz	0.1Hz	\pm (1.0%+5)	

- Risposta frequenza: 50Hz-100Hz
- Per il campo A4, il circuito aperto consente la cifra meno significativa <4
- Ampiezza di garanzia di precisione: 1%-100% del campo
- L'ampiezza della corrente di ingresso della frequenza di corrente deve essere >2A

2 - Corrente CA

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
LX-M-2100			600Vrms
6.000V	0.001V	\pm (1.0%+5)	
60.00V	0.01V	\pm (0.8%+5)	
600.0V	0.1V		
Monitoraggio della frequenza di corrente: 50Hz-100Hz	0.01Hz~0.01kHz	\pm (1.0%+5)	

- Impedenza di ingresso: circa 10M Ω
- Risposta in frequenza: 45Hz-400Hz, visualizzazione RMS reale
- Ampiezza di garanzia di precisione: 1%-100% del campo; l'ampiezza della tensione in ingresso della frequenza di tensione deve essere >5V
- Il fattore di cresta CA di un'onda non sinusoidale può raggiungere 3,0 a 4000 conteggi, mentre può raggiungere solo 1,8 a 6000 conteggi. L'errore aggiuntivo deve essere aggiunto per il fattore di cresta corrispondente come segue:
 - a) Aggiungere il 3% quando il fattore di cresta è 1-2
 - b) Aggiungere il 5% quando il fattore di cresta è 2-2,5
 - c) Aggiungere il 7% quando il fattore di cresta è 2,5-3

3 - Corrente CC

Campo	Risoluzione	Precisione	Sovraccarico Protezione
LX-M-2100			600Vrms
600.0mV	0.1mV	\pm (0.7%+3)	
6.000V	0.001V	\pm (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	\pm (0.7%+3)	
600.0V	0.1V		

- Impedenza di ingresso: circa 10M Ω
- Per il campo di mV, il cortocircuito consente la cifra meno significativa <5. Ampiezza di garanzia di precisione: 1%-100% del campo

4 - Rapporto frequenza/dotazione

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	\pm (0.1%+4)	600Vrms
0.1% ~ 99.9%	0.1%	\pm (3.0%+5)	1) Sensibilità di misura \leq 100kHz: 200mVrms \leq ampiezza di ingresso 30Vrms >100kHz~1MHz: 600Vrms \leq Ampiezza d'ingresso \leq 30Vrms >1MHz~10MHz: 1Vrms \leq ampiezza di ingresso 30Vrms 2) Il rapporto di ciclo di lavoro è applicabile solo alla misurazione dell'onda quadra \leq 10kHz; ampiezza: 1Vp-p Frequenza \leq 1 kHz Rapporto di ciclo di lavoro: 10.0%-95.0% Frequenza >1 kHz Rapporto ciclo di lavoro: 30.0%-70.0%

5 - Resistenza

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
LX-M-2100			600Vrms
600.0 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0%+2)	
6.000k Ω	0.001k Ω	\pm (0.8%+2)	
60.00k Ω	0.01k Ω		
600.0k Ω	0.1k Ω	\pm (2.0%+5)	
6.000 M Ω	0.001M Ω		
60.00 M Ω	0.01M Ω		

6 - Continuità

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
LX-M-2100			600Vrms
600.0 Ω	0.1 Ω	<10 Ω : Bip consecutivi Tensione a circuito aperto: Circa 2.0V	

7 - Diodo

Campo	Risoluzione	Precisione	Protezione da sovraccarico
LX-M-2100			600Vrms
6.000V	0.001V	Tensione a circuito aperto: Circa 3.9V Giunzione PN misurabile: Caduta di tensione diretta \leq 2V. Per la giunzione PN al silicio, il valore normale è generalmente di circa 0.5-0.8V	

IT

8 - Capacità

Campo	Risoluzione	Precisione	Sovraccarico Protezione
LX-M-2100			600Vrms
6.000nF	0.001nF	\pm (4.0%+10)	
60.00nF	0.01nF		
600.0nF	0.1nF	\pm (4.0%+5)	
6.000 μ F	0.001 μ F		
60.00 μ F	0.01 μ F		
600.0 μ F	0.1 μ F	\pm 10%	
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF		

- Valore misurato = valore visualizzato - valore a circuito aperto dei puntali (per la capacità \leq 100nF, si raccomanda di utilizzare la modalità di misurazione "REL").
- Per campo di capacità, il circuito aperto consente la cifra meno significativa \leq 20.

9 - NCV

Campo	Livello di sensibilità del rilevamento del campo elettrico	Precisione
NCV	EFLo	Per rilevare il filo sopra i 24 \pm 6V e identificare se la presa di rete è carica
	EFHI	Per rilevare il filo al di sopra di 74V \pm 12V, per identificare se la presa di corrente è carica, o per valutare il filo sotto tensione/neutro della presa in base all'intensità del rilevamento

- I risultati dei test possono essere influenzati da design diversi delle prese o dallo spessore dell'isolamento dei fili.

Manutenzione

Avvertenza :

Prima di aprire il coperchio posteriore del dispositivo, rimuovere i puntali per evitare scosse elettriche.

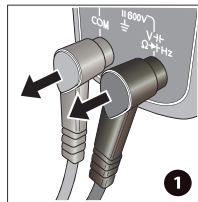
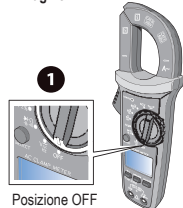
1 - Manutenzione generale

- 1 - Quando il dispositivo non è in uso, posizionare l'interruttore di funzione su OFF per evitare il consumo continuo di energia della batteria.
- 2 - Pulire l'involucro dell'apparecchio con un panno morbido e un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi.
- 3 - La manutenzione e l'assistenza devono essere eseguite da professionisti qualificati o da servizi preposti.

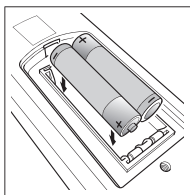
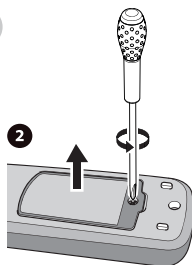
2 - Sostituzione della batteria (figura 7)

- 1 - Spegnere il dispositivo e rimuovere i puntali dai terminali di ingresso.
- 2 - Svitare la vite del vano batterie, rimuovere il coperchio del vano batterie e sostituire le 2 batterie standard AAA seguendo l'indicazione della polarità.
- 3 - Fissare il coperchio della batteria e stringere la vite.

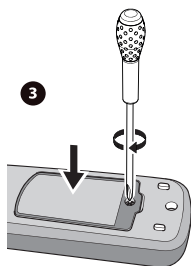
Immagine 7



IT



3



Πρόλογος

EL

⚠ Προσοχή :

Πριν χρησιμοποιήσετε τον μετρητή, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες ασφαλείας

Εξαρτήματα

Ανοίξτε το καπάκι της συσκευασίας και βγάλτε τον μετρητή. Ελέγξτε προσεκτικά εάν λείπουν ή έχουν υποστεί βλάβη τα ακόλουθα αντικείμενα.

- a) Εγχειρίδιο χρήσης 1 τεμ.
 - b) καλώδια 1 ζεύγος
 - Υφασμάτινη τσάντα 1 τεμ.
- Εάν κάποιο από τα παραπάνω λείπει ή έχει υποστεί βλάβη, επικοινωνήστε αμέσως με τον προμηθευτή σας.

Οδηγίες ασφαλείας

⚠ Σημείωση :

Για να διασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία και απόδοση του μετρητή, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες. Η μη τήρηση αυτών των προειδοποιήσεων μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

EN 61010-1 / 8 EN IEC 61010-2-032 και τα πρότυπα ασφαλείας για την προστασία από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία EN IEC 61326-1 και EN IEC 61326-2-2 και συμμορφώνεται με τα πρότυπα CAT II 600V, CAT III 300V σχετικά με τη διπλή μόνωση και τη ρύπανση βαθμού II.

⚠ Σημείωση :

Σε περίπτωση που ο μετρητής δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας, η προστασία που παρέχει ο μετρητής μπορεί να αποδυναμωθεί ή να χαθεί.

- 1 - Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε τη λειτουργία του μετρητή με τη μέτρηση μιας γνωστής τάσης.
- 2 - Πριν από τη χρήση, ελέγξτε εάν υπάρχει κάποιο στοιχείο που έχει υποστεί βλάβη και δεν λειτουργεί φυσιολογικά. Εάν οποιοδήποτε στοιχείο δεν είναι σε καλή κατάσταση (όπως γυμνό καλώδιο δοκιμής, κατεστραμμένο περιβλήμα μετρητή), σπασμένη οθόνη LCD κ.λπ.) ή εάν διαπιστώσετε ότι ο μετρητής δεν λειτουργεί σωστά, μην χρησιμοποιήσετε τον μετρητή.
- 3 - Μην χρησιμοποιείτε τον μετρητή εάν το πίσω κάλυμμα ή το κάλυμμα της μπαταρίας δεν είναι συνδεδεμένα, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
- 4 - Διαπρέπει τα δάχτυλά σας πίσω από τη διάσητη προστασίας δαχτύλου και μακριά από τις επαφές του αισθητήρα, όταν πραγματοποιείτε μετρήσεις.
- 5 - Ο διακόπτης λειτουργίας πρέπει να τοποθετηθεί στη σωστή θέση πριν από τη μέτρηση. Για την αποφυγή βλάβης του μετρητή, απαγορεύεται να αλλάξετε τη θέση του διακόπτη κατά τη διάρκεια της μέτρησης!
- 6 - Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή βλάβης του μετρητή, μην μετράτε τάση άνω των 600 V μεταξύ οποιουδήποτε ακροδέκτη του μετρητή και της γείωσης.
- 7 - Να είστε προσεκτικοί όταν εργάζεστε με τάση μεγαλύτερη των 30 V AC r.m.s., 42 V peak ή 60 V DC. Τέτοιου είδους τάσεις μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία.
- 8 - Ποτέ μη χρησιμοποιείτε τον μετρητή σε κύκλωμα με τάσεις που υπερβαίνουν τα μέγιστα όρια της κατηγορίας μέτρησης του μετρητή. Εάν το εύρος της μετρούμενης τιμής, καθώς και το μέγιστο εύρος της μετρούμενης τιμής είναι άγνωστα, θα πρέπει να επιλεγεί το μέγιστο εύρος.

Ευχαριστούμε που αγοράσατε τη νέα αμπεροτσιμπίδα εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) Για να χρησιμοποιήσετε το προϊόν με ασφάλεια και σωστά, διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο και ειδικότερα την ενότητα με τις οδηγίες ασφαλείας.

Αφού διαβάσετε το εγχειρίδιο, συνιστάται να το φυλάξετε σε ένα εύκολα προσβάσιμο μέρος, κατά προτίμηση κοντά στη συσκευή, για μελλοντική αναφορά.

Περιορισμένη εγγύηση και ευθύνη

Η LEXMAN εγγυάται ότι το προϊόν είναι απαλλαγμένο από οποιοδήποτε ελάττωμα υλικών και κατασκευής εντός ενός έτους από την ημερομηνία αγοράς. Αυτή η εγγύηση δεν καλύπτει βλάβες που προκαλούνται από ατύχημα, αμέλεια, κακή χρήση, τροποποίηση, μόλυνση ή ακατάλληλο χειρισμό. Ο αντιπρόσωπος δεν δικαιούται να παρέχει οποιαδήποτε άλλη εγγύηση εκ μέρους της LEXMAN. Εάν χρειάζεστε υπηρεσία εγγύησης εντός της περιόδου εγγύησης, επικοινωνήστε απευθείας με τον πωλητή σας.


Η LEXMAN δεν είναι υπεύθυνη για οποιαδήποτε ειδική, έμμεση, συμπωματική ή επακόλουθη βλάβη ή απώλεια που προκαλείται από τη χρήση αυτής της συσκευής. Καθώς ορισμένες χώρες ή περιοχές δεν επιτρέπουν περιορισμούς στις σιωπηρές εγγυήσεις και στις συμπωματικές ή επακόλουθες βλάβες, ο παραπάνω περιορισμός ευθύνης ενδέχεται να μην ισχύει για εσάς.

Επισκόπηση

Το LX-M-2100 είναι μια αμπεροτσιμπίδα πραγματικού RMS εναλλασσόμενου ρεύματος (AC). Είναι σχεδιασμένη σύμφωνα με τα πρότυπα ασφαλείας EN61010-1 CAT II 600V και CAT III 300V. Ο μετρητής αυτός διαθέτει πλήρη προστασία που εξασφαλίζει στους χρήστες μια ασφαλή και αξιόπιστη εμπειρία μέτρησης. Εκτός από όλα τα συνήθη χαρακτηριστικά μιας αμπεροτσιμπίδας AC, αυτός ο μετρητής περιλαμβάνει επίσης μέτρηση συχνότητας υψηλής τάσης, γρήγορη μέτρηση χωρητικότητας, οπτικοακουστική ανίχνευση τάσης εξ αποστάσεως (NCV) και πολλά πρόσθετα χαρακτηριστικά ασφαλείας.

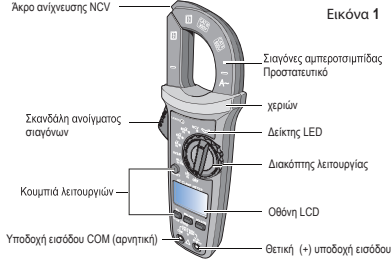
Χαρακτηριστικά

- Μέτρηση πραγματικού RMS
- Οπτικοακουστική ανίχνευση NCV
- Μέγιστη μέτρηση τάσης: 600 V
- Εύρος συχνότητας υψηλής τάσης: 10 Hz-10 kHz
- Απόκριση συχνότητας ρεύματος: 50 Hz-100 Hz: λειτουργία μέτρησης συχνότητας ρεύματος.
- Πολύ μεγάλη χωρητικότητα (80 mF), συχνότητα χαμηλής τάσης (10 MHz)
- Μεγάλη οθόνη LCD και γρήγορος ρυθμός δειγματοληψίας (3 φορές/δευτ.).
- Χρόνος απόκρισης για μέτρηση χωρητικότητας: λιγότερο από 3 δευτ. για 1 mF, περίπου 6 δευτ. για ≤10 mF, περίπου 8 δευτ. για ≤60 mF
- Πλήρης προστασία από εσφαλμένη ανίχνευση για ενεργειακή υπέρταση έως 600 V (30 KVA), λειτουργίες συναγερμού υπέρτασης και υπερφόρτωσης.
- Η κατανάλωση ενέργειας του μετρητή είναι περίπου 1,8 mA. Το κύκλωμα διαθέτει αυτόματα λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας. Η κατανάλωση σε κατάσταση αναστολής λειτουργίας είναι < 11 uA, γεγονός που επεκτείνει αποτελεσματικά τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας στις 400 ώρες.







- 9- Πριν από τη μέτρηση αντίστασης, διαόδου και ηλεκτρικής συνέχειας με την αμπεροσιμπίδα, αποσυνδέστε το τροφοδοτικό του κυκλώματος και εκφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές για να αποφεύγετε πιθανές ανακριβείς μετρήσεις.
- 10- Εάν στην οθόνη LCD εμφανιστεί το σύμβολο «  », αντικαταστήστε εγκαίρως τις μπαταρίες για να διασφαλίσετε την ακρίβεια των μετρήσεων. Αν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφαιρέστε τις μπαταρίες.
- 11- Μην αγγίζετε το εσωτερικό κύκλωμα του μετρητή, καθώς υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στον μετρητή και τον χρήστη.
- 12- Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε τον μετρητή σε περιβάλλον υψηλής θερμοκρασίας, υψηλής υγρασίας, σε περιβάλλον με εύλεκτα ή εκρηκτικά αέρια, καθώς και σε περιβάλλον που υπάρχει αυξημένη ηλεκτρομαγνητική ενέργεια. Χρησιμοποιήστε ένα μαλακό πανάκι και ήπιον απορρυπαντικό για τον καθαρισμό του περιβλήματος του μετρητή. Μην χρησιμοποιείτε λευκαντικό μέσα ή διαλυτές!

EL


Μπροστινή διάταξη



Ηλεκτρικά σύμβολα

Σύμβολο	Περιγραφή
	Προσοχή, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	Εναλλασσόμενο ρεύμα
	Συνεχές ρεύμα
	Η συσκευή προστατεύεται καθολικά από ΜΟΝΩΣΗ ή ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΗ ΜΟΝΩΣΗ
	ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ γείωσης
	Προειδοποίηση ή Προσοχή
CAT II	Εφαρμόζεται για τη δοκιμή και τη μέτρηση κυκλωμάτων που συνδέονται απευθείας σε σημεία χρήσης (παίξεις και παρόμοια σημεία) της εγκατάστασης ΔΙΚΤΥΟΥ χαμηλής τάσης
CAT III	Εφαρμόζεται για τη δοκιμή και τη μέτρηση κυκλωμάτων που συνδέονται απευθείας στο μέρος διαγωγής της εγκατάστασης ΔΙΚΤΥΟΥ χαμηλής τάσης του κτιρίου.

Γενικές προδιαγραφές

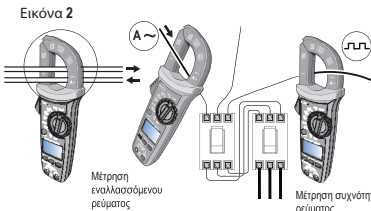
- Μέγιστη τιμή ένδειξης: 8099 ψηφία (LX-M2100)
- Ένδειξη πολικότητας: Αυτόματη
- Ένδειξη υπερφόρτωσης: «OL» ή «-OL»
- Ένδειξη χαμηλής στάθμης μπαταρίας: το σύμβολο «  » εμφανίζεται
- Ένδειξη τερματισμού λειτουργίας χαμηλής στάθμης μπαταρίας: Η διεπαφή «Lo.b» εμφανίζεται στην οθόνη LCD και διαρκεί περίπου 10 δευτ., ο βοηθητής ηχεί τρεις φορές και ο μετρητής απενεργοποιείται αυτόματα.
- Σφάλμα θέσης δοκιμής: Εάν η υπό δοκιμή πηγή δεν τοποθετείται στο κέντρο των σιαγώνων της αμπεροσιμπίδας κατά τη μέτρηση του ρεύματος, θα προκύψει +1,0% πρόσθετο σφάλμα στην ένδειξη μέτρησης.
- Προστασία από πτώση: 1 m
- Μέγιστο μέγεθος ανοίγματος σιαγώνων: διάμετρος 28 χιλ.
- Μπαταρία: μπαταρία AAA 1,5 Vx2
- Αυτόματη απενεργοποίηση: Εάν ο διακόπτης λειτουργίας ή οποιοδήποτε κουμπί δεν πατηθεί για 15 λεπτά, ο μετρητής θα απενεργοποιηθεί αυτόματα. Η λειτουργία αυτή μπορεί να απενεργοποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες.
- Διαστάσεις: 215,1 x 72,5 x 37,8 χιλ.
- Βάρος: περίπου 248 γραμ. (συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών)
- Υψόμετρο: 2000 μ.
- Θερμοκρασία και υγρασία λειτουργίας: 0°C-30°C (≤S80% RH), 30°C - 40°C (≤S75% RH), 40°C - 50°C (≤S45% RH)
- Θερμοκρασία και υγρασία αποθήκευσης: -20°C - 60°C (≤S80% RH)
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα:
 - RF = 1 V/m, συνολική ακρίβεια = καθορισμένη ακρίβεια +5% του εύρους
 - RF = 1 V/m, χωρίς καθορισμένο υπολογισμό

Περιγραφή κουμπιών


- Κουμπί SELECT**
Στη θέση σύνθετης λειτουργίας, πατήστε αυτό το κουμπί για εναλλαγή μεταξύ των αντίστοιχων λειτουργιών μέτρησης: στη θέση AC/DC/Hz, πατήστε το σύνταγμα για εναλλαγή μεταξύ των λειτουργιών AC και DC και πατήστε το παρατεταμένο (περίπου 2 δευτ.) για εισαγωγή εφέδου από τη λειτουργία μέτρησης Hz.
- Κουμπί HOLD/BACKLIGHT - SELECT**
Πατήστε σύνταγμα αυτό το κουμπί για να εισαχθεί/εξέλθει από λειτουργία διατήρησης δεδομένων και πατήστε το παρατεταμένο (περίπου 2 δευτ.) για να ενεργοποιηθεί/απενεργοποιηθεί (ο οπίσθιος φωτισμός) ο οπίσθιος φωτισμός θα σβήσει αυτόματα μετά από 60 δευτ.).
- Κουμπί MAX/MIN**
Πατήστε σύνταγμα αυτό το κουμπί για να εισαχθεί/εξέλθει από λειτουργία μέγιστης/ελάχιστης μέτρησης και πατήστε το παρατεταμένο για έξοδο (ισχύει μόνο για την τάση AC/DC, το ρεύμα AC, την αντίσταση και τη μέτρηση θερμοκρασίας).
- Κουμπί REL.**
Στις θέσεις χωρητικότητας και τάσης, πατήστε αυτό το κουμπί για να αποθηκεύσετε την τρέχουσα ένδειξη ως αναφορά για μελλοντικές ενδείξεις. Όταν η τιμή της οθόνης LCD μηδενιστεί, η αποθηκευμένη ένδειξη μέτρησης θα αφαιρεθεί από τις μελλοντικές ενδείξεις. Πατήστε ξανά αυτό το κουμπί για να βγείτε από τη λειτουργία σχετικής τιμής.

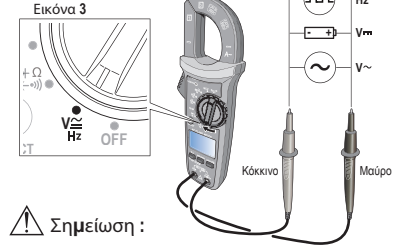
Οδηγίες λειτουργίας

- Μέτρηση εναλλασσόμενου ρεύματος/συχνότητας (Εικόνα 2)**
 - Επιλέξτε το εύρος ρεύματος εναλλασσόμενου ρεύματος (6 A, 80 A ή 800 A)
 - Πιέστε τη σκανδάλη για να αναζητούν οι σιαγόνες της αμπεροσιμπίδας και να συσφίξουν πλήρως έναν αγωγό



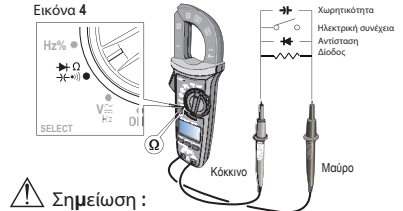
⚠ Σημείωση :

- Η μέτρηση ρεύματος πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασίες εντός των 0°C - 40°C. Μην αφήνετε φρένα ή σκανδάλη, καθώς η πρόσρροση θα αλλάξει την ένδειξη μέτρησης για σύνταγμα χρονικό διάστημα.
 - Για να διασφαλίσετε την ακρίβεια των μετρήσεων, κλείστε καλά τις σιαγόνες γύρω από τον αγωγό. Διαφορετικά, θα προκύψει με +1,0% πρόσθετο σφάλμα στην ένδειξη μέτρησης.
 - Όταν το ρεύμα προς μέτρηση είναι $\geq 800 \text{ A}$, ο μετρητής θα σημάνει αυτόματα συναγερμό και η ένδειξη συναγερμού υψηλής τάσης «  » θα αναβοσβήνει αυτόματα.
 - Εάν στην οθόνη LCD εμφανιστεί η ένδειξη «OL», αυτό υποδεικνύει ότι το ρεύμα υπερβαίνει το εύρος και υπάρχει κίνδυνος βλάβης του μετρητή.
- Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος και συχνότητας τάσης (Εικόνα 3)**
 - Τοποθετήστε το κόκκινο καλώδιο δοκιμής στην υποδοχή « $V \text{ C-H} \Omega \text{ Hz}$ », το μαύρο στην υποδοχή « **COM** ».
 - Γυρίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση τάσης AC/DC και συνδέστε παράλληλα τα καλώδια δοκιμής με το φορτίο προς μέτρηση ή το τροφοδοτικό.



⚠ Σημείωση :

- Μην χρησιμοποιείτε σε τάση άνω των 600 V. Παρόλο που υπάρχει η δυνατότητα μέτρησης υψηλότερης τάσης, ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στον μετρητή.
 - Επιδεικνύετε προσοχή ώστε να αποφεύγετε τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας όταν μετράτε υψηλή τάση.
 - Όταν η τάση προς μέτρηση είναι 30 V (εναλλασσόμενου ρεύματος) ή 60 V (συνεχούς ρεύματος), η οθόνη LCD εμφανίζει την εidoποίηση συναγερμού υψηλής τάσης.
- Μέτρηση αντίστασης (Εικόνα 4)**
 - Εισαγάγετε τον κόκκινο αγωγό δοκιμής στην υποδοχή « $V \text{ C-H} \Omega \text{ Hz}$ » και τον μαύρο στην υποδοχή « **COM** ».
 - Στρέψτε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «Ω», πιέστε το πλήκτρο SELECT για να επιλέξετε τη μέτρηση ηλεκτρικής συνέχειας και συνδέστε παράλληλα τους αγωγούς δοκιμής με τα δύο άκρα του φορτίου προς μέτρηση.




⚠ Σημείωση :

- Εάν η αντίσταση προς μέτρηση είναι ανοικτή ή η αντίσταση υπερβαίνει το μέγιστο εύρος, στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL».


EL

- Εάν η αντίσταση δεν είναι μικρότερη από 0,5 Ω όταν οι αγωγοί δοκιμής είναι βραχυκυκλωμένοι, ελέγξτε τους αγωγούς δοκιμής για να διαπιστώσετε αν είναι χαλαροί ή αν παρουσιάζουν άλλες ανωμαλίες.
- Για την αποφυγή τραυματισμών, μην εισάγετε τάση υψηλότερη από 30 V.


4 - Δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας (Εικόνα 4)

- Τοποθετήστε το κόκκινο καλώδιο δοκιμής στην υποδοχή « $V \text{ C-H} \Omega \text{ Hz}$ », το μαύρο στην υποδοχή « **COM** ».
- Γυρίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «  », πατήστε το κουμπί SELECT για να επιλέξετε τη μέτρηση ηλεκτρικής συνέχειας και συνδέστε παράλληλα τα καλώδια δοκιμής με τα δύο άκρα του φορτίου προς μέτρηση.
- Αντίσταση προς μέτρηση <10 Ω. Το κύκλωμα βρίσκεται σε κατάσταση καλής αγωγιμότητας, ο βοηθητής ηχεί συνεχώς. Αντίσταση προς μέτρηση >31 Ω: ο βοηθητής δεν παράγει ήχο.

⚠ Σημείωση :

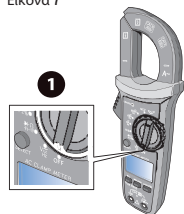
- Πριν από τη μέτρηση ηλεκτρικής συνέχειας με την αμπεροσιμπίδα, αποσυνδέστε το τροφοδοτικό του κυκλώματος και εκφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές.
 - Για την αποφυγή τραυματισμών, μην εισάγετε τάση υψηλότερη από 30 V.
- 5 - Δοκιμή διόδου (Εικόνα 4)**
 - Τοποθετήστε το κόκκινο καλώδιο δοκιμής στην υποδοχή « $V \text{ C-H} \Omega \text{ Hz}$ » το μαύρο στην υποδοχή « **COM** ». Η πολικότητα του κόκκινου καλωδίου δοκιμής είναι « + » και του μαύρου καλωδίου δοκιμής είναι « - ».
 - Γυρίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «  », πατήστε το κουμπί SELECT για να επιλέξετε τη μέτρηση διόδου και συνδέστε παράλληλα τα καλώδια δοκιμής με τους θετικούς και αρνητικούς πόλους της διόδου προς μέτρηση.
 - 0,08 V ≤ ένδειξη μέτρησης <1,2 V: ο βοηθητής παράγει ένα ηχητικό σήμα, υποδεικνύοντας την κανονικότητα της διόδου. Ένδειξη μέτρησης < 0,08 V: ο βοηθητής ηχεί συνεχόμενα, υποδεικνύοντας τη βλάβη της διόδου. Για τη διασφάλιση πυρίτιου PN, η κανονική τιμή είναι γενικά περίπου τα 500-800 mV.

⚠ Σημείωση :

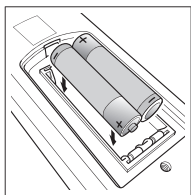
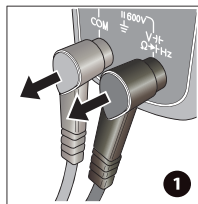
- Εάν η ένδειξη είναι ανοικτή ή η πολικότητα της αντίσταφει, στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL».
 - Πριν από τη μέτρηση της διόδου με την αμπεροσιμπίδα, αποσυνδέστε το τροφοδοτικό του κυκλώματος και εκφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές.
 - Για την αποφυγή τραυματισμών, μην εισάγετε τάση υψηλότερη από 30 V
- 6 - Μέτρηση χωρητικότητας (LX-M2100, εικόνα 4)**
 - Τοποθετήστε το κόκκινο καλώδιο δοκιμής στην υποδοχή « $V \text{ C-H} \Omega \text{ Hz}$ », το μαύρο στην υποδοχή « **COM** ».
 - Γυρίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «  » και συνδέστε παράλληλα τα καλώδια δοκιμής με τη χωρητικότητα προς μέτρηση. Για χωρητικότητα $\leq 100 \text{ nF}$, συνιστάται η χρήση της λειτουργίας μέτρησης «REL».

⚠ Σημείωση :

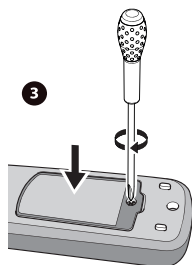
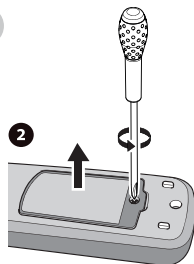
- Εάν ο πυκνωτής προς μέτρηση είναι βραχυκυκλωμένος ή η χωρητικότητα υπερβαίνει το μέγιστο εύρος, στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί η ένδειξη «OL».
 - Κατά τη μέτρηση χωρητικότητας >400 μF, ενδέχεται να χρειαστεί κάποιος χρόνος για να σταθεροποιηθούν οι ενδείξεις.
 - Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στον μετρητή και τον χρήστη, αποφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές (ειδικά τους πυκνωτές υψηλής τάσης), πριν από τη μέτρηση
- 7 - Ανίχνευση ηλεκτρικού πεδίου εναλλασσόμενου ρεύματος χωρίς επαφή (NCV, εικόνα 5)**
Η ευαισθησία ανίχνευσης ηλεκτρικού πεδίου διαχωρίζεται σε δύο επίπεδα («EFH» και «EFL»).



Θέση OFF (εκτός λειτουργίας).



EL



Wstęp

PL



Ostrzeżenie :

Przed przystąpieniem do użytkowania miernika należy dokładnie zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa

Akcesoria

Otwórz opakowanie i wyjmij miernik. Proszę sprawdzić, czy nie brakuje poniższych elementów lub czy nie są one uszkodzone.

- a) Instrukcja obsługi 1szt.
 b) Przewody 1 para
 Torba z materiału 1 szt.

W przypadku braku lub uszkodzenia któregokolwiek z powyższych elementów, należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą.

Instrukcje bezpieczeństwa



Ostrzeżenie :

Aby zapewnić bezpieczną obsługę i serwis miernika, postępuj zgodnie z tymi instrukcjami. Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

EN 61010-1&EN IEC 61010-2-032 oraz normami bezpieczeństwa dotyczącymi ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym EN IEC 61326-1;EN IEC 61326-2-2 i spełnia wymogi CAT II 600V, CAT III 300V, podwójna izolacja i stopień zanieczyszczenia II.



Uwaga :

Jeżeli miernik nie jest używany zgodnie z instrukcją obsługi, ochrona zapewniana przez miernik może zostać osłabiona lub zniesiona.

- Przed każdym użyciem sprawdź działanie testera mierząc znane napięcie.
- Przed użyciem należy sprawdzić, czy nie ma jakiegos elementu, który jest uszkodzony, działającego nieprawidłowo. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek nieprawidłowego elementu (np. gołego przewodu pomiarowego, uszkodzonej obudowy miernika, uszkodzonego wyświetlacza LCD itp.) lub uznania miernika za niesprawny, proszę nie używać miernika.
- Nie należy używać miernika, jeśli tylna pokrywa lub pokrywa baterii nie jest osłonięta, gdyż stwarza to zagrożenie porażenia prądem!** Podczas wykonywania pomiarów należy trzymać palce za osłonami i z dala od styków sondy. Przed pomiarem przełącznik funkcji powinien być ustawiony w zadanej pozycji. Zabrania się zmiany pozycji podczas pomiaru, aby uniknąć uszkodzenia miernika!
- Nie należy przykładać napięcia powyżej 600V pomiędzy jakimkolwiek zaciskiem miernika a uziemieniem, aby zapobiec porażeniu prądem
- lub uszkodzeniu miernika. Należy zachować ostrożność podczas pracy z napięciem powyżej AC 30Vr.m.s, 42V szczytowym lub DC 60V. Takie napięcia stwarzają
- ryzyko porażenia prądem. Nigdy nie używać testera w obwodzie o napięciu przekraczającym kategorię znamionową tego testera. Jeśli zakres wartości mierzonej

Diękujemy za zakup nowego miernika cęgowego prądu przemiennego AC. Aby bezpiecznie i prawidłowo korzystać z tego produktu, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją, szczególnie z częścią dotyczącą instrukcji bezpieczeństwa.

Po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją zaleca się przechowywanie jej w łatwo dostępnym miejscu, najlepiej w pobliżu urządzenia, w celu wykorzystania w przyszłości.

Garantie et responsabilité limitées

Firma LEXMAN gwarantuje, że produkt jest pozbawiony wszelkich wad materiałowych i produkcyjnych w okresie jednego roku od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wypadkami, zaniedbaniem, niewłaściwym użytkowaniem, modyfikacją, zanieczyszczeniem lub niewłaściwą obsługą. Sprzedawca nie jest uprawniony do udzielania jakichkolwiek innych gwarancji w imieniu firmy LEXMAN. Jeśli w okresie gwarancyjnym zaistnieje potrzeba skorzystania z serwisu gwarancyjnego, należy skontaktować się bezpośrednio ze sprzedawcą.

Firma LEXMAN nie ponosi odpowiedzialności za żadne wyjątkowe, pośrednie, przypadkowe lub późniejsze szkody lub straty spowodowane korzystaniem z tego urządzenia. Ponieważ niektóre kraje lub regiony nie zezwalają na ograniczenia gwarancji dorozumianych oraz szkód przypadkowych lub następnych, powyższe ograniczenie odpowiedzialności może nie mieć zastosowania w Twoim przypadku.


Opis

LX-M-2100 to miernik cęgowy prądu przemiennego o prawdziwej wartości RMS.

Został zaprojektowany zgodnie z normami bezpieczeństwa EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Miernik ten posiada w pełni funkcjonalną ochronę, która zapewnia użytkownikom bezpieczne i niezawodne pomiary. Oprócz wszystkich standardowych funkcji miernika cęgowego prądu przemiennego, miernik ten zapewnia również pomiar częstotliwości wysokiego napięcia, szybki pomiar pojemności, dźwiękową wizualną detekcję NCV oraz wiele dodatkowych funkcji bezpieczeństwa.

Cechy charakterystyczne

- Pomiar prawdziwej wartości RMS
- Dźwiękowa detekcja NCV
- Maksymalne mierzone napięcie: 600V
- Zakres częstotliwości wysokiego napięcia: 10Hz-10kHz
- Pasma przenoszenia prądu: 50Hz-100Hz: funkcja pomiaru częstotliwości prądu
- Bardzo duża pojemność (60mF), niska częstotliwość napięcia (10MHz)
- Duży wyświetlacz LCD i duża częstotliwość odświeżania (3 razy/s).
- Czas odpowiedzi dla pomiaru pojemności: mniej niż 3s dla 1mF; około 6s dla ≤10mF; około 8s dla ≤60mF
- W pełni funkcjonalne zabezpieczenie przed fałszywym wykrywaniem przepięć energetycznych do 600V (30KVA); funkcje alarmu przepięciowego i nadprądowego.
- Pobór prądu przez miernik wynosi około 1,8mA. Układ posiada funkcję automatycznego oszczędzania energii. Pobór prądu w stanie uśpienia wynosi < 11uA, co skutecznie wydłuża żywotność baterii do 400 godzin.

- 9 - Przed pomiarem rezystancji, diody i ciągłości linii, należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory, aby uniknąć niedokładnego pomiaru.
- 10 - Kiedy na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol , proszę wymienić baterie, aby zapewnić dokładność pomiaru. Jeśli miernik nie jest używany przez dłuższy czas, proszę wyjąć baterie.
- 11 - Nie należy modyfikować obwodu wewnętrznego miernika, aby uniknąć uszkodzenia miernika i ryzyka dla użytkownika.
- 12 - Nie należy używać ani przechowywać miernika w środowiskach o wysokiej temperaturze, dużej wilgotności, łatwopalnych, wybuchowych i o silnym polu magnetycznym.
- 13 - Obudowę miernika należy czyścić miękką szmatką i łagodnym detergentem. Nie używać materiałów ściernych ani rozpuszczalników!







PL

Struktura zewnętrzna



Rys 1

Symboly elektryczne

Symbol	Opis
	Ostrożnie, możliwość porażenia prądem
	Prąd zmienny
	Prąd stały
	Urządzenia zabezpieczone na całej powierzchni przez IZOLACJĘ LUB IZOLACJĘ WZMOCNIONĄ
	TERMINAL UZIEMIĄCY (masa)
	Ostrzeżenie lub Uwaga
CAT II	a zastosowanie do obwodów kontrolno-pomiarowych podłączonych bezpośrednio do punktów użytkowych (gniazd i podobnych punktów) instalacji niskiego napięcia
CAT III	Stosuje się do badania i pomiarów obwodów przyłączonych do części rozdzielczej instalacji niskiego napięcia budynku

Opis przycisków

1 - Przycisk SELECT (wybierz)

W pozycji funkcji złożonych naciśnij ten przycisk, aby przełączyć się pomiędzy odpowiednimi funkcjami pomiarowymi: w pozycji AC/DC/Hz naciśnij krótko ten przycisk, aby przełączyć się pomiędzy funkcjami AC (prąd zmienny) i DC (prąd stały), naciśnij przez dłuższy czas (około 2s) ten przycisk, aby wejść/wyjść z funkcji pomiaru Hz.

2 - PRZYTRZYMANIE/PODSWIETLANIE - przycisk SELECT (WYBIERZ)

Naciśnij krótko ten przycisk, aby wejść/wyjść z trybu wstrzymania danych, naciśnij przez dłuższy czas (około 2s) ten przycisk, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie (podświetlenie wyłączy się automatycznie po 60s).

3 - Przycisk MAK/MIN

Krótko naciśnij ten przycisk, aby wejść w tryb pomiaru maksimum/minimum, naciśnij przez dłuższy czas ten przycisk, aby wyjść (dotyczy tylko pomiaru napięcia przemiennego/ stałego, prądu przemiennego, rezystancji i temperatury).

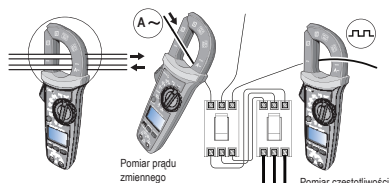
4 - Przycisk REL


W pozycjach pomiaru pojemności i napięcia, należy nacisnąć ten przycisk, aby zapisać bieżący odczyt jako odniesienie dla przyszłych odczytów. Kiedy wartość na wyświetlaczu LCD zostanie wyzerowana, zapisany odczyt zostanie odejty od przyszłych odczytów. Naciśnij ten przycisk ponownie, aby wyjść z trybu wartości względnej.

Instrukcja obsługi


1 - Pomiar prądu przemiennego/częstotliwości prądu (rys. 2)

- Wybierz zakres prądu przemiennego AC (6A, 60A lub 600A)
- Naciśnij spust, aby otworzyć szczęki zaciskowe i całkowicie zamknąć jeden przewód

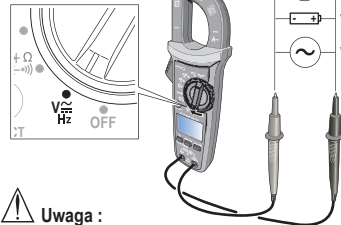


- Maks. Wyświetlanie (zliczanie): 6099 (LX-M-2100)
- Wyświetlanie polaryzacji: Auto
- Wskaźnik przecięcia: «OL» lub (-) lub (-)OL
- Wskaźnik niskiego poziomu baterii: wyświetlany jest symbol .
- Komunikat o niskim poziomie baterii: Na wyświetlaczu LCD pojawia się interfejs "Lo.b!" i wyświetla się przez około 10s, brzęczyk emituje trzykrotny sygnał dźwiękowy, a miernik automatycznie się wyłącza.
- Badaj pozycję testowej: Jeśli testowane źródło nie jest umieszczone w środku szczęk cęgowych podczas pomiaru prądu, wystąpi dodatkowy błąd odczytu +1,0%.
- Ochrona przed upadkiem: 1m
- Maksymalny rozmiar otworu szczegółowego: średnica 28 mm
- Bateria: bateria AAA 1,5V x2
- Automatyczne wyłączenie zasilania: Jeśli przez 15 minut nie zostanie wykonana żadna czynność przełącznikiem funkcji lub jakimkolwiek przyciskiem, miernik automatycznie się wyłączy. Funkcja ta może być wyłączona w zależności od potrzeb.
- Wymiary: 215,1mm x72,5mm x37,8mm
- Waga: około 248g (wraz z bateriami)
- Wysokość: 2000mm
- Temperatura pracy i wilgotność: 0°C-30°C (≤80% RH), 30°C ~ 40°C (≤75% RH), 40°C ~ 50°C (≤45% RH)
- Temperatura i wilgotność podczas przechowywania: -20°C - 60°C (≤80% RH)
- Kompatybilność elektromagnetyczna:
RF = 1V/m, dokładność całkowita = podana dokładność +5% zakresu
RF = brak określonych obliczeń

Uwaga :

- Pomiar prądu musi być wykonywany w zakresie temperatur 0°C ~ 40°C. Nie należy gwałtownie zwalniać spustu, ponieważ uderzenie zmieni odczyt na krótki czas.
 - Aby zapewnić dokładność pomiaru, należy wycentrować przewód w szczękach. W przeciwnym razie powstanie dodatkowy błąd odczytu ± 1,0%.
 - Jeśli zmierzony prąd przekroczy $\geq 600A$, miernik automatycznie wyłączy alarm i zacznie migać znak alarmu wysokiego napięcia «  ».
 - Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "OL", oznacza to, że prąd przekracza zakres i istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia miernika.
- 2 - Pomiar napięcia przemiennego I stałego AC/DC oraz częstotliwości napięcia (Rys. 3)
- Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda « V \leftarrow Hz » czarny do gniazda "COM".
 - Ustawić przełącznik funkcji w pozycji napięcia przemiennego/stałego AC/DC i połączyć równolegle przewody pomiarowe z mierzonym obciążeniem lub zasilaczem.

Rys. 3



Uwaga :

- Nie należy wprowadzać napięcia powyżej 600V. Pomimo, że możliwy jest pomiar wyższego napięcia, może to spowodować uszkodzenie miernika.
 - Należy zachować ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem podczas pomiaru wysokiego napięcia.
 - Podczas pomiaru napięcia wynoszącego $\geq 30V$ (prądu przemiennego AC) lub $\geq 60V$ (prądu stałego DC), na wyświetlaczu LCD pojawi się alert o wysokim napięciu.
- 3 - Pomiar rezystancji (Rys. 4)
- Włóż czerwony przewód testowy do gniazda « V \leftarrow Hz » czarny do gniazda «COM» jack.
 - Ustaw przełącznik funkcji w pozycji « Ω », naciśnij przycisk SELECT, aby wybrać pomiar ciągłości, i podłącz przewody pomiarowe z obydwoma końcami mierzonego obciążenia równolegle.

Rys 4




Uwaga :

- Jeśli mierzony rezystor jest otwarty lub rezystancja przekracza maksymalny zakres, na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "OL".

PL

- Przed pomiarem rezystancji w trybie online należy wyłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory, aby uniknąć niedokładnego pomiaru.
- Jeśli rezystancja nie jest mniejsza niż 0,5 Ω po zwarciu przewodów pomiarowych, należy sprawdzić, czy przewody pomiarowe nie są poluzowane lub nie wykazują
- Nie należy podłączać napięcia wyższego niż 30V, aby uniknąć obrażeń ciała innych nieprawidłowości.


4 - Test ciągłości (Rys 4)

- Włóż czerwony przewód testowy do gniazda « V \leftarrow Hz » czarny do gniazda « . » jack.
- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji «  », naciśnij przycisk SELECT, aby wybrać pomiar ciągłości, i podłącz przewody pomiarowe z obydwoma końcami mierzonego obciążenia równolegle.
- Zmierzona rezystancja <10 Ω . Obwód jest w stanie dobrego przewodzenia; brzęczyk wydaje ciągły dźwięk. Zmierzona rezystancja >31 Ω : brzęczyk nie wydaje żadnego dźwięku.

Uwaga :

- Przed pomiarem ciągłości w trybie online należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Nie należy podłączać napięcia wyższego niż 30V, aby uniknąć obrażeń ciała.


5 - Test diody (Rys. 4)

- Włóż czerwony przewód pomiarowy do gniazda « V \leftarrow Hz », czarny do gniazda «COM». Biegunowość czerwonego przewodu pomiarowego to « - ».
- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji «  », naciśnij przycisk WYBIERZ, (SELECT) aby wybrać pomiar diody i podłącz przewody pomiarowe z dodatnim i ujemnym biegunem mierzonej diody.
- 0.08V \leq odczyt <1,2V: brzęczyk wydaje ciągły sygnał dźwiękowy wskazujący na normalny stan diody. Odczyt <0.08V: brzęczyk wydaje ciągły sygnał dźwiękowy wskazujący na uszkodzenie diody. Dla krzemowego dioda PN «+», normalna wartość wynosi na ogół około 500-800mV.

Uwaga :

- Jeśli dioda jest otwarta lub jej polaryzacja jest odwrócona, na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "OL".
- Przed pomiarem diody w trybie online należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- Nie należy wprowadzać napięcia wyższego niż 30V, aby uniknąć obrażeń ciała.

6 - Pomiar pojemności (LX-M-2100, rys. 4)

- Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda « V \leftarrow Hz », czarny do gniazda "COM"
- Ustaw przełącznik funkcji w pozycji «  » i podłącz równolegle przewody pomiarowe go mierzonej pojemności. Dla pojemności $\leq 100nF$ zaleca się użycie trybu pomiaru «REL».

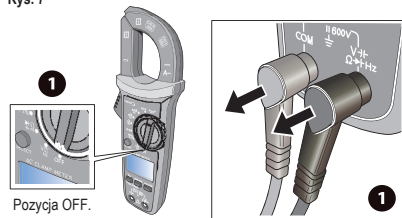
Uwaga :

- Jeśli mierzony kondensator jest zwarty lub pojemność przekracza maksymalny zakres, na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "OL".
- Przy pomiarze pojemności > 400 μF , ustabilizowanie się wskazania pomiarowego może zająć trochę czasu.
- Przed pomiarem należy całkowicie rozładować wszystkie kondensatory (szczególnie w przypadku kondensatorów o wysokim napięciu), aby uniknąć uszkodzenia miernika i użytkownika.

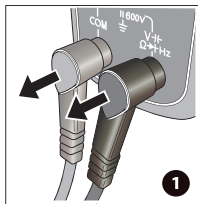
7 - Bezkontaktowe wykrywanie pola elektrycznego prądu przemiennego AC (NCV, zdjęcie 5)

La sensibilité de la détection du champ électrique est divisée en deux niveaux «EFH1» et «EFL0».

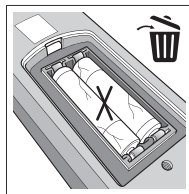
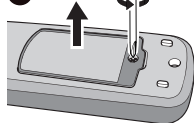
Rys. 7



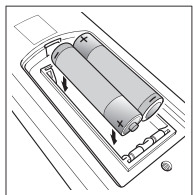
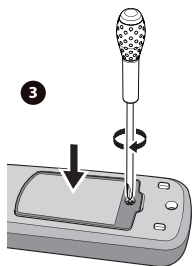
PL



2



3



Вступ

UA



Попередження :

перед використанням вимірювального приладу, уважно прочитайте інструкції з техніки безпеки

Приладдя

Відкрийте упаковку і вийміть вимірювальний прилад. Переконайтеся чи присутні та неушкоджені перелічені нижче предмети:

- а) Посібник користувача 1 шт.
 б) Проводи 1 пара
 Тканинний мішок 1 шт.

Якщо що-небудь з переліченого вище відсутнє або пошкоджене, негайно зв'яжіться з вашим постачальником.

Інструкції з техніки безпеки



Попередження :

Щоб гарантувати безпечну роботу та обслуговування вимірювального приладу, дотримуйтесь цих інструкцій. Недотримання цих попереджень може призвести до серйозних травм або смерті.

Струмові кліщі розроблені відповідно до наступних стандартів безпеки:

EN 61010-1/EN IEC 61010-2-032 й захист від електромагнітного випромінювання EN IEC 61326-1, EN IEC 61326-2-2, а також відповідно до стандартів CAT II 600В, CAT III 300В, подвійна ізоляція та клас забруднення II.



Примітка :

Якщо вимірювальний прилад не використовується відповідно до інструкції з експлуатації, захисні функції, які передбачені у вимірювальному приладі, можуть бути знижені або втрачені.

- 1 - Перед кожним використанням перевіряйте роботу вимірювального приладу, вимірюючи відому напругу.
- 2 - Перед використанням, перевірте на наявність предметів, які пошкоджені або не функціонують належним чином. Якщо виявлено будь-який пошкоджений предмет (наприклад, оголений вимірювальний провід, пошкоджений корпус вимірювального приладу, зламаний рідкокристалічний дисплей тощо), або якщо вимірювальний прилад вважається несправним, не використовуйте його.
- 3 - Не використовуйте вимірювальний прилад, якщо задня кришка або кришка батарейного відсіку не закриті, це може призвести до ураження електричним струмом!
- 4 - Під час вимірювання тримайте пальці за щитком для пальців і подальші від контактів шупів.
- 5 - Перед початком вимірювання перемикач функцій має бути встановлений у правильне положення. Забороняється змінювати положення під час вимірювання, щоб уникнути пошкодження вимірювального приладу!
- 6 - Напруга між будь-якою клемою вимірювального приладу і заземленням не має перевищувати 600 В, щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження вимірювального приладу.
- 7 - Будьте обережні під час роботи зі змінною напругою понад 30 В скз, максимальною до 42 В або з постійною напругою понад 60 В. Така напруга створює небезпеку ураження електричним струмом.
- 8 - Ніколи не використовуйте вимірювальний прилад, якщо напруга в ланцюзі перевищує номінальне значення зазначене на вимірювальному приладі. Якщо діапазон вимірюваної величини невідомий, слід вибрати максимальний діапазон.

Обмежена гарантія та відповідальність

Компанія LEXMAN гарантує відсутність будь-яких дефектних матеріалів і виробничих дефектів упродовж одного року з дати купівлі. Ця гарантія не поширюється на пошкодження, спричинені нещасним випадком, недбалістю, неправильним використанням, модифікацією, забрудненням або неправильним поводженням. Фірма продавець не має права давати будь-які інші гарантії від імені компанії LEXMAN. Якщо вам потрібно гарантійне обслуговування впродовж гарантійного терміну, зверніться безпосередньо до свого продавця.

Компанія LEXMAN не несе відповідальності за будь-які особливі, непрямі, випадкові або наслідкові пошкодження або збитки, внаслідок використання цього пристрою. Оскільки в деяких країнах або регіонах не допускаються обмеження періоду дії гарантії, а також випадкові або наслідкові пошкодження, тому вищевказане обмеження відповідальності може до вас не застосовуватися.


Огляд

LX-M-2100 – це струмові кліщі постійного струму з функцією True RMS (вимірювання справжнього середньоквадратичного значення).







Вони розроблені відповідно до норм EN61010-1 CAT II 600 В/CAT III 300В. Цей вимірювальний прилад оснащений повнофункціональним захистом, який гарантує користувачам безпечно та надійне вимірювання. Окрім всіх стандартних функцій струмових кліщів постійного струму, цей вимірювальний прилад також обладнаний функціями вимірювання частоти високої напруги, швидкого вимірювання емоності, аудіовізуального виявлення NCV та великою кількістю додаткових функцій безпеки.

Функції


- Вимірювання справжнього середньоквадратичного значення
- Аудіовізуальне виявлення NCV
- Максимальна вимірювана напруга: 600 В
- Діапазон частот високої напруги: 10 Гц -40 кГц
- Струм Частотна характеристика: 50 Гц-100 Гц -Функція вимірювання частоти струму
- Дуже велика ємність (60 мФ), частота низької напруги (10 МГц)
- Великий рідкокристалічний дисплей і висока частота оновлення (3 рази/с.).
- Час відгуку для вимірювання ємності: менше ніж 3 с. для 1 мФ; близько 6 с. для ≤10 мФ; близько 8 с. для ≤60 мФ
- Повнофункціональний захист від помилкового виявлення під час стрибків напруги до 600 В (30 кВА); функції аварійної сигналізації про перевищення напруги і струмового перевантаження.
- Споживана потужність вимірювального приладу становить близько 1,8 мА. Ланцюг має функцію автоматичного енергозбереження. Споживання електроенергії у режимі сну становить < 11 мкА, що продовжує термін служби акумулятора до 400 годин.

- 9 - Щоб уникнути неточних вимірювань, перед вимірюванням опору, параметрів діода, безперервності, лінії, вимкніть живлення ланцюга і повністю розрядіть усі конденсатори.
- 10 - Коли на РК-дисплеї з'явиться символ «»», необхідно часом замінити батареї, щоб забезпечити точність вимірювань. Якщо вимірювальний прилад не використовується упродовж тривалого часу, вимійте батареї.
- 11 - Не змінюйте внутрішній ланцюг вимірювального приладу, щоб уникнути його пошкодження та не травмувати користувача.
- 12 - Не використовуйте і не зберігайте вимірювальний прилад в умовах високої температури, високої вологості, у легкозаймистому, вибухонебезпечному середовищі і тримайте його подалі від сильного магнітного поля.
- 13 - Очистіть корпус вимірювального приладу м'якою тканиною з м'яким мийним засобом. Не використовуйте абразивні речовини або розчинники!

Електричні позначення

Позначення	Опис
	Увага, ризик ураження електричним струмом
	Змінний струм
	Постійний струм
	Обладнання повністю захищене ІЗОЛЯЦІЮ або ПОСИЛЕНІЮ ІЗОЛЯЦІЮ
	КЛЕМА заземлення
	Попередження або застереження
CAT II	Застосовується для контрольних і вимірювальних ланцюгів, підключених безпосередньо до точок використання (розеток та подібних точок) низьковольтної мережі будівлі.
CAT III	Застосовується для контрольних і вимірювальних ланцюгів, підключених до розподільного щитка низьковольтної мережі будівлі.

Загальні технічні характеристики

- Великий дисплей: 6099 (LX-M-2100)
- Індикація полярності: Авто
- Індикатор переважання: «OL» або «-OL»
- Індикатор низького заряду батарейок: відображається позначення «».
- Індикація низького заряду батарейок: «Lo» біт інтерфейс з'являється на рідкокристалічному дисплеї і відображатиметься близько 10 сек., звуковий сигнал лунає три рази, і вимірювальний прилад автоматично вимикається.
- Помилка вимірювального підключення: Якщо під час вимірювання струму предмет, який перевіряється не знаходиться в центрі затиски губ, виникне додаткова похибка в показниках $\pm 1,0\%$.
- Захист від падіння: 1 м
- Максимальний розмір розведення губок: 28 мм в діаметрі
- Акумулятор; Батареї AAA 1,5 Вx2
- Автоматичне відключення живлення: Якщо перемикач функцій або будь-яка кнопка не працюватимуть упродовж 15 хвилин, вимірювальний прилад автоматично вимкнеться. У разі необхідності цю функцію можна відключити.
- Розміри: 215,1 мм x 72,5 мм x 37,8 мм
- Вага: близько 248 г (разом з батареями).
- Висота над рівнем моря: 2000 м
- Діапазон робочих температур і вологості: 0°C-30°C ($\leq 80\%$ RH), 30°C - 40°C ($\leq 75\%$ RH), 40°C - 50°C ($\leq 45\%$ RH)
- Температура і вологість під час зберігання: -20°C - 60°C ($\leq 80\%$ RH)
- Електромагнітна сумісність:
 - RF = 1 Вм, загальна точність = задана точність +5% від діапазону
 - RF = 1 Вм, без заданого розрахунку

UA

Зовнішня структура



Опис кнопки

1 - Кнопка SELECT

У положенні комбінованої функції натисніть цю кнопку для перемикачів між відповідними функціями вимірювання: у положенні AC/DC/Hz коротко натисніть цю кнопку для перемикачів між функціями змінного і постійного струму, натисніть і утримуйте (близько 2 секунд) цю кнопку для входу/виходу з функції вимірювання Hz.

2 - Кнопка HOLD/BACKLIGHT - SELECT

Коротко натисніть цю кнопку для входу/виходу з режиму зберігання даних, натисніть і утримуйте (близько 2 секунд) цю кнопку для уявлення/вимикання фонового підсвічування (підсвічування автоматично вимкнеться через 60 секунд).

3 - Кнопка MAX/MIN

Коротко натисніть цю кнопку для входу в режим максимального/мінімального вимірювання, натисніть і утримуйте цю кнопку для виходу (застосовується тільки для вимірювання змінної/постійної напруги, змінного струму, опору і температури).

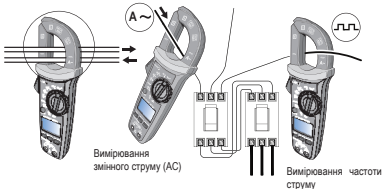
4 - Кнопка REL.

У положеннях ємність і напруга натисніть цю кнопку, щоб зберегти поточні показники як еталон для майбутніх показань. Коли значення на рідкокристалічному дисплеї скидається до нуля, збережені показники будуть віднімаються від майбутніх показань. Натисніть цю кнопку ще раз, щоб вийти з режиму відносного значення.


Інструкції з експлуатації

1 - Вимірювання частоти змінного струму (Малюнок 2)

- Виберіть діапазон змінного струму (6 А, 60 А або 600 А)
- Натисніть на спуксовий гачок, щоб відкрити затискні губи і повністю закрити один провідник.



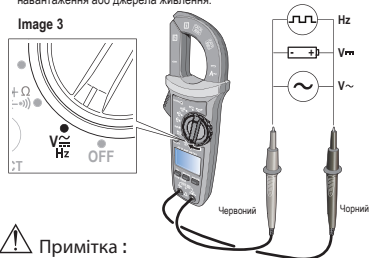
Примітка:

- Вимірювання струму слід проводити в межах температурного діапазону 0°C - 40°C. Не відшукуйте спуксовий гачок раптово, оскільки поштовх на короткий час змінить показники.
- Забезпечення точності вимірювання відцентрові провідник у затискачах. В іншому випадку буде створена додаткова похибка $\pm 1,0\%$ в показниках.
- Колі вимірюваний струм рівний ≥ 600 А, вимірювальний прилад автоматично подасть звуковий сигнал, і автоматично заблимає автоматом високої напруги «».
- Якщо на РК-дисплеї відображається позначення «OL», це означає, що струм перевищує допустимий діапазон і існує небезпека пошкодження вимірювального приладу.

2 - Вимірювання напруги змінного/постійного струму та частоти напруги (Малюнок 3)

- Вставте червоний вимірювальний провід у роз'єм «V \pm AC \rightarrow Hz», а чорний у роз'єм «COM».
- Поверніть перемикач функцій у положення змінної/постійної напруги і паралельно підключіть вимірювальні проводи до вимірюваного навантаження або джерела живлення.

Image 3



Примітка:


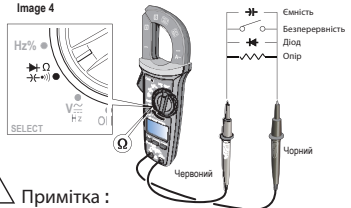
- Напруга не має перевищувати 600 В. Хоча вимірювальний прилад може виміряти вищу напругу, проте це може його пошкодити.
 - Будьте обережні під час вимірювання високої напруги, існує ризик ураження електричним струмом.
 - Колі напруга, що вимірюється становить ≥ 30 В (змінного струму) або ≥ 60 В (постійного струму), на РК-дисплеї відобразиться попередження про високу напругу.
- ### 3 - Вимірювання опору (Малюнок 4)
- Вставте червоний вимірювальний провід у роз'єм «V \pm AC \rightarrow Hz», а чорний у роз'єм «COM».
 - Поверніть перемикач функцій у положення «», натисніть кнопку SELECT, щоб вибрати режим вимірювання безперервності, і паралельно з'єднайте вимірювальні проводи з обома кінцями вимірюваного навантаження.


Image 4



Примітка:


- Якщо вимірюваний резистор розміщений або опір перевищує максимально допустимий діапазон, на РК-дисплеї з'явиться позначення «OL».

UA

- Щоб уникнути неточних вимірювань, перед вимірюванням опору в робочому режимі, вимкніть живлення ланцюга і повністю розрядіть усі конденсатори.
 - Якщо вимірювальні проводи закорочені, а опір не менше 0,5 Ω , перевірте вимірювальні проводи на предмет ослаблення контакту або інших відхилень.
 - Щоб уникнути травм вхідна напруга не має перевищувати 30 В.
- ### 4 - Перевірка безперервності (Малюнок 4)
- Вставте червоний вимірювальний провід у роз'єм «V \pm AC \rightarrow Hz», а чорний у роз'єм «COM».
 - Поверніть перемикач функцій у положення «», натисніть кнопку SELECT, щоб вибрати режим вимірювання безперервності, і паралельно з'єднайте вимірювальні проводи з обома кінцями вимірюваного навантаження.
 - Вимірюваний опір < 10 Ω . Ланцюг має добру електропровідність; лунає безперервний звуковий сигнал. Вимірюваний опір > 31 Ω : немає звукового сигналу.

Примітка:


- Перед вимірюванням безперервності в робочому режимі, вимкніть живлення ланцюга і повністю розрядіть усі конденсатори.
 - Щоб уникнути травм вхідна напруга не має перевищувати 30 В.
- ### 5 - Перевірка діодів (Малюнок 4)
- Вставте червоний вимірювальний провід у роз'єм «V \pm AC \rightarrow Hz», а чорний у роз'єм «COM». Полярність червоного вимірювального проводу «+», а полярність чорного тестового проводу «-».

- Поверніть перемикач функцій у положення «», натисніть кнопку SELECT, щоб вибрати режим вимірювання діода, і під'єднайте вимірювальні проводи до позитивного і негативного полюсів вимірюваного діода.
- 0,08V \leq показники $< 1,2$ V: лунає звуковий сигнал, який інформує про нормальну роботу діода. Показники $< 0,08$ В: лунає безперервний звуковий сигнал, який інформує про пошкодження діода. Для кременівого PN-переходу нормальне значення зазвичай становить близько 500-800 мВ.

Примітка:

- Якщо діод розімкнений або його полярність змінена на протилежну, на РК-дисплеї з'явиться позначення «OL».
- Перед вимірюванням діода в робочому режимі, вимкніть живлення ланцюга і повністю розрядіть усі конденсатори.
- Щоб уникнути травм вхідна напруга не має перевищувати 30 В.

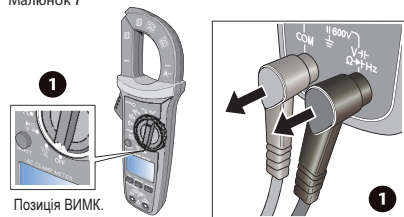
6 - Вимірювання ємності (LX-M-2100, малюнок 4)

- Вставте червоний вимірювальний провід у роз'єм «V \pm AC \rightarrow Hz», а чорний у роз'єм «COM».
- Поверніть перемикач функцій у положення «» і паралельно підключіть вимірювальні проводи до вимірюваної ємності. Якщо ємність ≤ 100 нФ рекомендується використовувати режим вимірювання «REL».

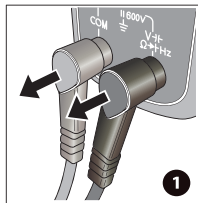
Примітка:

- Якщо вимірюваний конденсатор закорочений або ємність перевищує максимально допустимий діапазон, на РК-дисплеї з'явиться позначення «OL».
 - Якщо вимірювана ємність > 400 мкФ, може знадобитися деякий час для стабілізації показників.
 - Перед вимірюванням повністю розрядіть усі конденсатори (особливо конденсатори з високою напругою), щоб уникнути пошкодження вимірювального приладу і не травмувати користувача.
- ### 7 - Безконтактне вимірювання електричного поля змінного струму (NCV, малюнок 5)

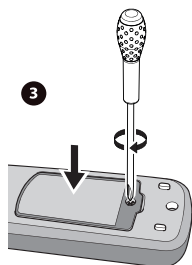
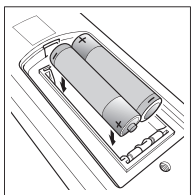
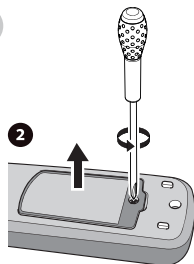
Чутливість вимірювання електричного поля поділяється на два рівні («EFH») і («EFL»).



Позиція ВІМК.



UA



Prefață

Vă mulțumim că ați cumpărat noul clește ampermetric c.a. Pentru a folosi acest produs în siguranță și corect, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual, mai ales partea cu instrucțiunile privind siguranța. După citirea acestui manual, se recomandă să îl păstrați la îndemână, de preferat în apropierea dispozitivului, pentru a-l putea consulta și ulterior.

Garanție și răspundere limitate

LEXMAN garantează că produsul nu are defecte de materiale sau manoperă pentru un an de la data cumpărării. Această garanție nu acoperă daunele cauzate prin accident, neglijență, folosire necorespunzătoare, modificare, contaminare sau manipulare neadecvată. Distribuitorul nu poate oferi vreo altă garanție în numele LEXMAN. Dacă aveți nevoie de reparații în perioada de garanție, vă rugăm să îl contactați direct pe distribuitorul dvs..

LEXMAN nu va fi răspunzătoare pentru daune speciale, indirecte, accidentale sau ulterioare sau pentru pierderile cauzate de folosirea acestui dispozitiv. Deoarece unele țări sau regiuni nu permit existența limitărilor pentru garanțiile implicite și pentru daunele incidentale sau ulterioare, este posibil ca limitarea garanției de mai sus să nu fie valabilă pentru dvs.

Generalități

LX-M-2100 este un clește ampermetric c.a. RMS.

A fost proiectat conform standardelor de siguranță EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V. Acest aparat dispune de protecție completă care asigură folosirea sa în siguranță de către utilizatori și o experiență fiabilă de măsurare. Pe lângă toate caracteristicile uzuale ale unui clește ampermetric c.a., acest aparat include și măsurarea frecvenței la înaltă tensiune, măsurarea rapidă a capacității, detectarea audiovizuală NCV, precum și multe alte caracteristici suplimentare pentru siguranță.

Caracteristici

- Măsurare RMS
- Detectare audiovizuală NCV
- Tensiunea maximă măsurabilă: 600V
- Gama de frecvență la înaltă tensiune: 10Hz-10kHz
- Răspuns în frecvență la curent: 50Hz-100Hz: funcția de măsurare a frecvenței curentului.
- Capacitanță foarte mare (60mF), frecvența la joasă tensiune (10MHz)
- LCD mare și rată rapidă de împropățare (3 ori/s).
- Timp de răspuns la măsurarea capacității: mai puțin de 3s pentru 1mF; cam 6s pentru ≤10mF; cam 8s pentru ≤60mF
- Protecție completă la detectare falsă pentru scurgeri de energie până la 600V (30kVA); funcții de alarmă la supratensiune și supracurent.
- Consumul de energie al aparatului este de aproximativ 1,8mA. Circuitul are o funcție automată de economisire a energiei. Consumul în starea de inactivitate este de < 11uA, ceea ce extinde durata bateriei până la 400 de ore.

RO

⚠️ Avertizare :

Înainte de a folosi cleștele ampermetric, vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile privind siguranța.

Accesorii

Deschideți ambalajul și scoateți cleștele ampermetric. Vă rugăm să verificați din nou dacă următoarele articole lipsesc sau sunt deteriorate:

- a) Manual de utilizare 1 buc.
 b) Sonde 1 pereche
 Pungă din material textil ; 1 buc.
 Dacă vreunul din articolele de mai sus lipsește sau este deteriorat, vă rugăm să contactați imediat distribuitorul.

Instrucțiuni privind siguranța

⚠️ Avertizare :


Pentru a asigura funcționarea și utilizarea în siguranță a aparatului, urmați aceste instrucțiuni. Nerespectarea acestor avertizări poate avea consecințe grave sau chiar letale.

Conturul cu clemă este proiectat în conformitate cu:
 EN 61010-1&EN IEC 61010-2-032 și protecția împotriva radiațiilor electromagnetice EN IEC 61326-1:EN IEC 61326-2-2-2 standarde de siguranță și este în conformitate cu CAT II 600V, CAT III 300V, dublă izolare și gradul II de poluare.

⚠️ Notă :

În cazul în care aparatul nu este folosit în conformitate cu instrucțiunile de utilizare, este posibil ca protecția oferită de acesta să fie slăbită sau pierdută.

- 1 - Înainte de fiecare utilizare, verificați funcționarea aparatului prin măsurarea unei tensiuni cunoscute.
- 2 - Înainte de utilizare, vă rugăm să verificați dacă există vreo componentă deteriorată care funcționează anormal. Dacă se găsește vreo componentă care funcționează anormal (cum ar fi sonda de test neoperată, carcasa deteriorată, LCD spart, etc.) sau dacă considerați că aparatul nu funcționează bine, vă rugăm să nu folosiți aparatul.
- 3 - **Nu folosiți aparatul dacă carcasa din spate sau cea de la baterie nu este pusă bine, deoarece există pericol de șocuri electrice!**
- 4 - Țineți degetele în spatele protețiilor pentru degete și departe de sonde când faceți măsurători.
- 5 - Comutatorul pentru funcții ar trebui să fie pus în poziția corectă înainte de a efectua măsurătoarea. Este interzisă schimbarea poziției acestuia în timpul măsurătorii, pentru a evita deteriorarea aparatului!
- 6 - Nu aplicați tensiuni mai mari de 600V între orice terminal al aparatului și masă, pentru a evita producerea de șocuri electrice sau deteriorarea aparatului.
- 7 - Lucrați cu atenție cu tensiuni mai mari de 30V c.a., r.m.s., 42V vârf sau 60V c.c.. Aceste tensiuni pot genera șocuri electrice periculoase.
- 8 - Nu folosiți niciodată aparatul pe un circuit cu tensiuni care depășesc valoarea nominală a acestui aparat. Dacă gama valorii măsurate nu este cunoscută, ar trebui să fie selectată gama maximă.

- 9 - Înainte de a măsura rezistența, dioda și continuitatea liniei, opriți alimentarea circuitului și descărcați complet toate condensatoarele pentru a evita măsurătorile inexacte.
- 10 - Când pe LCD apare simbolul «  », vă rugăm să schimbați bateriile în timp util pentru a asigura precizia măsurătorilor. Dacă aparatul nu va fi folosit mai mult timp, vă rugăm să-i scoateți bateriile.
- 11 - Nu modificați circuitul intern al aparatului pentru a evita deteriorarea aparatului și vătămarea utilizatorului.
- 12 - Nu folosiți și nu depozitați aparatul în medii cu temperatură mare, umiditate mare, inflamabile, explozive sau cu câmp magnetic puternic.
- 13 - Curățați carcasa aparatului cu o cârpă moale și un detergent blând. Nu folosiți substanțe abrazive sau solvente!







RO

Structura externă




Imaginea 1

Simboluri electrice

Simbol	Descriere
	Atenție, se pot genera șocuri electrice
	Curent alternativ
	Curent continuu
	Echipament protejat cu IZOLAȚIE sau IZOLAȚIE ÎNTĂRITĂ
	TERMINAL împământare (masă)
	Avertizare sau Atenționare
CAT II	Valabil pentru testarea și măsurarea circuitelor conectate direct la punctele de utilizare de joasă tensiune din rețea (prize sau puncte similare)
CAT III	Valabil pentru testarea și măsurarea circuitelor conectate la partea de distribuție a instalației rețelei de joasă tensiune a clădirii

Specificații generale

- Afișaj maxim: 6099 (LX-M-2100)
- Afișare polaritate: Auto
- Afișare suprasarcină: «OL» sau «-OL»
- Indicație baterie terminată: se afișează simbolul «  »
- Text înainte de închidere din cauză că s-a terminat bateria: Apare interfața «Lo.b» pe LCD cam 10s, se aud trei bipuri și aparatul se închide automat.
- Eroare poziție de testare: Dacă sursa testată nu se află în centrul cleștelui la măsurarea curentului, se va produce o eroare la citire suplimentară de +1,0%.
- Protecție la cădere: 1m
- Deschiderea maximă a cleștelui: 28mm în diametru
- Baterie: AAA baterie 1,5Vx2
- Inchidere automată: Dacă nu se schimbă poziția comutatorului sau nu se apasă niciun buton timp de 15 minute, aparatul se va închide automat. Această funcție poate fi dezactivată dacă este nevoie.
- Dimensiuni: 215,1mmx72,5mmx37,8mm
- Greutate: aproximativ 249g (cu baterii)
- Altitudine: 2000m
- Temperatura și umiditatea pentru utilizare: 0°C-30°C (≤S80% RH), 30°C ~ 40°C (≤S75% RH), 40°C ~ 50°C (≤S45% RH)
- Temperatura și umiditatea pentru depozitare: -20°C - 60°C (≤S80% RH)
- Compatibilitate electromagnetică:
RF = 1V/m, precizie generală = precizia specificată +5% din gamă
RF = 1V/m, fără calcul specificat

Descrierea butoanelor

1 - Butonul SELECTARE

În poziția de funcție compozită, apăsați acest buton pentru a trece de la o funcție de măsurare la alta: în poziția AC/DC/Hz, apăsați scurt acest buton pentru a trece de la funcția de c.a. la cea de c.c. și înapoi și apăsați lung (cam 2s) acest buton pentru a accesa/ieși din funcția de măsurare a Hz.

2 - PĂSTRARE/LUMINĂ DE FUNDAL – butonul SELECTARE

Apăsați scurt acest buton pentru a accesa/ieși din modul de păstrare a datelor și apăsați lung acest buton (cam 2s) pentru a aprinde/stinge lumina de fundal (fundalul se stinge automat după 60s).

3 - Butonul MAX/MIN

Apăsați scurt acest buton pentru a accesa modul de măsurare maximum/minimum și apăsați lung acest buton pentru a ieși (valabil numai pentru măsurători de tensiune c.a./c.c., curent c.a., rezistență și temperatură).

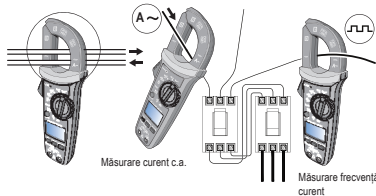
4 - Butonul REL.

În poziția pentru capacități și tensiune, apăsați acest buton pentru a păstra citirea curentului ca și referință pentru citiri viitoare. Atunci când valoarea de pe afișajul cu LCD este resetată la zero, citirea păstrată va fi scăzută din citirile viitoare. Apăsați din nou acest buton pentru a ieși din modul de valoare relativă.


Instrucțiuni de utilizare

1 - Măsurare curent c.a. / frecvență curent c.a. (Imaginea 2)

- Selecția gama pentru curent c.a. (6A, 60A sau 600A).
- Apăsați declanșatorul pentru a deschide cleștele și prindeți complet un conductor.



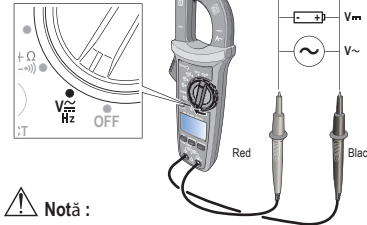
Notă :

- Măsurarea curentului trebuie să aibă loc la o temperatură între 0°C – 40°C. Nu eliberați declanșatorul brusc, deoarece impactul va schimba citirea pentru scurt timp.
- Pentru a asigura precizia măsurătorii, centrul conductorului în clește.
- Altfel se va produce o eroare suplimentară la citire de ± 1.0%.
- Atunci când curentul măsurat este ≥600A aparatul va emite automat o alarmă sonoră și va apărea intermitent pe ecran simbolul de înaltă tensiune «  ».
- Dacă pe LCD apare «OL», înseamnă că curentul este peste gamă și există pericolul ca aparatul să se defecteze.

2 - Măsurarea tensiunii c.a./c.c. și a frecvenței tensiunii (Imaginea 3)

- Introduceți sonda roșie de test în mufa « V C + Ω Hz », iar pe cea neagră în mufa «COM».
- Puneți comutatorul pentru funcții în poziția pentru tensiune c.a./c.c. și conectați sondele de test la sarcina de măsurare sau la sursa de alimentare în paralel.

Imaginea 3



Notă :

- Nu conectați la tensiune peste 600 V. Deși este posibil să se măsoare o tensiune mai mare, acest lucru poate deteriora contorul.
- Procedați cu atenție pentru a evita șocurile electrice atunci când măsurați tensiune înaltă.
- Când tensiunea măsurată este de ≥30 V (AC) sau ≥60 V (DC), ecranul LCD va afișa mesajul de alarmă de înaltă tensiune.

3 - Măsurarea rezistenței (Imaginea 4)

- Introduceți sonda roșie de test în mufa « V C + Ω Hz » și pe cea neagră în mufa «COM»
- Puneți comutatorul pentru funcții pe poziția «Ω», apăsați butonul SELECT pentru a selecta continuitatea și conectați sondele de test cu ambele capete la sarcina măsurată în paralel.

Image 4





Notă :

- Dacă rezistorul măsurat este deschis sau dacă rezistența este mai mare decât gama maximă, pe LCD se va afișa «OL».

RO

- Înainte de a măsura rezistența sub tensiune, opriți alimentarea de la circuit și descărcați toate condensatoarele pentru a evita măsurătorile inexacte.
- Dacă rezistența nu este mai mică de 0,5Ω atunci când sondele de test sunt scurtcircuitate, vă rugăm să verificați că sondele nu sunt slăbite și nu prezintă anomalități.
- Nu introduceți tensiuni mai mari de 30V pentru a evita vătămările corporale.


4 - Testarea continuității (Imaginea 4)

- Introduceți sonda roșie de test în mufa « V C + Ω Hz » și pe cea neagră în mufa «  ».
- Rotiți comutatorul de funcții în poziția «  »), apăsați butonul SELECT pentru a selecta măsurarea continuității și conectați cablurile de testare cu ambele capete ale sarcinii măsurate în paralel.
- Rezistența măsurată <10Ω. Circuitul este bine conectat; Se aude un bip continuu. Rezistența măsurată >310Ω: Nu se aude niciun bip.

Notă :

- Înainte de a testa continuitatea sub tensiune, opriți alimentarea circuitului și descărcați complet toate condensatoarele.
- Nu introduceți tensiuni mai mari de 30V pentru a evita vătămările corporale.


5 - Testarea diodei (Imaginea 4)

- Introduceți sonda roșie de test în mufa « V C + Ω Hz », iar pe cea neagră în mufa «COM». Polaritatea sondei roșii este «+» iar a celei negre este «-».
- Puneți comutatorul pentru funcții pe poziția «  »), apăsați butonul SELECTARE pentru a selecta măsurarea diodei și conectați sondele de test la polul pozitiv și la cel negativ ai diodei măsurate.
- 0,08V ≤ citire <1,2V: se aude un bip care indică normalitatea diodei. Citire <0,08V: se aude un bip continuu care indică defectarea diodei. Pentru joncțiune PN silicon, valoarea normală este în general mai mare de 500-800mV.

Notă :

- Dacă dioda este deschisă sau are polaritatea inversată, pe LCD apare «OL».
- Înainte de a măsura dioda sub tensiune, opriți alimentarea circuitului și descărcați complet toate condensatoarele.
- Nu introduceți tensiuni mai mari de 30V pentru a evita vătămările corporale

6 - Măsurarea capacității (LX-M-2100, Imaginea 5)

- Introduceți sonda roșie de test în mufa « V C + Ω Hz », iar pe cea neagră în mufa «COM».
- Puneți comutatorul pentru funcții pe poziția «  » și conectați sondele de test la capacități măsurată în paralel. Pentru capacități ≤100nF, se recomandă folosirea modului de măsurare «REL».

Notă :

- Dacă condensatorul măsurat este scurtcircuitat sau dacă capacitățile depășește gama maximă, pe LCD va apărea «OL».
- La măsurarea unei capacități >400μF, este posibil să dureze puțin până apare citirea.
- Înainte de măsurare, descărcați complet toate condensatoarele (mai ales cele cu înaltă tensiune) pentru a evita deteriorarea cleștelui și vătămarea utilizatorului.

7 - Detectare fără contact a câmpului electric de curent alternativ (NCV, imaginea 5)

Sensibilitatea senzorului de câmp electric este împărțită în două niveluri («EFH» și «EFLo»).

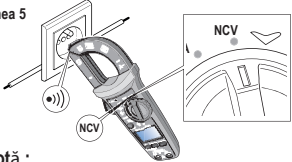
Contorul este setat în mod implicit ca „EFHI”. Selectați diferite niveluri de sensibilitate pentru măsurare în funcție de intensitatea câmpului electric măsurat.

Când câmpul electric este în jur de 220 V (AC) 50 Hz/60 Hz, selectați „EFHI”; când câmpul electric este în jur de 110 V (AC) 50 Hz/60 Hz, selectați „EFLo”.

1 - Rotiți comutatorul de funcții în poziția NCV.

2 - Aduceți capătul de detectare SCV al clemelor de prindere aproape de un câmp electric încărcat (priză, fir izolat etc.). Ecranul LCD va afișa segmentul „-”, avertizorul sonor va emite un semnal sonor, iar LED-ul roșu se va aprinde intermitent. Pe măsură ce intensitatea câmpului electric măsurat crește vor fi afișate mai multe segmente (----), iar frecvența cu care avertizorul sonor emite un semnal sonor, iar LED-ul roșu se aprinde intermitent, va crește.

Imaginea 5



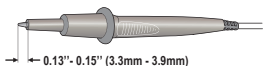
⚠ Notă :

- Folosiți capătul de detectare NCV al cleștelui pentru a vă apropia de câmpul electric măsurat, altfel va fi afectată sensibilitatea măsurătorii.
- Când tensiunea câmpului electric măsurat este ≤100V (AC), uitați-vă dacă conductorul câmpului electric măsurat este izolat, pentru a evita vătămrile corporale.

8 - Folosirea sondei (Imaginea 6)

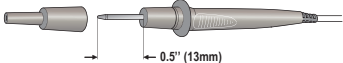
TESTAREA ÎN LOCAȚII DE MĂSURARE CAT III

urați-vă că ecranul sondei de probă este ferm la locul său. Nefolosirea ecranului CAT III crește riscul de generare a arcurilor electrice.



TESTAREA ÎN LOCAȚII DE MĂSURARE CAT II

Ecranele CAT III trebuie să fie scoase pentru locațiile CAT II. Acest lucru va permite testarea conductorilor încăștrați, cum ar fi prizele standard din pereți. Atenție să nu pierdeți ecranele.



9 - Altele

1 - Oprire automată: în timpul măsurătorii, dacă nu se acționează comutatorul pentru funcții sau alt buton timp de 15 minute, cleștele se va opri automat pentru a economisi energie. Redevine pornit prin apăsarea oricăruia buton sau prin repornire dacă comutatorul este în poziția OPRIT. Pentru a dezactiva funcția de oprire automată, apăsați continuu butonul SELECTARE în starea oprit și apoi porniți aparatul. Pentru a reactiva funcția de oprire automată, reporniți aparatul după oprire.

2 - Sonor: la apăsarea oricăruia buton sau la deplasarea comutatorului, se va auzi un bip scurt (cam 0.5s). La măsurarea tensiunii sau a curentului, se vor auzi bipuri intermitente pentru a indica gama.

3 - Detectarea nivelului scăzut al bateriei: tensiunea bateriei va fi detectată automat cât timp aparatul este pornit. Dacă este mai mică de 2,5V, pe LCD va apărea simbolul « ».

4 - Funcția de oprire când nivelul bateriei este scăzut: când tensiunea bateriei este mai mică de 2,4V, pe LCD apare simbolul « », apare interfața «Lo.bt» cam 10s, se aud trei bipuri consecutive și apoi aparatul se închide automat (nu se mai afișează nicio interfață).

Specifications techniques

Precizie: ± (a% din citire ± b cifre), 1 an perioadă de calibrare și umiditate: 23°C ±5°C, ≤80%RH.

Coefficientul de temperatură: pentru a asigura precizia măsurătorii, temperatura de lucru ar trebui să fie între 18°C-28°C, iar fluctuațiile să fie de ±1°C. Când temperatura este <18°C sau >28°C, se adaugă coeficientul de eroare de temperatură 0,1 x (precizia specificată)/°C.

1 - Curent alternativ

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
6.000A	0.001A	± (4%+10)	620A
60.00A	0.01A	± (2%+10)	
600.0A	0.1A	± (1.0%+5)	
Monitorizarea frecvenței curentului: 50Hz-100Hz	0.1Hz	± (1.0%+5)	

- Răspuns în frecvență: 50Hz-100Hz
- Pentru gama A4, circuitul deschis permite cifra cea mai puțin semnificativă <3.
- Gama cu precizie garantată: 1%-100% din gamă
- Amplitudinea curentului de intrare a frecvenței curentului ar trebui să fie >2A

2 - Tensiune c.a.

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	± (1.0%+5)	600Vrms
60.00V	0.01V	± (0.8%+5)	
600.0V	0.1V	± (1.0%+5)	
Monitorizarea frecvenței tensiunii: 10Hz-10kHz	0.01Hz-0.01kHz	± (1.0%+5)	

- Impedanța de intrare: cam 10MΩ
- Răspuns în frecvență: 45Hz-400Hz, afișaj RMS real
- Gama preciziei garantate: 1%-100% din gamă; Amplitudinea tensiunii de intrare a frecvenței tensiunii ar trebui să fie >5V
- Factorul de creștere c.a. al unei unde ne-sinusoidale poate ajunge la 3,0 la 4000 numărări, și poate ajunge la 1,8 la 6000 numărări. Eroarea suplimentară ar trebui să fie adăugată pentru factorul de creștere corespunzător, după cum urmează:

- Se adaugă 3% când factorul de creștere este 1-2
- Se adaugă 5% când factorul de creștere este 2-2,5
- Se adaugă 7% când factorul de creștere este 2,5-3

3 - Tensiune c.c.

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
600.0mV	0.1mV	± (0.7%+3)	600Vrms
6.000V	0.001V	± (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	± (0.7%+3)	
600.0V	0.1V	± (0.7%+3)	

- Impedanța de intrare: cam 10MΩ
- Pentru gama mV, scurtcircuitul permite cea mai puțin semnificativă cifră <5.

Gama preciziei garantate: 1%-100% din gamă

4 - Raport frecvență/sarcină

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	± (0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	± (3.0%+5)	

1) Sensibilitatea la măsurare: ≤100kHz: 200mVrms ≤ amplitudini intrare ≤30Vrms >100kHz-1MHz: 600mVrms ≤ amplitudine intrare ≤ 30Vrms >1MHz-10MHz: 1Vrms ≤ amplitudini intrare ≤30Vrms

2) Raportul de sarcină este aplicabil numai la măsurarea unei pătrate ≤10kHz; amplitudine: 1Vp-p Frecvență ≤1 kHz Raport sarcină: 10,0%-95,0% Frecvență >1 kHz Raport sarcină: 30,0%-70,0%

5 - Rezistență

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
600.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+2)	600Vrms
6.000kΩ	0.001kΩ	±(0,8%+2)	
60.00kΩ	0.01kΩ	±(0,8%+2)	
600.0kΩ	0.1kΩ	±(2,0%+5)	
6.000 MΩ	0.001MΩ	±(2,0%+5)	
60.00 MΩ	0.01MΩ	±(2,0%+5)	

6 - Continuitate

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
600.0Ω	0.1Ω	<10% Bipuri consecutive Tensiune circuit deschis: cam 2,0V	600Vrms

7 - Dioda

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	Tensiune circuit deschis: cam 3,9V Joncțiune PN măsurabilă: Cădere tensiune înainte ≤2V. Pentru joncțiunea PN silicon, valoarea normală este în general 0,5-0,8V.	600Vrms

8 - Capacitanță

Gama	Rezoluția	Precizia	Protecția la suprasarcină
LX-M-2100			
6.000nF	0.001nF	± (4.0%+10)	600Vrms
60.00nF	0.01nF		
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF		
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF	± (4.0%+5)	
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF		

- Valoarea măsurată = valoarea afișată - valoarea din circuitul deschis a probei de test (Pentru capacități ≤ 100nF, se recomandă folosirea modului de măsurare «REL».)
- Pentru gama de capacități, circuitul deschis permite cea mai puțin semnificativă cifră ≤20.

9 - NCV

Gama	Nivel de sensibilitate pentru câmpul electric	Precizia
NCV	EFLo	Pentru a simți firul peste 24±6V și a identifica dacă priza este sub tensiune.
	EFHI	Pentru a simți firul peste 74V±12V, a identifica dacă priza este sub tensiune sau a determina firul sub tensiune/nul de la priză conform intensității

- Rezultatele testului pot fi afectate de diferențele tipuri de prize sau de grosimea izolației firului.

Întreținere

⚠ Avertizare :

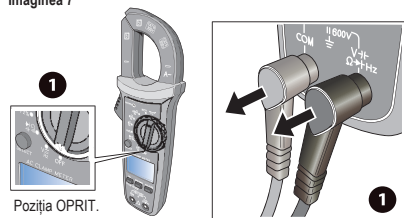
Înainte de a deschide carcasea din spate a aparatului, scoateți probele de test pentru a evita șocurile electrice.

1 - Întreținere generală

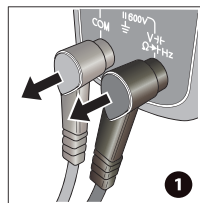
- Când nu este folosit aparatul, puneți comutatorul funcției pe poziția OPRIT pentru a evita consumul continuu al energiei bateriei.
- Curățați carcasele aparatului cu o cârpă moale și cu detergent blând. Nu folosiți substanțe abrazive sau solvente!
- Întreținerea și revizia trebuie să fie efectuate de profesioniști calificați sau de departamentele dedicate.

2 - Schimbarea bateriei (imaginea 7)

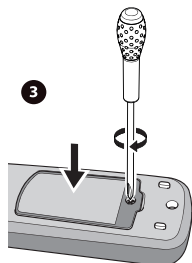
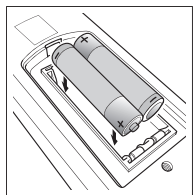
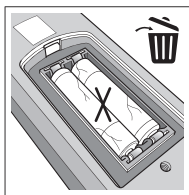
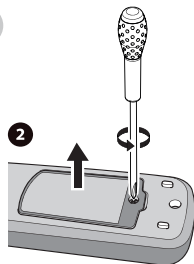
- Opriti aparatul și scoateți probele de test din terminalele de intrare.
- Desurubați șurubul de la carcasa bateriei și schimbați cele 2 baterii standard AAA conform polarității.
- Puneți la loc carcasa bateriei și strângeți șurubul.



Poziția OPRIT.



RO



Preface

EN

Warning:

Before using the meter, please read the safety instructions carefully

Thank you for purchasing the new AC clamp meter. In order to use this product safely and correctly, please read this manual thoroughly, especially the safety instructions part.

After reading this manual, it is recommended to keep the manual at an easily accessible place, preferably close to the device, for future reference.

Accessories

Open the package box and take out the meter. Please double check whether the following items are missing or damaged.

a) User manual	1pc
b) Test leads	1 pair
Cloth bag	1 pc

If any of the above is missing or damaged, please contact your supplier immediately.

Limited warranty and liability

LEXMAN guarantee that the product is free from any defect in material and workmanship within one year from the purchase date. This warranty does not apply to damages caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination or improper handling. The dealer shall not be entitled to give any other warranty on behalf of LEXMAN. If you need warranty service within the warranty period, please contact your seller directly.

LEXMAN will not be responsible for any special, indirect, incidental or subsequent damage or loss caused by using this device. As some countries or regions do not allow limitations on implied warranties and incidental or subsequent damages, the above limitation of liability may not apply to you.

Safety instructions

Warning:

To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

The meter is designed according to: EN61010-1/EN IEC 61010-2-032 and electromagnetic radiation protection EN IEC 61326-1, EN IEC 61326-2-2 safety standards and conforms to CAT II 600V, CAT III 300V, double insulation and pollution grade II.

Overview

The LX-M-2100 is true RMS AC clamp meters. It is designed according to EN61010-1 CAT II 600V/CAT III 300V safety standards. This meter come with full-featured protection which ensures users a safe and reliable measurement experience. Aside from all the normal features of AC clamp meter, this meter also include high voltage frequency measurement, fast capacitance measurement, audio visual NCV detection, and plenty of additional safety features.


Note:

Case the meter is not used in accordance with the operating instructions the protection provided by the meter may be weakened or lost.

- 1 - Before each use verify tester operation by measuring a known voltage.
- 2 - Before use, please check if there is any item which is damaged or behaving abnormally. If any abnormal item (such as bare test lead, damaged meter casing, broken LCD, etc.) is found, or if the meter is considered to be malfunctioning, please do not use the meter.
- 3 - **Do not use the meter if the rear cover or the battery cover is not covered up, or it will pose a shock hazard!**
- 4 - Keep fingers behind the finger guards and away from the probe contacts when making measurements.
- 5 - The function switch should be placed in the correct position before measurement. It is forbidden to change the position during measurement to avoid damage to the meter!
- 6 - Do not apply voltage over 600V between any meter terminal and earth ground to prevent electric shock or damage to the meter.
- 7 - Use caution when working with voltage above AC 30Vr.m.s, 42V peak or DC 60V. Such voltages pose a shock hazard.
- 8 - Never use the tester on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this tester. If the range of the measured value is unknown, the maximum range of the measured value is unknown, the maximum range should be selected.
- 9 - Before measuring the resistance, diode and continuity online, switch of the power supply of the circuit, and fully discharge all capacitors to avoid inaccurate measurement.







Features

- True RMS measurement
- Audio visual NCV detection
- Maximum measurable voltage :600V
- High voltage frequency range :10Hz ~ 10kHz
Current) frequency response : 50Hz ~ 100Hz : current frequency measurement function
- Very large capacitance (60mF), low voltage frequency (10MHz)
- Large LCD and fast refresh rate (3 times/s).
- Response time for capacitance measurement : less than 3s for 1mF; about 6s for ≤10mF; about 8s for ≤ 60mF
- Full-features false detection protection for up to 600V (30KVA) energy surge; overvoltage and overcurrent alarm functions.
- The power consumption of the meter is about 1.8 mA. The circuit has an automatic power saving function. The consumption in sleep state is <11uA, which effectively extends the battery life to 400 hours.


- When the «  » symbol appears on the LCD, please replace the batteries in time to ensure measurement accuracy. If the meter is not in use for a long time, please remove the batteries.
- Do not change the internal circuit of the meter to avoid damage to the meter and user.
- Do not use or store the meter in high temperature, high humidity, flammable, explosive and strong magnetic field environments.
- Clean the meter casing with a soft cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents!

EN

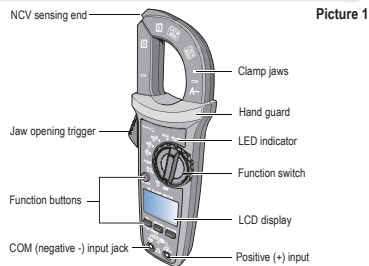
Electrical symbols

Symbol	Description
	Caution, possibility of electric shock
	Alternating current
	Direct current
	Equipment protected throughout by INSULATION or REINFORCED INSULATION
	Earth (ground) TERMINAL
	Warning or Caution
CAT II	It is applicable to test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar points) of the low-voltage MAINS installation
CAT III	It is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation

General specifications

- Max display: 6099 (LX-M-2100)
- Polarity display: Auto
- Overload display: «OL» or «-OL»
- Low battery indication: the «  » symbol is displayed.
- Low battery shutdown prompt: The «Lo.Lb» interface appears on the LCD and lasts for about 10s, the buzzer beeps three times, and the meter automatically shuts down.
- Test position error: If the source under test is not placed at the center of the clamp jaws when measuring current, $\pm 1,0\%$ additional error in reading will be produced.
- Drop protection: 1m
- The maximum size of jaw opening: 28 mm in diameter
- Battery: AAA battery 1.5V x 2
- Auto power off: If there is no operation of the function switch or any button for 15 minutes, the meter will automatically power off. This function can be turned off as needed.
- Dimensions: 215,1mm x 72,5mm x 37,8mm
- Weight: about 248g (including batteries).
- Altitude: 2000m
- Operating temperature and humidity: 0°C-30°C ($\leq 80\%$ RH), 30°C - 40°C ($\leq 75\%$ RH), 40°C - 50°C ($\leq 45\%$ RH)
- Storage temperature and humidity: -20°C - 60°C ($\leq 80\%$ RH)
- Electromagnetic compatibility:
RF = 1V/m, overall accuracy = specified accuracy + 5% of range
RF = 1V/m, no specified calculation

External structure



Picture 1

Button description

1 - SELECT button

In the composite function position, press this button to switch between the corresponding measurement functions: in the AC/DC/Hz position, short press this button to switch between the AC and DC functions, and long press (about 2s) this button to enter/exit the Hz measurement function.

2 - HOLD/BACKLIGHT - SELECT button

Short press this button to enter/exit the data hold mode, and long press (about 2s) this button to turn on/off the backlight (the backlight will automatically turn off after 60s).

3 - MAX/MIN button

Short press this button to enter the maximum/minimum measurement mode and long press this button to exit (only valid for AC/DC voltage, AC current, resistance and temperature measurement).

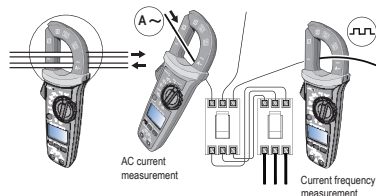
4 - REL. button

In the capacitance and voltage positions, press this button to store the current reading as a reference for future readings. When the LCD display value is reset to zero, the stored reading will be subtracted from the future readings. Press this button again to exit the relative value mode.


Operating instructions

1 - AC Current/Current frequency measurement (Picture 2)


- Select the AC current range (6A/60A/600A.)
- Press the trigger to open the clamp jaws, and fully enclose one conductor



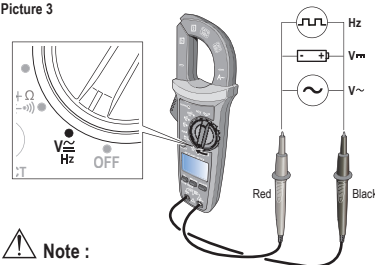
Note :

- The current measurement must be taken within 0°C ~ 40°C. Do not suddenly release the trigger, as the impact will change the reading for a short time.
- To ensure measurement accuracy, center the conductor in the jaws. Otherwise, $\pm 1,0\%$ additional error in reading will be produced.
- When the measured current is $\geq 600A$), the meter will automatically sound an alarm and the high voltage alarm prompt «  » will automatically flash.
- If the LCD displays «OL», it indicates that the current is over range and there is a danger of damage to the meter.

2 - AC/DC voltage and voltage frequency measurement (Picture 3)

- Insert the red test lead into the «  » jack, black into the «COM» jack.
- Turn the function switch to the AC/DC voltage position, and connect the test leads with the measured load or power supply in parallel.



Picture 3



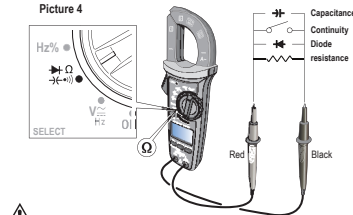
Note :

- Do not input voltage above 600V. Although it is possible to measure higher voltage, it may damage the meter.
- Be cautious to avoid electric shock when measuring high voltage.
- When the measured voltage is $\geq 30V$ (AC) or $\geq 60V$ (DC), the LCD will display the high voltage alarm prompt.

3 - Resistance measurement (Picture 4)

- Insert the red test lead into the «  » jack, black into the «COM» jack.
- Turn the function switch to the «» position, press the SELECT button switch to select resistance measurement, and connect the test leads with both ends of the measured resistance in parallel.

Picture 4






Note :

- If the measured resistor is open or the resistance exceeds the maximum range, the LCD will display «OL».

EN

- Before measuring the resistance online, switch off the power supply of the circuit, and discharge all capacitors to avoid inaccurate measurement.
- If the resistance is not less than 0.5 Ω when the test leads are short-circuited, please check the test leads for looseness or other abnormalities.
- Do not input voltage higher than 30V to avoid personal injury.

4 - Continuity test (Picture 4)



- Insert the red test lead into the «  » jack, black into the «  » jack.
- Turn the function switch to the «  » position, press the SELECT button to select continuity measurement, and connect the test leads with both ends of the measured load in parallel.
- Measured resistance $< 10 \Omega$. The circuit is in good conduction status; the buzzer beeps continuously. Measured resistance $> 31 \Omega$: the buzzer makes no sound.



Note :

- Before measuring the continuity online, switch off the power supply of the circuit, and fully discharge all capacitors.
- Do not input voltage higher than 30V to avoid personal injury.

5 - Diode test (Picture 4)



- Insert the red test lead into the «  » jack, black into the «COM» jack. The polarity of the red test lead is «+» and that of the black test lead is «-».
- Turn the function switch to the «  » position, press the SELECT button to select diode measurement, and connect the test leads with the positive and negative poles of the measured diode.
- 0.08V \leq reading $< 1.2V$: the buzzer makes on beep indicating the normality of the diode. Reading $< 0.08V$: the buzzer beeps continuously indicating the damage of the diode. For the silicon PN junction, the normal value is generally about 500-800 mV.



Note :

- If the diode is open or its polarity is reversed, the LCD will display «OL».
- Before measuring the diode online, switch off the power supply of the circuit, and fully discharge all capacitors.
- Do not input voltage higher than 30V to avoid personal injury.

6 - Capacitance measurement (LX-M-2100, picture 4)

- Insert the red test lead into the «  » jack, black into the «COM» jack.
- Turn the function switch to the «  » position, and connect the test leads with the measured capacitance in parallel. For capacitance $\leq 100nF$, it is recommended to use «REL» measurement mode.



Note :

- If the measured capacitor is short-circuited or the capacitance exceeds the maximum range, the LCD will display «OL».
- When measuring capacitance $> 400 \mu F$, it may take some time to steady the readings.
- Before measuring, fully discharge all capacitors (especially for capacitors with high voltage) to avoid damage to the meter and user.

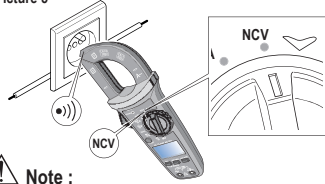
7 - Non-contact AC electric field sensing (NCV, picture 5)

The electric field sensing sensitivity is divided into two levels («EFH» and «EFL»). The meter defaults to «EFH». Select different sensitivity levels

for measurement according to the intensity of the measured electric field. When the electric field is around 220V (AC) 50Hz/60Hz, select «EFH»; when the electric field is around 110V (AC) 50Hz/60Hz, select «EFL».

- 1 - Turn the function switch to the NCV position.
- 2 - Bring the SCV sensing end of the clamp jaws close to charged electric field (socket, insulated wire, etc.) The LCD will display the segment «-», the buzzer will beep, and the red LED will flash. As the intensity of the measured electric field increases, the more the segments (---) are displayed, and the higher the frequency at which the buzzer beeps and the red LED flashes.

Picture 5



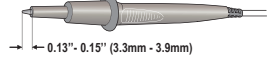
⚠ Note :

- Use the NCV sensing end of the clamp jaws to approach the measured electric field, otherwise the measurement sensitivity will be affected.
- When the measured electric field voltage is < 100V (AC), observe whether the conductor of the measured electric field is insulated to avoid personal injury.

8 - Probe usage (Picture 6)

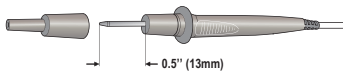
TESTING IN CAT III MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure the test lead shield pressed firmly in place. Failure to use the CAT III shield increases arc-flash risk.



TESTING IN CAT II MEASUREMENT LOCATIONS

CAT III shields may be removed for CAT II locations. This will allow testing on recessed conductors such as standard wall outlets. Take care not to lose the shields.



9 - Others

- 1 - Auto power off : during measurement, if there is not operation of the function switch or any button for 15 minutes, the meter will automatically shut down to save power. You can wake it up by pressing any button or restart it after turning the function switch to the OFF position. To disable the auto power off function, press and hold the SELECT button in the off state, and then turn on the meter. To resume the auto power off function, restart the meter after shutdown.
- 2 - Buzzer : when any button is pressed or the function switch is turned, if it is valid, the buzzer will make one beep (about 0.5s). When measuring voltage or current, the buzzer will beep intermittently to indicate the over range.

EN

- 3 - Low battery detection : the battery voltage will be automatically detected as long as the meter is on. If it is lower than 2.5V, the LCD will display the « » symbol.
- 4 - Low battery shutdown function : when the battery voltage is lower than 2.4V, the LCD display the « » symbol, the «Lo.b» interface appears and lasts for about 10s, the buzzer makes consecutive beeps three times, and then the meter automatically shuts down (no interface is displayed).

Technical specifications

Accuracy : \pm (a% of reading + b digits), 1 year calibration period ambient temperature and humidity : 23°C \pm 5°C, \leq 80%RH.
Temperature coefficient : to ensure measurement accuracy, operating temperature should be within 18°C ~ 28°C and the fluctuation range should be within \pm 1°C. When the temperature is < 18°C or > 28°C, add temperature coefficient error 0.1 x (specified accuracy)%/°C.

1 - AC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
6.000A	0.001A	\pm (4%+10)	620A
60.00A	0.01A	\pm (2%+10)	
600.0A	0.1A		
Current frequency monitoring: 50Hz~100Hz	0.1Hz	\pm (1.0%+5)	

- Frequency response : 50Hz ~ 100Hz
- For A4 range, open circuit allows least significant digit < 3.
- Accuracy guarantee range : 1% ~ 100% of range
- The input current amplitude of the current frequency should be > 2A.

2 - AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	\pm (1.0%+5)	600Vrms
60.00V	0.01V	\pm (0.8%+5)	
600.0V	0.1V		
Voltage frequency monitoring: 10Hz~10kHz	0.01Hz~0.01kHz	\pm (1.0%+5)	

- Input impedance : about 10M Ω
- Frequency response : 45Hz ~ 400Hz, true RMS display
- Accuracy guarantee range : 1% ~ 100% of range; the input voltage amplitude of the voltage frequency should be > 5V
- The AC crest factor of a non-sinusoidal wave can reach 3.0 at 4000 counts while can only reach 1.8 at 6000 counts. The additional error should be added for the corresponding crest factor as follows :
a) Add 3% when crest factor is 1 ~ 2
b) Add 5% when crest factor is 2 ~ 2.5
c) Add 7% when crest factor is 2.5 ~ 3

3 - DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
600.0mV	0.1mV	\pm (0.7%+3)	600Vrms
6.000V	0.001V	\pm (0.5%+2)	
60.00V	0.01V	\pm (0.7%+3)	
600.0V	0.1V		

- Input impedance : about 10M Ω
- For mV range, short circuit allows least significant digit \leq 5.
Accuracy guarantee range : 1% ~ 100% of range

4 - Frequency/Duty Ratio

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	\pm (0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	\pm (3.0%+5)	1) Measuring sensitivity: \leq 100kHz: 200mVrms \leq input amplitude \leq 30Vrms $>$ 100kHz~1MHz: 600mVrms \leq input amplitude \leq 30Vrms $>$ 1MHz~10MHz: 1Vrms \leq input amplitude \leq 30Vrms 2) Duty ratio is only applicable to the measurement of square wave \leq 10kHz; amplitude: 1Vp-p Frequency \leq 1kHz; Duty ratio: 10.0%~95.0% Frequency $>$ 1kHz; Duty ratio: 30.0%~70.0%

5 - Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0%+2)	600Vrms
6.000k Ω	0.001k Ω	\pm (0.8%+2)	
60.00k Ω	0.01k Ω		
600.0k Ω	0.1k Ω	\pm (2.0%+5)	
6.000 M Ω	0.001M Ω		
60.00 M Ω	0.01M Ω		

6 - Continuity

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
600.0 Ω	0.1 Ω	<10 Ω : Consecutive beeps \geq 50 Ω : No beep Open circuit voltage: About 2.0V	600Vrms

7 - Diode

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
6.000V	0.001V	Open circuit voltage: About 3.9V Measurable PN junction: Forward voltage drop \leq 2V. For the silicon PN junction, the normal value is generally about 0.5~0.8V.	600Vrms

EN

8 - Capacitance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
LX-M-2100			
6.000nF	0.001nF	\pm (4.0%+10)	600Vrms
60.00nF	0.01nF		
600.0nF	0.1nF		
6.000 μ F	0.001 μ F		
60.00 μ F	0.01 μ F	\pm (4.0%+5)	
600.0 μ F	0.1 μ F	\pm 10%	
6.000mF	0.001mF		
60.00mF	0.01mF		

- Measured value = displayed value - open circuit value of the test leads (For capacitance \leq 100nF, it is recommended to use «REL» measurement mode.)
For capacitance range, open circuit allows least significant digit \leq 20.

9 - NCV

Range	Electric field sensing sensitivity level	Accuracy
NCV	EFL	To sense the wire above 24 \pm 6V and identify whether the mains socket is charged
	EFHI	To sense the wire above 74V \pm 12V, to identify whether the mains socket is charged, or to judge the live/neutral wire of the socket according to the intensity of the sensing

- Test results may be affected by different socket designs or wire insulation thickness.

Maintenance

⚠ Warning :

Before opening the rear cover of meter, remove the test leads to avoid electric shock.

1 - General Maintenance

- 1 - When the meter is not in use, place the function switch in the OFF position to avoid continuous consumption of battery energy.
- 2 - Clean the meter casing with a soft cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents!
- 3 - The maintenance and service must be implemented by qualified professionals or designated departments.

2 - Battery replacement (picture 7)

- 1 - Turn off the meter and remove the test leads from the input terminals.
- 2 - Unscrew the screw of the battery compartment, remove the battery cover, and replace the 2 standards AAA batteries according to the polarity indication.
- 3 - Secure the battery cover and tighten the screw.

Picture 7

