



**LM-100**

**LM-120**

**Light Meters**

**Users Manual**

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'Uso
- Manual de uso
- Användarhandbok



# LM-100 / LM-120

## Light Meters

Users Manual

English

LM100\_Rev002

© 2008 Amprobe Test Tools.

All rights reserved.

## Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Amprobe's behalf. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Test Tools Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

### Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

### In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see address below).

### Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

#### In USA

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

#### In Canada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600

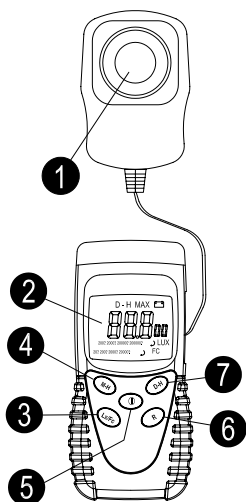
### Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) for a list of distributors near you.

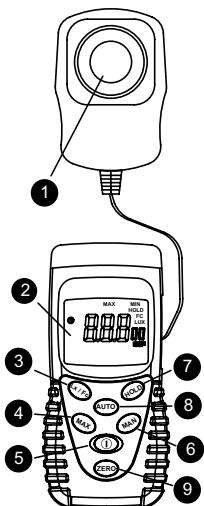
#### European Correspondence Address\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glotttetal, Germany  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)



LM-100







LM-120

- ① Light sensor
- ② Display(LCD)
- ③ Lux / foot candles
- ④ MAX HOLD (LM-100) / MIN and MAX value (LM-120)
- ⑤ Power Button: ON/OFF
- ⑥ Manual range selection
- ⑦ DATA HOLD button
- ⑧ AUTO ranging
- ⑨ Light sensor Zero Adjustment

**CONTENTS**

Symbols .....	5
Unpacking and Inspection .....	5
Introduction.....	5
Operation .....	5
Lx / fc.....	6
Data Hold .....	6
MAN Ranging (LM-100).....	6
AUTO / MAN Ranging (LM-120).....	6
MAX .....	6
Auto-Power Off .....	6
Zero (LM-120).....	6
Specifications .....	6
Maintenance and Repair .....	7
Battery Replacement .....	8

## SYMBOLS

	Caution! Refer to the explanation in this Manual		Complies with EU directives
	Conforms to relevant Australian standards.		Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.

### Warning and Precautions

- Do not operate the meter in explosive gas (material), combustible gas (material) steam or filled with dust.
- The light sensor is calibrated to CIE standard incandescent lamp at 2854 °K and may give different readings for spectrums from other lamp types.

## UNPACKING AND INSPECTION

Your shipping carton should include:

- 1 LM-100 or LM-120 light meter
- 1 9 volt battery
- 1 Users Manual


If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

## INTRODUCTION

The LM-100 and LM-120 measure the visible light from fluorescent, metal halide, high-pressure sodium or incandescent sources.

One LUX (Lumen) is the illumination from a one candela lamp perpendicular to a surface one meter squared at a distance of one meter. One foot-candle (Fc) is the illumination from a one candela lamp perpendicular to a surface one foot squared at a distance of one foot.

## OPERATION

1. Press the  button to turn power on or off
2. Remove sensor cap and place the sensor perpendicular to the light.
3. Select Illuminance scale and range for reading.
4. When done testing, replace the sensor cover to protect the filter and sensor.

## Lx / fc

Illuminance scales. 1 foot-candle = 10.764 Lux and 1 lux = 0.09290 foot-candles.

## Data Hold

Freezes the reading present on the LCD at the moment the button is pressed. Press HOLD again to disable Data Hold.

## MAN Ranging (LM-100)

Press the MANual ranging button for useable reading.

## AUTO / MAN Ranging (LM-120)

Press the AUTO or MANual ranging button for useable reading. AUTO ranging is the default operation.

## MAX (LM-120)

The MAX MIN feature reads and updates the display to show the maximum or minimum value measured after you press the MAX MIN button. Pressing the MAX MIN button for less than 1 second will put the meter into a mode of displaying the maximum, minimum, or actual readings. Each time the MAX button is pressed, the meter will cycle from MAX → MIN → off. Press the MAX MIN button for more than 1 seconds to disable this feature.

Select the proper measurement range before enabling the MAX MIN feature.

## Auto-Power Off (LM-120)

In order to save battery life, your light meter powers down automatically after approximately 6 minutes of inactivity. You can turn it back on by pressing the **ⓘ** button. You can disable Auto Power Off by pressing and holding the HOLD button while turning the meter ON.

## Zero (LM-120)

The light sensor will change the null point over time. To reset the null point, cover the sensor, press the ZERO button. The display will show "ADJ". When the null reset is done, the display will read '00.0'.

## SPECIFICATIONS

### General:

Sampling Rate:	2.5 times per second for digital display.
Display:	3 ½ digit, 1999 count LCD
Sensor:	Silicon photodiode and filter.
Environment:	Indoor operation
Altitude:	Up to 2000m.
Temperature / Humidity:	
Operating:	-10 °C to 50 °C, 0 to 80 %RH.

Storage:	-10 °C to 50 °C, 0 to 70 %RH.
Power Supply:	9V NEDA 1604, IEC 6F22, JIS 006P battery
Battery life:	200 hours
Auto Power Off:	approx 6 min
Dimension (Base):	130 x 63 x 38 mm (5.1 x 2.5 x 1.5")
Dimension (Sensor):	80 x 55 x 29 mm (3.2 x 2.2 x 1.1")
Weight:	220 g (.48 lb.) include battery

**CE**-EMC: EN61326-1 This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/23/EEC (Low Voltage) as amended by 93/68/EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.


#### **Illumination:**

Measuring Range:	20, 200, 2000, 20000, 200000 Lux 20, 200, 2000, 20000 Foot candles
Accuracy:	± 3 % (Calibrated to standard incandescent lamp at 2854 °K) 6% other visible light sources Angle deviation from cosine Characteristics 30 ° ± 2 % 60 ° ± 6 % 80 ° ± 25 %

Cosine Angular corrected per JIS C 1609:1993 and CNS 5119 general A class specifications.

#### **MAINTENANCE AND REPAIR**

If there appears to be a malfunction during the operation of the meter, the following steps should be performed in order to isolate the cause of the problem.

1. Check the battery. Replace the battery immediately when the symbol " " appears on the LCD.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.

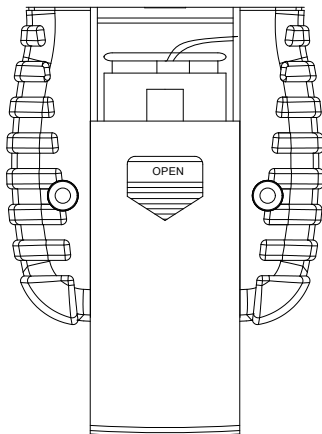
Except for the replacement of the battery, repair of the meter should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified



instrument service personnel. The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons or chlorinated solvents for cleaning.

### Battery Replacement

1. Turn off the meter and slide out the battery cover. Replace the battery with a NEDA type 1604 or equivalent 9V alkaline battery. Replace the cover.
2. Remove battery when the LM-100 / LM-120 is not used for extended period.



Battery Replacement



# LM-100 / LM-120

Luxmètres

Mode d'emploi

Français

LM100\_Rev001

© 2008 Amprobe Test Tools.

Tous droits réservés.

## Limites de garantie et de responsabilité

Amprobe garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ce produit pendant une période d'un (1) an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Amprobe ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom d'Amprobe. Pour bénéficier de la garantie, renvoyez le produit accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe Test Tools ou d'un distributeur ou d'un revendeur Amprobe. Voir la section Réparation pour tous les détails. LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS. TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, NOTAMMENT LE CAS ECHEANT LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A UN OBJECTIF PARTICULIER, SONT EXCLUES PAR LES PRESENTES. LE FABRICANT NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES PARTICULIERS, INDIRECTS, ACCIDENTELS OU CONSECUTIFS, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Etant donné que certaines juridictions n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et/ou les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à votre cas.

## Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour une réparation ou un étalonnage couvert ou non par la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec l'appareil. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

## Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Les appareils sous garantie devant être remplacés ou réparés au Canada et aux Etats-Unis peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

## Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur de remplacement ou de réparation.

### Aux Etats-Unis

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203 E-U  
Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

### Au Canada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, Ontario L4Z 1X9 Canada  
Tél. : 905-890-7600

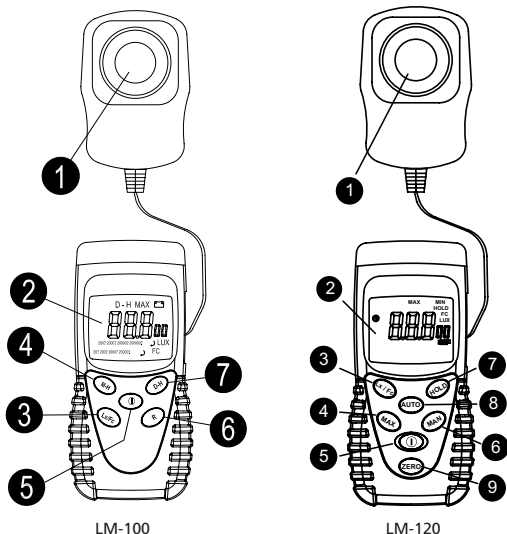
## Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

### Adresse postale européenne\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Allemagne  
Tél. : +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Réservée à la correspondance – Aucun remplacement ou réparation n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur.)







LM-100

LM-120

- ❶ Capteur de lumière
- ❷ Affichage (LCD)
- ❸ Lux / Lumens par pied carré
- ❹ Verrouillage MAX (LM-100); valeurs MIN et MAX (LM-120)
- ❺ Bouton: marche/arrêt
- ❻ Sélection de gamme manuelle
- ❼ Bouton de maintien d'affichage
- ❽ Mode de gamme automatique
- ❾ Réglage du zéro du capteur de lumière

Symboles.....	13
Deballage et inspection .....	13
Introduction.....	13
Fonctionnement .....	13
Lx / fc.....	14
Maintien de l'affichage .....	14
Mode de gamme manuel (MAN) (LM-100) .....	14
Mode de gamme automatique/manuel (AUTO / MAN) (LM-120) .....	14
MAX .....	14
Arrêt automatique .....	14
Zéro (LM-120).....	14
Specifications .....	14
Entretien et reparation .....	15
Changement des piles .....	16

## SYMBOLES

	Attention ! Se reporter aux explications de ce manuel.		Conforme aux directives de l'UE.
	Conforme aux normes australiennes.		Ne pas mettre ce produit au rebut avec les déchets ménagers non triés.

### Mises en garde et précautions

- Ne pas utiliser l'instrument en présence de poussières, de vapeurs et de gaz (matière) explosifs, de gaz (matière) combustibles.
- Le capteur de lumière est étalonné en fonction d'une lampe à incandescence CIE standard à 2854 °K ; les résultats sont susceptibles d'être différents avec les spectres d'autres types de lampe.

## DEBALLAGE ET INSPECTION

Le carton d'emballage doit inclure les éléments suivants :

- 1 luxmètre LM-100 ou LM-120
- 1 pile de 9 volts
- 1 mode d'emploi

Si l'un de ces éléments est endommagé ou manquant, renvoyez le contenu complet de l'emballage au lieu d'achat pour l'échanger.

## INTRODUCTION

Le LM-100 et le LM-120 mesurent la lumière visible des sources à lumière ultra-violette, à incandescence, à halogénures ou à vapeur de sodium à haute pression.

Un LUX (lumen) correspond à l'éclairement d'une bougie, perpendiculaire à une surface d'un mètre carré à une distance d'un mètre. Un lumen par pied carré ou footcandle (Fc) correspond à l'éclairement d'une bougie, perpendiculaire à une surface d'un pied carré à une distance d'un pied.

## FONCTIONNEMENT

1. Appuyez sur le bouton ① pour activer ou désactiver l'appareil.
2. Retirez le capuchon du capteur et placez le capteur perpendiculairement à la lumière.
3. Sélectionnez l'échelle d'éclairement et la gamme de lecture.
4. Remplacez le capuchon du capteur une fois les essais terminés pour protéger le filtre et le capteur.

## Lx / fc

Echelles d'éclairément. 1 lumen par pied carré ou footcandle (fc) = 10,764 lux et 1 lux = 0,09290 lumen par pied carré ou footcandle (fc).

## Maintien de l'affichage

Ce bouton gèle la mesure affichée sur l'écran LCD lorsqu'il est activé. Appuyez de nouveau sur HOLD pour désactiver la fonction du maintien d'affichage.

## Mode de gamme manuel (MAN) (LM-100)

Appuyez sur le bouton du mode de gamme manuel MAN pour relever un résultat.

## Mode de gamme automatique/manuel (AUTO / MAN) (LM-120)

Appuyez sur le bouton du mode de gamme automatique (AUTO) ou manuel (MAN) pour relever un résultat. Le mode de gamme automatique est défini par défaut.

## MAX (LM-120)

La fonction MAX MIN lit et met à jour l'affichage pour indiquer la valeur maximum, minimum ou mesurée lorsque le bouton MAX MIN est activé. Si le bouton MAX MIN est enfoncé moins d'une seconde, l'instrument passe dans un mode d'affichage présentant les valeurs maximum, minimum ou brutes. L'appareil fait défiler les valeurs MAX → MIN → à chaque pression du bouton MAX. Appuyez sur le bouton MAX MIN pendant plus d'une seconde pour désactiver cette fonction.

Sélectionnez la gamme de mesure appropriée avant d'activer la fonction MAX MIN.

## Arrêt automatique (LM-120)

Pour économiser la charge de la pile, le luxmètre s'éteint automatiquement après environ 6 minutes d'inactivité. Vous pouvez le remettre sous tension en appuyant sur le bouton ①. Pour désactiver l'arrêt automatique, maintenez le bouton HOLD enfoncé tout en activant l'appareil.

## Zéro (LM-120)

Le point zéro du capteur de lumière dérive au fil du temps. Pour réinitialiser le point zéro, couvrez le capteur et appuyez sur le bouton ZERO. L'affichage indique « ADJ ». Une fois le point zéro rétabli, l'affichage indique « 00,0 ».

## SPECIFICATIONS

### Caractéristiques générales :

Taux d'échantillonnage :	2,5 fois par seconde pour l'affichage numérique
Affichage :	Affichage LCD à 3½ chiffres, 1 999 comptes
Capteur :	Filtre et photodiode au silicium
Environnement :	Fonctionnement en intérieur
Altitude :	Jusqu'à 2 000 m
Température/Humidité :	
Fonctionnement :	-10 °C à 50 °C, 0 à 80 % HR

Entreposage :	-10 °C à 50 °C, 0 à 70 % HR
Alimentation :	Pile 9V NEDA 1604, CEI 6F22, JIS 006P
Autonomie batterie :	200 heures
Arrêt automatique :	Environ 6 mn
Dimensions (base) :	130 x 63 x 38 mm (5,1 x 2,5 x 1,5 po)
Dimensions (capteur) :	80 x 55 x 29 mm (3,2 x 2,2 x 1,1 po)
Poids :	220 g (0,48 lb) avec pile

**CE**-CEM : EN61326-1. Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/23/CEE (Basse tension) modifiée par 93/68/CEE (Marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables qui seraient présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les mesures nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.


#### Eclairage :

Gamme de mesure :	20, 200, 2 000, 20 000, 200 000 lux 20, 200, 2 000, 20 000 fc (lumens par pied carré)
Précision :	± 3 % (étalonné sur une lampe à incandescence standard à 2854 °K) 6 %, autres sources de lumière visibles
	Déviations du cosinus
	Caractéristiques
	30 ° ± 2 %
	60 ° ± 6 %
	80 ° ± 25 %

Cosinus d'angle corrigé selon les caractéristiques générales de classe A, JIS C 1609:1993 et CNS 5119.

#### ENTRETIEN ET REPARATION

Si une anomalie est suspectée pendant le fonctionnement de l'appareil, procédez comme suit pour isoler la cause du problème.

1. Vérifiez la pile. Remplacez-la immédiatement à l'apparition du symbole «  » sur l'écran LCD.
2. Consultez les consignes d'utilisation pour vérifier les erreurs possibles lors de l'utilisation.

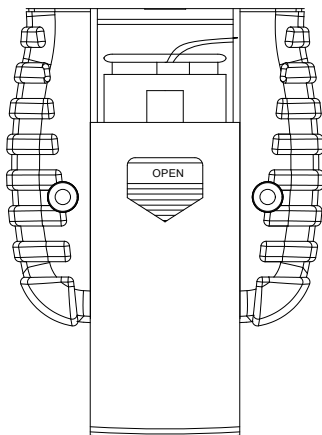
Les interventions sur l'appareil, à l'exception du changement des piles, doivent être effectuées en usine dans un centre de services agréé ou par un autre personnel de réparation qualifié.



La face avant et le boîtier peuvent être nettoyés à l'aide d'une solution légère à base d'eau et de détergent. Appliquez cette solution avec modération en utilisant un tissu doux et laissez bien sécher avant l'utilisation. N'utilisez pas de solvants à base de chlore ou d'hydrocarbures aromatiques pour le nettoyage.

### Changement des piles

1. Mettez l'appareil hors tension et faites glisser le couvercle du compartiment de pile. Remplacez-la par une pile alcaline NEDA type 1604 ou équivalent de 9 V. Remplacez le couvercle.
2. Retirez la pile si le LM-100 / LM-120 n'est pas utilisé pendant une période prolongée.



Changement des piles



# LM-100 / LM-120

## Beleuchtungsmesser

Bedienungshandbuch

Deutsch

LM100\_Rev001

© 2008 Amprobe Test Tools.

Alle Rechte vorbehalten.

## Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Test Tools Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN, VERTRAGLICH GEREGLTE ODER GESETZLICHE VORGESCHRIEBENE, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

### Reparatur

Allen Geräten, die innerhalb oder außerhalb des Garantiezeitraums zur Reparatur oder Kalibrierung eingeschickt werden, müssen mit folgenden Informationen und Dokumenten versehen werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte dem Messgerät eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen beilegen. Die Gebühren für außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

### Garantiereparaturen und -austausch - alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (siehe Adresse unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingeschickt werden.

### Reparaturen und Ersatz außerhalb des Garantiezeitraums - USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb des Garantiezeitraums in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

#### In den USA:

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

#### In Kanada:

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel.: 905-890-7600

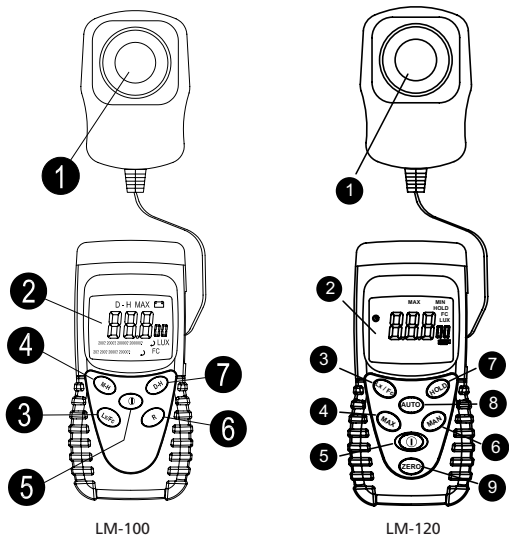
### Reparaturen und Austausch außerhalb des Garantiezeitraums - Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) zu finden.

#### Korrespondenzanschrift für Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Deutschland  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen und kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)



LM-100

LM-120

- ❶ Lichtsensor
- ❷ Anzeige (LCD)
- ❸ Lux / Footcandle
- ❹ MAX-Verschluss (LM-100); MIN- und MAX-Wert (LM-120)
- ❺ Ein/Aus-Taste: ON/OFF
- ❻ Manuelle Bereichswahl
- ❼ DATA HOLD-Taste
- ❽ Automatische Bereichswahl
- ❾ Lichtsensor-Nullung

# LM-100 / LM-120 Beleuchtungsmesser

---

Symbole .....	21
Auspacken und Überprüfen .....	21
Einführung.....	21
Bedienung .....	21
Lux / Footcandle.....	22
Daten halten .....	22
MAN Bereichswahl (LM-100).....	22
AUTO / MAN Bereichswahl (LM-120).....	22
MAX .....	22
Automatische Ausschaltung .....	22
Nullung (LM-120).....	22
Spezifikationen .....	22
Wartung und Reparatur .....	23
Ersetzen der Batterie .....	24

## SYMBOLE

	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch.		Übereinstimmung mit EU-Vorschriften.
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen.		Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen.

### Warn- und Vorsichtshinweise

- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen (Stoffen), brennbaren Gasen (Stoffen), Dampf oder Staub verwenden.
- Der Lichtsensor ist mit CIE-Standard-Glühlampe bei 2854 °K kalibriert und erzeugt u. U. unterschiedliche Messwerte für Spektren anderer Lampenarten.

## AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 LM-100 oder LM-120 Beleuchtungsmesser
- 1 9-Volt-Batterie
- 1 Bedienungshandbuch


Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

## EINFÜHRUNG

Der LM-100 und der LM-120 messen sichtbares Licht von Leuchtstoff-, Metall-Halogen-, Hochdruck-Natriumdampf- oder Glühlampen.

1 Lux (Lumen) ist die Lichtstärke von einer 1-Candela-Lampe rechtwinklig zu einer quadratischen Oberfläche von 1 Quadratmeter bei einer Entfernung von 1 Meter. 1 Footcandle (Fc) ist die Lichtstärke von einer 1-Candela-Lampe rechtwinklig zu einer quadratischen Oberfläche von 1 Quadratfuß bei einer Entfernung von 1 Fuß.

## BEDIENUNG

1. Die Taste  drücken, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten.
2. Die Sensorkappe entfernen und den Sensor rechtwinklig zum Licht platzieren.
3. Beleuchtungsstärkeskala und Bereich für Messung auswählen.
4. Nach dem Testen die Sensorkappe zum Schutz von Filter und Sensor wieder aufsetzen.

## Lux / Footcandle

Beleuchtungsstärkeskala: 1 Footcandle = 10,764 Lux; 1 lux = 0,09290 Footcandle

## Daten halten

Der Datenhaltemodus friert den derzeit auf der LCD vorhandenen Messwert zum Zeitpunkt des Tastendrucks ein. HOLD erneut drücken, um den Datenhaltemodus zu deaktivieren.

## MAN Bereichswahl (LM-100)

Für einen nutzbaren Messwert die Taste MAN (manueller Bereich) drücken.

## AUTO / MAN Bereichswahl (LM-120)


Für einen nutzbaren Messwert die Taste AUTO (automatische Bereichswahl) oder MAN (manueller Bereich) drücken. Automatische Bereichswahl ist die Standardeinstellung.

## MAX (LM-120)

Wenn die MIN MAX-Taste gedrückt wird, liest und aktualisiert die MIN MAX-Funktion die Anzeige, um den Niedrigstwert, den Höchstwert bzw. gemessenen Wert anzuzeigen. Wenn die MIN MAX-Taste weniger als eine Sekunde lang gedrückt wird, wird das Messgerät in einen Modus geschaltet und zeigt die Höchst-, Niedrigst- oder tatsächlichen Werte an. Bei jedem Drücken der MAX-Taste schaltet das Messgerät zwischen MAX → MIN → und AUS um. Um diese Funktion zu beenden, die MAX MIN-Taste länger als 1 Sekunde drücken.

Den richtigen Messbereich vor Aktivierung der MAX-MIN-Funktion auswählen.

## Automatische Ausschaltung (LM-120)

Um Batteriestrom zu sparen, schaltet sich der Beleuchtungsmesser nach ungefähr 6 Minuten Inaktivität automatisch aus. Um das Messgerät wieder einzuschalten, die Taste  drücken. Um die automatische Ausschaltung zu deaktivieren, die Taste HOLD drücken und gedrückt halten, während das Messgerät eingeschaltet wird.

## Nullung (LM-120)

Der Lichtsensor ändert nach einiger Zeit den Nullpunkt. Um den Nullpunkt neu zu setzen, den Sensor abdecken und die Taste ZERO drücken. Die Anzeige zeigt „ADJ“ an. Nach der Nullung zeigt die Anzeige „00,0“ an.

## SPEZIFIKATIONEN

### Allgemein:

Abtastrate:	2,5 Mal pro Sekunde für Digitalanzeige
Anzeige:	3 ½ Stellen, 1999 Zählung LCD
Sensor:	Silizium-Photodiode und Filter
Umgebung:	Betrieb in Gebäuden
Höhenlage:	Bis 2000 m
Temperatur / Feuchtigkeit:	
Betrieb:	-10 °C bis 50 °C, 0 bis 80 % RH

Lagerung:	-10 °C bis 50 °C, 0 bis 70 % RH
Stromversorgung:	Batterie 9-V-NEDA 1604, IEC 6F22, JIS 006P
Batterielebensdauer:	200 Stunden
Automatische Ausschaltung:	Ungefähr 6 Min.
Abmessungen (Grundeinheit):	130 x 56 x 38 mm
Abmessungen (Sensor):	80 x 55 x 29 mm
Gewicht:	220 g, einschließlich Batterie

**CE**-EMV: EN61326-1. Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/336/EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/23/EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/68/EEC (CE-Kennzeichnung). Elektrisches Rauschen oder intensive elektromagnetische Felder in der Nähe des Geräts können jedoch den Messschaltkreis stören. Messgeräte reagieren auch auf unerwünschte Impulse/Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen zu vermeiden, wenn elektronische Störeinflüsse vorhanden sind.


#### **Beleuchtung:**

Messbereich:	20, 200, 2000, 20.000, 200.000 Lux 20, 200, 2000, 20.000 Footcandle
Genauigkeit:	± 3 % (kalibriert mit Standard-Glühlampe bei 2854 °K) 6 % andere sichtbare Lichtquellen Winkelabweichung von Kosinus-Eigenschaften 30 ° ± 2 % 60 ° ± 6 % 80 ° ± 25 %

Kosinuswinkel korrigiert gemäß JIS C 1609:1993 und CNS 5119, allgemeine A-Klasse-Spezifikationen.

#### **WARTUNG UND REPARATUR**

Wenn ein Fehlverhalten während des Betriebs des Messgeräts vermutet wird, sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden, um die Ursache des Problems genau zu bestimmen.

1. Die Batterien prüfen. Die Batterie sofort ersetzen, wenn das Symbol „“ auf der LCD-Anzeige erscheint.
2. Die Bedienungsanleitungen studieren, um mögliche Fehler bei der Bedienung zu erkennen.

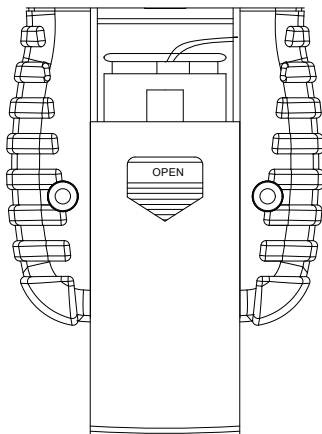
Außer dem Ersetzen der Batterie sollten Reparaturen am Messgerät ausschließlich durch werkseitig autorisiertes Servicepersonal oder anderes Fachpersonal durchgeführt werden.



Die Vorderseite und das Gehäuse können mit einer milden Lösung von Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Lösung spärlich mit einem weichen Tuch anwenden und das Gerät vor Gebrauch vollständig trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe oder Chlorlösungsmittel zur Reinigung verwenden.

### Ersetzen der Batterie

1. Das Messgerät ausschalten und die Batterieabdeckung aufschieben. Die Batterie durch eine NEDA Typ 1604 oder eine gleichwertige 9-V-Alkalibatterie ersetzen. Die Abdeckung wieder anbringen.
2. Die Batterie entfernen, wenn der LM-100 / LM-120 längere Zeit nicht verwendet wird.



Ersetzen der Batterie



# LM-100 LM-120

## Illuminometri

Manuale d'Uso

Italiano

LM100\_Rev001

© 2008 Amprobe Test Tools.

Tutti i diritti riservati.

## Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Amprobe sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per un anno a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o manipolazione. I rivenditori non sono autorizzati a offrire nessun'altra garanzia a nome della Amprobe. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto, allegando la ricevuta di acquisto, a un centro di assistenza autorizzato Amprobe Test Tools oppure a un rivenditore o distributore Amprobe locale. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA, IMPLICITA O PREVISTA DALLA LEGGE, COMPRESA, MA NON A TITOLO ESCLUSIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ O DI IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI. IL PRODUTTORE NON SARÀ RESPONSABILE DI DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.

### Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia o non coperti dalla garanzia, oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e ricevuta di acquisto. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavi di misura. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza, oppure ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

### Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Si prega di leggere la garanzia e di controllare la pila prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. La sezione "Where to Buy" del sito [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) contiene un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools, agli indirizzi seguenti.

### Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – U.S.A. e Canada

Per riparazioni non coperte dalla garanzia, negli Stati Uniti e nel Canada, lo strumento deve essere inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

#### U.S.A.

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203, U.S.A.  
Tel.: 877-AMPROBE (877 267 7623)

#### Canada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9 Canada  
Tel.: +1 905 890 7600

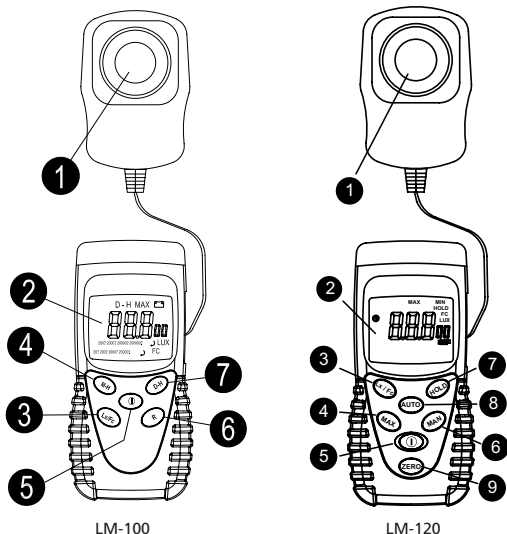
### Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. La sezione "Where to Buy" del sito [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) contiene un elenco dei distributori più vicini.

#### Recapito postale europeo\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germania  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 – 0

\* (Solo per corrispondenza – Non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al proprio rivenditore.)



LM-100

LM-120





- 1** Sensore ottico
- 2** Display a cristalli liquidi
- 3** Pulsante di selezione lux/fc
- 4** Pulsante di blocco Max (LM-100); selezione Valore MIN e MAX (LM-120)
- 5** Pulsante di accensione/spengimento
- 6** Pulsante di selezione manuale della portata
- 7** Pulsante di mantenimento dei dati
- 8** Pulsante di selezione automatica della portata
- 9** Azzeramento del sensore ottico

## LM-100 / LM-120 Illuminometri

---

Simboli .....	29
Disimballaggio e ispezione .....	29
Introduzione .....	29
Funzionamento .....	29
Funzione Lx / fc .....	30
Hold (Mantenimento dei dati) .....	30
Selezione manuale della portata (LM-100) .....	30
Selezione automatica/manuale della portata (LM-120) .....	30
Funzione MIN MAX .....	30
Spegnimento automatico .....	30
Azzeramento (LM-120) .....	30
Specifiche .....	30
Manutenzione e riparazioni .....	31
Sostituzione della pila .....	32

## SIMBOLI

	Attenzione. Vedere la spiegazione nel manuale.		Conforme alle direttive UE.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza.		Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati.

### Avvertenze e precauzioni

- Non usare lo strumento in presenza di gas esplosivi o combustibili, vapore o polvere.
- Il sensore ottico è tarato con una lampada a incandescenza a 2854 °K, secondo lo standard CIE, e può fornire letture diverse misurando gli spettri di altri tipi di lampada.

## DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

La confezione deve contenere:

- 1 illuminometro LM-100 o LM-120
- 1 pila da 9 V
- 1 manuale d'uso


Se uno di questi articoli è danneggiato o manca, restituire l'intera confezione al punto di acquisto perché venga sostituita.

## INTRODUZIONE

Gli illuminometri LM-100 e LM-120 misurano il flusso di luce visibile emessa da fonti fluorescenti, ad alogenuri metallici, al sodio ad alta pressione o incandescenti.

Un lux (1 lumen/m<sup>2</sup>) corrisponde all'illuminamento di una superficie di un metro quadrato posta a una distanza di un metro da una lampada da 1 candela, perpendicolare ad essa. L'unità di misura statunitense footcandle (fc) corrisponde all'illuminamento di una superficie di un piede quadrato posta a una distanza di un piede da una lampada da 1 candela, perpendicolare ad essa.

## FUNZIONAMENTO

1. Premere il pulsante  per accendere o spegnere lo strumento.
2. Rimuovere il cappuccio dal sensore e porre quest'ultimo perpendicolarmente rispetto alla luce.
3. Selezionare la scala e la portata di misura dell'illuminamento per ottenere le letture desiderate.
4. Terminato il test, riporre il cappuccio sul sensore per proteggere il filtro e il sensore stesso.

## Funzione Lx / fc

Scale di misura dell'illuminamento. 1 fc = 10,764 lux; 1 lux = 0,09290 fc.

## Hold (Mantenimento dei dati)

Ferma la lettura presente sul display quando si preme il pulsante. Per disabilitare la funzione Hold, premere di nuovo il pulsante.

## Selezione manuale della portata (LM-100)

Premere il pulsante di selezione manuale della portata per ottenere le letture desiderate.

## Selezione automatica/manuale della portata (LM-120)

Premere il pulsante di selezione automatica o manuale della portata per ottenere le letture desiderate. AUTO è la modalità predefinita.

## Funzione MIN MAX (LM-120)

Una volta premuto il pulsante corrispondente, la funzione MIN MAX aggiorna il display in modo da visualizzare il valore massimo o minimo misurato. Premendo il pulsante per meno di un secondo si attiva la funzione di visualizzazione della lettura massima, minima o effettiva. Ogni volta che si preme questo pulsante, il misuratore passa dalla funzione MAX alla funzione MIN, alla disattivazione. Per disabilitare la funzione MIN MAX, tenere premuto il pulsante per più di 1 secondo.

Selezionare la portata appropriata prima di abilitare questa funzione.

## Spegnimento automatico (LM-120)

Per conservare la carica della pila, l'illuminometro si spegne automaticamente dopo circa 6 minuti di inattività. Lo si può riaccendere premendo il pulsante ①. È possibile disabilitare la funzione di spegnimento automatico tenendo premuto il pulsante HOLD mentre si accende lo strumento.

## Azzeramento (LM-120)

Con il tempo, lo zero del sensore ottico cambia. Per ripristinarlo, coprire il sensore e premere il pulsante ZERO. Il display visualizza "ADJ" per indicare la regolazione in corso. Completato il ripristino, il display indica "00,0".

## SPECIFICHE

### Generali:

Frequenza di campionamento:	2,5 volte al secondo per il display digitale
Display:	A cristalli liquidi, 3½ cifre (1999 conteggi)
Sensore:	Fotodiodo al silicio e filtro
Ambiente:	Funzionamento in locali chiusi
Altitudine:	Fino a 2000 m
Temperatura e umidità:	
Esercizio:	Da -10 °C a 50 °C; dallo 0 all'80% di umidità relativa

Immagazzinaggio:	Da -10 °C a 50 °C; dallo 0% al 70% di umidità relativa
Alimentazione:	Una pila da 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22, JIS 006P
Autonomia della pila:	200 ore
Spegnimento automatico:	Dopo circa 6 minuti
Dimensioni (base):	130 x 63 x 38 mm
Dimensioni (sensore):	80 x 55 x 29 mm
Peso:	220 g pila inclusa

**CE** Compatibilità elettromagnetica: EN61326-1. Questo prodotto risponde ai requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o campi elettromagnetici intensi vicino all'apparecchio possono disturbare il circuito di misura. Gli strumenti di misura rispondono anche a segnali indesiderati, eventualmente presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

#### **Illuminamento:**

Portata:	20, 200, 2000, 20000, 200000 lux 20, 200, 2000, 20000 fc
Precisione:	± 3% (taratura con lampada a incandescenza standard a 2854 °K) 6% per altre fonti di luce visibile Deviazione angolare dalla curva coseno 30 ° ± 2% 60 ° ± 6% 80 ° ± 25%

Correzione angolare del coseno secondo le norme JIS C 1609:1993 e CNS 5119, specificazione generale in classe A.

#### **MANUTENZIONE E RIPARAZIONI**

Se lo strumento non sembra funzionare bene, procedere come segue per individuare la causa del problema.

1. Controllare la pila. Sostituirla immediatamente, non appena compare il simbolo "E" sul display a cristalli liquidi.
2. Rileggere le istruzioni per l'uso, per accertarsi di non avere compiuto operazioni sbagliate.

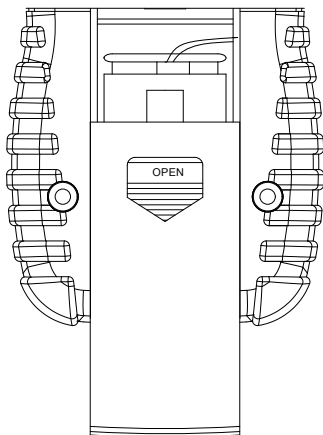
Fatta eccezione per la sostituzione della pila, qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione dello strumento deve essere eseguito esclusivamente presso un centro di assistenza autorizzato dalla fabbrica o da altro personale di manutenzione qualificato. Il pannello anteriore e



l'involucro possono essere puliti con una soluzione di detergente neutro e acqua. Applicare la soluzione in quantità moderata con un panno morbido e lasciare asciugare completamente prima dell'uso. Non usare idrocarburi aromatici o solventi clorurati per la pulizia.

### Sostituzione della pila

1. Spegnerlo lo strumento e togliere il coperchio della pila facendolo scorrere. Sostituire la pila scarica con una NEDA tipo 1604 o con una pila alcalina da 9 V equivalente. Reinstallare il coperchio.
2. Togliere la pila se non si usa l'illuminometro LM-100 / LM-120 per lunghi periodi.



Sostituzione della pila



# LM-100 / LM-120

Fotómetros

Manual de uso

Español

LM100\_Rev001

© 2008 Amprobe Test Tools.

Reservados todos los derechos.

## Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe estará libre de defectos de material y mano de obra durante 1 año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre fusibles, baterías descartables o daños que sean consecuencia de accidentes, negligencia, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de uso o manipulación. Los revendedores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con un comprobante de compra a un centro de servicio autorizado por Amprobe de equipos de comprobación o a un concesionario o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparación para obtener información más detallada. ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RESARCIMIENTO. LAS DEMÁS GARANTÍAS, TANTO EXPRESAS O IMPLÍCITAS COMO ESTATUTARIAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO O COMERCIABILIDAD, QUEDAN POR LA PRESENTE DESCONOCIDAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA, TANTO ESPECIAL COMO INDIRECTO, CONTINGENTE O RESULTANTE QUE SURJA DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de los daños contingentes o resultantes, esta limitación de responsabilidad puede no regir para usted.

### Reparación

Todas las herramientas de prueba devueltas para calibración o reparación cubierta o no por la garantía deben estar acompañadas por lo siguiente: su nombre, el nombre de la compañía, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y los conductores de prueba del medidor. La reparación fuera de garantía o los cargos de reemplazo deben remitirse en la forma de un cheque, un giro postal, una tarjeta de crédito con fecha de vencimiento o una orden de compra pagadera a Amprobe® Test Tools.

### Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía (todos los países)

Sírvase leer la declaración de garantía y compruebe su batería antes de solicitar la reparación. Durante el período de garantía, cualquier herramienta de comprobación defectuosa puede ser devuelta a su distribuidor de Amprobe® Test Tools para un intercambio por el mismo producto u otro similar. Consulte la sección "Where to Buy" del sitio [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores cercanos a usted. Asimismo, las unidades de reparación en garantía y las unidades de reemplazo en los Estados Unidos y Canadá también pueden enviarse al Centro de servicio Amprobe® Test Tools (consulte la dirección más abajo).

### Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Estados Unidos y Canadá)

Las reparaciones fuera de la garantía en los Estados Unidos y Canadá deben enviarse a un Centro de servicio de Amprobe® Test Tools. Llame a Amprobe® Test Tools o solicite en su punto de compra para conocer las tarifas actuales de reparación y reemplazo.

#### En Estados Unidos

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

#### En Canadá

Amprobe Test Tools  
Mississauga, Ontario L4Z 1X9  
Tel.: 905-890-7600

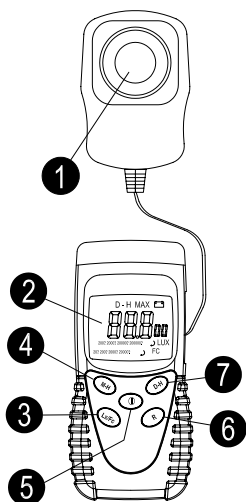
### Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía (Europa)

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía por un costo nominal. Consulte la sección "Where to Buy" del sitio [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) en Internet para obtener una lista de los distribuidores cercanos a usted.

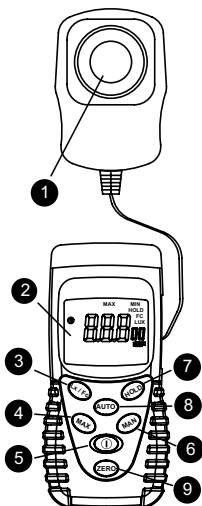
#### Dirección para envío de correspondencia en Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glotttetal, Alemania  
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

\* (Sólo correspondencia. En esta dirección no se realizan reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con su distribuidor).



LM-100



LM-120





- 1 Fotosensor
- 2 Pantalla LCD
- 3 Lux / fc
- 4 Bloqueo MAX (LM-100), valor MIN y MAX (LM-120)
- 5 Botón de ENCENDIDO/APAGADO
- 6 Selección de rango manual
- 7 Botón DATA HOLD
- 8 Rango AUTO
- 9 Puesta a cero del fotosensor

## LM-100 / LM-120 Fotómetros

---

Símbolos.....	37
Desembalaje e inspección.....	37
Introducción .....	37
Operación .....	37
Lx / fc.....	38
Data Hold .....	38
Rangos MAN (LM-100).....	38
Rangos AUTO / MAN (LM-120).....	38
MAX.....	38
Apagado automático.....	38
Cero (LM-120).....	38
Especificaciones.....	38
Mantenimiento y reparación.....	39
Reemplazo de baterías.....	40

## SÍMBOLOS

	¡Precaución! Consulte la explicación incluida en este manual.		Cumple las directivas de la UE.
	Cumple con las principales normas australianas.		No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar.

### Advertencias y precauciones

- No utilice el medidor en presencia de gas explosivo (material), gas combustible (material), vapor o polvo.
- El fotómetro está calibrado según una lámpara incandescente de estándar CIE a 2854 °K y puede dar lecturas diferentes en espectros de otros tipos de lámparas.

## DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

La caja de envío debe incluir:

- 1 fotómetro LM-100 o LM-120
- 1 batería de 9 voltios
- 1 manual de uso

Si alguno de los elementos estuviera dañado o faltara, devuelva el paquete completo al lugar de compra para hacer un cambio.

## INTRODUCCIÓN

Los fotómetros LM-100 y LM-120 mide la luz visible de fuentes fluorescentes, de haluros metálicos, de sodio a alta presión e incandescentes.

Un LUX (lumen) es la iluminación de una lámpara de una candela perpendicular a una superficie de un metro cuadrado a una distancia de un metro. Un fc (pie-candela) es la iluminación de una lámpara de una candela perpendicular a una superficie de un pie cuadrado a una distancia de un pie.

## OPERACIÓN

1. Pulse el botón ① para encender o apagar el equipo.
2. Quite la tapa del sensor y colóquelo perpendicular a la luz.
3. Seleccione la escala de iluminancia y el rango de lectura.
4. Cuando haya realizado la comprobación, vuelva a colocar la tapa del sensor para proteger el filtro y el sensor.

## Lx / fc

Escalas de iluminancia. 1 pie-candela = 10,764 luxes y 1 lux = 0,09290 pies-candela.

## Data Hold

Congela la lectura de LCD presente en el momento de pulsar el botón. Vuelva a pulsar HOLD para desactivar la función de retención de datos.

## Rangos MAN (LM-100)

Pulse el botón de rango MANUAL para obtener una lectura utilizable.

## Rangos AUTO / MAN (LM-120)

Pulse el botón de rango AUTOMÁTICO o MANUAL para obtener una lectura utilizable. El rango AUTOMÁTICO es la opción predeterminada.

## MAX (LM-120)

La función MAX MIN toma lecturas y actualiza la pantalla para presentar el valor máximo o mínimo medido después de pulsar el botón MIN MAX. La pulsación del botón MAX MIN durante menos de 1 segundo lleva al medidor al modo de presentación en la pantalla de las lecturas máxima, mínima o real. Cada vez que se pulsa el botón MAX, el medidor alternará entre MAX → MIN → apagado. Pulse el botón MAX MIN durante más de 1 segundo para desactivar esta función.

Antes de activar la función MAX MIN, seleccione el rango de medición adecuado.

## Apagado automático (LM-120)

Para ahorrar batería, el fotómetro se apaga automáticamente tras unos 6 minutos de inactividad. Puede volver a encenderlo pulsando el botón ①. Para desactivar el apagado automático, mantenga pulsado el botón HOLD mientras enciende el medidor.

## Cero (LM-120)

El fotómetro cambiará el punto cero con el paso del tiempo. Para restablecer el punto cero, cubra el sensor y pulse el botón ZERO. La pantalla indicará "ADJ". Cuando se haya restablecido a cero el dispositivo, la pantalla indicará "00,0".

## ESPECIFICACIONES

### Generales:

Velocidad de muestreo:	2,5 veces por segundo en pantallas digitales
Pantalla:	Pantalla LCD de 3 ½ dígitos (1999 cuentas)
Sensor:	Fotodiodo de silice y filtro
Ambiente:	Funcionamiento en interiores
Altitud:	Hasta 2.000 m.
Temperatura/Humedad:	
En funcionamiento:	-10 °C a 50 °C, 0 a 80 % HR

Almacenamiento:	-10 °C a 50 °C, 0 a 70 % HR
Alimentación:	Batería de 9 V NEDA 1604, IEC 6F22, JIS 006P
Tiempo de servicio de la batería:	200 horas
Apagado automático:	Aprox. 6 minutos
Dimensiones (base):	130 x 63 x 38 mm (5,1 x 2,5 x 1,5 pulg)
Dimensiones (sensor):	80 x 55 x 29 mm (3,2 x 2,2 x 1,1 pulg)
Peso:	220 g (0,48 libras), incluida la batería

**CE**-EMC: EN61326-1 Este producto cumple con los requisitos de las siguientes directivas de la comunidad europea: 89/336/EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/23/EEC (baja tensión) tal como fue modificada por 93/68/EEC (Marca CE). Sin embargo, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca del equipo puede perturbar el funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responderán a señales no deseadas que puedan estar presentes en el circuito de medición. Los usuarios deben obrar con cuidado y tomar las precauciones apropiadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencia electrónica.

#### **Iluminación:**

Rango de medición:	20, 200, 2.000, 20.000 y 200.000 luxes 20, 200, 2.000 y 20.000 pies-candela
Exactitud:	± 3 % (calibrado con lámpara incandescente estándar a 2854 °K) 6 % del resto de fuentes de luz visibles Características de desviación angular respecto al coseno 30 ° ± 2 % 60 ° ± 6 % 80 ° ± 25 %

Corrección angular de coseno según especificaciones generales JIS C 1609:1993 y CNS 5119 para clase A.

#### **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN**

Si parece que el medidor no funciona bien, realice los pasos siguientes para identificar la causa del problema:

1. Compruebe la batería. Reemplace la batería inmediatamente cuando aparezca el símbolo "E" en la pantalla LCD.
2. Repase las instrucciones de funcionamiento por si hubiera cometido algún error en un procedimiento.

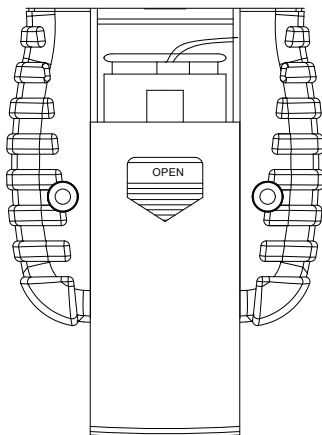
Excepto cambiar la batería, cualquier otra reparación del medidor deberá llevarla a cabo exclusivamente un centro de servicio autorizado por la fábrica u otro personal cualificado para reparación de instrumentos.



El panel frontal y la caja pueden limpiarse con una solución suave de detergente y agua. Aplique sólo un poquito de dicha solución con un paño suave y séquelo por completo antes de su utilización. No utilice hidrocarburos aromáticos ni solventes clorados para la limpieza.

### Reemplazo de baterías

1. Apague el medidor y deslice la tapa de la batería para quitarla. Reemplace la batería con una NEDA de tipo 1604 o alcalina equivalente de 9 V. Vuelva a colocar la tapa.
2. Quite la batería si no piensa usar el LM-100 / LM-120 durante un periodo largo.



Reemplazo de baterías



# LM-100 / LM-120

Ljusmätare

Användarhandbok

Svenska

LM100\_Rev001

© 2008 Amprobe Test Tools.

Med ensamrätt.

## Begränsad garanti och begränsning av ansvar

Denna Amprobe-produkt garanteras vara fri från felaktigheter i material och utförande i ett år från inköpsdatum. Denna garanti innefattar inte säkringar och engångsbatterier, och inte heller skador som uppkommer som en följd av olyckshändelser, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller onormala förhållanden eller onormal hantering. Återförsäljare har inte rätt att lämna några ytterligare garantier å Amprobes vägnar. Om du behöver service under garantiperioden ska produkten, tillsammans med inköpsbevis, skickas in till ett auktoriserat Amprobe Test Tools Service Center eller till en återförsäljare eller distributör för Amprobe. Avsnittet Reparation innehåller uppgifter om detta. DENNA GARANTI UTGÖR DIN ENDA GOTTGÖRELSE. ALLA ANDRA GARANTIER - VARE SIG UTTRYCKTA, UNDERFÖRSTÅDDA ELLER LAGFÄSTA - INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER AVSEENDE LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST SYFTE ELLER KVALITET, FRISKRIVS HÄRMEDE. TILLVERKAREN ÄR EJ ANSVARIG FÖR NÅGRA SPECIELLA SKADOR, INDIREKTA SKADOR, OFÖRUTSEDDA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR ELLER FÖRLUSTER, OAVSETT OM DE INTRÄFFAR PÅ GRUND AV GARANTIBROTT ELLER OM DE BASERAS PÅ KONTRAKT. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar av underförstådda garantier eller tillfälliga skador eller följdskador, så denna ansvarsbegränsning gäller eventuellt inte dig.

### Reparation

Alla testverktyg som returneras för garantireparation eller reparation utanför garantin eller för kalibrering ska åtföljas av följande: ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom en kort beskrivning av problemet eller den begärda servicen och skicka också in testsladdarna tillsammans med mätaren. Betalning för reparation eller utbytesdelar som ej faller under garantin ska ske med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder med betalningsmottagare Amprobe® Test Tools.

### Reparationer och utbyten under garanti – Alla länder

Läs garantiuttalandet och kontrollera batteriet innan du begär reparation. Defekta testverktyg kan under garantiperioden returneras till din Amprobe® Test Tools-distributör för utbyte mot samma eller liknande produkt. Avsnittet "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig. Om du befinner dig i USA eller Kanada och din enhet täcks av garanti kan du få den reparerad eller utbytt genom att skicka in den till ett Amprobe® Test Tools Service Center (se nedanstående adresser).

### Reparationer och utbyten ej under garanti – USA och Kanada

Enheter som kräver reparation, men som ej täcks av garanti i USA och Kanada, ska skickas till ett Amprobe® Test Tools Service Center. Ring till Amprobe® Test Tools eller kontakta inköpsstället för att få uppgift om aktuella kostnader för reparation och utbyte.

#### I USA

Amprobe Test Tools  
Everett, WA 98203  
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

#### I Kanada

Amprobe Test Tools  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel: 905-890-7600

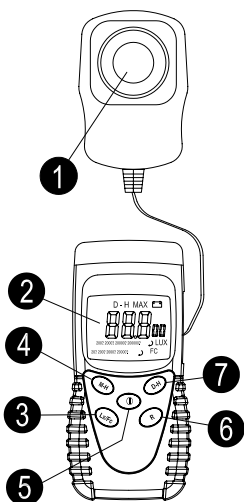
### Reparationer och utbyten ej under garanti – Europa

Enheter i Europa, som ej täcks av garanti, kan bytas ut av din Amprobe® Test Tools-distributör för en nominell kostnad. Avsnittet "Where to Buy" på [www.amprobe.com](http://www.amprobe.com) innehåller en lista över distributörer i närheten av dig.

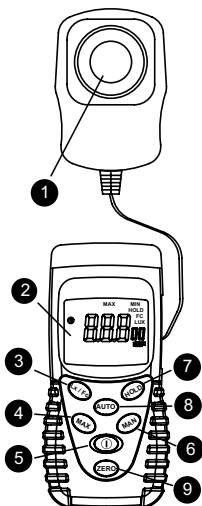
#### Adress för korrespondens i Europa\*

Amprobe® Test Tools Europe  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal, Germany  
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0

\*(Endast korrespondens – inga reparationer eller reservdelar kan erhållas från den här adressen. Kunder i Europa ska kontakta respektive distributör.)



LM-100



LM-120

- 1 Ljussensor
- 2 LCD-display
- 3 Lux / fc (foot candles)
- 4 MAX Låsning (LM-100); MIN- och MAX-värde (LM-120)
- 5 Strömknapp: ON/OFF (PÅ/AV)
- 6 Manuellt områdesval
- 7 Knappen DATA HOLD (Håll data)
- 8 Autoområde
- 9 Ljussensor Nolljustering

# LM-100 / LM-120

## Ljusmätare

---

Symboler .....	45
Uppackning och inspektion.....	45
Inledning.....	45
Användning .....	45
Lx / fc.....	46
Data Hold .....	46
MAN-område (LM-100).....	46
AUTO-/MAN-område (LM-120) .....	46
MAX .....	46
Automatisk avstängning .....	46
Noll (LM-120).....	46
Specifikationer .....	46
Underhåll och reparation .....	47
Byte av batteri .....	48

## SYMBOLER

	Viktigt! Se förklaringen i denna handbok.		Överensstämmer med EU-direktiven.
	Uppfyller kraven i relevanta australiensiska normer.		Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor.

### Varning och försiktighetsanvisningar

- Använd inte mätaren där explosiv gas (material), lättantändlig gas (material), ånga eller damm förekommer.
- Ljussensorn är kalibrerad till CIE-standardglödlampa vid 2854 °K och kan ha olika avläsningar för spektra från andra typer av lampor.

## UPPACKNING OCH INSPEKTION

Din kartong ska innehålla:

- 1 LM-100 eller LM-120 ljusmätare
- 1 9 volt batteri
- 1 Användarhandbok


Om någon av de här artiklarna är skadade eller saknas ska du returnera hela paketet till inköpsstället för utbyte.

## INLEDNING

LM-100 och LM-120 mäter det synliga ljuset från fluorescerande, metallhalogen-, högtrycksnatrium- eller vitglödande källor.

En LUX (Lumen) är belysningen från en lampa med intensiteten en candela som faller i rät vinkel på en yta på en kvadratmeter på en meters avstånd. En Fc (foot-candle) är belysningen från en lampa med intensiteten en candela som faller i rät vinkel på en yta på en kvadratfot på en fots avstånd.

## ANVÄNDNING

1. Tryck på knappen  för att slå på eller stänga av.
2. Ta bort sensorskyddet och peka sensorn i rät vinkel mot ljuset.
3. Välj illuminansskala och område för avläsningen.
4. Sätt tillbaka sensorskyddet efter avläsningen för att skydda filtret och sensorn.

## Lx / fc

Belysningsskalor. 1 Fc (foot-candle) = 10,764 Lux och 1 lux = 0,09290 Fc (foot-candles).

## Data Hold

Fryser den aktuella avläsningen i teckenfönstret när knappen trycks. Tryck åter på HOLD för att inaktivera funktionen Data Hold.

## MAN-område (LM-100)

Tryck på knappen MAN (manuellt område) för användbar avläsning.

## AUTO-/MAN-område (LM-120)


Tryck på knappen AUTO eller MAN (auto eller manuellt område) för användbar avläsning. AUTO-området är standardfunktionen.

## MAX (LM-120)

Funktionen MAX MIN mäter och uppdaterar teckenfönstret för att visa det maximala eller minimala uppmätta värdet sedan du har tryckt på knappen MAX MIN. Om du trycker på knappen MAX MIN under mindre än 1 sekund ställs mätaren i läget för visning av maximala, minimala eller aktuella mätningar. Varje gång du trycker på knappen MAX växlar mätaren mellan MAX → MIN → av. Tryck på knappen MAX MIN i mer än 1 sekund för att inaktivera funktionen.

Välj rätt mätområde innan du aktiverar funktionen MAX MIN.

## Automatisk avstängning (LM-120)

Ljusbmätaren stängs automatiskt av efter cirka 6 minuters inaktivitet för att spara på batteriet. Du kan åter slå på den genom att trycka på knappen . Du kan stänga av funktionen för automatisk avstängning genom att trycka på och hålla ned knappen HOLD medan du slår PÅ mätaren.

## Noll (LM-120)

Ljussensorns nollpunkt kommer att ändras med tiden. Täck sensorn och tryck på knappen ZERO för att återställa nollpunkten. Teckenfönstret visar texten "ADJ". När nollställningen är slutförd visas "00,0" i teckenfönstret.

## SPECIFIKATIONER

### Allmänna data:

Samplingshastighet:	2,5 gånger per sekund i det digitala teckenfönstret
Fönster:	LCD med 3 ½ siffror, 1999 enheter
Sensor:	Fotodiod och filter av kisel
Miljö:	Användning inomhus
Höjd över havet:	Upp till 2000 m
Temperatur/Luftfuktighet:	
Användning:	-10 °C till 50 °C, 0 till 80 % relativ luftfuktighet

Förvaring:	-10 °C till 50 °C, 0 till 70 % relativ luftfuktighet
Strömtilförsel:	9V NEDA 1604, IEC 6F22, JIS 006P-batteri
Batteriets användningstid:	200 timmar
Automatisk avstängning:	Cirka 6 min
Dimensioner (Bas):	130 x 63 x 38 mm (5,1 x 2,5 x 1,5 tum)
Dimensioner (Sensor):	80 x 55 x 29 mm (3,2 x 2,2 x 1,1 tum)
Vikt:	220 gr (0,48 pund) inklusive batterier

**CE**-EMC: EN61326-1 Denna produkt uppfyller kraven enligt följande direktiv i den Europeiska Gemenskapen: 89/336/EEC (Elektromagnetisk kompatibilitet) och 73/23/EEC (Lågspänning) med tillägget 93/68/EEC (CE-märkning). Elektriskt brus eller intensiva elektromagnetiska fält i närheten av utrustningen kan störa mätkretsen. Mätinstrument kan även reagera på icke önskvärda signaler som kan finnas i själva mätkretsen. Användaren ska vara försiktig och vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att undvika missvisande resultat under mätningar där elektroniska störningar förekommer.

#### Belysning:

Mätområde:	20, 200, 2000, 20000, 200000 Lux 20, 200, 2000, 20000 Foot candles
Noggrannhet:	± 3 % (Kalibrerad till standardglödlampa vid 2854 °K) 6 % andra synliga ljuskällor Vinkelavvikelse från cosinusegenskaper 30 ° ± 2 % 60 ° ± 6 % 80 ° ± 25 %

Cosinus för vinkel korrigerad per JIS C 1609:1993 och CNS 5119 allmänna specifikationer i klass A.

#### UNDERHÅLL OCH REPARATION

Om felaktig funktion misstänks i mätaren ska du utföra följande moment för att försöka isolera orsaken till problemet.

1. Kontrollera batteriet. Byt omedelbart ut batteriet när symbolen "E" visas i teckenfönstret.
2. Läs igenom anvisningarna för att se om du har gjort misstag i användarproceduren.

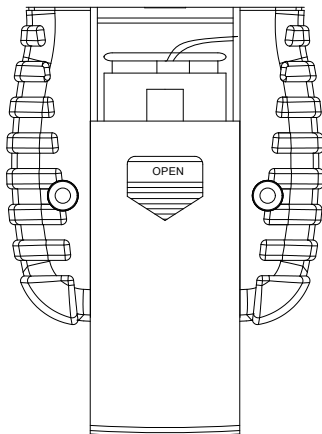
Alla reparationer av mätaren förutom byte av batteri ska utföras av Fabriksauktoriserat Servicecenter eller av behörig instrumentservicepersonal.



Frontpanelen och höljet kan rengöras med en mild tvållösning och vatten. Applicera sparsamt med en mjuk trasa och låt torka helt innan instrumentet åter tas i bruk. Använd inte aromatiska kolväten eller klorerade lösningsmedel för rengöring.

### Byte av batteri

1. Stäng av mätaren och skjut ut batteriluckan. Byt ut batteriet mot ett NEDA typ 1604 eller motsvarande 9 V alkaliskt batteri. Sätt tillbaka luckan.
2. Ta ut batteriet när LM-100 / LM-120 inte används under en längre period.



Byte av batteri

Visit [www.Amprobe.com](http://www.Amprobe.com) for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle