

sanwa®

もじけい
mobiken Series
ILLUMINANCE METER LX2
照度計

取扱説明書 **CE**



植物油インキを使用しています。

06-1107 2040 2040

保証書

型名 LX2 製造No. _____

ご氏名 _____ 様

ご住所 〒□□□-□□□□

TEL _____

保証期間 ご購入日 _____ 年 _____ 月より3年間

この製品は厳密なる品質管理を経てお届けするものです。本保証書は所定項目をご記入の上保管していただき、アフターサービスの際にご提出ください。*下記の保証規定をよくお読みください。*本保証書は再発行いたしませんので大切に保管してください。

三和電気計器株式会社
本社〒101-0021東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル
TEL. 03-3253-4871(代) FAX. 03-3251-7022

【保証規定】保証期間中に正常な使用状態のもとで、万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。ただし下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

- 【記】**
- 取扱説明書と異なる不適当な取扱または使用による故障。
 - 当社サービスマン以外による不当な修理や改造に起因する故障。
 - 火災水害などの天災を始め故障の原因が本計器以外の事由による故障。
 - 電池の消耗による不動作。
 - お買上げ後の輸送、移動、落下などによる故障及び損傷。
 - 本保証書は日本国内において有効です。
- This warranty is valid only with in Japan.

年 月 日	修理内容をご記入ください。

*無償の認定は当社において行わせていただきます。

このたびはsanwa照度計LX2をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用前にはこの取扱説明書をよく読んでいただき正しく安全にご使用ください。また常にご覧いただけるように製品と一緒に大切に保存してください。

[1] 使用上の注意

- 受光窓を汚したりキズ付けたりしないでください。もし受光面が汚れてしまった場合には乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。
- 測定中照度センサロープのコードを動かすと表示値が変動することがあります。特に低照度の測定の際にはコードが動かないように注意してください。
- 本器は受光窓の乳白色ドームの先端が照度基準面となっております。
- 本器は操作終了30分後にオートパワーセーブとなります。オートパワーセーブ後に電源を入れ直す場合は、一度レンジ切替えスイッチを1秒間以上「OFF」の位置へ戻してから操作を行ってください。
- 使用後は必ずレンジスイッチを「OFF」に戻してください。

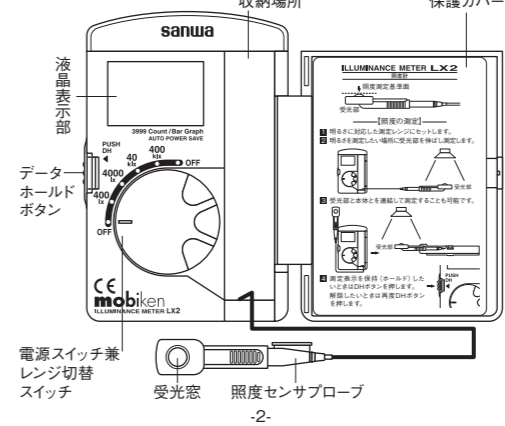
[2] 用途

本器は携帯性、操作性、コストパフォーマンスに優れたポケットサイズのデジタル照度計です。簡単な操作方法で日常生活環境での明るさのチェックからオフィス、工場内の照度保守管理や農業林業などの照度管理まで幅広く手軽に測定できる照度計です。

[3] 特長

- ・携帯に便利なポケットサイズ。
- ・本体と分離した小型スティック形受光部(受光径9mmφ)使用により狭い場所や微小面積の照度測定が可能です。また本体に受光部を固定しての使用も可能です。
- ・3999カウント、バーグラフ表示付き。
- ・照度センサに、CIE(国際照明委員会)の比視感度に近似した分光感度を持つシリコンフォトダイオードを使用して照度計としての精度の向上をはかっています。
- ・測定範囲0.1lx~399.9klx(399900lx)
- ・データホールド機能付き。
- ・無駄な電池消費を防ぐオートパワーセーブ機能付き。

[4] 各部の名称



[5] 機能説明

- 電源スイッチ兼レンジ切替スイッチ
このロータリースイッチで電源のON / OFFおよび400lx、4000lx、40klx、400klxレンジの切り替えをおこないます。
- 電池消耗警告表示
内部電池が消耗し電池電圧が低下すると表示器に **[DH]** マークが点灯します。**[DH]** マークが点灯したら新しい電池と交換してください。
- データホールドボタン(保護カバーロック兼用)
測定中にこのボタンを押すと数値表示およびバーグラフ表示が保持状態になり、表示器にDHマークが点灯します。再度、ボタンを押すとデータホールドは解除され、表示器のDHマークも消灯します。

- 照度センサロープの固定方法
本体左上部の固定位置に照度センサロープを図のように差し込みます。

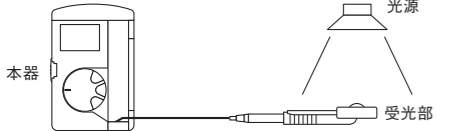
● 本体蓋の開閉方法

1. 保護カバーを開ける場合、本体左側にあるボタンを図に示す方向へ押しながら保護カバーを開けます。
2. 閉める場合は照度センサロープを収納の方法に従い収納した後、保護カバーを閉じロックさせます。

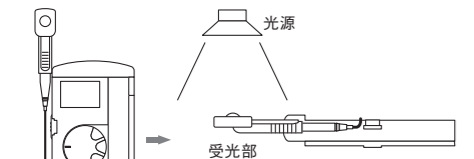
[6] 測定方法

測定手順

1. 測定レンジを明るさに対応したレンジにセットします。
2. 明るさを測定したい場所まで照度センサロープを伸ばし測定したい方向に受光窓を向け測定をおこないます。

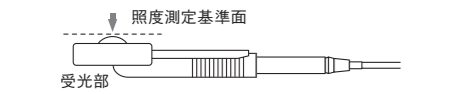


また、受光部と本体とを連結して測定することも可能です。



3. 測定終了後、レンジスイッチを「OFF」に戻します。

- 注) ● 設定の測定レンジの最大値を越える光を入射すると表示がオーバー表示となります。**
- オーバー表示: 「4000」最上位桁の「4」点滅
- 本器は受光窓の乳白色ドームの先端が照度基準面です。

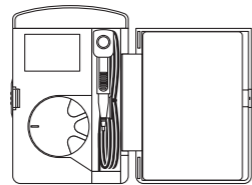


[7] 保守管理について

精度維持のため年に1回以上は校正、点検を実施してください。

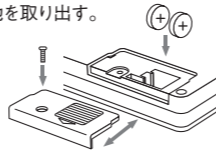
1. 保守点検

- 1) 外観
 - ・落下などにより、外観が壊れてないか?
 - 2) 照度センサロープ
 - ・受光窓がキズ付いたり破損していないか?
 - ・照度センサロープのコードが傷んでいないか?
- 以上の項目に該当するものはそのまま使用せず修理をご依頼ください。



2. 内蔵電池の交換

- 1 電池蓋のネジをプラスドライバーではずす。
- 2 電池蓋をはずし消耗した電池を取り出す。
- 3 +、-の極性を間違えないように注意し新品の電池と交換します。
- 4 電池蓋を取り付けネジ止めます。



※電池はボタン型を使用しております。くれぐれもお子さまが飲み込まないようにご注意ください。

出荷時の電池について

工場出荷時にモニター用電池が組み込まれておりますので、電池寿命に満たないうちに切れることがあります。※モニター用電池とは製品の機能や性能をチェックするための電池のことです。

3. 保管について

- バネ、ケース等は揮発性溶液や熱に弱い材料のためシナーやアルコール等で拭いたり高熱を発生するもの(はんだごて等)の近くに置かないでください。
- 振動の多い場所や落下の恐れがある場所には保管しないでください。
- 直射日光下や高温または低温、多湿、結露のある場所での保管は避けてください。
- 長期間使用されない場合は内蔵電池を必ず抜いてください。

[8] アフターサービスについて

1. 保証期間について
本品の保証期間はご購入日より3年間です。

2. 修理について

- 1) 修理依頼前に次の項目をご確認ください。
 - ・内蔵電池の容量はありますか? ・電池の極性は正しいですか?
- 2) 保証期間中の修理
 - ・保証書の記載内容に基づき修理させていただきます。
- 3) 保証期間経過後の修理
 - ・修理により本来の機能が維持できる場合ご希望により有料で修理させていただきます。
 - ・修理費用や輸送費が製品価格より高くなる場合もありますので事前にお問い合わせください。
 - ・本品の補修用性能部品の最低保有期間は製造打切後6年間です。この補修用性能部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。ただし購買部品の入手が製造会社の製造中止等により不可能になった場合は保有期間が短くなる場合もありますのでお含みおきください。

4) 修理品の送り先

- ・製品の安全輸送のため製品の5倍以上の容積の箱に入れ、十分なクッションを詰めてお送りください。
 - ・箱の表面に「修理品在中」と明記してください。
 - ・輸送にかかる往復の送料はお客様ご負担とさせていただきます。
- [送り先] 三和電気計器株式会社 羽村工場サービス課
〒205-8604 東京都羽村市神明台4-7-15
TEL (042) 554-0113 FAX (042) 555-9046

- 5) お問い合わせ先
三和電気計器株式会社
東京本社 : TEL (03) 3253-4871 FAX (03) 3251-7022
大阪営業所 : TEL (06) 6631-7361 FAX (06) 6644-3249
お客様計測相談室 ☎ 0120-51-3930
受付時間 9:30~12:00 13:00~17:00(土日祭日を除く)
ホームページ : http://www.sanwa-meter.co.jp

[9] 仕様

受光素子	比視感度近似Siフォトダイオード
表示	数値部: 3999カウントデジタル表示 バーグラフ部: 42セグメント表示
オーバー表示	[4000]最上位桁の「4」点滅
電池消耗表示	内部電池が消耗し電池電圧が低下したとき表示器に [DH] マークが点灯
サンプルレート	数値部: 約2回/秒 バーグラフ部: 約20回/秒
光パワー測定範囲	0.1lx~399.9klx
測定レンジ	400lxレンジ (0.1lx~399.9lx) 40klxレンジ (0.01klx~39.99klx) 400klxレンジ (0.1klx~399.9klx)
測定精度	±(5%rdg+1dgt) 3000 lx以下 ±(7.5%rdg+1dgt) 3000 lx超 (JIS規格一般形A級相当、証明取引外製品)
温度特性	±5%(23°C基準、0~40°Cにおいて)
相対分光感度特性	標準比視感度に近似
機能	データホールド機能 オートパワーセーブ機能(操作終了30分後)
E M C 指令	IEC61326-1
電源	LR-44 ボタン電池x2
消費電力	約10mW
使用環境条件	高度2000m以下・環境汚染度Ⅱ
使用温湿度範囲	温度0°C~40°C湿度80%RH以下 結露のないこと
保存温湿度範囲	温度-10°C~50°C湿度80%RH以下 結露のないこと
本体寸法・重量	117(H)×76(W)×18(D)mm、約120g
照度センサロープ	84(H)×16(W)×10(D)mm
コード長	約0.9m
付属品	取扱説明書 1

ここに記載された製品の仕様や外観は改良等の理由により予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

参考: 照度基準JIS Z 9110

照度	15 LUX	30	70	150	300	700	1500
種類	家庭用 作業用	家庭用 作業用	家庭用 作業用	家庭用 作業用	家庭用 作業用	家庭用 作業用	家庭用 作業用
場所	居室 作業場	居室 作業場	居室 作業場	居室 作業場	居室 作業場	居室 作業場	居室 作業場
用途	読書 作業	読書 作業	読書 作業	読書 作業	読書 作業	読書 作業	読書 作業
備考							

※照度計の測定精度は、測定条件により異なる場合があります。

sanwa®

mobiken Series

ILLUMINANCE METER LX2

Instructions

sanwa®

SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.
 Dempa Bldg, Sotokanda 2-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
 TEL.: 81-3-3251-0941 FAX.: 81-3-3256-9740
 Web site: www.sanwa-meter.co.jp
 e-mail: exp_sales@sanwa-meter.co.jp

Thank you for purchasing SANWA illuminance meter LX2. Read this manual carefully before using the instrument for safety use. Retain this manual together with the instrument for future reference.

[1] Operating Precautions

- Be careful not to stain or damage the light sensor window. If the light sensor window gets dirty, wipe lightly with a soft, dry cloth.
- Do not move the light sensor probe cord during measurement, as this may result in variation of the displayed value. Take special care not to move the cord particularly during measuring low illuminance values.
- This instrument incorporates the auto power save function, which turns it off in 30 minutes after an operation. To turn the instrument on after it has been turned off by the auto power save function, set the Range switch to OFF and keep it in the OFF position for more than 1 second before setting it to another position.
- Be sure to set the Power/Range switch to OFF after use.

[2] Applications

This instrument is a pocket-sized illuminance meter featuring excellent portability and operability. It can be applied easily to a wide range of purposes from brightness checking in daily life to illumination maintenance in offices and factories as well as illumination management in agriculture and forestry.

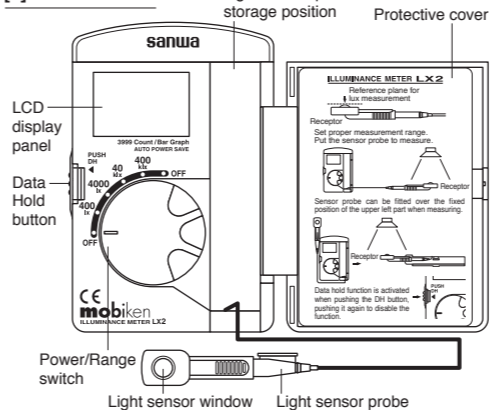
[3] Features

- Easy-to-carry pocket size.
- Separate, stick-shaped light sensor (window diameter 9 mm) from the main body enables measurement of a narrow position or area. The light sensor can also be integrated with the main body for measurement.
- 3999 full-scale count with a bar graph display.

-1-

- Improved measurement accuracy by using a silicon photodiode, which has a spectral sensitivity approximating the relative luminous efficiency specified by CIE (Commission Internationale d'Eclairage), in the light sensor.
- Wide measuring range of 0.1 lx to 399.9 klx (399,900 lx).
- Data hold function.
- Auto power save function prevents wasting of battery power.

[4] Nomenclature



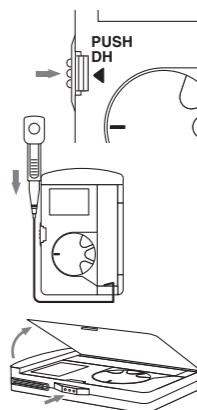
[5] Functions

- Power/Range switch
 This rotary switch is used to turn the illuminance meter on-off and switch the measurement range to the 400 lx, 4000 lx, 40klx or 400 klx range.

-2-

- Battery warning indicator
 When the internal battery is nearly exhausted and the supply voltage drops, blinking "BT" appears in the display. If this happens, please replace the battery with new one.
- Data Hold button (Also used as the protection cover lock)
 Push this button during measurement to hold the digital current value and bar graph display. "DH" appears in the display while the display data is held. Pushing this button again releases the data hold function and causes "DH" to disappear from the display.

How to integrate the light sensor probe with the main body for measurement
 Insert the light sensor probe in the position on the top left of the main body as shown in the figure on the right.



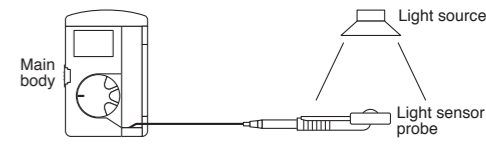
- How to open or close the protective cover
1. To open the protective cover, push and hold the button on the left side of main body into the direction shown in the figure, and open the protective cover.
 2. To close the protective cover, first store the light sensor probe in the storage position of the main body and then close the protective cover until it is locked.

[6] Measurement

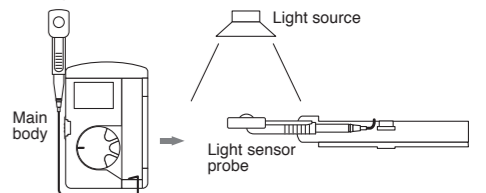
Measurement Procedure

1. Set the measuring range according to the illuminance to be measured.
2. Extend the light sensor probe cord to the point you want to measure illuminance and point the light sensor window toward the measurement target light source.

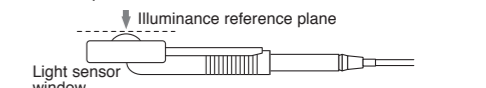
-3-



It is also possible to measure illuminance while the light sensor probe is integrated with the main body.



3. After completing measurement, set the Power/Range switch to OFF.
- Notes) • When over range, "4000" displays with "4" in the highest digit blinking.
 • The illuminance reference plane is located at the top of the sensor as shown below illustration.



Notes) The auto power save function of the instrument turns it off in 30 minutes after an operation. To turn the instrument on after it has been turned off by the auto power save function, set the Range switch to OFF and keep it in the OFF position for more than 1 second before setting it to another position.

-4-

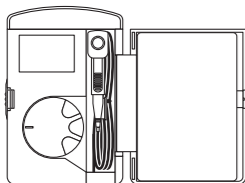
Reference: Illuminance Standard in JIS Z 9110

Illuminance	1500	700	300	150	70	30	15 lx
Type							
Housing	* Sewing (dark materials)	* Study, * reading (long hours or small letters), sewing	* Reading, *Makeup, * Dining	Living room, children rooms, drawing room, dining room, kitchen	Entrance, staircases, corridors, emergency staircases, garage		
Schools	* Precision drafting, * sewing machine, * precision experiments	Drafting room, * blackboard surface, * library reading room, * sewing, * precision handicraft	General classrooms, special classrooms, library reading room, gymnasium	Auditorium, meeting rooms, corridors, staircases	Emergency staircases		
Offices	* Designing, * drafting, * typing, * calculation, * key punching	Office, drafting room, telephone exchange room, power distribution panel, instrument meter panel	Director rooms, conference rooms, reception rooms, entrance, elevators	Workshops, locker rooms, staircases, warehouses	Emergency staircases		
Roads and parks				Expressway tunnels (The illuminance of the tunnel entrances should be higher than this level.)	70 - 15: Tunnels 15 - 3: High-traffic roads	1.5 - 0.3: Low-traffic roads, roads, parks and open spaces in residential areas	
Hospitals	Operating table: 10,000 or more * Biopsy, * emergency treatment, * medicine preparation	Operating room, emergency treatment room, visual examination, medicine preparation, * technical lab, * injection	Consultation rooms, examination rooms, dispensary, waiting rooms, medical offices	Pre-consultation rooms, general hospital rooms, X-ray rooms, medicine warehouse			
Theaters			* Ticket counter, * entrances, * staircases	Projection booth, corridors, staircases	Audience rooms (during intermission), emergency staircases, garden		3 - 1.5 Audience rooms (during shows)
Hotels		Accounting office	Reception desk, restaurants	Guestrooms, entertainment room, corridors, lobby			
Restaurants		* Sample cases	* Cash register, * cooking room, * tables	Guestrooms, waiting rooms and passages			
Beauty parlors and barbers		* Hairdressing, * hair setting, * makeup	* Haircutting, * dressing	General lighting			
Shops	* Highlighting in show windows, * Spotlighting in showcases	* Highlighting in store shelves, * Show windows, general showcases	General exhibitions, general lighting				
Department stores	* Show windows, ground floor decorations, * Important showcases	General exhibition, general showcases	Exhibitions with ambience				

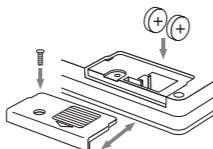
*: The specified illuminance can be obtained by combining local illuminations. In this case, it is still desirable that the general illumination illuminance is more than 1/10 of the illuminance achieved using the local illumination.

-8-

- How to store the light sensor probe
 The light sensor probe can be stored in the main body as shown below.
1. Fit the light sensor probe into the storage position so that the light sensor window faces up.
 2. Bend the cord and store it in the space on the right of the light sensor probe.



3. Insert a new battery without mistaking the + and - polarity.
4. Attach the battery compartment cover and clamp it with the screw.



The button-battery is made of oxidized silver, etc. Please keep it away from little children lest they should swallow it in.

CAUTION

Set a battery with its polarities facing in the correct directions.

Batteries when the meter is shipped:

A battery for monitoring has been installed prior to shipment from the factory. It may be discharged before the expiration of the described battery life.
 *The battery for monitoring is a battery used to check the functions and performance of the product.

4. Storage

- The panel and case are little resistant to volatile solutions and heat. Do not wipe the instrument using lacquer thinner or alcohol and do not place it heat a source of high temperatures (soldering iron, for example). Do not store the instrument in a place subject to vibrations or in a place from it may drop.
- Do not store the instrument under direct sunlight or in a place with low temperatures, high humidity or condensation.
- Be sure to remove the battery when the instrument is not to be used for an extended period.

[8] AFTER-SALE SERVICE

1. Warranty and Provision

Sanwa offers comprehensive warranty services to its end-users and to its product resellers. Under Sanwa's general warranty policy, each instrument is warranted to be free from defects in workmanship or material under normal use for the period of one (1) year from the date of purchase.
 This warranty policy is valid within the country of purchase only, and applied only

to the product purchased from Sanwa authorized agent or distributor. Sanwa reserves the right to inspect all warranty claims to determine the extent to which the warranty policy shall apply. This warranty shall not apply to disposables batteries, or any product or parts, which have been subject to one of the following causes:

1. A failure due to improper handling or use that deviates from the instruction manual.
2. A failure due to inadequate repair or modification by people other than Sanwa service personnel.
3. A failure due to causes not attributable to this product such as fire, flood and other natural disaster.
4. Non-operation due to a discharged battery.
5. A failure or damage due to transportation, relocation or dropping after the purchase.

2. Repair

Customers are asked to provide the following information when requesting services:

1. Customer name, address, and contact information
 2. Description of problem
 3. Description of product configuration
 4. Model Number
 5. Product Serial Number
 6. Proof of Date-of-Purchase
 7. Where you purchased the product
- Please contact Sanwa authorized agent / distributor / service provider, listed in our website, in your country with above information. An instrument sent to Sanwa / agent / distributor without those information will be returned to the customer.

Note:

- 1) Prior to requesting repair, please check the following:
 Capacity of the built-in battery, polarity of installation.
- 2) Repair during the warranty period:
 The failed meter will be repaired in accordance with the conditions stipulated in 1. Warranty and Provision.
- 3) Repair after the warranty period has expired:
 In some cases, repair and transportation cost may become higher than the price of the product. Please contact Sanwa authorized agent / service provider in advance.
 The minimum retention period of service functional parts is 6 years after the discontinuation of manufacture. This retention period is the repair warranty period. Please note, however, if such functional parts become unavailable for reasons of discontinuation of manufacture, etc., the retention period may become shorter accordingly.

-7-

-5-

-6-