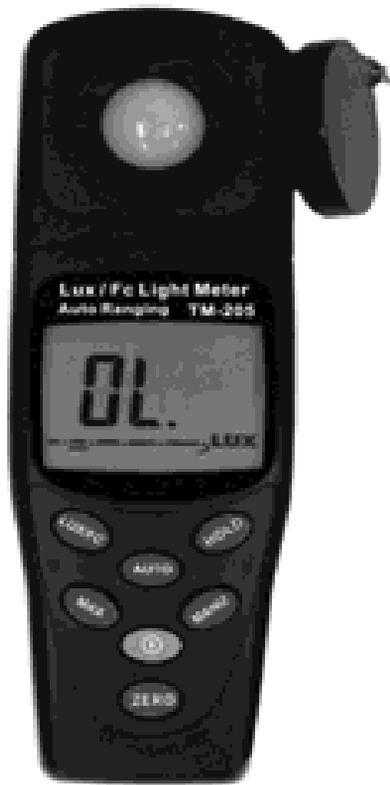


TENMARS

TM-204



デジタル照度計 取扱説明書

HB2TM2010001

TENMARS

目次

1.	製品概要	p. 3
2.	安全上の注意	p. 3
3.	照度単位について	p. 5
4.	製品の特徴	p. 6
5.	各部名称	p. 7
6.	使用方法	p. 8
7.	電池交換	p. 8
8.	製品仕様	p. 9

参考資料

照度基準 (JIS推奨)	p.10
--------------	------

1. 製品概要

TM-204照度計をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品は蛍光、メタルハライド、高圧ナトリウム及び白熱光源による可視光の数値を測定するために設計されています。

2. 安全上の注意

2-1. 使用時の注意事項

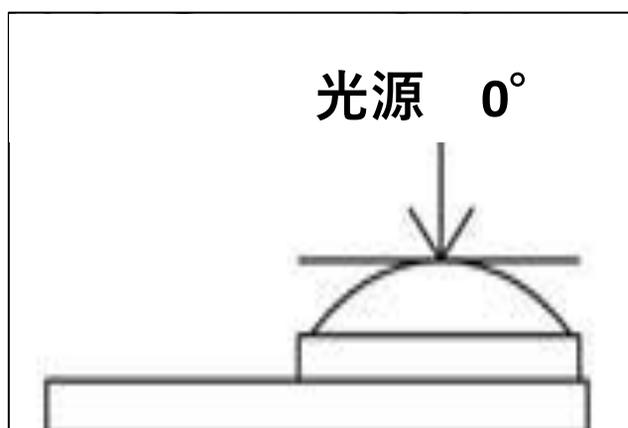


- ・本測定器を爆発性ガスや物質及び可燃性ガスや物質が伴う環境、または蒸気やほこりの多い場所では使用しないでください。
- ・LCDに  マークが表示された際は直ちに電池交換を行ってください。測定機器が正常にデータを読み取れなくなる恐れがあります。
- ・汚染や静電気を避けるために適切な処置をせずに回路基板には触れないでください。故障の恐れがあります。
- ・本測定器は室内で使用してください。尚、汚染度2（※1）の環境下で使用する目的で設計されています。
- ・操作時の高度 2,000m以下
- ・操作時の気温及び湿度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 、0%～80%RH（相対湿度）
- ・保管時の気温及び湿度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 、0%～70%RH（相対湿度）
- ・EMC規格 EN61326（1997）+A1（1998）+A2（2001）

（※1）IECによる規格で、汚染度2は乾燥した非導電性の汚染物だけが存在している環境のことを指します。なお、汚染物は結露等によって一時的に導電性になることも想定されます。

2-2. その他の注意事項

- ・光源測定用のセンサー感知ポイントは、ライトセンサーのボール表面頂点（ 0° ）にあります。（図参照）
- ・測定器を使用しないときはフォトダイオードの消耗を避けるためにライトセンサー保護キャップを取り付けて保管してください。
- ・長時間使用しないときは電池を取り外してください。高温多湿の場所に保管しないでください。



3. 照度単位について

(測定を開始する前にお読みください)

一般的に知られる照度とは、単位面積に受光した光束のことをいいます。その単位は英国と米国ではフットキャンドル、ヨーロッパ諸国ではルクスと呼ばれています。

1フィートキャンドルの光は1キャンドルから1フィート離れた距離にある一面と光が交差する場所を照らす照度のことです。

$1\text{Fc}=1\text{lm}/\text{ft}$ と省略します。

同様に、1ルクスは1ルーメンの光束が1平方メートルの面を照らすときの照度です。言い換えると、各平方メートルに受光した光束は1ルーメンの照度となります。

$1\text{Fc}=10.764\text{Lux}$ であるため、フィート/メートルキャンドルライトの数値は以下のように算出できます。

ルーメンの数値

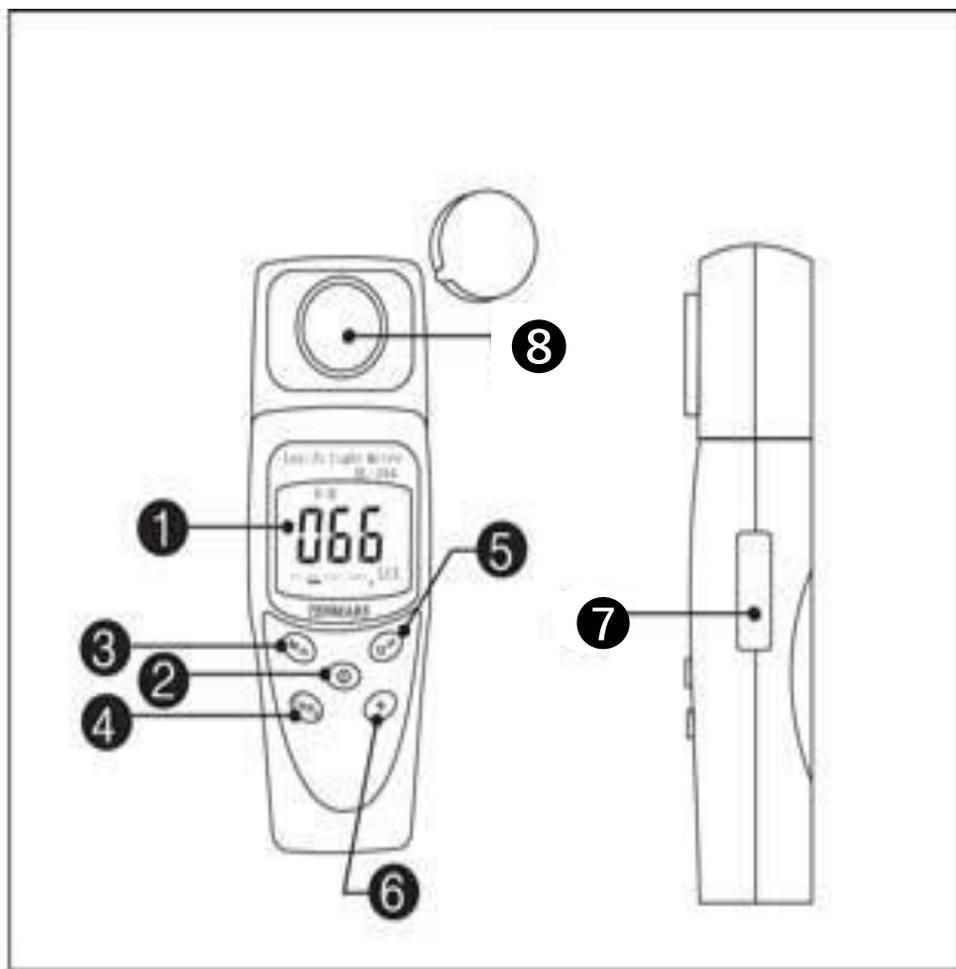
面積 (平方フィート/平方メートル)

- ・ ルーメンの数値 = フィート/メートルの数値 × 面積
 - ・ FcとLux換算
- $1\text{Fc}=10.764\text{Lux}$
 $1\text{Lux}=0.09290\text{Fc}$
(平方フィート/平方メートル)

4. 製品の特徴

- ・ 低コストかつ高精度
- ・ 測定範囲を超えたときの表示機能
LCD左上の位置に「OL」と表示されます
- ・ 電池残量が少ないときの表示機能
- ・ サンプル数 デジタル画面で2.5回/秒
- ・ スペクトルレスポンス CIE規格の標準比視感度に近似
- ・ 斜入射光特性に対してのコサイン補正機能
- ・ JIS C 1609:2003（日本工業規格）及びCNS5119 general A class Specificationsに準ずる
- ・ 全ての可視光を含む光源を対象に測定可能
- ・ LuxまたはFcに単位を切替えての使用可能
- ・ データ保管機能
- ・ 0補正機能
- ・ 大規模集積回路デザイン
- ・ 以下を含む様々な場所でお使いいただけます
倉庫、工場、オフィスビル、レストラン、学校、図書館、病院、写真館、
様々なビデオ撮影場所、駐車場、博物館、アートギャラリー、スタジオ、
構内警備施設など

5. 各部名称



- ① LCD ディスプレイ
- ② 電源ボタン
- ③ 最大値ボタン（通常測定を再開するには「M-H」または「MAX」を再度押してください。
- ④ Lux/Fc選ボタン
- ⑤ データ保管ボタン（p.8使用方法 5 参照）
- ⑥ レンジ選択ボタン
- ⑦ 0補正ボタン（穴）
- ⑧ ライトセンサー

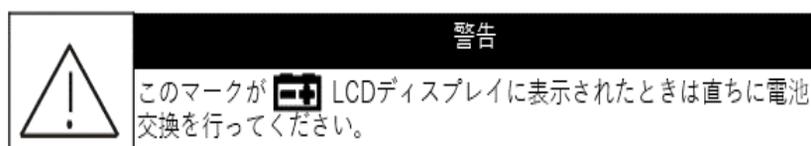
6.使用方法

1. 持ち運びケースを開けて本体を取り出します。
2. 電源ボタン「」を押して電源ON/OFFを行います。
3. ライトセンサーの保護キャップを外し、ライトセンサーを測定する光源にかざします。自動的に測定が行われますので、ディスプレイ（以下手順においてLCDをディスプレイという）に表示される数値が安定したら測定値を読み取ってください。
4. ディスプレイ左上に測定範囲を超えていることを示す「OL」表示が出た場合、より大きい測定レンジを選択して計測してください。
5. 「D-H」ボタンを押すと測定後も読み取った数値を機器内に保管できません。数値の保管を解除する場合はもう一度「D-H」ボタンを押します。
6. 使用後はライトセンサー保護キャップを戻し、電源を切ります。
7. ライトセンサー保護キャップを戻した後は、いかなる測定レンジであってもディスプレイ上の表示数値が「000」になっていることを確認してください。「000」にならない場合は「0補正ボタン（穴）」を使用してディスプレイに「000」を表示させてください。上記処置後も「000」にならない場合は測定器の故障を疑ってください。

注記

- ・ライトセンサー保護キャップは確実に取り付けてください。取り付けが完全でないときにはディスプレイに「CAP」と表示されます。
- ・電源を入れてからゼロ補正を行うと数値の値が残ってしまうことがあります。その場合はもう一度ゼロ補正を行ってください。

7.電池交換



1. 電池カバーを外す。
2. 電池を入れ替える。
3. 電池カバーを取り付ける

8.製品仕様

ディスプレイ	2000 カウント 大型LCD (液晶表示)	
センサー	シリコンフォトダイオードとフィルター	
測定範囲	Lux設定：200、2000、20000、200000 Lux Fc設定：20、200、2000、20000 Fc	
精度	<ul style="list-style-type: none"> ・±3% (色温度2856Kで点灯した一般的な白熱電球を使用した際の正確な測定範囲) ・±8% (その他の可視光源使用時) 	
コサイン特性による 角度偏差目安	10°	±0.5%
	30°	±2%
	50°	±3%
	60°	±6%
	80°	±25%
電池	9V乾電池1本 (6P型、9V型) NEDA,IEC,JIS規格使用可	
乾電池寿命	約200時間	
寸法	測定器本体 H172×W55×D38mm	
重量	約250g (電池含む)	
付属品	取扱説明書、持ち運びケース、9V乾電池	

参考資料

照度基準（JIS:日本産業規格による推奨）

JIS規格Z 9110-1979に基づく各場所に適した照度基準をご参照ください。
（本規格には2011年改訂版が発行されています）

事務所

照度 (Lux)	場所/作業
1500 to 750	事務室a、応接室、設計室、設計作業
750 to 300	事務室b、会議室、電子計算機室
300 to 100	作業室、廊下、階段、便所
75 to 30	屋内非常階段

事務室aとbのうち、細かい視作業を伴う場合及び昼光の影響により窓外が明るく、室内が暗く感ずる場合はaを選ぶことが望ましい。

工場

照度 (Lux)	場所/作業
3000 to 1500	組立a、検査a、試験a、選別aなどの極めて細かい視作業
1500 to 750	組立b、検査b、試験b、選別bなどの細かい視作業
750 to 300	組立c、検査c、試験c、選別cや普通の視作業
300 to 150	包装、荷造
75 to 30	屋内非常階段など

- aは細かいもの、暗いもの、対比の弱いもの、特に高価なもの、衛生に関係ある場合、制度の高いことを要求される場合、作業時間の長い場合などを指す。
- bはaとcの中間を指す。
- cは粗いもの、明るいもの、対比の強いもの、がんじょうなもの、さほど高価でないものを表す。

学校

照度 (Lux)	場所/作業
1500 to 300	精密製図、精密実験、図書閲覧
750 to 200	教室、図書閲覧室、教職員室、屋内運動場
300 to 75	講堂、集会室、ロッカー室、廊下、階段、 便所
75 to 30	倉庫、非常階段
10 to 2	構内通路

**TENMARS ELECTRONICS CO., LTD 6F,
586, RUI GUANG ROAD, NEIHU, TAIPEI
114, TAIWAN.**

Eメール service@tenmars.com

URL <http://www.tenmars.com>