



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel: 01805 976 990\*  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

\*14 Cent pro Minute aus dem dt.  
Festnetz, max. 42 Cent pro Minute  
aus dem dt. Mobilfunknetz.

## Bedienungsanleitung Luxmesser PCE-MLM 1



## Inhaltsverzeichnis

1	<i>Einleitung</i> .....	3
1.1	Lieferumfang.....	3
2	<i>Sicherheit</i> .....	3
2.1	Warnsymbole.....	3
2.2	Warnhinweise .....	4
3	<i>Spezifikationen</i> .....	4
4	<i>Gerätebeschreibung</i> .....	5
5	<i>Betriebsanleitung</i> .....	5
5.1	Lichtmessung.....	5
6	<i>Wartung und Reinigung</i> .....	7
6.1	Batterie wechseln.....	7
6.2	Reinigung .....	7
7	<i>Entsorgung</i> .....	7

## 1 Einleitung

Das Beleuchtungsmessgerät PCE-MLM 1 für Helligkeit zeichnet sich insbesondere durch die imposante Langzeitstabilität sowie das in dieser Geräteklasse hervorragende Preis-Leistungsverhältnis aus. Das Beleuchtungsmessgerät, für z.B. Helligkeit am Arbeitsplatz oder in Gewächshäusern, verfügt über einen großen Messbereich, die kurze Ansprechzeit und das kompakte Gehäuse ermöglichen ein schnelles und müheloses ein-hand Arbeiten. Dieses gestaltet sich intuitiv und einfach, sodass sie auch für Laien schnell erlernbar ist. Mit dem Beleuchtungsmessgerät ist eine orientierende Aussage über die richtigen Lichtverhältnisse schnell und kostenoptimiert möglich. Das Beleuchtungsmessgerät eignet sich für vielfältige gewerbliche und industrielle Einsatzbereiche wie z.B. die Optimierung der Lichtverhältnisse an Einzelarbeitsplätzen, in Großraumbüros, in Lagerhallen oder in Industrie- und Wohngebäuden. Außerdem können Fluchtwege mit dem Beleuchtungsmessgerät auf ihre korrekte Ausleuchtung geprüft werden. So ist dieses Beleuchtungsmessgerät unverzichtbar für Helfer im Einsatz für die Gesundheit und den Arbeitsschutz, um auch berufsgenossenschaftlichen Anforderungen zu entsprechen. Arbeitsplätze werden mit dem Beleuchtungsmessgerät sicherer und tragen entscheidend zur Kostensenkung bei. Untersuchungen haben ergeben, dass nicht nur zu wenig, sondern auch zu viel Licht schädlich sein kann. Im häuslichen Bereich können die Lichtverhältnisse z.B. im eigenen Büro, mit dem Beleuchtungsmessgerät, kontrolliert werden. Das Beleuchtungsmessgerät PCE-MLM 1 ist ein digitales Messgerät für Helligkeit in der Einheit Lux oder fc. Das robuste, portable Beleuchtungsmessgerät liefert hochgenaue Messergebnisse und verfügt über eine Nullpunktkalibrierung nach dem Einschalten sowie über eine an die Augencharakteristik angepasste Sensorcurve. Das Beleuchtungsmessgerät dient in erster Linie zum Ausmessen von künstlichen Lichtquellen. Gemessen wird die Helligkeit mit dem Beleuchtungsmessgerät am Messpunkt, unabhängig von Ausdehnung und Richtung der Lichtquelle über eine Silizium-Photodiode. Mit der einfachen Bedienung und dem schnellen Messverfahren wird das Beleuchtungsmessgerät rasch zum vertrauten Werkzeug, das aus dem Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken ist.




### 1.1 Lieferumfang

- 1 x PCE-MLM 1
- 1 x 9V Batterie
- 1 x Bedienungsanleitung

## 2 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 2.1 Warnsymbole

	Allgemeine Warnung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Batteriestand niedrig (ein geringer Batteriestand kann zu Fehlmessungen führen)

## 2.2 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- Das Messgerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch)
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerten sind.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Wenn die Batterie leer ist, (wird z. B. durch den Batterieindikator angezeigt) darf das Gerät nicht mehr verwendet werden, da durch falsche Messwerte lebensgefährliche Situationen entstehen können. Erst nach einem Batteriewechsel darf das Messgerät wieder eingesetzt werden.
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch Messen einer bekannten Größe überprüfen.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Vor Beginn der Messung immer überprüfen, ob der richtige Messbereich eingestellt ist.
- Das Gerät ist für den Innen-Gebrauch konzipiert.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen

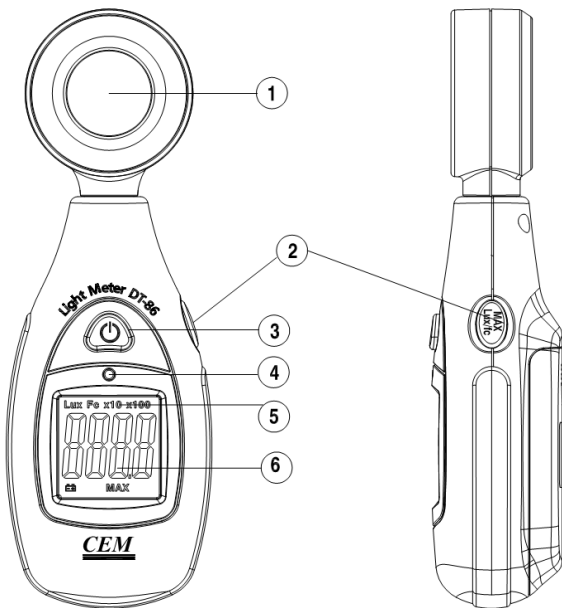
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

## 3 Spezifikationen

Messbereich	200, 2.000, 20.000, 40.000 Lux/fc (1fc = 10.76 Lux)
Genauigkeit	±5% Ablesegenauigkeit ±10dgts (<10.000Lux/fc) ±10% Ablesegenauigkeit ±10dgts (>10.000Lux/fc) (20.000Lux Bereich Ablesegenauigkeit x10, 40.000Lux Bereich Ablesegenauigkeit x100)
Überlast	„OL“ Anzeige (Kalibriert auf eine Standard Glühlampe bei 2856K Farbtemperatur)
Wiederholbarkeit	±2%
Temperaturabhängigkeit	±0,1% / °C
Lichtsensord	Eine Silikon-Photodiode mit Filter
Display	LCD mit 1999 Stellen Anzeige von LUX, fc, LOBAT, MAX
Polarität	Automatisch, (-) Anzeige bei negativer Polarität
Übermessbereich	„OV“ Anzeige
Battierieanzeige	Das „BAT“-Symbol wird angezeigt sobald die

	Batteriespannung zu niedrig ist.
Messrate	2,5 Messungen pro Sekunde, nominal
Lagerungsbedingungen	-10°C bis 60°C (14°F bis 140°F) bei < 80% relativer Feuchte
Arbeitsbedingungen	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F) & 0% bis 80% relative Feuchte
Automatische Abschaltung	Das Messgerät schaltet sich nach etwa 17 Minuten ohne Aktivität aus.
Versorgung	9V Batterie
Abmessungen	157(H) x 54(W) x 34(T) mm
Gewicht	170 g

#### 4 Gerätebeschreibung



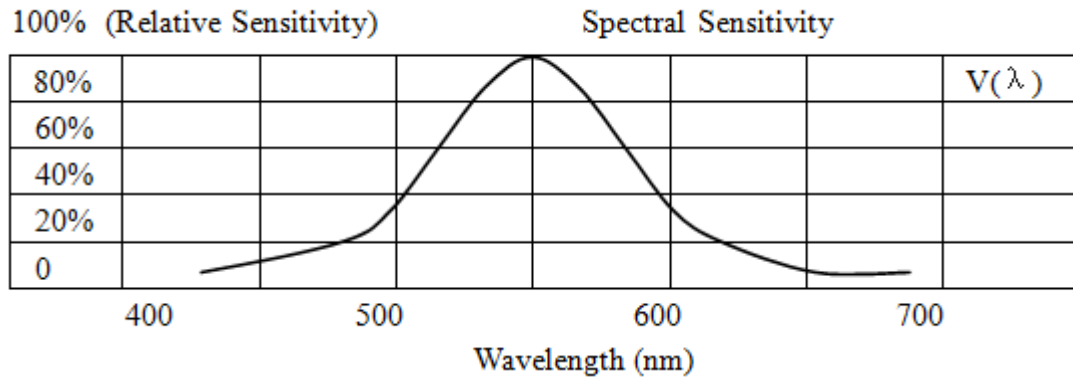
- (1) **Lichtsensor:** mit langlebiger Silikon-Photodiode im Inneren
- (2) **MAX und LUX/fc Funktionsknopf:** Nach einmaligem kurzen Drücken wird der Maximalwert angezeigt. Ein weiteres kurzes Drücken hebt den HOLD-Modus auf und ermöglicht weiteres Messen. Mit einem Drücken von mehr als 2 Sekunden, kann man zwischen LUX und fc umschalten.
- (3) **Power:** Gerät an und ausschalten
- (4) **LCD Hintergrundbeleuchtungssteuerung:** Das Messgerät reagiert empfindlich auf die Umgebungslichtintensität. Bei dunkler Umgebung wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch eingeschaltet, ansonsten wird sie ausgeschaltet
- (5) **Auto-Messbereich:** x10 heißt das Messgerät ist im 20.000Lux Messbereich, und die Messwerte müssen mit 10 multipliziert werden. : x100 heißt das Messgerät ist im 40.000Lux Messbereich, und die Messwerte müssen mit 100 multipliziert werden.
- (6) **LCD Display:** 1999 Stellen LCD Display mit LUX, fc, und MAX Anzeige

#### 5 Betriebsanleitung

##### 5.1 Lichtmessung

1. Drücken Sie den Power-Knopf um eine normale Messung zu starten.
2. Bringen Sie den Lichtsensor in eine horizontale Position zur Lichtquelle.
3. Lesen Sie den Messwert vom LCD Display ab. In dunkler Umgebung, wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch eingeschaltet.
4. Der Messbereich wird automatisch bei sich ändernder Lichtintensität geändert. Diese Änderung umfasst alle 4 Messbereiche im jeweiligen Modus (Lux oder fc).
5. Drücken sie den Funktionsknopf 2 Sekunden um zwischen Lux und fc zu wechseln.
6. Drücken Sie den Funktionsknopf kurz um in den MAX HOLD Modus zu wechseln.
7. Überlast: Wird im Display „OL“ angezeigt, ist das Eingangssignal zu groß.
8. Wenn Sie die Messung beendet haben, entfernen Sie den Lichtsensor von der Lichtquelle.

9. Eigenschaften der Spektralempfindlichkeit: Die Photodiode mit Empfindlichkeitsfiltern entspricht der CIE (International Commission on Illumination) Photopia Kurve, wie das folgende Diagramm zeigt:




10. Empfohlene Beleuchtung:

Ort	Lux
<b>Büro</b> Konferenz- und Empfangsräume Büroarbeit Schreib- und Zeichenarbeit	200 ~ 750 700 ~ 1.500 1.000 ~ 2.000
<b>Fabrik</b> Verpackungsabteilung, Eingangsbereich Visuelle Arbeit am Fließband Inspektionen Elektronikbestückung	150 ~ 300 300 ~ 750 750 ~ 1.500 1.500 ~ 3.000
<b>Hotel</b> öffentliche Räume, Garderobe Rezeption und Kasse	100 ~ 200 200 ~ 1.000
<b>Geschäfte</b> Innenraum, Treppen, Korridore Schaufenster Vorderseite des Schaufensters	150 ~ 200 750 ~ 1.500 1.500 ~ 3.000
<b>Krankenhaus</b> Krankenzimmer Untersuchungszimmer OP, Notaufnahme	100 ~ 200 300 ~ 750 750 ~ 1.500
<b>Schule</b> Auditorium, Sporthalle Klassenraum Labor, Bibliothek, Zeichenraum	100 ~ 300 200 ~ 750 500 ~ 1.500

## 6 Wartung und Reinigung

### 6.1 Batterie wechseln

Wenn das Batteriesymbol  im Display erscheint, sollten Sie die Batterie gegen eine Neue austauschen. Dazu öffnen Sie die Batteriefachabdeckung und tauschen die Batterie gegen eine neue 9V Batterie aus.

### 6.2 Reinigung

Säubern Sie das Gerät mit einem feuchten Baumwolltuch und ggf. einem sanften Reiniger. Benutzen Sie keinesfalls Scheuer- oder Lösungsmittel.

## 7 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHs zugelassen.