



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel: 02903 976 99 0  
Fax: 02903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## Lichtmessgerät

### PCE-172



Version 1.1  
08.11.2018

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 Technische Daten .....</b>	<b>3</b>
<b>3.0 Bedienfeld .....</b>	<b>4</b>
<b>4.0 Bedienung .....</b>	<b>4</b>
<b>5.0 Batteriewechsel.....</b>	<b>5</b>
<b>6.0 Spektral Empfindlichkeit Charakteristik .....</b>	<b>5</b>
<b>7.0 Wartung .....</b>	<b>5</b>
<b>8.0 Einordnung der Messergebnisse .....</b>	<b>6</b>

## 1.0 Einleitung

Dieses Lichtstärkemessgerät ist ein Präzisions-Messgerät für Lux und footcandle. Der Luxmesser dient der Messung der Lichtverhältnisse in Industrie, Landwirtschaft u. Forschung. Vermehrt wird der Luxmesser auch zur Prüfung der Beleuchtung an Arbeitsplätzen, bei der Dekoration von Schaufenstern und von Designern verwendet. Er erfüllt alle deutschen und internationalen Normen für derartige Lichtmessgeräte.

Die Bedienung ist sehr einfach, so dass dieser Luxmesser auch von nicht eingewiesenen Personen benutzt werden kann. Es ist aber immer bei einer Luxmessung zu beachten, dass bestimmte Rahmenbedingungen eingehalten werden. So sollten Abstand und Winkel zwischen Luxmesser und zu messendem Objekt möglichst festgelegt werden, um reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen.

## 2.0 Technische Daten

Messbereiche	40,00 / 400,0 / 4000 / lux 40,00 / 400,0 klux (1klux = 1000 Lux) 40,00 / 400,0 / 4000 / fc 40,00 kfc (1kfc = 1000 fc)
Auflösung	0,01 / 0,1 / 1 / 10 / 100 Lux 0,01 / 0,1 / 1 / 10 FootCandle
Genauigkeit	±5 % v.Messwert ±10 Digits (<10.000 Lux) ±10 % v.Messwert ±10 Digits (>10.000 Lux)
Reproduzierbarkeit	± 3 %
Überbereichsanzeige	OL = Overload
Messfolge	1,5 pro Sekunde
Umweltbedingungen	0 ... 40 °C / 80 % r.F.
Anzeige	3½-stelliges LCD-Display
Versorgung	9 V Block Batterie
Abmessung	206 x 95 x 45 mm
Gewicht	265 g
Sonstige Funktionen	Hold-Funktion; Nullung; Spitzenwert (muss min. 10 µs anliegen) Automatische Abschaltung nach 30 min.

### 3.0 Bedienfeld



1. **Display:** 3¾-stellige Anzeige mit einer maximalen Ablesbarkeit von 3999. Decimalstelle und Symbole werden angezeigt.
2. **LUX Taste:** Durch drücken dieser Taste wechseln Sie in den Lux Messmodus.
3. **Fc Taste:** Durch drücken dieser Taste wechseln Sie in den Messmodus für footcandle (1 fc = 10,76 lux)
4. **Range Taste:** Durch drücken dieser Taste wählen Sie zwischen den verschiedenen Messbereichen (z.B. 40.00/400.0/4000 Lux).
5. **Rel Taste:** Durch drücken dieser Taste wechseln Sie in den Modus zum relativen Ablesen. (Nullen)
6. **MAX/MIN Taste:** Durch drücken dieser Taste können Sie den Maximal und Minimal Wert aufrufen.
7. **PEAK Taste:** Durch drücken dieser Taste aktivieren Sie die Spitzenwert anzeige.
8. **Hintergrundbeleuchtung:** Ein- Ausschalten
9. **HOLD Taste:** Durch drücken dieser Taste wird der aktuelle Wert im Display eingefroren.
10. **Ein/Ausschalter**
11. **Lichtsensor**

### 4.0 Bedienung

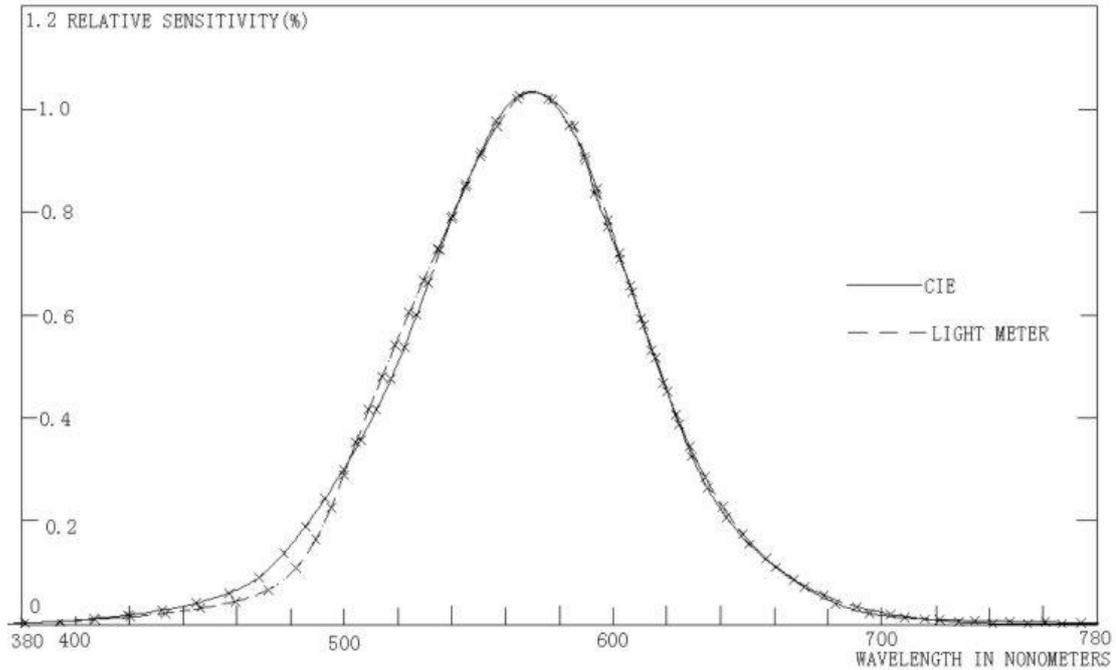
1. Drücken Sie die Ein/Austaste um das Luxmeter einzuschalten.
2. Verbinden Sie den Lichtsensor.
3. Wählen Sie die gewünschte Einheit, Lux oder Fc.
4. Entfernen Sie die Abdeckung des Lichtsensors und halten Sie den Sensor horizontal zu der Lichtquelle.
5. Lesen Sie den angezeigten Wert der Lichtintensität vom Display ab.
6. „OL“: Wenn auf dem Display nur „OL“ angezeigt wird, befindet sich der Messwert außerhalb des Messbereiches. Bitte wählen Sie in diesem Fall einen höheren Messbereich.
7. HOLD Funktion: Drücken Sie die „Hold“ Taste um den aktuellen Wert im Display einzufrieren, drücken Sie die Taste erneut um mit der Messung fortzufahren.
8. Spitzenwert: Um den Spitzenwert aufzunehmen drücken Sie die „PEAK“ Taste und halten Sie diese gedrückt bis „CAL“ im Display erscheint. Nun können Sie durch kurzes drücken der PEAK Taste die Minimum und Maximum Spitzenwerte aufnehmen. (Der Wert muss mindestens 10 µs anliegen) Drücken Sie die „PEAK“ Taste 2 Sekunden lang um in den normalen Messmodus zurück zu wechseln.
9. Maximal und Minimalwerte können durch drücken der MAX/MIN Taste aufgerufen werden. Drücken Sie die Taste 2 Sekunden um diesen Modus zu beenden.
10. Relatives ablesen. Drücken Sie die REL Taste um die Anzeige auf „0“ zu stellen. Nun zieht das Gerät den aktuellen Messwert vom Endwert ab.
11. Um die Hintergrundbeleuchtung EIN und AUS zu schalten drücken Sie Taste (8)
12. Wenn Sie Ihre Messung beendet haben, bringen Sie die Abdeckung des Lichtsensors an und schalten Sie das Gerät ab.

## 5.0 Batteriewechsel

Wenn der Ladezustand der Batterien nachlässt, wird dieses auf dem Display angezeigt. Zum wechseln der Batterien entfernen Sie bitte die Batterieabdeckung mit einem Schraubenzieher. Wechseln Sie den 9V Block gegen einen neuen und bringen die Abdeckung wieder an.

## 6.0 Spektral Empfindlichkeit Charakteristik

Der Lichtsensor des Gerätes erfüllt die C.I.E (International Commission on Illumination) Spektralkurve wie unten gezeigt:



## 7.0 Wartung

1. Das weiße Plastik Gehäuse des Sensors sollte bei Bedarf mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.
2. Lagern Sie das Gerät nicht an Orten an denen die Temperatur oder Luftfeuchtigkeit übermäßig hoch ist.
3. Der Intervall für eine Kalibrierung des Sensors hängt stark von den Betriebsbedingungen ab denen der Sensor ausgesetzt wird. Um einen gleichbleibende Genauigkeit zu gewährleisten ist eine regelmäßige Kalibrierung zu empfehlen.

## 8.0 Einordnung der Messergebnisse

Aufgrund vieler Nachfragen zum Luxmessgerät und der Einstufung der Messergebnisse haben wir Ihnen folgend einige Informationen zu den üblich einzuhaltenden minimalen Lux-Messwerten für den Innenbereich tabellarisch zusammengestellt. Im Aussenbereich sind wesentlich höhere Messwerte zu erwarten (z.B. 30.000 lux oder 100.000 lux bei Sonnenlicht). Die Werte sind orientierende Werte, für die seitens der PCE Group keine Garantie auf Richtigkeit übernommen wird.

Beleuchtungsort	Arbeitsart/ Arbeitsraum	Bereich der Beleuchtungsstärke
Schulbereich	Durchführung von Experimenten	700 - 1500 lux
	Schreiben an der Tafel	700 - 1500 lux
	Ausführen grafischer Zeichnungen	700 - 1500 lux
	Flure	150 - 300 lux
	Klassenzimmer allgemein	150 - 300 lux
	Leseraum	700 - 1500 lux
Bürobereich	Mensa	300 - 700 lux
	PC-Raum, PC-Arbeiten	1500 - 3000 lux
	Ausführen technischer Zeichnungen	1500 - 3000 lux
	Abhalten von Meetings	300 - 700 lux
	Kantine	150 - 300 lux
Fabriksbereich	Rezeption	300 - 700 lux
	Produktionshalle	1500 - 3000 lux
	Entwicklungsbüro	700 - 1500 lux
	Planungsbüro	700 - 1500 lux
	Ausführen von Laborarbeiten	1500 - 3000 lux
	Verpacken von Produkten	700 - 1500 lux
	Lager	300 - 700 lux
Krankenhausbereich	Elektrische Räume	150 - 300 lux
	Besucherraum	300 - 700 lux
	Ausführen von Schulungen	300 - 700 lux
	Anatomische Ausbildung	300 - 700 lux
	Erste-Hilfe / Behandlungsräume	700 - 1500 lux
	Apothekenbereich	700 - 1500 lux
	Lesen im Krankenbett	150 - 300 lux
	Strahlenbehandlungsraum	70 - 150 lux
Hotelbereich	Waschraum	150 - 300 lux
	Rezeption	700 - 1500 lux
Geschäftsbereich / Läden	Eingangsbereich	300 - 700 lux
	Banquet	300 - 700 lux
	Büros	150 - 300 lux
	Restaurant	150 - 300 lux
	Toilette	150 - 300 lux
	Waschräume	150 - 300 lux
	Bars	70 - 150 lux
	Flure	70 - 150 lux
	Treppen	70 - 150 lux
	Schaufenster	1500 - 3000 lux
	Ausstellungsräume	1500 - 3000 lux
Verpackungsbereich	700 - 1500 lux	

	Aufenthaltsraum	300 - 700 lux
	Besprechungszimmer	300 - 700 lux
	Toilette	150 - 300 lux
	Treppen	70 - 150 lux

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

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.



WEEE-Reg.-Nr. DE69278128

Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.