



# Manuale utente

Luxmetro PCE-LMD 5 / PCE-LMD 10



Le istruzioni per l'uso in varie lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese, turco...) possono essere trovate usando la funzione cerca su: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Ultima modifica: 19. maggio 2022  
v1.0



## Contenuto

<b>1</b>	<b>Indicazioni di sicurezza</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Contenuto della spedizione</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>2</b>
4.1	Specifiche .....	2
4.2	Sensibilità.....	2
<b>5</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>3</b>
5.1	Descrizione dei tasti .....	3
5.2	Display .....	3
<b>6</b>	<b>Istruzioni per l'uso</b> .....	<b>4</b>
6.1	Sensore .....	4
6.2	Accendere/spegnere il contatore .....	4
6.3	Selezione delle unità di misura .....	4
6.4	Misurazione.....	4
6.5	Modalità Max/Min .....	5
6.6	Congelare i dati .....	5
6.7	Mantenere un valore PEAK .....	5
6.8	Valore relativo .....	6
6.9	Retroilluminazione.....	6
6.10	Modalità di registrazione (solo PCE-LMD 10) .....	6
6.11	Spegnimento automatico.....	6
6.12	Calibrazione del punto zero.....	7
<b>7</b>	<b>Manutenzione e pulizia</b> .....	<b>7</b>
7.1	Pulizia e stoccaggio.....	7
7.2	Carica della batteria .....	7
<b>8</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Smaltimento del dispositivo e delle batterie</b> .....	<b>7</b>

## 1 Indicazioni di sicurezza

Leggere attentamente e integralmente il presente manuale di istruzioni. L'uso del dispositivo è consentito solo a personale qualificato. I danni provocati dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni ci esimono da qualsiasi responsabilità.

- Questo dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel manuale d'istruzioni. In caso contrario si possono creare situazioni di pericolo.
- Utilizzare il dispositivo solo quando le condizioni ambientali (temperatura, umidità ...) si trovano entro i limiti indicati nelle specifiche. Non esporre il dispositivo a temperature elevate, alla luce diretta del sole e all'umidità.
- La struttura del dispositivo può essere aperta solo da personale di PCE Instruments.
- Non utilizzare il dispositivo con le mani bagnate.
- Non effettuare modifiche tecniche al dispositivo.
- Il dispositivo può essere pulito solo con un panno. Non usare prodotti detergenti abrasivi o solventi.
- Utilizzare con il dispositivo solo accessori forniti da PCE Instruments o equivalenti.
- Prima dell'uso, controllare che non vi siano danni visibili alla struttura. In tal caso, non utilizzare lo strumento.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
- Non devono essere superati valori limite delle grandezze indicate nelle specifiche.
- Evitare il contatto con la polvere ed evitare forti campi elettromagnetici, spruzzi d'acqua, condensa e gas.
- La mancata osservanza delle presenti indicazioni possono provocare guasti al dispositivo e lesioni all'operatore.

Il presente manuale di istruzione è stato pubblicato da PCE Instruments senza nessun tipo di garanzia.

Per consultare le condizioni generali di garanzia, rimandiamo al capitolo dedicato ai nostri Termini e condizioni.

Per ulteriori informazioni, la preghiamo di rivolgersi a PCE Instruments.

## 2 Contenuto della spedizione

1 x Luxmetro PCE-LMD 5 o PCE-LMD 10

1 x Cavo USB

1 x Software per PC (solo PCE-LMD 10)

1 x Custodia


1 x Manuale utente

## 3 Accessori

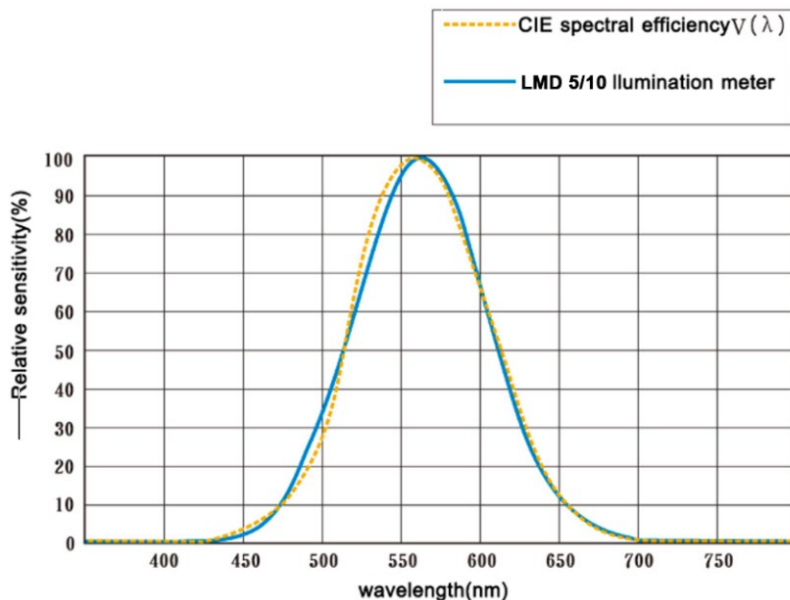
Alimentatore USB NET-USB

## 4 Dati tecnici

### 4.1 Specifiche

Range di misura	0 ... 400 kLux 0 ... 40 kfc
Precisione	±5 % del valore di misura ±10 cifre con luce standard A ±10 % del valore di misura ±10 cifre
Ripetibilità	±2 %
Velocità di campionamento	4 Hz
Sensore	Fotodiodo di silicio con filtro spettrale
Picco di ritenzione	Rilevamento del picco di intensità luminosa dei 10 µS più corti
Indicatore del livello della batteria	 lampeggia quando il voltaggio della batteria è troppo basso
Registratore di dati (PCE-LMD 10)	32.000 valori di misura
Alimentazione	Batteria agli ioni di litio di 3,7 V
Condizioni operative	-10 ... 50 °C / <80 % U.R.
Condizioni di stoccaggio	-20 ... 50 °C / <80 % U.R.
Dimensioni	Dispositivo: 162 x 88 x 32 mm Sensore: 102 x 60 x 25 mm
Peso	Circa 320 g

### 4.2 Sensibilità



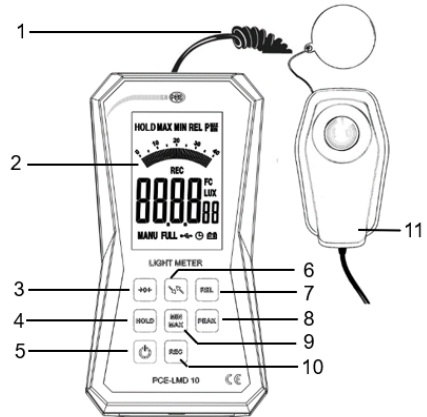
## 5 Descrizione del dispositivo

### 5.1 Descrizione dei tasti

1. Cavo del sensore
2. LCD
3. Tasto di calibrazione a zero
4. Tasto HOLD
5. Tasto ON/OFF
6. Tasto di commutazione dell'unità
7. Tasto REL (valore relativo)
8. Tasto PEAK
9. Tasto MIN (PCE-LMD 5) / MIN/MAX (PCE-LMD 10)
10. Tasto MAX (PCE-LMD 5) / Tasto REC (PCE Solo LMD 10)
11. Sensore luce

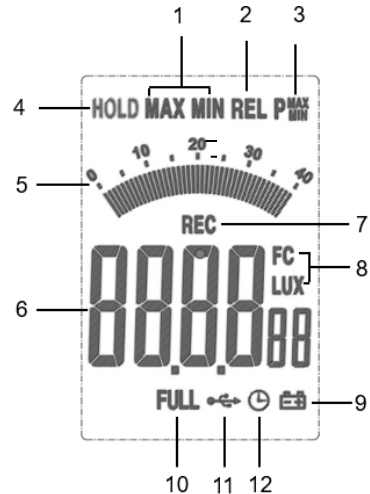
#### Avviso:

La presa micro USB si trova nella parte inferiore del misuratore.



### 5.2 Display

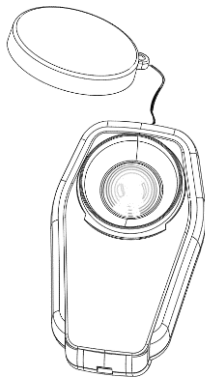
1. Valore MAX/MIN
2. Valore relativo
3. Valore PEAK MAX/MIN
4. Congela dati
5. Grafico a barre analogico
6. Display digitale
7. Icona di stoccaggio dati
8. Unità: FC/LUX
9. Icona della batteria
10. Icona di memoria completa
11. Icona USB
12. Spegnimento automatico




## 6 Istruzioni per l'uso

### 6.1 Sensore

Il sensore di luce è saldamente collegato allo strumento tramite un cavo a spirale. Aprire il cappuccio di protezione del sensore, lasciando completamente esposta la cupola bianca del sensore. Per evitare graffi e danni alla cupola del sensore, sostituire il cappuccio protettivo quando lo strumento non è in uso.



### 6.2 Accendere/spengere il contatore

Premere e rilasciare il tasto  per accendere il luxmetro e tenere premuto lo stesso tasto per 3 secondi per spegnere il luxmetro.

### 6.3 Selezione delle unità di misura

Premere il tasto  per selezionare LUX o FC (Foot Candle) come unità di misura.

### 6.4 Misurazione

Aprire il coperchio di protezione del sensore.  
Posizionare il sensore in un punto perpendicolare alla sorgente luminosa.  
Leggere il valore sullo schermo LCD.

#### Nota:

Durante la misurazione, assicurarsi che nessuna ombra o luce riflessa entri nella cupola del sensore di luce.

## 6.5 Modalità Max/Min

1. Premere una volta il tasto MAX (PCE-LMD 5) o MAX/MIN (PCE-LMD 10). L'icona "MAX" apparirà sul display LCD e il valore massimo apparirà sul display LCD fino a che si misura un valore superiore.
2. Premere di nuovo il tasto MIN (PCE-LMD 5) o MAX/MIN (PCE-LMD 10). L'icona "MIN" apparirà sul display LCD fino a quando si misura un valore inferiore.
3. Premere di nuovo il tasto MAX/MIN. L'icona MAX MIN lampeggerà sul display LCD e apparirà il valore in tempo reale. Adesso vengono registrati i valori MAX e MIN.
4. Premere di nuovo il tasto MAX/MIN. Questo riporta di nuovo al passo 1.
5. Per uscire dalla modalità MAX-MIN, tenere premuto il tasto MAX/MIN per ca. 2 secondi fino a quando l'icona "MAXMIN" non scompare dal display.

## 6.6 Congelare i dati

Premere il tasto "HOLD". La lettura digitale si congela sul display e appare l'icona "HOLD". Premere di nuovo il tasto "HOLD" per tornare al funzionamento normale.

### Nota:

Quando la funzione di ritenzione dei dati è attivata, il grafico a barre analogico sopra il valore misurato cambia in base all'intensità della luce attuale.

## 6.7 Mantenere un valore PEAK

La funzione di mantenimento del picco consente al luxmetro di rilevare l'aumento o la diminuzione dell'impulso luminoso a 10  $\mu$ s.

1. Premere il tasto PEAK. L'icona "Pmax" apparirà sul display LCD. Il luxmetro misura l'impulso di luce MAX e visualizza il valore MAX. I dati si aggiornano fino a quando si rileva un valore superiore.
2. Premere di nuovo il tasto PEAK. L'icona "Pmin" apparirà sul display LCD. Il misuratore di lux mostrerà il valore di impulso di luce MIN. I dati si aggiornano fino a quando si rileva un valore inferiore.
3. Per uscire dalla funzione di ritenzione del picco, premere il pulsante PEAK per circa 2 secondi fino a quando l'icona "Pmax" o "Pmin" scompare dal display LCD.

## 6.8 Valore relativo

Il valore relativo è la differenza di valore tra il valore della luce attuale e il valore della luce di riferimento salvato.

Per salvare una lettura come valore di riferimento della luce, premere il pulsante REL quando sul display LCD viene visualizzato il valore di riferimento desiderato. Il valore visualizzato successivamente sarà il valore relativo di quel valore salvato.

Ad esempio: Con il valore di riferimento salvato 80 lux, se il valore di luce attuale è 100 lux, lo strumento visualizzerà 20 lux. Per recuperare il valore di riferimento, premere il nuovo pulsante REL. Apparirà il valore e sul display LCD apparirà l'icona della spia REL.

Per uscire dalla modalità REL, tenere premuto il pulsante REL per circa 2 secondi fino a quando l'icona REL sul display LCD scompare.

## 6.9 Retroilluminazione

Se non viene premuto nessun tasto per 60 secondi in modalità APO (spegnimento automatico) o in modalità di registrazione, la retroilluminazione si attenua automaticamente per risparmiare energia. Premere un tasto qualsiasi per aumentare di nuovo la luminosità. In modalità no APO, la retroilluminazione è sempre molto luminosa.

## 6.10 Modalità di registrazione (solo PCE-LMD 10)


Il luxmetro è dotato di una funzione di registrazione dati. Prima di avviare la funzione di registrazione, collegare il luxmetro al PC tramite Micro-USB e impostare i parametri tramite il software Smart Logger. Impostare la modalità di avvio su "predefinito" e scollegare il luxmetro dal PC dopo l'installazione. Premere il pulsante REC sul luxmetro per avviare la registrazione. L'icona REC appare sul display e inizia a lampeggiare.

Non spegnere il dispositivo durante la modalità di registrazione. Quando viene raggiunto il numero di dati impostato, il luxmetro si spegne automaticamente. Quando la memoria è piena, l'icona FULL appare nella parte inferiore dello schermo LCD. Quando sono stati eliminati abbastanza dati, l'icona FULL scompare.

### Avviso:

Se il luxmetro si spegne durante la registrazione, collegarlo al PC e impostare di nuovo i parametri dopo averlo acceso prima di riprendere la registrazione. In caso contrario, l'icona ERR apparirà sul display LCD quando si preme il pulsante REC per registrare.

## 6.11 Spegnimento automatico

La funzione APO è attivata come impostazione predefinita. Per disattivare la funzione APO, premere lievemente . Per prolungare la durata della batteria, il luxmetro si spegne automaticamente dopo circa 10 minuti quando non è in uso.

In modalità di registrazione o quando il dispositivo è collegato tramite USB, la funzione APO viene automaticamente disabilitata fino a quando la memoria non è piena o non viene raggiunto il numero di record impostato.



## 6.12 Calibrazione del punto zero

Se si verifica una deviazione del valore dopo un uso prolungato del fotometro, il fotometro può essere calibrato con la funzione di calibrazione zero.

Coprire la testa del sensore con il cappuccio di protezione del sensore.

Premere il tasto zero. Sullo schermo LCD appare l'icona "CAL".

Premere il tasto Zero fino a quando l'icona "CAL" scompare dal display LCD e rilasciare il tasto quando compare 0,0 lux.

### Nota:

Se il sensore di luce non è coperto, premere il tasto zero e appare "ERR".

## 7 Manutenzione e pulizia

### 7.1 Pulizia e stoccaggio

1. La custodia del sensore di plastica bianca deve essere pulita, se necessario, con un panno morbido e umido.

2. Conservare il luxmetro in una area con temperatura e umidità relativa moderate.

### 7.2 Carica della batteria

Quando la carica della batteria è insufficiente, l'icona della batteria appare sullo schermo LCD e lampeggia. Utilizzare l'adattatore di alimentazione DC 5V per il collegamento alla porta di ricarica micro USB nella parte inferiore dello strumento. L'icona della batteria sullo schermo LCD indica che la batteria è in carica e scompare quando la batteria è completamente carica.

## 8 Garanzia

Le nostre condizioni di garanzia le può trovare a questo indirizzo:

<https://www.pce-instruments.com/italiano/stampa>.

## 9 Smaltimento del dispositivo e delle batterie

### Informazioni sul regolamento delle batterie usate

Le batterie non devono essere smaltite nei rifiuti domestici: il consumatore finale è legalmente obbligato a restituirle. Le batterie usate possono essere restituite presso qualsiasi punto di raccolta stabilito o presso PCE Italia s.r.l.

Al fine di rispettare il R.A.E.E. (raccolta e smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) ricicliamo tutti i nostri dispositivi. Questi saranno riciclati da noi o saranno eliminati secondo la legge da una società di riciclaggio.

Può inviarlo a:

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina, 878-B int. 6  
55012 Gragnano (LU)  
Italia

**ATTENZIONE:** "Questo strumento non dispone di protezione ATEX, per cui non deve essere usato in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione (polvere, gas infiammabili)."

Le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.



## Contatti PCE Instruments

### Germania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Regno Unito

PCE Instruments UK Ltd  
Units 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### U.S.A.

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### Francia

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Italia

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Int. 6  
55012 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Turchia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Spagna

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Olanda

PCE Brookhuis B.V  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch