

Istruzioni

LUXMETRO "MS200"

N. ord. 1088913

Usò previsto

Il luxmetro è uno strumento digitale per la misura dell'illuminazione.

Per diverse fonti di luce può essere utilizzato un filtro di valutazione per misurare la reale intensità della luce. La misurazione avviene attraverso un fotoelemento con filtro per includere solo lo spettro della luce visibile nella misurazione.

Il funzionamento è a batterie.

Osservare sempre le istruzioni di sicurezza e tutte le altre informazioni incluse nelle presenti istruzioni per l'uso.

Questo prodotto è conforme a tutte le normative nazionali ed europee vigenti. Tutti i nomi di società e prodotti sono marchi commerciali dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

Fornitura

- Luxmetro
- 3 batterie di tipo AAA/Micro
- Istruzioni



Istruzioni di funzionamento attuali

Scaricare le istruzioni aggiornate dal link www.conrad.com/downloads indicato di seguito o scansionare il codice QR riportato. Seguire tutte le istruzioni sul sito web.

Spiegazione dei simboli



Il simbolo con il punto esclamativo in un triangolo indica la presenza di informazioni importanti in queste istruzioni, che deve essere osservate.



Il simbolo della freccia indica che ci sono suggerimenti e avvisi particolari relativi al funzionamento.

Istruzioni di sicurezza



Prima della messa in servizio leggere l'intero manuale in quanto contiene importanti informazioni per il corretto funzionamento. La garanzia decade in caso di danni dovuti alla mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni consequenziali!

Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o a persone causati da un utilizzo inadeguato o dalla mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza! In tali casi decade ogni diritto alla garanzia.

- Per motivi di sicurezza e omologazione non è consentito lo spostamento fatto autonomamente e/o la modifica dell'apparecchio. Non smontare mai, tranne per quanto riguarda la procedura descritta in questo manuale d'uso in merito all'inserimento o alla sostituzione delle batterie.
- Il prodotto non è un giocattolo e deve essere tenuto fuori dalla portata dei bambini.
- Il prodotto non può essere esposto a temperature estreme, forti vibrazioni o forte sollecitazione meccanica.

Maneggiare il prodotto con cura, esso può essere danneggiato da urti, colpi o cadute accidentali, anche da un'altezza ridotta.

Se si rilevano danni, il prodotto non deve essere usato, portare il prodotto presso un centro assistenza specializzato o smaltirlo in modo ecologico.

- In ambienti commerciali devono essere osservate tutte le normative antinfortunistiche da parte delle società e deve esserci un'assicurazione per gli impianti elettrici e i materiali operativi!
- Nelle scuole, negli istituti di formazione, nelle officine e nei circoli ricreativi il funzionamento del prodotto deve essere monitorato da parte di personale qualificato.
- Non lasciare incautamente materiale da imballaggio. Potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini!
- Se non si è sicuri del corretto collegamento o in caso di domande che non trovano risposta in questo manuale, non esitate a contattare la nostra assistenza tecnica o altro specialista disponibile.

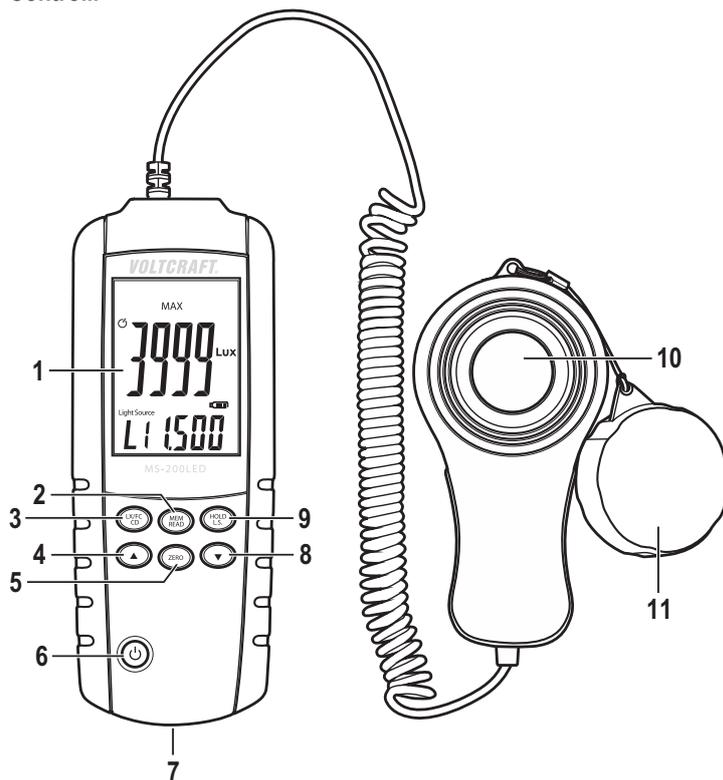
Note sulle batterie/batterie ricaricabili

- Tenere le batterie/batterie ricaricabili fuori dalla portata dei bambini.
- Prestare attenzione alla corretta polarità (più/+ e meno/-), quando si inseriscono le batterie.
- Non lasciare le batterie/batterie ricaricabili in giro: rischio di ingestione da parte dei bambini o degli animali domestici. Se le batterie vengono ingerite, consultare immediatamente un medico.
- Nel caso in cui la pelle dovesse venire a contatto con batterie/batterie ricaricabili danneggiate o che presentano perdite, si possono verificare ustioni. Per questo motivo è necessario utilizzare idonei guanti protettivi.
- I liquidi che fuoriescono dalle batterie/batterie ricaricabili sono chimicamente molto aggressivi. Oggetti o superfici che vengono in contatto con tali liquidi possono essere fortemente danneggiati. Quindi, conservare le batterie/batterie ricaricabili in un luogo idoneo.
- Assicurarsi che le batterie/batterie ricaricabili non siano in cortocircuito o gettate nel fuoco. Rischio di esplosione!
- Non ricaricare batterie normali, non ricaricabili. Rischio di esplosione! Caricare solo batterie/batterie ricaricabili intese per tale uso. Utilizzare un caricabatterie idoneo.
- Durante lunghi periodi di non utilizzo (ad es. stoccaggio) rimuovere le batterie/batterie ricaricabili. Nel tempo, c'è il rischio di fuoriuscita del liquido delle batterie/batterie ricaricabili, ciò può causare danni al prodotto, causando la perdita della garanzia!
- Sostituire sempre l'intero set di batterie/batterie ricaricabili, utilizzare solo batterie/batterie ricaricabili dello stesso tipo/produttore e dello stesso stato di carica (nessun mix di batterie/batterie ricaricabili mezze piene o vuote).
- Non inserire mai insieme batterie e batterie ricaricabili. Utilizzare o batterie normali o ricaricabili.
- Per un corretto smaltimento di batterie e batterie ricaricabili leggere il capitolo "Smaltimento".

→ L'alimentazione è possibile con batterie ricaricabili. A causa della bassa tensione (batterie = 1,5 V, batterie ricaricabili = 1,2 V), la durata di funzionamento ed il contrasto del display possono ridursi.

Si consiglia quindi di utilizzare il dispositivo con batterie alcaline di alta qualità per assicurare un funzionamento sicuro e duraturo.

Controlli



- 1 Display LCD
- 2 Tasto "MEM READ"
- 3 Tasto "LX/FC/CD"
- 4 Tasto "▲"
- 5 Tasto "ZERO"
- 6 Tasto "⏻" per accendere/spegnere il luxmetro
- 7 Vano batteria (sul lato inferiore)
- 8 Tasto "▼"
- 9 Tasto "HOLD L.S."
- 10 Sensore
- 11 Copertura di protezione

Inserimento/sostituzione delle batterie

- Aprire il vano batterie sul lato inferiore, svitare la vite del coperchio del vano batterie e rimuovere il coperchio.
- Inserire tre batterie di tipo AAA/Micro nel vano batterie prestando attenzione alla corretta polarità (più/+ e meno/-).
- Rimettere il coperchio del vano batteria e avvitare nuovamente.
- La sostituzione della batteria è necessaria se il contrasto del display diminuisce notevolmente o il dispositivo non si accende più. Un simbolo della batteria mostrerà anche la condizione delle batterie mediante un grafico a barre.

Funzionamento

a) Accensione/Spegnimento

- Premere brevemente il tasto "⏻" (6), per accendere/spengere il luxmetro.
- Il luxmetro si spegne dopo circa 3-5 minuti se nessun tasto viene premuto, per risparmiare energia.

→ Questa funzione di spegnimento automatico può essere disattivata. A tal fine accendere il luxmetro come al solito, premendo brevemente il tasto "⏻" (6).

Tenere premuto il tasto "⏻" (6) per 1 secondo, in questo modo scompare il simbolo "⏻".

Per attivare nuovamente la funzione di spegnimento automatico, tenere premuto il tasto "⏻" (6) nuovamente per 1 secondo, il simbolo "⏻" compare sul display.



Mettere sempre il tappo di protezione (11) sul sensore (10) se nessuna misurazione è effettuata.

b) Esecuzione della misurazione dell'intensità della luce (Lux/Fc)

- Accendere il luxmetro.
- Togliere il tappo di protezione (11) dal sensore (10).
- Tenere l'alloggiamento del sensore con il sensore in modo che la luce da misurare arrivi possibilmente in modo perpendicolare al sensore stesso.
- Premere il tasto "LX/FC/CD" (3), per commutare tra l'unità di misura "Lux" e "Fc" ("Lux" = intensità della luce lx, "Fc" = "footcandle"), a seconda di quale unità è necessaria ("Fc" si trova di solito solo negli Stati Uniti).

Il valore misurato che appare sul display varia a seconda dell'incidenza della luce sul sensore.

Se il valore si trova in un intervallo più alto, allora la visualizzazione dei valori sarà 5. e 6. Punto esteso (vedi l'esempio nell'immagine a destra, valore = 399.900 Lux).

Qui, le unità e le decine sono rappresentate da cifre più piccole, perché in caso di valori di misurazione più alti, le cifre più grandi sono essenziali e per le unità e per le decine esiste una tolleranza/deviazione.

→ Se si preme il tasto "LX/FC/CD" (3) per più di 1 secondo, si entra nella modalità di misurazione dell'intensità luminosa (unità "cd", Candela), si veda la sezione c seguente).

- Per "congelare" il valore misurato visualizzato (Funzione Data-Hold), premere brevemente il tasto "HOLD L.S." (9). Nella parte in alto a destra del display compare "HOLD".

Premere nuovamente il tasto "HOLD L.S." (9) per uscire da questa modalità.

- Se il processo di misurazione è finito, mettere il tappo di protezione (11) sul sensore (10) e spegnere il luxmetro.

c) Misurazione dell'intensità luminosa (cd)

- Accendere il luxmetro.
- Togliere il tappo di protezione (11) dal sensore (10).
- Tenere premuto il tasto "LX/FC/CD" (3) per 1 secondo. L'indicazione del valore misurato scompare, in alto a destra appare "CD" e in basso a destra lampeggia l'unità "m" (metro) o "ft" (ingl. "feet" = piede = 30,48 cm).

- Selezionare l'unità desiderata con il tasto "▲" (4) o "▼" (8).

- Premere brevemente il tasto "LX/FC/CD" (3). Sul display ora lampeggia il valore della distanza (distanza tra il centro della sorgente luminosa e il sensore).

L'impostazione predefinita per la distanza è "1 m" o "3,28 ft".

- Impostare la distanza con il tasto "▲" (4) o "▼" (8). Per un'impostazione rapida tenere premuto il relativo tasto. Può essere impostato un valore tra 0,01-30,47 m o 0,01-99,99 ft.

- Premere brevemente il tasto "LX/FC/CD" (3).

- Sul display viene visualizzato ora il valore di misurazione.

L'intensità luminosa è calcolata come segue:

Intensità luminosa (cd) = Intensità dell'illuminazione (lux) x distanza

d) Funzione Data-Hold

Durante la misurazione il valore misurato che appare sul display varia a seconda dell'incidenza della luce sul sensore (10).

Per essere in grado di leggere meglio il valore misurato (o essere in grado di salvarlo), è possibile attivare una funzione di Data-Hold. Premere brevemente il tasto "HOLD L.S." durante la misurazione (9). Il valore visualizzato viene "congelato" e non cambia più, in modo da potere essere facilmente letto o memorizzato.

Nella parte in alto a destra del display appare "HOLD".

Premere nuovamente brevemente il tasto "HOLD L.S." (9) per uscire da questa modalità. Il messaggio "HOLD" scompare.

Funzione di calibrazione

- Accendere il luxmetro.
- Porre il tappo di protezione (11) dal sensore (10).
- Premere brevemente il tasto "ZERO" (5).
- Sul display appare per qualche secondo "Adj". Il luxmetro è calibrato, e il display ritorna a "0.00".

→ Se sul display appare "CAP", il tappo di protezione non è completamente o correttamente applicato, in quanto il sensore rileva troppa luce. Eseguire la procedura di calibrazione eventualmente in un ambiente più buio.

Se "CAP" non scompare, spegnere e riaccendere brevemente il luxmetro.

e) Visualizzazione del valore massimo, medio e minimo

→ Ciò è possibile solo nella misurazione dell'intensità di illuminazione (Lux/Fc), ma non nella misurazione dell'intensità luminosa (cd).

- Durante la misurazione premere più volte brevemente il tasto "▲", per commutare tra le seguenti modalità di funzionamento (la modalità di funzionamento viene visualizzata sopra il valore misurato):

"MAX" Il luxmetro visualizza solo il valore più alto misurato.

"AVG" È calcolato e visualizzato il valore medio.

"MIN" Il luxmetro visualizza solo il valore più basso misurato.

- Per uscire da questa modalità di funzionamento, premere il tasto "▲" (4) per circa un secondo. L'indicazione relativa alla modalità di visualizzazione ("MAX", "AVG" o "MIN") scompare dal display.

f) Selezione/modifica/salvataggio del parametro di correzione

Le sorgenti luminose hanno diversi spettri di colore. Affinché i valori misurati dell'illuminamento siano comparabili, sarebbero necessari diversi sensori.

Ciò non è necessario con il luxmetro "MS200" in quanto l'illuminamento (Lux/Fc) può essere calcolato e visualizzato automaticamente mediante un fattore di correzione impostabile (9 memorie diverse disponibili).

Esempi per il fattore di correzione:

Fonte luminosa	Fattore di correzione
Lampadine/Luce naturale	1,000
LED bianchi luce naturale	0,990
LED rossi	0,516
LED gialli ambrati	0,815
LED verdi	1,216
LED blu	1,475
LED viola	1,148
Tubi neon bianchi	0,870
Tubi neon blu	1,286
Tubi neon verdi	1,167
Tubi neon rossi	0,671

Con un fattore di correzione "1,000" il valore misurato indicato si riferisce a una lampadina tradizionale con un colore di luce di 2856K (tipo di luce A).

Ulteriori informazioni sono disponibili nella letteratura specialistica o su Internet.

Il luxmetro ha 9 memorie (L1...L9) per il parametro di correzione (indicazione "Light Source" nella riga inferiore del display, il parametro di correzione attualmente attivo).

Il valore misurato visualizzato sul display può essere in questo modo automaticamente corretto, se necessario.

Esempio:

Valore misurato: 2000 lux, Fattore di correzione 1,200:

Indicazione sul display 2400 lux (2000 x 1,200 = 2400)

→ Durante la misurazione far attenzione ad utilizzare sempre un parametro di correzione corretto altrimenti il valore visualizzato è errato.

Se non è necessaria alcuna correzione, utilizzare il parametro di correzione "1,000" (impostare in una delle 9 memorie del parametro di correzione "1,000" e selezionare questa memoria per la visualizzazione del valore misurato non corretto).

Selezionare la memoria del parametro di correzione

→ Ciò è possibile solo nella misurazione dell'intensità di illuminazione (Lux/Fc), ma non nella misurazione dell'intensità luminosa (cd).

In questo caso selezionare prima la modalità di misurazione dell'illuminazione; poi selezionare una memoria per il fattore di correzione. Poi passare alla misurazione dell'intensità della luce. Il fattore di correzione precedentemente selezionato viene quindi utilizzato nella misurazione dell'intensità luminosa.

- Tenere premuto il tasto "HOLD L.S." (9) per 1 secondo, quindi in basso a sinistra del display lampeggia l'indicazione della memoria (1...9).
- Selezionare la memoria desiderata con il tasto "▲" (4) o "▼" (8).
- Tenere premuto il tasto "HOLD L.S." (9) nuovamente per alcuni secondi, il display smetterà di lampeggiare e viene selezionata la memoria.

Modifica/salvataggio del parametro di correzione

- Tenere premuto il tasto "HOLD L.S." (9) per 1 secondo, quindi in basso a sinistra del display lampeggia l'indicazione della memoria (1...9).
- Selezionare la memoria desiderata con il tasto "▲" (4) o "▼" (8).
- Premere brevemente il tasto "HOLD L.S." (9), l'indicazione del parametro di correzione lampeggia.
- Impostare il parametro di correzione con il tasto "▲" (4) o "▼" (8). Tenere premuto il tasto appropriato più a lungo per un'impostazione rapida.
- Tenere premuto il tasto "HOLD L.S." (9) per un secondo, quindi il parametro di correzione è salvato e l'indicazione smette di lampeggiare.

g) Salvataggio/indicazione/cancellazione del valore misurato

Salvataggio del valore misurato

Il luxmetro ha 99 memorie per i valori misurati (01...99) per l'intensità dell'illuminazione (lux/fc). Con il salvataggio è memorizzato non solo il valore misurato, ma anche l'unità impostata (lux o fc).

→ I valori misurati dell'intensità della luce non possono essere memorizzati.

Per memorizzare un valore misurato, premere brevemente il tasto "MEM READ" (2). In alto a sinistra del display appare brevemente "M" e il numero della memoria (ad es. "No. 01").

Visualizzazione del valore misurato

Per visualizzare uno dei 99 valori misurati memorizzati, procedere come segue:

- Tenere premuto il tasto "MEM READ" (2) per 1 secondo, nella parte in alto a sinistra del display appare "R" ed è indicato il valore misurato salvato (e il numero della memoria).
- Selezionare la memoria desiderata con il tasto "▲" (4) o "▼" (8). Per un'impostazione rapida tenere premuto il relativo tasto.
- Per uscire dalla visualizzazione del valore misurato salvato, tenere premuto nuovamente il tasto "MEM READ" (2) per 1 secondo. L'indicazione "R" e il numero della memoria scompaiono dal display.

Cancellazione del valore misurato

→ La cancellazione di una singola memoria non è possibile, possono essere cancellate solo tutte le memorie insieme.

- Premere brevemente il tasto "C" (6), per spegnere il luxmetro.
- Tenere premuto al contempo il tasto "C" (6) e il tasto "MEM READ" (2). Sul display appare "CLR".

Quando questa icona scompare, tutte le memorie dei valori misurati sono cancellate. Solo in questo momento rilasciare i tasti.

Pulizia

Il prodotto può essere pulito solo con un panno pulito e morbido. Non esercitare una pressione eccessiva sul display, ciò può causare non solo graffi, ma addirittura danneggiare lo schermo.

La polvere può essere rimossa utilizzando un pennello morbido e pulito e un aspirapolvere.

Non utilizzare agenti aggressivi o prodotti chimici per la pulizia, in quanto potrebbero provocare macchie e danni al prodotto.

Smaltimento

a) Generale



Dispositivi elettronici sono materiali riciclabili e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici.

Alla fine del suo ciclo di vita, smaltire il prodotto in conformità alle normative vigenti in materia.

b) Batterie/batterie ricaricabili

In qualità di utente finale avete l'obbligo (Ordinanza batterie) di restituire tutte le batterie/batterie ricaricabili usate; lo smaltimento nei rifiuti domestici è vietato!



Batterie/batterie ricaricabili contaminate sono etichettate con questo simbolo indicante che lo smaltimento nei rifiuti domestici è proibito.

È possibile portare le batterie/batterie ricaricabili esaurite gratuitamente presso un centro di smaltimento autorizzato nella propria zona, presso uno dei nostri negozi o qualsiasi altro negozio in cui sono vendute batterie/ batterie ricaricabili!

In questo modo si rispettano le disposizioni legali e si dà il proprio contributo alla protezione dell'ambiente.

Dati tecnici

Alimentazione.....	3 batterie di tipo AAA/Micro
Sensore.....	Fotodiodo con filtro
Ambito di misurazione/indicazione.....	0...400000 lux / 0...40000 fc (quando l'ambito di misurazione viene superato, è visualizzato "OL")
Precisione.....	±3% con lampada ad incandescenza standard con una temperatura di colore di 2856K o con spettro LED bianco corretto ± 6% con altra luce visibile
Deviazione dell'angolo di entrata.....	30°: ±2% 60°: ±6% 80°: ±25%
→	Idealmente, la luce misurata è perpendicolare al sensore.
Frequenza di campionamento.....	2,5/s
Ambiente di funzionamento.....	Temperatura da +5 °C a +40 °C Umidità da 0% a 80% relativa, senza condensa
Lunghezza cavo.....	ca. 1,5 m
Dimensioni.....	160 x 58 x 27 mm (L x L x A)
Peso.....	280 g (senza batteria)