

# ***VOLTCRAFT***®

① Istruzioni per l'uso  
**MISURATORE DI POTENZA IN FIBRA  
OTTICA**

N. d'ordine 2299816

Pagina 2 - 14

**CE**

	Pagina
1. Introduzione.....	3
2. Spiegazione dei simboli.....	3
3. Uso previsto .....	4
4. Contenuto della confezione .....	4
5. Istruzioni per l'uso aggiornate.....	4
6. Caratteristiche e funzioni .....	4
7. Istruzioni per la sicurezza .....	5
a) Informazioni generali .....	5
b) Dispositivi collegati .....	6
c) Batterie (ricaricabili).....	6
d) Laser .....	6
8. Elementi di comando .....	7
a) Contatore.....	7
b) Display.....	8
9. Inserimento della batteria .....	8
10. Comandi a pulsante/funzioni .....	9
11. Misurazione della potenza.....	10
a) Misurazione della potenza assoluta .....	10
b) Misurazione della potenza relativa (perdita).....	11
12. Funzione di identificazione della frequenza .....	11
13. Localizzatore visivo di guasti .....	12
14. Risoluzione dei problemi .....	12
15. Pulizia e manutenzione .....	13
16. Smaltimento .....	13
a) Prodotto.....	13
b) Batterie (ricaricabili).....	13

17. Dati tecnici.....	14
a) Informazioni generali.....	14
b) Sorgente laser ottica .....	14
c) Misuratore di potenza ottica .....	14

## 1. Introduzione

---

Gentile cliente,

grazie per aver acquistato questo prodotto.

Questo prodotto è conforme ai relativi requisiti nazionali ed europei.

Per mantenere questo stato e garantire un funzionamento sicuro, l'utente deve osservare le istruzioni per l'uso!



Le istruzioni per l'uso sono contenute nel prodotto. Contengono note importanti sulla messa in servizio e gestione. Tenerne conto anche nel caso in cui si passi il prodotto a terzi. Pertanto, conservare queste istruzioni per l'uso come riferimento!

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia:

Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: [assistenza@conrad.it](mailto:assistenza@conrad.it)

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 2. Spiegazione dei simboli

---



Questo simbolo con il punto esclamativo inscritto in un triangolo è utilizzato per evidenziare informazioni importanti nelle presenti istruzioni per l'uso. Leggere sempre attentamente queste informazioni.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e informazioni importanti per il funzionamento.



Il simbolo indica che è presente un laser integrato.

### 3. Uso previsto

---

Il prodotto è destinato all'uso come misuratore di potenza ottica e localizzatore visivo di guasti.

Dispone di un grado di protezione dagli ingressi IP65 quando i coperchi protettivi sono posizionati. La protezione contro polvere e spruzzi d'acqua da ogni direzione è limitata.

Per motivi di sicurezza e in base alle normative, l'alterazione e/o la modifica del prodotto non sono consentite. Qualsiasi uso diverso da quanto indicato potrebbe arrecare danni al prodotto. Inoltre, un uso improprio può provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, o altri rischi. Leggere attentamente le istruzioni e conservarle in un luogo sicuro. In caso di cessione del prodotto a terzi, accludere anche le presenti istruzioni per l'uso.

Tutti i nomi di aziende e le denominazioni di prodotti ivi contenuti sono marchi dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti sono riservati.

### 4. Contenuto della confezione

---

- Contatore
- Adattatore ST
- 3 batterie AA
- Borsa per il trasporto
- Istruzioni per l'uso

### 5. Istruzioni per l'uso aggiornate

---

È possibile scaricare i manuali d'uso aggiornati dal link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) o eseguendo la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito web.



### 6. Caratteristiche e funzioni

---

- 8 lunghezze d'onda calibrate
- Compatibile con i connettori FC/SC/ST
- Visualizzazione simultanea di potenza lineare (mW) e non lineare (dBm).
- Distanza di caduta  $\leq 2$  m
- IP65
- Diodo laser rosso (continuo o lampeggiante)

## 7. Istruzioni per la sicurezza

---



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e osservare nello specifico le informazioni sulla sicurezza. In caso di mancato rispetto delle istruzioni per la sicurezza e delle informazioni sul corretto utilizzo contenute nel presente manuale, si declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone o cose. In questi casi, la garanzia decade.

### a) Informazioni generali

- Il dispositivo non è un giocattolo. Tenere fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito. Potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Proteggere il dispositivo da temperature estreme, luce solare diretta, forti scosse, elevata umidità, condensa, gas infiammabili, vapore e solventi.
- Non sottoporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche.
- Se non è più possibile utilizzare il prodotto in tutta sicurezza, metterlo fuori servizio e proteggerlo da qualsiasi uso accidentale. Il corretto funzionamento non è più garantito se il prodotto:
  - è visibilmente danneggiato,
  - non funziona più correttamente,
  - è stato conservato per lunghi periodi in condizioni ambientali avverse o
  - è stato sottoposto a gravi sollecitazioni legate al trasporto.
- Maneggiare il prodotto con cautela. Sobbalzi, urti o cadute, anche da altezze ridotte, possono danneggiare il prodotto.
- Consultare un esperto in caso di dubbi sul funzionamento, sulla sicurezza o sul collegamento dell'apparecchio.
- Tutti gli interventi di manutenzione, modifica o riparazione devono essere eseguiti unicamente da un tecnico o presso un centro di riparazione autorizzato.
- Non esitare a contattare il nostro personale di assistenza tecnica o altri tecnici in caso di domande che non trovano risposta in questo manuale.
- Nelle scuole, nelle strutture didattiche, nei laboratori di hobbistica e del fai da te, il prodotto deve essere utilizzato sotto la supervisione di personale qualificato.
- Rispettare sempre le norme antinfortunistiche per le apparecchiature elettriche quando si utilizza il prodotto in strutture commerciali.



## b) Dispositivi collegati

- Osservare anche le istruzioni di sicurezza e di funzionamento di qualunque altro dispositivo collegato al prodotto.

## c) Batterie (ricaricabili)

- Durante l'inserimento della batteria (ricaricabile) è necessario rispettare la corretta polarità.
- Le batterie (ricaricabili) devono essere rimosse dal dispositivo se non vengono utilizzate per un lungo periodo di tempo, al fine di evitare danni dovuti ad eventuali perdite. Le batterie (ricaricabili) con perdite o danneggiate possono causare ustioni da acido a contatto con la pelle; si raccomanda pertanto di utilizzare guanti protettivi adatti per maneggiare le batterie (ricaricabili) corrotte.
- Tenere le batterie (ricaricabili) fuori dalla portata dei bambini. Non lasciare batterie (ricaricabili) incustodite, in quanto vi è il rischio che bambini o animali domestici le ingoino.
- Tutte le batterie (ricaricabili) devono essere sostituite contemporaneamente. L'uso di batterie (ricaricabili) vecchie o nuove nella telecamera può generare delle perdite dalle stesse batterie (ricaricabili) e può danneggiare la telecamera.
- Le batterie (ricaricabili) non devono essere smantellate, cortocircuitate o gettate nel fuoco. Non ricaricare le batterie non ricaricabili. Sussiste il rischio di esplosione.

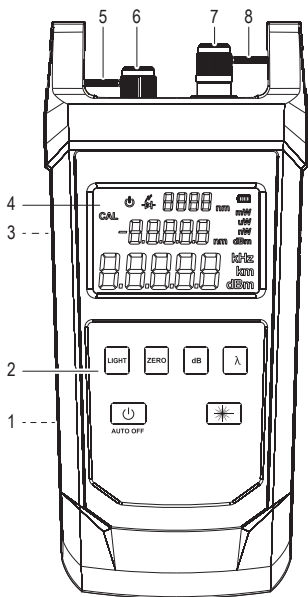
## d) Laser


- Riposizionare sempre il coperchio dopo l'uso. Ciò previene lo scaricamento accidentale del laser. Evitare di azionare il laser in assenza di cavi collegati!
- Non puntare mai il laser contro persone o animali. Non puntare il raggio laser su specchi o altre superfici riflettenti.
- Attenzione: il presente prodotto è dotato di un laser di classe 1. Non aprire mai il dispositivo. Sul dispositivo è presente una targhetta di avvertimento laser che avverte l'utente. Evitare di rimuovere la targhetta di avvertimento dal dispositivo. Evitare di aprire il dispositivo e non tentare di accedere alla parte interna dell'unità. Non guardare mai il raggio laser. La radiazione laser può danneggiare gravemente gli occhi.



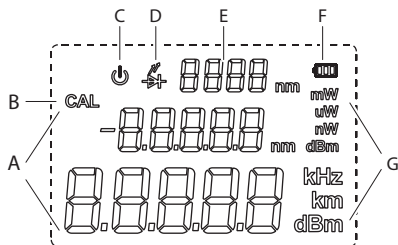
## 8. Elementi di comando

### a) Contatore



- 1 Vano batterie (lato posteriore)
- 2 Comandi a pulsante
- 3 Supporto ribaltabile (lato posteriore)
- 4 Display
- 5 Coperchio di protezione
- 6  Porta laser ottico/localizzatore visivo dei guasti
- 7 Ingresso misuratore di potenza ottica
- 8 Coperchio di protezione

## b) Display



- A Potenza ottica
- B Calibrazione
- C Spegnimento automatico abilitato
- D Stato del laser ottico
- E Lunghezza d'onda
- F Livello della batteria
- G Unità di misura

## 9. Inserimento della batteria












---



1. Rimuovere le viti del coperchio del vano utilizzando un cacciavite a croce.
2. Inserire 3 batterie AA rispettando la polarità indicata all'interno del vano.
3. Riposizionare il coperchio del vano.

→ Gli indicatori di stato della batteria mostrano il livello di carica.



## 10. Comandi a pulsante/funzioni

Pulsante	Descrizione
	<p>Alimentazione/Spegnimento automatico</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere per l'accensione.</li> <li>2. Premere per attivare/disattivare lo spegnimento automatico.  viene visualizzato se lo spegnimento automatico viene attivato.</li> <li>3. Premere e tenere premuto per lo spegnimento.</li> </ol>
	<p>Premere ripetutamente per scorrere tra Accensione → lampeggio → Spegnimento.</p> <p> Rimarrà acceso in modo fisso quando il laser è attivo, lampeggia quando viene impostato il lampeggiamento.</p>
	<p>Retroilluminazione</p> <p>Premere per attivare o disattivare la retroilluminazione. La retroilluminazione verrà disattivata automaticamente dopo 2 minuti di inattività.</p>
	<p>Azzeramento del misuratore</p> <p>Premere e tenere premuto finché il display non visualizza la dicitura "CLR" lampeggiante.</p>
	<p>Premere per scorrere tra le unità di misura durante la misurazione della potenza ottica.</p> <p>Potenza relativa "dB"/potenza assoluta "dBm".</p>
	<p>Premere ripetutamente per scorrere tra le 8 lunghezze d'onda calibrate del laser (nm):</p> <p>850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650</p>
 + 	<p>Autocalibrazione</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere entrambi i pulsanti contemporaneamente per passare all'autocalibrazione. "CAL" verrà mostrato sul display.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premere <b>LIGHT</b> per incrementare a passi di 0,05 dB.</li> <li>- Premere <b>dB</b> per diminuire a passi di 0,05 dB.</li> </ul> </li> <li>2. Premere il pulsante di alimentazione  per salvare e uscire.</li> </ol> <p>→ Premere entrambi i pulsanti contemporaneamente per abbandonare la calibrazione senza salvare.</p>

Pulsante	Descrizione
 + 	Consente il ripristino di tutte le impostazioni di fabbrica predefinite. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere entrambi i pulsanti contemporaneamente.</li> <li>2. Tutti i segmenti LCD vengono visualizzati, dopodiché lo schermo torna alla normalità una volta completato il ripristino.</li> </ol>


## 11. Misurazione della potenza

### **Importante**

- Riposizionare sempre i coperchi protettivi dopo l'uso. Ciò previene lo scaricamento accidentale del laser, graffi e l'ingresso di polvere e umidità.
- Utilizzare solamente adattatori standard.
- Assicurarsi che i componenti da collegare siano puliti e privi di polvere.
- Prestare attenzione durante il fissaggio o la rimozione dei collegamenti per prevenire graffi.

### a) Misurazione della potenza assoluta

1. Impostare l'interruttore di alimentazione su ON.
2. Impostare la lunghezza d'onda corretta.

	Premere ripetutamente per scorrere tra le 8 lunghezze d'onda calibrate del laser (nm): 850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
---	--

3. Collegare il cavo dalla sorgente laser ottica all'ingresso del misuratore di potenza. Se necessario, utilizzare l'adattatore ST.

La potenza ottica assoluta misurata verrà mostrata nel modo seguente:


- Valore lineare (mW,  $\mu$ W, nW)
- Valore non lineare (dBm)

## b) Misurazione della potenza relativa (perdita)

Utilizzare questa funzione per calcolare la perdita stimata di tutti i connettori e del cavo in un collegamento.

→ È necessario una sorgente laser ottica aggiuntiva.

1. Collegare un cavo per test standard dalla sorgente laser ottica all'ingresso del misuratore di potenza. Se necessario, utilizzare l'adattatore ST.
2. Impostare la lunghezza d'onda corretta.

	Premere ripetutamente per scorrere tra le 8 lunghezze d'onda calibrate del laser (nm): 850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
---	--

3. Lo schermo visualizzerà la potenza ottica assoluta misurata:
  - Valore lineare (mW,  $\mu$ W, nW)
  - Valore non lineare (dBm)
4. Premere il pulsante **dB** per salvare la potenza ottica assoluta misurata.
  - Verrà memorizzata come valore di riferimento e mostrata come "xx.xx dBm" nella seconda riga del display.
  - L'unità di misura sul display principale passerà a "dB" e dovrà mostrare "00.00".
5. A questo punto rimuovere il cavo in fibra ottica collegato all'ingresso di misurazione e collegare il secondo cavo che si vuole confrontare con il primo.
  - Verrà calcolata la differenza tra il valore della potenza ottica corrente e il valore di riferimento della potenza.
  - La differenza verrà mostrata come "xx.xx dB" nella terza riga del display.
  - Questa è la perdita di inserzione approssimativa del cavo ponte.

## 12. Funzione di identificazione della frequenza




---

- Quando viene collegato a una sorgente laser, il misuratore rileva automaticamente le seguenti frequenze: 270 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz.
- La frequenza rilevata verrà mostrata sul display.

## 13. Localizzatore visivo di guasti


### **Importante**

- Riposizionare sempre i coperchi protettivi dopo l'uso. Ciò previene lo scaricamento accidentale del laser, graffi e l'ingresso di polvere e umidità.
- Utilizzare solamente adattatori standard.
- Assicurarsi che i componenti da collegare siano puliti e privi di polvere.
- Prestare attenzione durante il fissaggio o la rimozione dei collegamenti per prevenire graffi.
- Assicurarsi di attenersi alle precauzioni indicate nella sezione "Istruzioni per la sicurezza → Laser". Ciò vale anche per le proiezioni di luce laser dal cavo in fibra ottica sottoposto a test.

1. Rimuovere il coperchio protettivo e collegare il cavo in fibra ottica alla porta di uscita laser.
2. Premere  per l'accensione.
3. Premere il pulsante  ripetutamente per scorrere tra Accensione → lampeggio → Spegnimento.  Rimarrà acceso in modo fisso quando il laser è attivo, lampeggia quando viene impostato il lampeggiamento.



Non guardare mai direttamente il raggio laser e non puntarlo mai verso persone o animali. Non puntare il raggio laser su specchi o altre superfici riflettenti.

4. Premere e tenere premuto  per lo spegnimento.
5. Scollegare il cavo in fibra ottica e riposizionare il coperchio protettivo.

## 14. Risoluzione dei problemi

Problema	Suggerimento
La visualizzazione è attenuata	Le batterie sono scariche, provvedere alla loro sostituzione
Il misuratore non si accede	Sostituire le batterie
I dati visualizzati non sono normali o risultano illeggibili	Il connettore potrebbe essere difettoso o sporco. Pulire e ricollegare i cavi Assicurarsi che i collegamenti siano stati eseguiti correttamente.

## 15. Pulizia e manutenzione

---



Non utilizzare detergenti aggressivi, alcol isopropilico o altre soluzioni chimiche in quanto possono danneggiare l'alloggiamento e causare malfunzionamenti.

Posizionare i coperchi protettivi per proteggere i connettori in caso di inutilizzo.

- Mantenere puliti i sensori/connettori. Non utilizzare connettori di adattamento sporchi, graffiati o non standard.
- Se la lente del laser è sporca, utilizzare un tampone speciale per la pulizia della lente o un panno morbido, asciutto e privo di fibre per pulirla.

## 16. Smaltimento

---

### a) Prodotto



I dispositivi elettronici sono rifiuti riciclabili e non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici. Al termine del ciclo di vita, smaltire il prodotto in conformità alle relative disposizioni di legge.



Rimuovere eventuali batterie (ricaricabili) inserite e smaltirle separatamente dal prodotto.

### b) Batterie (ricaricabili)



Gli utenti finali sono tenuti per legge (Ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le batterie (ricaricabili) usate. È vietato smaltirle assieme ai rifiuti domestici.

Le batterie (ricaricabili) contaminate sono contrassegnate con questo simbolo, per indicare che è assolutamente vietato smaltirle con i rifiuti domestici. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo (nome indicato sulle batterie (ricaricabili), ad esempio sotto l'icona del cassonetto a sinistra).

Le batterie (ricaricabili) usate possono essere restituite presso punti di raccolta locali, punti vendita della Società o presso un qualsiasi altro negozio di batterie (ricaricabili).

In questo modo, sarà possibile adempiere agli obblighi di legge e contribuire alla tutela dell'ambiente.

## 17. Dati tecnici

---

### a) Informazioni generali

Alimentazione .....	3 batterie alcaline AA da 1,5 V
Dimensioni del display.....	55 x 35 mm
Spegnimento automatico.....	dopo 10 minuti di inattività
Resistenza alla caduta .....	≤2 m
Grado di protezione dagli ingressi ...	IP65
Altitudine di esercizio.....	≤2000 m
Condizioni di esercizio.....	da 0 a +40 °C, 20 – 75% UR (senza condensa)
Condizioni di conservazione.....	da -10 a +50 °C, 10 – 90% UR (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P).....	79 x 180 x 38 mm
Peso .....	297 g (senza batterie)

### b) Sorgente laser ottica

Lunghezza d'onda .....	650 nm ±10 nm
Potenza .....	1 mW
Lunghezza della fibra ottica.....	1000 - 3000 m
Connettore.....	FC (2,5 mm),
Diodo laser rosso.....	continuo/a impulsi
Classe laser.....	1
Potenza in uscita del laser.....	<1 mW
Lunghezza d'onda del laser.....	650 ± 10 nm

### c) Misuratore di potenza ottica

Campo lunghezza d'onda.....	800 - 1700 nm
Lunghezze d'onda calibrate.....	850 nm, 980 nm, 1300 nm, 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm, 1625 nm, 1650 nm
Campo di misurazione.....	da -70 a +10 dBm
Precisione.....	±5 %
Risoluzione del display.....	Lineare: 0,1%, logaritmica: 0,01 dBm
Connettore.....	adattatore FC (2,5 mm) ST (2,5 mm)
Tipo di sensore .....	InGaAs

① Pubblicato da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tutti i diritti, compresa la traduzione, riservati. È vietata la riproduzione di qualunque genere, ad es. attraverso fotocopie, microfilm o memorizzazione su sistemi per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È vietata la ristampa, anche parziale. La presente pubblicazione rappresenta lo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.