



VOLTCRAFT®

**MISURATORE DI POTENZA FIBRA OTTICA
PM-22**

① ISTRUZIONI D'USO

N. ord.
1377527

CE

VERSIONE 12/15

	Pagina
1. Introduzione.....	3
2. Spiegazione dei simboli, diciture	4
3. Uso previsto	4
4. Fornitura	5
5. Avvertenze di sicurezza.....	5
6. Elementi di controllo	9
7. Indicatori del display.....	11
8. Messa in funzione	12
a) Installazione e sostituzione delle batterie.....	12
b) Sostituzione dell'adattatore sull'ingresso ottico (A7).....	14
c) Collegamento di un cavo a fibre ottiche	14
d) Accensione e spegnimento dell'apparecchio.....	15
e) Accensione e spegnimento dell'illuminazione del display.....	15
f) Attivazione e disattivazione della funzione di spegnimento automatico.....	15
g) Impostazione della lunghezza d'onda	15
9. Funzionamento.....	16
a) Misura della potenza assoluta.....	16
b) Misura della potenza relativa	17
c) Controllo ottico del cavo a fibre ottiche	18
10. Risoluzione dei problemi	19
11. Manutenzione e cura	19
12. Smaltimento	20
a) Osservazioni generali.....	20
b) Batterie e accumulatori	20
13. Dati tecnici.....	21

1. INTRODUZIONE

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver acquistato un prodotto Voltcraft® - È un'ottima scelta.

Voltcraft® - Questo nome, nel campo della misura, del carico e della tecnologia di alimentazione è sinonimo di prodotti di qualità superiore, caratterizzati da competenze professionali, prestazioni eccezionali e una costante innovazione.

Dall'appassionato di elettronica fino all'utente professionista, i prodotti Voltcraft® soddisfano i requisiti più complessi con soluzioni sempre ottimali. In particolare, la tecnologia matura e affidabile dei prodotti Voltcraft® - offre un rapporto prezzo/prestazioni pressoché imbattibile. Esistono quindi tutti i presupposti per una collaborazione duratura, proficua e di successo.

Le auguriamo buon divertimento con il Suo nuovo prodotto Voltcraft®!

Tutti i nomi di società e di prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistentatecnica@conrad.it

Lun - Ven: 9:00 - 18:00

Manuale aggiornato

L'ultima edizione del manuale è sempre disponibile sul nostro sito web per il download.

2. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI, DICITURE



Questo simbolo viene utilizzato in caso di pericolo per l'incolumità delle persone, ad esempio in caso di rischio di folgorazione.



Il simbolo con il punto esclamativo in un triangolo indica istruzioni importanti contenute nel presente documento cui attenersi assolutamente.

→ Il simbolo della "freccia" segnala speciali suggerimenti e indicazioni per l'uso.

3. USO PREVISTO

Questo prodotto è un wattmetro ottico e serve ai fini del controllo dei cavi a fibre ottiche e dei raccordi a fibre ottiche.

Tramite l'utilizzo del dispositivo PM-22 è possibile garantire che la qualità dell'uscita ottica da misurare o del cavo in fibre ottiche ad essa collegato corrisponda alle specifiche (misura della potenza assoluta).

È inoltre possibile determinare la differenza di potenza delle varie uscite ottiche o del cavo ottico collegato (misura della potenza relativa).

Inoltre, attraverso il laser integrato è possibile sottoporre il cavo a fibre ottiche a un controllo ottico.

Il risultato viene visualizzato sul display LCD incorporato.

L'ingresso supporta cavi a fibre ottiche LWL con connettori FC (2,5 mm), ST (2,5 mm) e SC.

L'alimentazione viene fornita da 3 batterie AA.

Rispettare le regole e le norme di sicurezza sul funzionamento dei laser.

Un utilizzo diverso da quello qui descritto non è consentito e può danneggiare il prodotto.

Leggere per intero e con attenzione queste istruzioni in quanto contengono molte informazioni importanti per la configurazione, il funzionamento e l'utilizzo del prodotto. Rispettare tutte le avvertenze di sicurezza!

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

4. FORNITURA

- Misuratore potenza LWL
- Adattatore SC
- Adattatore ST
- 3 batterie AA
- Istruzioni

5. AVVERTENZE DI SICUREZZA



Eventuali danni causati dalla mancata osservanza di queste avvertenze invalideranno la garanzia! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti.



Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti all'uso improprio o alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza. In questi casi la garanzia decade.

Gentile Cliente,

le indicazioni per la sicurezza e la protezione dai pericoli fornite di seguito sono concepite per garantire la Sua incolumità e proteggere l'apparecchio.

È necessario pertanto leggere questo capitolo con estrema attenzione prima di mettere in funzione il prodotto!



a) Osservazioni generali

- Per motivi di sicurezza e di immatricolazione (CE), non è consentito apportare modifiche arbitrarie al prodotto.
- Il prodotto non richiede manutenzione da parte dell'utente. Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato o da centri di assistenza qualificati. All'interno del prodotto non sono presenti elementi che necessitano di interventi di manutenzione da parte dell'utente; di conseguenza esso non deve essere mai aperto né smontato.
- Proteggere il prodotto da luce solare diretta, calore o freddo eccessivi, vibrazioni o sollecitazioni meccaniche.
- Maneggiare il prodotto con cura, poiché colpi, urti o la caduta anche da altezza ridotta possono danneggiarlo.
- Non collocare sopra all'apparecchio fonti d'incendio, come candele accese.
- Non versare mai liquidi sugli apparecchi elettrici e non appoggiarvi sopra oggetti contenenti dei liquidi (es. vasi).
- Il prodotto non è un giocattolo e non deve essere utilizzato da bambini. Contiene parti di piccole dimensioni e batterie.
- Non lasciare il materiale di imballaggio nelle mani dei bambini, potrebbe diventare un giocattolo pericoloso.
- In caso di domande che non possono essere chiarite tramite queste istruzioni, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica o a un altro esperto.

b) Laser

- Se si desidera eseguire una misurazione con il laser, accendere il laser solo dopo aver collegato correttamente il cavo da misurare all'uscita del laser e all'ingresso di misura.
- Se non è necessario il laser, chiudere l'uscita laser sempre con l'ausilio del cappuccio protettivo.
- Non accendere mai il laser se non è collegato un cavo o il cappuccio di protezione non è avvitato.



- La radiazione laser può essere pericolosa se il raggio colpisce direttamente o per riflesso l'occhio non protetto. Prima di mettere in funzione il dispositivo al laser, informarsi circa le norme di legge e le precauzioni per l'uso di un dispositivo di questo tipo.
- Non puntare mai il raggio laser verso i propri occhi e non dirigerlo mai verso persone o animali. La radiazione laser può causare irritazioni cutanee o lesioni.
- Non dirigere mai il raggio laser verso uno specchio o altre superfici riflettenti. Il raggio deviato non controllato potrebbe colpire persone o animali.
- Utilizzare il laser solo in un'area monitorata.
- Attenzione! Qualora vengano utilizzati dispositivi di comando diversi da quelli indicati in questo manuale o vengano eseguite altre procedure, sussiste il rischio di un'esposizione pericolosa alla radiazione laser.
- Il prodotto utilizza un raggio laser di classe 2.



La fornitura comprende etichette di avvertenza sulla presenza di un raggio laser in varie lingue. Qualora l'etichetta sul laser non riporti indicazioni nella propria lingua, applicare l'etichetta appropriata sul prodotto.

- Durante il funzionamento, non guardare mai direttamente la fonte di luce. I lampi di luce possono provocare un temporaneo offuscamento della vista. Inoltre, in individui suscettibili, in determinate circostanze possono scatenare crisi epilettiche. Questo vale in particolare per gli epilettici.



c) Batterie e accumulatori

- Batterie e accumulatori non devono essere lasciati alla portata dei bambini.
- Non lasciare incustodite batterie e accumulatori. Essi costituiscono un pericolo se ingeriti da bambini o animali domestici. Nel caso si verifichi questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico. Pericolo di morte!
- Le batterie o gli accumulatori esauriti o danneggiati se messi a contatto con la pelle possono causare gravi irritazioni. Per manipolarli indossare pertanto guanti di protezione adeguati.
- Durante l'inserimento delle batterie o degli accumulatori, fare attenzione alla polarità corretta, rispettando i segni più/+ e meno/-.
- Non cortocircuitare, smontare o gettare sul fuoco batterie e accumulatori. Pericolo di esplosione!
- Le tradizionali batterie non ricaricabili non devono essere ricaricate. Pericolo di esplosione!
- Sostituire la batteria o l'accumulatore scarico il più presto possibile con uno nuovo oppure eliminarlo. Una batteria o un accumulatore scarico possono perdere liquido e danneggiare il prodotto!
- In caso di inutilizzo prolungato, ad esempio durante l'immagazzinamento, rimuovere le batterie o gli accumulatori dall'apparecchio. Con l'invecchiamento c'è inoltre il rischio che la batteria/l'accumulatore si esaurisca, provocando danni al prodotto. In tal caso la garanzia decade!
- Sostituire sempre l'intero set di batterie/accumulatori, utilizzare solo batterie/accumulatori dello stesso tipo/produttore e con lo stesso stato di carica (non elementi completamente carichi con elementi a metà o scarichi).
- Non mischiare mai batterie e accumulatori. Utilizzare batterie oppure accumulatori.
- Per uno smaltimento di batterie o accumulatori che rispetti l'ambiente, si rimanda al capitolo "Smaltimento".

6. ELEMENTI DI CONTROLLO



A1 Attenzione, presenza di raggi laser!

Uscita laser con cappuccio di protezione; se nessun cavo è collegato, il cappuccio di protezione deve essere sempre avvitato sull'adattatore originale; così il rischio associato al laser può essere ridotto al minimo; inoltre, non vi sarà alcuna produzione di polvere.

A2 Display

A3 Tasto di accensione e spegnimento del laser

A4 Tasto ON/OFF

A5 Tasto "**dB**"; passa alla modalità della misura di potenza relativa; il valore di misura corrente del display principale (**B3**), nell'unità "**dBm**" viene visualizzato automaticamente sul display secondario (**B6**); il display principale (**B3**) passa all'unità "**dB**" per mostrare la differenza di potenza

A6 Tasto "**dBm**"; riporta il dispositivo dalla modalità di misura della potenza alla modalità normale (misurazione della potenza assoluta)

A7 Ingresso di misura con cappuccio di protezione; se non è collegato alcun cavo, il cappuccio di protezione deve essere sempre avvitato sull'adattatore originale, in modo che la polvere non possa entrare

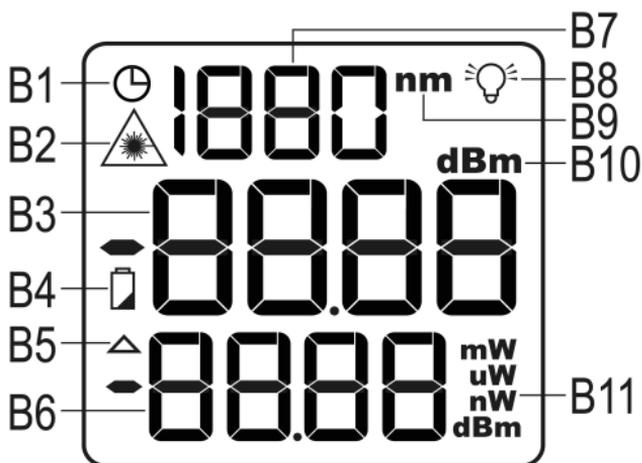
A8 Tasto "**Hz**"; quando il laser è acceso, tramite questo tasto è possibile alternare il raggio laser fisso e lampeggiante

A9 Tasto di accensione e spegnimento dell'illuminazione del display

A10 Tasto per regolare la lunghezza d'onda nel seguente ordine: 1620, 1550, 1490, 1310, 1300, 980, 850 nm

A11 Tasto di accensione e spegnimento automatico

7. INDICATORI DEL DISPLAY



- B1** Indicatore dello spegnimento automatico; se viene visualizzato il simbolo, la funzione è attiva
- B2** Indicatore del laser; se è acceso, il laser è attivo
- B3** Display principale
- B4** Indicatore della batteria; se il simbolo viene visualizzato, le batterie sono scariche
- B5** Quando viene visualizzato questo simbolo, il dispositivo è in modalità di misurazione della potenza relativa
- B6** Display secondario
- B7** Indicatore della lunghezza d'onda impostata
- B8** Simbolo dell'illuminazione del display; appare quando l'illuminazione è attiva
- B9** Unità della lunghezza d'onda impostata (**nm**)
- B10** Unità del display principale "**dBm**" per la misurazione della potenza assoluta; "**dB**" per la misurazione della potenza relativa
- B11** Unità del display secondario; potenza in "**mW**", "**µW**" oppure "**nW**" (alternanza automatica); "**dBm**" per la misurazione della performance relativa

8. MESSA IN FUNZIONE

a) Installazione e sostituzione delle batterie

Se le batterie vengono fornite separatamente, inserirle per poter utilizzare il dispositivo. Per il funzionamento sono necessarie 3 batterie AA da 1,5 V/CC.

Questa descrizione vale anche se è necessario sostituire le batterie in un secondo tempo quando il simbolo delle batterie **B4** si accende.

- Per prima cosa aprire il coperchio del vano batterie del dispositivo. Ruotare il dispositivo in modo che il display sia rivolto verso il basso.

Con un cacciavite Phillips svitare il coperchio del vano batterie (vedere il quadrato bianco nella foto) fino a quando è possibile rimuoverlo.

Far scorrere il coperchio del vano batterie verso il basso e metterlo da parte.



- Per sostituire le batterie, rimuovere prima quelle esaurite.
- Infine inserire 3 batterie AA nuove nel vano batterie.

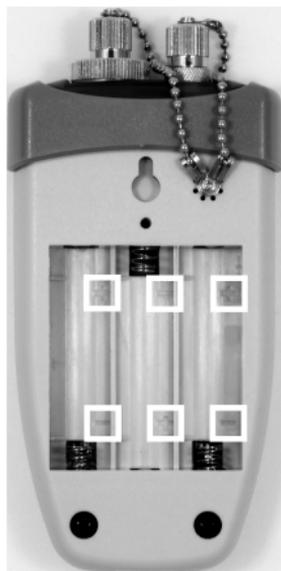
Prestare attenzione alla polarità corretta (più/+ e meno/-). Nel vano batterie è indicato il modo in cui devono essere inserite le batterie rispettando i simboli + e - (vedere i quadrati bianchi nella foto).

- Chiudere il coperchio del vano batterie.

Aprire il coperchio del vano batterie dalla parte inferiore dell'unità fino a quando i due fori del bullone di fissaggio sono allineati.

- Serrare nuovamente a mano le due viti Phillips.

- Il processo di inserimento o sostituzione delle batterie è stato completato.



b) Sostituzione dell'adattatore sull'ingresso ottico (A7)

La fornitura include 2 adattatori aggiuntivi per l'ingresso di misura ottico A7.

Con questi è possibile collegare all'ingresso un connettore ST da 2,5 mm oppure un connettore SC.

➔ Nell'ingresso ottico non deve entrare polvere. Se si sostituisce l'adattatore, prestare particolare attenzione ad effettuare l'operazione in un ambiente privo di polvere!

- Se l'apparecchio è acceso, prima spegnerlo.
- Ora avvitare l'adattatore dall'ingresso di misura originale (A7).
Ruotarlo facilmente in senso antiorario fino a che è possibile rimuoverlo.
- Tenere a portata di mano l'adattatore che si desidera utilizzare, ad esempio, un adattatore ST.
- Avvitare l'adattatore in senso orario al connettore A7 e stringerlo a mano.

➔ Se non si intende effettuare alcuna misura, assicurarsi che il cappuccio di protezione sia infilato o avvitato sull'adattatore. Se si utilizza un adattatore ST, spingere i tappi di gomma nell'adattatore stesso in modo che sia protetto.

c) Collegamento di un cavo a fibre ottiche

Alla connessione standard del dispositivo è possibile collegare un cavo a fibre ottiche con connettore FC (2,5 mm). Dopo il cambio dell'adattatore è possibile collegare un cavo con connettore ST (2,5 mm) o connettore SC.

Per collegare un cavo con connettore ST, procedere come segue:

- Rimuovere in primo luogo il cappuccio di protezione dal collegamento del dispositivo di misurazione.
Sul connettore standard svitare il tappo in senso antiorario fino a rimuoverlo.
- Inserire con cautela l'adattatore FC nel foro e ruotarlo finché la guida non è ben inserita e bloccata.
- Ruotare la chiusura in senso orario fino a bloccarla.
- Per staccare il cavo, eseguire la procedura in senso inverso.

d) Accensione e spegnimento dell'apparecchio

- Per accendere il misuratore di potenza, premere il tasto On/Off (**A4**) per 2 o 3 secondi fino a quando il dispositivo si accende e il display si illumina.

➔ Il dispositivo si avvia sempre con le seguenti impostazioni:

retroilluminazione accesa; funzione spegnimento automatico attivata; lunghezza d'onda preimpostata di 1310 nm; unità di misura display principale in dBm; unità di misura display secondario in nW;

- Per spegnere il dispositivo, premere nuovamente il tasto On/ Off (**A4**). Quando il display si spegne, si spegne anche l'apparecchio.

e) Accensione e spegnimento dell'illuminazione del display

Dopo aver acceso il dispositivo, viene automaticamente attivata la retroilluminazione del display.

Per attivare o disattivare l'illuminazione del display, premere il tasto **A9**.

f) Attivazione e disattivazione della funzione di spegnimento automatico

Per attivare o disattivare la funzione di spegnimento automatico, premere il tasto **A11**.

Se il display in alto a sinistra visualizza l'orologio (**B1**), la funzione è attiva. Il dispositivo quindi si spegne automaticamente dopo 30 minuti se non viene premuto alcun tasto o non viene effettuata una misurazione.

g) Impostazione della lunghezza d'onda

Il dispositivo PM-22 è in grado di misurare le seguenti lunghezze d'onda: 850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1620 nm

La lunghezza d'onda viene visualizzata nella parte superiore centrale del display con l'unità di misura "**nm**" (nanometri).

Per l'impostazione è possibile passare dal valore di lunghezza massimo al valore minimo premendo il tasto **A10**.

➔ Impostare sempre il valore che ha anche l'oggetto da misurare.

9. FUNZIONAMENTO

a) Misura della potenza assoluta

Utilizzare questo metodo per misurare la potenza di un'uscita ottica in combinazione con il cavo a fibre ottiche collegato.

Per eseguire la misurazione della potenza assoluta, procedere come indicato di seguito.

- Accendere il dispositivo PM-22 (**A4**).
- Selezionare la lunghezza d'onda (**A10**) corretta.
- Togliere il cappuccio protettivo dell'ingresso di misura (**A7**).
- Collegare il cavo a fibre ottiche, collegato all'oggetto da misurare, all'ingresso di misura (**A7**).

Eventualmente prima può essere necessario sostituire l'adattatore. Consultare in merito la sezione b) del capitolo 8.

- Dopo una breve attesa, sul display dovrebbe essere visualizzato il risultato di misura. Eventualmente attendere finché il display si stabilizza e viene visualizzato un valore univoco.

Il display principale (**B3**) mostra il livello di potenza con l'unità "**dBm**".

Sul display secondario (**B6**) viene visualizzato il valore misurato in "**mW**", "**μW**" oppure "**nW**". Il display passa automaticamente nel campo corretto.

b) Misura della potenza relativa

Con la misura della potenza relativa si effettua una misurazione che serve come riferimento. Tutte le altre misurazioni vengono confrontate con la prima misura di riferimento e viene visualizzata la differenza.

- Accendere il dispositivo PM-22 (A4).
- Selezionare la lunghezza d'onda (A10) corretta.
- Togliere il cappuccio protettivo dell'ingresso di misura (A7).
- Collegare il cavo a fibre ottiche che si intende utilizzare come misura di riferimento all'ingresso di misura (A7).

Eventualmente prima può essere necessario sostituire l'adattatore. Consultare in merito la sezione b) del capitolo 8.

- Dopo una breve attesa, sul display dovrebbe essere visualizzato il risultato di misura. Eventualmente attendere finché il display si stabilizza e viene visualizzato un valore univoco.
- A questo punto premere il tasto "dB" per memorizzare il valore misurato come riferimento.

Il valore misurato visualizzato in precedenza sul display principale (B3) viene ora mostrato sul display secondario (B6), anche nell'unità "dBm".

L'unità del display principale (B3) cambierà in "dB" e dovrebbe essere visualizzato il valore "00.00".

Inoltre, viene visualizzato il simbolo B5.

- Ora staccare il cavo a fibre ottiche collegato all'ingresso di misura (A7) e collegare il secondo cavo che si desidera confrontare con il primo.

Sul display secondario (B6) viene sempre visualizzato il valore del cavo di riferimento.

Il display principale (B3) mostra la differenza tra la seconda misura e la misura di riferimento, nell'unità "dB".

- Per tornare alla modalità normale, premere il tasto "dBm" (A6).

c) Controllo ottico del cavo a fibre ottiche

Per controllare un cavo a fibre ottiche con l'ausilio del laser, procedere nel seguente modo:

- Se il dispositivo PM-22 è acceso, prima spegnerlo.
- Collegare all'uscita del laser (A1) il cavo che si desidera controllare.
- Accendere il dispositivo PM-22 (**A4**).
- Accendere il raggio laser premendo il tasto di misurazione **A3**. Sul display viene visualizzato il simbolo del laser (**B2**).



Non rivolgere mai lo sguardo direttamente verso il raggio laser e non indirizzarlo mai su persone e animali. Non rivolgere mai il raggio laser verso specchi o altre superfici riflettenti.

- Se il raggio laser viene condotto attraverso il cavo, è giusto.
- ➔ Mentre il laser è acceso, premendo il tasto "Hz" (**A8**), il fascio laser da fisso diventa lampeggiante.
- Prima di rimuovere nuovamente il cavo, disattivare il laser.

10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questo prodotto è tecnologicamente all'avanguardia e affidabile. È tuttavia possibile che si verifichino problemi o malfunzionamenti. Di seguito sono riportati alcuni suggerimenti per la soluzione di eventuali problemi.

Il misuratore di potenza non funziona, non si accende:

- Le batterie potrebbero essere scariche. Aprire il vano batterie come descritto nella sezione a) del capitolo 8. Controllare le batterie ed eventualmente sostituirle.

Il misuratore di potenza funziona, ma quando si accende il laser l'illuminazione del display inizia a lampeggiare:

- Probabilmente le batterie sono quasi scariche e la potenza non è più sufficiente ad alimentare il laser e la retroilluminazione.

Controllare le batterie ed eventualmente sostituirle.

Il dispositivo in sé funziona, ma il risultato della misurazione non viene visualizzato correttamente o il valore mostrato non è stabile:

- Controllare se il connettore del cavo a fibre ottiche è correttamente collegato all'ingresso di misura o all'uscita del laser.

Ad esempio, se viene utilizzato un connettore FC, è necessario inserire la guida corretta prima di poter chiudere completamente il tappo a vite.

11. MANUTENZIONE E CURA

Il prodotto non richiede manutenzione e non deve essere mai smontato (è consentito soltanto inserire o sostituire le batterie seguendo la procedura descritta in questo manuale). Gli interventi di manutenzione o riparazione devono essere eseguiti da un tecnico qualificato.

Per pulire la parte esterna utilizzare un panno asciutto, morbido e pulito.



In nessun caso utilizzare detergenti aggressivi o soluzioni chimiche che potrebbero danneggiare la superficie dell'involucro (scolorimento).

12. SMALTIMENTO

a) Osservazioni generali



Il prodotto non deve essere gettato con i rifiuti domestici.

Al termine del ciclo di vita, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme di legge vigenti.



Rimuovere le batterie e smaltirle separatamente dal prodotto.

b) Batterie e accumulatori

L'utilizzatore finale è tenuto per legge (ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le batterie e gli accumulatori usati.



Il simbolo riportato a lato contrassegna batterie contenenti sostanze nocive e indica il divieto di smaltimento con i rifiuti domestici. I simboli dei metalli pesanti rilevanti sono: Cd=Cadmio, Hg=Mercurio, Pb=Piombo (il simbolo è riportato sulla batteria o sull'accumulatore, per esempio sotto il simbolo del bidone della spazzatura riportato a sinistra).

Le batterie e gli accumulatori usati vengono ritirati gratuitamente nei punti di raccolta del proprio comune, nelle nostre filiali o in qualsiasi negozio di vendita di batterie e accumulatori.

Oltre ad assolvere un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

13. DATI TECNICI

Alimentazione	4,5 V/CC; 3 batterie AA
Classe laser.....	2
Potenza uscita laser	<1 mW
Lunghezza d'onda	650 nm
Display.....	5,58 cm (2,2"); LCD
Connettori uscita del laser	FC (2,5 mm)
Connettori ingresso di misura.....	FC (2,5 mm); ST (2,5 mm) e SC con adattatore (incluso)
Lunghezze d'onda supportate (nm).....	850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1620
Campo di misura	da -70 dBm a 6 dBm
Precisione campo di misura	$\pm 0,3$ dB o 5% (vale il valore maggiore)
Risoluzione	0,01
Unità display principale.....	dBm, dB
Unità display secondario	nW, μ W, mW, dBm
Lunghezza max. fibra ottica.....	1 km
Dimensioni	63 x 132 x 31 mm (L x H x P)
Peso	ca. 134 g (senza batteria)
Condizioni ambientali	Temperatura da 0 °C a +40 °C, umidità relativa max. 90%
Condizioni di magazzinaggio.....	Temperatura da -10 °C a +50 °C, umidità relativa max. 90%

① Note legali

Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.