

BASETech

① Istruzioni
Termocamera 32 x 32
N°.: 1911203

Pagina 2 - 17

CE

	Pagina
1. Introduzione.....	3
2. Spiegazione dei simboli.....	3
3. Uso previsto	4
4. La confezione contiene	4
5. Istruzioni per la sicurezza.....	5
a) Informazioni generali	5
b) Istruzioni e avvertenze di sicurezza specifiche.	7
6. Comandi	8
7. Descrizione del prodotto.....	9
8. Inserimento delle batterie	9
9. Inserimento e rimozione della scheda di memoria	9
10. Impostazioni	10
a) Accensione e spegnimento della videocamera	10
b) Tastiera di controllo	10
c) Display e simboli	11
d) Display e simboli	11
11. Effettuare le misurazioni.....	13
a) Funzione.....	13
b) Esecuzione della misurazione RI	14
c) Salvataggio del contenuto dello schermo.....	14
d) Funzione di spegnimento automatico.....	14
12. Pulizia e manutenzione	15
a) Informazioni generali	15
b) Pulizia dell'alloggiamento.....	15
c) Pulizia dell'obiettivo	15
13. Smaltimento	16
a) Prodotto.....	16
b) Usare batterie/batterie ricaricabili.....	16
14. Dati tecnici.....	17

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

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2. Spiegazione dei simboli



Il simbolo con un punto esclamativo inscritto in un triangolo viene utilizzato per mettere in evidenza informazioni importanti contenute nelle presenti istruzioni per l'uso. Leggere sempre attentamente queste informazioni.



Il simbolo freccia indica suggerimenti e informazioni speciali per il funzionamento.



Questo prodotto è stato testato secondo le normative CE ed è conforme a tutte le linee guida applicabili in Europa.

3. Uso previsto

La termocamera è uno strumento utile per rilevare visivamente alte e basse temperature sia con tavolozze di colori mappate in base al calore sia con la lettura della temperatura effettiva. Questa termocamera di facile utilizzo visualizza e salva le immagini che possono essere riviste in seguito da una scheda microSD. Grazie all'ampio intervallo di temperature da -20 °C a 450 °C, questo versatile strumento può essere utilizzato per un'ampia varietà di applicazioni nei settori automobilistico, industriale, elettrico e domestico.

Progettato per il solo uso in interni. Non usare in ambienti esterni. Il contatto con l'umidità, ad esempio nei bagni, deve essere evitato in qualsiasi circostanza.

Per motivi di sicurezza e approvazione, l'alterazione e/o la modifica del prodotto non sono consentite. Qualsiasi uso diverso da quanto descritto sopra 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 assieme le presenti istruzioni operative.

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

Dopo aver disimballato l'unità, ispezionare attentamente se ci sono eventuali danni che potrebbero essersi verificati durante il trasporto. Verificare la presenza di parti allentate, mancanti o danneggiate. Se si riscontrano danni, è necessario presentare un reclamo per danni di spedizione al corriere.

NON utilizzare la termocamera se si notano parti rotte, piegate, incrinare o danneggiate (comprese le etichette). Qualsiasi prodotto che appare in qualche modo danneggiato, funziona in modo anomalo o con parti mancanti deve essere messo immediatamente fuori uso. Se si sospetta che la termocamera sia stata sottoposta a carichi d'urto (un carico che è caduto improvvisamente, inaspettatamente, ecc.), smettere immediatamente di usarla, fino a quando non è stata controllata da un centro di assistenza autorizzato dalla fabbrica.

4. La confezione contiene

- Termocamera
- Custodia
- Cavo mini USB
- 4 x batterie da 1,5 V di tipo AAA
- Istruzioni per l'uso

Istruzioni per l'uso aggiornate

Le istruzioni per l'uso più aggiornate possono essere scaricate dal link www.conrad.com/downloads o scansionando il codice QR. Seguire le istruzioni sul sito web.



5. Istruzioni per la sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni d'uso e soprattutto rispettare 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

- Conoscenza del prodotto. Leggere attentamente questo manuale. Apprendimento delle applicazioni e delle limitazioni del prodotto, nonché dei potenziali pericoli che potrebbero derivare dal suo utilizzo.
- Tenere etichette e targhette identificative su questo prodotto. Contengono informazioni importanti. Se illeggibili o mancanti, farsele sostituire.
- Mantenere l'area di lavoro pulita e ben illuminata. Zone di lavoro in disordine e buie favoriscono gli incidenti.
- Tenere lontano i bambini! Tutti i bambini devono essere tenuti lontano dall'area di lavoro. Non lasciare mai che un bambino maneggi strumenti o attrezzature senza la stretta supervisione di un adulto.
- NON utilizzare questo prodotto se sotto l'effetto di alcol o droghe. Leggere le etichette di avvertimento sulle prescrizioni per determinare se le capacità di controllo o i riflessi sono compromessi dall'assunzione di farmaci. In caso di dubbi, NON tentare di azionare il prodotto.
- Usare i dispositivi di protezione. Gli occhi vanno sempre protetti quando si utilizza questo prodotto. Utilizzare occhiali di sicurezza approvati ANSI. Gli occhiali di tutti i giorni NON sono occhiali di sicurezza. Maschera antipolvere, scarpe di sicurezza antiscivolo, elmetto o protezione dell'udito devono essere utilizzati in condizioni appropriate.
- Indossare un abbigliamento adeguato. Indumenti larghi, guanti, cravatte, anelli, bracciali o altri gioielli possono costituire un potenziale pericolo durante l'uso di questo prodotto. Tenere tutto l'abbigliamento lontano dallo strumento.



- **NON OLTREPASSARE I LIMITI.** Mantenere sempre una corretta posizione dei piedi e un corretto bilanciamento, quando si usa il prodotto.
- Controllare che non ci siano danni. Controllare la telecamera regolarmente. Se una parte della telecamera è danneggiata, deve essere ispezionata attentamente per assicurarsi che possa svolgere correttamente la funzione prevista. In caso di dubbi, la parte deve essere riparata. Per tutte le riparazioni rivolgersi a un tecnico qualificato. Consultare il proprio rivenditore per farsi consigliare.
- Tenere lontano da materiali infiammabili. **NON** tentare di utilizzare questo prodotto vicino a materiali infiammabili o combustibili. La mancata osservanza può causare lesioni gravi o morte.
- Utilizzare solo gli accessori consigliati dal produttore per il proprio modello. Gli accessori che possono essere adatti per un prodotto possono diventare pericolosi se utilizzati su un altro.
- L'installazione deve essere eseguita unicamente da personale qualificato. L'assistenza o la manutenzione eseguita da personale non qualificato può comportare il rischio di lesioni.
- Far riparare il prodotto da personale qualificato che utilizzi solo parti di ricambio identiche alle originali. L'uso di parti non autorizzate o la mancata osservanza delle istruzioni di manutenzione possono creare rischi di lesioni.
- Cercare di avere sempre un ambiente di lavoro sicuro. Mantenere l'area di lavoro ben illuminata. Assicurarsi che vi sia spazio di lavoro circostante adeguato. Mantenere l'area di lavoro libera da ostruzioni, grasso, olio, rifiuti e altri detriti. **NON** utilizzare questo prodotto in luoghi umidi o bagnati.
- Evitare incendi e/o esplosioni accidentali. **NON** fumare vicino al carburante del motore e ai componenti della batteria.
- Le avvertenze, le precauzioni e le istruzioni discusse in questo manuale non possono coprire tutte le possibili condizioni e situazioni che possono verificarsi. Occorre ben comprendere che nonostante tutte le precauzioni e le misure di sicurezza di cui si è tenuto conto nella progettazione del prodotto, il suo uso non può prescindere da cautela e buon senso da parte dell'operatore.
- Riteniamo che le informazioni contenute nel presente documento siano affidabili. Tuttavia, le informazioni tecniche generali sono fornite da noi gratuitamente e l'utente deve utilizzare tali informazioni a propria discrezione e rischio. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per risultati o danni derivanti dall'uso di tali informazioni in tutto o in parte.
- In caso di domande che non rispondono a queste istruzioni per l'uso, contattare il nostro servizio di assistenza tecnica o altro personale tecnico.



b) Istruzioni e avvertenze di sicurezza specifiche.

- **ATTENZIONE:** Assicurarsi di tenere la pelle esposta e gli indumenti infiammabili lontano dai componenti caldi che vengono visualizzati con la termocamera. Prendere le dovute precauzioni quando si lavora vicino a parti elettriche o in movimento. **QUESTO DISPOSITIVO NON È PER USO MEDICO E NON DEVE MAI ESSERE UTILIZZATO COME DISPOSITIVO SANITARIO O MEDICO.**
- **CAUTELA:** Tenere la termocamera a una distanza di sicurezza dai componenti caldi che vengono visualizzati. In caso contrario, si potrebbero causare danni alla telecamera.
- **NON** puntare la termocamera verso fonti energetiche forti come dispositivi che emettono radiazioni laser o il sole. Ciò può influire negativamente sull'accuratezza della telecamera e può causare danni al rilevatore nella telecamera.
- **NON** utilizzare la telecamera a temperature superiori a quella massima nominale. Il superamento delle temperature specificate può causare danni alla telecamera.

6. Comandi



- 1 Vano batterie
- 2 Copertura in gomma con porta Mini USB e slot microSD
- 3 Pulsante di accensione
- 4 Obiettivo videocamera RI
- 5 Display a colori TFT
- 6 Pulsante di attivazione per la memorizzazione delle immagini
- 7 Pulsante OK
- 8 Pulsante di ritorno
- 9 Pulsante cursore "Freccia su"
- 10 Pulsante cursore "Freccia giù"

7. Descrizione del prodotto

La termocamera ha un display grafico a colori TFT. Questo display può essere utilizzato per tutte le visualizzazioni necessarie e per implementare tutte le impostazioni.

Il menu principale, che può essere richiamato tramite un tasto multifunzione, consente di impostare i parametri operativi. I tasti freccia consentono una facile navigazione nel menu.

La telecamera offre una rappresentazione visiva della distribuzione del calore negli oggetti e sulle superfici. La distribuzione della temperatura viene visualizzata con la tecnica fotografica a falsi colori. È possibile impostare cinque diverse tavolozze di colori per garantire la migliore visualizzazione del contrasto.

La temperatura al centro dell'immagine (area spot), nonché i valori di temperatura massima e minima sono indicati da un marcatore. La funzione di imaging termico può essere utilizzata per molte aree di applicazione con le ampie opzioni di impostazione.

Le immagini termiche possono essere salvate su una scheda di memoria microSD.

8. Inserimento delle batterie

- Posizionare lo strumento di misura lateralmente su una superficie morbida.
- Utilizzare un cacciavite adatto per svitare la vite sul vano batteria (1).
- Estrarre il vano batteria dall'impugnatura della telecamera.
- Inserire le batterie nello strumento di misurazione.
- Chiudere il vano batteria in ordine inverso e riavvitare con cura.

9. Inserimento e rimozione della scheda di memoria

Lo strumento di misurazione consente di salvare immagini termiche su una scheda di memoria microSD rimovibile. Ciò consente di scambiare facilmente i dati e di elaborare ulteriormente i dati delle immagini su un computer.

È possibile utilizzare schede microSD fino a 32 GB.

Per inserire/sostituire la scheda di memoria, procedere come segue:

- Aprire il coperchio di gomma (2) sul dispositivo.
- Lo slot della scheda di memoria è nella parte inferiore. Viene indicato il simbolo per la posizione corretta della scheda di memoria. I contatti della memory card devono essere rivolti verso il display.
- Spingere delicatamente la scheda di memoria nello slot finché non scatta in posizione. Assicurarsi che la scheda di memoria si inserisca nello slot. Questo è l'unico modo per garantire una conservazione affidabile.
- Per rimuovere la scheda di memoria, premere brevemente sulla scheda fino a quando non viene sbloccata e sollevata leggermente. È quindi possibile rimuovere facilmente la scheda.
- Chiudere con cura il coperchio di gomma per garantire protezione da umidità e polvere.

→ **Se la scheda di memoria non viene riconosciuta quando si attiva la memoria con il tasto di attivazione (6) per la memorizzazione delle immagini, controllare la capacità della memoria, l'adattamento corretto o la formattazione corretta dei dati della scheda di memoria.**

10. Impostazioni

a) Accensione e spegnimento della videocamera

- Utilizzare il pulsante di accensione (3) per accendere e spegnere la videocamera.
- Per accendere la videocamera, tenere premuto il pulsante di accensione per ca. due o tre secondi.
- La videocamera si accende e visualizza la schermata iniziale per ca. quattro secondi.
- Viene visualizzata l'immagine termica attualmente catturata.
- Per spegnere la videocamera, tenere premuto il tasto di accensione per ca. due secondi. Il dispositivo si spegne.

b) Tastiera di controllo

Diversi tasti vengono utilizzati per controllare e impostare lo strumento di misurazione. I tasti hanno le seguenti funzioni:

Tasto di accensione (3)

Per accendere o spegnere il dispositivo, tenere premuto il pulsante per ca. due secondi.

Lo spegnimento automatico può essere impostato nel menu. Il dispositivo si spegnerà automaticamente dopo un tempo prestabilito.

Tasto OK (7)

Il tasto OK apre il menu delle impostazioni. Nel menu delle impostazioni, viene utilizzato come tasto di selezione (Invio), se premuto brevemente.

Utilizzare il tasto Indietro per uscire dal menu delle impostazioni.

Tasto Indietro (8)

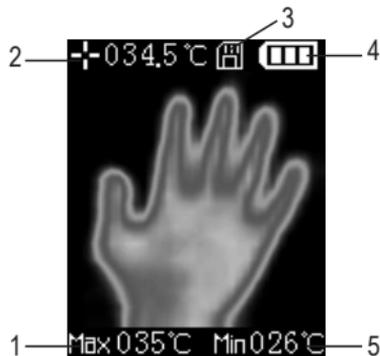
Il tasto Indietro ritorna alla voce di menu precedente. Nel menu principale, premendo questo tasto si esce dal menu.

Tasti cursore (9/10)

Utilizzare i tasti cursore "freccia su" e "freccia giù" per selezionare le voci di menu e i parametri nel menu delle impostazioni.

c) Display e simboli

I seguenti simboli e informazioni sono visualizzati sul display.



- 1 Valore di temperatura massima
- 2 Visualizzazione della temperatura della misurazione spot al centro dell'immagine
- 3 Scheda di memoria
- 4 Indicatore di stato della batteria
- 5 Valore minimo della temperatura

d) Display e simboli

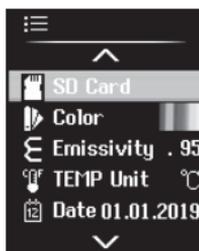
Lo strumento di misura consente di impostare i dati di sistema rilevanti per l'utente tramite un menu. Tali dati comprendono le unità di misura, l'ora e la data, ecc.

Queste impostazioni di sistema devono essere effettuate in anticipo in modo che le misurazioni possano essere memorizzate assieme alla relativa data ed ora (time stamp).

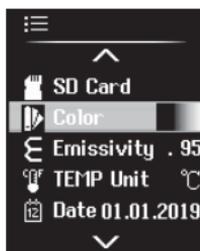
- Quando lo strumento di misura è acceso, premere il tasto OK (7) per accedere al menu principale.
- Premere i tasti cursore “freccia su” (9) o “freccia giù” (10) fino a quando non viene contrassegnato un simbolo.
- Premere il tasto OK per confermare la selezione. A questo punto si apre il menu delle impostazioni di sistema.

A causa delle dimensioni del display, è possibile visualizzare solo cinque voci di menu. Utilizzare i tasti cursore (9/10) per spostarsi nel menu. La voce di menu selezionata verrà evidenziata a colori.

- Per attivare la voce di menu, premere il tasto OK.
- Utilizzare i tasti cursore per selezionare i rispettivi parametri e premere il tasto OK per confermare la selezione.
- Utilizzare il tasto Return (8) per uscire dalla voce di menu.



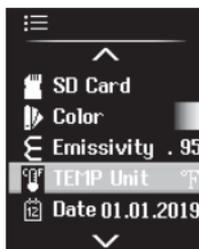
Scheda di memoria



Tavolozze di colori



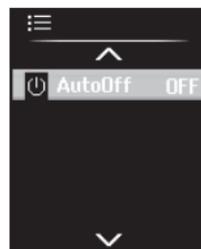
Emissività



Unità di temperatura



Data



Spegnimento automatico

11. Effettuare le misurazioni



Per ottenere valori di misura precisi, lo strumento di misura deve essere regolato alla temperatura ambiente. Consentire al dispositivo di adattarsi alla temperatura ambiente quando si passa da un luogo ad un altro.

Le lunghe misurazioni RI delle alte temperature a una piccola distanza di misurazione causano il riscaldamento automatico dello strumento di misurazione e quindi una misurazione imprecisa. Per ottenere valori di misura precisi, ricordare la seguente regola: Maggiore è la temperatura, maggiore è la distanza di misurazione e più breve è il tempo di misurazione.

→ Superfici lucide influenzano i risultati della misurazione RI. Per compensare, la parte lucida della superficie può essere coperta con nastro adesivo o vernice nera opaca. In questo caso, il livello di emissione deve essere sempre adeguato alla superficie da misurare. Il dispositivo non può effettuare misurazioni attraverso superfici trasparenti come il vetro. Invece, è in grado di misurare la temperatura superficiale del vetro.

a) Funzione

Le termocamere ad infrarossi misurano la temperatura superficiale di un oggetto e indicano queste distribuzioni di temperatura con la tecnica fotografica a colori falsi.

Il rilevatore RI registra la radiazione di calore emessa, riflessa e trasmessa attraverso l'oggetto e converte queste informazioni in un valore di temperatura. Lo strumento di misura ha un rilevatore incorporato con una risoluzione di 32 x 32 pixel. Ciò significa che il rilevatore registra 32 x 32 punti di temperatura in una misurazione.

Il livello di emissione è un valore utilizzato per descrivere le caratteristiche di radiazione energetica di un materiale. Maggiore è questo valore, maggiore è la radiazione che un materiale può emettere.

Molti materiali e superfici organici hanno un livello di emissione di ca. 0,95. Le superfici metalliche o i materiali lucidi hanno un livello di emissione più basso. Ciò causa una lettura imprecisa. Per questo motivo su superfici metalliche lucide devono essere applicati uno strato di vernice nera opaca o del nastro adesivo opaco oppure il livello di emissione deve essere preimpostato di conseguenza.

b) Esecuzione della misurazione RI

- Accendere la telecamera e tenere premuto il tasto di accensione per ca. due o tre secondi.
- L'immagine termica viene visualizzata con colori falsi. La misurazione viene eseguita continuamente con una frequenza di aggiornamento di 9 Hz.
- Le tavolozze dei colori, l'unità di temperatura e il livello di emissione possono essere impostati nel menu delle impostazioni come desiderato. I valori preimpostati sono la tavolozza dei colori 1, i gradi Celsius e il livello di emissione 0,95.
- Il display (5) mostra il valore misurato per il centro dell'immagine.
- Spegnere lo strumento di misurazione una volta completata la misurazione.

c) Salvataggio del contenuto dello schermo

- Immagini termiche RI o schermate di valori misurati possono essere salvati sulla scheda di memoria microSD rimovibile. Le immagini vengono salvate in formato bitmap (.bmp) e possono essere riutilizzate da tutti i programmi di modifica di grafici e tabelle. Ciò consente la registrazione di serie di misurazioni.
- Accendere lo strumento di misura.
- Assicurarsi che sia inserita una scheda di memoria.
- Eseguire una misurazione. Utilizzare il tasto di attivazione (6) per acquisire l'immagine desiderata.
- Lo strumento di misurazione crea una cartella separata denominata "Foto" nella scheda di memoria.

I dati sulla scheda di memoria possono essere letti dallo strumento di misurazione o da un computer tramite un terminale opzionale per schede di memoria.

d) Funzione di spegnimento automatico

La telecamera consente lo spegnimento automatico dopo un tempo prestabilito. Questa funzione protegge le batterie e prolunga il tempo di funzionamento. La funzione di spegnimento automatico può essere disabilitata per consentire misurazioni più lunghe.

Lo spegnimento automatico può essere impostato nelle impostazioni di sistema nella voce di menu "AutoOff".

12. Pulizia e manutenzione

a) Informazioni generali

Per garantire la precisione della termocamera per un lungo periodo di tempo, è necessario calibrarla almeno una volta all'anno.

Il prodotto non ha bisogno di manutenzione fatta eccezione per la pulizia occasionale e la sostituzione delle batterie.



Controllare regolarmente il dispositivo per la sicurezza tecnica, ad esempio per danni al telaio o deformazioni, ecc.

b) Pulizia dell'alloggiamento

Rispettare sempre le istruzioni di sicurezza riportate di seguito prima di pulire il dispositivo:



Non utilizzare detergenti abrasivi, benzina, alcol o altre sostanze chimiche simili per pulire il dispositivo. Queste sostanze possono corrodere la superficie dello strumento di misurazione. Inoltre, i vapori emessi da queste sostanze sono esplosivi e nocivi per la salute. Non utilizzare utensili affilati, cacciaviti o spazzole di metallo per pulire il dispositivo.

Per pulire il dispositivo e il display, utilizzare un panno pulito, privo di lanugine, antistatico e leggermente umido. Lasciar asciugare completamente il prodotto prima di riutilizzarlo.

c) Pulizia dell'obiettivo

Rimuovere le particelle libere con aria compressa pulita e rimuovere i residui con una spazzola per lenti fine. Pulire la superficie della lente con un apposito panno o un panno morbido e privo di pelucchi.

Il panno può essere inumidito con acqua o una soluzione detergente per lenti per rimuovere impronte digitali e altri residui.

Per pulire l'obiettivo, non utilizzare solventi acidi, alcolici o di altro tipo né panni ruvidi o di lino.

Evitare di applicare troppa pressione durante la pulizia dell'obiettivo.

13. 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) Usare batterie/batterie ricaricabili



L'utente finale è tenuto per legge a riconsegnare tutte le batterie usate. È vietato smaltirle assieme ai rifiuti domestici.

Le batterie/batterie ricaricabili contaminate sono etichettate con questo simbolo per indicare che lo smaltimento nei rifiuti domestici è vietato. Le denominazioni principali per i metalli pesanti sono: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = piombo (la marcatura è visibile sulla batteria, ad es. sotto il simbolo del cestino mostrato a sinistra).

Le batterie/batterie ricaricabili usate possono essere restituite ai punti di raccolta del proprio comune, ai nostri punti vendita o a qualunque rivenditore di batterie/batterie ricaricabili.

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

14. Dati tecnici

Campo di misura	da -20 a +450 °C
Precisione.....	± 2%
Risoluzione RI	32 x 32 pixel (1024 pixel)
Sensibilità termica	150 mK
Campo visivo (FOV)	33° x 33°
Frequenza di aggiornamento	<9 Hz
Messa a fuoco	fissa
Intervallo spettrale	6,5 - 14 µm
Display a colori LC	4,6 cm (1,8"), schermo a colori 128 x 160 TFT
Livello di emissione	0,1 - 1 regolabile
Temperatura di esercizio	da 0 a +50 °C
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +70 °C
Alimentazione.....	4 batterie AAA da 1,5 V
Interfaccia	slot microSD (max. 32 GB)
Formato di memorizzazione delle immagini	bmp
Dimensioni prodotto (L x A x H)	45 x 70 x 175 mm
Peso	circa 126 g

❶ 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.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.