

# ***VOLTCRAFT***®



① Istruzioni per l'uso

**WBP-80 Termocamera tascabile**

N. d'ordine 2161942

Pagina 2 - 24

# Sommario



	<b>Pagina</b>
1. Introduzione.....	5
2. Spiegazione dei simboli.....	6
3. Uso previsto .....	6
4. Contenuto della confezione.....	7
5. Caratteristiche e funzioni .....	7
6. Istruzioni per la sicurezza.....	8
a) Informazioni generali.....	8
b) Batterie LiPo.....	9
7. Elementi operativi e di visualizzazione.....	10
8. Impostazione .....	12
a) Carica della batteria .....	12
b) MicroSD.....	12

9. Guida introduttiva .....	12
a) Accensione/Spengimento.....	12
b) Calibrazione della temperatura .....	13
c) Impostazione del valore di emissività.....	13
d) Acquisizione immagini dello schermo .....	13
10. Menu di navigazione .....	14
11. Impostazioni del menu .....	14
a) Selezione dell'unità di misura della temperatura.....	14
b) Posizione del punto centrale e tracciamento della temperatura alta/bassa .....	15
c) Selezione della gamma di colori.....	16
d) Visualizzazione delle immagini salvate/dei dati immagine .....	17
e) Impostazioni .....	18
12. Software incluso .....	20
13. Emissività .....	20

14. Cura e manutenzione .....	22
15. Smaltimento .....	22
16. Dati tecnici.....	23

# 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: [assistentatecnica@conrad.it](mailto:assistentatecnica@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.

## 3. Uso previsto

---

Il prodotto consiste in una termocamera tascabile. Può essere utilizzata per individuare punti caldi nascosti, perdite di energia, difetti strutturali, inceppamenti di tubi, guasti HVAC e altri problemi che possono essere scoperti attraverso la formazione di immagini termiche in superficie. È in grado di visualizzare temperature fino a 400 °C e di mostrare i risultati su uno schermo LCD in tempo reale. I dati possono essere registrati e salvati su una scheda microSD.

Il contatto con l'umidità deve essere evitato in qualunque circostanza.

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 comportare altri pericoli. 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

---

- Termocamera
- Cavo USB
- Scheda microSD da 16 GB
- CD ROM software
- Custodia
- Istruzioni per l'uso

### 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.



## 5. Caratteristiche e funzioni

---

- Allarme in caso di alta e bassa temperatura
- Acquisizione dati
- Risoluzione 320 x 240 pixel
- Schermo LCD 48 x 36 mm

## 6. 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.



- Si prega di 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 la nostra assistenza tecnica o altri tecnici in caso di domande che non trovano risposta nel presente manuale.

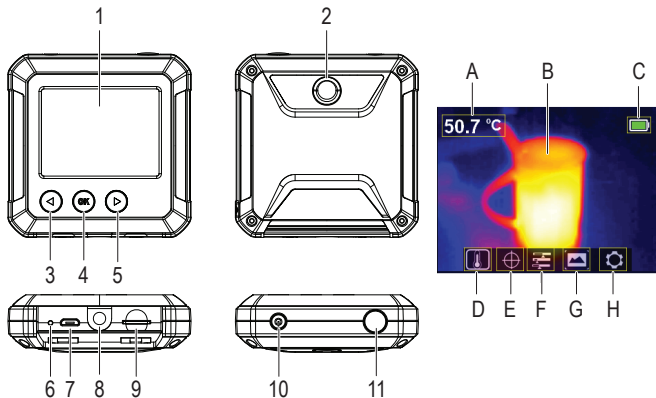
## **b) Batterie LiPo**

- La batteria ricaricabile è integrata in modo permanente nel prodotto e non può essere sostituita.
- Non danneggiare la batteria ricaricabile. Il danneggiamento dell'involucro della batteria

ricaricabile potrebbe causare esplosioni o incendi. A differenza delle batterie tradizionali/ batterie ricaricabili (ad esempio AA o AAA), l'involucro della batteria ricaricabile ai polimeri di litio non è costituito da una lamina sottile, bensì da una pellicola in plastica delicata.

- Non cortocircuitare i contatti della batteria ricaricabile. Non gettare la batteria o il prodotto nel fuoco. Vi è rischio di incendio e di esplosione.
- Caricare la batteria ricaricabile regolarmente, anche se non si utilizza il prodotto. Grazie alla tecnologia della batteria ricaricabile in uso, non è necessario far scaricare la batteria prima di ricaricarla.
- Non caricare mai la batteria ricaricabile del prodotto senza sorveglianza.
- Durante la ricarica, posizionare il prodotto su una superficie non termosensibile. È normale che una certa quantità di calore venga generata durante la ricarica.

## 7. Elementi operativi e di visualizzazione



## Termocamera

- 1 Display
- 2 Sensore termico
- 3 ◀: pulsante di spostamento a sinistra/  
calibrazione della temperatura
- 4 **OK**: pulsante di selezione
- 5 ▶: pulsante di spostamento a destra/  
tracciamento termico rapido
- 6 Indicatore LED di carica
- 7 Porta Micro USB (ricarica/trasferimento dati)
- 8 Montaggio del treppiede
- 9 Slot scheda microSD
- 10 Pulsante di alimentazione (pressione lunga per  
l'Accensione/Spegnimento)
- 11 Pulsante per scattare foto/tornare indietro


## Elementi di visualizzazione

- A Temperatura misurata
- B Area di visualizzazione delle immagini termiche
- C Livello della batteria
- D Selezione dell'unità di misura della temperatura
- E Opzioni di tracciamento della temperatura
- F Selezione della gamma di colori
- G Visualizza immagini salvate/dati
- H Impostazioni generali


## 8. Impostazione

---

### a) Carica della batteria

- Sollevare lo sportellino del coperchio contrassegnato  per accedere alla porta USB (7).
- Usando il cavo in dotazione, collegare un'estremità alla porta micro USB e l'altra estremità ad una fonte di alimentazione USB-A adatta.
- L'indicatore di carica LED (6) e il display (1) mostrano lo stato della batteria. In carica (rosso)/carica completata (verde)

### b) MicroSD

- Sollevare lo sportellino del coperchio contrassegnato  per accedere allo slot per scheda microSD (9).

- Inserire la scheda secondo il verso indicato sul coperchio. Quest'ultima deve scattare in modo udibile in posizione.
- Riposizionare la copertura.

→ Potrebbe essere necessario il riavvio del dispositivo per la registrazione della scheda SD. Eseguire la formattazione della scheda quando viene utilizzata per la prima volta. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 11. e) "Impostazioni", "Format SD" e 16. "Dati tecnici".

## 9. Guida introduttiva

---

### a) Accensione/Spengimento

Tenere premuto il pulsante di alimentazione (10) per l'accensione e lo spegnimento.

## b) Calibrazione della temperatura

La deriva termica intrinseca del sensore termico può influenzare la precisione delle misurazioni.

Per calibrare il sensore, accendere (10) e quindi premere il pulsante di spostamento a sinistra ◀ (3). Il display mostrerà "calibrating" per indicare che la temperatura è stata calibrata.

## c) Impostazione del valore di emissività

Per letture accurate della temperatura, è importante selezionare un valore di emissività che corrisponda all'emissività della superficie da misurare.

Fare riferimento alla sezione 11. e) "Impostazioni", "Emissività" su come modificare i valori di emissività.

Fare riferimento alla sezione 13. "Emissività" per una lista di valori per oggetti comuni.

## d) Acquisizione immagini dello schermo

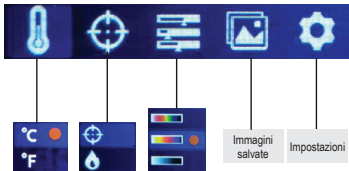
Premere il pulsante per scattare foto (11) per acquisire l'immagine e i dati mostrati sul display (1).

- Premere il pulsante di spostamento a destra ▶ (5) per salvare l'immagine.
- Premere il pulsante di spostamento a sinistra ◀ (3) per eliminare l'immagine

→ Si consiglia di non memorizzare più di 5000 immagini in quanto ciò potrebbe influire sulla velocità di memorizzazione delle immagini.


## 10. Menu di navigazione

Pulsante	Azione
OK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Premere per accedere al menu e ai sottomenu.</li><li>• Premere per confermare una selezione.</li></ul>
◀	Premere per lo spostamento a sinistra.
▶	Premere per lo spostamento a destra.
Indietro (11)	Premere per ritornare al menu precedente.






## 11. Impostazioni del menu

### a) Selezione dell'unità di misura della temperatura

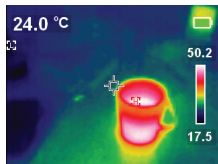
Andare al menu di selezione dell'unità di misura della temperatura (D) , dopodiché selezionare le unità di misura °C o °F.

## b) Posizione del punto centrale e tracciamento della temperatura alta/bassa


Andare al menu delle opzioni di tracciamento della temperatura (E) . È possibile attivare una o entrambe le opzioni contemporaneamente.

- Punto centrale : Il target al centro dello schermo è il punto in cui viene misurata la temperatura. Il valore viene mostrato nella parte superiore sinistra del display.
- Tracciamento della temperatura alta/bassa : I valori di temperatura più alti e più bassi sullo schermo sono contrassegnati da indicatori dinamici: [H] Alto, [L] Basso

La barra a destra mostra i valori alti/bassi e il colore corrispondente.

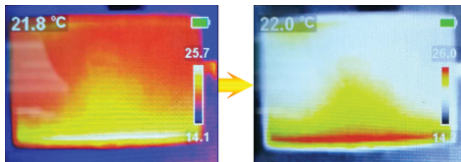


### c) Selezione della gamma di colori

- Andare al menu di selezione della gamma di colori (F) , poi scegliere tra il rosso ferro, l'arcobaleno e il grigio.
- Se la gamma dei colori non cambia, verificare di non aver attivato il "tracciamento termico rapido" (vedere di seguito).






→ Il tracciamento termico rapido aumenta visivamente il contrasto tra le temperature alte e basse. Dalla pagina principale, premere il pulsante di spostamento a destra ► (5) per passare dalla gamma di colori selezionata al "tracciamento termico rapido".





## d) Visualizzazione delle immagini salvate/dei dati immagine

Andare al menu di visualizzazione delle immagini salvate (G) , poi scorrere a sinistra ◀/a destra ▶ per trovare l'immagine desiderata. Premere OK (4) per selezionare l'immagine.


- Selezionare  per visualizzare i dati dell'immagine.
- Selezionare  per eliminare l'immagine selezionata
- Premere ▶ per eliminare, ◀ per saltare



## e) Impostazioni

- Andare al menu delle impostazioni generali (**H**) e premere **OK** per accedere.
- Scorrere in alto ◀/in basso ▶ per trovare l'impostazione desiderata.
- Premere **OK** per effettuare una selezione e il pulsante indietro (**11**) per tornare al menu precedente.

Menu	Descrizione
Temp Bar	Consente di visualizzare o nascondere la barra della temperatura alta/bassa sul display principale.
Time&Date	Consente di impostare il formato orario, la data e l'ora.
Emissivity	Consente di modificare il valore di emissività (da 0,01 a 0,99), il valore predefinito è 0,95.  → Per letture accurate della temperatura, è importante selezionare un valore di emissività che corrisponda all'emissività della superficie da misurare. Fare riferimento alla sezione 12. "Emissività" per una lista di valori per oggetti comuni.

Menu	Descrizione
<b>Auto Power Off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente di impostare l'intervallo per lo spegnimento automatico (5, 10, 30 min).</li> <li>• Impostare su "<b>Off</b>" per disattivare lo spegnimento automatico.</li> </ul>
<b>Brightness</b>	Consente di regolare la luminosità dello schermo (bassa, media, alta).
<b>HI/LO alert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente di attivare/disattivare l'allarme in caso di temperatura alta o bassa</li> <li>• Impostare la soglia della temperatura per l'attivazione dell'allarme.</li> </ul> <p>→ Quando viene raggiunta la soglia impostata, sul display verrà visualizzata l'icona dell'allarme: H=Alta, L=Bassa.</p>
<b>Local Info</b>	Consente di visualizzare la capacità della scheda SD (MB).
<b>Recovery</b>	Consente di ripristinare tutte le impostazioni a quelle di fabbrica.
<b>Format SD</b>	<p>Consente la formattazione della scheda SD.</p>  <p>Prima di eseguire la formattazione, assicurarsi di aver eseguito il backup dei file importanti. La formattazione della scheda comporterà la cancellazione di tutte le immagini e di altri file presenti sulla scheda</p>

## 12. Software incluso

---

- Utilizzare il software incluso per gestire i file, formattare le immagini e analizzare i dati.
- Le istruzioni per l'installazione e l'uso del software sono fornite sul CD ROM incluso.
- Utilizzare il cavo in dotazione per collegare la porta micro USB (7) ad una porta USB-A disponibile del proprio computer.

## 13. Emissività

---

Quando si utilizza la termocamera, considerare sempre l'emissività di ciò che si sta osservando.

L'emissività è la misurazione della capacità di irradiazione del calore di un oggetto, che influisce sulla precisione della misurazione della temperatura riflessa da tale oggetto.

I valori di emissività vanno da 0 (riflette tutta l'energia) a 1 (assorbe e riflette perfettamente tutta l'energia).

Un oggetto può essere freddo al tatto ma sembrare caldo se riflette una fonte di calore vicina, o sembrare caldo ma apparire più freddo di altre superfici della stessa temperatura.

## Emissività degli oggetti comuni

<b>Materiale</b>	<b>Emissività</b>	<b>Materiale</b>	<b>Emissività</b>
Legno	0,85	Carta nera	0,86
Acqua	0,96	Policarbonato	0,80
Mattone	0,75	Calcestruzzo	0,97
Acciaio inox	0,14	Ossido di rame	0,78
Nastro	0,96	Ghisa	0,81
Nastro adesivo	0,09	Ruggine	0,80
Lastra di rame	0,06	Cartongesso	0,75
Alluminio scuro	0,95	Vernice	0,90
Pelle umana	0,98	Gomma	0,95
Asfalto	0,96	Terra	0,93
Materiale PVC	0,93		

## 14. Cura e manutenzione

---



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

- Prima della pulizia scollegare sempre il cavo USB.
- Pulire il prodotto con un panno asciutto e privo di lanugine.

## 15. Smaltimento

---



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.



Si adempie così agli obblighi di legge e si contribuisce alla tutela dell'ambiente.

## 16. Dati tecnici

---

Tensione/corrente di ricarica.....	5 V/CC tramite USB
Batteria .....	Li-Po 3,7 V, 1300 mAh, 4,81 Wh
Consumo corrente di esercizio .....	300 mA
Campo di temperatura.....	da -10 a +400 °C
Precisione.....	±3,5 °C o 3,5%
Risoluzione .....	0,1 °C
Emissività .....	Valore predefinito: 0,95 Regolabile: 0,01 - 0,99
NETD.....	≤150 mk
Risoluzione geometrica (IFOV) .....	1 mrad
Risoluzione del sensore IR.....	Matrice bolometrica 80 x 60
Spegnimento automatico.....	5, 10, 30 min
Gamma di colore .....	Ferro, arcobaleno, grigio
Ampiezza del campo .....	51° (O) x 38° (V)

Frequenza dell'immagine .....	≤ 9 Hz
Immagine.....	Bitmap (BMP), 320 x 240 pixel
Dimensioni schermo LCD.....	48 x 36 mm
Scheda di archiviazione.....	Scheda microSD da max. 32 GB (non compatibile con SDHC e SDXC)
Altitudine di esercizio.....	0 - 2000 m
Sistema operativo supportato.....	Windows® XP o versioni successive (varianti a 16 e 32 bit)
Condizioni di esercizio.....	da 0 a +50 °C, <85% UR (senza condensa)
Condizioni di conservazione.....	da -20 a +60 °C, <85% UR (senza condensa)
Dimensioni (L x P x A) .....	76 x 76 x 24 mm
Peso .....	circa 113 g





Questa è una pubblicazione 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 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 presente pubblicazione rappresenta lo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.