

A thick black line starts from the left edge, goes down vertically, then diagonally up and to the right, and finally horizontally to the right edge.

***VOLTcraft***

① Istruzioni per l'uso

**WBP-110 Termocamera**

N. d'ordine 2825497

**CE**

# 1 Indice



1	Indice .....	2
2	Introduzione .....	4
3	Spiegazione dei simboli .....	4
4	Utilizzo conforme .....	5
5	Contenuto della confezione .....	5
6	Informazioni aggiornate sul prodotto .....	6
7	Caratteristiche e funzioni .....	6
8	Avvertenze per la sicurezza.....	6
	8.1 Informazioni generali .....	6
	8.2 Accumulatori LiPo.....	7
9	Elementi di comando e visualizzazione .....	8
	9.1 Termocamera .....	8
	9.2 Elementi di visualizzazione nel display.....	9
10	Preparazione all'uso .....	10
	10.1 Ricarica dell'accumulatore.....	10
	10.2 MicroSD .....	10
11	Primi passi .....	11
	11.1 Accensione/spegnimento .....	11
	11.2 Calibrazione della temperatura .....	11
	11.3 Impostazione dell'emissività .....	11
	11.4 Registrare una foto/video .....	12
	11.4.1 Foto.....	12
	11.4.2 Video .....	12
12	Guide menu .....	12

13	Impostazione del menu.....	14
13.1	Galleria .....	14
13.2	Sveglia.....	14
13.3	Menu dei parametri .....	14
13.3.1	Temperatura ambiente.....	15
13.3.2	Temperatura di riflessione.....	15
13.3.3	Umidità.....	15
13.3.4	Compensazione infrarossi .....	15
13.3.5	Distanza.....	15
13.3.6	Emissività.....	15
13.4	Modalità immagine.....	16
13.5	Tavolozza .....	16
13.6	Impostazioni.....	17
13.6.1	Impostazione apparecchio.....	17
13.6.2	Strumento di misurazione .....	20
13.6.3	Ripristino.....	22
14	Regolazione dell'immagine.....	24
14.1	Modalità Manuale .....	24
14.2	Modalità Auto e modalità Istogramma .....	24
15	Software.....	25
16	Emissività.....	25
17	Pulizia e manutenzione.....	27
18	Smaltimento.....	28
19	Dati tecnici .....	29

## 2 Introduzione

Gentile Cliente,

grazie per aver acquistato questo prodotto.

Questo prodotto è conforme ai relativi requisiti nazionali ed europei.

Per conservare il prodotto nello stato originario e garantire un utilizzo in piena sicurezza, l'utente è tenuto ad osservare le indicazioni del presente manuale!

Il presente manuale istruzioni costituisce parte integrante del prodotto. Contiene informazioni importanti per la messa in funzione e la gestione. Consegnarlo assieme al prodotto nel caso lo si ceda a terzi. Conservare il manuale per una consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia:

Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

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

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 3 Spiegazione dei simboli

Sul prodotto/apparecchio o nel testo sono presenti i seguenti simboli:



Il simbolo avverte di pericoli che possono causare lesioni o danni.

## 4 Utilizzo conforme

Questo prodotto è una termocamera tascabile. È stato progettato, tra l'altro, per rilevare accumuli di calore nascosti, perdite di energia, difetti di costruzione, ostruzioni di tubi, guasti all'impianto di riscaldamento/climatizzazione e altri punti deboli che possono essere rivelati dalla visualizzazione di un'immagine termica. L'apparecchio è stato progettato per misurare con precisione temperature fino a 550 °C e visualizzare i risultati in tempo reale su un display LC. I dati ottenuti si possono anche registrare e memorizzare su una scheda microSD.

Il contatto con l'umidità deve essere assolutamente evitato.

Per motivi di sicurezza e di omologazione, il prodotto non deve essere smontato e/o modificato.

Nel caso in cui il prodotto venga utilizzato per scopi diversi da quelli precedentemente descritti, esso potrebbe subire dei danni. Inoltre, un utilizzo improprio può portare ad altri pericoli.

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettarle. Cedere il prodotto a terzi solo insieme alle istruzioni per l'uso.

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

Tutti i diritti riservati.

USB4®, USB Type-C® e USB-C® sono marchi registrati di USB Implementers Forum.

## 5 Contenuto della confezione

- Termocamera
- Cavo USB-C®
- Scheda SD
- Adattatore Micro SD
- Custodia per il trasporto, Cinghia di trasporto
- Istruzioni per l'uso

## 6 Informazioni aggiornate sul prodotto

Accedere al link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) (in alternativa eseguire la scansione del codice QR) per scaricare le istruzioni per l'uso complete (o le versioni nuove/attuali, se disponibili). Seguire le istruzioni riportate nella pagina web.



## 7 Caratteristiche e funzioni

- Funzione di allarme per temperature elevate e basse.
- Registrazione di foto e video
- Dimensioni del display 2,8" (58 x 43 mm)
- Risoluzione del display 320 x 240 pixel

## 8 Avvertenze per la sicurezza



**Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettare in particolare le avvertenze di 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 tali casi, la garanzia decade.**

### 8.1 Informazioni generali

- Questo prodotto non è un giocattolo. Tenerlo fuori dalla portata di bambini e animali domestici.
- Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Proteggere il prodotto da temperature estreme, luce solare diretta, forti vibrazioni, elevata umidità dell'aria, umidità, gas, vapori e solventi infiammabili.
- Non sottoporre il prodotto ad alcuna sollecitazione meccanica.

- Nel caso non sia più possibile l'uso in piena sicurezza, disattivare il prodotto ed evitare che possa essere utilizzato in modo improprio. L'uso sicuro non è più garantito se il prodotto:
  - presenta danni visibili,
  - non funziona più correttamente,
  - è stato conservato per periodi prolungati in condizioni ambientali sfavorevoli
- Consultare un professionista se non si è sicuri del funzionamento, della sicurezza o del collegamento dell'apparecchio.
- Far eseguire interventi di manutenzione, modifica e riparazione solo da un tecnico o un'officina autorizzati.
- Non esitare a contattare la nostra assistenza tecnica o altri tecnici in caso di domande che non trovano risposta in questo manuale.

## 8.2 Accumulatori LiPo

- L'accumulatore è installato permanentemente nel prodotto e non può essere sostituito.
- Non danneggiare mai l'accumulatore. In caso di danneggiamento dell'alloggiamento dell'accumulatore sussiste rischio di esplosione e incendio! L'involucro dell'accumulatore LiPo non è costituito da un sottile foglio di metallo, come nel caso di quelli convenzionali/ricaricabili (ad esempio di tipo AA o AAA), ma solo da una pellicola di plastica sensibile.
- Non mettere in corto circuito mai i contatti/connettori dell'accumulatore. Non gettare l'accumulatore o il prodotto nel fuoco. Sussiste il pericolo di esplosione e incendio.
- Caricare l'accumulatore regolarmente, anche se il prodotto non viene utilizzato. La tecnologia utilizzata per l'accumulatore rende superfluo scaricarlo prima di tale operazione.
- Non ricaricare mai l'accumulatore del prodotto senza essere presenti.
- Durante il procedimento di carica, porre il prodotto su una superficie non sensibile al calore. Un certo grado di surriscaldamento è normale durante la carica.

## 9 Elementi di comando e visualizzazione

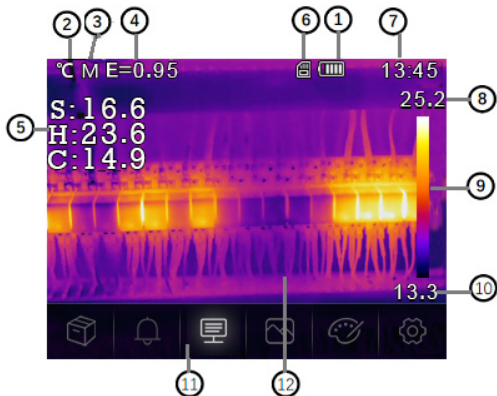
### 9.1 Termocamera



- A. Pulsante di accensione/spengimento (tenere premuto per accendere/ spegnere tenere premuto) / Pulsante Indietro
- B. Pulsante foto/video
- C. Display
- D. Lato posteriore:
  - Sensore termico
  - Telecamera
  - LED
- E. Parte inferiore
  - Aletta di copertura del Slot per scheda MicroSD
  - Porta USB C (porta di ricarica/ trasferimento dati)
- F. ◀ Pulsante sinistra
- G. Pulsante **OK** / pulsante di selezione
- H. ▶ Pulsante destra



## 9.2 Elementi di visualizzazione nel display




1. Stato della capacità dell'accumulatore
2. Unità temperatura
3. Unità della distanza
4. Emissività
5. Misurazione della temperatura del punto centrale/massimo/minimo
6. Scheda SD
7. Ora del giorno
8. Temperatura massima della scena corrente
9. blocchi di colore
10. Temperatura minima della scena attuale
11. Menu principale
12. Area di visualizzazione delle immagini

# 10 Preparazione all'uso

## 10.1 Ricarica dell'accumulatore

Prima di utilizzare la termocamera per la prima volta, caricare l'accumulatore.

- Aprire lo sportello dell'aletta di copertura (E) per esporre la presa USB-C®.
- Collegare ora un'estremità del cavo USB in dotazione alla porta USB-C® dell'unità e l'altra estremità a un idoneo alimentatore USB-A.
- Premendo brevemente il pulsante On/Off (A) presente sul display, viene visualizzato lo stato di carica.

Caricare l'accumulatore finché non appare l'indicatore di carica , quindi scollegare il cavo di ricarica USB.

## 10.2 MicroSD

- Dapprima aprire lo sportello dell'aletta di copertura (E) per esporre la presa USB-C®.
- Ora inserire una scheda microSD, assicurandosi che l'orientamento corrisponda all'illustrazione sul coperchio. Se l'operazione è stata eseguita correttamente, si sentirà un clic.
- Richiudere il coperchio.

Potrebbe essere necessario spegnere e riaccendere l'apparecchio prima che riconosca correttamente la scheda SD.

Prima del primo utilizzo, potrebbe essere necessario formattare la scheda SD.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 13.6 "Impostazioni" alla voce di menu "Ripristino" e la sezione 19. "Dati tecnici".

### Nota:

È possibile memorizzare le foto e i video anche nella memoria interna.

# 11 Primi passi

## 11.1 Accensione/spegnimento

Per accendere la termocamera, tenere premuto il pulsante di accensione/spegnimento **(A)** per circa 3 secondi.

Lo schermo si accende e inizia la calibrazione per alcuni secondi. Viene quindi visualizzata sullo schermo l'immagine termica.

### Nota:

Per garantire misurazioni della temperatura più accurate e la migliore qualità delle immagini dopo l'accensione, la termocamera ha bisogno di un sufficiente tempo di riscaldamento.

Per spegnere la termocamera, tenere premuto il pulsante di accensione/spegnimento **(A)** per circa 5 secondi.

## 11.2 Calibrazione della temperatura

L'utilizzo del sensore di temperatura a temperature ambiente diverse può compromettere la precisione di misura.

Pertanto, eseguire la calibrazione del sensore tenendo premuto il pulsante **OK (G)** e rilasciandolo nuovamente. Ora si sente un clic

## 11.3 Impostazione dell'emissività

Per ottenere letture della temperatura il più possibile accurate, è fondamentale scegliere un'emissività che corrisponda a quella della superficie da misurare. Per informazioni su come modificare l'emissività, consultare la sezione 13.3 Menu dei parametri alla voce di menu Emissività e 13.6 **"Impostazioni"** alla voce di menu **"Emissività"**. Nella sezione 16. **"Emissività"** troverete anche un elenco con i valori degli oggetti la cui temperatura superficiale viene misurata più frequentemente.

## 11.4 Registrare una foto/video

### 11.4.1 Foto

Premere il pulsante foto **(B)** per acquisire l'immagine termica visualizzata sul display **(C)** insieme ai dati di temperatura associati.

- Per salvare l'immagine, premere il pulsante **OK (G)**.
- Se si desidera eliminare l'immagine, premere nuovamente il tasto foto **(B)**.

### 11.4.2 Video

Tenere premuto il pulsante foto **(B)** per circa 2 secondi per acquisire l'immagine termica visualizzata sul display **(C)** insieme ai dati di temperatura corrispondenti.

Per interrompere la registrazione, premere nuovamente il pulsante fotografico **(B)**.

## 12 Guide menu

Pulsante	Funzione
Pulsante <b>OK (G)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Premere questo pulsante per richiamare il menu e i sottomenu corrispondenti.</li><li>■ Premere questo pulsante per confermare la selezione.</li></ul>
Pulsante <b>◀(F)</b>	Premere questo pulsante per spostarsi a sinistra.
Pulsante <b>▶(H)</b>	Premere questo pulsante per spostarsi a destra.
Pulsante <b>accensione/spegnimento (A)</b>	Premere questo pulsante per tornare al menu precedente.



- 📁
**Galleria:** Richiamo della visualizzazione immagine
- 🔔
**Impostazione dell'allarme:** Impostazioni di allarme per temperatura elevata/bassa
- 📄
**Parametri:** Impostazione dei parametri per il calcolo della temperatura.
- 🖼️
**Modalità immagine:** Impostazione della sorgente di immagine per la visualizzazione sul display LCD della termocamera. La pagina contiene tre opzioni: Immagine a infrarossi, immagine visiva e fusione.
- 🎨
**Tavolozza:** Impostazione del tipo di barra colori.
- ⚙️
**Impostazioni:** Impostazione della lingua, dell'ora/della data, luminosità dello schermo

# 13 Impostazione del menu

## 13.1 Galleria

1. Premere il pulsante "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" nel menu principale per evidenziare "Galleria".
2. Premere brevemente il pulsante **OK (G)** per confermare.
3. Premere brevemente il pulsante di accensione **(A)** per nascondere il menu.
4. Utilizzare i tasti "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" per spostarsi sulla foto/video dello schermo desiderato.
5. Quindi premere **OK (G)** per selezionare l'immagine corrispondente. In questo sottomenu è possibile modificare l'immagine (parametri/modalità immagine/palette)

Fare riferimento ai punti seguenti 13.3 / 13.4 /13.5

- Selezionare l'icona save per salvare le modifiche.
- Selezionare il simbolo x per annullare le modifiche.

## 13.2 Sveglia

Nel menu principale, premere il pulsante "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" per evidenziare "Allarme". Premere brevemente il pulsante **OK (G)** per confermare. In questo sottomenu è possibile impostare i limiti di allarme inferiori e superiori.

Premere il pulsante "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" e confermare con il pulsante **OK (G)**.

Premere brevemente il pulsante di accensione/spegnimento **(A)** per uscire dal menu delle impostazioni della sveglia.

## 13.3 Menu dei parametri

Nel menu principale, premere il pulsante "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" per evidenziare "Parametri". Ora premere brevemente il pulsante **OK (G)**. Viene visualizzato il sottomenu "Parametri".

In questo sottomenu è possibile navigare con il pulsante "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" e accedere al menu con il pulsante **OK (G)**. È possibile effettuare le seguenti impostazioni:

### **13.3.1 Temperatura ambiente**

La temperatura ambiente influenza la misurazione della termocamera. La temperatura può essere compresa tra -10 e 50 gradi.

### **13.3.2 Temperatura di riflessione**

La temperatura di riflessione è importante per la misurazione radiometrica della temperatura. La termocamera dispone di una compensazione termica per la temperatura di riflessione. Per ottenere una misurazione più accurata della temperatura, è necessario impostare con precisione la temperatura di riflessione. Nella maggior parte dei casi, la temperatura riflessa è identica alla temperatura ambiente.

E' necessario regolare la temperatura riflessa solo se in prossimità dell'oggetto da misurare sono presenti oggetti con forti emissioni e una temperatura molto più elevata.

### **13.3.3 Umidità**

Le gocce d'acqua presenti nell'aria possono assorbire i raggi infrarossi. L'aria umida può influire sulla precisione della misurazione della temperatura. La compensazione dell'umidità può essere impostata tra il 0 % e il 100 %.

### **13.3.4 Compensazione infrarossi**

Con la temperatura delta, il valore della temperatura delta influisce direttamente sulla misura.

### **13.3.5 Distanza**

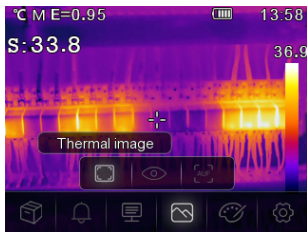
Nell'aria sono presenti molte sostanze in grado di assorbire i raggi infrarossi. Pertanto, la radiazione infrarossa dell'oggetto si attenua con l'aumentare della distanza. La distanza può essere impostata da 0 a 1000 metri.

### **13.3.6 Emissività**

Qui è possibile impostare l'emissività dell'oggetto. L'intervallo di valori è compreso tra 0,01 e 1,00. Confrontare anche 16. Emissività

Premere brevemente il pulsante on/off **(A)** per uscire dal menu secondario o di impostazione dei parametri.

## 13.4 Modalità immagine



Nel menu principale, premere il pulsante “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” fino a evidenziare l'icona “**Modalità immagine**”. Premere brevemente il pulsante **OK (G)** per accedere al sottomenu che contiene tre modalità di immagine.

Thermal image: visualizza solo l'immagine a infrarossi

Fotocamera: visualizza solo l'immagine visibile

AUF: Modalità di fusione automatica, confronta la temperatura nell'area centrale con l'immagine totale. L'apparecchio calcola automaticamente il rapporto di miscelazione delle immagini a infrarossi e visibili.

Premere brevemente il pulsante di accensione/spegnimento **(A)** per uscire dal menu “**Modalità immagine**”.

## 13.5 Tavolozza

Premere il pulsante “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” nel menu principale per evidenziare “**Tavolozza**”. Premere brevemente il pulsante **OK (G)** per accedere al sottomenu. In questo sottomenu è possibile modificare la rappresentazione in falsi colori delle immagini a infrarossi visualizzate o registrate. Sono disponibili diverse gamme per applicazioni specifiche. Le tavolozze standard offrono una rappresentazione uniforme e lineare dei colori che consente una visualizzazione ottimale dei dettagli.



## Tavolozza standard

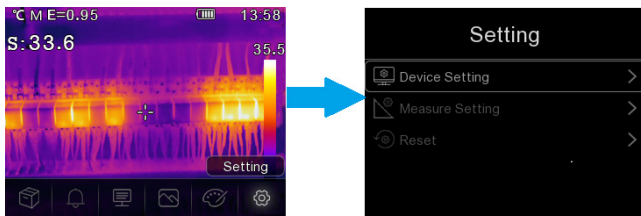
Il sottomenu contiene 8 opzioni di selezione



Utilizzare il pulsante “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” per selezionare la tavolozza. Premere brevemente il pulsante di accensione/spegnimento (A) per uscire dal menu delle impostazioni della tavolozza.

## 13.6 Impostazioni

Nel menu principale, premere il pulsante “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” per evidenziare “Setting”. Premere brevemente il pulsante OK (G) per accedere al sottomenu. Per uscire dal menu delle impostazioni, premere brevemente il pulsante di accensione/spegnimento (A).



Sono possibili le seguenti impostazioni:

### 13.6.1 Impostazione apparecchio

Nelle impostazioni apparecchio sono presenti sette sottovoci. Premere il tasto “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” per passare alla pagina successiva o alla pagina precedente.

## Modalità USB

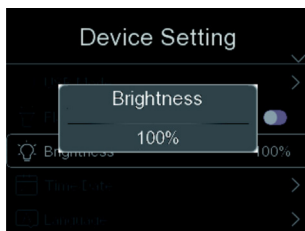
- Connessione al PC: Quando si collega l'unità al PC con un cavo USB, impostare l'apparecchio come modalità di archiviazione di massa. La termocamera viene visualizzata come memoria di massa.
- Fotocamera per PC: Quando si collega l'unità al PC con un cavo USB, impostare l'apparecchio in modalità telecamera UVC . La termocamera viene visualizzata come una fotocamera.

## Torcia

È possibile accendere/spegnere i LED premendo il pulsante **OK (G)**.

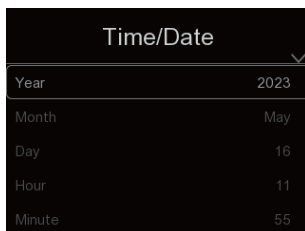
## Luminosità

Per modificare la luminosità dello schermo, premere il pulsante **OK (G)**. Utilizzare il tasto "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" per impostare la luminosità dell'LCD desiderata.



## Ora/data

Per modificare l'impostazione, premere il pulsante **OK (G)**. Navigare con i pulsanti "Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)" per impostare il valore dell'elemento.



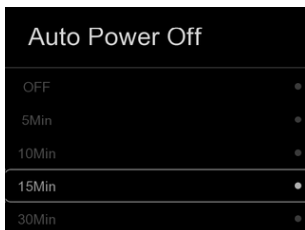
## Lingua

Per modificare l'impostazione, premere il pulsante **OK (G)**. Premere il pulsante "Sinistra ◀ (**F**) / Destra ▶ (**H**)" per selezionare la lingua desiderata.




## Spegnimento automatico

Nel menu di spegnimento automatico sono disponibili quattro opzioni, come segue: "DISATTIVO", "5 min", "10 min", "15 min", „30 min". Selezionare l'ora desiderata per lo spegnimento automatico o disattivare lo spegnimento automatico selezionando "DISATTIVO".



## Info

Il menu Info contiene tutte le informazioni sul prodotto, come ad esempio: Versione del software, numero di serie e così via.



About	
Model	WBP-110
Serial Number	220110402
Software	V2.97
Storage	3.5G

### 13.6.2 Strumento di misurazione

Nel menu Impostazioni di misura sono presenti otto opzioni:

#### Attivazione temperatura massima/minima

Premere il pulsante “Sinistra ◀ (F) / Destra ▶ (H)” per evidenziare Temp. max / Temp. min. e quindi premere il pulsante “OK” (G) per attivare/disattivare la misurazione del punto max/min.

#### Unità di distanza

Commutare l'unità di misura della distanza tra “m” e “ft”, “m” significa metro, ft significa piede.

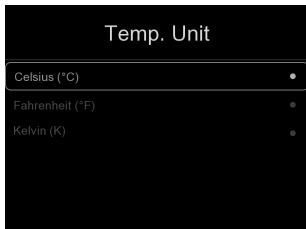
$$1(\text{ft}) = 0,3048(\text{m});$$

$$1(\text{m}) = 3,2808399(\text{ft})$$

## Unità temperatura

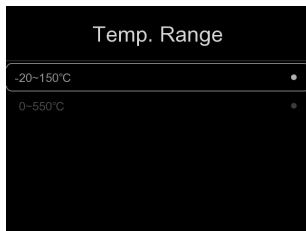
Selezionare l'unità di misura della temperatura °C, °F e K.

Relazione di conversione:  $^{\circ}\text{F}=1,8^{\circ}\text{C}+32$ ,  $\text{K}=273,15+^{\circ}\text{C}$ .



## Intervallo di temperatura

Per la misurazione della temperatura, sono disponibili gli intervalli "-20~150°C" e "0~550°C". La temperatura di sovrapposizione dei due intervalli è più precisa se si seleziona "-20~150°C".



## Emissività

È possibile impostare rapidamente l'emissività utilizzando la tabella fornita:

Emissivity	
Water	0.96 •
Stainless steel	0.14 •
Aluminum plate	0.09 •
Asphalt	0.96 •
Concrete	0.97 •

## Modalità di allarme

In questo menu è possibile impostare le seguenti modalità di allarme

Off / Allarme eccessivo / Allarme insufficiente / Allarme di zona

## 13.6.3 Ripristino

### Formattazione della memoria

La funzione "Formattazione della memoria" formatta l'intera galleria di immagini; le impostazioni dell'apparecchio non vengono modificate.

## Impostazione di fabbrica

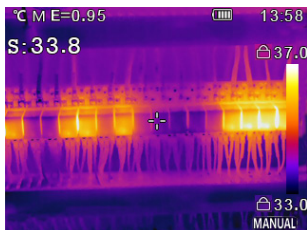
Le impostazioni di fabbrica della termocamera sono le seguenti:

<b>Punto</b>	<b>Parametri</b>	<b>Valore</b>
Misurazione	Misurazione del punto centrale Misurazione del punto caldo Misurazione del punto freddo	attivo disattivo disattivo
Parametri di misurazione	Emissività Temperatura di riflessione	0,95 25°C
Immagine	Modalità Tavolozza Impostazione	Infrarossi Ferro Automatico
Impostazioni di sistema	Lingua Luce	Inglese disattivo

## 14 Regolazione dell'immagine

Esistono tre tipi di modalità per la regolazione dell'immagine: Hisgram, Auto e Manual.

Premere brevemente il pulsante On/Off **(A)** per accedere alla modalità di misurazione normale e nascondere i sottomenu.



### 14.1 Modalità Manuale

Premendo il pulsante "Destra ► **(H)**", è possibile passare alla modalità manuale.

In questa modalità, è possibile impostare il livello minimo tenendo premuto il pulsante "Sinistra ◀ **(F)**" o il livello massimo tenendo premuto il pulsante "Destra ► **(H)**".

Premere il pulsante "Sinistra ◀ **(F)** / Destra ► **(H)**" per impostare il valore desiderato.

È possibile uscire dal sottomenu con il tasto On/Off **(A)**.

### 14.2 Modalità Auto e modalità Istogramma

**Modalità AUTO:** Il livello e l'intervallo vengono determinati dall'immagine termica della temperatura minima e della temperatura massima. La relazione tra temperatura e colore è lineare.

**Modalità Istogramma:** L'immagine termica viene migliorata con l'algoritmo dell'istogramma. La relazione tra temperatura e colore non è lineare. Alcune parti dell'immagine vengono migliorate.



## 15 Software

Scaricare il software da [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads).

Utilizzare il software per gestire i file, etichettare le immagini e analizzare i dati.

Collegare l'apparecchio al computer inserendo un'estremità del cavo USB in dotazione nella porta USB-C® (E) dell'apparecchio (sotto lo sportello del coperchio) e l'altra estremità in una porta USB-A disponibile sul computer.

## 16 Emissività

Quando si utilizza la termocamera, tenere sempre conto dell'emissività della superficie su cui è puntato il sensore di temperatura.

L'emissività è una misura della capacità di un oggetto di irradiare il calore incidente su di esso e ha un impatto significativo sull'accuratezza della misurazione della temperatura del calore riflesso da quell'oggetto.

I valori che determinano l'emissività vanno da 0 (riflette tutta l'energia termica) a 1.0 (assorbe ed emette tutta l'energia termica).

Quindi un oggetto può sembrare freddo quando riflette una fonte di calore vicina, ma essere rappresentato come un oggetto caldo. Oppure può sembrare caldo ma più freddo rispetto ad altri oggetti con la stessa temperatura superficiale.

## Emissività di oggetti frequenti

<b>Materiale</b>	<b>Emissività</b>
Acqua	0,96
Acciaio inossidabile	0,14
Lamiera d'alluminio	0,09
Asfalto	0,96
Calcestruzzo	0,97
Ghisa	0,81
Gomma	0,95
Legno	0,85
Mattone	0,75
Nastro adesivo	0,96
Messingplatte	0,06
Pelle umana	0,98
Plastica PVC	0,93
Policarbonato	0,80
Rame ossidato	0,73
Ruggine;	0,80
Colore	0,90
Pavimenti	0,93

## 17 Pulizia e manutenzione

### Importante:

- Non utilizzare detergenti aggressivi, alcol denaturato o altri solventi chimici. Quest'ultimi possono danneggiare l'alloggiamento e causare malfunzionamenti del prodotto.
- Non immergere il prodotto in acqua e non esporlo a condizioni di bagnato o umidità elevata.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia, scollegare sempre il prodotto dall'alimentazione elettrica scollegando il cavo da USB-C®.

La fotocamera può essere pulita con un panno o una spugna umidi.

# 18 Smaltimento

## Prodotto



Tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche introdotte sul mercato europeo devono essere etichettate con questo simbolo. Questo simbolo indica che l'apparecchio deve essere smaltito separatamente dai rifiuti urbani non differenziati al termine della sua vita utile.

Ciascun proprietario di RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) è tenuto a smaltire gli stessi separatamente dai rifiuti urbani non differenziati. Gli utenti finali sono tenuti a rimuovere senza distruggere le batterie e gli accumulatori esauriti che non sono integrati nell'apparecchiatura, nonché a rimuovere le lampade dall'apparecchiatura destinata allo smaltimento prima di consegnarla presso un centro di raccolta.

I rivenditori di apparecchiature elettriche ed elettroniche sono tenuti per legge a ritirare gratuitamente le vecchie apparecchiature. Conrad mette a disposizione le seguenti opzioni di restituzione **gratuite** (ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito internet):

- presso le nostre filiali Conrad
- presso i centri di raccolta messi a disposizione da Conrad
- presso i centri di raccolta delle autorità pubbliche di gestione dei rifiuti o presso i sistemi di ritiro istituiti da produttori e distributori ai sensi della ElektroG

L'utente finale è responsabile della cancellazione dei dati personali sul vecchio dispositivo destinato allo smaltimento.

Tenere presente che in paesi al di fuori della Germania possono essere applicati altri obblighi per la restituzione e il riciclaggio di vecchie apparecchiature.

## 19 Dati tecnici

Tensione di esercizio .....	5 V/CC mediante USB
Intervallo di temperatura.....	da -20 a +150 °C / da 0 a 550 °C
Precisione di misurazione.....	±2 °C o 2 % (Temperatura ambiente da 10 a 35°C Temperatura dell'oggetto > 0°C)
Risoluzione .....	0,1 °C
Emissività .....	da 0,01 a 1,00
NETD.....	50 mk
Risoluzione del sensore .....	IR 160 x 120 bolometri (matrice)
Frequenza immagine .....	25 Hz
FOV .....	34° x 23°
Display .....	2,8" / 320 x 240 Pixel
Modalità immagine .....	Immagine IR, immagine visiva, autofusione
Tavolozze.....	Ferro, Arcobaleno, Bianco caldo, Nero caldo, Marrone caldo, Blu rosso, Caldo freddo, Piuma
Formato immagine.....	JPG 320 x 240 pixel e Hir (per l'analisi)
Formato video.....	MPEG-4, 320 x 240 @ 30 fps
Memoria .....	3,5 GB EMMC incorporata / scheda microSD con max. 32 GB
Sistemi operativi supportati .....	Windows® 7 o più recenti (32 / 64 bit)
Spegnimento automatico.....	Aus, 5, 10,15, 30 Min.
A prova di caduta da.....	max. 2 m
Condizioni operative .....	da -15 a +50 °C, 10 – 90 % UR (senza condensa)
Condizioni di stoccaggio.....	da -40 a +70 °C, 10 – 90% UR (senza condensazione)
Dimensioni (L x L x A).....	90 x 85 x 25 mm
Peso .....	168 g





---

❶ 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 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 2023 by Conrad Electronic SE.

---