



**9132-T400
TERMOCAMERA A INFRAROSSI
(TIPO BASE)
MANUALE DI ISTRUZIONI**

SCANNA IL CODICE QR PER
GUARDARE IL VIDEO DEL
FUNZIONAMENTO DEI PRODOTTI



- INDICE -

01 Nota importante	2
02 Informazioni sulla sicurezza	2
03 Precauzioni	2
04 Avviso per l'utente	4
05 Presentazione del prodotto	4
06 Elenco degli articoli	5
07 Componenti del prodotto.....	6
08 Parametri del prodotto	7
10 Schema strutturale	20
11 Domande frequenti	21
12 Emissività di oggetti comuni	22

01 Nota importante

Il presente manuale è un manuale generale che copre diversi modelli di termocamere di una linea di prodotti, pertanto alcune funzioni e istruzioni potrebbero non essere applicabili al modello specifico di termocamera.

02 Informazioni sulla sicurezza

1. Prima di utilizzare la soluzione detergente, leggere tutte le schede di sicurezza dei materiali applicabili e le etichette di avvertenza riportate sui contenitori.
2. Non collocare il prodotto in un ambiente con temperatura superiore a 70 °C o inferiore a -40 °C.
3. Non smontare o modificare la termocamera a infrarossi a proprio piacimento.

03 Precauzioni

Si prega di seguire rigorosamente le seguenti precauzioni in ogni momento:

1. Cercare di mantenere il dispositivo stabile ed evitare scosse violente durante l'uso.
2. Non utilizzare o conservare il dispositivo in un ambiente che superi la temperatura di esercizio o di conservazione consentita.
3. Non puntare direttamente il dispositivo verso fonti di radiazione termica ad alta intensità come il sole, i laser e le saldatrici a punti.
4. Non esporre il dispositivo ad ambienti polverosi o umidi. Quando lo si utilizza in un ambiente umido, evitare di spruzzare acqua sullo strumento. Coprire la lente quando il dispositivo non è in uso.
5. Quando non si utilizza questo dispositivo, riporre lo strumento e tutti gli accessori nell'apposita confezione.
6. Non ostruire i fori presenti sul dispositivo.
7. Non urtare, lanciare o scuotere lo strumento e gli accessori, per evitare danni.
8. Non smontare il dispositivo da soli, poiché ciò potrebbe causare danni e invalidare la garanzia.
9. Evitare di utilizzare la scheda TF per altri scopi.
10. Non utilizzare il dispositivo in un ambiente che superi la temperatura di esercizio, poiché ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
11. Non utilizzare liquidi solubili o simili sul dispositivo o sui cavi, poiché ciò potrebbe causare danni al dispositivo.
12. Quando si pulisce il dispositivo, attenersi alle seguenti misure:
 - Superfici non ottiche: utilizzare un panno pulito e morbido per pulire le superfici non ottiche della termocamera quando necessario.
 - Superfici ottiche: quando si utilizza la termocamera, evitare di contaminare le superfici ottiche dell'obiettivo, in particolare evitare di toccare l'obiettivo con le mani poiché il sudore delle mani potrebbe lasciare segni sul vetro dell'obiettivo e corrodere il rivestimento ottico sulla superficie del vetro. Quando la superficie dell'obiettivo ottico è contaminata, pulirla con cura con carta speciale per lenti.

04 Avviso per l'utente

【Calibrazione】

Per garantire la precisione della misurazione della temperatura, si consiglia di restituire il dispositivo alla fabbrica per la calibrazione una volta all'anno.

【Precisione】

Per ottenere risultati altamente accurati, si consiglia di attendere 5-10 minuti dopo l'accensione della termocamera prima di misurare la temperatura.

【Aggiornamento della documentazione】

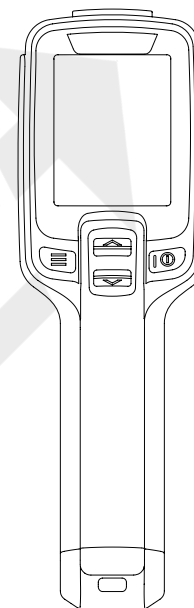
Il manuale viene aggiornato più volte all'anno e le notifiche relative alle modifiche chiave del prodotto vengono pubblicate regolarmente. Per accedere al manuale e alle notifiche più recenti, visitare il sito web ufficiale.

05 Presentazione del prodotto

Questo prodotto è una termocamera a infrarossi portatile di tipo strumentale per la misurazione della temperatura, con risoluzioni: 256×192. Inoltre, sono forniti laser, lampade di illuminazione e lenti per luce visibile, e il dispositivo può essere collegato a un PC, per soddisfare le esigenze di diversi scenari.

06 Elenco articoli

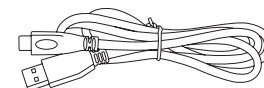
<input checked="" type="checkbox"/> Termocamera (batteria inclusa)	1pc
<input checked="" type="checkbox"/> Caricabatterie	1pc
<input checked="" type="checkbox"/> Cavo dati USB	1pc
<input checked="" type="checkbox"/> Cinturino da polso	1pc



Termocamera
(batteria inclusa)



Caricare

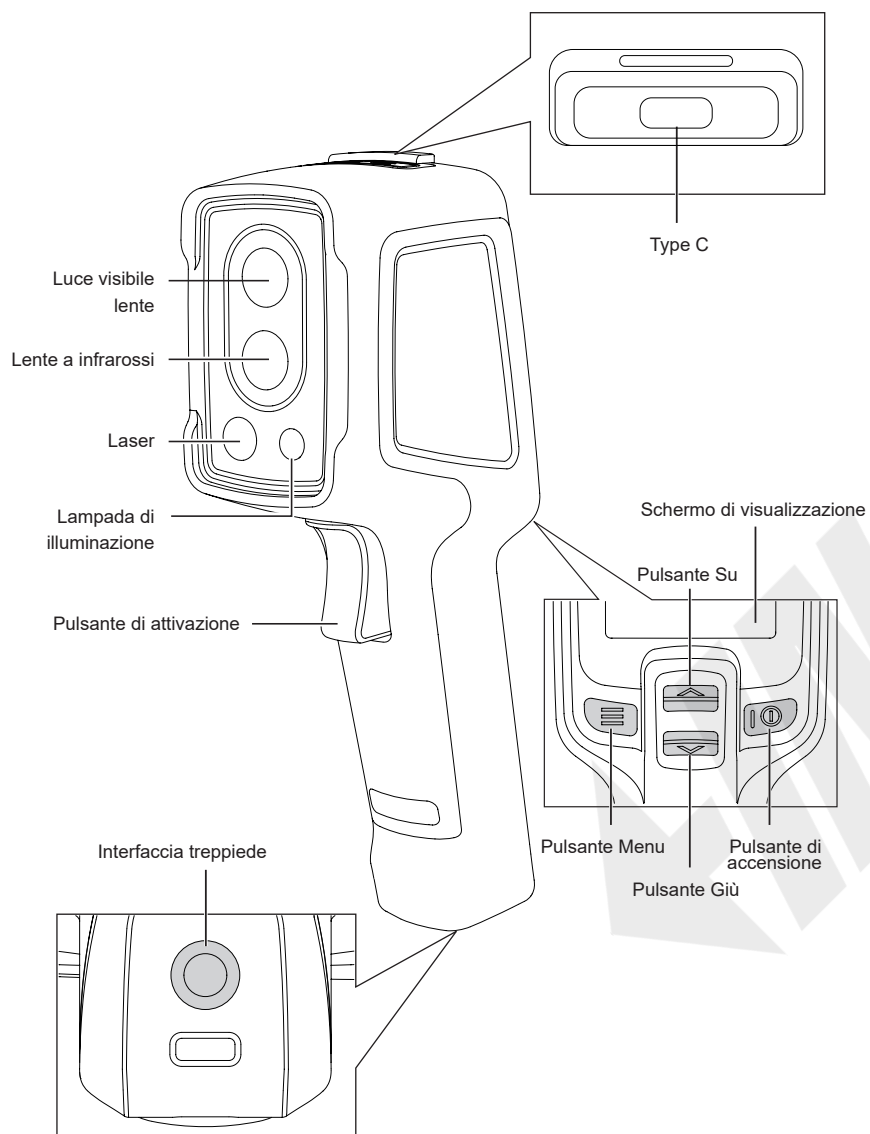


Cavo dati USB



Bracelet

07 Composants du produit



08 Parametri del prodotto

Immagini e ottica	tipo di rilevatore	ossido di vanadio non refrigerato, 7,5um-14um
	Risoluzione infrarossa	256x192@12um
	super risoluzione	aggiornamento a 512x384
	sensibilità termica INETD	45mK
	telaio a infrarossi reale	25Hz/9Hz
	lunghezza focale	3,2mm
	campo visivo	56°x48
	risoluzione spaziale/FOV	3,75mrad
	oggetto minimo distanza	0,1m
	distanza dalla dimensione del punto /D:S	266:1
modalità di messa a fuoco	senza locus	
Misurazione e analisi	campo di misura	supporto commutazione automatica: -20°C~150°C, 0°C~550°C
	precisione di misura	+2°C or +2%, il maggiore dei due
	obiettivo analizzato	punto centrale, misurazione della temperatura fissa aree: piccole/medie/grandi
Visualizzazione delle immagini	allarme temperatura	allarme temperatura a schermo intero con immagine e flash
	misurazione della temperatura parametro	emissività, temperatura riflessa, distanza dal bersaglio
	schermo di visualizzazione	2,4"LCD
	modalità immagine	IR, VIS, MIF, PIP
	tavolozza dei colori	6: rosso ferro, bianco caldo, artico, arcobaleno 1, arcobaleno 2, ferro caldo
Funzione	regolazione dell'immagine	modalità livello: automatica, semiautomatica, manuale
	fotocamera digitale	2MP
Conservazione e trasmissione	laser	indicazione laser
	funzione di registrazione	foto e video
	memoria	16 GB integrati
	memoria immagini	JPG con informazioni sulla temperatura
Alimentazione elettrica	archiviazione video	supporta la trasmissione video in tempo reale, IRGD con informazioni sulla temperatura
	interfaccia esterna	TYPE-C, interfaccia treppiede da 1/4"
	WIFI	può essere collegato al terminale mobile per la trasmissione di immagini e video in tempo reale
Parametro ambientale	tipo di batteria	batteria ricaricabile agli ioni di litio, non rimovibile
	autonomia	11 ore
	modalità di ricarica	Ricarica TYPE-C, ricaricabile durante l'uso
Parametro fisico	tempo di ricarica	90% della carica completa in 2,5 ore
	temperatura di esercizio	-15 °C~50 °C
Parametro fisico	protezione	IP54, test di caduta da 2 m
	certificazione	CE, ROHS
Parametro fisico	peso	375 g
	dimensioni	194 x 61,5 x 76 mm

09 Funzionamento di base

【Guida rapida】

Seguire i passaggi riportati di seguito:

Ricarica

Utilizzare un alimentatore da 5 V 1 A o 5 V 2 A e un cavo USB per ricaricare il dispositivo; utilizzare il cavo USB incluso negli accessori per collegare il dispositivo al computer per la ricarica;

Durante la ricarica, aprire il coperchio protettivo sulla parte superiore del dispositivo, collegare un' estremità del cavo dati all'interfaccia USB Type-C del dispositivo e collegare l'altra estremità all'adattatore o al computer.

Accensione

Tenere premuto il pulsante di accensione per accendere il dispositivo.

Individuare il bersaglio

Allineare la termocamera con l'oggetto interessato.

Acquisizione dell'immagine

Fare clic sul pulsante di scatto per acquisire l'immagine.

Software di analisi per PC

Scaricare il software dalla scheda dati sul computer, collegare il computer e la termocamera con un cavo USB e importare i dati dalla termocamera per un'analisi secondaria.

WiFi

Nel 'Menu - WiFi', attivare l'interruttore WiFi per connettersi alla rete.

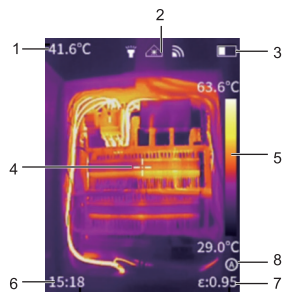
Aggiornamento locale

Se è disponibile un nuovo pacchetto di aggiornamento per il dispositivo, dopo aver effettuato la connessione alla rete wireless, è possibile aggiornare il software del dispositivo in 'Menu - Aggiornamento OTA'.

Modalità AP

Creare un hotspot WiFi con questo dispositivo. Dopo aver collegato il telefono o il computer all'hotspot, è possibile utilizzare il software di analisi per visualizzare direttamente le foto/i video all'interno del dispositivo, nonché controllare l'osservazione e la visualizzazione del dispositivo in sincronia con lo schermo del dispositivo.

【Interfaccia utente】



	Nome	Descrizione
1	Punto centrale Temperatura	Visualizza la temperatura del punto centrale Visualizza lo stato dell'illuminazione, del laser e del
2	Barra di stato	wifi (supportato da alcuni modelli)
3	Batteria	Visualizza la carica residua della batteria
4	Cursore centrale	Indica la posizione target del cursore
5	Nastro	Intervallo di temperatura della tavolozza e dell'immagine attualmente visualizzate
6	Ora	Tempo di visualizzazione
7	Emissività	Visualizza il valore di emissività attuale
8	Dimmeraggio automatico	Dimmeraggio automatico

【Istruzioni operative】

Accensione e spegnimento

1. Premere a lungo il pulsante di accensione per 2 secondi per accendere il dispositivo quando è spento.
2. Premere a lungo il pulsante di accensione per 2 secondi per spegnere il dispositivo quando è acceso.
3. Se il dispositivo si blocca, forzare lo spegnimento premendo a lungo il pulsante di accensione.

Salvataggio dell'immagine

Nell'interfaccia di anteprima in tempo reale, fare clic sul pulsante di attivazione per salvare automaticamente l'immagine.

Nota: è possibile passare dalla modalità automatica a quella manuale e viceversa premendo a lungo il pulsante menu nell'interfaccia di anteprima principale.

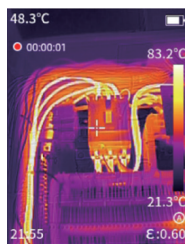
Visualizzazione/eliminazione dell'immagine

Una volta scattata e salvata, l'immagine viene memorizzata nella memoria del dispositivo e può essere visualizzata in qualsiasi momento seguendo la procedura riportata di seguito:

1. Fare clic sul pulsante menu per accedere alla galleria;
2. Utilizzare i tasti direzionali sul tasto di navigazione per selezionare l'immagine da visualizzare;
3. Premere OK per visualizzare l'immagine a schermo intero;
4. Durante la visualizzazione dell'immagine, premere il pulsante menu per scegliere se visualizzare l'immagine in luce visibile o eliminare l'immagine. (Se l'immagine viene eliminata, verrà eliminata anche l'immagine in luce visibile o infrarossa associata)
5. Premere il tasto Backspace per tornare all'interfaccia di imaging termico;

Salvare il video

Nell'interfaccia di anteprima in tempo reale, premere a lungo il pulsante di attivazione per 2 secondi per visualizzare sullo schermo un conto alla rovescia per la registrazione. In quel momento, il punto rosso lampeggerà, indicando che la registrazione è stata avviata. Premere il pulsante di attivazione o il tasto Backspace per terminare la registrazione.



Visualizza/elimina video

Quando un video viene girato e salvato, viene memorizzato nella memoria del dispositivo e può essere visualizzato in qualsiasi momento seguendo i passaggi riportati di seguito:

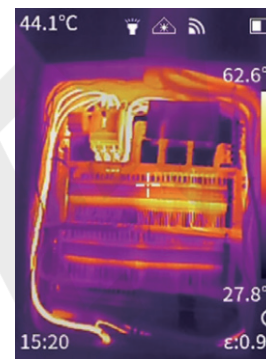
1. Fare clic sul pulsante menu per accedere alla galleria;
2. Utilizzare i tasti direzionali del tasto di navigazione per selezionare il video da visualizzare;
3. Premere OK per riprodurre il video;
4. Durante la riproduzione del video, premere il tasto menu per visualizzare il menu di modifica ed eliminare i singoli video.

【Modalità di regolazione dell'intensità luminosa】

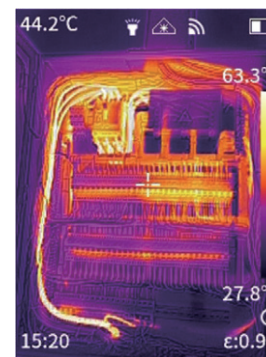
Nell'interfaccia di osservazione in tempo reale, premere a lungo il tasto "Menu" fino a quando il simbolo **【A】** non viene visualizzato nella parte superiore sinistra dello schermo per impostare la modalità di regolazione dell'intensità luminosa. Questa macchina offre tre modalità di regolazione dell'intensità luminosa: regolazione automatica (A), regolazione semiautomatica (S) e regolazione manuale (M).

1. Dopo aver premuto a lungo il tasto "Menu" per impostare la modalità di regolazione dell'intensità luminosa, passare da A a S a M premendo brevemente il tasto "Su/Giù".
2. Il valore ΔT è regolabile tramite S come modalità di regolazione semi-automatica dell'intensità luminosa. In modalità S, premere brevemente il tasto "Su/Giù" per selezionare il valore da regolare. Selezionare la freccia su e premere brevemente il tasto "Menu" per aumentare il valore ΔT . Selezionare la freccia giù e premere brevemente il tasto "Menu" per diminuire il valore ΔT .
3. I valori Tmax e Tmin sono regolabili tramite M nella modalità di regolazione automatica. In modalità M, premere brevemente il tasto "Su/Giù" per selezionare il valore da regolare. Selezionare la freccia su e premere brevemente il tasto "Menu" per aumentare contemporaneamente il valore Tmax e Tmin. Selezionare la freccia giù e premere brevemente il tasto "Menu" per diminuire contemporaneamente il valore Tmax e Tmin. Selezionare la freccia sinistra e premere brevemente il tasto "Menu" per aumentare il valore Tmin e diminuire il valore Tmax. Selezionare la freccia destra e premere brevemente il tasto "Menu" per aumentare il valore Tmax e diminuire il valore Tmin.
4. A è la modalità di regolazione automatica della luminosità. Il valore dipende dalla situazione reale da riprendere e non può essere regolato manualmente.
5. Premere brevemente il tasto "Return" per salvare e uscire.

【Modalità immagine】
 Modalità infrarossi (IR)
 - immagine a infrarossi

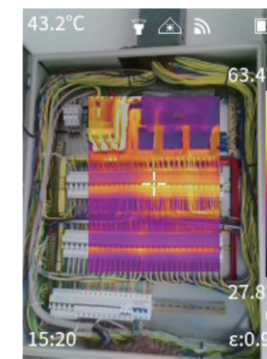


Modalità Fusion (MIF) - Immagine MIF I
 dettagli della luce visibile sono sovrapposti all'immagine termica a infrarossi, per aiutare l'utente a distinguere con precisione la posizione del bersaglio.



Passaggi per cambiare la modalità immagine Nell'interfaccia di anteprima in tempo reale, passa da una modalità all'altra utilizzando i tasti di navigazione su e giù.

Modalità Picture-in-Picture (PIP) - immagine in immagine L'area centrale della luce visibile viene sovrapposta all'immagine termica a infrarossi, per aiutare l'utente a distinguere la posizione del bersaglio.

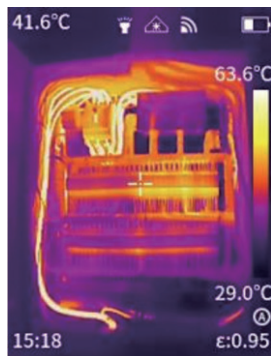


Modalità luce visibile (VL) - immagine in luce visibile

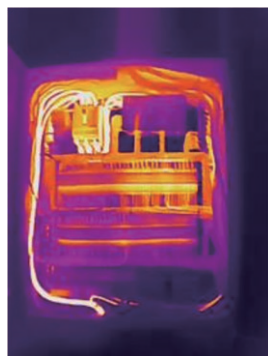


【Modalità Super risoluzione】

La modalità Super risoluzione è una potente tecnica di elaborazione delle immagini che consente all'utente di convertire immagini a bassa risoluzione in immagini ad alta risoluzione, migliorandone così la definizione e i dettagli. Nella modalità Super risoluzione è possibile ottenere immagini più nitide.



Prima della super risoluzione



Dopo la super risoluzione

【Intervallo di temperatura】

L'intervallo di temperatura del dispositivo comprende la modalità alta temperatura, la modalità bassa temperatura e la modalità automatica.

L'utente deve selezionare la modalità di temperatura corrispondente in base alle condizioni di utilizzo, in modo da garantire la precisione della temperatura.

【Emissività】

Per ottenere risultati di misurazione accurati, impostare l'emissività in base alla posizione del bersaglio prima di ogni misurazione. L'emissività si riferisce al rapporto tra la capacità di radiazione di un oggetto e la capacità di radiazione di un corpo nero alla stessa temperatura ed è relativa alla riflettività dell'oggetto. A parità di temperatura del bersaglio, un'emissività più elevata significa che il bersaglio può irradiare una percentuale maggiore di energia verso l'esterno.

Ad esempio, l'emissività della pelle umana è 0,98 e quella dei circuiti stampati è 0,91. Per ulteriori informazioni sull'emissività, consultare la sezione "Emissività di oggetti comuni" o altre fonti.

Impostazioni dell'emissività:

1. Nell'interfaccia di imaging termico, fare clic su OK per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.
2. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Emissività" per impostare l'emissività.

【Tavolozza】

Modifica la tavolozza utilizzata nella termocamera per distinguere le diverse temperature, il che è utile per analizzare facilmente l'immagine.

1. Nell'interfaccia di anteprima in tempo reale, fai clic su OK per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.
2. Nella barra degli strumenti, seleziona "Tavolozza", fai clic sul pulsante "Menu" per passare a diverse bande di colore.

【Punto centrale】

Abilita o disabilita il punto centrale sullo schermo.

【Unità di misura della temperatura】

1. Nell'interfaccia di imaging termico, fare clic sul tasto menu per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.
2. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Misurazione della temperatura dell'area" e fare clic sul tasto menu per visualizzare nessuna area, area piccola, area media e area grande.
3. Impostare aree diverse in base alle esigenze dell'utente e visualizzare le temperature massima e minima dell'area corrente.

【Temperatura di riflessione】

La temperatura di riflessione viene utilizzata per compensare o correggere la radiazione termica riflessa sull'oggetto misurato. Se l'emissività del bersaglio misurato è relativamente bassa e la temperatura effettiva è molto inferiore a quella della sua fonte di riflessione, l'impostazione di questo parametro e la compensazione della temperatura di riflessione sono utili per misurare accuratamente la temperatura.

L'utente può modificare i parametri in base alla situazione reale.

【Allarme di alta e bassa temperatura】

Il dispositivo supporta la funzione di allarme di alta e bassa temperatura, consentendo all'utente di impostare

la soglia di allarme di alta temperatura e la soglia di allarme di bassa temperatura, nonché di abilitare e disabilitare la funzione di allarme selezionando "On" o "Off". Dopo l'attivazione dell'allarme di alta e bassa temperatura, sullo schermo apparirà un'icona di notifica.

Se l'opzione "Allarme LED" è abilitata, la luce LED lampeggerà per indicare l'allarme.

【Distanza target】

Distanze diverse hanno effetti diversi sui risultati di misurazione. Per misurare accuratamente la temperatura, la termocamera necessita delle informazioni sulla distanza dell'oggetto, in modo da compensare i risultati.

1. Nell'interfaccia di imaging termico, fare clic su OK per visualizzare la barra degli strumenti del menu principale.
2. Nella barra degli strumenti, selezionare l'opzione "Distanza target", fare clic su OK per impostare la distanza;

【Unità di misura della distanza】

Il dispositivo supporta due modalità di visualizzazione della distanza: metri e iarde.

【Spegnimento automatico】

Il dispositivo supporta lo spegnimento automatico, con opzioni di 5 min, 10 min, 20 min e disattivato.

【Luminosità dello schermo】

Il dispositivo supporta tre livelli di regolazione della luminosità: basso, medio e alto.

【Laser】

La funzione dell'indicatore laser viene solitamente utilizzata per puntare, indicare o mirare a un bersaglio o un'area con un raggio laser. Durante l'anteprima in tempo reale, il laser può essere attivato tenendo premuto il pulsante di attivazione.

【Lampada di illuminazione】

La lampada di illuminazione aiuta l'utente a catturare immagini di luce visibile in condizioni di scarsa illuminazione.

【Data e ora】

Il dispositivo supporta l'impostazione di data e ora.

【Lingua】

Il dispositivo supporta più lingue, consentendo al cliente di impostarlo in base alle esigenze effettive.

【Ripristino delle impostazioni】

Il ripristino delle impostazioni si riferisce al processo di ripristino delle impostazioni del dispositivo, del software o del sistema ai loro stati iniziali o predefiniti. Durante il processo, le impostazioni personalizzate dall'utente, le configurazioni e i dati verranno cancellati e il dispositivo o il sistema tornerà al suo stato iniziale di installazione o di fabbrica.

【Formattazione】

La formattazione si riferisce solitamente al processo di cancellazione e reinizializzazione dei supporti di memorizzazione di un dispositivo o di un sistema.

【Trasparenza Picture-in-Picture】

In modalità Picture-in-Picture, l'effetto di visualizzazione delle immagini in tempo reale può essere modificato regolando la trasparenza dell'immagine a infrarossi del Picture-in-Picture, aiutando così l'utente ad analizzare le immagini in modo intuitivo

【Formato video a infrarossi】

Il dispositivo supporta due formati video. Il formato IRGD è un formato video con dati di temperatura. Il formato MP4 è un formato video senza dati di temperatura. Se il video locale deve essere importato nel software di analisi del PC per l'analisi della temperatura, il formato video deve essere impostato su IRGD per l'archiviazione.

【Luce visibile】

Il dispositivo supporta due risoluzioni di luce visibile, ovvero 240×320 e 1200×1600, consentendo all'utente di impostare una delle due risoluzioni in base alle esigenze effettive.

Vale la pena notare che quando il dispositivo acquisisce immagini ad alta risoluzione, le risorse di sistema occupate a causa dell'elevato volume di dati aumentano in modo significativo. Ciò non solo rende il processo di elaborazione delle immagini dispendioso in termini di tempo, ma può anche prolungare il tempo complessivo di ripresa.

【WiFi】

Alcuni modelli supportano la funzione hotspot del dispositivo, consentendo di connettersi al client per la proiezione wireless quando abilitata.

Fare riferimento all'interfaccia del dispositivo per il nome utente e la password.

【Modalità USB】

Esistono due modalità USB principali. Il primo metodo consiste nell'utilizzare il dispositivo come scheda di memoria e il computer può accedere direttamente alla scheda SD nel dispositivo tramite un cavo USB.

La seconda modalità è la modalità di proiezione UVC. Nella modalità di proiezione dello schermo UVC, il dispositivo della fotocamera USB viene simulato caricando driver specifici (come Potplayer). Quando

il dispositivo è collegato al sistema, il driver converte il segnale video del dispositivo nel formato standard UVC e lo trasmette al sistema tramite l'interfaccia USB.

Dopo aver ricevuto il segnale video, il sistema lo decodifica e lo visualizza sullo schermo, realizzando la proiezione su schermo.

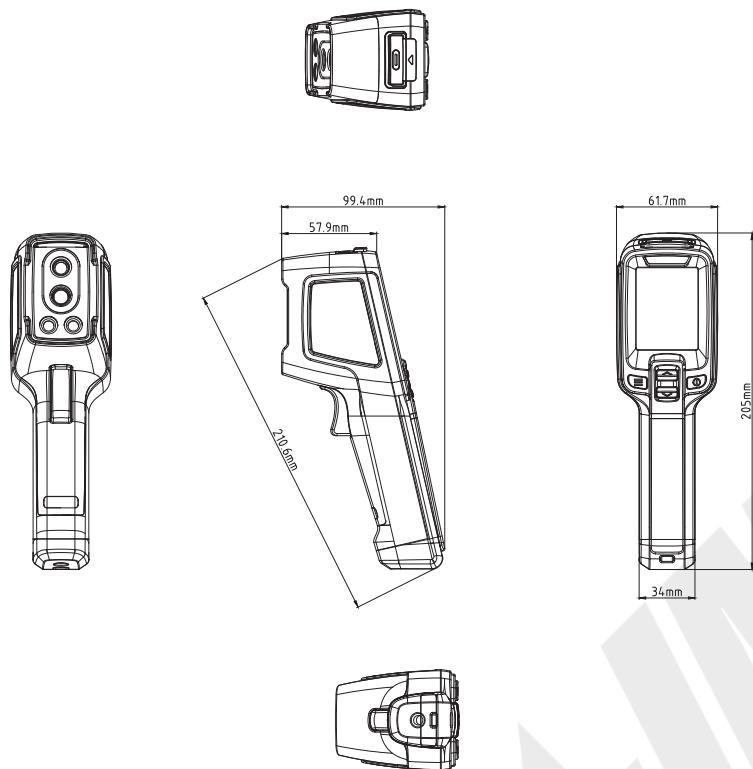
【Aggiornamento】

Il dispositivo supporta l'aggiornamento locale e l'aggiornamento OTA (supportato solo dal dispositivo con funzione WiFi). L'aggiornamento locale consiste nel collocare il pacchetto di installazione nella directory di file specificata per l'aggiornamento seguendo le indicazioni sullo schermo. Nella modalità di aggiornamento OTA, l'aggiornamento del software viene ricevuto e installato da server remoti tramite reti wireless.

【Informazioni sul dispositivo】

Visualizza la versione del software, la versione del firmware, il numero di serie, la capacità di contenuto e altre informazioni da "Informazioni sul dispositivo".

10 Diagramma strutturale



11 FAQ

1. Perché la termocamera emette un "clic"?

Il "clic" all'interno dello strumento è causato dalla calibrazione automatica della termocamera. Questo fenomeno si verifica solitamente quando la termocamera si muove rapidamente o viene appena accesa. La termocamera si regola automaticamente in base alle variazioni della temperatura ambiente, per compensare l'impatto di tali variazioni sulla precisione del rilevatore. Questo fenomeno dura solitamente 2-3 secondi e lo schermo potrebbe bloccarsi.

2. La termocamera non si avvia.

Potrebbe essere dovuto alla batteria scarica. Utilizzare l'adattatore originale per ricaricare il dispositivo per 10 minuti prima di riavviarlo.

3. L'immagine della termocamera non è chiara.

Di solito ci sono due possibilità. Il dispositivo è in modalità di messa a fuoco automatica e deve essere rimesso a fuoco. Se l'immagine continua a essere sfocata, il problema potrebbe essere causato dalla selezione di un intervallo di misurazione della temperatura errato. Passare all'intervallo di misurazione della temperatura corrispondente.

4. C'è una grande differenza tra la temperatura misurata e la temperatura effettiva.

Risposta: Il bersaglio misurato deve corrispondere all'emissività corretta. Il parametro di distanza impostato dal dispositivo deve essere coerente con la distanza effettiva.

5. Il dispositivo si spegne automaticamente se rimane inattivo per un lungo periodo di tempo.

Risposta: Il motivo possibile è che la funzione di spegnimento automatico è abilitata; è necessario impostare 5 minuti, 10 minuti, 20 minuti o mai in base alla situazione di utilizzo effettiva.

12 Emissività degli oggetti comuni

Materiale	Emissività	Materiale	Emissivity
Legno	0,85	Carta nera	0,86
Acqua	0,96	Policarbonato	0,8
Mattoni	0,75	Calcestruzzo	0,97
Acciaio inossidabile	0,14	Ossido di rame	0,78
Nastro adesivo	0,96	Ghisa	0,81
Lastra di alluminio	0,09	Ruggine	0,8
Lastra di rame	0,06	Gesso	0,75
Alluminio nero	0,95	Vernice	0,9
Pelle umana	0,98	Gomma	0,95
Asfalto	0,96	Sale	0,93
Plastica PVC	0,93		