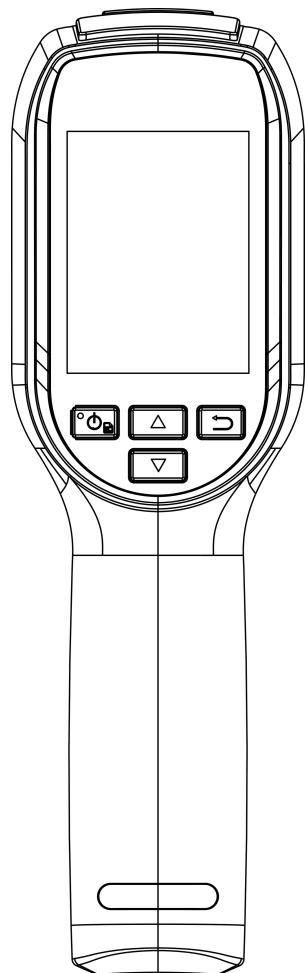




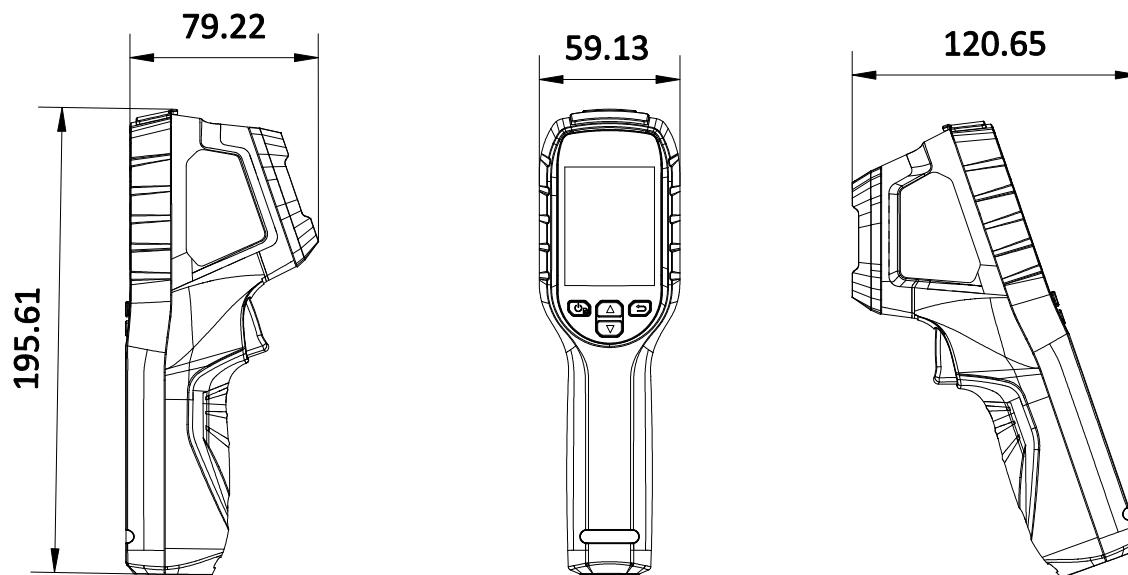
MANUALE UTENTE
IT / ITALIANO

TEMPVIEWER 9200



De FUTECH TEMPVIEWER 9200 termocamera portatile si basa sulla tecnologia termica ed è progettata specificamente per le esigenze delle applicazioni di misurazione della temperatura. Consente agli utenti di individuare rapidamente i guasti direttamente sul posto.

- ◆ Risoluzione termica: 96 × 96 (9.216 pixel)
- ◆ Rapporto distanza/punto (D:S): 112:1
- ◆ SuperIR: 240 × 240 (57.600 pixels)
- ◆ NETD: < 50 mK (@ 25°C, F# = 1.0)
- ◆ Preset di misurazione: punto centrale, punto caldo, punto freddo, disattivato
- ◆ Frequenza imagine: 25 Hz
- ◆ Puntatore laser
- ◆ Memoria flash integrata da 4 GB: fino a 30.000 immagini
- ◆ Autonomia: fino a 8 ore di funzionamento continuo
- ◆ Modalità: termica / Visiva / Fusione



Unit: mm

SPECIFICHE

Immagine a infrarossi

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Risoluzione IR | 96 × 96 (9 216 pixels) |
| SuperIR | 240 × 240 (57 600 pixels) |
| Rapporto distanza/punto (D:S) | 112:1 |
| Frequenza immagine | 25 Hz |
| NETD | < 50 mK (@ 25°C, F# = 1.0) |
| Passo del rilevatore | 12 µm |
| Lunghezza focale | 1,35 mm |
| Gamma spettrale | 7,5 - 14 µm |
| Numero F | F1.0 |
| Campo visivo (FOV) | 50° × 50° |
| Risoluzione spaziale (IFOV) | 8,89 mrad |
| Distanza minima di messa a fuoco | 0,1 m (0,33 ft) |
| Modalità di messa a fuoco | Senza messa a fuoco |

Visualizzazione immagine

| | |
|-------------------|---|
| Display | Schermo LCD da 2,4", risoluzione 240 × 320 |
| Modalità immagine | Termica / Visiva / Fusione |
| Palette colori | White/ Black Hot, Rainbow, Ironbow, Red Hot |
| Allarme colore | Sopra la soglia di allarme |
| Fotocamera visiva | 640 × 480 |

Misurazione e analisi

| | |
|--|--|
| Intervallo di temperatura dell'oggetto | -20°C a 550°C (-4°F a 1022°F) |
| Precisione | Max. ($\pm 2^\circ\text{C}$ / $3,6^\circ\text{F}$, $\pm 2\%$) per temperatura ambiente da 15°C a 35°C (59°F a 95°F) e temperatura dell'oggetto superiore a 0°C (32°F) |
| Strumenti di misurazione | Punto centrale, punto caldo, punto freddo |
| Modalità livello e ampiezza | Automatica |

Archiviazione dati e comunicazione

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Supporto di memoria | Memoria flash integrata da 4 GB |
| Capacità di archiviazione immagini | Circa 30.000 immagini |

Generale

| | |
|---------------------------|--|
| Interfaccia USB | USB Tipo-C |
| Laser | Sì, Classe II |
| Tipo di batteria | Batteria ricaricabile agli ioni di litio |
| Tempo di ricarica | Circa 3 ore (uscita adattatore: 5 V 2 A) |
| Autonomia della batteria | Circa 8 ore |
| Grado di protezione | IP54 |
| Resistenza alla caduta | 2 m (6,56 ft) |
| Temperatura di esercizio | -10°C a 50°C (14°F a 122°F) |
| Temperatura di stoccaggio | -40°C a 70°C (-40°F a 158°F) |
| Umidità relativa | < 95 %, senza condensa |
| Peso | Circa 335 g (0,74 lb) |
| Dimensioni | 196 × 117 × 59 mm (7,7" × 4,6" × 2,3") |
| Attacco per treppiede | UNC 1/4"-20 |

INSTRUZIONI DI SICUREZZA

Queste istruzioni hanno lo scopo di garantire che l'utente possa utilizzare correttamente il prodotto, evitando pericoli o danni materiali.

Si prega di leggere attentamente tutte le informazioni di sicurezza prima dell'uso.

Leggi e regolamenti

- ◆ L'uso del prodotto deve avvenire in stretta conformità alle normative locali di sicurezza elettrica.

Transporto

- ◆ Conservare il dispositivo nell'imballaggio originale o in un imballaggio equivalente durante il trasporto.
- ◆ Conservare tutti gli imballaggi dopo l'apertura per un utilizzo futuro. In caso di guasto, il dispositivo deve essere restituito al produttore con l'imballaggio originale. Il trasporto senza l'imballaggio originale può causare danni al dispositivo e l'azienda non si assume alcuna responsabilità.
- ◆ NON far cadere il prodotto né sottoporlo a urti fisici. Tenere il dispositivo lontano da interferenze magnetiche.

Avvertenza supplementare sulla luce laser



- ◆ È conforme agli standard di prestazione FDA per i prodotti laser, ad eccezione della conformità alla IEC 60825-1 Ed. 3, come descritto nel Laser Notice n. 56 del 8 maggio 2019.
- ◆ Avvertenza: la radiazione laser emessa dal dispositivo può causare lesioni agli occhi, ustioni cutanee o incendio di sostanze infiammabili. Evitare l'esposizione diretta degli occhi al laser. Prima di attivare la funzione Light Supplement, assicurarsi che non vi siano persone o sostanze infiammabili davanti alla lente del laser.
- ◆ La lunghezza d'onda è di 650 nm, la potenza massima è di 1 mW e la divergenza del fascio è di 1 mrad. Il laser è conforme agli standard IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014 + A11:2021 ed EN 50689:2021.
- ◆ L'esposizione istantanea a questo prodotto laser di Classe 2 è sicura, tuttavia fissare il fascio laser può causare capogiri, accecamento temporaneo e immagini residue visive. Spostare la testa o chiudere gli occhi per evitare la radiazione laser. Inoltre,

evitare l'esposizione diretta degli occhi e indossare occhiali protettivi per la propria sicurezza. La lunghezza d'onda operativa degli occhiali deve essere superiore alla lunghezza d'onda di picco del laser e la densità ottica deve essere superiore a OD5+.

- ◆ L'uso di comandi o regolazioni, oppure l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento, può comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

◆ **Manutenzione del laser:** non è necessaria una manutenzione periodica del laser.

Se il laser non funziona, il gruppo laser deve essere sostituito in fabbrica in garanzia. Spegnere il dispositivo prima di sostituire il gruppo laser.

Attenzione: l'uso di comandi o regolazioni, oppure l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente documento, può comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni.

Alimentazione

- ◆ La tensione di ingresso deve essere conforme alla sorgente di alimentazione a potenza limitata (Limited Power Source: 5 VDC, 2 A) secondo lo standard IEC 62368. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alle specifiche tecniche.
- ◆ Se nella confezione del dispositivo è incluso un adattatore di alimentazione, utilizzare esclusivamente l'adattatore fornito. Se l'adattatore non è incluso, assicurarsi che l'adattatore o un'altra fonte di alimentazione sia conforme ai requisiti di Limited Power Source. Fare riferimento all'etichetta del prodotto per i parametri di uscita dell'alimentazione.
- ◆ Assicurarsi che la spina sia correttamente inserita nella presa di corrente.
- ◆ NON collegare più dispositivi a un unico adattatore di alimentazione, per evitare rischi di surriscaldamento o incendio dovuti a sovraccarico.
- ◆ Utilizzare un adattatore di alimentazione fornito da un produttore qualificato. Fare riferimento alle specifiche del prodotto per i requisiti dettagliati di alimentazione.

Batteria

- ◆ ATTENZIONE: rischio di esplosione se la batteria viene sostituita con un tipo non corretto. Sostituire solo con una batteria dello stesso tipo o equivalente. Smaltire le batterie usate in conformità alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.
- ◆ La sostituzione impropria della batteria con un tipo non corretto può compromettere i sistemi di protezione (ad esempio, nel caso di alcuni tipi di batterie al litio).
- ◆ Non smaltire la batteria nel fuoco o in un forno caldo, né schiacciarla o tagliarla meccanicamente, poiché ciò potrebbe provocare un'esplosione.
- ◆ Non lasciare la batteria in ambienti con temperature estremamente elevate, poiché ciò potrebbe causare un'esplosione o la fuoriuscita di liquidi o gas infiammabili.

- ◆ Non sottoporre la batteria a pressioni atmosferiche estremamente basse, poiché ciò potrebbe causare un'esplosione o la fuoriuscita di liquidi o gas infiammabili.
- ◆ Smaltire le batterie usate in conformità alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.
- ◆ La batteria integrata non può essere smontata. In caso di necessità di riparazione, contattare il produttore.
- ◆ Per lo stoccaggio a lungo termine della batteria, assicurarsi di ricaricarla completamente ogni 3 mesi per mantenerne la qualità. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni.
- ◆ Utilizzare la batteria fornita da un produttore qualificato. Fare riferimento alle specifiche del prodotto per i requisiti dettagliati della batteria.
- ◆ NON caricare altri tipi di batterie con il caricatore in dotazione. Durante la ricarica, assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili entro un raggio di 2 m dal caricatore.
- ◆ NON posizionare la batteria vicino a fonti di calore o di fuoco. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare.
- ◆ NON ingerire la batteria, per evitare ustioni chimiche.
- ◆ NON lasciare la batteria alla portata dei bambini.
- ◆ Quando il dispositivo è spento e la batteria è completamente carica, le impostazioni dell'orario possono essere mantenute per 60 giorni.
- ◆ L'alimentazione dell'adattatore standard è 5 V.

Manutenzione

- ◆ NON effettuare la manutenzione della fotocamera quando è alimentata, poiché potrebbe causare scosse elettriche. Se il prodotto non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il centro di assistenza più vicino. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per problemi causati da riparazioni o manutenzioni non autorizzate.
- ◆ Pulire delicatamente il dispositivo con un panno pulito e una piccola quantità di etanolo, se necessario.
- ◆ Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo non specificato dal produttore, le protezioni fornite dal dispositivo potrebbero risultare compromesse.

Ambiente di utilizzo

- ◆ Assicurarsi che l'ambiente di utilizzo soddisfi i requisiti del dispositivo. La temperatura di funzionamento deve essere compresa tra -10 °C e 50 °C (14 °F - 122 °F) e l'umidità operativa deve essere pari o inferiore al 95%.
- ◆ Il dispositivo può essere utilizzato in sicurezza solo in aree situate al di sotto dei 2.000 metri sul livello del mare.
- ◆ Posizionare il dispositivo in un ambiente asciutto e ben ventilato.

- ◆ NON esporre il dispositivo a forti radiazioni elettromagnetiche o ad ambienti polverosi.
- ◆ NON puntare l'obiettivo verso il sole o altre fonti di luce intensa.
- ◆ Quando è in uso qualsiasi apparecchiatura laser, assicurarsi che l'obiettivo del dispositivo non sia esposto al fascio laser, poiché potrebbe danneggiarsi.
- ◆ NON puntare l'obiettivo verso il sole o altre fonti di luce intensa.
- ◆ Il dispositivo è adatto all'uso sia in ambienti interni che esterni, ma non deve essere esposto a condizioni di umidità o bagnato.

Emergenza

- ◆ Se dal dispositivo provengono fumo, odori o rumori anomali, spegnere immediatamente l'alimentazione, scollegare il cavo di alimentazione e contattare il centro di assistenza.

Servizio di calibrazione

Si prega di contattare il rivenditore locale per informazioni sui punti di manutenzione.

AVVISO DI CONFORMITÀ

I prodotti della serie termica possono essere soggetti a controlli sulle esportazioni in vari Paesi o regioni, inclusi, a titolo esemplificativo e non esaustivo, Stati Uniti, Unione Europea, Regno Unito e/o altri Paesi membri dell'Accordo di Wassenaar.

Qualora si intenda trasferire, esportare o riesportare i prodotti della serie termica tra Paesi diversi, si consiglia di consultare un consulente legale o di conformità professionale oppure le autorità governative locali per verificare eventuali requisiti necessari relativi alle licenze di esportazione.

Convenzioni sui simboli

I simboli che possono essere presenti in questo documento sono definiti come segue.

| Simboli | Descrizione |
|---|---|
|  Pericolo | Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può o potrebbe causare la morte o gravi lesioni. |
|  Attenzione | Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni all'apparecchiatura, perdita di dati, degrado delle prestazioni o risultati imprevisti. |
|  Nota | Fornisce informazioni aggiuntive per enfatizzare o integrare i punti importanti del testo principale. |

INDICE

| | |
|---|-----------|
| Capitolo 1 Introduzione | 10 |
| 1.1 Avviso importante per l'utente | 10 |
| 1.2 Funzioni principali | 10 |
| 1.3 Aspetto | 10 |
| Capitolo 2 Preparazione..... | 14 |
| 2.1 Ricarica del dispositivo | 14 |
| 2.2 Accensione / Spegnimento..... | 14 |
| 2.2.1 Impostazione dello spegnimento automatico..... | 15 |
| 2.2.2 Impostazione della modalità di sospensione automatica..... | 15 |
| 2.3 Visualizzazione in tempo reale..... | 15 |
| Capitolo 3 Impostazioni del display..... | 16 |
| 3.1 Impostazione EnhancedIR..... | 16 |
| 3.2 Impostazione delle modalità immagine..... | 16 |
| 3.3 Impostazione delle palette..... | 17 |
| 3.4 Impostazione livello e intervallo | 17 |
| 3.5 Distribuzione dei colori | 18 |
| 3.6 Visualizzazione delle informazioni a schermo | 19 |
| Capitolo 4 Misurazione della temperatura | 20 |
| 4.1 Impostazione dei parametri di misurazione della temperatura | 20 |
| 4.2 Impostazione degli strumenti di misurazione..... | 21 |
| 4.3 Impostazione della modalità termometro..... | 21 |
| 4.4 Impostazione dell'allarme di temperatura | 22 |
| Capitolo 5 Istantanee e video | 23 |
| 5.1 Acquisizione di istantanee | 23 |
| 5.2 Registrazione video..... | 24 |
| 5.3 Visualizzazione di istantanee e video..... | 24 |
| 5.3.1 Visualizzazione delle istantanee | 24 |
| 5.3.2 Visualizzazione dei video..... | 24 |
| 5.4 Esportazione di istantanee e video | 25 |

| | |
|--|-----------|
| Capitolo 6 Manutenzione | 26 |
| 6.1 Impostazione di data e ora..... | 26 |
| 6.2 Impostazione della lingua | 26 |
| 6.3 Salvataggio dei registri di funzionamento | 26 |
| 6.4 Formattazione dell'archiviazione..... | 26 |
| 6.5 Visualizzazione delle informazioni del dispositivo | 26 |
| 6.6 Ripristino del dispositivo | 26 |
| Capitolo 7 Informazioni legali..... | 27 |
| Capitolo 8 Dichiarazione di conformità | 29 |

CAPITOLO 1 INTRODUZIONE

1.1 Avviso importante per l'utente

Questo manuale descrive e spiega le funzionalità di più modelli di fotocamera. Poiché i modelli di una stessa serie possono avere caratteristiche diverse, il presente manuale potrebbe contenere descrizioni e spiegazioni che non si applicano al modello specifico in uso.

Non tutti i modelli di fotocamera della serie supportano i client mobili, il software e tutte le relative funzioni menzionate (o non menzionate) in questo manuale.

Il presente manuale viene aggiornato regolarmente. Ciò significa che potrebbe non includere informazioni sulle nuove funzionalità introdotte con le versioni più recenti del firmware, dei client mobili e del software.

1.2 Funzioni principali

Misurazione della temperatura

Il dispositivo rileva la temperatura in tempo reale e la visualizza sullo schermo.

Palette

Il dispositivo supporta diverse palette, consentendo di selezionare palette differenti per ottenere immagini più nitide e vivide.

EnhancedIR

Il dispositivo supporta la funzione **EnhancedIR**, che migliora i contorni degli oggetti per una migliore visualizzazione dell'immagine.

Palette

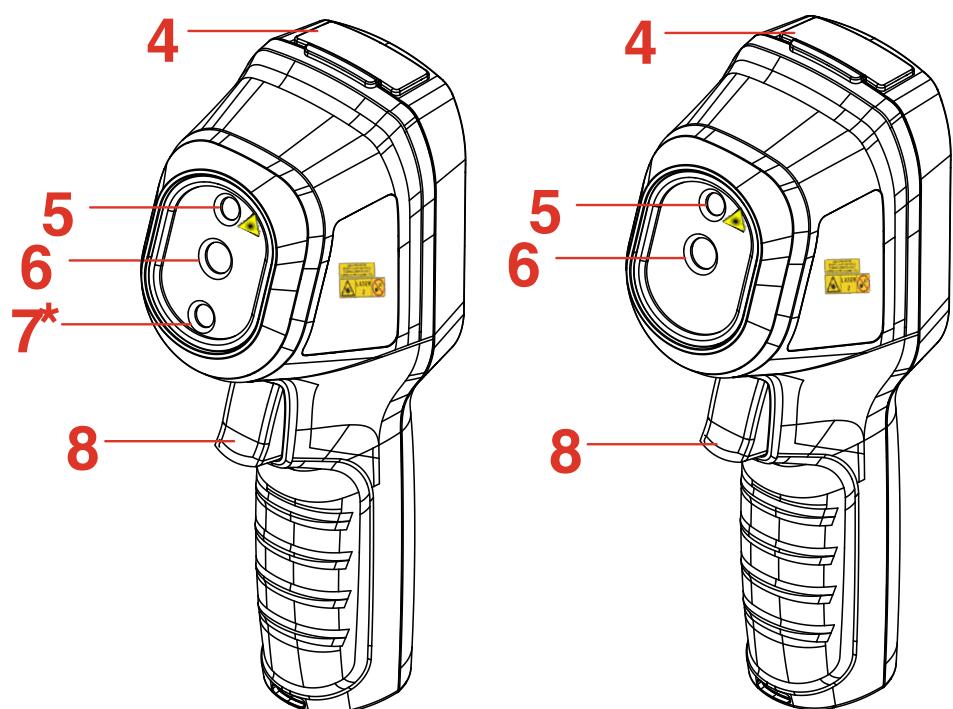
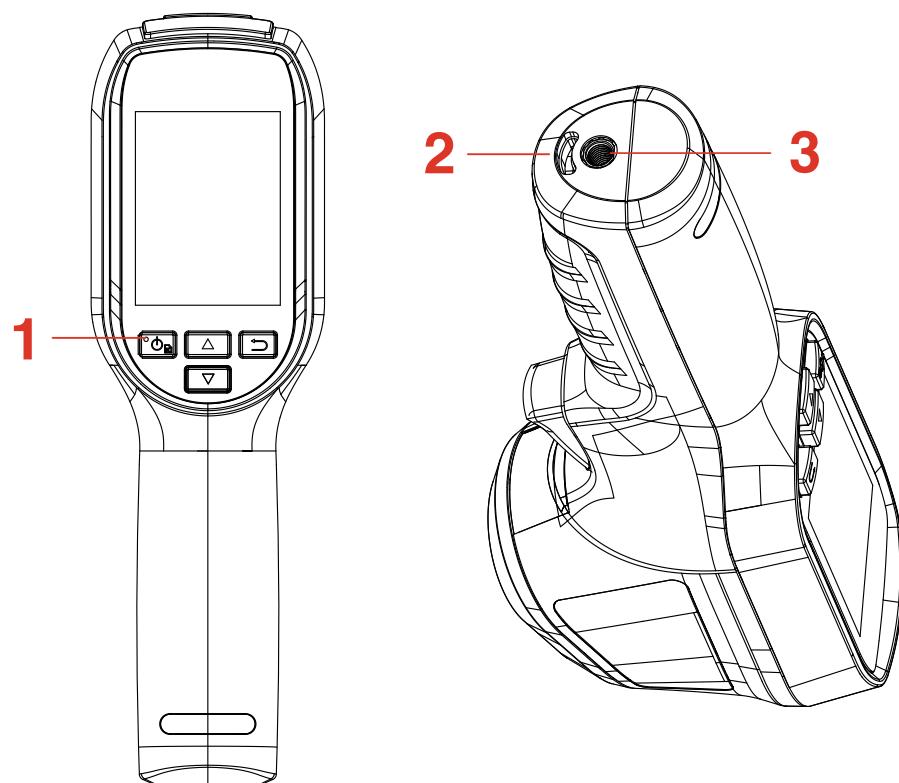
La fotocamera supporta più palette di colori, adatte a diversi tipi di bersaglio e alle preferenze dell'utente.

Allarme

Il dispositivo emette un allarme visivo quando la temperatura del bersaglio è superiore o inferiore al valore di soglia impostato.

1.3 Aspetto

L'aspetto e i componenti dei modelli di fotocamera possono essere diversi. Fare riferimento al prodotto reale.



| No. | Componente | Funzione |
|-----|-----------------------------|---|
| 1 | Indicatore di ricarica | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Rosso fisso: in carica ◆ Verde fisso: completamente carico |
| 2 | Foro per cinturino da polso | Consente di fissare il cinturino da polso. |
| 3 | Attacco per treppiede | Collegamento a un treppiede UNC 1/4"-20. |
| 4 | Interfaccia Type-C | Consente di ricaricare la batteria o esportare i file. |
| 5 | Laser | Consente di individuare la posizione del bersaglio tramite luce laser (supportato solo da alcuni modelli). |
| 6 | Obiettivo termico | Consente di visualizzare l'immagine termica |
| 7* | Obiettivo visivo* | Consente di visualizzare l'immagine visiva (supportato solo da alcuni modelli). In modalità di visualizzazione in tempo reale: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pressione: acquisizione di istantanee ◆ Pressione prolungata: <ol style="list-style-type: none"> 1) Individuazione del bersaglio con luce laser (per i modelli dotati di laser), quindi rilascio per acquisire un'istantanea 2) Registrazione video (se il laser è attivo, accendere l'interruttore di registrazione prima di avviare la registrazione) In modalità menu, premere il grilletto per tornare alla visualizzazione in tempo reale. |
| 8 | Grilletto | |

| Pulsante | Funzione |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pressione prolungata: accensione / spegnimento ◆ Pressione breve: visualizzazione del menu o conferma dell'operazione. |
|  | Uscire dal menu o tornare al menu precedente. |
|  | In modalità menu: Premere  e  per selezionare i parametri. In modalità di visualizzazione in tempo reale: Premere  per cambiare la modalità immagine (<i>supportato solo da alcuni modelli</i>). Premere  per cambiare la palette. |
|  | |

**NOTA**

- ◆ L'aspetto e le funzioni dei pulsanti variano a seconda dei diversi modelli.
- ◆ L'obiettivo visivo è supportato solo da alcuni modelli. Fare riferimento al dispositivo reale o alla scheda tecnica.
- ◆ Il simbolo di avvertenza si trova accanto al laser e sul lato sinistro del dispositivo.

**Avvertenza:**

La radiazione laser emessa dal dispositivo può causare lesioni agli occhi, ustioni cutanee o l'incendio di sostanze infiammabili. Evitare l'esposizione diretta degli occhi al laser. Prima di attivare la funzione Light Supplement, assicurarsi che non vi siano persone o sostanze infiammabili davanti alla lente del laser.

La lunghezza d'onda è di 650 nm e la potenza è inferiore a 1 mW. Il laser è conforme allo standard IEC 60825-1:2014.

CAPITOLO 2 PREPARAZIONE

2.1 Ricarica del dispositivo

Collegare il cavo USB in dotazione e connettere il dispositivo all'alimentazione tramite un adattatore di corrente per ricaricare il dispositivo. Non utilizzare cavi USB-C a USB-C di altri produttori.

L'adattatore di alimentazione (non incluso) deve soddisfare i seguenti standard:

- ◆ Tensione/Corrente di uscita: 5 VDC / 2 A
- ◆ Potenza minima in uscita: 10 W

Verificare l'indicatore di alimentazione per conoscere lo stato di carica:

- ◆ Rosso fisso: ricarica normale
- ◆ Rosso lampeggiante: anomalia di ricarica
- ◆ Verde fisso: completamente carico



NOTA

- ◆ La potenza fornita dal caricatore deve essere compresa tra un minimo di 6,7 W, richiesti dall'apparecchiatura radio, e un massimo di 8,1 W per ottenere la massima velocità di ricarica.
- ◆ Il dispositivo è dotato di una batteria integrata. Per la prima ricarica, caricare il dispositivo per oltre 3 ore con il dispositivo acceso.
- ◆ Se la fotocamera non viene utilizzata per un lungo periodo ed è eccessivamente scarica, si consiglia di ricaricarla per almeno 30 minuti prima di accenderla.
- ◆ Si consiglia di utilizzare il cavo USB incluso nella confezione sia per la ricarica sia per il trasferimento dei dati.

2.2 Accensione / Spegnimento

Accensione

Tenere  premuto per oltre sei secondi per accendere il dispositivo.

È possibile osservare il bersaglio quando l'interfaccia del dispositivo è stabile.



NOTA

Dopo l'accensione, potrebbero essere necessari almeno 30 secondi prima che il dispositivo sia pronto all'uso.

Spegnimento

Quando il dispositivo è acceso, tenere premuto  per circa sei secondi per spegnere il dispositivo.

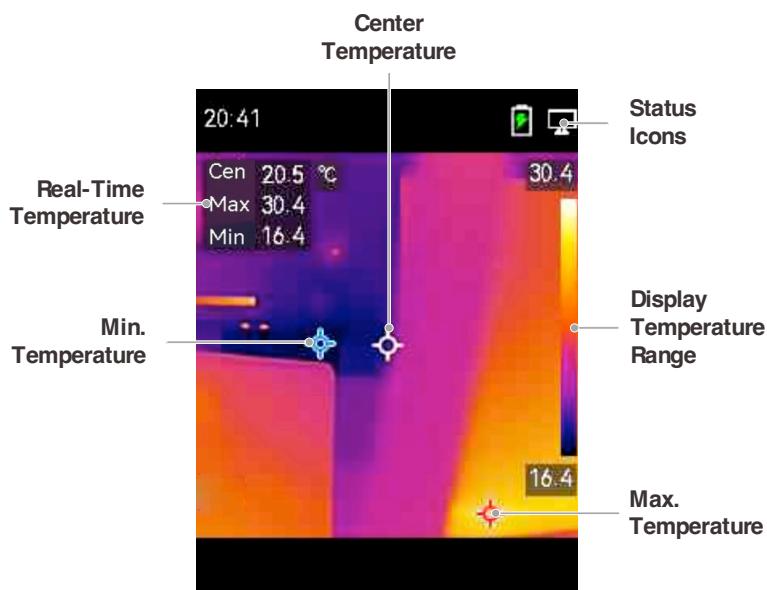
2.2.1 Impostazione dello spegnimento automatico

Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  e accedere a Altre impostazioni > Spegnimento automatico per impostare il tempo di spegnimento automatico del dispositivo in base alle proprie esigenze.

2.2.2 Impostazione della modalità di sospensione automatica

Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  e accedere a Altre impostazioni > Sospensione automatica per impostare il tempo di attesa prima della sospensione automatica. Quando non viene premuto alcun pulsante sul dispositivo per un periodo superiore al tempo di attesa impostato, il dispositivo entra automaticamente in modalità sospensione. Premere un pulsante per riattivare il dispositivo.

2.3 Visualizzazione in tempo reale



- ◆ Poiché questo manuale viene aggiornato regolarmente, la visualizzazione in tempo reale potrebbe differire leggermente dalla versione del modello di fotocamera in uso. Fare riferimento alla fotocamera reale.
- ◆ Se il valore della temperatura è preceduto dal simbolo “~”, significa che la funzione di misurazione della temperatura non ha ancora raggiunto uno stato di precisione. Questo simbolo compare solitamente durante la fase di avvio del dispositivo e scompare una volta che la funzione di misurazione della temperatura è completamente operativa.
- ◆ La fotocamera esegue periodicamente un'autocalibrazione per ottimizzare la qualità dell'immagine e la precisione della misurazione. Durante questo processo, l'immagine si interrompe brevemente e si sente un “clic” quando un otturatore si muove davanti al rilevatore. Durante l'autocalibrazione, nella parte superiore centrale dello schermo viene visualizzato il messaggio “Image Calibrating ...”. L'autocalibrazione avviene più frequentemente durante l'avvio o in ambienti molto freddi o molto caldi.

CAPITOLO 3 IMPOSTAZIONI DEL DISPLAY

3.1 Impostazione EnhancedIR

Il dispositivo supporta la funzione **EnhancedIR** nella **visualizzazione in tempo reale** (per alcuni modelli) e nelle **istantanee**. Attivare **EnhancedIR** per migliorare i contorni degli oggetti e ottenere una migliore visualizzazione dell'immagine. L'effetto reale dipende dal prodotto specifico.

Accedere a **Impostazioni > EnhancedIR** e premere  per attivare o disattivare la funzione.

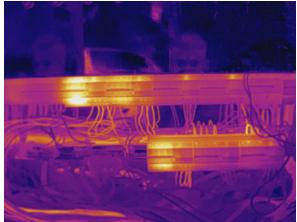
- ◆ Nella visualizzazione in tempo reale: per alcuni modelli, i contorni degli oggetti vengono migliorati in tempo reale quando EnhancedIR è attivo.
- ◆ Nelle immagini acquisite: i contorni degli oggetti nelle immagini vengono migliorati dopo l'attivazione di EnhancedIR.

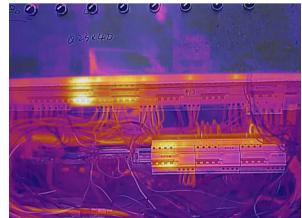
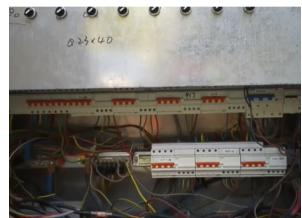
3.2 Impostazione delle modalità immagine

È possibile impostare le modalità immagine del dispositivo. La **Modalità immagine** è supportata solo da alcuni modelli. Fare riferimento al dispositivo reale o alla scheda tecnica.

1. Selezionare una modalità immagine in uno dei seguenti modi:

- ◆ Accedere a **Impostazioni > Impostazioni immagine > Modalità immagine** e selezionare la modalità desiderata.
- ◆ Nella visualizzazione in tempo reale, premere  per cambiare la modalità immagine.

| Modalità immagine | Descrizione | Esempio |
|-------------------|--|---|
| Termica | In modalità termica, il dispositivo visualizza l'immagine termica. |  |

| Modalità immagine | Descrizione | Esempio |
|-------------------|--|---|
| Fusione | Immagine termica dell'oggetto con contorni visivi. Questa funzione è supportata solo dai modelli dotati di obiettivo visivo. |  |
| Visiva | Visualizza solo l'immagine visiva dell'oggetto. Questa funzione è supportata solo dai modelli dotati di obiettivo visivo. |  |

2. Premere  per salvare e uscire.

3.3 Impostazione delle palette

Le palette consentono di selezionare i colori desiderati. È possibile cambiare palette nei seguenti modi:

- ◆ Accedere a **Impostazioni > Palette** per selezionare la palette desiderata, quindi premere  per salvare e uscire.
- ◆ Nella **visualizzazione in tempo reale**, premere  per cambiare palette.

3.4 Impostazione livello e intervallo

Impostare un intervallo di temperatura di visualizzazione fa sì che la palette venga applicata solo ai bersagli all'interno di tale intervallo.

È possibile ottenere un migliore contrasto dell'immagine regolando i parametri di livello e intervallo (level & span).

1. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  per visualizzare il menu.
2. Premere , e selezionare Livello e intervallo (Level & Span).
3. Selezionare Modalità di impostazione e premere  per passare dalla regolazione automatica a quella manuale.
 - ◆ In **modalità automatica**, il dispositivo regola automaticamente l'intervallo di temperatura di visualizzazione.
 - ◆ In **modalità manuale**, selezionare Parametri per accedere all'interfaccia di impostazione. Premere  per bloccare o sbloccare la temperatura massima e minima e premere  per regolare il valore sbloccato. In alternativa, sbloccare sia

la temperatura massima sia quella minima e premere per aumentare o diminuire i singoli valori mantenendo invariato l'intervallo di temperature.

- Premere per salvare e uscire.

3.5 Distribuzione dei colori

La funzione di distribuzione dei colori fornisce diversi effetti di visualizzazione dell'immagine nella modalità livello e intervallo automatici.

È possibile selezionare le modalità di distribuzione dei colori lineare e istogramma per adattarsi a diverse scene applicative.

- Accedere a **Impostazioni immagine > Distribuzione dei colori**.
- Selezionare una modalità di distribuzione dei colori.

| Modalità | Descrizione | Esempio |
|--------------------|---|---------|
| Lineare | La modalità lineare viene utilizzata per rilevare piccoli bersagli ad alta temperatura su uno sfondo a bassa temperatura. La distribuzione lineare dei colori migliora e visualizza maggiori dettagli dei bersagli ad alta temperatura, risultando ideale per il controllo di piccole aree difettose ad alta temperatura, come i connettori dei cavi. | |
| Iistogramma | La modalità istogramma viene utilizzata per rilevare la distribuzione della temperatura su aree estese. La distribuzione dei colori tramite istogramma evidenzia i bersagli ad alta temperatura mantenendo al contempo alcuni dettagli degli oggetti a bassa temperatura nell'area, risultando utile per individuare piccoli bersagli a bassa temperatura, come le crepe. | |

- Premere per salvare e uscire.



Questa funzione è supportata solo nella modalità automatica di livello e intervallo (auto level & span).

3.6 Visualizzazione delle informazioni a schermo

Accedere a **Impostazioni > Impostazioni display** per attivare o disattivare la visualizzazione delle informazioni a schermo.

- ◆ **Parametri:** parametri di misurazione della temperatura, ad esempio emissività del bersaglio, unità di temperatura, ecc.
- ◆ **Scala di temperatura:** visualizza la barra delle palette e l'intervallo di temperatura sul lato destro dello schermo.

CAPITOLO 4 MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Per ottenere una misurazione della temperatura più precisa e in tempo reale del bersaglio, l'utente può impostare strumenti di misurazione puntuale e allarmi in base alle proprie esigenze.

1. Impostare i parametri di misurazione della temperatura. Vedere **4.1 Impostazione dei parametri di misurazione della temperatura**
2. (Opzionale) Impostare gli strumenti di misurazione puntuale per ottenere in tempo reale la temperatura massima, minima o del punto centrale. Vedere *Fout! Verwijzingbron niet gevonden. Impostazione degli strumenti di misurazione*
3. (Opzionale) Abilitare la modalità termometro per utilizzare la funzione puntatore laser. Vedere *Fout! Verwijzingbron niet gevonden. Impostazione della modalità termometro*
4. (Opzionale) Impostare l'allarme. Il bersaglio la cui temperatura è superiore o inferiore al valore di soglia impostato può attivare l'allarme. Vedere *Fout! Verwijzingbron niet gevonden. Impostazione dell'allarme di temperatura*

4.1 Impostazione dei parametri di misurazione della temperatura

È possibile impostare i parametri di misurazione della temperatura per migliorare la precisione della misurazione.

1. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  per visualizzare il menu.
2. Premere  per selezionare i parametri desiderati.
 - ◆ **Intervallo di temperatura:** selezionare l'intervallo di misurazione della temperatura. In modalità Cambio automatico (Auto Switch), il dispositivo rileva la temperatura e cambia automaticamente l'intervallo di misurazione.
 - ◆ **Emissività:** abilitare **Personalizzato**, quindi selezionare **Emissività** per impostare l'emissività del bersaglio, ovvero l'efficienza di emissione dell'energia sotto forma di radiazione termica, premendo . In alternativa, è possibile selezionare un valore di emissività preimpostato.
 - ◆ **Distanza:** impostare la distanza tra il bersaglio e il dispositivo.
 - ◆ **Unità:** accedere a **Impostazioni display > Unità** e premere  per impostare l'unità di temperatura.

- Premere  per salvare e uscire.

4.2 Impostazione degli strumenti di misurazione

Il dispositivo misura la temperatura dell'intera scena e può essere configurato per visualizzare il punto centrale, il punto più caldo e il punto più freddo della scena.

- Nell'interfaccia di **visualizzazione in tempo reale**, premere  per visualizzare il menu.
- Premere  per selezionare **Impostazioni display**.
- Selezionare i **punti desiderati** per visualizzarne la temperatura e premere  per abilitarli.
 - ◆ **Caldo**: visualizza il punto più caldo della scena e mostra la temperatura massima.
 - ◆ **Freddo**: visualizza il punto più freddo della scena e mostra la temperatura minima.
 - ◆ **Centro**: visualizza il punto centrale della scena e mostra la temperatura centrale.
- Premere  per salvare e uscire.

Risultato: Il dispositivo visualizza la temperatura in tempo reale nell'angolo superiore sinistro dell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale.

4.3 Impostazione della modalità termometro

La Modalità termometro utilizza un puntatore laser per aiutare gli utenti a individuare rapidamente i punti di misurazione della temperatura. Quando è attivata, il puntatore laser indica il bersaglio nella scena, consentendo di visualizzarne la temperatura in tempo reale. I dispositivi privi di laser non supportano questa modalità.

- Nella visualizzazione in tempo reale, premere  per visualizzare il menu, quindi premere  per abilitare la Modalità termometro. Premere  per salvare e uscire.
- Nella visualizzazione in tempo reale, tenere premuto il grilletto. Il dispositivo emetterà un raggio laser per puntare il bersaglio. Un punto indicatore laser rosso apparirà al centro dello schermo, accompagnato dal valore di temperatura del bersaglio (coerente con la temperatura del punto centrale).
- Rilasciare il grilletto.
 - ◆ Se la registrazione video è attivata (vedere 5.2 Registrazione video), il dispositivo continuerà a registrare e il punto laser scomparirà.
 - ◆ Se la registrazione video non è attivata, il dispositivo acquisirà automaticamente un'immagine della scena corrente e salverà i dati di temperatura.



◆ In Modalità termometro, il puntatore laser non può essere disattivato. Per spegnere il laser, è necessario disabilitare prima questa modalità.

- ◆ In Modalità termometro, i valori di temperatura massima, minima e centrale non vengono visualizzati nell'angolo superiore sinistro dell'interfaccia di osservazione.

4.4 Impostazione dell'allarme di temperatura

Impostare le regole di allarme e il dispositivo emetterà un allarme quando la temperatura soddisfa (o supera) i criteri impostati.

- Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  per visualizzare il menu.
- Premere , e selezionare **Allarme**.
- Premere  per abilitare la funzione **Collegamento allarme**.

◆ **Palette modalità allarme:** quando la temperatura del bersaglio è superiore al valore impostato, il bersaglio diventa rosso; quando la temperatura del bersaglio è inferiore al valore impostato, il bersaglio diventa blu (supportato solo da alcuni modelli).



NOTA

La luce lampeggiante si spegnerà automaticamente dopo l'attivazione dell'allarme lampeggiante.

- Selezionare **Misurazione** per impostare la **regola di allarme**. Selezionare Soglia di allarme per impostare la temperatura di soglia. Quando la temperatura del bersaglio è superiore o inferiore al valore di soglia, il dispositivo emette un allarme.
- Premere  per salvare e uscire.



CAPITOLO 5 ISTANTANEE E VIDEO

5.1 Acquisizione di istantanee

È possibile acquisire istantanee nella visualizzazione in tempo reale; una miniatura dell'istantanea viene visualizzata nella schermata live. L'istantanea viene salvata automaticamente negli album. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, è possibile acquisire istantanee nei seguenti modi:

- ◆ Premere e rilasciare il grilletto nella visualizzazione in tempo reale per acquisire un'istantanea.
- ◆ Tenere premuto il grilletto nella visualizzazione in tempo reale per individuare il bersaglio con la luce laser, quindi rilasciare il grilletto per acquisire l'istantanea (supportato solo dai modelli dotati di laser).

-  **NOTA**
- ◆ Per i modelli dotati di torcia, accedere a Impostazioni > Torcia per accendere o spegnere la torcia in ambienti bui.

- ◆ Per i modelli dotati di laser, accedere a Altre impostazioni > Laser per accendere o spegnere la luce laser.

- ◆ Non è possibile acquisire istantanee quando il dispositivo è collegato a un PC.

È inoltre possibile impostare i seguenti **parametri** in **Impostazioni > Modalità di acquisizione** prima di acquisire le istantanee.

| Parametri | Descrizione |
|---|--|
| Modalità di acquisizione | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Acquisizione di una singola immagine: premere il grilletto una volta per acquisire un'immagine. ◆ Acquisizione programmata: impostare Intervallo (l'intervallo di tempo tra ogni istantanea) e Numero (il numero di istantanee da acquisire in una sequenza, da 1 a 10.000). Premere il grilletto nella visualizzazione in tempo reale e il dispositivo acquisirà il numero di immagini impostato secondo l'intervallo definito. Premere nuovamente il grilletto per interrompere l'acquisizione. |
| Denominazione dei file | I file possono essere nominati in base al timestamp (data e ora) oppure alla numerazione (intestazione del nome file + numero di sequenza). |
| Salvataggio dell'immagine visiva | Se è necessario salvare separatamente l'immagine visiva, è possibile abilitare Salva immagine visiva (<i>supportato solo dai modelli dotati di obiettivo visivo</i>). |



NOTA Per l'acquisizione programmata, nella visualizzazione in tempo reale viene visualizzato un contatore che indica il numero di acquisizioni completate.

5.2 Registrazione video



- ◆ Se l'ambiente di ripresa è buio, è possibile accendere la torcia per l'illuminazione.
- ◆ Poiché la registrazione video e il laser condividono lo stesso pulsante del grilletto:
Per i dispositivi senza laser, seguire i passaggi 2 e 3 per la registrazione.
Per i dispositivi con laser, seguire i passaggi da 1 a 3 per la registrazione.

1. (Opzionale) Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere e accedere a **Impostazioni > Modalità di acquisizione**. Premere e , e abilitare **Registrazione**. Premere per salvare e tornare alla visualizzazione in tempo reale.
2. Nella visualizzazione in tempo reale, tenere premuto il grilletto. Quando l'icona di registrazione e il tempo compaiono sull'interfaccia, la registrazione ha inizio ed è possibile rilasciare il grilletto.
3. Premere nuovamente il grilletto per terminare la registrazione. Il dispositivo visualizzerà una finestra di notifica con il messaggio "Registrazione riuscita". Il video registrato verrà salvato.

5.3 Visualizzazione di istantanee e video

5.3.1 Visualizzazione delle istantanee

4. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere per visualizzare il menu.
5. Premere e per selezionare **Album** e premere per entrare nell'album.
6. Premere e per selezionare l'istantanea e premere per visualizzarla.
7. (Opzionale) Nell'interfaccia di visualizzazione dell'immagine, premere per eliminare l'immagine. Premere e per cambiare immagine.
8. Premere per uscire.

5.3.2 Visualizzazione dei video

1. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere per visualizzare il menu.
2. Premere e per selezionare **Album** e premere per entrare nell'album.
3. Premere e per selezionare il video e premere per riprodurlo.
4. (Opzionale) Nell'interfaccia di visualizzazione, premere per eliminare il video. Premere e per cambiare contenuto.

5. Premere  per uscire.

5.4 Esportazione di istantanee e video

1. Collegare il dispositivo al PC utilizzando il **cavo USB** in dotazione e selezionare la modalità Unità USB nel messaggio visualizzato sul dispositivo.
2. Aprire il disco rilevato, quindi copiare e incollare i file sul PC per visualizzarli.
3. Scollegare il dispositivo dal PC.



NOTA

Al primo collegamento, il driver verrà installato automaticamente.

CAPITOLO 6 MANUTENZIONE

6.1 Impostazione di data e ora

Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  e accedere a **Altre impostazioni > Data e ora** per impostare le informazioni.

6.2 Impostazione della lingua

Accedere a **Altre impostazioni > Lingua** per selezionare la lingua desiderata.

6.3 Salvataggio dei registri di funzionamento

Il dispositivo può raccogliere i registri di funzionamento e salvarli nella memoria solo a scopo di risoluzione dei problemi. È possibile attivare o disattivare questa funzione in **Altre impostazioni > Salva registri**. Se necessario, è possibile collegare la fotocamera al PC utilizzando il cavo USB-C a USB-A in dotazione e selezionare Unità USB come modalità USB sulla fotocamera per esportare i registri di funzionamento presenti nella directory principale della fotocamera.

6.4 Formattazione dell'archiviazione

1. Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  e accedere a **Altre impostazioni > Formatta memoria**.
2. Premere  e selezionare **OK** per avviare la formattazione della memoria.

**NOTA**

Formattare la memoria prima del primo utilizzo.

6.5 Visualizzazione delle informazioni del dispositivo

Accedere a **Altre impostazioni > Informazioni** per visualizzare le informazioni dettagliate della fotocamera, come la versione del firmware, il numero di serie, ecc.

6.6 Ripristino del dispositivo

Nell'interfaccia di visualizzazione in tempo reale, premere  e accedere a **Altre impostazioni > Ripristina** dispositivo per inizializzare il dispositivo e ripristinare le impostazioni predefinite.

CAPITOLO 7 INFORMAZIONI LEGALI

Informazioni su questo manuale

Il presente manuale include le istruzioni per l'uso e la gestione del Prodotto. Le immagini, i grafici, le figure e tutte le altre informazioni qui riportate sono forniti esclusivamente a scopo descrittivo e illustrativo. Le informazioni contenute nel manuale sono soggette a modifiche senza preavviso a causa di aggiornamenti del firmware o per altri motivi. Si prega di consultare il sito web dell'azienda per ottenere la versione più recente di questo manuale.

Si raccomanda di utilizzare il presente manuale con il supporto e l'assistenza di professionisti qualificati nella gestione e nell'utilizzo del Prodotto.

Marchi

I marchi e i loghi menzionati sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Esclusione di responsabilità

NELLA MISURA MASSIMA CONSENTITA DALLA LEGGE APPLICABILE, IL PRESENTE MANUALE E IL PRODOTTO DESCRITTO, INCLUSI HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE, SONO FORNITI "COSÌ COME SONO" E "CON TUTTI I DIFETTI ED ERRORI". LA NOSTRA AZIENDA NON FORNISCE ALCUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIALITÀ, QUALITÀ SODDISFALENTE O IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. L'UTILIZZO DEL PRODOTTO AVVIENE A ESCLUSIVO RISCHIO DELL'UTENTE. IN NESSUN CASO LA NOSTRA AZIENDA SARÀ RESPONSABILE NEI CONFRONTI DELL'UTENTE PER DANNI SPECIALI, CONSEGUENZIALI, INCIDENTALI O INDIRETTI, INCLUSI, TRA GLI ALTRI, DANNI PER PERDITA DI PROFITTI COMMERCIALI, INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ, PERDITA DI DATI, CORRUZIONE DEI SISTEMI O PERDITA DI DOCUMENTAZIONE, INDIPENDENTEMENTE DAL FATTO CHE TALI DANNI DERIVINO DA INADEMPIMENTO CONTRATTUALE, ILLECITO CIVILE (INCLUSA LA NEGLIGENZA), RESPONSABILITÀ DEL PRODOTTO O ALTRO, IN RELAZIONE ALL'USO DEL PRODOTTO, ANCHE QUALORA LA NOSTRA AZIENDA SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI O PERDITE.

L'UTENTE RICONOSCE CHE LA NATURA DI INTERNET COMPORTA RISCHI DI SICUREZZA INTRINSECI E CHE LA NOSTRA AZIENDA NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER FUNZIONAMENTI ANOMALI, VIOLAZIONI DELLA PRIVACY O ALTRI DANNI DERIVANTI DA ATTACCHI INFORMATICI, ATTACCHI DI HACKER, INFESIONI DA VIRUS O ALTRI RISCHI DI SICUREZZA INFORMATICA; TUTTAVIA, LA NOSTRA AZIENDA FORNIRÀ TEMPESTIVO SUPPORTO TECNICO QUALORA RICHIESTO.

L'UTENTE ACCETTA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO NEL RISPETTO DI TUTTE LE LEGGI

APPLICABILI ED È L'UNICO RESPONSABILE DI GARANTIRE CHE IL PROPRIO UTILIZZO SIA CONFORME ALLA NORMATIVA VIGENTE. IN PARTICOLARE, L'UTENTE È RESPONSABILE DI UTILIZZARE IL PRODOTTO IN MODO TALE DA NON VIOLARE I DIRITTI DI TERZI, INCLUSI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, I DIRITTI DI IMMAGINE, I DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE, LA PROTEZIONE DEI DATI E ALTRI DIRITTI ALLA PRIVACY. L'UTENTE NON DEVE UTILIZZARE IL PRODOTTO PER USI VIETATI, INCLUSI LO SVILUPPO O LA PRODUZIONE DI ARMI DI DISTRUZIONE DI MASSA, LO SVILUPPO O LA PRODUZIONE DI ARMI CHIMICHE O BIOLOGICHE, QUALSIASI ATTIVITÀ CONNESSA A ESPLOSIVI NUCLEARI O A CICLI DEL COMBUSTIBILE NUCLEARE NON SICURI, NÉ A SUPPORTO DI VIOLAZIONI DEI DIRITTI UMANI. IN CASO DI CONFLITTO TRA IL PRESENTE MANUALE E LA LEGGE APPLICABILE, PREVALE QUEST'ULTIMA.

CAPITOLO 8 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ



FUTECH dichiara, sotto la propria responsabilità, che questo dispositivo:

- 324.009 - TEMPVIEWER 9200

è conforme alle seguenti norme:

LOW VOLTAGE DIRECTION DIRECTIVE 2014/35/EU

- EN 61010-1:2010 / A1:2019
- EN 60825-1: 2014 / A11: 2021

DIRECTIVE 2014/30/EU

- EN 55032:2015 / A1:2020
- EN 50130-4:2011 / A1:2014
- EN IEC 61000-3-2:2019 / A1:2021
- EN 61000-3-3:2013 / A2:2021

Lier, Belgio,
Giugno 27, 2025
Patrick Waûters

Manuale utente

Altre lingue:



DA DANSK



DE DEUTSCH



ES ESPAÑOL



ET EESTI KEEL



FI SUOMEN KIELI



FR FRANÇAIS



IS ÍSLENSKA



IT ITALIANO



NL NEDERLANDS



NO NORSK



PT PORTUGUÊS



SL SLOVENŠČINA



SV SVENSKA



Facebook
@futechtools
 LinkedIn
futechtools
 World Wide Web
futech-tools.com
 YouTube
@futechtools