



MANUALE D'USO

KT-128 • KT-256 • KT-256F



MANUALE D'USO

TERMOCAMERA KT-128 • KT-256 • KT-256F



**SONEL S.A.
Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Polonia**

Versione 3.02 27.03.2024

Grazie per aver acquistato la nostra termocamera. La termocamera della serie KT è un dispositivo di misura moderno e di alta qualità, facile e sicuro da usare. La lettura di questo manuale aiuterà ad evitare errori di misurazione e a prevenire possibili problemi durante l'utilizzo della termocamera.

I prodotti Sonel S.A. sono fabbricati applicando le disposizioni del sistema di gestione della qualità ISO 9001 per la progettazione, la produzione e il servizio.

Tenendo presente il continuo sviluppo dei nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche e miglioramenti alla termocamera e al programma descritto in questo manuale senza preavviso. Le immagini utilizzate nel manuale possono differire in una certa misura dalla realtà.

Diritti d'autore

© Sonel S.A. 2024. Tutti i diritti riservati




CONTENUTO

1	Informazioni generali	4
1.1	Simboli di sicurezza	4
1.2	Sicurezza.....	4
2	Descrizione funzionale	7
2.1	Termocamera	7
2.2	Schermo	8
3	Avvio veloce	9
3.1	Accensione/spegnimento della termocamera.....	9
3.2	Esecuzione e salvataggio dei termogrammi.....	9
3.3	Messa a fuoco automatica dell'immagine.....	10
4	Funzioni speciali	11
4.1	Torcia	11
4.2	KT-256 KT-256F Livello e intervallo della scala di temperatura	11
4.3	Modalità di cattura dell'immagine	12
4.4	File - visualizzazione, eliminazione	13
4.5	File - trasferimento al computer.....	13
4.6	Ripristino delle impostazioni predefinite	13
4.7	Formattazione della scheda SD	13
5	Risoluzione dei problemi	14
6	Menu, impostazioni, funzioni	15
7	Alimentazione dello strumento, carica delle batterie .	16
8	Pulizia e manutenzione	18
9	Conservazione	19
10	Demolizione e smaltimento	19
11	Dati tecnici	20
12	Fabbricante	21

1 Informazioni generali

1.1 Simboli di sicurezza

I seguenti simboli internazionali sono utilizzati sullo strumento e/o in questo manuale:

	Dichiarazione di conformità alle direttive dell'Unione Europea (<i>Conformité Européenne</i>)
	Non smaltire con altri rifiuti urbani
	Attenzione, radiazioni laser. Dispositivo laser di classe 2. Rischio di irritazione degli occhi

1.2 Sicurezza

Prima di procedere all'utilizzo della termocamera, leggere attentamente il presente manuale e seguire le norme di sicurezza e le raccomandazioni del produttore

- Qualsiasi uso della termocamera diverso da quelli specificati in questo manuale può provocare danni allo strumento e costituire una fonte di grave pericolo per l'utente.
- La termocamera non deve essere utilizzata in ambienti con condizioni speciali, ad esempio a rischio di incendio ed esplosione.
- È vietato utilizzare una termocamera danneggiata, completamente o parzialmente fuori servizio.
- Non utilizzare un alimentatore diverso da quello fornito con la termocamera.
- Le riparazioni possono essere effettuate solo da un centro di assistenza autorizzato.

La termocamera KT-128 / 256 / 256F è progettata per misurare e registrare immagini a infrarossi. È stata costruita in modo da fornire all'utente la massima efficienza e sicurezza durante il lavoro. Tuttavia, devono essere osservate le seguenti condizioni e raccomandazioni (oltre a tutte le precauzioni in vigore nel luogo di lavoro o nell'area di lavoro):

- Durante le misurazioni, mantenere la termocamera in una posizione stabile.
- Non utilizzare la termocamera a temperature al di fuori del suo intervallo di temperatura di funzionamento e di conservazione.
- Non puntare la termocamera verso fonti di calore ad intensità molto elevata, come il sole, i laser, l'arco di saldatura, ecc.
- Non esporre la termocamera a contatto con polvere e umidità. Utilizzando il dispositivo in prossimità dell'acqua, assicurarsi che sia adeguatamente protetto dagli schizzi.
- Quando la termocamera non è in uso o viene preparata per il trasporto, assicurarsi che il dispositivo e i suoi accessori siano riposti nella custodia protettiva.
- Non riaccendere la termocamera prima che siano passati 15 secondi dallo spegnimento.
- Non lanciare, colpire o scuotere con forza la termocamera e i suoi accessori per evitare di danneggiarli.
- Non tentare di aprire la termocamera, in quanto tale azione comporta l'invalidazione della garanzia.
- Utilizzare solo la scheda di memoria SD fornita con la termocamera.
- Durante l'utilizzo della termocamera, se è necessario spostarla da un luogo caldo a un luogo freddo o viceversa, ad esempio dall'interno di una stanza all'esterno o viceversa, spegnere la termocamera e lasciarla nel nuovo luogo di lavoro per circa 60 minuti. Solo dopo che questo tempo è trascorso, è possibile accendere lo strumento e avviare il normale funzionamento con misurazioni accurate. Cambiamenti improvvisi e rapidi della temperatura ambiente possono causare un errore di misurazione della temperatura o addirittura danneggiare il sensore a infrarossi.
- Calibrazione del rilevatore - durante il funzionamento, la termocamera esegue periodicamente la taratura automatica, della durata di circa 2 secondi.



- A seguito del continuo sviluppo del software dello strumento, l'aspetto del display può essere leggermente diverso da quello presentato in questo manuale.
- Per mantenere i parametri corretti delle batterie, la ricarica delle batterie non utilizzate deve essere ripetuta ogni 3 mesi.



ATTENZIONE!

- La termocamera KT-128 / 256 / 256F non ha alcuna parte che possa essere riparata dall'utente. Non tentare mai di smontare o modificare la termocamera **L'apertura del dispositivo invalida la garanzia.**
- Utilizzare solo gli accessori dedicati. L'uso di altri accessori non garantisce il corretto funzionamento e può danneggiare la termocamera.



AVVERTENZA

RADIAZIONE LASER NON RIVOLGERE LO SGUARDO VERSO IL RAGGIO LASER

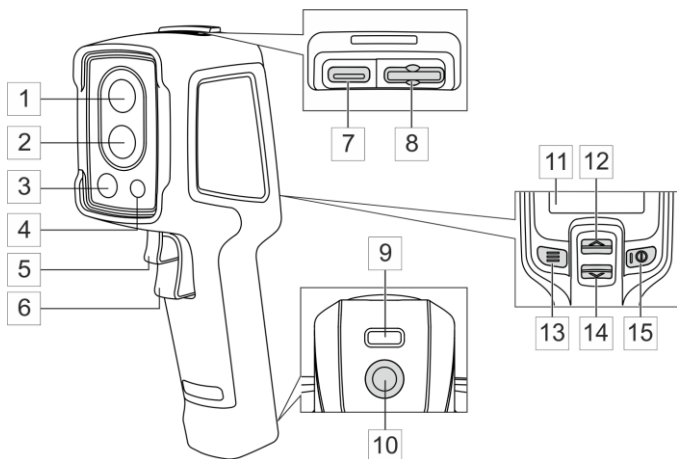
Lunghezza d'onda 645-655 nm
Potenza in uscita <1mW
Laser di classe 2



Non puntare gli occhi verso il raggio laser. Le radiazioni laser rappresentano un pericolo per gli occhi non protetti. È necessario l'uso di occhiali protettivi.

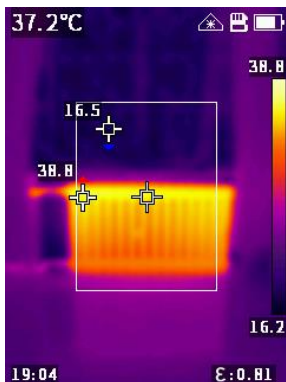
2 Descrizione funzionale

2.1 Termocamera



- | | | | |
|---|---|----|------------------------|
| 1 | Obiettivo della termocamera a luce visibile | 9 | Occhio per cinturino |
| 2 | Obiettivo della termocamera a infrarossi | 10 | Filo del treppiede |
| 3 | Puntatore laser | 11 | Display LCD |
| 4 | Torcia a LED | 12 | Pulsante SU |
| 5 | KT-256F Pulsante di messa a fuoco automatica | 13 | Pulsante MENU |
| 6 | Pulsante di scatto | 14 | Pulsante GIÙ |
| 7 | Pres a USB | 15 | Pulsante ALIMENTAZIONE |
| 8 | Slot per scheda di memoria | | |

2.2 Schermo





Dopo l'accensione della termocamera, sullo schermo viene visualizzata un'immagine a infrarossi in tempo reale.

- La **temperatura dell'oggetto** è visualizzata per tutto il tempo (angolo sinistro in alto).
- A seconda delle impostazioni effettuate secondo il cap. 6, lo schermo può anche indicare un **punto centrale** o un'**area di misura** con temperature: massima e minima.
- Se è acceso il puntatore laser, come da cap. 6, accanto al simbolo della batteria appare una spia luminosa che lo comunica.


Esistono le seguenti **modalità dell'immagine**:


- **IR** – immagine a infrarossi,
- **VL** – immagine dalla telecamera visiva,
- **KT-256** **KT-256F** **MIF** – immagine infrarossa combinata con immagine visiva,
- **PIP** – immagine visiva sovrapposta all'immagine IR con punto focale o area di misurazione.

È possibile cambiare modalità premendo i pulsanti ▲ ▼. Conferma della selezione utilizzando . Uscita dal menu con il pulsante .

3 Avvio veloce

3.1 Accensione/spegnimento della termocamera






Per **accendere** la termocamera, **premi e tieni premuto il pulsante**  per **più di 3 secondi**. La termocamera visualizzerà un logo di benvenuto e inizierà l'avvio incluso l'autocontrollo. Dopo aver completato il controllo automatico, la termocamera è pronta per l'uso e passa alla modalità di visualizzazione dell'immagine a infrarossi in tempo reale.

Per **spegnere** la termocamera, **premi e tieni premuto il pulsante**  finché lo schermo non si spegne.



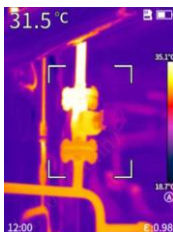
Per ottenere letture corrette, la termocamera deve stabilizzarle. La stabilizzazione può richiedere circa 10 minuti dall'accensione dello strumento.

3.2 Esecuzione e salvataggio dei termogrammi

- In modalità di immagine in tempo reale, punta la fotocamera sull'oggetto testato.
- Premi e tieni premuto lo scatto  – verrà attivato il puntatore laser per aiutare a determinare l'obiettivo (se il laser è acceso - vedi il **cap. 6**).
- Rilascia lo scatto – l'immagine verrà bloccata.
- Seleziona  (il pulsante ) per salvare il termogramma o  (pulsante ) per non salvarlo.
- Quindi la fotocamera tornerà alla modalità immagine in tempo reale.

3.3 *Messa a fuoco automatica dell'immagine*


Per ottenere un'immagine nitida, premere il pulsante di scatto 5.



4 Funzioni speciali

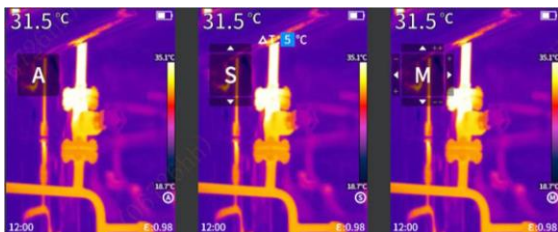
4.1 Torcia





Per accendere/spegnere la torcia:






- attiva la rispettiva opzione del **Menü ► Beleuchtung**.
- **KT-128** premi e tieni premuto il pulsante .

4.2 **KT-256** **KT-256F** *Livello e intervallo della scala di temperatura*

La scala della temperatura può essere regolata in tre modalità: automatica (A), semiautomatica (S) e manuale (M).



- Premi e tieni premuto il pulsante  per accedere alle impostazioni. Ad ogni pressione successiva  si alterna la modalità di regolazione della scala nell'ordine A, S, M.
 - **Modalità semiautomatica (S)** – in questa modalità è possibile impostare il valore ΔT , ovvero la differenza tra il valore massimo e minimo della temperatura sulla scala.
 - ⇒ Per aumentare il valore ΔT , utilizza i pulsanti \blacktriangle \blacktriangledown per selezionare la freccia „ \blacktriangle ” dell'interfaccia, quindi premi più volte .
 - ⇒ Per diminuire il valore ΔT , utilizza i pulsanti \blacktriangle \blacktriangledown per selezionare la freccia „ \blacktriangledown ” dell'interfaccia, quindi premi più volte .





- **Modalità manuale (M)** – in questa modalità è possibile impostare la temperatura massima (Tmax) e minima (Tmin) sulla scala.
 - ⇒ Per aumentare Tmax e Tmin contemporaneamente (ovvero **spostare la scala verso l'alto**), utilizza i pulsanti ▲▼ nell'interfaccia per selezionare la freccia „▲”, quindi premi più volte il pulsante .
 - ⇒ Per diminuire Tmax e Tmin contemporaneamente (ovvero **spostare la scala verso il basso**), utilizza i pulsanti ▲▼ nell'interfaccia per selezionare la freccia „▼”, quindi premi più volte il pulsante .
 - ⇒ Per diminuire il valore Tmax e aumentare il valore Tmin contemporaneamente (ovvero **restringere la scala**), utilizza i pulsanti ▲▼ nell'interfaccia per selezionare la freccia „◀”, quindi premi più volte il pulsante .
 - ⇒ Per aumentare il valore Tmax e diminuire il valore Tmin contemporaneamente (ovvero **estendere la scala**), utilizza i pulsanti ▲▼ nell'interfaccia per selezionare la freccia „▶”, quindi premi più volte il pulsante .
- **Modalità automatica (A)** – in questa modalità, Tmax e Tmin vengono impostati automaticamente in base all'immagine in tempo reale. Non possono essere regolati manualmente.
- Premi il pulsante  per salvare e uscire dalle impostazioni.

4.3 Modalità di cattura dell'immagine

Per utilizzare questa modalità, è necessario utilizzare un'applicazione di acquisizione video per PC esterna.

- Installa un software di acquisizione video sul tuo PC.
- Collega la fotocamera al computer tramite il cavo USB.
- Nell'applicazione seleziona la modalità di acquisizione dell'immagine.


4.4 File - visualizzazione, eliminazione

- Premi brevemente il pulsante  per aprire il **menu delle impostazioni**.
- Utilizza i pulsanti ▲▼  per selezionare la voce **Galeria**, e poi **Panoramica**. Viene visualizzato l'elenco delle foto.
- Passa tra le foto utilizzando i tasti ▲▼.
- Per eliminare la foto premi brevemente il pulsante , con i pulsanti ▲▼ seleziona [√] e premi il pulsante  per confermare.


4.5 File - trasferimento al computer

Per trasferire i termogrammi al PCr, collega la termocamera con un cavo USB o installa la scheda di memoria della termocamera. I file richiesti sono nella memoria rilevata.

4.6 Ripristino delle impostazioni predefinite

Per ripristinare le impostazioni predefinite, vai a **Menu ► Reset** e premi il pulsante  per confermare il ripristino.




4.7 Formattazione della scheda SD

Per cancellare il contenuto della scheda SD, vai a **Menu ► Format SD** e premi il pulsante  per confermare la formattazione.

5 Risoluzione dei problemi

Problemi	Cause	Operazioni
La termocamera non si accende.	La batteria sta per scaricarsi	Carica la batteria.
	La spina dell'alimentatore non è inserita correttamente.	Estrai la spina e inseriscila correttamente.
Immagine a infrarossi sfocata.	L'obiettivo è appannato o sporco.	Pulisci l'obiettivo.
Immagine visiva sfocata	Ambiente troppo buio.	Fornire illuminazione.
	L'obiettivo è appannato o sporco.	Pulisci l'obiettivo.
Misurazione della temperatura imprecisa	Emissività e/o distanza dall'oggetto impostate in modo errato.	Modifica parametri.
	Lungo periodo senza eseguire la taratura.	Chiedi al produttore di tarare la termocamera.

6 Menu, impostazioni, funzioni

Premi  per accedere al menu di configurazione. Utilizza i pulsanti ▲▼ per evidenziare gli elementi. Accedi e modifica le impostazioni con . Torna al menu con . Sono disponibili le seguenti voci.

- **Gallery** (Galeria) – vai all'elenco delle immagini.
- **TempRange** (CampoTemp.) – visualizza il campo di misurazione della temperatura.
- **Emissivity** (Emissività) – modifica dell'emissività dell'oggetto testato.
- **Palette (Gamma colori)** – selezione della gamma di colori.
- **CenterPoint** (P. Centrale) – accensione/spengimento del punto centrale visibile sullo schermo.
- **TempUnit** (Unità Temp.) – unità di temperatura: °C o °F.
- **RefMeasure** – area di misurazione.
- **Alarm** (Allarme) – allarme temperatura: impostazione della soglia di temperatura inferiore e superiore. Utilizza i pulsanti ▲▼ per impostare le temperature.
- **RefMeasure** – temperatura ambiente. Utilizza i pulsanti ▲▼ per impostare la temperatura.
- **Distance** (Distanza) – distanza dall'oggetto testato. Utilizza i pulsanti ▲▼ per impostare la distanza.
- **KT-256** **KT-256F** **Unità di distanza.**
- **AutoShut** (Auto off) – spegnimento automatico: spento o dopo 5, 10, 20 min.
- **ScreenBright** (Luminosità) – luminosità bassa/media/alta del display.
- **Laser** – puntatore laser abilitato/disabilitato.
- **Luce illuminazione** – torcia accesa/spenta.
- **Date/time** (Data/ora).
- **Language** (Lingua).
- **Reset** – utilizza i pulsanti ▲▼ per selezionare un comando.

- **Format SD** (Formato SD) – utilizza i pulsanti ▲▼ per selezionare un comando.
- **PIPtransparent** – trasparenza dell'immagine IR sovrapposta: 0%, 30%, 60%, 90%.
- **Luce vis** – mostra le foto in luce visibile nella Galleria..
- **Modo USB** – modalità operativa dopo aver collegato a un dispositivo esterno tramite cavo USB: trasferimento di file / acquisizione di immagini.
- **Camera info** (Info termocam.) – informazioni sulla termocamera.

7 Alimentazione dello strumento, carica delle batterie

La fotocamera è alimentata da una batteria interna. Può anche essere alimentata da un adattatore CA.

Per caricare la batteria della termocamera serie KT è sufficiente collegare l'alimentatore alla presa USB della termocamera spenta. **Tuttavia, la ricarica non avviene quando la termocamera è in funzione.**

Se la termocamera non verrà utilizzata per un lungo periodo, si consiglia di ricaricare la batteria ogni 3 mesi.

- Conserva le batterie cariche al 50% in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato e proteggerle dalla luce solare diretta. Una batteria conservata in uno stato completamente scarico può risultare danneggiata. La temperatura ambiente per la conservazione a lungo termine dovrebbe essere mantenuta entro 5°C...25°C.
- Carica le batterie in un luogo fresco e ben ventilato ad una temperatura di 10°C...28°C. I caricabatterie moderni e veloci rilevano le temperature troppo basse o troppo alte della batteria e reagiscono di conseguenza. Una temperatura troppo bassa dovrebbe impedire l'inizio del processo di ricarica che potrebbe danneggiare irrimediabilmente la batteria. Un aumento della temperatura della batteria può causare perdite di elettrolito e persino incendiare o far esplodere la batteria.

- Non superare la corrente di carica, altrimenti si rischia di incendiare o "gonfiare" la batteria. Le batterie "gonfie" non devono essere utilizzate.
- Non caricare o usare le batterie ricaricabili a temperature estreme. Le temperature estreme riducono la durata delle batterie ricaricabili. Rispetta rigorosamente la temperatura nominale di funzionamento. Non gettare le batterie nel fuoco.
- Le celle Li-Ion sono sensibili ai danni meccanici. Tali danni possono danneggiarle in modo permanente, con conseguente accensione o esplosione.
- Qualsiasi alterazione nella struttura della batteria agli ioni di litio può essere dannosa. Ciò potrebbe provocare l'auto-innesco o l'esplosione.
- Il cortocircuito dei poli della batteria "+" e "-" può danneggiare permanentemente il pacco batteria o provocarne l'incendio o l'esplosione.
- Non immergere in liquidi la batteria agli ioni di litio e non conservarla in condizioni di umidità.
- Se l'elettrolito contenuto nella batteria agli ioni di litio entra in contatto con occhi o pelle, sciacqua immediatamente con abbondante acqua e consulta un medico. Proteggi la batteria da bambini e persone non autorizzate.
- Se noti cambiamenti nella batteria agli ioni di litio (cambio di colore, gonfiore, temperatura eccessiva), interrompi immediatamente il suo utilizzo. Le batterie agli ioni di litio danneggiate meccanicamente, sovraccariche o eccessivamente scariche non sono idonee all'uso.
- Qualsiasi uso improprio della batteria può causare danni permanenti. Ciò potrebbe provocare l'auto-innesco. Il venditore e il produttore non sono responsabili per eventuali danni derivanti da un uso improprio del pacco batteria agli ioni di litio.

8 Pulizia e manutenzione



ATTENZIONE!

- Utilizzare solo i metodi di manutenzione specificati dal produttore in questo manuale.
 - La termocamera non ha parti che possano essere riparate dall'utente. Non tentare di smontare o modificare la termocamera in autonomia. **L'apertura del dispositivo invalida la garanzia.**
-
- L'alloggiamento della termocamera - tutte le superfici che non sono elementi ottici della termocamera - possono essere pulite con un panno morbido e umido utilizzando detergenti delicati per tutti gli usi. Non usare solventi o detergenti che potrebbero graffiare l'alloggiamento (polveri, paste, ecc.). La termocamera deve essere spenta durante la pulizia.
 - Le lenti della termocamera, grazie al loro rivestimento antiriflesso, sono la parte più sensibile e allo stesso tempo più costosa della termocamera (la lente è fondamentale per le capacità radiometriche del sistema ad infrarossi). Le superfici ottiche devono essere pulite solo quando sono visibilmente sporche. Non toccare la superficie esposta della lente con le dita, poiché lo sporco lasciato dalle impronte digitali può essere dannoso per i rivestimenti e il vetro dell'obiettivo.
 - Non utilizzare prodotti chimici per pulire l'ottica e gli accessori della termocamera. Usare un panno pulito, asciutto e morbido.

9 Conservazione

Alla conservazione dello strumento devono essere osservate le seguenti raccomandazioni:

- assicurarsi che la tercamera e gli accessori siano asciutti,
- si accettano le temperature di stoccaggio indicate nei dati tecnici,
- per evitare una scarica completa delle batterie durante l'immagazzinamento per un periodo prolungato, si deve ogni tanto ricaricarle (periodo raccomandato: 3 mesi).

10 Demolizione e smaltimento

- I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente, cioè non devono essere messi insieme ad altri tipi di rifiuti.
- Conformemente alla legge sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, i rifiuti di apparecchiature elettroniche devono essere consegnati a un centro di raccolta RAEE.
- Non smontare nessuna parte dello strumento in modo autonomo prima di consegnarlo in un centro di raccolta.
- Rispettare le norme locali per lo smaltimento dell'imballaggio, delle pilei e delle batterie usate

11 Dati tecnici

	KT-128	KT-256	KT-256F
Termocamera			
Risoluzione del rivelatore	120 x 90 / 17 μ m VOx	256 x 192 / 12 μ m VOx	
Gamma spettrale	7,5-14 μ m		
Frequenza dei fotogrammi	25 Hz		
Sensibilità	60 mK	45 mK	
Nitidezza	Messa a fuoco fissa		Automatica
Risoluzione spaziale IFOV	7,6 mrad	3,75 mrad	1,71 mrad
Distanza minima per ottenere un'immagine nitida	0,5 m	0,3 m	0,5 m
Obiettivo (campo visivo/lunghezza focale)	50° x 38°/2,28 mm	56° x 48°/3,2 mm	25° x 19°/7 mm
Immagine			
Display	2,4" 240 x 320 px LCD		
Modalità immagine	IR / Visivo / PiP	IR / Visivo / Infrafusion MIF / PiP	
Misura di temperatura			
Campo di temperatura	Campo 1: -20°C...+150°C Campo 2: 100°C...+400°C	Campo 1: -20°C...+150°C Campo 2: 100°C...+550°C	
Precisione	$\pm 2^\circ\text{C}$ o $\pm 2\%$ della lettura (temperatura ambiente 15°C...30°C, temperatura oggetto $\geq 0^\circ\text{C}$)		
Funzioni			
Modalità di analisi dell'immagine	Punt. 3 aree. Visualizzazione della temperatura: min, max. Allarme temperatura		
Gamme colori	6		
Fattore di emissività	Imposta da 0.01 a 1.00 o dalla lista		
Correzione della misurazione	Distanza regolabile, temperatura ambiente (riflessa)		
Formato di salvataggio delle foto	JPG		
Funzioni integrate	Fotocamera visiva da 2 MPix, torcia a LED, puntatore laser		
Interfacce	Porta per scheda MicroSD (max. 32 GB), USB tipo C, treppiede		
Alimentazione	Batteria Li-Ion (autonomia >5 ore), caricatore integrato (tempo di ricarica <2,5 ore), alimentatore AC 110-230 V, 50/60 Hz	Batteria Li-Ion (autonomia >16 ore), caricatore integrato (tempo di ricarica <2,5 ore), alimentatore AC 110-230 V, 50/60 Hz	
Condizioni ambientali			
Temperatura di esercizio	-10°C...50°C	-15°C...50°C	
Temperatura di conservazione	-40°C...70°C		
Grado di protezione dell'involucro	IP54		
Certificati	CE, ROHS, FCC		
Peso	ca. 0,35 kg	ca. 0,38 kg	
Dimensioni	194 x 61,5 x 76 mm		

12 Fabbricante

Il fabbricante dello strumento e fornitore dei servizi di garanzia e post-garanzia:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

Polonia

tel. +48 74 884 10 53 (Servizio clienti)

e-mail: customerservice@sonel.com

sito web: www.sonel.com



ATTENZIONE!

Qualsiasi attività di riparazione può essere eseguita unicamente da centri di assistenza autorizzati dal fabbricante.

APPUNTI

APPUNTI

APPUNTI



SONEL S.A.

Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Polonia

Servizio clienti

tel. +48 74 884 10 53
e-mail: customerservice@sonel.com

www.sonel.com