

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 5610 B**

**Istruzioni per l'uso**

**Fotocamera termografica**

## 1. istruzioni di sicurezza

Questo prodotto soddisfa i requisiti delle seguenti direttive dell'Unione Europea per la conformità CE: 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica), 2011/65/UE (RoHS).

I danni causati dalla mancata osservanza delle seguenti istruzioni sono esclusi da qualsiasi rivendicazione.

- \* Non esporre l'unità a temperature estreme, alla luce diretta del sole e all'umidità estrema.
- \* Non utilizzare l'unità in prossimità di forti campi magnetici (motori, trasformatori, ecc.).
- \* Evitare forti vibrazioni dell'apparecchio.
- \* Tenere le pistole di saldatura calde lontano dalle vicinanze del dispositivo.
- \* Prima di iniziare il funzionamento, l'unità deve essere stabilizzata a temperatura ambiente (importante quando si trasporta da ambienti freddi a caldi e viceversa).
- \* Non apportare modifiche tecniche all'unità.
- \* L'apertura dell'apparecchio e gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.

**Gli strumenti di misura non devono essere lasciati nelle mani dei bambini!**

### **Pulizia dell'apparecchio**

Pulire l'apparecchio solo con un panno umido e privo di pelucchi. Utilizzare solo detergenti liquidi disponibili in commercio. Quando si pulisce l'unità, assicurarsi che non vi penetri alcun liquido. Ciò potrebbe causare un cortocircuito e distruggere l'apparecchio.

## **2. introduzione**

Questa serie di termocamere offre un modo economico per la ricerca di guasti negli impianti elettrici a causa delle elevate resistenze di contatto e del calore che ne deriva, una semplice termografia per la ricerca di ponti termici o perdite di calore nei servizi degli edifici o per la manutenzione degli impianti di raffreddamento e riscaldamento. Utilizzate la sovrapposizione di immagini tra la telecamera integrata per immagini reali e il sensore termico a infrarossi per individuare il problema e salvate le foto e le immagini termiche acquisite per un'ulteriore elaborazione sul PC con il software di analisi in dotazione.

- \* La moderna tecnologia delle termocamere IR
- \* Schermo a colori TFT da 2,8" 320 x 240 pixel
- \* Risoluzione termografica di 220 x 160 pixel
- \* Registrazione di foto con fotocamera digitale integrata
- \* Software di analisi delle immagini termiche
- \* Funzione di registrazione video di immagini reali e termiche
- \* Immagini con fattore di emissione e valori misurati
- \* Sovrapposizione dell'immagine da foto a termica in cinque fasi
- \* Cinque tavolozze di colori (scala di grigi, ferro, arcobaleno, ecc.)
- \* Visualizzazione della griglia e dei punti caldi e freddi
- \* Visualizzazione del valore minimo e massimo commutabile
- \* Registrazione di foto nella memoria interna
- \* Con connessione USB per il trasferimento dei dati
- \* Registrazioni con documentazione di data e ora
- \* Batteria al litio ricaricabile integrata
- \* Accessori: custodia per il trasporto, istruzioni per l'uso e cavo micro-USB

### 3. Elementi operativi




### **3.1 Breve descrizione**

- Premendo il tasto Menu per circa 2 secondi, il dispositivo si accende.
- Premere brevemente il pulsante Menu per accedere alla modalità di impostazione delle funzioni di base.
- Premere il tasto "▲" o "▼" per scorrere il menu. Il bordo indica la funzione attualmente selezionata.
- Premere il tasto Seleziona per scegliere l'opzione selezionata e utilizzare i tasti "▲" o "▼" per modificare il valore.
- Dopo aver modificato il valore, confermare il nuovo valore con il tasto Seleziona e premere il tasto Menu per uscire dalla modalità menu.
- Effettuare la misurazione e utilizzare i pulsanti ◀ ▶ per modificare la sovrapposizione dell'immagine.
- Premere il pulsante Otturatore per scattare una foto della schermata corrente e Menu per salvarla.
- Tenere premuto il pulsante di scatto per 2 secondi per attivare la luce LED.
- Tenere premuto il pulsante di scatto per più di 3 secondi per avviare la registrazione video.
- Premere il tasto Menu per circa 4 secondi per spegnere nuovamente il dispositivo.

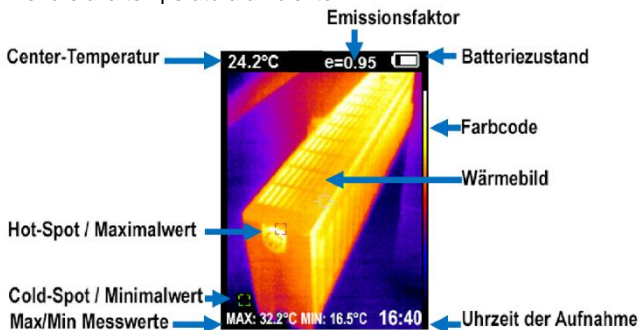


### 3.2 Menu principale del PeakTech 5610 A

Menu	Sottomenu	Descrizione
	 171229-105030  171229-105031  171229-105032  171229-105033	Accede ai file immagine memorizzati nell'unità. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per selezionare un'immagine e Seleziona per visualizzare il file. Selezionare nuovamente per tornare indietro e Menu per uscire.
	<input checked="" type="radio"/> Spectra  Iron  Cool  White  Black 	Modifica la tavolozza dei colori. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per selezionare una tavolozza e Seleziona per attivarla. Utilizzare ◀ per tornare indietro e Menu per uscire.
	Emissivity <input checked="" type="radio"/> Matt (e=0.95) <input type="radio"/> Semi-matt (e=0.85) <input type="radio"/> Semi-glossy (e=0.60) <input type="radio"/> Glossy (e=0.30) <input checked="" type="radio"/> Custom  0.01	Modificare il fattore di emissione. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per selezionare e Seleziona per confermare. Utilizzare ◀ per tornare indietro e Menu per uscire. Usare Personalizzato per impostare il proprio valore. Utilizzare i tasti freccia.
	 Auto shutdown ▶ NO  Intensity ▶ Low  Language ▶ English  Unit ▶ Celsius  Time format ▶ 24 hour  Set time ▶ Year 2017  Spot ▶ Off  Version ▶ V2.2.3	Menu di impostazione. Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per selezionare una voce di menu, ▶ per il sottomenu e i tasti ▲ / ▼ per selezionare l'impostazione desiderata. ◀ per tornare indietro e Menu per uscire.

## 4. Modalità di misurazione

La temperatura misurata al centro dello schermo viene visualizzata nell'angolo superiore sinistro dello schermo. L'impostazione del coefficiente di radiazione (fattore di emissione) è visualizzata nell'angolo superiore destro del display. Spostare l'unità finché la fonte di calore o il ponte freddo non sono allineati con il centro dello schermo. Per ottenere risultati di misurazione ottimali, orientare l'unità in direzione dell'oggetto la cui temperatura è superiore o inferiore alla temperatura ambiente.



### 4.1 Illuminazione a LED

Tenere premuto il pulsante "Scatto fotografico" per circa 2 secondi per accendere l'illuminazione a LED.

### 4.2 Tavolozza dei colori

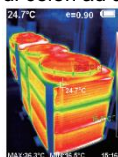
Nel menu è possibile modificare il colore artificiale dell'immagine a infrarossi visualizzata o acquisita sullo schermo.

È possibile utilizzare una serie di palette di colori.

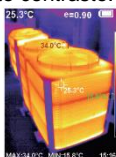
Alcune palette di colori sono molto utili per l'uso in ambienti specifici e devono essere adattate in base alle esigenze.

La "tavolozza dei colori in scala di grigi" fornisce sfumature lineari equilibrate di gradienti di temperatura e può quindi aiutare a mostrare tutti i dettagli.

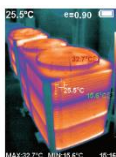
La "Tavolozza colori ad alto contrasto" può far risaltare maggiormente il colore visualizzato. Questa tavolozza di colori si adatta alla situazione di contrasto caldo-freddo. Viene utilizzato per migliorare il contrasto cromatico tra temperatura elevata e bassa. Le palette di colori "Iron Red" e "Rainbow" offrono un gradiente misto di colori ad alto contrasto.



Rainbow



Iron oxide red



Cold color



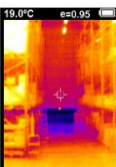
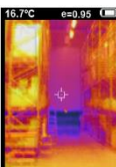
White heat



Black heat

### **4.3 Miscelazione delle immagini**

Utilizzare l'immagine visibile allineata e sovrapporla a un'immagine termica. L'unità è in grado di acquisire la vera immagine visibile di qualsiasi immagine a infrarossi e di visualizzare con precisione la distribuzione della temperatura dell'area di destinazione. Questa funzione aiuta a comprendere meglio l'immagine a infrarossi. Se si vuole utilizzare questa fusione di immagini, premere il pulsante "►" o "◄" per sovrapporre all'immagine della telecamera un'immagine a infrarossi (da 0% a 100%).



A seconda della distanza dal bersaglio, l'immagine della telecamera potrebbe subire un offset IR. Per contrastare questo spostamento, premere Menu, Registrazione immagine. È ora possibile effettuare una regolazione manuale tenendo premuto uno dei quattro tasti freccia.



#### **4.4 Fattore di emissione**

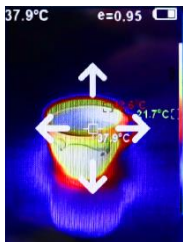
Il fattore di emissione di un oggetto influenza fortemente il risultato della misura e può essere impostato da 0,01 a 1,00. Molti oggetti di misura comuni (come il legno, l'acqua, il cuoio e i tessuti) hanno una superficie opaca e un'elevata emissione di infrarossi, quindi il fattore di emissione predefinito di questa unità è impostato su 0,95. Per gli oggetti semi-opachi, l'emissione è inferiore, circa 0,85, e per gli oggetti semi-lucidi è ancora più bassa, circa 0,6. Gli oggetti lucidi hanno l'emissione infrarossa più bassa e quindi daranno una lettura errata se l'impostazione del fattore di emissione non è corretta. Normalmente, la radiazione infrarossa proveniente dalle superfici lucide è di circa 0,3.

I fattori di emissione devianti possono essere modificati nel menu prima di ogni misurazione e sono ricavati dalla tabella seguente:

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Timber	0.90
Ceramics	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

## 4.5 Registrazione dell'immagine

Tramite la voce di menu superiore "Registrazione immagine" è possibile regolare con precisione la sovrapposizione tra l'immagine reale e l'immagine termica. Ciò è necessario a seconda della distanza dall'oggetto da misurare, poiché le immagini possono spostarsi l'una rispetto all'altra a seconda della distanza. Selezionare

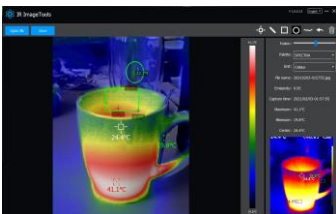


prima una modalità di sovrapposizione delle immagini di circa il 25-50% (immagine termica e immagine reale) con i tasti freccia ◀ ▶ per vedere come sono posizionate le immagini l'una rispetto all'altra. Attivare ora la registrazione dell'immagine e utilizzare i tasti freccia ◀ ▶ ▲ o ▼ per posizionare l'immagine termica esattamente sull'immagine reale. Se i bordi esterni dell'immagine reale si trovano esattamente sopra i bordi esterni

dell'immagine termica, premere "ENTER" per confermare l'impostazione.

## 4.6 Software di analisi

Questa termocamera include un software per PC per l'analisi delle immagini termiche. Tutte le palette di colori e la sovrapposizione continua tra immagine reale e immagine termica o l'uso delle funzioni di misurazione per la termografia possono essere regolati qui. Il software si trova nella memoria interna del dispositivo e può essere



installato direttamente da lì sul sistema. Collegare l'unità al PC Windows e aprire la cartella del supporto di memorizzazione esterno. Nella sottocartella "Pacchetto di installazione" si trova il software per PC.

## **5. Dati tecnici**


Modello	P 5610 B
Mostra	Display a colori TFT da 7,0 cm (2,8")
Immagine a infrarossi	220 x 160 (35200 pixel)
Fotocamera reale	0,3 megapixel
Campo visivo	26° x 35°
Distanza minima di messa a fuoco	0,15 m
Sensibilità termica	0,07°C
Campo di misura	-20°C ... +400°C -4°F ... + 752°F
Precisione	≤300°C: +/-2,0% o +/-2°C ≥ 300°C: +/-5,0%
Frequenza dei fotogrammi	9 Hz
Lunghezza d'onda	8 ~ 14 µm
Fattore di emissione	0,01 - 1,00 regolabile
Tavolozza dei colori	Rosso ferro, colori freddi, arcobaleno, scala di grigi (bianco), scala di grigi (nero)
Sovrapposizione di immagini	Dall'immagine reale all'immagine termica in 5 passi
Memoria	Memoria interna per > 20.000 immagini
Formato del file	JPEG, MP4
Protezione IP	Protezione IP 54
Temperatura di esercizio	0°C -45°C
Temperatura di stoccaggio	-20°C - 60°C
Umidità relativa	< 85% RH
Alimentazione	Batteria 18650, 3,7 V, 2000 mAh
Tempo di funzionamento	Circa 2 - 3 ore
Dimensioni	72 x 226 x 95 mm
Peso	390 g

## **6. Manutenzione dell'apparecchio**

- Non conservare o utilizzare l'unità in luoghi esposti alla luce diretta del sole per lunghi periodi di tempo.
- Il dispositivo può essere aperto e riparato solo da personale qualificato.
- Pulire le lenti sensibili solo con un panno per la pulizia delle lenti o con aria compressa.

### **6.1 Carica della batteria**

L'unità è dotata di una batteria al litio ricaricabile di tipo 18650.

- Se la batteria è scarica, sul display appare il simbolo  .
- Caricare la batteria con il cavo USB in dotazione su un'interfaccia USB o un caricatore USB disponibile in commercio.
- Rimuovere il cavo USB dopo il processo di ricarica

### **6.1 Cura della batteria**

- Non caricare l'unità per più di 24 ore.
- Caricare la batteria almeno ogni tre mesi per circa 2 ore per aumentarne la durata.
- Non caricare la batteria in ambienti estremamente freddi.

### **6.2 Sostituzione della batteria**

Normalmente la batteria ricaricabile non deve essere sostituita, ma può essere sostituita o semplicemente rimossa dall'alloggiamento per il trasporto.

- Rimuovere la vite situata nel foro sulla parte anteriore del fissaggio della cinghia a mano.
- Far scorrere leggermente verso il basso il coperchio blu del vano batteria e rimuoverlo dal dispositivo.
- Rimuovere la batteria dal supporto

### **Note sulla legge sulle batterie**

Le batterie sono incluse nella dotazione di molti dispositivi, ad esempio per il funzionamento dei telecomandi. Le batterie o le batterie ricaricabili possono anche essere installate in modo permanente nei dispositivi stessi. In relazione alla vendita di queste batterie o batterie ricaricabili, siamo tenuti, in qualità di importatori ai sensi della legge sulle batterie, a informare i nostri clienti di quanto segue:

Smaltire le batterie usate in conformità con la legislazione vigente (la legge sulle batterie vieta espressamente di smaltirle nei rifiuti domestici) presso un punto di raccolta comunale o restituirle gratuitamente al rivenditore locale. Le batterie ricevute da noi possono essere restituite gratuitamente dopo l'uso all'indirizzo indicato nell'ultima pagina o inviate per posta con affrancatura sufficiente.

Le pile contenenti sostanze nocive sono contrassegnate da un cartello costituito da un bidone barrato e dal simbolo chimico (Cd, Hg o Pb) del metallo pesante determinante per la classificazione come contenitore di sostanze nocive:



1. "Cd" sta per cadmio.
2. "Hg" sta per mercurio.
3. "Pb" sta per piombo.

*Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli di traduzione, ristampa e riproduzione del presente manuale o di parti di esso.*

*Le riproduzioni di qualsiasi tipo (fotocopie, microfilm o altri metodi) sono consentite solo previa autorizzazione scritta dell'editore.*

*Ultima versione al momento della stampa. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche all'unità nell'interesse del progresso.*

*Con la presente confermiamo che tutte le unità sono conformi alle specifiche indicate nei nostri documenti e vengono consegnate calibrate in fabbrica. Si raccomanda di ripetere la calibrazione dopo 1 anno.*

*Tutti i diritti sono riservati, anche per la traduzione, la ristampa e la copia di questo manuale o di parti di esso.*

*La riproduzione di qualsiasi tipo (fotocopie, microfilm o altro) può avvenire solo previa autorizzazione scritta dell'editore.*

*Questo manuale tiene conto delle più recenti conoscenze tecniche. Sono riservate le modifiche tecniche nell'interesse del progresso.*

*Con la presente confermiamo che le unità sono state calibrate dalla fabbrica in conformità alle specifiche tecniche.*

*Si consiglia di calibrare nuovamente l'unità dopo 1 anno.*

© **PeakTech**® 03/2022 Po./Ehr./Mi.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Gerstenstieg 4 -  
DE-22926 Ahrensburg / Germania

☎ +49-(0) 4102-97398 80 📠 +49-(0) 4102-97398 99

💻 [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)