



---

# Getting Started Guide

## FLIR bxx series

## FLIR ixx series

---

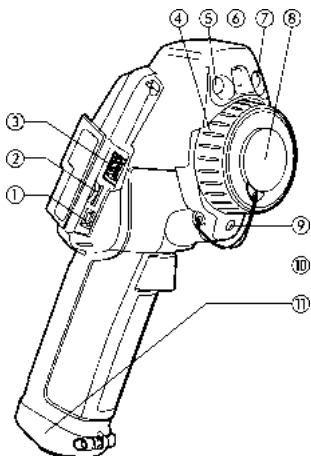




## IMPORTANT NOTE

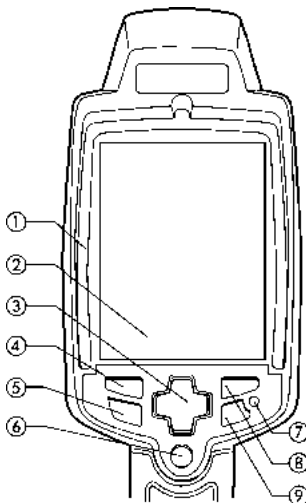
Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

### Componenti della termocamera



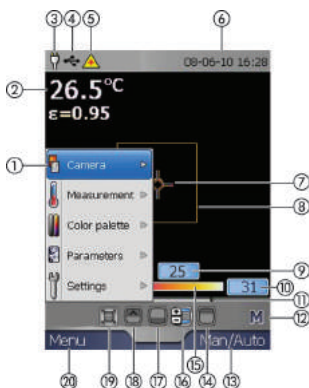
1. Connettore USB™ mini-B (per il collegamento della termocamera a un PC).
2. Alloggiamento per scheda di memoria microSD™ (per collegare uno stick di memoria USB o un altro dispositivo USB alla termocamera).
3. Connettore USB™-A.
4. Ghiera di messa a fuoco sugli obiettivi vi a infrarossi.
5. Lampada per termocamera digitale.
6. Termocamera digitale.
7. Lampada per termocamera digitale.
8. Copriobiettivo.
9. Puntatore laser. **Nota:** il puntatore laser potrebbe non essere abilitato in tutti i modelli di termocamera.
10. Pulsante di trigger per salvare le immagini.
11. Coperchio dell'alloggiamento della batteria, compreso il pulsante di sgancio.

### Tastiera e LCD



1. Protezione in gomma per LCD.
2. LCD.
3. Pulsante di navigazione.
4. Pulsante di selezione sinistro. La funzione di questo pulsante varia a seconda del contesto.
5. Pulsante termocamera/archivio. Questo pulsante è utilizzato per passare dalla modalità termocamera alla modalità archivio e viceversa.
6. Pulsante per attivare il puntatore laser. **Nota:** il puntatore laser potrebbe non essere abilitato in tutti i modelli di termocamera.
7. Indicatore di alimentazione.
8. Pulsante di selezione destro. La funzione di questo pulsante varia a seconda del contesto.
9. Pulsante di accensione/spegnimento.

## Elementi del display



**Nota:** alcuni di questi elementi dello schermo si escludono a vicenda.

1. Sistema di menu.
2. Tabella dei risultati di misurazione, comprese informazioni sul valore di emissività.
3. Indicatore di alimentazione. Quando la termocamera è alimentata a batteria, viene visualizzato l'indicatore del livello della batteria.
4. Indicatore USB™. Questo indicatore viene visualizzato quando la termocamera è collegata a un computer per mezzo di un cavo USB™.
5. Indicatore puntatore laser. Questo indicatore viene visualizzato quando il puntatore laser è attivato.
6. Data e ora.
7. Puntatore di misurazione.
8. Area di misurazione.
9. Valore limite per un'isoterma nella scala della temperatura.
10. Valore limite per la scala della temperatura.
11. Indicatore del campo di temperatura.
12. Indicatore per la modalità automatica o manuale (A/M).
13. Funzione corrente del pulsante di selezione destro.
14. Strumento per modificare la temperatura massima.
15. Scala temperatura.
16. Strumento per modificare contemporaneamente la temperatura massima e minima
17. Strumento per modificare la temperatura minima.
18. Strumento per impostare un'isoterma.
19. Strumento per ridimensionare l'area Picture-in-Picture.
20. Funzione corrente del pulsante di selezione sinistro.

## Guida introduttiva

Per iniziare immediatamente, attenersi alla procedura seguente:

1. Caricare la batteria per quattro ore prima di mettere in funzione la termocamera per la prima volta.
  - La batteria può essere caricata per mezzo del caricabatteria autonomo o collegandovi direttamente il cavo di alimentazione.
  - Quando la luce verde dell'indicatore di stato è fissa, significa che la batteria è completamente carica.
2. Inserire la batteria nell'apposito alloggiamento.
3. Inserire una scheda di memoria nell'apposito slot.
4. Premere il pulsante di accensione/spegnimento per accendere la termocamera.
5. Togliere il copriobiettivo.
6. Puntare la termocamera verso il soggetto desiderato.
7. Mettere a fuoco la termocamera ruotando la ghiera di messa a fuoco.
8. Premere il pulsante di trigger per salvare l'immagine.

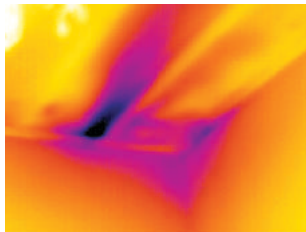
9. Per spostare l'immagine in un computer, eseguire una delle operazioni seguenti:
  - Rimuovere la scheda di memoria e inserirla in un lettore di schede collegato a un computer. La termocamera viene fornita con un adattatore.
  - Collegare un computer alla termocamera mediante il cavo USB™ Mini-B.
10. In Esplora risorse di Windows®, trascinare l'immagine dalla scheda o dalla termocamera per spostarla.

## Promemoria

- Nella termocamera, gli oggetti riflettenti potrebbero apparire più caldi o più freddi di quanto non siano in realtà, a causa dei riflessi di altri oggetti.
- Evitare la luce solare diretta sui dettagli che si stanno ispezionando.
- Tipi di difetti diversi, ad esempio quelli nella costruzione di un edificio, possono produrre lo stesso tipo di immagini all'infrarosso.
- L'analisi corretta di un'immagine termica richiede una conoscenza professionale dell'applicazione.

## Esempi di applicazioni

### Carenze di isolamento



### Informazioni generali sulle carenze di isolamento

Le carenze di isolamento derivano dalla perdita di volume del materiale isolante nel tempo, il quale non è quindi più in grado di riempire la cavità nell'intelaiatura della parete.

Con una termocamera a infrarossi è possibile rilevare i problemi di isolamento poiché presentano una proprietà di conduzione del calore diversa rispetto al materiale isolante installato correttamente, nonché individuare l'area in cui l'aria penetra all'interno dell'intelaiatura dell'edificio.

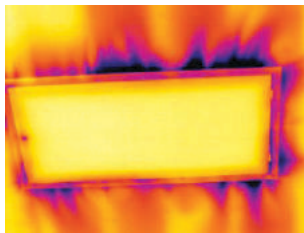
### Promemoria

Quando si sta esaminando un edificio, la differenza di temperatura fra l'interno e l'esterno dovrebbe essere almeno di 10°C. In un'immagine all'infrarosso, tondini, tubi dell'acqua, colonne di cemento e componenti simile possono risultare simili a una carenza di isolamento. Possono naturalmente verificarsi anche delle differenze secondarie.

### Immagine di esempio

Nell'immagine, l'isolamento dell'intelaiatura del tetto è carente. A causa dell'assenza di isolamento, l'aria è penetrata nella struttura del tetto il cui aspetto risulta pertanto diverso nell'immagine termica.

### Corrente d'aria



### Informazioni generali sulle correnti d'aria

Le correnti d'aria possono trovarsi sotto i battiscopa, intorno agli stipiti di porte e finestre e sopra le finiture dei soffitti.

Questo tipo di corrente d'aria è spesso visibile con una telecamera all'infrarosso, in quanto un flusso d'aria più fresca raffredda la superficie circostante.

#### Promemoria

Quando si sta indagando sulle correnti d'aria di una casa, la pressione dell'aria all'interno della casa dovrebbe essere inferiore a quella esterna. Prima di acquisire immagini all'infrarosso, chiudere tutte le porte, le finestre e i condotti di ventilazione, quindi far funzionare per un po' di tempo la ventola della cucina.

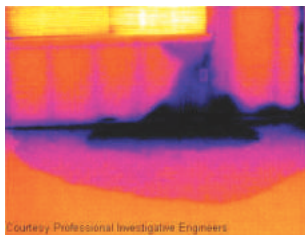
Un'immagine all'infrarosso di una corrente d'aria mostra spesso la forma tipica del flusso. È possibile vedere chiaramente la forma del flusso nell'immagine.

Tenere inoltre presente che le correnti d'aria possono essere nascoste dal calore emesso dal sistema di riscaldamento.

#### Immagine di esempio

Nell'immagine viene illustrato un portello del controsoffitto la cui installazione non corretta determina una forte corrente d'aria.

### Danni causati dall'acqua e dall'umidità



Courtesy Professional Investigative Engineers

### Informazioni generali sui danni causati dall'acqua e dall'umidità

Usando una telecamera all'infrarosso è spesso possibile rilevare i danni causati dall'acqua e dall'umidità in una casa. Questo è dovuto in parte al fatto che l'area danneggiata ha proprietà di conduzione del calore diverse e in parte poiché ha una capacità termica di trattenere il calore diversa da quella del materiale circostante.

#### Promemoria

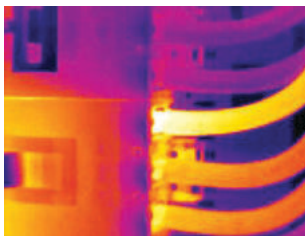
La possibilità di rilevare infiltrazioni di acqua e umidità mediante un'immagine termica dipende da diversi fattori.

Ad esempio, il riscaldamento e il raffreddamento di queste parti avviene a velocità diverse a seconda del materiale e dell'ora del giorno. Per questo motivo è importante utilizzare anche metodi diversi per controllare i danni causati dall'acqua e dall'umidità.

#### Immagine di esempio

Nell'immagine seguente viene illustrata un'infiltrazione di acqua estesa su una parete esterna in cui l'acqua è penetrata oltre la facciata esterna a causa di un davanzale non installato correttamente.

### Contatti difettosi nelle prese elettriche



### Informazioni generali sui contatti difettosi nelle prese elettriche

A seconda del tipo di connessioni di una presa, un contatto non perfetto può cau-

sare un aumento locale della temperatura. Questo aumento della temperatura è causato dalla riduzione dell'area di contatto tra il punto di connessione del filo in arrivo con la presa, e può provocare un incendio causato dall'elettricità.

#### **Promemoria**

La progettazione di una presa può essere significativamente diversa da un prodotto-re a un altro. Per questo motivo, in un'immagine all'infrarosso difetti diversi in una presa possono portare allo stesso aspetto tipico.

L'aumento locale della temperatura può inoltre essere determinato da un contatto non corretto tra il cavo e la presa, oppure da una differenza di carico.

#### **Immagine di esempio**

Nell'immagine seguente viene illustrato il collegamento difettoso di un cavo a una presa che ha determinato un aumento locale della temperatura.

### ***Presa elettrica ossidata***



#### **Informazioni generali sulle prese elettriche ossidate**

A seconda del tipo di presa e dell'ambiente in cui la presa è installata, possono formarsi degli ossidi sulle superfici di contatto della presa. Questi ossidi possono condurre a un aumento locale della resistenza elettrica quando la presa è sotto carico, il che può apparire come

un aumento di temperatura locale in un'immagine all'infrarosso.

#### **Promemoria**

La progettazione di una presa può essere significativamente diversa da un prodotto-re a un altro. Per questo motivo, in un'immagine all'infrarosso difetti diversi in una presa possono portare allo stesso aspetto tipico.

L'aumento locale della temperatura può inoltre essere determinato da un contatto non corretto tra il cavo e la presa, oppure da una differenza di carico.

#### **Immagine di esempio**

L'immagine visualizza una serie di fusibili in cui un fusibile ha una temperatura più alta delle superfici che sono a contatto con il portafusibile. L'aumento della temperatura non è visibile sul portafusibile a causa della sua superficie di metallo riflettente, ma appare sul materiale ceramico del fusibile.

#### A note on the technical production of this publication

This publication was produced using XML – the *eXtensible Markup Language*. For more information about XML, please visit <http://www.w3.org/XML/>

#### A note on the typeface used in this publication

This publication was typeset using Linotype Helvetica™ World. Helvetica™ was designed by Max Miedinger (1910–1980).

#### LOEF (List Of Effective Files)

\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638207.xml \$\$Rev: 246 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_cs-CZ.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_da-DK.xml \$\$Rev: 397 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_de-DE.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_el-GR.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_en-US.xml \$\$Rev: 402 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_es-ES.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_fi-FI.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_fr-FR.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_hu-HU.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_it-IT.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_ja-JP.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_ko-KR.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_nb-NO.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_nl-NL.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_pt-PT.xml \$\$Rev: 397 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_ru-RU.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_sv-SE.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_tr-TR.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_zh-CN.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638371\_zh-TW.xml \$\$Rev: 395 \$  
\$URL: file:///C:/SVNRepository/svn/T638001--T639000/T638208.xml \$\$Rev: 246 \$





---

### Corporate Headquarters

FLIR Systems, Inc.  
27700 SW Parkway Ave.  
Wilsonville, OR 97070  
USA  
Telephone: +1-503-498-3547  
Website: <http://www.flir.com>

### Certified paper

Paper stock certified by Forest Stewardship Council:



### Carbon offset

The logistics chain of the hardcopy of this publication was carbon offset with the following unit series:

ES-1-1-1931819756-1-1 to  
ES-1-1-1931819765-1-1

### Document identity

Publ. No.: T559048  
Revision: 006  
Issue date: January 19, 2011  
##



T559048