

Wärmebildkameras  
für industrielle Anwendungen.



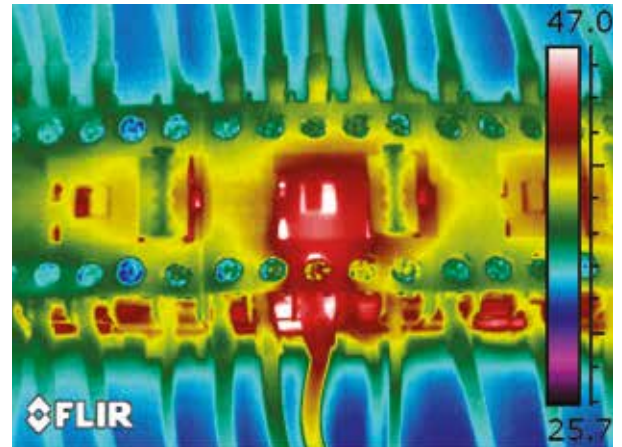
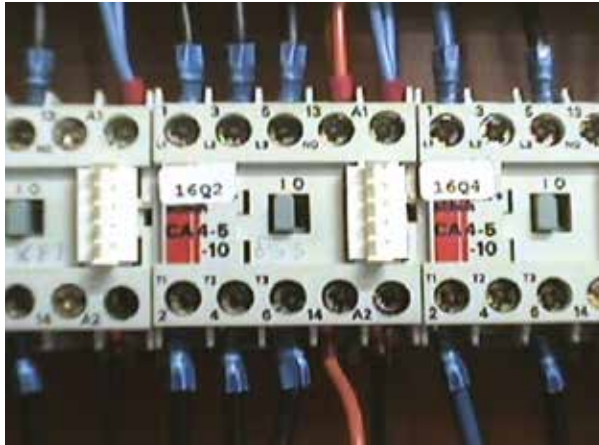
Elektrische Instandhaltung

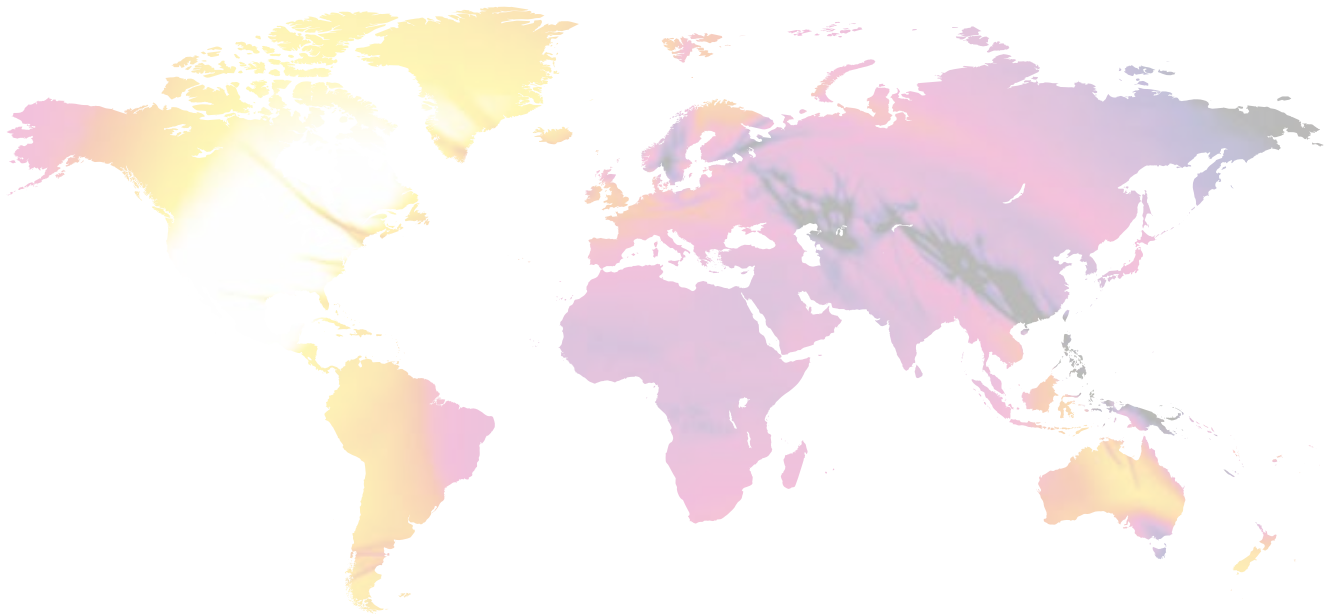
Mechanische Instandhaltung

Versorgungseinrichtungen

Energieverluste

# Wärmebildkameras für industrielle Anwendungen.





## FLIR Systems: weltweit führend bei Wärmebildkameras

FLIR Systems ist weltweit führend in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Wärmebildsystemen für eine große Zahl kommerzieller, industrieller und staatlicher Anwendungen.

Die Wärmebildsysteme von FLIR Systems verwenden modernste Wärmebildtechnik, die Infrarotstrahlung - oder Wärme - erkennt. Ausgehend von den ermittelten Temperaturunterschieden generieren Wärmebildkameras Infrarotbilder. Mit Hilfe komplexer Algorithmen lassen sich korrekte Temperaturwerte aus diesen Bildern auslesen. Wir entwickeln und fertigen alle entscheidenden Komponenten in unseren Produkten einschließlich Detektoren, Elektronik und speziellen Optiken selbst.



FLIR Systems, Stockholm



FLIR Systems, Portland



FLIR Systems, Boston



FLIR Systems Santa Barbara

### **Anpassung an schnell wachsende Märkte**

Das Interesse an der Wärmebildtechnik hat in den vergangenen Jahren in einer Vielzahl von Märkten deutlich zugenommen.

Um der gestiegenen Nachfrage gerecht zu werden, hat FLIR Systems seine Organisation stark erweitert. Aktuell beschäftigen wir über 3000 Mitarbeiter. Gemeinsam realisieren diese Infrarotspezialisten einen konsolidierten Jahresumsatz von über 1 Milliarde US-Dollar. Dadurch wird FLIR Systems zum weltweit größten Hersteller kommerzieller Wärmebildkameras.

### **Fertigungskapazitäten**

FLIR Systems besitzt sieben Produktionsstätten, die sich in den USA (Portland, Boston, Santa Barbara und Bozeman), in Schweden (Stockholm), in Estland (Tallinn) und in Frankreich in der Nähe von Paris befinden.

### **Wärmebildtechnik: mehr als nur der Bau einer Kamera**

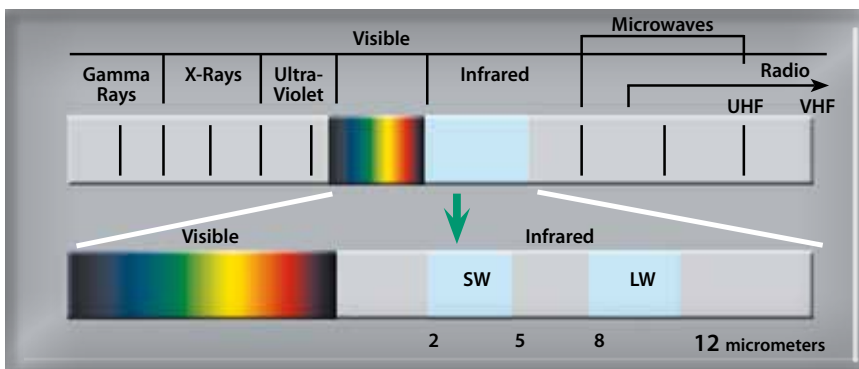
Die Welt der Infrarottechnik beinhaltet mehr als die Herstellung einer Kamera. FLIR Systems sieht seinen Auftrag nicht nur darin, Ihnen die beste Infrarotkamera an die Hand zu geben. Wir bieten auch optimale Software, Service und Schulung, um Ihren Anforderungen an die Wärmebildtechnik gerecht zu werden.

## INFRAROT: mehr als das Auge erfasst

### Infrarot - Teil des elektromagnetischen Spektrums

Unsere Augen sind Detektoren, die für die Erkennung des sichtbaren Lichts (oder sichtbarer Strahlung) ausgelegt sind. Es gibt andere Formen von Licht (oder Strahlung), die wir nicht sehen können. Das menschliche Auge kann nur einen sehr kleinen Teil des elektromagnetischen Spektrums erfassen. Am einen Ende des Spektrums können wir kein ultraviolettes Licht sehen, und am anderen Ende bleibt das Infrarotlicht unseren Augen verborgen. Die Wellenlänge von Infrarotstrahlung im elektromagnetischen Spektrum liegt zwischen der des (für Menschen) sichtbaren Lichtes und der von Mikrowellen. Die wichtigste Quelle von Infrarotstrahlung ist Wärme oder thermische Strahlung.

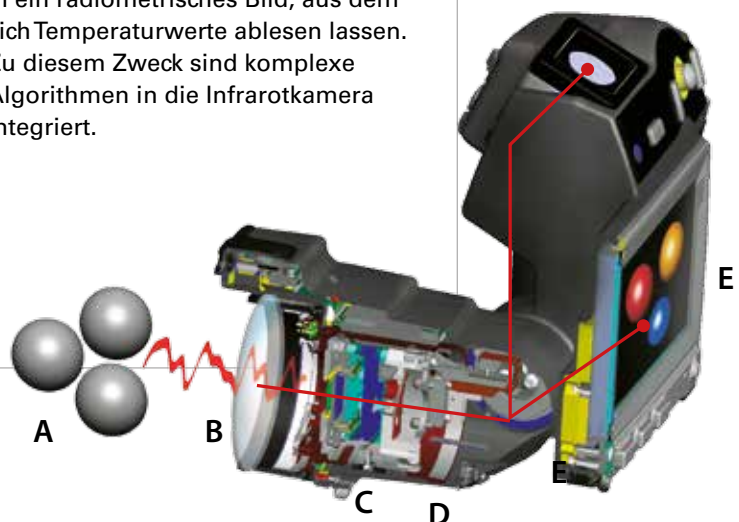
Jeder Gegenstand, der eine Temperatur über dem absoluten Nullpunkt besitzt (-273,15 Grad Celsius oder 0 Kelvin) strahlt im Infrarotbereich. Selbst Dinge, die wir für sehr kalt halten, beispielsweise Eiswürfel, strahlen in diesem Wellenbereich. Infrarotstrahlung erfahren wir jeden Tag. Die Wärme, die wir bei Sonnenlicht, einem Feuer oder nahe einem Heizkörper empfinden, ist Ausdruck dieser Strahlung. Obwohl unsere Augen sie nicht sehen, können die Nerven in unserer Haut diese Strahlung als Wärme fühlen. Je wärmer ein Gegenstand ist, desto mehr Infrarotstrahlung geht von ihm aus.



### Die Infrarotkamera

Die von einem Gegenstand ausgesendete Infrarotenergie (A) wird von den Optiken (B) auf einen Infrarotdetektor (C) fokussiert. Der Detektor sendet die Informationen zu einer Sensorelektronik (D), welche die Bildverarbeitung vornimmt. Die Elektronik übersetzt die vom Detektor kommenden Daten in ein Bild (E), das im Sucher oder auf einem standardmäßigen Videomonitor bzw. einem LCD-Bildschirm betrachtet werden kann.

Die Infrarot-Thermografie ist die Kunst der Umwandlung eines Infrarotbildes in ein radiometrisches Bild, aus dem sich Temperaturwerte ablesen lassen. Zu diesem Zweck sind komplexe Algorithmen in die Infrarotkamera integriert.



## Was spricht für den Einsatz von Wärmebildkameras?

Warum würden Sie sich für eine Wärmebildkamera von FLIR entscheiden? Es gibt auch andere Technologien, mit denen Sie Temperaturen berührungsfrei messen können. Beispielsweise Infrarot-Thermometer.

### Infrarot-Thermometer im Vergleich zu Wärmebildkameras

Infrarot (IR) Thermometer sind zuverlässig und sehr hilfreich, wenn es um das Ablesen der Temperaturwerte einzelner Punkte geht. Beim Abtasten großer Bereiche oder Bauteile werden jedoch leicht kritische Komponenten übersehen, die eventuell kurz vor einem Ausfall stehen und repariert werden müssen.

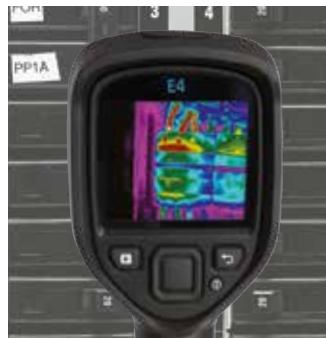
Eine FLIR-Wärmebildkamera kann ganze Motoren, Bauelemente oder Schaltertafeln in einem Vorgang untersuchen - und übersieht dabei keine überhitzten Gefahrenstellen, wie klein sie auch sein mögen.

### Verwenden Sie tausende Infrarot-Thermometer gleichzeitig

Mit einem Infrarot-Thermometer können Sie die Temperatur an einem einzelnen Punkt messen. FLIR-Wärmebildkameras messen Temperaturen im gesamten Bildbereich. Die FLIR E4 hat eine Bildauflösung von 80 x 60 Pixeln. Dies entspricht dem gleichzeitigen Einsatz von 4800 IR-Thermometern. Bei der FLIR T640, unserem Topmodell mit einer Bildauflösung von 640 x 480 Pixeln, entsprechen die 307200 Pixel dem gleichzeitigen Einsatz von 307200 Infrarot-Thermometern.



IR-Thermometer, Temperaturmessung an einem Punkt



FLIR E4, Temperatur an 4800 Punkten

### Die Infrarotkamera findet Probleme schneller und einfacher mit sehr hoher Genauigkeit.

Mit einem IR-Punkt-Thermometer kann es leicht passieren, dass kritische Stellen übersehen werden. Eine FLIR-Wärmebildkamera untersucht ganze Komponenten und liefert unmittelbar Diagnoseergebnisse, die das volle Ausmaß der Probleme zeigen.



Das sieht ein IR-Thermometer.



Das sieht eine Wärmebildkamera.



Das sieht ein IR-Thermometer.



Das sieht eine Wärmebildkamera.



Das sieht ein IR-Thermometer.



Das sieht eine Wärmebildkamera.

## Wärmebildkameras für vorbeugende Instandhaltungsanwendungen

Die Wärmebildtechnik hat sich zu einem der wertvollsten Diagnoseverfahren im Bereich der vorbeugenden Instandhaltung entwickelt. Durch die Entdeckung von Anomalien, die für das bloße Auge meist unsichtbar sind, ermöglicht die Thermografie die Durchführung von Korrekturmaßnahmen, bevor es zu teuren Systemausfällen kommt.

Infrarotkameras wurden zu kompakten Systemen, die genau wie eine normale Video-/Digitalkamera aussehen, einfach zu bedienen sind und Echtzeitbilder in hoher Auflösung erzeugen. Zahlreiche Industriezweige in der ganzen Welt haben die Vorteile einer Integration von Infrarotkameras in ihre Programme zur vorbeugenden Instandhaltung erkannt.

### Anwendungen

Im Bereich der vorbeugenden Instandhaltung gibt es eine Vielzahl von Anwendungen für Wärmebildkameras.



Schlechte Verbindung und  
innere Beschädigung



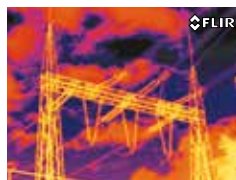
Innere Beschädigung einer  
Sicherung

### Inspektionen im Niederspannungsbereich

Infrarotkameras werden häufig für elektrische Inspektionen eingesetzt. Wenn sich elektrische Verbindungen lockern, setzen sie dem Strom einen Widerstand entgegen, der zu einem Temperaturanstieg führen kann. Dies verursacht anschließend unter Umständen den Ausfall von Komponenten, was unvorhergesehene Anlagenausfälle und erhebliche Kosten zur Folge hat. Außerdem sinkt die Effektivität eines elektrischen Netzes vor einem Ausfall, da Energie zur Erzeugung von Wärme verbraucht wird und somit zusätzliche Verluste entstehen.



Fehlerhaft befestigte  
Verbindung



Inspektion von Hoch-  
spannungsleitungen

### Inspektionen im Hochspannungsbereich

Leistungstransformatoren werden häufig mit Infrarotkameras überprüft. Die Temperaturen der Kühlrippen und der Hochspannungsverbindungen können verglichen werden, um bei Bedarf korrigierend einzugreifen, bevor gravierende Probleme auftreten. Zu den weiteren Hochspannungsanlagen, die mit einer Infrarotkamera überprüft werden, gehören Leistungsschalter und Schaltvorrichtungen sowie Hochspannungsleitungen. Mögliche Problembereiche lassen sich im Infrarotbild deutlich erkennen.



Verdächtige Walze



Überhitzter Motor

### Mechanik

In vielen Produktionsanlagen sind mechanische Systeme das Herz des Betriebs. Die thermografischen Daten können eine außerordentlich wertvolle Quelle zusätzlicher Informationen für Schwingungsuntersuchungen bei der Überwachung mechanischer Anlagen sein.

Fernwärme      Labore  
Herstellende Industrie      Automobil  
Logistik und Transport  
Stromerzeuger      Kundendienst      Ele



#### **Infrarotkameras:**

- sind einfacher zu bedienen als eine Videokamera
- geben einen Überblick über die Gesamt-Situation
- können Anlagen unter Last überprüfen
- identifizieren und lokalisieren das Problem
- messen Temperaturen
- speichern Informationen
- zeigen auf, was repariert werden muss
- finden den Fehler, bevor er zum Problem wird
- sparen wertvolle Zeit und Geld



Beschädigte Isolierung



Dampfabseider

#### **Rohrleitungen**

Die Infrarot-Thermografie ist auch ein großartiges Werkzeug zur Entdeckung von Problemen in Rohrleitungen und Isolierungen. Wärmetauscher werden regelmäßig mit Infrarottechnik überprüft, um verstopfte Leitungen zu entdecken. Eine Infrarotkamera gibt sofort einen Überblick über die gesamte Anlage. Es muss nicht jedes Rohr einzeln überprüft werden.



Defekt der feuerfesten Auskleidung



Zusammenbruch der feuerfesten Auskleidung eines Drehrohrofens

#### **Feuerfeste Auskleidungen**

Infrarotkamerasysteme liefern schnelle und exakte Diagnosen für die Instandhaltung von Öfen, den Umgang mit Wärmeverlusten durch Defekte in der feuerfesten Auskleidung, die Untersuchung der Kühlrippen von Kondensatoren usw.

#### **Eine große Auswahl an Wärmebildkameras für Inspektionen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung**

FLIR Systems bietet eine umfassende Reihe von Wärmebildkameras für vorbeugende Instandhaltungsanwendungen. Ob Sie die Vorteile des Einsatzes von Wärmebildkameras gerade erst entdecken oder bereits ein erfahrener Thermograf sind, FLIR Systems bietet Ihnen in jedem Fall das richtige Werkzeug für Ihre Aufgabe.

**Entdecken Sie unsere umfassende Produktpalette, und erkennen Sie, warum FLIR Systems weltweit führender Hersteller von Wärmebildkameras ist.**



Prüfstände

Industrie  
 Elektriker  
 Mechanik & Elektronik  
 Instandhaltung

## Einzigartige Funktionen bei FLIR Systems



Als weltweit führender Hersteller von Wärmebildkameras bringt FLIR Systems ständig neue Wärmebildkameras und Funktionen auf den Markt, mit denen sich thermografische Inspektionen schneller und effizienter durchführen lassen.

### "industry first" Funktionen

Die Möglichkeit, eine Verbindung zwischen Wärmebildkameras und anderen Messwerkzeugen herzustellen, ist überaus wichtig geworden. Ergebnisse müssen analysiert und an den Kunden oder an das Management weitergeleitet werden. Um diese Aufgaben zu erleichtern, hat FLIR Systems die meisten seiner Wärmebildkameras mit einzigartigen "industry first"-Funktionen ausgestattet.



### Wi-Fi-Kompatibilität

Damit lassen sich die Bilder einer Wärmebildkamera drahtlos auf einen PC, Tablet-PC oder Smartphone übertragen.

- Das Gesehene kann auf diese Weise einem Kollegen oder Kunden, der nicht vor Ort ist, gezeigt werden. Das ist vor allem dann besonders sinnvoll, wenn Messungen an einem schwer zugänglichen Ort oder unter schwierigen Umgebungsbedingungen durchgeführt werden müssen.
- Wärmebilder direkt auf dem PC, Tablet-PC oder Smartphone analysieren.
- Umfassende Berichte erzeugen.
- Inspektionsberichte direkt mittels eMail an Kollegen, Kunden oder das Management senden.



### FLIR Tools Mobile App für Android, iPad, iPhone und iPod Touch

FLIR hat durch die zukunftsweisende Ausstattung seiner Produkte mit Wi-Fi-Schnittstelle für Android-Geräte, iPad, iPhone und iPod Touch eine Vorreiterrolle übernommen. Einfach die neue FLIR Tools Mobile App aus dem Google Play oder dem App Store herunterladen und schon kann der Anwender Wärmebilder anschauen, analysieren, aufzeichnen und importieren oder von bestimmten FLIR-Kameras Live-Videos streamen oder aufzeichnen. FLIR Tools Mobile lässt sich auch für die Fernsteuerung der Kamera verwenden.



### MeterLink

Mithilfe der FLIR MeterLink-Technologie ist es möglich, Daten, die eine Extech-Stromzange erfasst hat, via Bluetooth in eine Wärmebildkamera zu übertragen.

- Sie spart Zeit, denn während der Inspektion brauchen keine Notizen mehr gemacht zu werden.
- Sie macht fehlerhaften Notizen ein Ende.
- Sie beschleunigt die Berichterstellung, denn alle Werte werden automatisch in die Berichte integriert.
- Sie verknüpft das Wärmebild mit elektrischen Messdaten.



**METERLINK**  
Bluetooth

EX845  
1000 A AC/DC Messzange



### Touchscreen

Der LCD-Touchscreen setzt neue Maßstäbe für Interaktivität und Benutzerkomfort.



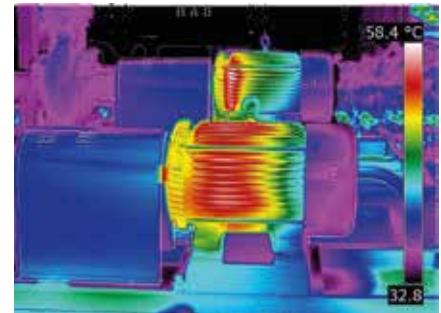


# Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX®)

**Eine neue, zum Patent angemeldete Technologie, die auf dem herausragenden Onboard-Prozessor von FLIR aufbaut, der für äußerst detailreiche Wärmebilder in Echtzeit sorgt.**

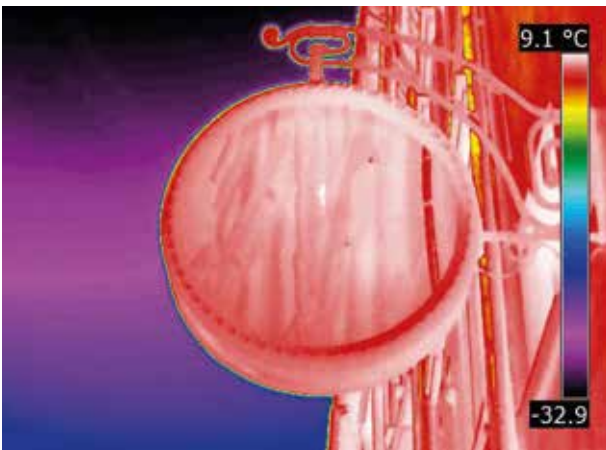
- Kombination des Live-Infrarotbildes mit Merkmalen des visuellen Bildes
- Außergewöhnlich klare Wärmebilder, bei denen Problemstellen detailgetreu dargestellt werden
- Einfaches Erkennen von Details ohne die Messdaten zu beeinflussen
- Unerreichte Bildqualität

Ähnlich wie beim bekannten Thermal Fusion, wo sich Wärmebild und Tageslichtbild überlagern, werden beim neuen MSX-Verfahren von FLIR Einzelheiten der Digitalaufnahme in das Wärmebild eingefügt.



## Ergebnisse in Echtzeit:

- Detailreiche und klare Wärmebilder
- Schnelleres Auffinden der Problemstelle
- Übersichtliche Berichte
- Schnellerer Lösungsansatz



Infrarotbild ohne MSX



Infrarotbild mit MSX®: Obwohl Glas nicht für Infrarotstrahlung durchlässig ist, zeigt Ihnen die MSX® Funktion deutlich die Beschriftung und Zeiger der Uhr hinter dem Glas. Dies ist nur mit Hilfe der MSX®-Technologie möglich, welche einen Teil des Digitalbildes mit dem Infrarotbild vereint. Das Ergebnis: Infrarotbilder auf denen selbst kleinste Details sichtbar werden.

## Skizzieren im Bild

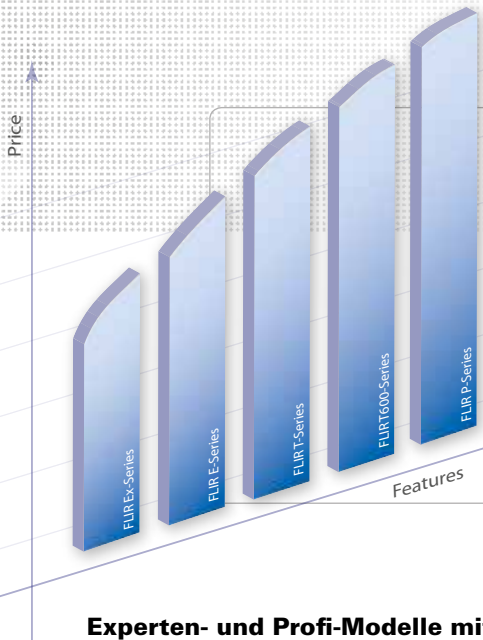
Mit dieser neuen FLIR-Funktion lässt sich auf einem gespeicherten Bild der Problembereich auf dem Wärme- wie auch auf dem Tageslichtbild genau kennzeichnen. Und zwar direkt auf dem Touchscreen der Kamera. Die auf dem Wärmebild gemachten Skizzen erscheinen automatisch im Bericht.



## Stufenloser Autofokus

Eine Lösung mit zwei Digitalkameras ermöglicht einen stufenlosen Autofokus für die Wärmebilder. Der stufenlose Autofokus macht die FLIR T640 zur ersten vollautomatischen Wärmebildkamera auf dem Markt.





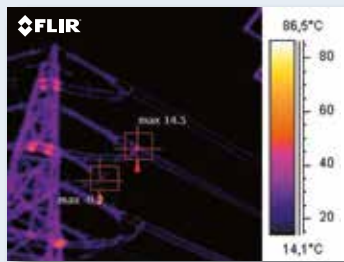
## Eine umfassende Produktreihe

FLIR Systems ist sich bewusst, dass unterschiedliche Anwender unterschiedliche Anforderungen haben. Darum wurde eine umfassende Produktpalette von Wärmebildkameras entwickelt. Leistungsfähigere Modelle besitzen mehr Funktionen, so dass sie Aufgaben schneller und umfassender erledigen können. Sie sind somit die idealen Werkzeuge für Experten und professionelle Anwender.

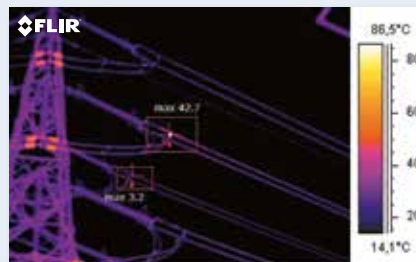
### Experten- und Profi-Modelle mit höherer Bildqualität

Genau wie beim Fotografieren bietet ein Bild, das aus einer größeren Anzahl an Pixeln besteht, eine höhere Bildqualität. Aber das ist noch nicht alles. Eine Wärmebildkamera mit 640 x 480 Pixeln verfügt über 307.200 Temperaturmesspunkte in einem Bild; das sind viermal mehr Daten als bei einer Kamera mit 320 x 240 Bildpunkten und 76.800 Messpunkten. Wenn man aus derselben Entfernung dasselbe Ziel anvisiert, wird dieses von mehr Pixeln abgedeckt. Diese Tatsache schlägt sich in einer deutlich größeren Messgenauigkeit nieder.

### Wärmebild einer heißen Stelle bei einer Hochspannungsleitung an einer Trafostation, aufgenommen aus etwa 20 m Entfernung.



Wärmebildaufnahme mit 120 x 120 Pixeln Auflösung und einer Wärmeempfindlichkeit unter 100 mK.



Wärmebildaufnahme mit 320 x 240 Pixeln Auflösung und 50 mK Wärmeempfindlichkeit. Beachten Sie, wie die höhere Pixelzahl für eine exaktere Temperaturmessung der heißen Stelle sorgt.



Wärmebildaufnahme mit 640 x 480 Pixeln Auflösung und einer Wärmeempfindlichkeit unter 45mK. Beachten Sie, dass die heiße Stelle jetzt klar erkennbar ist und wie die höhere Pixelzahl eine noch genauere Temperaturmessung in der heißen Stelle möglich macht. Jetzt ist klar, dass die Ursache des Problems in der Hochspannungsleitung liegt.

### Ergonomisches Design

Wenn ein Experte bzw. professioneller Anwender täglich mehrere Stunden mit einer Wärmebildkamera arbeitet, so muss diese ergonomisch konzipiert sein. Egal, wo sich der zu untersuchende Bereich befindet, die Kamera muss sich leicht und einfach bedienen lassen. Dadurch lassen sich nicht nur Analysen vor Ort besser, sondern auch schneller durchführen.



# Anvisieren und Aufzeichnen mit Wärmebildkameras von FLIR



FLIR Ex-Serie



FLIR Exx-Serie



## FLIR Ex-Serie

Wärmebildkameras der Ex-Serie von FLIR eignen sich besonders für Anwender, die die Vorteile der Wärmebildtechnik gerade für sich entdecken. Dank ihrer extrem einfachen Bedienung sind sie eine echte Unterstützung bei der Durchführung einfacher thermografischer Inspektionen.



## FLIR Exx-Serie

Die Wärmebildkameras der Exx-Serie von FLIR wurden für Anwender entwickelt, die bereits die Vorzüge der Wärmebildtechnik zu schätzen wissen und nun bessere Bildqualität und mehr Optionen für die Berichterstellung wünschen. Die FLIR Exx-Serie bietet eine Reihe nützlicher Funktionen, mit deren Hilfe sich Inspektionen deutlich schneller durchführen lassen.

# FLIR Ex-Serie



Die FLIR Ex-Serie bietet Ihnen neue Möglichkeiten. Einfach anvisieren, speichern und auswerten.

Eine FLIR Ex-Kamera ist zum Beispiel ein erschwinglicher Ersatz für ein IR-Punkt-Pyrometer. Messen Sie nicht nur die Temperatur eines einzelnen Punktes, sondern die jedes einzelnen Pixels im Bild. Die neue, kombinierte und einzigartige MSX® Bildspeicherung mit Infrarot- und Digitalbild, macht die Kamera unvergleichbar einfach in der Bedienung und Auswertung Ihrer Bilder.



## Extrem einfache Bedienung

Die Bedienung der Kamera ist extrem einfach und selbsterklärend. Damit eignet sie sich ganz besonders für Einsteiger in die Wärmebildtechnik. Die Kamera ist intuitiv zu bedienen und wird mit einer umfassenden Anleitung geliefert.



## Vollautomatisch

Generiert im Handumdrehen durch einfaches Anvisieren und Aufzeichnen JPEG-Wärmebilder, die alle erforderlichen Temperaturdaten enthalten und intern oder extern gespeichert, gesendet und analysiert werden können.



## Fokussierfrei

Durch das feste, fokussierfreie Objektiv wird der Einsatz der FLIR Ex-Serie zum Kinderspiel.



## Kompakt und extrem leicht

FLIR Ex-Serie wiegt nur 575 g, sodass sie problemlos in einer Gürteltasche mitgeführt werden kann.



## Digitalkamera

Eine integrierte Digitalkamera macht das Aufnehmen und inspizieren schneller und einfacher.



## Berichterstellungs- und Analysesoftware enthalten

FLIRTools-Software ist für alle i-Series-Benutzer als Download verfügbar.



## Herausragende Messgenauigkeit

Die Kamera misst Temperaturen von bis zu +250°C und erkennt Temperaturunterschiede, die nicht mehr als 0,06°C betragen (FLIR E6/FLIR E8).



## Messfunktionen

Messpunkt, Rechteckbereich mit max./min. Temperaturen, Isotherme oberhalb/unterhalb (je nach Modell).



## Bild-im-Bild

Überlagert das Digitalbild mit dem Infrarotbild und vereinfacht so das Lokalisieren und Hervorheben von kritischen Bereichen.



## Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX®)

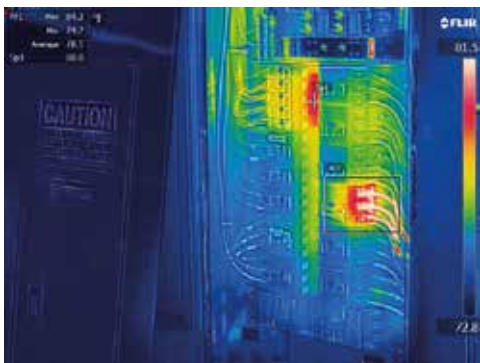
Die neuartige MSX®-Funktion erzeugt ein Wärmebild, das noch mehr Details anzeigt als bisher.



## Multispektrale Bildspeicherung

Kombinierte Speicherung von MSX®, Wärme-, Digitalbild und Bild-im-Bild.

*Die Funktionen sind abhängig vom Kameramodell, bitte technische Spezifikation beachten!*



Die MSX®-Funktion ermöglicht es, mehr Details in einem Wärmebild zu erkennen.

## Sparen Sie Zeit und Geld:

- schnelle Bestandsprüfung und Schadensbewertungen durchführen
- Energieverluste und fehlerhafte Dämmung aufspüren
- Leckagen und Feuchtigkeit finden, bevor die Bausubstanz leidet
- im Handumdrehen Wärmebilder der Auffälligkeiten speichern
- Berichte erstellen und Ihre Wärmebilder mit der einfach zu bedienenden Software analysieren und dokumentieren



## Vergleich der Kameramodelle Ex-Serie

FLIR E4	FLIR E5	FLIR E6	FLIR E8
Wärmebildqualität: 80x60 Pixel	Wärmebildqualität: 120x90 Pixel	Wärmebildqualität: 160x120 Pixel	Wärmebildqualität: 320x240 Pixel
Thermische Empfindlichkeit: 0,15°C	Thermische Empfindlichkeit: 0,10°C	Thermische Empfindlichkeit: 0,06°C	Thermische Empfindlichkeit: 0,06°C
Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bildgalerie mit Miniaturenansicht	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bildgalerie mit Miniaturenansicht	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bild-im-Bild, Bildgalerie mit Miniaturenansicht	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bild-im-Bild, Bildgalerie mit Miniaturenansicht
Zentraler Messpunkt	Zentraler Messpunkt, Messbereich mit max./min. Temperaturanzeige	Messpunkt, Messbereich mit max./min. Temperaturanzeige, Farb-Alarm: blau unterhalb / rot oberhalb der gewählten Temperatur	Messpunkt, Messbereich mit max./min. Temperaturanzeige, Farb-Alarm: blau unterhalb / rot oberhalb der gewählten Temperatur

# FLIR Exx-Serie



## Extrem leichtes Design, extrem starke Leistung

Die neue Bedienungsfläche macht die FLIR Exx-Serie benutzerfreundlicher als je vor. Neue Funktionen wie die MSX-Funktion und die automatische Bildausrichtung in Kombination mit Wi-Fi und MeterLink machen die FLIR Exx-Serie zur besten in Ihrer Klasse. Sie eignet sich ideal für die vorbeugende Instandhaltung und die geplante Inspektion elektrischer und mechanischer Systeme, mit der sichergestellt werden soll, dass diese Systeme mit maximalem Wirkungsgrad und größtmöglicher Sicherheit bei minimalem Energieverbrauch arbeiten.

320  
x  
240

### Bis zu 320 x 240 Pixel Auflösung

Die Auflösung der Wärmebilder der Exx-Serie reicht von 160 x 120 Pixeln bis zu 320 x 240 Pixeln je nach Kameramodell.



### Kompakt und leicht

Die Modelle der FLIR Exx-Serie wiegen nur 825 g und können problemlos in einer Gürteltasche mitgeführt werden.



### Absolut robust

FLIR-Wärmebildkameras der Exx-Serie halten einem Sturz aus 2 m Höhe stand und sind in Schutzart IP54 ausgeführt.



### Qualitativ hochwertige Digitalkamera

Alle Modelle der Exx-Serie besitzen eine integrierte Digitalkamera.



### Bildergalerie mit Miniaturansichten

Mit einer einfach abrufbaren Bildergalerie mit Miniaturansichten können Sie Ihre Wärmebilder schnell auffinden und betrachten.



### ±2 % Präzision

±2 °C oder 2 % des Ablesewertes



### LCD Touchscreen

Großer 3,5"-LCD-Farb-Touchscreen.



### Integrierte Lampe

FLIR Exx-Serie-Modelle sind mit einer integrierten LED-Lampe ausgestattet, die für qualitativ hochwertige Fotos unabhängig von den Lichtverhältnissen vor Ort sorgt.



### Lange Akkulebensdauer

Mit 4 Stunden Akkulaufzeit (vor Ort austauschbar) lassen Sie die Akkus der Exx-Serie auch bei anspruchsvollen Inspektionsabläufen nicht im Stich.



### Laserpointer

Eine praktisch angeordnete Taste aktiviert den Laserpointer, der Sie bei der Zuordnung der heißen oder kalten Stelle auf dem Infrarotbild zum Problembereich auf dem physikalischen Ziel vor Ort unterstützt.



### Bild-im-Bild (BiB)

Mit der Bild-im-Bild-Funktion wird das Lokalisieren und Hervorheben von kritischen Bereichen vereinfacht.



### Text- und Sprachkommentare

Textkommentare können über den Touch-Screen aus einer vordefinierten Liste ausgewählt werden. Die Aufzeichnung von Sprachkommentaren erfolgt drahtlos über einen Bluetooth-Kopfhörer.



### Wechseloptiken verfügbar

Zur Anpassung der Exx-Serie-Kamera an jede Mess-Situation sind optional sowohl eine Weitwinkel- als auch eine Teleoptik erhältlich.



### Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX®)

Die neuartige MSX®-Funktion erzeugt ein Wärmebild, das noch mehr Details anzeigt als bisher.



### Automatische Ausrichtung

Die Messdatenanzeige wird automatisch an die vertikale oder horizontale Ausrichtung der Kamera angepasst.



### Multispektrale Bildspeicherung

Kombinierte Speicherung von MSX®, Wärme-, Digitalbild und Bild im Bild.

*Die Funktionen sind abhängig vom Kameramodell, bitte Technische Spezifikation beachten!*



Verbinden Sie die Wärmebildkamera mit dem Smartphone oder Tablet-PC über Wi-Fi, und nutzen Sie die FLIR Tools Mobile App (Apple iOS und Android-Geräte) zum Verarbeiten oder Weiterleiten der Bilder sowie für die Fernsteuerung der Kamera.

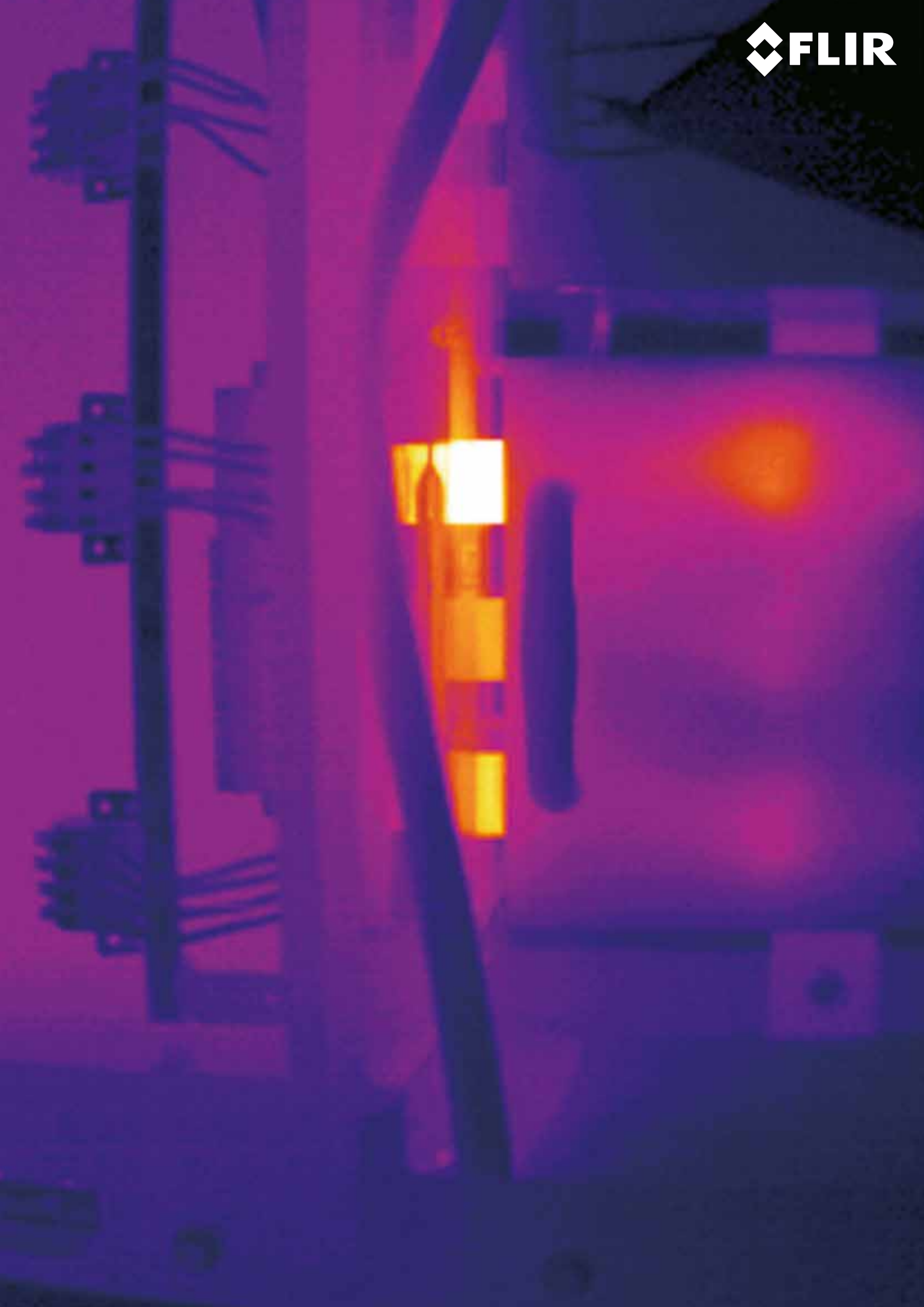


## Vergleich der Kameramodelle der FLIR Exx-Serie

FLIR E40	FLIR E50	FLIR E60
		
Bildauflösung 160x120 Pixel	Bildauflösung 240x180 Pixel	Bildauflösung 320x240 Pixel
Thermische Empfindlichkeit <0,07°C	Thermische Empfindlichkeit <0,05°C	Thermische Empfindlichkeit <0,05°C
Messpunkte, Flächen und Differenztemperatur	Messpunkte, Flächen und Differenztemperatur	Messpunkte, Flächen und Differenztemperatur
Digitalkamera mit 3,1 Megapixel MSX®	Digitalkamera mit 3,1 Megapixel MSX®	Digitalkamera mit 3,1 Megapixel MSX®
Multispektrale Bildspeicherung	Multispektrale Bildspeicherung	Multispektrale Bildspeicherung
Bild-im-Bild, Infrarotbereich im visuellem Bild	Bild-im-Bild, Skalierbarer Infrarotbereich im visuellem Bild	Bild-im-Bild, Skalierbarer Infrarotbereich im visuellem Bild
Videoausgang	Videoausgang	Videoausgang
Nicht-radiometrische IR-Videoaufzeichnung	Nicht-radiometrische IR-Videoaufzeichnung	Nicht-radiometrische IR-Videoaufzeichnung
Nicht-radiometrisches IR-Videostreaming	Nicht-radiometrisches IR-Videostreaming	Nicht-radiometrisches IR-Videostreaming
Radiometrisches IR-Videostreaming	Radiometrisches IR-Videostreaming	Radiometrisches IR-Videostreaming
1-2x stufenloser Digital-Zoom	2x, 4x stufenloser Digital-Zoom	2x, 4x stufenloser Digital-Zoom



Schnelle und einfache Überprüfung einer Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Die Messdatenanzeige wird automatisch an die vertikale oder horizontale Ausrichtung der Kamera angepasst.





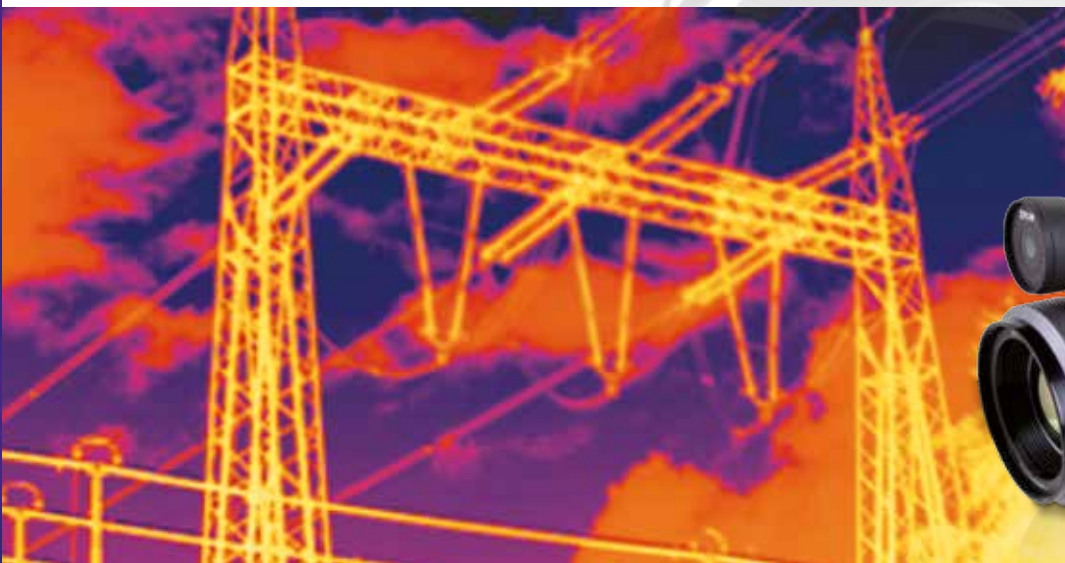
# FLIR Wärmebildkameras für professionelle Anwender und Experten



FLIR T400-Serie



FLIR T600-Serie



FLIR P-Serie



## FLIR T400-Serie

Die FLIR T400-Serie bietet viel Leistung zu einem erschwinglichen Preis. Hervorragende Ergonomie und einfache Kommunikation machen die Modelle der T400-Serie zu wahrhaft benutzerfreundlichen Kameras für Einsteiger und erfahrene Anwender.



## FLIR T600-Serie

Die Modelle der T600-Reihe von FLIR kombinieren die herausragende Ergonomie der T-Serie mit der bestmöglichen Bildqualität. Dank klarer Wärmebilder mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln erkennt der Anwender selbst kleinste Anomalien.



## FLIR P-Serie

Die FLIR-Wärmebildkameras der P-Serie wurden für Profis konzipiert, für die die Kamera das wichtigste Arbeitswerkzeug ist. Die P-Serie bietet die höchste thermische Empfindlichkeit und Genauigkeit sowie das größtmögliche Einsatzspektrum. Alles auf die Anforderungen von Profis zugeschnitten, die sich bei ihrer Arbeit auf ein präzises und voll ausgestattetes Instrument verlassen.

# FLIR T400-Serie



## Ausgezeichnete Ergonomie und herausragende Kommunikationsmöglichkeiten

Die FLIR T400-Serie bietet viel Leistung zu einem erschwinglichen Preis. Hervorragende Ergonomie und einfache Kommunikation machen die Modelle der T400-Serie zu wahrhaft benutzerfreundlichen Kameras für Einsteiger und erfahrene Anwender. Mit einer Vielzahl von Kommunikationsmöglichkeiten, einschließlich Wi-Fi und MeterLink (Bluetooth). Die neueste in die Kamera integrierte Technologie ermöglicht schnelle Bildverarbeitung und -speicherung.

320  
x  
240

### 320 x 240 Pixel Auflösung

Die T400-Serie besitzt eine Bildauflösung von 320 x 240 Pixeln.



### Empfindlichkeit

Die thermische Empfindlichkeit bei den Kameras der T400-Serie liegt unter 45 mK.



### Qualitativ hochwertige Digitalkamera

Alle Modelle der FLIR T400-Serie besitzen eine integrierte 3,1 Megapixel Digitalkamera.



### Messbereich

Je nach Modell kann die T-Serie Temperaturen zwischen -20 °C bis +1200 °C messen.



### Austauschbare Infrarotobjektive

Die T400-Serie besitzt standardmäßig ein 25°-Objektiv und optional 6°, 15°, 45°- und 90°-Objektive.



### Flexible Schnittstellen

Die T400-Serie ist mit standardmäßigen Video- und USB-Ausgängen sowie einer austauschbaren SD-Karte ausgestattet.



### MPEG-4 Video

Erstellen von realen und nicht radiometrischen Infrarot-MPEG-4-Video dateien.



### Thermal Fusion

Führt Tageslicht- und Infrarotbilder zusammen und bietet damit bessere Auswertungsmöglichkeiten.



### Akustische und visuelle Temperaturalarne

Machen Inspektionen einfacher und schneller.



### Bild-im-Bild-Funktion

Überlagert das Tageslichtbild mit einem Infrarotbild. Je nach Modell skalierbar, beweglich und größenveränderlich.



### Schriftliche und gesprochene Kommentare

Schriftliche Kommentare können aus einer vorab definierten Liste oder unter Verwendung des Touchscreen erstellt werden. Für gesprochene Kommentare ist ein Headset anschließbar.



### Skizzierte Kommentare

Verwenden Sie den Touchscreen anstelle von Stift und Papier, um skizzierte Kommentare zu ergänzen.



### Skizzieren auf dem Bild

Problembereiche können mittels Touchscreen direkt auf dem Wärmebild gekennzeichnet werden.



### Radiometrisches IR-Video-Streaming

Radiometrische 16-Bit-Infrarotvideodateien können zu einem PC (über USB) übertragen werden, auf dem die FLIR Software installiert ist.



### Bildspeicherung

FLIR verwendet ein standardmäßiges radiometrisches JPEG-Bildformat, das die Nachbearbeitung und Berichterstellung mit der auf Microsoft Word® aufbauenden FLIR-Bericht-Software ermöglicht.



### Touchscreen

Ein 3,5"-LCD-Touchscreen setzt neue Maßstäbe für Interaktivität und Benutzerkomfort.



### Messfunktionen

Messpunkte, Bereiche mit automatischer Erkennung von heißen oder kalten Stellen, Isothermen, Berechnung der Temperaturdifferenz (je nach Modell).



### Copy to USB

Übertragen von im Gerät gespeicherten Bildern oder Berichten direkt von der Wärmebildkamera auf einen USB-Stick.



### Instant Reports

Sofortiges Erstellen von Berichten direkt in der Kamera, die anschließend einfach auf einen USB-Stick kopiert werden können.



### Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX)

Die neuartige MSX-Funktion erzeugt ein Wärmebild, das noch mehr Details anzeigt als bisher.



### Kompass

Die Ausrichtung der Kamera wird automatisch mit jedem Bild abgespeichert.

*Die Funktionen sind abhängig vom Kameramodell, bitte Technische Spezifikation beachten!*

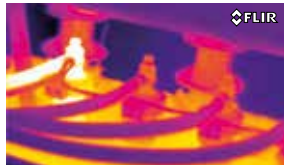


Verbinden Sie die Wärmebildkamera mit dem Smartphone oder Tablet-PC über Wi-Fi, und nutzen Sie die FLIR Tools Mobile App (Apple iOS und Android-Geräte) zum Verarbeiten oder Weiterleiten der Bilder sowie für die Fernsteuerung der Kamera.

## Thermal Fusion



Foto



Wärmebild



Thermal-Fusion-Bild



## Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX)



Die neuartige MSX-Funktion erzeugt ein Wärmebild, das noch mehr Details anzeigt als bisher.

## Skizzieren auf dem Bild



Schnelles und einfaches Skizzieren direkt auf dem Infrarotbild über den Touchscreen.

## Bild-im-Bild



## Vergleich der Kameramodelle der FLIR T400-Serie

### FLIRT420



Temperaturbereich:  
-20 °C bis +650 °C

2x, 4x Digitalzoom

MSX®

Kompass

### FLIRT440



Temperaturbereich:  
-20 °C bis +1.200 °C

2x, 4x, 8x Digitalzoom

MSX®

Kompass

Skizzieren auf dem Bild (IR und Visuell)

Live-Linienprofil

Feste Messeinstellungen

## MeterLink



METER LINK  
Bluetooth



# FLIR T600-Serie



Modernste Wärmebildkameras, die hervorragende Ergonomie und Flexibilität mit hoher Bildqualität verbinden

Die FLIR T600-Serie liefert klare Wärmebilder mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln, auf denen noch kleinste Details zu erkennen sind. Die Kameras der T600-Serie sind flexibel und lassen sich an die Bedürfnisse des Anwenders anpassen; außerdem verfügen sie über zahlreiche Kommunikationsmöglichkeiten.

640  
x  
480

## Auflösung 640 x 480 Pixel

Der hochauflösende Detektor mit 640 x 480 Pixeln liefert klare Bilder mit hoher Detailtreue, die einfach zu interpretieren sind und dadurch für zuverlässige Inspektionen mit größerer Genauigkeit sorgen.



## Hohe Empfindlichkeit

Mit der T640 lassen sich noch Temperaturunterschiede erkennen, die nur 0,035 °C betragen.



## Neigbare IR-Einheit

Mit der neigbaren IR-Einheit ist die Kamera flexibel handhabbar. Während der Inspektionen arbeiten Sie damit schneller und in einer bequemen Position.



## Großer und lichtstarker 4,3"-LCD-Bildschirm

Der qualitativ hochwertige LCD-Bildschirm liefert klare und helle Bilder auch bei Outdoor-Einsätzen.



## Sucher (nur bei T640)

Der hochauflösende Sucher eignet sich ideal für einen Einsatz bei starker Sonneneinstrahlung oder wenn der LCD-Bildschirm nicht verwendet wird.



## Qualitativ hochwertige Digitalkamera

Eine integrierte Digitalkamera mit 5 Megapixeln sorgt für die Aufnahme klarer Fotos bei allen Lichtverhältnissen.



## Laserpointer

Unterstützt Sie bei der Zuordnung der heißen oder kalten Stelle auf dem Infrarotbild zum Problembereich auf dem physikalischen Ziel vor Ort.



## Flexible Schnittstellen

Die T-Serie ist mit einem Digital-Video-Interface und USB-Ausgängen sowie einem Ladeanschluss zum Aufladen der Akkus ausgestattet.



## Radiometrisches IR-Video-Streaming

Radiometrische 16-Bit-Infrarotvideodateien können zu einem PC (über USB) übertragen werden, auf dem die FLIR Software installiert ist.



## MPEG-4 Video

Erstellen von realen und nicht radiometrischen Infrarot-MPEG-4-Videodateien.



## FLIR Thermal Fusion

Führt Tageslicht- und Infrarotbilder zusammen und bietet damit bessere Auswertungsmöglichkeiten.



## Bild-im-Bild

Überlagert Ihr Realbild mit einem Infrarotbild. Passt sich automatisch an unterschiedliche Objektive mit voneinander abweichendem Sichtfeld an. Beweglich und größenveränderbar.



## Touchscreen

Der LCD-Touchscreen setzt neue Maßstäbe für Interaktivität und Benutzerkomfort. In Verbindung mit den großen, hintergrundbeleuchteten Tasten und der Joystick-Steuerung ist die T600-Serie kinderleicht zu bedienen.



## Skizzierte Kommentare

Verwenden Sie den Touchscreen anstelle von Stift und Papier, um skizzierte Kommentare zu ergänzen.



## Schriftliche und gesprochene Kommentare

Schriftliche Kommentare können aus einer Liste ausgewählt werden. Für gesprochene Kommentare ist ein Bluetooth-Headset anschließbar.



## Digitale Zoomfunktion

Die FLIR T640 ist mit einem 1-8x stufenlosen Digitalzoom und die T620 mit einem 1-4x Zoom ausgestattet.



## Multi Spectral Dynamic Imaging (MSX)

Die neuartige MSX-Funktion erzeugt ein Wärmebild, das noch mehr Details anzeigt als bisher.



## Skizzieren auf dem Bild

Problembereiche können direkt auf dem Wärmebild gekennzeichnet werden.



## Stufenloser Autofokus

Stufenloser Autofokus auf das gerade untersuchte Objekt.



## Integriertes GPS

Dank GPS kann Wärmebildern eine Georeferenz zugeordnet werden, um ihre geographische Position zu bestimmen.



## Kompass

Die Ausrichtung der Kamera wird automatisch mit jedem Bild abgespeichert.

Die Funktionen sind abhängig vom Kameramodell, bitte Technische Spezifikation beachten!



Verbinden Sie die Wärmebildkamera mit dem Smartphone oder Tablet-PC über Wi-Fi, und nutzen Sie die FLIR Tools Mobile App (Apple iOS und Android-Geräte) zum Verarbeiten oder Weiterleiten der Bilder sowie für die Fernsteuerung der Kamera.

**METER LINK**  
Bluetooth



## Vergleich der Kameramodelle T600-Serie

### FLIR T620

Wärmebildqualität 640x480 Pixel

Thermische Empfindlichkeit: <40 mk bei +30°C

Temperaturmessbereich:

-40°C bis +650°C

1-4x stufenlos, Digitalzoom

GPS

Instant Report

### FLIR T640

Wärmebildqualität 640x480 Pixel

Thermische Empfindlichkeit: <35 mk bei +30°C

Temperaturmessbereich:

-40°C bis +2.000°C

1-8x stufenlos, Digitalzoom

GPS

Instant Report

Live-Linienprofil

MSX

Skizzieren auf dem Bild (IR und Visuell)

Stufenloser Autofokus

Sucher

Festlegbare Messeinstellungen

# FLIR P600



## Die hochmodernen Wärmebildkameras der FLIR P-Serie sind für Experten konzipiert

Eine Kamera der FLIR P-Serie ist das optimale Werkzeug für Anwender, die die Vorteile der Infrarottechnik kennen und sich bei ihrer Arbeit auf eine Infrarotkamera verlassen. Gleich ob Sie Infrarot-Dienstleister oder Experte für vorbeugende Instandhaltung in der Energieversorgung bzw. der produzierenden Industrie sind, die Infrarotkameras der P-Serie von FLIR unterstützen Sie beim Auffinden von Anomalien, die für das menschliche Auge unsichtbar sind.



### 640 x 480 Pixel Auflösung

Die P-Serie hat einen hochauflösenden Detektor mit 640 x 480 Pixeln, der bei größeren Entfernungen mehr Genauigkeit und größere Detailtreue bietet.



### Hohe Empfindlichkeit

Die thermische Empfindlichkeit < 30 mK erfasst kleinste Bilddetails und geringste Temperaturunterschiede.



### Qualitativ hochwertige Digitalkamera

Eine integrierte Digitalkamera mit 3,2 Megapixeln sorgt für die Aufnahme klarer Fotos bei allen Lichtverhältnissen.



### Kontrastoptimierer

DDE (Digital Detail Enhancement) ist eine automatische Optimierung der Helligkeits- und Kontrastwerte und vereinfacht die thermische Analyse detaillierter Objekte.



### Panorama-Unterstützung

Aufnahmen einer Bildfolge und automatisches Zusammenfügen dieser Einzelbilder zu einem großen Bild mit der FLIR Reporter und FLIR BuildIR Software.



### Integriertes GPS

Dank GPS kann Infrarotbildern eine Georeferenz zugeordnet werden, um ihre geographische Position zu bestimmen.



### Laserpointer

Unterstützt Sie bei der Zuordnung der heißen oder kalten Stelle auf dem Infrarotbild zum Problem-bereich auf dem physikalischen Ziel vor Ort.



### Flexible Schnittstellen

Einfacher Zugang zu den Anschlüssen für Composite Video, USB und FireWire (P640 und P660) sowie zu einem Anschluss für die direkte Aufladung des Akkus in der Kamera selbst.



### MPEG-4 Video

Erstellen von realen und nicht radiometrischen Infrarot-MPEG-4-Videodateien.



### FLIR Thermal Fusion

Führt Tageslicht- und Infrarotbilder zusammen und bietet damit bessere Auswertungsmöglichkeiten.



### Bild-im-Bild-Funktion

Überlagert das Tageslichtbild mit einem Infrarotbild. Beweglich und größenveränderlich.



### Radiometrisches JPEG

FLIR verwendet ein standardmäßiges radiometrisches JPEG-Bildformat, das die Nachbearbeitung und Berichterstellung mit der auf Microsoft Word® aufbauenden FLIR-Bericht-Software ermöglicht.



### Schriftliche und gesprochene Kommentare

Schriftliche Kommentare lassen sich über eine drahtlose IrDa-Schnittstelle in die Kamera laden. Für gesprochene Kommentare ist ein Headset anschließbar.



### Automatischer und manueller Fokus, digitaler Zoom

Zu den Fokussiermöglichkeiten gehören Autofokus für Einzelbild, kontinuierlicher Autofokus, Fokussierung auf Grundlage eines Laserpunktes (660er-Modelle) oder manueller Fokus.



### Neigbarer Sucher

Der hochauflösende Sucher ist neigbar und kann an jeden Benutzer individuell angepasst werden. Er eignet sich ideal für einen Einsatz bei Außenanwendungen oder wenn das LCD-Display nicht verwendet wird.



### Großes LCD-Display

Mit dem großformatigen, aufklappbaren und qualitativ hochwertigen 5,6"-LCD-Bildschirm lassen sich kleinste Details und Temperaturunterschiede erkennen.



### In mehrere Positionen einstellbarer Bügelgriff mit integrierten Tasten für Direktzugriff

Dank eines drehbaren Bediengriffs können Sie die Kamera in der für Sie bequemsten Position verwenden. Die Tasten und der Joystick zur Bedienung der Kamera sind in diesen Griff integriert und bleiben immer direkt unter Ihren Fingerspitzen.



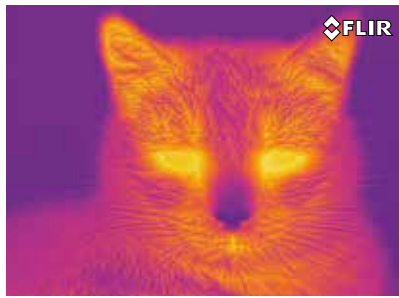
### Programmierbare Tasten für Direktzugriff

Für eine noch größere Flexibilität kann der Bediener Tasten programmieren, die sich oben auf der Kamera befinden, und damit direkt auf häufig verwendete Funktionen zugreifen.

# Kontrastoptimierer



Herkömmliches Wärmebild.



Wärmebild, das mit dem Kontrastoptimierer verbessert wurde.



Experten und Profis



## Hohe Auflösung



In dem aus größerer Entfernung aufgenommenen Infrarotbild einer Hochspannungsanlage sehen Sie immer noch alle Details; die Sicherheit am Arbeitsplatz erhöht sich dadurch deutlich.



Realbild



Infrarotbild



Thermal-Fusion-Bild

Inspektionen in einer Trafostation unter Verwendung der Infrarot-Technologie spüren überhitzte Komponenten auf.



Verbinden Sie die Wärmebildkamera mit dem Smartphone oder Tablet-PC über Wi-Fi, und nutzen Sie die FLIR Tools Mobile App (Apple iOS und Android-Geräte) zum Verarbeiten oder Weiterleiten der Bilder sowie für die Fernsteuerung der Kamera.



# FLIR IRW-Serie

## FLIR IRW-Serie IR-Inspektionsfenster

Das Öffnen von elektrischen Schaltschränken für thermografische Inspektionen und Sichtprüfungen von Komponenten während des Betriebs ist gefährlich, da das Personal möglicherweise lebensbedrohenden Lichtbogenüberschlägen ausgesetzt wird. Nun kann zur Steigerung der Sicherheit ein Infrarotfenster von FLIR als Schutzschild zwischen Menschen und dem spannungsführenden Betriebsmittel angebracht werden. Damit sind Mitarbeiter besser geschützt, und Schaltschränke brauchen nicht mehr geöffnet zu werden.



### Einfache Montage

FLIR-Infrarotfenster sind einfacher zu montieren und zu verwenden als andere Fabrikate und sorgen für schnelleres Arbeiten bei größerer Sicherheit.

Alle FLIR-Infrarotfenster besitzen einen sicheren, dauerhaft montierten Deckel, der sich leicht mit einer Hand öffnen lässt, d. h. nichts muss entfernt werden, nichts kann fallen, verwechselt werden oder verloren gehen. Dank des FLIR-Breitband-Kristalls nehmen Kameras Tageslichtbilder ebenso wie Wärmebilder auf; außerdem passiert das Licht von Laserpointern und LED-Leuchten ungehindert, so dass bessere visuelle Bewertungen möglich sind.







## FLIR IR-Inspektionsfenster Leistungsmerkmale



### Einfache Montage

Aufgrund derselben Abmessungen wie handelsübliche Rohrleitungen lassen sich FLIR IR-Inspektionsfenster einfach und sicher montieren:

- Nur ein Loch für jedes Fenster erforderlich
- Nur ein einfacher PIRma-Lock™ Schraubring muss festgezogen werden
- Herausbrechen der Öffnung erfolgt mit amerikanischem Standardwerkzeug



### Zuverlässigkeit von PIRma-Lock™

Die bewährte Sicherungsmutter als wegweisendes Konzept für den FLIR-Schraubring des Infrarotfensters:

- auf der Wandinnenseite sorgen Zähne für festen, dichten Halt
- Automatische Erdung von Metallkomponenten
- Keine Schraubenlöcher erforderlich, die später ausleiern können



### Klappdeckel für schnellen Zugriff

Einfache Befestigungsschraube fixiert den festmontierten Deckel des Infrarotfensters:

- Einfach aufklappbare Sichtöffnung für direktes Scannen
- kein Hinfallen, Verwecheln oder Verlieren
- Wischfestes Etikett auf der Innenseite



### Breitband-Kristall-Infrarotfenster

Objektiveinheit im robusten, eloxierten Aluminiumrahmen für den Einsatz im Innen- und Außenbereich:

- Durchlässig für kurz-, mittel- und langwellige Infrarotstrahlung
- Ermöglicht Inspektionen mit Tageslichtbildern und Fusion-Funktionen
- Durchlässig für Laserpointer und Beleuchtung



### Größere Produktivität und schnellere Amortisierung

Deutlich kürzere Inspektionsdauer bei gleichzeitig effizienteren Bewertungen nach den NFPA 70 E Richtlinien

- Nur eine anstatt drei Personen erforderlich
- Keine schwere persönliche Schutzausrüstung notwendig
- Viele der Lichtbogenüberschläge auslösenden Faktoren ausgeschaltet



### FLIR-Qualität

FLIR hat die Modelle der IRW-Serie umfassend prüfen lassen und mit einer lebenslangen Garantie ausgestattet:

- Entspricht den UL, CSA, IEC, und IEEE Vorgaben und Richtlinien
- Durch angesehene Institutionen wie UL, KEMA, und TÜV geprüft
- Auf Standhaftigkeit gegen Lichtbogenüberschläge, Vibrationen und extreme Feuchtigkeit geprüft
- Eingeschränkte lebenslängliche Garantie bei Produktionsfehlern



Nur eine Öffnung erforderlich.



Einfache Anbringung.



Nur ein PIRma-Lock™-Schraubring.

# Software

## Instrumente zu Lösungen machen



Wir von FLIR wollen mehr, als nur die bestmöglichen Wärmebildkamerasysteme herstellen. Wir möchten, dass alle Benutzer unserer Wärmebildkamerasysteme effizienter und produktiver arbeiten, indem wir ihnen die professionellste Kamera-Software-Kombination bereitstellen.

Unser Team aus engagierten Spezialisten entwickelt fortwährend neue, bessere und anwenderfreundlichere Softwarelösungen, die selbst anspruchsvollsten Anwendungen für Wärmebildkameras gerecht werden. Alle Softwarelösungen ermöglichen die schnelle, detaillierte und präzise Analyse und Auswertung thermischer Untersuchungen.

## FLIR Tools

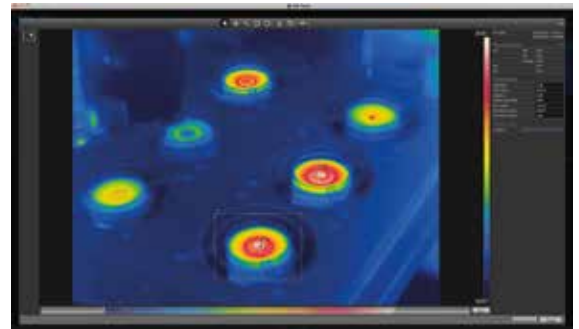
**Bahnbrechende IR-Berichterstellungssoftware, kostenlos im Lieferumfang jeder IR-Kamera enthalten**

Den Verantwortlichen die versteckten Probleme zu zeigen, die Sie mit Ihrer FLIR-Wärmebildkamera gefunden haben, ist mindestens so wichtig, wie diese Probleme aufzudecken. Und FLIR Tools ist die leistungsfähige, kostenlose Softwarelösung, die Ihnen dabei hilft, diese Ergebnisse den Entscheidungsträgern äußerst eindrucksvoll zu demonstrieren.

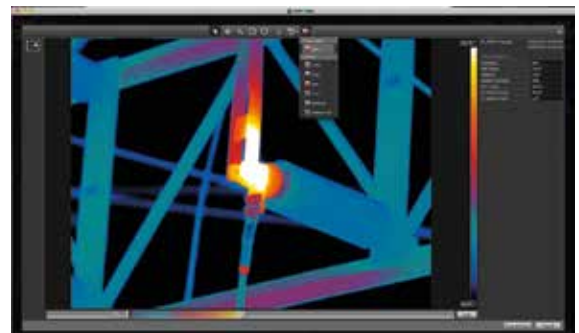
Mit der ersten IR-Software für Mac OS bietet FLIR Tools nun sowohl PC- als auch Mac-Benutzern die Möglichkeit, Bilder schnell zu importieren, zu bearbeiten und zu analysieren. So können Sie überzeugende, professionelle PDF-Inspektionsberichte erstellen, die sich sofort drucken oder per E-Mail verschicken lassen, um umgehend Ihre Auftragsbestätigung erhalten zu können.

### Hauptmerkmale:

- Importieren, Auffinden, Filtern und Betrachten von FLIR-JPEG-Bilder direkt von der FLIR-Handkamera per USB-Kabel oder per Download von der kamerainternen SD-Karte
- Bearbeiten radiometrischer Bilder, um Pegel und Bereich thermisch abzustimmen, Palette ändern oder Parameter wie Emissionsgrad, Reflexionstemperatur usw. anzupassen
- Hinzufügen von Messelementen – Punkte, Felder, Kreise, Linien, Delta T
- Hinzufügen von Textanmerkungen und Bearbeiten von Bildbeschreibungen
- Erstellen professioneller PDF-Bildanlagen/-Berichte
- Hinzufügen von Kopf-/Fußzeilen und Logos
- Erstellen, Importieren, Bearbeiten und Exportieren von Vorlagen
- Wählen des Berichtsformats: horizontal IR + DC oder vertikal IR + DC
- Bearbeiten von MSX-Bildern und „Sketch on IR/Visual“-Bildern
- Anzeigen gespeicherter Kompass- und GPS-Informationen
- Aktualisieren von Exx-Serie- und T-Serie-Kameras (nur FLIR Tools für PC)
- Übertragen von Livevideos via USB-Kabel von gewählten Kameramodellen (nur FLIR Tools für PC)
- Wiedergeben von der Kamera importierter und gespeicherter MP4-Videos (nur FLIR Tools für Mac OS)
- Umschalten zwischen den Modi „IR“, „DC“, „Thermal Fusion“, „BiB“ und „MSX“ (nur FLIR Tools für Mac OS)
- Öffnen gespeicherter PDFs zur Weiterbearbeitung und Überprüfung (nur FLIR Tools für Mac OS)

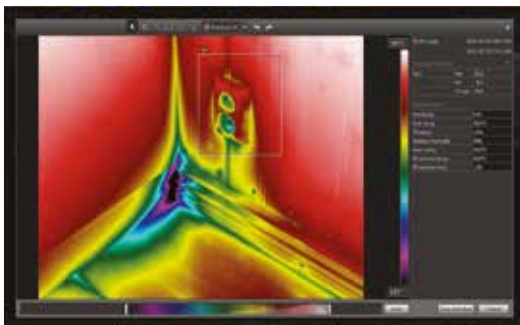


Mit FLIR Tools können Sie nicht nur radiometrische Bilder bearbeiten, sondern auch weiterführende Messelemente wie Punkte, Felder, Kreise, Linien und Delta T hinzufügen.



Mit FLIR Tools können Sie Ihre Bilder abstimmen, indem Sie die Palette ändern und Parameter wie Emissionsgrad, Reflexionstemperatur usw. anpassen.

Mit Hilfe der integrierten Berichtsvorlagen lassen sich im Nu professionell anmutende Berichte erstellen. Zusätzliche Bildbeschreibungen sowie Text- und Sprachnotizen sorgen für klare, leicht verständliche Berichte.



## FLIR Tools+

**Für fortgeschrittene Anwender (nur für PC)**

Im Vergleich zu FLIR Tools verfügt FLIR Tools+ über folgende zusätzliche Merkmale:

- Radiometrische Sequenzaufnahme
- Wiedergeben von Aufnahmen
- Anfertigen von Panoramabildern
- Weiterführende Berichterstellung

## FLIR Tools Mobile App

Die kostenlose FLIR Wi-Fi App für Apple® und Android™ sowie Kindle Mobile Devices

Mit FLIR Tools Mobile können Sie Livevideos jetzt von kompatiblen IR-Kameras der FLIR Exx-Serie\* sowie FLIRT400- und T600-Serie auf Ihr mobiles Gerät übertragen und so das Kamerabild aus der Entfernung überwachen und anderen zeigen.

Verwenden Sie die App, um Bilder in professionelle Berichte einzufügen und diese dann per E-Mail an Kunden oder Mitarbeiter zu schicken oder in die Cloud hochzuladen.

FLIR Tools Mobile bietet dem Anwender:

- Drahtloses Importieren gespeicherte Bilder
- Justieren von Temperaturbereich und Kontrastpegel
- Wechseln der Farbpaletten
- Hinzufügen von Temperaturmessgeräten
- Wiedergeben von Sprachnotizen
- Automatisches und manuelles Fokussieren
- Justieren von Bild-in-Bild, Thermal Fusion und IR sowie Mischen des sichtbaren Lichts
- Fernbedienen der FLIR-IR-Kamera
- Unterstützung für MSX (Multi-Spectral Dynamic Imaging)-Bilder
- Unterstützung für Sketch-Bilder (sowohl IR als auch visuell) mit EIN/AUS-Umschaltfunktion
- Unterstützung für Sichtfeldabgleich (FOV Match)
- Bearbeiten von Textnotizen

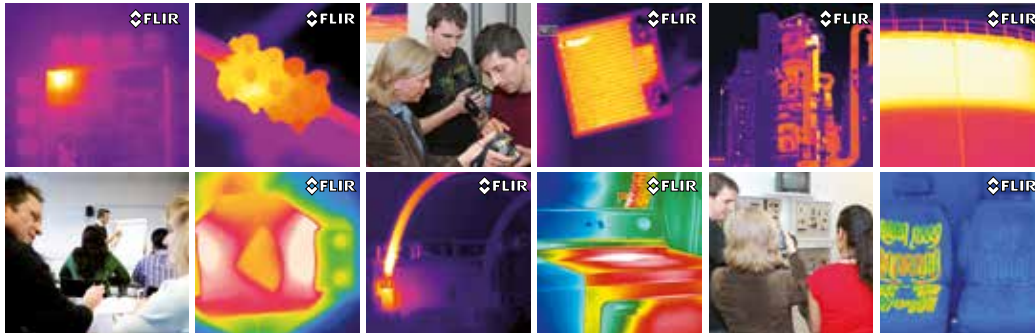


\*Flir E40, E50 and E60

## FLIR Infrared Training Center



Das Infrared Training Center (ITC) ist der weltweit führende Anbieter von Schulungen zu Infrarottechnik und Zertifizierungsprogrammen für Thermografen.



Obwohl all unsere Kameras so konzipiert sind, dass sie einfach zu installieren und zu bedienen sind, beinhaltet die Wärmebildtechnik weitaus mehr als nur das Wissen, wie die Kamera gehandhabt wird. Als das führende Unternehmen im Bereich Wärmebildtechnik ist es uns ein Anliegen, unser Wissen an unsere Kunden und andere Interessenten weiterzugeben.

Daher organisieren wir regelmäßig stattfindende Schulungen und Seminare. Auf Anfrage bieten wir Schulungen auch vor Ort in den Unternehmen an, so dass Sie oder Ihre Mitarbeiter mit der Wärmebildtechnik und ihren Anwendungen vertraut werden.

Die Adressaten des ITC sind nicht nur die Kunden von FLIR Systems, auch Anwender anderer Kamerafabrikate begrüßen wir gerne bei diesen Veranstaltungen. Jeder ist eingeladen, der mehr über die Wärmebildtechnik für unterschiedlichste Anwendungen erfahren möchte, selbstverständlich auch gerne bevor eine Kaufentscheidung getroffen wird.

Die Aufgabe des ITC besteht darin, für den Erfolg unserer Kunden und Partner zu sorgen, indem deren Wissen über die Wärmebildtechnik, die damit zusammenhängenden Produkte und relevante Anwendungen erweitert wird. Das ITC bietet eine Vielzahl von Schulungen an, die sich durch die richtige Mischung aus Theorie und Praxis auszeichnen, damit die Teilnehmer die Wärmebildtechnik in kürzester Zeit bei echten Anwendungen einsetzen können.

Alle unsere Dozenten sind erfahrene Wärmebildspezialisten. Sie haben nicht nur ein fundiertes theoretisches Wissen, sondern auch praktische Erfahrung mit zahlreichen Anwendungen. Für unsere Kunden bedeutet dies, dass sie durch den Besuch eines ITC-Kurses echte praktische Lernerfahrung gewinnen.

**Besuchen Sie eine unserer Schulungen und werden Sie zum Wärmebildexperten.**

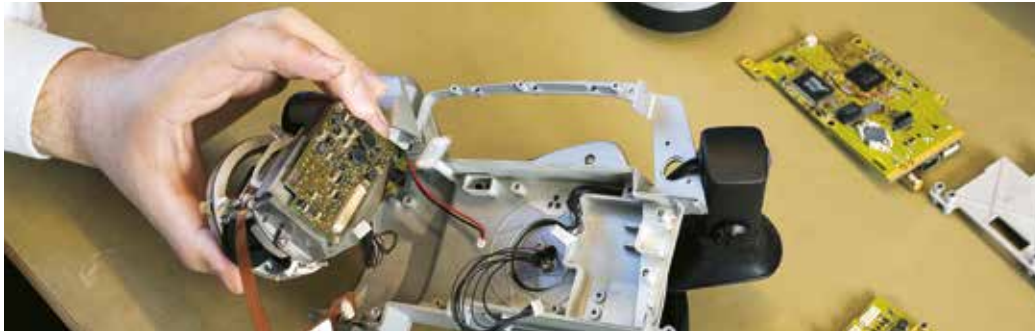


*Jeder ITC-Kurs ist die optimale Kombination aus theoretischen Grundlagen und praktischen Anwendungen, der den Teilnehmern wichtiges Wissen vermittelt.*

# Kundendienst

## FLIR Kundendienst

Wir bei FLIR Systems verstehen unter dem Aufbau einer Kundenbeziehung mehr als nur das Verkaufen einer Wärmebildkamera. Nachdem die Kamera ausgeliefert wurde, unterstützt Sie FLIR Systems bei der Umsetzung Ihrer Zielvorgaben.



Nach der Anschaffung sind Wärmebildkameras äußerst wichtige Betriebsmittel. Damit sie jederzeit betriebsbereit sind, unterhalten wir ein weltweites Kundendienstnetz mit Niederlassungen in Belgien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Hongkong, Italien, den Niederlanden, Schweden, den USA und den Vereinigten Arabischen Emiraten.

Sollte bei einem unserer Kamerasysteme ein Problem auftreten, so haben diese lokalen Kundendienstzentren alle Geräte und das erforderliche Know-how, um es in kürzester möglicher Zeit zu lösen. Der Kameraservice in Ihrer Nähe gibt Ihnen die Gewähr, dass Ihr System umgehend wieder einsatzbereit zur Verfügung steht.

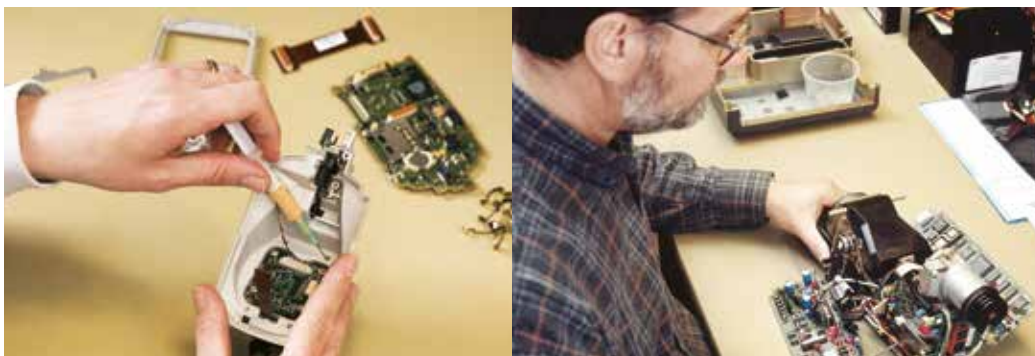
Der Kauf einer Wärmebildkamera ist eine Investition auf lange Sicht. Ein zuverlässiger Lieferant, der Ihnen über einen langen Zeitraum Unterstützung bieten kann, ist daher von größter Bedeutung.

Unsere Service-Mitarbeiter besuchen regelmäßig Schulungsprogramme in unseren Produktionsstätten in Schweden oder den USA. Diese beschäftigen sich nicht nur mit den technischen Aspekten der Produkte, sondern bringen den Teilnehmern auch die individuellen Anforderungen der Kunden und die neuesten Anwendungen näher.

Verschiedene Arten von Wartungsverträgen stehen zur Auswahl, damit Sie sicher sein können, dass Ihre Wärmebildkamera zu jeder Zeit einsatzbereit ist, was auch immer geschieht.

**KUNDENDIENST ist keine leere  
Versprechung.**

**Bei FLIR wird er groß geschrieben.**



# Zubehör



Flexible Systeme, die sich Ihren wechselnden Anforderungen anpassen

So wie sich die Welt um uns heute in ständigem Wandel befindet, können sich die Anforderungen an erworbene Betriebsmittel von einem Jahr zum nächsten oder von einem Projekt zum nächsten verändern. Dinge, die heute entscheidend sind, können morgen überflüssig sein.

Daher ist es wichtig, dass die Geräte, in die Sie investieren, so flexibel sind, dass sie mit den sich ständig ändernden Anforderungen Ihrer Anwendungen Schritt halten können. Kein anderer Hersteller von Infrarotkameras bietet eine größere Auswahl an Zubehör und Möglichkeiten zur Aufrüstung als FLIR Systems.

Hunderte von Zubehörteilen, mit denen Sie unsere Kameras an eine große Zahl von Wärmebild- und Messanwendungen anpassen können, sind lieferbar.

Von einer umfassenden Palette an Objektiven über Kabel und Speichermedien bis hin zu Fernbedienungseinheiten, alles, womit Sie Ihre Kamera an Ihre spezifische Anwendung anpassen können, ist lieferbar.



Eine große Auswahl an Zubehör ist für jede FLIR-Wärmebildkamera erhältlich



Zusätzlicher Akku

15° Objektiv

45° Objektiv

Kfz-Ladegerät

Akkuladegerät

# FLIR Ex-Serie

## Technische Spezifikationen



\* nach System-Registrierung unter www.flir.com

### Kameraspezifisch

	FLIR E4	FLIR E5	FLIR E6	FLIR E8
Infrarotauflösung	80x60 Pixel	120x90 Pixel	160x120 Pixel	320x240 Pixel
MSX Auflösung	320x240 Pixel	320x240 Pixel	320x240 Pixel	320x240 Pixel
Thermische Empfindlichkeit	0,15°C	0,10°C	0,06°C	0,06°C
Geometrische Auflösung (IFOV)	10,3 mrad	6,9 mrad	5,2 mrad	2,6 mrad
Bildmodi	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bildgalerie mit Miniaturenansicht	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bild-im-Bild, Bildgalerie mit Miniaturenansicht,	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bild-im-Bild, Bildgalerie mit Miniaturenansicht	Infrarotbild, Digitalbild, MSX®, Bild-im-Bild, Bildgalerie mit Miniaturenansicht
Farbalarm	N/V	N/V	Blau oberhalb und rot unterhalb der gewählten Grenztemperatur	Blau oberhalb oder rot unterhalb der gewählten Grenztemperatur

### Allgemein

<b>Bildleistung</b>	
Sichtfeld (FOV) / minimale Fokussentfernung	45°x34° / 0,5m
Spektralbereich	7,5-13
Bildwiederholfrequenz	9 Hz
Fokus	Fest
Focal Plane Array (FPA)	Ungekühlter Mikrobolometer
<b>Bilddarstellung</b>	
Display	3", 320x240 Farb LCD
Bildeinstellung	Automatische Anpassung / Bild sperren
<b>Messung</b>	
Objekttemperaturbereich	-20°C bis +250°C
Genauigkeit	+/- 2°C oder +/- 2% vom abgelesenen Wert, bei einer Umgebungstemperatur von 10°C bis 35°C und einer Objekttemperatur oberhalb +0°C
<b>Messfunktionen</b>	
Messpunkt	Zentraler Messpunkt
Korrektur des Emissionsgrades	Variabel von 0,1 bis 1,0 einstellbar
Emissionsgrad Tabelle	Emissionsgrad Tabelle mit vordefinierten Materialien
Korrektur der reflektierten Temperatur	Automatisch, basierend auf der Eingabe der reflektierten Temperatur
<b>Einstellungen</b>	
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen und Schwarz/Weiß
Bedienelemente für die Grundeinstellung	Lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten
<b>Bildspeicherung</b>	
Bildspeicher Kapazität	Interner Speicher für bis zu 500 Bildersets
Bildspeicher Modus	Gleichzeitige Speicherung von Bildern im Infrarot-, Digital und MSX-Modus
Dateiformat	Standard JPEG - 14 Bit Messdaten inklusive
<b>Daten-Schnittstellen</b>	
Schnittstellen	Mikro-USB: Datentransfer zum und vom PC und Mac
<b>Spannungsversorgung</b>	
Batterietyp	Litium-Ionen-Akku (vor Ort austauschbar)
Batteriespannung	3,7 V
Akkulaufzeit	Ca. 4 Stunden bei 25°C Umgebungstemperatur und normalem Gebrauch
Ladesystem	Akku wird in der Kamera oder mit speziellem Ladegerät aufgeladen
Ladezeit	2,5 Stunden Ladezeit bis zu 90% in der Kamera, 2 Stunden im Ladegerät
Energiemanagement	Automatische Abschaltung
Adapterspannung	AC Adapter, 90-260 VAC Eingang, 5 VDC Ausgang zur Kamera
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-15°C bis +50°C
Lagerungstemperaturbereich	-40°C bis +70°C
Luftfeuchtigkeit	IEC 60068-2-30/24 h 95% relative Luftfeuchtigkeit
EMV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEEE 2012/19/EC</li> <li>• RoHS 2011/65/EC</li> <li>• C-Tick</li> <li>• EN 61000-6-3</li> <li>• EN 61000-6-2</li> <li>• FCC 47 CFR Part 15 Class B</li> </ul>
Stöße	25g, IEC 60068-2-29
Vibration	2g, IEC 60068-2-6
Drop	2m
<b>Physikalische Kenndaten</b>	
Abmessungen	244x95x140 mm
Gewicht	575g, inklusive Batterie
Versandmaße	303x206x128mm
Versandgewicht	2,7 kg (FLIR E8: 2,95kg)

### Standard- Lieferumfang

FLIR Wärmebildkamera, stabiler Transportkoffer, FLIR Tools Software - Download Karte, Bedienungsanleitung auf CD-ROM und in gedruckter Version, Batterie (FLIR E8 2x), Netzteil/Ladegerät mit Netzsteckern für EU, UK, US und Australien, USB-Kabel, Ladeschale (nur FLIR E8)

# FLIR Exx-Serie

## Technische Spezifikationen

### Kameraspezifisch



FLIR E40



FLIR E50



FLIR E60

<b>Bildleistung</b>			
Infrarotauflösung	160 × 120 Pixel	240 × 180 Pixel	320 × 240 Pixel
Geometrische Auflösung	2,72 mrad	1,82 mrad	1,36 mrad
Thermische Empfindlichkeit	< 0,07 °C	< 0,05 °C	< 0,05 °C
Zoom	2x, Digitalzoom	2x, 4x Digitalzoom	2x, 4x Digitalzoom
<b>Bilddarstellung</b>			
Bild-in-Bild	IR-Bereich auf visuellem Bild	Skalierbarer IR-Bereich auf visuellem Bild	Skalierbarer IR-Bereich auf visuellem Bild
Thermal Fusion	N/V	Ja	Ja
Bildmodi	Infrarotbild, Digitalbild, Bildgalerie mit Miniaturansichten	Infrarotbild, Digitalbild, Bild-in-Bild, Thermal Fusion, Bildgalerie mit Miniaturansichten	Infrarotbild, Digitalbild, Bild-in-Bild, Thermal Fusion, Bildgalerie mit Miniaturansichten

### Allgemein

<b>Bildleistung</b>	
Sichtfeld (FOV) / minimale Fokussentfernung	25 x 19°/0,4 m Standardoptik optional verfügbar: 45°-Weitwinkel und 15°-Teleoptik
Spektralbereich	7,5–13 µm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Fokus	Manuell
Focal Plane Array (FPA)	Ungekühlter Mikrobolometer
<b>Bilddarstellung</b>	
Display	eingebauter 3,5" LCD Touch-Screen, 320 × 240 Pixel
<b>Messung</b>	
Temperaturbereich	-20°C bis +120°C / 0°C bis +650°C
Genauigkeit	±2 °C oder ±2% vom abgelesenen Wert
<b>Messfunktionen</b>	
Automatische Hot-/Cold-Spot-Erkennung	Automatische Markierung des heißesten oder kältesten Punktes im Bereich
Messpunkt	3
Bereich	3 Bereiche mit Min./Max./Durchschnittstemperatur
Differenztemperatur	Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen Messfunktionen oder zu Referenztemperatur
Korrektur des Emissionsgrades	Variabel von 0,01 bis 1,0 oder Auswahl aus Material-Listen
Messkorrekturen	Reflektierte Temperatur, Transmissionsgrad der Optik und atmosphärischer Transmissionsgrad
Isotherme	Anzeige von definierbaren Temperaturbereichen über/unter/Interval in gleicher Farbe
<b>Einstellung</b>	
Bildeinstellung	Farbpaletten (Arktis, Grau, Eisen, Lava, Regenbogen und Regenbogen HC), Bildeinstellung (automatisch/manuell)
Grundeinstellung	Lokale Anpassung von: Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformate, automatische Abschaltung, Display-Intensität (Helligkeit)
<b>Laserpointer</b>	
Laser	Halbleiter AlGaInP Diode Laser, Klasse 2: Position wird im Infrarotbild angezeigt



<b>Bildspeicherung</b>	
Format	Standard JPEG-Format – inklusive der Temperatur-Messdaten, auf SD-Speicherkarte
Typ	IR/visuelles Bild; gleichzeitige Speicherung von Infrarot- und visuellem Bild
<b>Spannungsversorgung</b>	
Batterietyp	Lithium-Ionen-Akku (vor Ort austauschbar) - 4 Stunden Betriebsdauer
Ladesystem	in der Kamera mit Netzadapter oder im Ladegerät mit 2 Ladefächern oder über 12 V Kfz-Adapter
Energiemanagement	Automatische Abschaltung (wählbar)
Netzbetrieb	Netzadapter, 90-260 V AC
Adapter-Spannung	12 V DC Ausgang
<b>Digitalkamera</b>	
Eingebaute Digitalkamera	3,1 Megapixel und LED-Lampe
<b>Zusatzfunktionen</b>	
Sprache	60 Sekunden via Bluetooth®
Text	Texte aus vordefinierter Liste oder über Tastatur auf Touch-Screen
Externe Sensoren	Anschlussmöglichkeit via Bluetooth für Extech Feuchtemesser MO297 oder Extech Stromzange EX845
<b>Daten-Schnittstellen</b>	
Bluetooth®, WiFi	Ja
<b>Video Aufzeichnung / Streaming</b>	
Nicht-radiometrische IR-Video-Aufzeichnung	MPEG4 auf Speicherkarte
Nicht-radiometrisches IR-Video-streaming	Unkomprimiertes Farbvideo mittels USB
Radiometrisches IR-Video-streaming	Voll dynamisch auf PC mittels USB
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-15 bis +50 °C
Lagerungstemperaturbereich	-40 bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb + Lagerung)	IEC 60068-2-30/24 h 95% relative Luftfeuchte +25 °C bis +40 °C
Schock + Vibration	25 g (IEC 60068-2-29) / 2 g (IEC 60068-2-6)
Drop	2m
Schutzart des Gehäuses	IP 54 (IEC 60529)
<b>Daten-Schnittstellen</b>	
Schnittstellen	USB-Mini, USB-A, Composite Video
USB	USB-A: Anschluss externer USB-Geräte - USB-Mini-B: Datentransfer zum und vom PC / Streaming MPEG 4
<b>Physikalische Kenndaten</b>	
Kameragewicht inkl. Akku	0,825 kg
Abmessungen (L x B x H)	246 x 97 x 184 mm
Versandmaße	560 x 370 x 190 mm
Versandgewicht	5,3 kg
<b>Standard-Lieferumfang</b>	
FLIR E40, FLIR E50 oder FLIR E60: Hartschalenkoffer, Wärmebildkamera mit Objektiv, Ladegerät, Ladeschale bei E60, 2 Akkus bei E60, Handschlaufe, FLIR Tools™-Download-Karte, Speicherkarte, Objektivdeckel, Netzteil inkl. Mehrfachstecker, USB-Kabel, CD-ROM mit Bedienungsanleitung, Videokabel, Garantieverlängerung- und Registrierungskarte	



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

# FLIR T400-Serie

## Technische Spezifikationen

### Kameraspezifisch



	FLIR T420	FLIR T440
<b>Bildleistung</b>		
Zoom	2x, 4x Digitalzoom	2x, 4x, 8x Digitalzoom
<b>Messung</b>		
Objekttemperaturbereich	-20 °C bis +650 °C in 3 Bereichen: -20 °C bis +120 °C oder 0 °C bis +350 °C oder +200 °C bis +650 °C	-20 °C bis +1200 °C in 3 Bereichen: -20 °C bis +120 °C oder 0 °C bis +650 °C oder +200 °C bis +1200 °C
<b>Bilddarstellung</b>		
Skizzieren auf dem Bild	N/V	Auf Infrarot- und Realbild
<b>Messung und Analyse</b>		
Profil	N/V	1 Live-Linie
Feste Messeinstellungen	N/V	Ja

### Allgemein

<b>Bildleistung</b>	
Thermische Empfindlichkeit/NETD	<45 mK bei 30°C
Infrarotauflösung	320 x 240 Pixel
Sichtfeld (FOV) / minimale Fokussentfernung	25° x 19° / 0,4 m
Spektralbereich	7,5 - 13 µm
Geometrische Auflösung (IFOV)	1,36 mrad
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Fokus	Automatisch oder manuell
Focal Plane Array (FPA)	Ungekühlter Mikrobolometer
<b>Bilddarstellung</b>	
MSX	Wärmebild mit MSX
Bild-im-Bild	Skalierbarer Infrarotbereich auf dem Realbild
Display	Integrierter Touchscreen, 3,5"-Farb-LCD, 320 x 240 Pixel
Bildmodi	Infrarotbild, Realbild, Bild-im-Bild, Bildergalerie mit Miniaturansichten
Thermal Fusion	Anzeige des Infrarotbilds über, unter oder im Temperaturintervall auf dem Realbild
<b>Messung</b>	
Genauigkeit	±2 °C oder 2 % des Ablesewertes
<b>Messung und Analyse</b>	
Differenztemperatur	Temperaturunterschied zwischen Messfunktionen oder Referenztemperatur
Messpunkt	5
Bereich	5 Rechteckbereiche mit max./min./Durchschnittswert
Isotherme	Erkennung von hoher/niedriger Temperatur/Intervall
Automatische Erkennung heißer/kalter Stellen	Automatische Messpunkt-Markierungen (heiß oder kalt) innerhalb des Bereiches
Messfunktionsalarm	Akustische/visuelle Alarmer (oberhalb/unterhalb) bei jeder gewählten Messfunktion
Korrektur des Emissionsgrads	Variabel von 0,01 bis 1,0 oder Auswahl aus Listen mit Materialien
Messkorrekturen	Reflektierte Temperatur, Transmissionsgrad der Optik und atmosphärischer Transmissionsgrad
Korrektur externer Optiken/Fenster	Automatisch, basiert auf der Eingabe des Transmissionsgrads der Optiken/Fenster und der Temperatur
<b>Einstellung</b>	
Farbpaletten	SW, SW inv, Eisen, Regenbogen, Regenbogen HC, Blaurot
Bedienelemente für die Grundeinstellung	Lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten; automatisches Abschalten, Helligkeit der Anzeige
<b>Bildspeicherung</b>	
Format	Standard JPEG - einschließlich Messdaten
Modi	IR-/Realbilder, gleichzeitiges Speichern von IR- und Realbildern
Regelmäßige Bildspeicherung	7 Sekunden bis 24 Stunden (Wärmebild) 14 Sekunden bis 24 Stunden (Wärme- und Tageslichtbild)

<b>Bildanmerkungen</b>	
Gesprochene Kommentare	60 Sekunden (über Bluetooth)
Text	Text aus vorab definierter Liste oder Tastatur auf Touchscreen
MeterLink	Anschluss Extech-Stromzange EX845 oder Feuchtigkeitsmesser MO297 über Bluetooth
Skizze	Auf Touchscreen
Berichterstellung	- Sofortbericht (.pdf-Datei) in der Kamera inkl. Wärme- und Realbild - Separate PC-Software zur Erstellung ausführlicher Berichte
<b>Digitalkamera</b>	
Eingebaute Digitalkamera	3,1 Megapixel (2048 × 1536 Pixel) und LED-Lampen
Digitalkamera, Sichtfeld	passt sich an das IR-Objektiv an
<b>Laserpointer</b>	
Laser	Halbleiter AlGaInP Diode Laser, Klasse 2
Laser-Markierung	Die Position wird automatisch auf dem Infrarotbild angezeigt
<b>Video-Streaming</b>	
Nicht radiometrische Wärme- oder Realbild-Videoaufzeichnung	MPEG4 auf Speicherkarte
Radiometrisches IR-Video-Streaming	Voll dynamisch auf den PC über USB
Nicht radiometrisches Wärme- oder Realbild-Video-Streaming	Nicht komprimiertes Farb-Video über USB
<b>Energiemanagement</b>	
Batterietyp	Lithium-Ionen-Akku, vor Ort austauschbar
Akkulaufzeit	4 Stunden
Ladesystem	in der Kamera mit Netzadapter oder im Ladegerät mit 2 Ladefächern oder über 12 V Kfz-Adapter
Energiemanagement	Automatisches Abschalten und Schlafmodus (Auswahl durch den Bediener)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	IEC 60068-2-30/24 h 95 % relative Luftfeuchtigkeit +25 °C bis +40 °C
EMV	- ETSI EN 301 489-1 (Funk) - ETSI EN 301 489-17 - EN 61000-6-2 (Störfestigkeit) - EN 61000-6-3 (Abstrahlung) - FCC 47 CFR Teil 15 B (Abstrahlung) - ICES-003
Funkspektrum	ETSI EN 300 328 FCC Teil 15.247 RSS-210
Stöße	25 g (IEC 60068-2-29)
Schwingungen	2 g (IEC 60068-2-6)
Schutzart des Gehäuses	Kameragehäuse und Objektiv: IP 54 (IEC 60529)
Sicherheit	EN/UL/CSA/PSE 60950-1
<b>Schnittstellen</b>	
Schnittstellen	USB-Mini, USB-A, Bluetooth, Wi-Fi, Composite Video
USB	Anschluss externes USB-Gerät (Kopieren/Speichern auf USB-Stick) USB Mini-B: Datenübertragung zu und von PC / Streaming
Bluetooth	Kommunikation mit Headset und externen Sensoren
Wi-Fi	Direkte Verbindung zu Smartphones oder Tablet PCs für die Bildübertragung oder über lokales Netzwerk
<b>Funk drahtlos</b>	
Wi-Fi	Standard: 802.11 b/g Frequenzbereich: 2412-2462 MHz Max. Ausgangsleistung: 15 dBm
Bluetooth	Frequenzbereich: 2402-2480 MHz
<b>Physikalische Kenndaten</b>	
Kameragewicht inkl. Akku	0,88 kg
Abmessungen (L × B × H)	106 × 201 × 125 mm
Versandmaße	180 × 500 × 360 mm
Versandgewicht	5,6 kg
Tripod	UNC 1/4" - 20 (adapter needed)
<b>Standard-Lieferumfang</b>	
FLIR T420 oder T440: Hartschalenkoffer, Wärmebildkamera mit Objektiv, Akku (2 Stück), Ladegerät, Kalibrierungszertifikat, CD-ROM mit FLIR Tools™-PC-Software, Headset, Speicherkarte mit Adapter, Netzteil inkl. Mehrfachstecker, CD-ROM mit Bedienungsanleitung, Videokabel, Garantieverlängerung- und Registrierungskarte	



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

# FLIR T600-Serie

## Technische Spezifikationen

### Kameraspezifisch



FLIR T620



FLIR T640

FLIR T620		FLIR T640
<b>Bildleistung</b>		
Thermische Empfindlichkeit	<40 mK bei 30 °C	<35 mK bei 30 °C
Digitaler Zoom	Direktzugriff, 1-4x stufenlos	Direktzugriff, 1-8x stufenlos
Fokus	Automatisch oder manuell	Stufenlos, One-Shot oder manuell
<b>Bilddarstellung</b>		
Sucher	N/V	800x480 Pixel
<b>Bildanmerkungen</b>		
Skizzieren auf dem Bild	N/V	Auf Infrarot- und Realbild
<b>Messung</b>		
Temperaturbereich, Standard	-40 °C bis +150 °C +100 °C bis +650 °C	-40 °C bis +150 °C +100 °C bis +650 °C +300 C bis +2.000 °C
Temperaturbereich, optional	+300 °C bis +2.000 °C	
<b>Messung und Analyse</b>		
Linienprofil-Funktion	N/V	Live-Linienprofil, horizontal und vertikal
Festgelegte Messeinstellungen	N/V	Hinzufügen einer festgelegten Mess-einstellung durch einfachen Tastendruck
<b>Geographisches Informationssystem</b>		
Integriertes GPS	Positionsdaten werden automatisch zu jedem Bild hinzugefügt als Referenz für WEB-Karten	Positionsdaten werden automatisch zu jedem Bild hinzugefügt als Referenz für WEB-Karten

### Allgemein

<b>Bildleistung</b>	
Infrarotauflösung	640x480 Pixel
Geometrische Auflösung	0,68 mrad bei 25° -Objektiv 0,41 mrad bei 15° -Objektiv 1,23 mrad bei 45° -Objektiv
Sichtfeld (FOV) / minimale Fokussentfernung	25° x 19° / 0,25 m 15° x 11° / 0,5 m 45° x 34° / 0,15 m Objektiv muss bei der Bestellung ausgewählt werden
Focal Plane Array (FPA)	Ungekühlter Mikrobolometer
Spektralbereich	7,5 - 14 µm
Bildwiederholfrequenz	30 Hz
<b>Bilddarstellung</b>	
MSX	Wärmebild mit MSX®
Display	4,3" extrem lichtstarker LCD-Touchscreen mit 800 x 480 Pixeln
Bildmodi	IR-Bild mit ausgewählter Farbskala, vollfarbigem Realbild, Bild-im-Bild (größenveränderlicher und beweglicher Infrarotbereich), Thermal Fusion mit Schwellwert (Überschreitung, Unterschreitung und Intervall), Bildergalerie mit Miniaturansichten
Manuelle Bildeinstellung	Bereich/Spanne/max./min.
Automatische Bildeinstellung, stetige oder manuelle Aktivierung	Standard oder auf Basis eines Histogramms des Bildinhalts
Automatische Bildeinstellung mit gesperrter Skala	Sperren von Max.-, Min.-Wert oder Spanne
<b>Messung</b>	
Genauigkeit	±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

<b>Messfunktionen</b>	
Messpunkt	10
Bereich	5 Rechteck- oder Kreisbereiche mit max./min./Durchschnittswert
Automatische Erkennung heißer/kalter Stellen	Max./min. Temperaturwert und Position dargestellt in Rechteck, Kreis oder auf einer Linie
Isotherme	Erkennung von hoher/niedriger Temperatur/Intervall
Differenztemperatur	Differenz zwischen zwei beliebigen Messfunktionen oder einer Messfunktion und einer Referenztemperatur
Referenztemperatur	Manuell eingestellt
Korrektur des Emissionsgrads	Variabel von 0,01 bis 1,0 oder Auswahl aus Listen mit Materialien
Messkorrekturen	Reflektierte Temperatur, Transmissionsgrad der Optik und atmosphärischer Transmissionsgrad
Korrektur externer Optiken/Fenster	Automatisch, basiert auf der Eingabe des Transmissionsgrads der Optiken/Fenster und der Temperatur
<b>Einstellung</b>	
Bildsteuerung	Paletten (Arktis, Grau, Eisen, Lava, Regenbogen und Regenbogen HC), Bildeinstellung (automatisch/manuell)
Bedienelemente für die Grundeinstellung	Lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten; automatisches Abschalten, Helligkeit der Anzeige
Festlegen der im Bild angezeigten Informationen	✓
Programmierbare Tasten	✓
<b>Bildspeicherung</b>	
Typ	IR-/Realbilder, gleichzeitiges Speichern von IR- und Realbildern
Format	Standard JPEG - einschließlich Messdaten
Regelmäßige Bildspeicherung	7 Sekunden bis 24 Stunden (Wärmebild) 14 Sekunden bis 24 Stunden (Wärme- und Tageslichtbild)
<b>Digitalkamera</b>	
Eingebaute Digitalkamera	5 Megapixel und LED-Lampen
Digitalkamera, Sichtfeld	passt sich an das IR-Objektiv an
<b>Laser LocatIR</b>	
Laser	Halbleiter AlGaInP Diode Laser, Klasse 2
Laser-Markierung	Die Position wird automatisch auf dem Infrarotbild angezeigt
<b>Zusatzfunktionen</b>	
Instant Report	Automatisches Generieren eines PDF-Berichts auf Grundlage ausgewählter Bilder direkt in der Kamera
Gesprochene Kommentare	60 Sekunden über Bluetooth®
Text	Text aus vorab definierter Liste oder Tastatur auf Touchscreen
Skizzieren	Eine auf dem Touchscreen angefertigte Skizze wird automatisch mit dem Bild abgespeichert
Meterlink	Anschluss möglich (Bluetooth®): Extech-Feuchtigkeitssensormessgerät MQ297 oder Extech-Stromzange EX845
<b>Video Streaming und Aufzeichnung</b>	
Radiometrisches IR-Video-Streaming	Voll dynamisch auf den PC über USB
Nicht radiometrisches IR-Video-Streaming	MPEG 4 Streaming auf PC über USB
Videoaufzeichnung in der Kamera	Nicht radiometrisches IR-Video/Tageslichtvideo, MPEG 4 auf SD-Karte.
WiFi	Direkte Verbindung zu Smartphones oder Tablet PCs für die Bildübertragung oder über lokales Netzwerk
<b>Aktualisierung der Kamera</b>	
Automatische Aktualisierung der Kamera auf die neueste Version	Automatische Aktualisierung der Kamera über einen PC mit der Software FLIR Tools
<b>Schnittstellen</b>	
Schnittstellen	USB-mini, USB-A, Bluetooth®, WiFi, DVI Video, HDMI-Anschluss
USB	USB-A: Anschluss externes USB-Gerät - USB-mini-B: Datenübertragung zu und von PC / Streaming MPEG-4
WiFi	Kann direkt mit einem iPad/iPhone verbunden werden oder über ein lokales Netzwerk
<b>Geographisches Informationssystem</b>	
Integriertes GPS	Positionsdaten werden automatisch zu jedem Bild hinzugefügt als Referenz für WEB-Karten
<b>Energiemanagement</b>	
Batterietyp	Lithium-Ionen-Akku, vor Ort austauschbar
Akkulaufzeit	> 2,5 Stunden bei 25°
Ladesystem	in der Kamera mit Netzadapter oder im Ladegerät mit 2 Ladefächern oder über 12 V Kfz-Adapter
Energiemanagement	Automatisches Abschalten (Auswahl durch den Bediener)
Netzbetrieb	Netzadapter, 90-260 V AC, 50/60 Hz
Adapterspannung	12 V DC Ausgang
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	IEC 60068-2-30/24 h 95 % relative Luftfeuchtigkeit +25 °C bis +40 °C
Schutzart des Gehäuses	Kameragehäuse und Objektiv: IP 54 (IEC 60529)
Stöße	25 g (IEC 60068-2-29)
Schwingungen	2 g (IEC 60068-2-6)
EMV-Richtlinie Störaussendung	EN 61000-6-3
EMV-Richtlinie Störfestigkeit	EN 61000-6-2
<b>Physikalische Kenndaten</b>	
Kameragewicht inkl. Akku	1,3 kg
Abmessungen (L x B x H)	143 x 195 x 95 mm
Stativmontage	1/4" - 20
<b>Optionale Objektive</b>	
Teleobjektiv, 15°	15° x 11° / 0,9 m
Weitwinkelobjektiv, 45°	45° x 34° / 0,1 m
<b>Standard-Lieferumfang</b>	
FLIR T620 / T640: Hartschalenkoffer, Wärmebildkamera mit Objektiv, Akku (2 Stück), Ladegerät, große Augenmuschel, Stativadapter, Trageriemen, Objektivdeckel, Bluetooth®-Headset, gedruckte Bedienungsanleitung, FLIR Tools™-Download-Karte, Speicherkarte mit Adapter, Netzteil inkl. Mehrfachstecker, USB-Kabel, CD-ROM mit Bedienungsanleitung, HDMI-Kabel (2), Garantieverlängerung- und Registrierungskarte	

# FLIR P-Serie

## Technische Spezifikationen

<b>Bildleistung</b>	
Sichtfeld (FOV) / minimale Fokussentfernung	24° x 18° / 0,3 m 12° x 9° / 1,2 m 45° x 34° / 0,2 m Objektiv muss bei der Bestellung ausgewählt werden
Geometrische Auflösung	0,65 mrad bei 24° Objektiv 0,33 mrad bei 12° Objektiv 1,3 mrad bei 45° Objektiv
Thermische Empfindlichkeit	30 mK bei 30°C
Digital Zoomfunktion	1- bis 8-fach stufenlos, inkl. Schwenkfunktion
Elektrischer und manueller Fokus mit USM-Technologie	Auto (folgt Laserpunkt) und manuell
Infrarotauflösung	640 x 480 Pixel
Spektralbereich	7,5 - 13 µm
Bildwiederholfrequenz	30 Hz
Fokus	Automatisch oder manuell
Focal Plane Array (FPA)	Ungekühlter Mikrobolometer
<b>Bilddarstellung</b>	
Automatische Kontrastoptimierung	Einstellbares DDE (Digital Detail Enhancement)
Thermal Fusion	Anzeige des Infrarotbildes über, unter oder im Temperaturintervall auf dem Realbild (nur mit 24°-Objektiv)
Bild-im-Bild	Größenveränderlicher und beweglicher Infrarotbereich auf dem Realbild (nur mit 24°-Objektiv)
Display	Integriertes Breitbild-Display, 5,6"-Farb-LCD, 1024 x 600 Pixel
Sucher	Integriert, neigbarer LCD-Sucher, 800 x 600 Pixel
Automatische Bildeinstellung	Kontinuierlich/manuell; linear oder auf Basis eines Histogramms
Manuelle Bildeinstellung	Bereich/Spanne/max./min.
Bildmodi	Infrarotbild, Realbild, Bildergalerie mit Miniaturansichten, Thermal Fusion, Bild-im-Bild
Referenzbild	Anzeige zusammen mit dem Live-Infrarotbild
<b>Messung</b>	
Genauigkeit	±1 °C oder ±1 % des Ablesewertes (eingeschränkter Bereich) ±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes
Temperaturbereich	-40 °C bis +500 °C (optional bis +2000 °C)
<b>Messung und Analyse</b>	
Messpunkt	10
Bereich	5 Rechteck- oder Kreisbereiche mit max./min./Durchschnittswert
Messfunktionsalarm	Akustische/visuelle Alarmer (oberhalb/unterhalb) bei jeder gewählten Messfunktion
Profil	1 Live-Linienprofil, horizontal oder vertikal
Isotherme	2 mit oberhalb/unterhalb Intervall
Differenztemperatur	Temperaturunterschied zwischen Messfunktionen oder Referenztemperatur
Automatische Erkennung heißer/kalter Stellen	Max./min. Temperaturwert und Position dargestellt in Rechteck, Kreis oder auf einer Linie
Referenztemperatur	Manuell eingestellt oder erfasst von einer beliebigen Messfunktion
Korrektur des Emissionsgrads	Variabel von 0,01 bis 1,0 oder Auswahl aus Listen mit Materialien
Messkorrekturen	Reflektierte Temperatur, Transmissionsgrad der Optik und atmosphärischer Transmissionsgrad
Korrektur externer Optiken/Fenster	Automatisch, basiert auf der Eingabe des Transmissionsgrads der Optiken/Fenster und der Temperatur



\*nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

<b>Einstellung</b>	
Bedienelemente für die Grundeinstellung	Lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten
Programmierbare Tasten	2
<b>Bildspeicherung</b>	
Speicherung in der Kamera	Integrierter RAM-Speicher für Burst-Aufzeichnung
Typ	SD-Speicherkarte
Format	Standard JPEG - einschließlich Messdaten
Modi	IR-/Realbilder, gleichzeitige Speicherung von IR- und Realbildern, Realbild wird automatisch dem entsprechenden Infrarotbild zugeordnet
Sequenzielle Bildspeicherung	Von jeweils 10 Sekunden bis 24 Stunden
Panorama	Zum Erstellen von Panoramabildern in der FLIR Reporter-Software
<b>Zusatzfunktionen</b>	
Gesprochene Kommentare	60 Sekunden lassen sich mit dem Bild speichern
Text	Vorab definierter Text oder Freitext von PDA (über IrDA) lässt sich mit dem Bild speichern
Bildmarkierung	4 auf Infrarot- oder Realbild
Externe Sensoren	Anschluss möglich: Extech-Feuchtemessgerät MO297 oder Extech-Stromzange EX845
<b>Digitalkamera</b>	
Eingebaute Digitalkamera	3,2 Megapixel mit Videolampe und Autofokus
<b>Laserpointer</b>	
Laser-Markierung	Die Position wird automatisch auf dem Infrarotbild angezeigt
Lasermodus	Autofokus / Level / Messpunkt
Laser	Halbleiter AlGaInP Diode Laser, Klasse 2
<b>Energiemanagement</b>	
Batterietyp	Lithium-Ionen-Akku, vor Ort austauschbar
Akkulaufzeit	3 Stunden
Ladesystem	in der Kamera mit Netzadapter oder im Ladegerät mit 2 Ladefächern oder über 12 V Kfz-Adapter
Energiemanagement	Automatisches Abschalten und Schlaf-Modus (Auswahl durch den Bediener)
Netzbetrieb	Netzadapter, 90-260 V AC, 50/60 Hz
Adapterspannung	12 V DC Ausgang
<b>Video-Streaming</b>	
Radiometrische IR-Videoaufzeichnung	In Echtzeit auf integriertem RAM-Speicher, übertragbar auf Speicherkarte
Nicht radiometrische Videoaufzeichnung	MPEG-4 auf Speicherkarte
<b>Geographisches Informationssystem</b>	
Integriertes GPS	Positionsdaten werden automatisch zu jedem Bild hinzugefügt als Referenz für WEB-Karten
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	IEC 68-2-30/24 h 95 % relative Luftfeuchtigkeit +25 °C bis +40 °C
Stöße	25 g (IEC 60068-2-29)
Schwingungen	2 g (IEC 60068-2-6)
Schutzart des Gehäuses	IP 54 (IEC 60529)
<b>Schnittstellen</b>	
USB-A	Anschluss externes USB-Gerät (Kopieren/Speichern auf USB-Stick)
USB-Mini-B	Datenübertragung zu und von PC / Streaming MPEG-4
Composite Video	PAL oder NTSC
IrDA	Zum Senden von Textkommentardateien von PDA zur Kamera, drahtlose Übertragung von Text
WLAN	Optional
Anschluss für Headset	Ja
WiFi	Direkte Verbindung zu Smartphones oder Tablet PCs für die Bildübertragung oder über lokales Netzwerk
<b>Physikalische Kenndaten</b>	
Kameragewicht inkl. Akkun	1,8 kg
Abmessungen (L x B x H)	299 x 144 x 147 mm
Versandmaße	520 x 400 x 200 mm
Versandgewicht	8,2 kg
<b>Standard-Lieferumfang</b>	
FLIR P660: stabiler Transportkoffer, Infrarotkamera mit Objektiv, Akku (jeweils 2, einer in der Kamera eingesetzt, einer im Koffer), Batterieladegerät, Kalibrierungszertifikat, CD-ROM mit FLIR Tools™ PC Software, FireWire-Kabel 4/6, FireWire-Kabel 6/6, Headset, Objektivabdeckung (auf Objektiv montiert), Objektivdeckel (jeweils 2), Netzkabel, Adapter Speicherkarte auf USB, Speicherkarte mit Adapter, Netzteil, gedruckte Kurzbedienungsanleitung, Schulerschlaufe, USB-Kabel, CD-ROM mit Anwenderdokumentation, Videokabel, Garantieverlängerung- und Registrierungskarte	

# FLIR IRW-Serie

## Technische Kenndaten



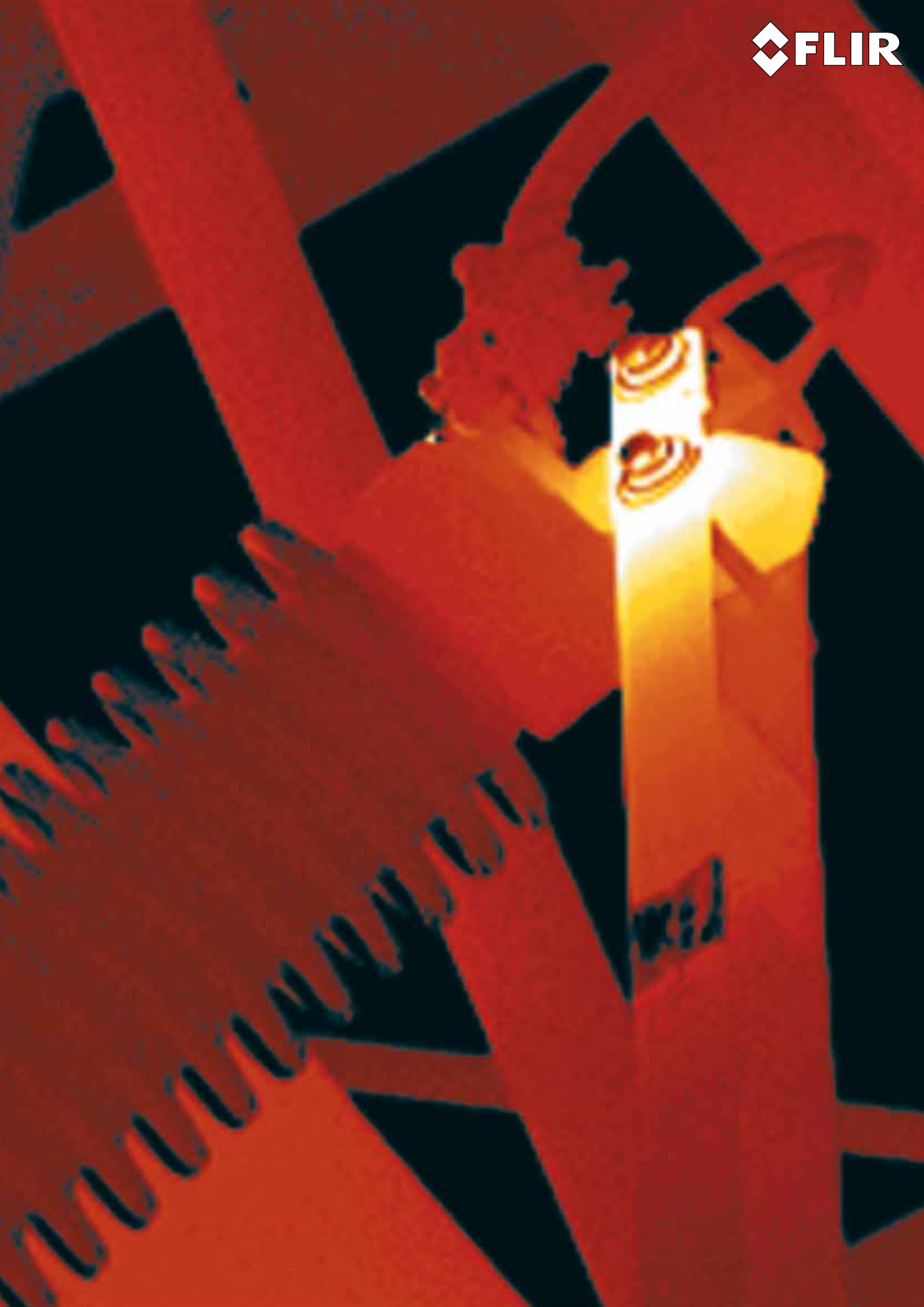
### Produktspezifische Daten

Abmessungen	FLIR IR Windows 2" - IRW-2C	FLIR IR Windows 3" - IRW-3C	FLIR IR Windows 4" - IRW-4C
Gesamthöhe	85,5 mm	107,4 mm	136,5 mm
Gesamtbreite	73 mm	99 mm	127 mm
Gesamttiefe	25,5 mm	26,86 mm	29,25 mm
Tatsächlicher Lochdurchmesser (Nennwert)	60,3 mm	88,9 mm	114,3 mm
Greenlee Werkzeug	76BB	739BB	742BB
Empfohlene maximale Wandstärke	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Optikspezifikationen			
Optikdurchmesser	50 mm	75 mm	95 mm
Durchmesser der Sichtöffnung	45 mm	69 mm	89 mm
Fläche der Sichtöffnung	1590 mm <sup>2</sup>	3739 mm <sup>2</sup>	6221 mm <sup>2</sup>
Höchsttemperatur für die Optik	1355,6 °C	1355,6 °C	1355,6 °C
Schutzarten & Tests			
Maximale Ausziehfestigkeit	657 kg	1655 kg	1678 kg

### Allgemeine Angaben

Allgemeine Spezifikationen	
NEMA Schutzart	Typ 4/12 (Außenbereich/Innenbereich)
Spannungsbereich	Beliebig
Automatisch geerdet	Ja
Maximale Betriebstemperatur	260°C
Rahmenmaterial	Eloxiertes Aluminium
Objektivmaterial	Kalziumfluorid
Dichtungsmaterial	Silikon
Gehäusematerial	Stahl
Kompatibel zu allen FLIR-Kameras	Ja
PIRma-Lock-Montagesystem	Ja
Deckel und Halterung dauerhaft montiert	Ja
Ein-Loch-Montage	Ja
Inklusive Befestigungs- und Sicherungsschraube	Ja
IR-Wellenlänge -- kurz-, mittel- & langwellig	Ja
Sichtbarer Bereich des Lichtspektrums	Ja
Bild-im-Bild- & Blending-Fusion-Funktion	Ja
Schutzarten & Tests	
UL Komponentenerkennung (UL 50V)	Ja
UL 50 / NEMA Schutzart	Typ 4/12
Lichtbogenüberschlagsprüfung, IEC 62271-200 (KEMA)	5 kV, 63 kA für 30 Zyklen bei 60 Hz
Schutzart, IEC 60529 (TÜV)	IP67
Vibrationstest, IEC 60068-2-6 (TÜV)	hält Schwingungen von 100 m/s <sup>2</sup> stand
Luftfeuchtigkeitstest, IEC 60068-2-3 (TÜV)	hält extremer Luftfeuchtigkeit stand
Mechanischer Test, ANSI/IEEE C37.20.2 Abschnitt A3.6 (TÜV)	Schlag- und stoßfester Deckel
CSA Bescheinigung	Ja
Sonstige	
Garantie	Eingeschränkte lebenslängliche Garantie bei Produktionsfehlern





# FLIR Ex-Serie

## Zubehör

### Spannungsversorgung



#### Zigarettenanzünder Adapter-Kit, 12 V DC

[T198532]

Kann eingesetzt werden, um die Kamera über den Zigarettenanzünder im Auto mit Spannung zu versorgen oder die Akkus in der Kamera aufzuladen.



#### Akku

[T198530]

Zusätzlicher Akku, mit dem Sie vor Ort mehr Zeit für die Durchführung von Inspektionen haben.



#### Netzteil inkl. Mehrfachstecker

[T198534]

Dieses Netzteil wird eingesetzt, wenn die Kamera am Netz betrieben wird oder um die Akkus aufzuladen. Im Lieferumfang sind unterschiedliche Steckertypen enthalten.

## Zubehör



#### Stabiler Transportkoffer

[T198528]

Robuster, wasserdichter Transportkoffer aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.



#### Holster

[T198529]

Weiche Tasche zum Schutz der Kamera. Befestigung am Koppel möglich.



#### Werkzeuggürtel

[T911093]

Werkzeuggürtel für Wärmebildkamera-Taschen.



#### USB-Kabel

[T198533]

USB-Kabel für den Anschluss der Kamera an einen Computer.

# FLIR Exx-Serie

## Zubehör

### Spannungsversorgung



#### Zigarettenanzünder Adapter-Kit, 12 V DC, 1,2 m

[1910490]

Kann eingesetzt werden, um die Kamera über den Zigarettenanzünder im Auto mit Spannung zu versorgen oder die Akkus in der Kamera aufzuladen.



#### Akku

[T197752]

Batterie mit hoher Kapazität für die Infrarotkamera.



#### Akkuladegerät

[T198125]

Separates Akkuladegerät mit 2 Ladefächern, inkl. Netzteil mit Mehrfachsteckern.



#### Netzteil inkl. Mehrfachstecker

[T910814]

Dieses Netzteil wird eingesetzt, wenn die Kamera am Netz betrieben wird oder um die Akkus aufzuladen. Im Lieferumfang sind unterschiedliche Steckertypen enthalten.



## Speichermedien



### Mikro-SD-Speicherkarte mit Adaptern

[T910737]

Zum Speichern von Bildern, wenn Sie mit Ihrer Kamera unterwegs sind. Diese kleinen Karten sind einfach einzusetzen und können große Datenmengen speichern.

## Verschiedenes



### USB-Kabel

[1910423]

USB-Kabel für den Anschluss der Kamera an einen Computer.



### Videokabel

[1910582]

Dieses Kabel überträgt die Bilder der Wärmebildkameras der Exx-Serie auf einen Monitor.



### Stivadapter

[T197926]

Stativ-Adapter, wenn die Kamera auf ein Stativ montiert werden soll.



### Bluetooth-Headset

[T197771]

Das Bluetooth-Headset kann verwendet werden, um gesprochene Kommentare zu Wärmebildern aufzuzeichnen. Zwischen Kamera und Headset besteht eine drahtlose Verbindung.



### Tasche

[T911087]

Tasche, mit Schulterschlaufe, für FLIR Exx-Serie



### Werkzeuggürtel

[T911093]

Werkzeuggürtel für Wärmebildkamera-Taschen.



### Stabiler Transportkoffer

[T197935]

Robuster, wasserdichter Transportkoffer aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.



### Sonnenblende

[T127100]

Aufrastbare Sonnenblende zur besseren Erkennbarkeit des LCD-Bildschirms bei starkem Licht- oder Sonneneinfall.



### Extech Stromzange EX845

[T910972]

Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™



### Extech Feuchtemessgerät MO297

[T910973]

Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™

## Objektive



### Objektiv 10 mm, 45° Sichtfeld inkl. Schutzhülle

[1196960]

Manchmal ist nicht genug Platz vorhanden, um einen Schritt zurückzugehen und das ganze Bild zu sehen. Dieses Weitwinkelobjektiv hat ein fast doppelt so großes Sichtfeld wie das standardmäßige 25°-Objektiv. Es ist damit ideal für breite oder hohe Ziele wie z. B. elektrische Schalttafeln oder Papiermaschinen.



### Objektiv 30 mm, 15° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle

[1196961]

Wenn sich das zu untersuchende Ziel in einiger Entfernung befindet, kann die Verwendung eines Teleobjektivs sinnvoll sein. Das 15°-Objektiv ist ein weit verbreitetes Objektivzubehör und bietet im Vergleich zum 25°-Objektiv eine fast 2-fache Vergrößerung. Ideal für kleine oder entfernte Ziele wie Starkstrom-Freileitungen.

# FLIRT400-Serie



## Zubehör

### Spannungsversorgung



#### **Akku**

[1196398]

Zusätzlicher Akku, mit dem Sie vor Ort mehr Zeit für die Durchführung von Inspektionen haben.



#### **Akkuladegerät mit 2 Ladefächern, inkl. Netzteil mit Mehrfachsteckern**

[T197650]

Dieses Akkuladegerät mit 2 Ladefächern wird zum Aufladen der Kameraakkus verwendet.



#### **Zigarettenanzünder Adapter-Kit, 12 V DC, 1,2 m**

[1910490]

Kann eingesetzt werden, um die Kamera über den Zigarettenanzünder im Auto mit Spannung zu versorgen oder die Akkus in der Kamera aufzuladen.



#### **Netzteil inkl. Mehrfachstecker**

[T910750]

Kombiniertes Netzteil, inkl. Mehrfachsteckern für Akkuladegerät und zum Aufladen der Akkus in der Kamera.



#### **Batterie-Paket**

[T197667]

Ein komplettes Batterie-Paket, das aus drei Standardprodukten besteht: einer Batterie, einem Batterieladegerät mit 2 Ladefächern, inkl. Netzteil mit Mehrfachsteckern und ein Zigarettenanzünder Adapter-Kit.

### Speichermedien



#### **Mikro-SD-Speicherkarte mit Adaptern**

[T910737]

Zum Speichern von Bildern, wenn Sie mit Ihrer Kamera unterwegs sind. Diese kleinen Karten sind einfach einzusetzen und können große Datenmengen speichern.



#### **Adapter, SD-Speicherkarte auf USB**

[1910475]

Mit diesem Adapter lassen sich die Bilder von der SD-Karte über einen USB-Anschluss auf den PC übertragen.

### Kabel



#### **Videokabel**

[1910582]

Dieses Kabel überträgt die Bilder der Wärmebildkameras der T/B-Serie auf einen Monitor.



#### **USB-Kabel**

[1910423]

USB-Kabel für den Anschluss der Kamera an einen Computer unter Verwendung des USB-Protokolls.

### Erweiterte Messbereiche

#### **Option für den Einsatz bei hohen Temperaturen bis +1200 °C**

[T197000]

Ermöglicht die Messung von Temperaturen bis zu +1200 °C mit der Kamera.

### Headsets



#### **Bluetooth-Headset**

[T197771]

Headset mit Bluetooth® für eine drahtlose Verbindung zur Infrarotkamera, inkl. Mikrofon.

## Objektive



**Objektiv 4 mm, 90° Sichtfeld inkl. Schutzhülle und Montagehalterung** [T197412]  
Manchmal ist nicht genug Platz vorhanden, um einen Schritt zurückzugehen und das ganze Bild zu sehen. Dieses Weitwinkelobjektiv hat fast das vierfache Sichtfeld des standardmäßigen 25°-Objektiv. Es ist damit ideal für breite oder hohe Ziele wie z. B. elektrische Schalttafeln oder Papiermaschinen bei der Untersuchung in extrem beengten Verhältnissen.



**Objektiv 10 mm, 45° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [1196960]  
Manchmal ist nicht genug Platz vorhanden, um einen Schritt zurückzugehen und das ganze Bild zu sehen. Dieses Weitwinkelobjektiv hat ein fast doppelt so großes Sichtfeld wie das standardmäßige 25°-Objektiv. Es ist damit ideal für breite oder hohe Ziele wie z. B. elektrische Schalttafeln oder Papiermaschinen.



**Objektiv 30 mm, 15° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [1196961]  
Wenn sich das zu untersuchende Ziel in einiger Entfernung befindet, kann die Verwendung eines Teleobjektivs sinnvoll sein. Das 15°-Objektiv ist ein weit verbreitetes Objektivzubehör und bietet im Vergleich zum 25°-Objektiv eine fast 2-fache Vergrößerung. Ideal für kleine oder entfernte Ziele wie Starkstrom-Freileitungen.



**Objektiv 76 mm, 6° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle und Montagehalterung** [T197408]  
Für maximale Vergrößerung ist das 6°-Objektiv die richtige Wahl. Diese Optik bietet im Vergleich zum 25°-Objektiv eine nahezu 3,5-fache Vergrößerung und eignet sich optimal für Inspektionen von Starkstrom-Freileitungen. Aufgrund des Gewichts dieses Objektivs empfehlen wir den Einsatz eines Stativs.



**Makro-Objektiv 4x, inkl. Schutzhülle** [T197215]  
Die Makro-Optik bietet eine 4-fache Vergrößerung und eignet sich hervorragend für die Entwicklung von Elektronik-Komponenten.



**Makro-Objektiv 2x, inkl. Schutzhülle** [T197214]  
Die Makro-Optik bietet eine 4-fache Vergrößerung und eignet sich sehr gut für die Entwicklung von Elektronik-Komponenten

## Verschiedenes



**Stabiler Transportkoffer** [1196895]  
Robuster, wasserdichter Transportkoffer aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.



**Trageriemen** [1124544]  
Mit diesem Riemen können Sie die Kamera um den Hals tragen, um Beschädigungen durch Herunterfallen zu vermeiden.



**Tasche** [T911048]  
Weiche Tasche zum Schutz der Kamera. Befestigung am Werkzeuggürtel möglich.



**Werkzeuggürtel** [T911093]  
Werkzeuggürtel für Wärmebildkamera-Taschen.



**Sonnenblende** [1123970]  
Aufrastbare Sonnenblende zur besseren Erkennbarkeit des LCD-Bildschirms bei starkem Licht- oder Sonneneinfall.



**Extech Stromzange EX845** [T910972]  
Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™



**Extech Feuchtemessgerät MO297** [T910973]  
Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™

# FLIR T600-Serie



## Zubehör

### Spannungsversorgung



#### **Zigarettenanzünder Adapter-Kit, 12 V DC, 1,2 m**

[1910490]

Kann eingesetzt werden, um die Kamera über den Zigarettenanzünder im Auto mit Spannung zu versorgen oder die Akkus in der Kamera aufzuladen.



#### **Akkuladegerät mit 2 Ladefächern, inkl. Netzteil mit Mehrfachsteckern**

[T198126]

Dieses Akkuladegerät mit 2 Ladefächern wird zum Aufladen der Kameraakkus verwendet.



#### **Akku**

[T198055]

Zusätzlicher Akku, mit dem Sie vor Ort mehr Zeit für die Durchführung von Inspektionen haben.



#### **Netzteil inkl. Mehrfachstecker**

[T910814]

Dieses Netzteil wird eingesetzt, wenn die Kamera am Netz betrieben wird oder zum Aufladen des Akkus in der Kamera. Im Lieferumfang sind unterschiedliche Steckertypen enthalten.

### Speichermedien



#### **Mikro-SD-Speicherkarte mit Adaptern**

[T910737]

Zum Speichern von Bildern, wenn Sie mit Ihrer Kamera unterwegs sind. Diese kleinen Karten sind einfach einzusetzen und können große Datenmengen speichern.

### Kabel



#### **USB-Kabel**

[1910423]

USB-Kabel für den Anschluss der Kamera an einen Computer unter Verwendung des USB-Protokolls.



#### **HDMI-auf-DVI-Kabel, 1,5 m**

[T910930]

Für die Anzeige der hochauflösten Bilder der Kamera auf einem Bildschirm mit DVI-Eingang.



#### **HDMI-auf-HDMI-Kabel, 1,5 m**

[T910891]

Für die Anzeige der hochauflösten Bilder der Kamera auf einem Bildschirm mit HDMI-Eingang.

### Headsets



#### **Bluetooth-Headset**

[T197771]

Headset mit Bluetooth® für eine drahtlose Verbindung zur Infrarotkamera, inkl. Mikrofon.

### Erweiterte Messbereiche

#### **Hochtemperatur-Option +300°C bis zu +2.000°C**

[T197896]

Ermöglicht die Messung von Temperaturen bis zu +2.000 °C mit der Kamera.

## Objektive



**Objektiv 88,9 mm, 7° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [\[T198166\]](#)  
Die 7°-Optik ist ein sinnvolles Zubehör für kleine oder weit entfernte Ziele. Sie bietet eine 3,6-fache Vergrößerung.



**Objektiv 41,3 mm, 15° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [\[T197914\]](#)  
Das 15°-Objektiv ist ein weit verbreitetes Objektivzubehör und bietet im Vergleich zum Standardobjektiv eine 1,7-fache Vergrößerung. Ideal für kleine oder entfernte Ziele wie Starkstrom-Freileitungen.



**Objektiv 24,6 mm, 25° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [\[T197922\]](#)  
Das 25°-Standardobjektiv ist für eine Vielzahl von Einsatzgebieten hervorragend geeignet.



**Objektiv 13,1 mm, 45° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle** [\[T197915\]](#)  
Dieses Weitwinkelobjektiv hat ein fast doppelt so großes Sichtfeld wie das standardmäßige 25°-Objektiv. Perfekt geeignet für breite oder hohe Zielobjekte beim Arbeiten in beengten Räumen.



**Objektiv 6,5 mm, 80° Sichtfeld inkl. Schutzhülle** [\[T198065\]](#)  
Manchmal ist nicht genug Platz vorhanden, um einen Schritt zurückzugehen und das ganze Bild zu sehen. Dieses Weitwinkelobjektiv hat fast das dreifache Sichtfeld des standardmäßigen 25°-Objektiv. Es ist damit ideal für breite oder hohe Ziele.



**Makro-Objektiv 32 mm inkl. Köcher (verwendbar mit 25°-Standardoptik)** [\[T198059\]](#)  
Das 32mm Makro-Objektiv bietet eine 2,9-fache Vergrößerung und eine gute Auflösung von kleinen Zielen. Es kann nur als Aufsatz in Verbindung mit der 25°-Optik verwendet werden.



**Makro-Objektiv 64 mm inkl. Köcher (verwendbar mit 25°-Standardoptik)** [\[T198060\]](#)  
Das 64mm Makro-Objektiv bietet eine 5,8-fache Vergrößerung und eine gute Auflösung von extrem kleinen Zielen. Es kann nur als Aufsatz in Verbindung mit der 25°-Optik verwendet werden.



**Nahbereichsobjektiv, 1.5x mit Tasche** [\[T198066\]](#)  
Für Forschungs- und Entwicklungszwecke

## Verschiedenes



**Stabiler Transportkoffer** [\[T197924\]](#)  
Robuster, wasserdichter Transportkoffer aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.



**Tasche** [\[T911048\]](#)  
Weiche Tasche zum Schutz der Kamera. Befestigung am Werkzeuggürtel möglich.



**Werkzeuggürtel** [\[T911093\]](#)  
Werkzeuggürtel für Wärmebildkamera-Taschen.



**Stativadapter** [\[T197731\]](#)  
Stativ-Adapter, wenn die Kamera auf ein Stativ montiert werden soll.



**Trageriemen** [\[T124544\]](#)  
Mit diesem Riemen können Sie die Kamera um den Hals tragen, um Beschädigungen durch Herunterfallen zu vermeiden.



**Augenmuschel** [\[T197883\]](#)  
Kann auf den Sucher aufgesteckt werden.



**Stift** [\[T197753\]](#)  
Kann zur Bedienung des Touchscreen benutzt werden.



**Extech Stromzange EX845** [\[T910972\]](#)  
Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™



**Extech Feuchtemessgerät MO297** [\[T910973\]](#)  
Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™

# FLIR P-Serie



## Zubehör

### Spannungsversorgung



#### **Akku**

[1196209]

Zusätzlicher Akku, mit dem Sie vor Ort mehr Zeit für die Durchführung von Inspektionen haben.



#### **Akkuladegerät**

[T197692]

Dieses Akkuladegerät mit 2 Ladefächern wird zum Aufladen der Kameraakkus verwendet.



#### **Zigarettenanzünder Adapter-Kit, 12 V DC, 1,2 m**

[1910490]

Kann eingesetzt werden, um die Kamera über den Zigarettenanzünder im Auto mit Spannung zu versorgen oder die Akkus in der Kamera aufzuladen.



#### **Netzteil inkl. Mehrfachstecker**

[T910814]

Dieses Netzteil wird eingesetzt, wenn die Kamera am Netz betrieben wird oder um die Akkus aufzuladen. Im Lieferumfang sind unterschiedliche Steckertypen enthalten.

### Speichermedien



#### **Adapter, SD-Speicherkarte auf USB**

[1910475]

Mit diesem Adapter lassen sich die Bilder von der SD-Karte über einen USB-Anschluss auf den PC übertragen.



#### **Mikro-SD-Speicherkarte mit Adaptern**

[T910737]

Zum Speichern von Bildern, wenn Sie mit Ihrer Kamera unterwegs sind. Diese kleinen Karten sind einfach einzusetzen und können große Datenmengen speichern.

### Erweiterte Messbereiche

#### **Option für den Einsatz bei hohen Temperaturen bis +1500 °C**

[1196744]

Ermöglicht die Messung von Temperaturen bis zu +1500 °C mit der Kamera.

#### **Option für den Einsatz bei hohen Temperaturen bis +2.000°C**

[1196745]

Ermöglicht die Messung von Temperaturen bis zu +2.000°C mit der Kamera.

### Verschiedenes



#### **Stabiler Transportkoffer**

[T197262]

Robuster, wasserdichter Transportkoffer aus Kunststoff. Sichere Aufbewahrung aller Artikel. Der Koffer kann mit Vorhängeschlössern abgesperrt werden und besitzt ein Entlüftungsventil, um Druckaufbau im Laderaum von Flugzeugen zu vermeiden.

#### **Option für IR-Video Streaming**

[T197921]

Radiometrisches IR-Video Streaming über FireWire



#### **Bluetooth®-Headset**

[T197771]

Headset mit Bluetooth® für eine drahtlose Verbindung zur Infrarotkamera, inkl. Mikrofon.



#### **Headset, 3,5-mm-Stecker**

[1910489]

Dieses Headset wird eingesetzt, wenn die Infrarotbilder mit gesprochenen Kommentaren unterlegt werden sollen. Es besitzt ein einstellbares Mikrofon, das wahlweise auf der rechten oder linken Seite des Headsets angebracht werden kann. Das Headset wird am dafür vorgesehenen Stecker an der Kamera angeschlossen.



**Bluetooth® USB-Mikroadapter**[\[T951235\]](#)

Bluetooth® USB-Mikroadapter für die drahtlose Verbindung zwischen Infrarotkamera und externen Bluetooth®-Geräten.

**WiFi USB-Adapter**[\[T951387\]](#)

WiFi USB-Adapter für die drahtlose Verbindung zwischen der Infrarotkamera und externen Geräten.

**Extech Stromzange EX845**[\[T910972\]](#)

Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™

**Extech Feuchtemessgerät MO297**[\[T910973\]](#)

Anschluss an die Wärmebildkamera möglich über MeterLink™

## Objektive

**Objektiv 19 mm, 45° Sichtfeld**[\[T197189\]](#)

Manchmal ist nicht genug Platz vorhanden, um einen Schritt zurückzugehen und das ganze Bild zu sehen. Dieses Weitwinkelobjektiv hat ein fast doppelt so großes Sichtfeld wie das standardmäßige 24°-Objektiv. Es ist damit ideal für breite oder hohe Ziele wie z. B. elektrische Schaltertafeln oder Papiermaschinen.

**Objektiv 38 mm, 24° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle**[\[T197187\]](#)

Für tägliche Inspektionen ist das 24°-Objektiv die richtige Wahl und für eine Vielzahl von Einsatzgebieten hervorragend geeignet.

**Objektiv 76 mm, 12° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle**[\[T197188\]](#)

Wenn sich das zu untersuchende Ziel in einiger Entfernung befindet, kann die Verwendung eines Teleobjektivs sinnvoll sein. Das 12°-Objektiv ist ein weit verbreitetes Objektivzubehör und bietet im Vergleich zum 24°-Objektiv eine 2-fache Vergrößerung. Ideal für kleine oder entfernte Ziele wie Starkstrom-Freileitungen.

**Objektiv 131 mm, 7° Sichtfeld, inkl. Schutzhülle**[\[T197190\]](#)

Für maximale Vergrößerung ist das 7°-Objektiv die richtige Wahl. Diese Optik bietet im Vergleich zum 24°-Objektiv eine nahezu 3,5-fache Vergrößerung und eignet sich optimal für Inspektionen von Starkstrom-Freileitungen. Aufgrund des Gewichts dieses Objektivs empfehlen wir den Einsatz eines Stativs.

**Schutzfenster (passt auf 24°-Objektiv) mit Schutzhülle**[\[T197343\]](#)

Ein Schutzfenster aus Kunststoff, geeignet für den Einsatz der Kamera in staubiger Umgebung oder wenn die Gefahr besteht, dass Flüssigkeiten auf das Objektiv spritzen. Das Fenster besteht aus monokristallinen Fluoriden.

## Kabel

**FireWire-Kabel 4/6, 2 m**[\[1910483\]](#)

Für den Anschluss einer Wärmebildkamera an einen Computer unter Verwendung des FireWire-Protokolls.

**FireWire-Kabel 6/6, 2 m**[\[1910482\]](#)

Für den Anschluss einer Wärmebildkamera an einen Computer unter Verwendung des FireWire-Protokolls.

**USB-Kabel Std-A auf Mini-B, 1,8 m**[\[1910423\]](#)

Für die Übertragung der Bilder von der Kamera auf einen Computer unter Verwendung des USB-Protokolls.

**Videokabel RCA auf RCA**[\[1910484\]](#)

Für die Übertragung der Bilder der Wärmebildkameras der P-Serie auf einen Monitor.

# FLIR Systems

## Exportlizenzen



Für die hier beschriebenen Produkte kann für den Verkauf/Weiterverkauf/Export außerhalb der EU eine Freigabe der US-Lizenzbehörden erforderlich sein. Weiterführende Informationen erhalten Sie von FLIR Systems.



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

*Technische Angaben unverbindlich, Änderungen vorbehalten. Gewichte und Abmessungen sind nur Richtwerte, Bilder nur zur Veranschaulichung eingesetzt.*

*September 2013. Mit diesem Katalog werden alle vorhergehenden Kataloge ungültig.*

*Copyright 2013, FLIR Systems, Inc. Alle anderen Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.*

*Aufgrund regionaler Gesetze zur Funkübertragung können die Wi-Fi- und Bluetooth-Funktionen eventuell in Ländern außerhalb der EU, der Vereinigten Staaten, Kanadas und Australiens nicht verfügbar sein.*

# FLIR Systems

Neues



## Thermografie-Handbuch für industrielle Anwendungen



Wärmebildkameras werden bei einer Vielzahl von Anwendungen in der Industrie eingesetzt. Zahlreiche Industriezweige in der ganzen Welt haben die Vorteile einer Integration von Infrarotkameras in ihre Arbeitsprozesse und Entwicklungsprogramme erkannt.

Diese Broschüre ist ein detaillierter Leitfaden für industrielle Anwendungen. Sie gibt nicht nur einen umfassenden Überblick über eine Vielzahl von Anwendungen, sondern erklärt auch, wie sich thermografische Inspektionen effizient durchführen lassen, worauf beim Kauf einer Wärmebildkamera zu achten ist und vieles mehr.

Zusätzlich liefert die 46 Seiten umfassende Broschüre viele weitere wichtige Informationen rund um die Wärmebildtechnik.

Ein Exemplar dieses Handbuchs kann kostenlos über [www.flir.com](http://www.flir.com) bestellt werden.

## Praxisbeispiele

FLIR Systems veröffentlicht in regelmäßigen Abständen Praxisbeispiele; Kunden erhalten hier die Gelegenheit darzustellen, wie sie mit einer FLIR-Wärmebildkamera arbeiten und wie sie mit ihr Zeit und Geld sparen. Alle Praxisbeispiele lassen sich von der Website [www.flir.com](http://www.flir.com) herunterladen.



# FLIR Systems

Online



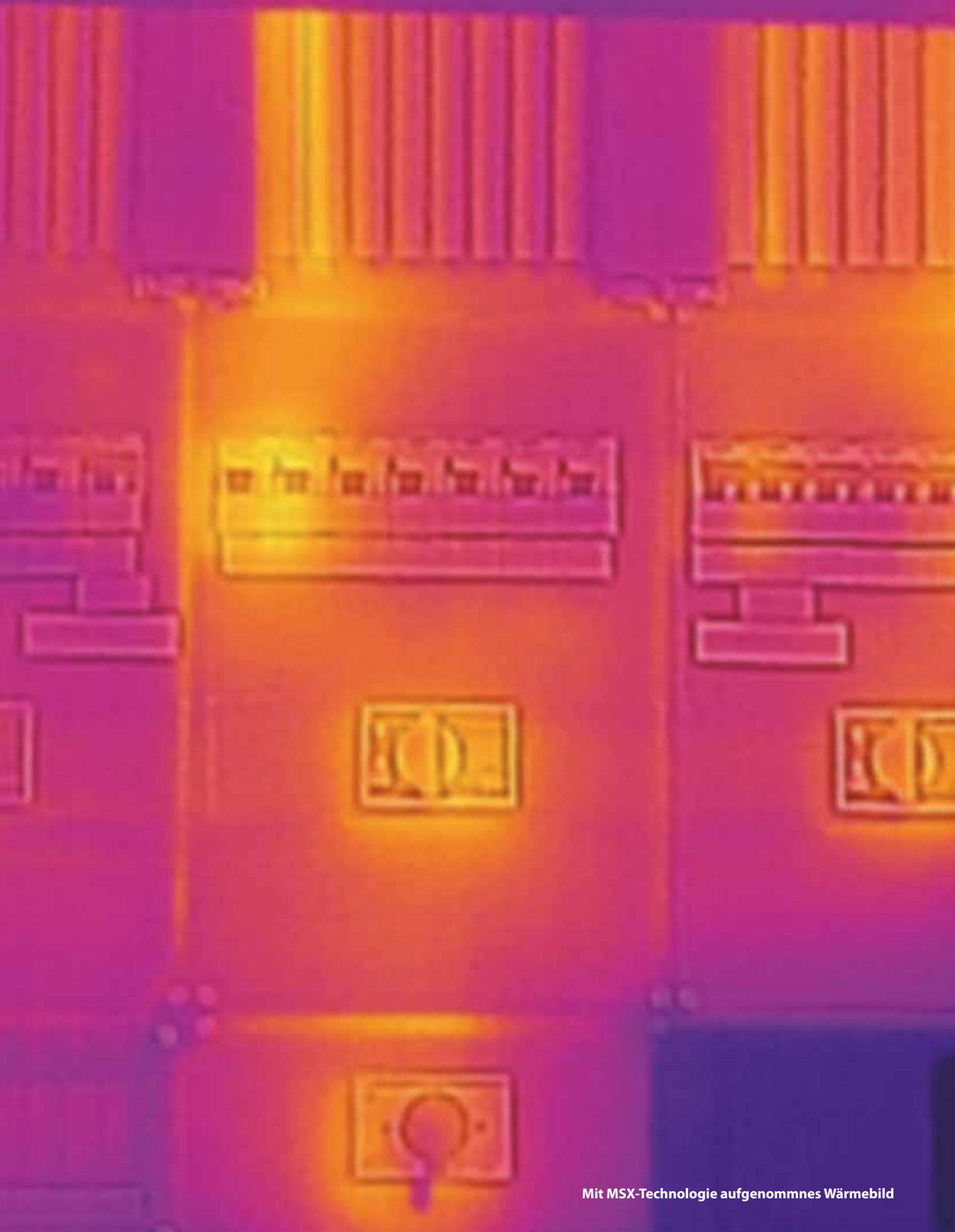
Aktuelle Informationen  
Praxisbeispiele  
Technische Mitteilungen  
Informative Videos



Besuchen Sie unsere Website **www.flir.com**







**FLIR Commercial Systems**

Luxemburgstraat 2  
2321 Meer  
Belgium  
Tel. : +32 (0) 3665 5100  
Fax : +32 (0) 3303 5624  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems AB**

Antennvägen 6,  
PO Box 7376  
SE-187 66Täby  
Sweden  
Tel.: +46 (0)8 753 25 00  
Fax: +46 (0)8 753 23 64  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems UK**

2 Kings Hill Avenue - Kings Hill  
West Malling  
Kent  
ME19 4AQ  
United Kingdom  
Tel.: +44 (0)1732 220 011  
Fax: +44 (0)1732 843 707  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems GmbH**

Berner Strasse 81  
D-60437 Frankfurt am Main  
Germany  
Tel.: +49 (0)69 95 00 900  
Fax: +49 (0)69 95 00 9040  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems France**

20, bd de Beaubourg  
77183 Croissy-Beaubourg  
France  
Tel.: +33 (0)1 60 37 01 00  
Fax: +33 (0)1 64 11 37 55  
e-mail : flir@flir.com

**FLIR Systems Italy**

Via Luciano Manara, 2  
I-20812 Limbiate (MB)  
Italy  
Tel.: +39 (0)2 99 45 10 01  
Fax: +39 (0)2 99 69 24 08  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Commercial Systems**

Avenida de Bruselas, 15- 3º  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Spain  
Tel. : +34 91 573 48 27  
Fax.: +34 91 662 97 48  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems, Middle East  
FZE**

Dubai Airport Free Zone  
P.O. Box 54262  
Office C-13, Street WB-21  
Dubai - United Arab Emirates  
Tel.: +971 4 299 6898  
Fax: +971 4 299 6895  
e-mail: flir@flir.com

**FLIR Systems Russia**

6 bld.1, 1st Kozjevnickesky lane  
115114 Moscow  
Russia  
Tel.: + 7 495 669 70 72  
Fax: + 7 495 669 70 72  
e-mail: flir@flir.com

[www.flir.com](http://www.flir.com)



\* nach System-Registrierung unter [www.flir.com](http://www.flir.com)

**FLIR-Vertragshändler:**