



IN JEDER HINSICHT
UNVERGLEICHLICH



FLIR T-Serie

Intelligent, kompakt und leistungsstark

PCE Deutschland GmbH

Im Langel 4

59872 Meschede

Telefon: 02903 976 990

E-Mail: info@pce-instruments.com

Web: www.pce-instruments.com/deutsch/

Eine aufrüstbare Reihe intelligenter, kompakter und leistungsstarker Kameras

T-Serie: ideal für elektrische und mechanische Inspektionen

Die T-Serie mobiler Infrarotkameras von FLIR Systems setzt neue Maßstäbe bei Ergonomie, Gewicht und Anwenderfreundlichkeit von Infrarotkameras. Die Benutzerfreundlichkeit ist entscheidend: Unsere Ingenieure haben die Rückmeldungen der Anwender im Hinblick auf Komfort und Deutlichkeit in eine Reihe umfassender und innovativer Leistungsmerkmale einfließen lassen. Außerdem wurde die T-Serie speziell für Anwendungen in industriellen Umgebungen entwickelt. Das Ergebnis ist eine Kamerareihe, bei der alle Modelle mit diesen herausragenden Leistungsmerkmalen ausgestattet sind:

- Extrem einfache Bedienung
- Hervorragende Ergonomie durch kompakte Abmessungen und geringes Gewicht
- Berührungsbildschirm
- Sehr gute Infrarotbildqualität
- Integrierte Digitalkamera
- Neigbare Objektiveinheit
- Visualisierungssoftware und -tools
- Möglichkeit der Aufrüstung der Kamera, damit sie mit Ihren Anforderungen mitwachsen kann.



T200

- Infrarotauflösung 200 x 150 Pixel
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) < 100 mK
- 2facher Digitalzoom
- Tageslichtkamera
- Bild-im-Bild



150 pixels

200 pixels



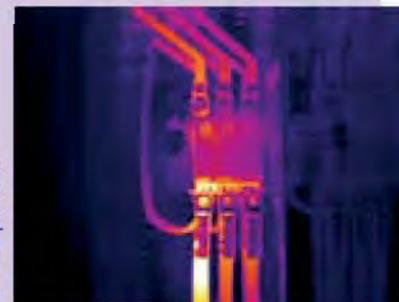
T250

- Infrarotauflösung 200 x 150 Pixel
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) < 80 mK
- 2facher Digitalzoom
- Tageslichtkamera
- Bild-im-Bild
- Text über Berührungsbildschirm
- Gesprochene Kommentare
- Skizzierte Kommentare
- Bildmarkierung



T360

- Infrarotauflösung 320 x 240 Pixel
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) < 70 mK
- 4facher Digitalzoom
- Tageslichtkamera
- Bild-im-Bild
- Thermal Fusion
- Gleichzeitiger Modus



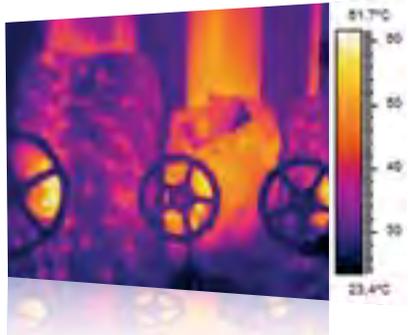
240 pixels

320 pixels

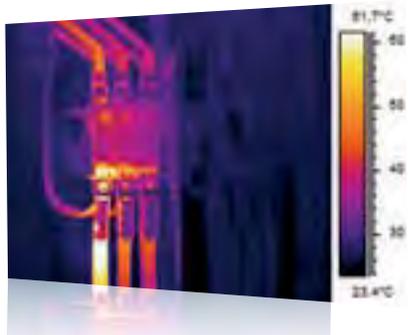


T400

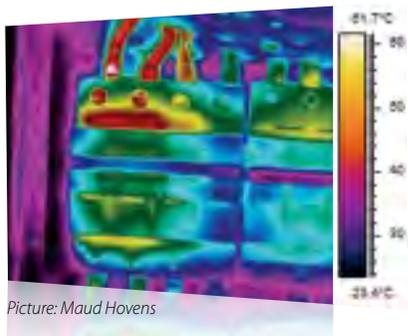
- Infrarotauflösung 320 x 240 Pixel
- Bild-im-Bild
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) < 60 mK
- 8facher Digitalzoom
- Thermal Fusion Intervall
- Thermal Fusion vordere Ebene
- Thermal Fusion hintere Ebene
- Textkommentare aus Liste
- Text über Berührungsbildschirm
- Gesprochene Kommentare
- Skizzierte Kommentare
- Bildmarkierung
- Delta T
- Gleichzeitiger Modus
- Mpeg4 Videomodus
- Emissionsgrad-Tabelle



Das Infrarotbild zeigt, dass rund um das mittlere Dampfrohr die Isolierung fehlt. Dank der Infrarotinspektion werden schwere Brandverletzungen oder sogar ein totaler Ausfall der Anlage vermieden.



Die Infrarotinspektion spürt eine überhitzte elektrische Verbindung auf, die gerade noch rechtzeitig entdeckt wurde, um einen Brand zu verhindern und möglicherweise sogar Leben zu retten.



Picture: Maud Hovens

Mit dem bloßen Auge betrachtet sieht dieser Trennschalter gut aus, aber das Infrarotbild zeigt eindeutig, dass hier eine höchst gefährliche Situation vorliegt. Dieser Trennschalter muss dringend ersetzt werden.

„Solange die einfache Regel gilt, dass etwas heiß wird, bevor es ausfällt, gibt es unzählige Anwendungen für Infrarotkameras.“

Infrarotstrahlung wird von jedem Gegenstand abgegeben, der eine Temperatur über -273 °C hat. Um diese Strahlung zu erfassen und sichtbar zu machen, brauchen Sie eine Infrarotkamera, die scharfe Wärmebilder machen, Temperaturen sofort messen und diese Infrarotbilder in ein standardmäßiges elektronisches Format umwandeln kann, das sich problemlos weiterverarbeiten lässt.



Industrielle Anwendungen

- Überwachen des Produktionsprozesses und Entdecken versteckter Fehler
- Erkennen und Messen der Wärmeentwicklung in elektrischen und mechanischen Geräten
- Entdecken verstopfter Leitungen und von Isolierungsschäden
- Optimieren der Produktentwicklung
- Steigern der Produktionskapazität
- Sichern der Produktqualität
- Erhöhen der Arbeitssicherheit

Ein optimaler Mix aus Ergonomie, Flexibilität und Funktionalität

Leistung / Funktionalität:



Messbereich

Die T-Serie misst Temperaturen von -20 °C bis +120 °C oder 0 °C bis +350 °C (optional bis zu +1200 °C).



Bis zu 320 x 240 Pixeln

Die Infrarotbilddarstellung der T-Serie eignet sich für die meisten Anwendungen.



Tageslichtkamera

Die integrierte Digitalkamera mit 1,3 Megapixeln macht Beobachtungen und Inspektionen schneller und einfacher.



4 Stunden Batterielaufzeit

Lange Batterielaufzeit mit Ladegerät in der Kamera oder Kfz-Ladegerät.



Schnittstellen

Mit standardmäßigen Video- und USB-Ausgängen sowie einer austauschbaren SD-Karte ausgestattet.



Austauschbares Infrarotobjektiv

Die T-Serie besitzt standardmäßig ein 25°-Objektiv und optional 15°- und 45°-Objektive.



MPEG-4 Video

Erstellen von MPEG-4-Video dateien von Real- und Infrarotbildern.



FLIR Thermal Fusion

Kombiniert Real- und Infrarotbilder für eine bessere Analyse.



Bild-im-Bild

Überlagert Ihr Realbild mit einem Infrarotbild. Skalierbar, beweglich und größenveränderlich (je nach Modell).



Bildergalerie mit Miniaturansichten

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



Radiometrisches JPG-Format

In der Kamera radiometrisches JPEG-Bildformat. Ermöglicht die Nachbearbeitung und Berichterstellung mit auf Microsoft Word basierender FLIR-Software.



Design / Ergonomie:

Neigbare Objektiveneinheit

Die Neigbarkeit der Objektiveneinheit um 120° ermöglicht den Einsatz in allen Situationen, an jedem Ort und aus jedem Blickwinkel.



880 g Gewicht

Ein hervorragendes Leistungsgewicht durch den Einsatz modernster Werkstoffe und Komponenten.



Schutzart IP 54

Die T-Serie ist gemäß Schutzart IP 54 gebaut, staub- und spritzwassergeschützt, und für den Einsatz in harten industriellen Umgebungen und bei allen Wetterbedingungen konzipiert.



Optik und Ergonomie

Die Kamera besitzt ein Metallgehäuse aus Magnesium, ihre äußeren Teile bestehen aus oder sind verkleidet mit hochwertigen synthetischen Materialien, um mehr Griffigkeit und Benutzerkomfort zu bieten. 2008 wurde die T-Serie von FLIR mit dem „Red dot Design award“ in der Produktgruppe „Mess- und Prüftechnik“ ausgezeichnet.



Einfache Bedienung / Leistungsmerkmale:



Berührungsbildschirm

Ein 3,5“-LCD-Berührungsbildschirm mit Stift setzt neue Maßstäbe für Interaktivität und Benutzerkomfort. Damit können Skizzen und graphische Markierungen direkt auf dem Bild angebracht werden.



Schriftliche Kommentare

Wählen Sie schriftliche Kommentare aus einer vorab definierten Liste oder unter Verwendung des Berührungsbildschirms.



Skizzierte Kommentare

Ergänzen Sie skizzierte Kommentare auf dem Berührungsbildschirm.



Gesprochene Kommentare

Ergänzen Sie gesprochene Kommentare, um Ihre Entdeckungen genauer zu erläutern.



Akustische und visuelle Temperaturalarne

Machen Inspektionen einfacher und schneller.



Messverfahren

Bewegliche Messpunkte, automatische Erkennung von heißen oder kalten Stellen, Isothermen, Berechnung der Temperaturdifferenz.



Automatischer und manueller Fokus, digitaler Zoom

Einfaches und schnelles Einstellen, Messen und Aufnehmen.

Ergonomisches Design

Einfach zu bedienende Tasten



Neigbare Objektiveneinheit

Blitzlicht

Tageslichtkamera

HD COMPARE

Stift



Neigbare Objektiveneinheit
Laserpointer

Interchangable infrared lens



Mini USB

Headset

Video

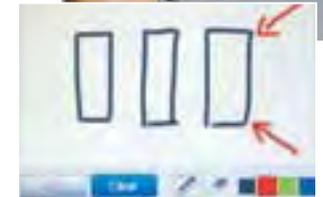
USB

Berührungsbildschirm Joystick-Steuerungstasten



Spezielle Steuerungstasten

(Bildschirmdarstellung: Demonstration des Skizziermodus)



Multifunktionaler LCD-Berührungsbildschirm ermöglicht Skizzieren und Markieren direkt auf dem Bildschirm.



Multifunktionaler LCD-Berührungsbildschirm ermöglicht schnelles und einfaches Navigieren im Menü der Kamera-Software.



Realbilder in hoher Qualität.



Thermal Fusion

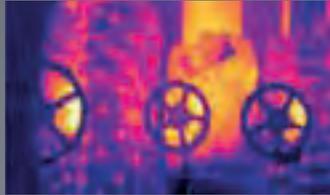
Durch die neue FUSION-Funktion von FLIR wird eine einfachere Identifizierung und Interpretation von Infrarotbildern möglich. Diese fortschrittliche Technologie steigert die Aussagekraft eines Infrarotbilds dadurch, dass es mit dem entsprechenden Realbild direkt überlagert werden kann. Diese Funktion kombiniert per Knopfdruck die Vorteile des Infrarotbilds mit denen des Realbilds. Die Kamera der T-Serie erledigt dies in Echtzeit, und die Überlagerungsfunktion lässt sich problemlos an die Anforderungen jeder Anwendung, wie etwa elektrische Inspektionen, Gebäudeuntersuchungen und mechanische Inspektionen, anpassen. Kostenlose Quickreport™ Software im Lieferumfang enthalten



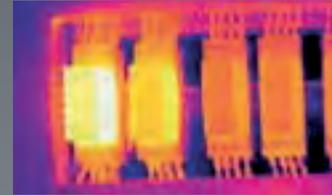
Visual image



Visual image



Infrared image



Infrared image



Thermal Fusion Bild einer Leckage in einer Dampfrohrlleitung.



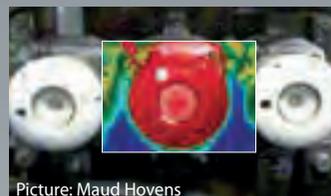
Thermal Fusion Bild eines überhitzten Trennschalters



Bild-im-Bild

Die B-Serie von FLIR besitzt eine Funktion, mit der das Realbild vom Infrarotbild überlagert werden kann, wobei alle Messdaten erhalten bleiben. Das Infrarotbild kann frei über das ganze vorhandene Realbild geschwenkt und skaliert werden. Mit diesem Leistungsmerkmal lassen sich empfindliche oder gefährliche Temperaturentwicklungen erkennen und hervorheben, so dass unmittelbare Maßnahmen ergriffen werden können.

Diese Funktion ist in die Kamera integriert und lässt sich sehr sinnvoll in Ihren Berichten einsetzen.



Picture: Maud Hovens



Alles an Hardware, Software und Zubehör, was Sie brauchen

Free Quickreport™ software included

Mit dieser benutzerfreundlichen Bericht- und Auswertesoftware können Sie Infrarotbilder aufnehmen und speichern, und dann wieder betrachten, analysieren, präsentieren und nach Bedarf verteilen. Sie unterstützt Sie auch bei der Erstellung von Inspektionsberichten.



- Drag & Drop
- Unglaublich einfach
- Microsoft kompatibel

FLIR Reporter™ software

Mit dieser professionellen Bericht- und Auswertesoftware kann sich der Thermograf darauf konzentrieren, die Bilder zu betrachten und Empfehlungen zu geben. Die Software beinhaltet Funktionen wie etwa Bildverarbeitung, automatische Berichterstellung, Berechnung der erwarteten thermischen Entwicklung (Trending), Bild-im-Bild und Thermal Fusion. Sie setzt standardmäßige Textverarbeitungs- und Bildformate ein.

- Drag & Drop
- Automatische Zuordnung von Real- und Infrarotbildern
- Kompatibel zu Microsoft Word mit Rechtschreibprüfung



Schulung: Verstehen, was Sie sehen

Damit Sie die bestmögliche Leistung aus Ihrer Infrarotkamera herausholen können, kooperiert FLIR Systems mit dem Infrared Training Center (ITC) für professionelle Schulungsprogramme auf verschiedenen Kenntnisstufen.

	T200	T250	T360	T400		T200	T250	T360	T400
Bildleistung					Messung				
Sichtfeld (FOV) / Grenze des Nah-Fokus	25° x 19° / 0.4 m	Objekttemperaturbereich	-20 °C bis +120 °C 0 °C bis 350 °C (Optional bis zu +1200 °C)	-20 °C bis +120 °C 0 °C bis 350 °C (Optional bis zu +1200 °C)	-20 °C bis +120 °C 0 °C bis 350 °C (Optional bis zu +1200 °C)	-20 °C bis +120 °C 0 °C bis 350 °C (Optional bis zu +1200 °C)			
Thermische Empfindlichkeit (NETD mK)	100 mK @ +30°C	80 mK @ +30°C	70 mK @ +30°C	60 mK @ +30°C	Genauigkeit	±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes	±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes	±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes	±2 °C oder ±2 % des Ablesewertes
Detektortyp	Focal Plane Array (FPA) Mikrobolometer	5 Punktmesser	✓	✓	✓	✓			
Infrarotauflösung	200 x 150 Pixel	200 x 150 Pixel	320 x 240 Pixel	320 x 240 Pixel	5 Rechteckbereiche	✓	✓	✓	✓
Spektralbereich	7,5 bis 13 µm	Isotherme	✓	✓	✓	✓			
Digitaler Zoom und Schwenken/Fokus	1x - 2x stufenlos automatischer und manueller Fokus	1x - 2x stufenlos automatischer und manueller Fokus	1x - 4x stufenlos automatischer und manueller Fokus	1x - 8x stufenlos automatischer und manueller Fokus	Automatische Erkennung von heißen oder kalten Stellen	✓	✓	✓	✓
IFOV (mit 25° Objektiv)	2.18 mRad	2.18 mRad	1.36 mRad	1.36 mRad	Akustischer/visueller Alarm (über/unter)	•	•	•	Spotmeters, area boxes and difference temperature
Bilddarstellung					Farbpaletten	SW, SW inv, Eisen, Regenbogen	SW, SW inv, Eisen, Regenbogen	SW, SW inv, Eisen, Regenbogen	SW, SW inv, Eisen, Regenbogen HC, blaurot
Wärmebildkamera	✓	✓	✓	✓	Lokale Anpassung	Einheiten, Sprache, Datum, Zeit und Bildgalerie	Einheiten, Sprache, Datum, Zeit und Bildgalerie	Einheiten, Sprache, Datum, Zeit und Bildgalerie	Einheiten, Sprache, Datum, Zeit und Bildgalerie
Tageslichtkamera	✓	✓	✓	✓	Emissionsgrad	Adjustable in 1.01 increments	Adjustable in 1.01 increments	Adjustable in 1.01 increments	Adjustable in 1.01 increments, emissivity list of predefined materials
Bild-im-Bild	Skalierbar	Skalierbar	beweglich und größenveränderlich	beweglich und größenveränderlich	Messkorrekturen	Korrektur der reflektierten Umgebungstemperatur und des Emissionsgrads	Korrektur der reflektierten Umgebungstemperatur und des Emissionsgrads	Korrektur der reflektierten Umgebungstemperatur und des Emissionsgrads	Korrektur der reflektierten Umgebungstemperatur und des Emissionsgrads
Thermal Fusion	•	•	•	•	Bildspeicherung				
Galerie mit Miniaturansichten	✓	✓	✓	✓	Typ	Austauschbare SD-Karte	Austauschbare SD-Karte	Austauschbare SD-Karte	Austauschbare SD-Karte
MPEG4	•	•	•	•	Speicherkapazität	1000+ JPEG-Bilder	1000+ JPEG-Bilder	1000+ JPEG-Bilder	1000+ JPEG-Bilder
Anzeige	Integrierte 3,5" LCD-Anzeige mit Berührungsbildschirm	Bildspeicherungsmodus und Formate	IR/Tageslicht, Standard-JPEG	IR/Tageslicht, Standard-JPEG	IR/Tageslicht, gleichzeitiges Speichern von IR- und Tageslichtbildern, alle Standard-JPEG	IR/Tageslicht, gleichzeitiges Speichern von IR- und Tageslichtbildern, Standard-JPEG, MPEG4-Video (nicht-rad. Video)			
Gesprochene Kommentare (60 Sek.)	•	✓	•	✓					
Text von Softkeys	•	✓	•	✓					
Text aus vorab definierter Liste	•	•	•	✓					
Skizze	•	✓	•	✓					
Bildmarkierungen auf IR-/Realbild	•	✓	•	✓					
Videoleuchte	1000 cd	1000 cd	1000 cd	1000 cd					
Auflösung Tageslichtkamera	1280 x 1024 (1.3 mp)								

Standard on all T-series

Laser LocatIR™ Klassifizierung/Typ	Klasse 2/Halbleiter AlGaInP Diode Laser: 1 mW/635 nm (rot)	Netzbetrieb	AC-Adapter 90-260 V AC Eingang 12 V Ausgang zur Kamera	Wasser- und Staubschutz Stöße	IP 54, IEC 360 25G, IEC 68-2-29	Software FLIR QuickReport™ FLIR Reporter™ 8	im Lieferumfang enthalten Optional
Spannungsquelle Batterietyp	Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie	Spannung	11-16 VDC	Schwingungen	2G, IEC 68-2-7	Im Lieferumfang der Kamera ist enthalten	Infrarotkamera mit 25° Objektiv, Transportkoffer, Objektivabdeckung, Batterie, Ladegerät mit 2 Batterieaufnahmen, inkl. Netzteil mit lokalem Stecker, Videokabel, USB-Kabel (2 m), SD-Speicherkarte, Sonnenblende, Stift, Anwender-Dokumentation CD-ROM, Anleitung für erste Schritte.
Batterielaufzeit	4 Stunden+	Energiemanagement	Automatisches Abschalten und Sleep-Modus nach einstellbarer Zeit	Gewicht	0.88 kg (1.94 lb.)		
Aufladen der Batterie	Ladegerät mit 2 Aufnahmen, 10-16 V Eingang	Umgebungsbedingungen		Abmessungen (L x B x H) mit nach vorne zeigendem Objektiv	106 x 201 x 125 mm ,		
Ladezustand	Anzeige durch LEDs	Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +50 °C	Stativmontage	1/4" - 20		
		Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C	Schnittstellen			
		Luftfeuchtigkeit	10% bis 95%, IEC 359	USB (Kabel im Lieferumfang)	Bildübertragung zum PC		
				Videoausgang	PAL / NTSC Video		

Zubehör mit Mehrwert

Eine umfassende Reihe an Zubehör ist zur Optimierung Ihrer Mess- und Wärmebildanwendungen erhältlich. Dies reicht von einer breitgefächerten Palette von Objektiven bis zu Ladegeräten mit mehreren Aufnahmeschächten.



Tasche



Zusätzliche Batterie



Kfz-Ladegerät



Batterieladegerät



30 mm / 15°
Objektiv



10 mm / 45°
Objektiv

Service und Garantie:

Ohne ordnungsgemäße Wartung kann eine Infrarotkamera falsche Messwerte ausgeben. Falsche Temperaturmesswerte beeinträchtigen möglicherweise die Sicherheit der Mitarbeiter, und auch das Ansehen des Kamerabediensers erleidet Schaden. Okale Servicezentren von FLIR Systems, die nach ISO 9001:2000 zertifiziert sind, bieten Inspektion, Kalibrierung und Reparatur aller Infrarotkameras der Marke FLIR.



www.pce-instruments.com