

FLUKE®

ROTEC

www.rottec-gmbh.com

Hochleistungs- Wärmebildkameras Ti400, Ti300 und Ti200

Technische Daten

Eine neue Generation von Werkzeugen mit zukunftsweisendem Leistungsvermögen

Dieses Trio neuer Wärmebildkameras von Fluke ist mit dem Autofokus-System LaserSharp™ ausgestattet. Sicherlich gibt es noch andere Autofokus-Systeme auf dem Markt – doch Fluke ist noch einen Schritt weitergegangen, damit Sie Bilder mit perfektem Fokus erhalten. Bei jeder Messung. Jeder Anwender einer Wärmebildkamera weiß, dass die Fokussierung das Wichtigste ist, auf das bei einer thermografischen Untersuchung geachtet werden muss. Ohne scharf eingestelltes Bild ist eine genaue Temperaturmessung nicht möglich, und es kann schnell geschehen, dass ein Problem übersehen wird. Das Autofokussystem LaserSharp teilt Ihnen exakt mit, wo sich der Fokus der Kamera befindet. Das System ermittelt vor der Fokussierung anhand eines Laserstrahls die Entfernung zum Ziel. Richten Sie den roten Punkt auf das zu untersuchende Objekt, drücken Sie anschließend auf den Auslöser, und lassen Sie ihn wieder los. Und schon erhalten Sie ein Bild mit perfekter Schärfe.

- Erfassen Sie mit dem CNX™ Wireless-System bis zu fünf zusätzliche Messwerte – für umfassendere Analysen und Berichte*
- Erkennen und übermitteln Sie Probleme schneller mithilfe der patentierten Fluke IR-Fusion® Technologie mit AutoBlend™ Modus
- Schnellere Kommunikation durch drahtlose Bildübertragung direkt auf PC, Apple® iPhone® oder iPad®
- Anwendungsfreundliche einhändige Bedienung
- Robuster kapazitiver Touchscreen-Bildschirm mit hoher Auflösung 640 x 480 Pixel ermöglicht die schnelle Navigation durch die Menüs
- Erfassen Sie mit dem IR-PhotoNotes™ Kommentierungssystem zusätzliche Digitalfotos, um die Messstelle oder ergänzende Angaben zum Standort anzuzeigen
- Videoaufzeichnung sowohl Standard als auch radiometrisch*
- Streamen von Videos (USB und HDMI)
- Durch Text*- und Sprachaufzeichnung sowie Sprachnotizen können ergänzende Angaben mit der Bilddatei gespeichert werden
- Als Zubehör erhältliche Wechselobjektive bieten höhere Flexibilität für weitere Anwendungen
- Messung hoher Temperaturen (bis zu 1.200 °C beim Modell Ti400)
- Analyse- und Berichtssoftware SmartView® und SmartView Mobile App im Lieferumfang enthalten

*In Kürze via Firmware-Update erhältlich.
Die Anwender werden über die SmartView Software benachrichtigt, sobald die Funktion zur Verfügung steht.

Neu



HDMI™



Vorstellung der neuen SmartView® Mobile App

Mit der SmartView Mobile App nehmen Sie Ihr Büro zum Inspektionsort mit. Erstellen Sie einen Inspektionsbericht vor Ort, und kommunizieren Sie über Ihr Apple® iPhone® oder iPad® direkt mit Ihrem Kunden oder Ihrem Vorgesetzten.

Optimieren: Stellen Sie das Bild so ein, dass Probleme bestmöglich dargestellt werden.

Analysieren: Beziffern Sie das Ausmaß von Problemen mit Hilfe von Markierungen und anderen Hilfsmitteln

Kommunizieren: Reichen Sie Ergebnisse von Inspektionen anhand von Bildern und Berichten per E-Mail weiter. So können Sie:

- die nächsten Schritte planen und die ausgeführten Arbeiten noch am Einsatzort bestätigen
- bei Bedarf Unterstützung bei der Analyse des Problems einholen

Durch Fluke SmartView Mobile erhöht sich der Nutzeffekt Ihrer Investition in eine Wärmebildkamera.

Es geht nicht nur darum, schneller zu arbeiten – sondern auch darum, intelligenter zu arbeiten.

Detaillierte technische Daten

	Ti400	Ti300	Ti200
Temperatur			
Temperaturmessbereich (nicht kalibriert unter -10 °C)	-20 °C bis +1200 °C		-20 °C bis +650 °C
Ungenauigkeit von Temperaturmessungen	± 2 °C oder 2 % (bei 25 °C Nennbedingungen, es gilt der größere der beiden Werte)		
Einstellbarer Emissionsgrad	Ja (über Wert und Tabelle)		
Kompensation der reflektierten Hintergrundtemperatur	Ja		
Einstellbare Korrektur des Transmissionsgrads	Ja		
Abbildungsleistung			
Bildaufnahmefrequenz	Bildwiederholfrequenz entweder 9 oder 60 Hz, je nach Modellvariante		
Sensortyp	Bolometermatrix, ungekühltes Mikrobolometer, 320 x 240 Pixel	Bolometermatrix, ungekühltes Mikrobolometer, 240 x 180 Pixel	Bolometermatrix, ungekühltes Mikrobolometer, 200 x 150 Pixel
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	≤ 0,05 °C bei 30 °C des Zielobjekts (50 mK)		≤ 0,075 °C bei 30 °C des Zielobjekts (75 mK)
Gesamtzahl der Pixel	76.800	43.200	30.000
Spektralbereich	7,5 µm bis 14 µm (langwellig)		
Kamera für sichtbares Licht	5,0 Megapixel		
Serienmäßiges Infrarot-Objektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	24° x 17°		
Räumliche Auflösung (IFOV)	1,31 mRad	1,75 mRad	2,09 mRad
Mindestfokusabstand	15 cm		
Optionales Infrarot-Teleobjektiv, demnächst lieferbar			
Gesichtsfeld (FOV)	12° x 9°		
Räumliche Auflösung (IFOV)	0,65 mRad	0,87 mRad	1,05 mRad
Mindestfokusabstand	45 cm		
Optionales Weitwinkel-Infrarotobjektiv, demnächst lieferbar			
Gesichtsfeld (FOV)	46° x 34°		
Räumliche Auflösung (IFOV)	2,62 mRad	3,49 mRad	4,19 mRad
Mindestfokusabstand	15 cm		
Fokussierung			
LaserSharp™ Autofokus-System	Ja		
Fortschrittliche manuelle Fokussierung	Ja		
Bilddarstellung			
Farbpaletten			
Standardpaletten	Eisen, Blau/Rot, Hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, Heißes Metall, Grau, Grau invertiert		
Ultra Contrast™	Ultra-Eisen, Ultra-Blau/Rot, Ultra-Kontrast, Ultra-Bernstein, Ultra-Bernstein invertiert, Ultra-heißes Metall, Ultra-Grau, Ultra-Grau invertiert		
Einstellung von Messwert und Messspanne	Gleichmäßige automatische sowie manuelle Einstellung von Messwert und Messspanne		
Schnelles automatisches Hin- und Herschalten zwischen manuellem und Automatikmodus	Ja		
Schnelle automatische Nachstellung im manuellen Modus	Ja		
Minimale Messspanne (manueller Modus)	2,0 °C		
Minimale Messspanne (automatischer Modus)	3,0 °C		
Angaben zu IR-Fusion®			
Bild-im-Bild	Ja		
vollständiges Wärmebild	Ja		
AutoBlend™ Modus	Ja		
Farbalarme (Temperaturalarne)	Hohe Temperatur, niedrige Temperatur und Isotherme (vom Benutzer auswählbar)		
Bildaufnahme und Datenspeicher			
Bildaufnahme, -prüfung, -speicherung	Einhändig bedienbare Bildaufnahme, -prüfung, -speicherung		
Speichermedium	MicroSD-Speicherkarte, geräteinterner Flash-Speicher, Möglichkeit des Speicherns auf USB-Gerät, direktes Herunterladen über USB-Verbindung zum PC		
Dateiformate	Nicht-radiometrisch (.bmp) oder (jpeg) oder voll-radiometrisch (.is2) Video*: Nicht-radiometrisch (MPEG-kodierte .AVI) und voll-radiometrisch (.JS3) Keine Analysesoftware erforderlich für nicht-radiometrische Dateien (.bmp, .jpg und .avi).		
Dateiformate für den Export mit der Software SmartView®	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF und TIFF		
Durchsehen des Speichers	Navigation über Miniaturbilder und Wiedergabe von ausgewählten Daten		
Weitere zeitsparende und leistungssteigernde Funktionen			
Sprachnotizen	Pro Bild maximal 60 Sekunden Aufnahmezeit, Wiedergabe mit Wärmebildkamera möglich		
IR-PhotoNotes™	Ja		
Wi-Fi-Verbindung	Ja, zu PC, iPhone®, iPad® und WiFi zu LAN*		
Textkommentare*	Ja		
Videoaufzeichnung*	Standard und radiometrisch		
Video-Stream	Über USB zum PC und über HDMI auf HDMI-fähigen Bildschirm		
CNX™ Wireless-System*	Ja*		
Kompass*	Ja*		
Automatische Erfassung (Temperatur und Intervall)*	Ja*		
Fernüberwachung und Fernbedienung (für spezielle und besonders anspruchsvolle Anwendungen)	Ja	Nein	Nein

* In Kürze via Firmware-Update erhältlich. Die Anwender werden über die Software SmartView benachrichtigt, sofern diese zur Verfügung steht.

Allgemeine Daten

Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +50 °C
Temperaturbereich bei Lagerung	-20 °C bis +50 °C ohne Akku
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 95 % nicht-kondensierend
Robuster Touchscreen-Bildschirm (kapazitiv)	VGA-Farb-LCD-Bildschirm, 8,9 cm im Querformat (640 x 480), mit Hintergrundbeleuchtung
Einstellungen	Einstellbare Temperaturskala (°C/°F) Sprachen zur Auswahl Uhrzeit-/Datumeinstellung Einstellung des Emissionsgrads Kompensation der reflektierten Hintergrundtemperatur Korrektur des Transmissionsgrads Heiße Stelle, kalte Stelle und Mittelpunkt auf dem Bild durch den Benutzer auswählbar Erweiterbares und verkleinerbares Messfenster mit MIN-MITTELWERT-MAX-Temperatur Farbalarme Hintergrundbeleuchtung vom Benutzer einstellbar Anzeige von grafischen Informationen einstellbar
Software	SmartView® und SmartView Mobile App – umfassende Analyse- und Berichtssoftware im Lieferumfang enthalten
Akkus	Zwei Lithium-Ionen-Akkusätze mit fünfstufiger LED-Anzeige des Ladestatus, alle Modelle
Betriebsdauer mit einem Akkusatz	Mindestens vier Stunden ununterbrochene Nutzung pro Akkusatz (bei 50 % Helligkeit des LCD-Bildschirms und typischer Nutzung)
Akkuladegedauer	2,5 Stunden bis zur vollen Aufladung
Aufladen der Akkus	Akku-Ladegerät mit zwei Schächten (110 VAC bis 220 VAC, 50/60 Hz, im Lieferumfang enthalten), oder Aufladen im Gerät. Netzadapter im Lieferumfang enthalten. KFZ-Ladegerät 12 V als Zubehör erhältlich. Alle Modelle
Netzbetrieb	Netzbetrieb über mitgelieferte Stromversorgung (110 VAC bis 220 VAC, 50/60 Hz). Netzadapter im Lieferumfang enthalten.
Energiesparfunktion	Ruhemodus und Abschaltmodus, vom Benutzer einstellbar
Sicherheitsnormen	UL 61010-1:2012 CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12 IEC 61010-1 3rd Edition (2010)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1:2006 IEC 61326-1:2005
C Tick	IEC/EN 61326-1
US FCC	CFR 47, Part 15 Subpart B Class B
Schwingungen	0,03 g ² /Hz (3,8 g); 2,5 g IEC 68-2-6
Stoß	25 g, IEC 68-2-29
Falltest	Dafür ausgelegt, einer Fallhöhe von 2 Meter standzuhalten (mit serienmäßigem Objektiv)
Abmessungen (H x B x T)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm
Gewicht (mit Akku)	1,04 kg
Schutzart des Gehäuses	IP 54 (Schutz gegen Staub in schädigender Menge und gegen Berührung, Schutz gegen allseitiges Spritzwasser)
Gewährleistung	Zwei Jahre, längere Gewährleistung optional verfügbar
Empfohlenes Kalibrierintervall	Zwei Jahre (bei normalem Betrieb und normaler Alterung)
Unterstützte Sprachen	Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch, Tschechisch, Türkisch, Traditionelles und Vereinfachtes Chinesisch, Ungarisch

Bestellinformationen

- FLK-Ti400 9 Hz** – Wärmebildkamera, 9 Hz
- FLK-Ti400 60 Hz** – Wärmebildkamera, 60 Hz, auf Anfrage
- FLK-Ti300 9 Hz** – Wärmebildkamera, 9 Hz
- FLK-Ti300 60 Hz** – Wärmebildkamera, 60 Hz, auf Anfrage
- FLK-Ti200 9 Hz** – Wärmebildkamera, 9 Hz
- FLK-Ti200 60 Hz** – Wärmebildkamera, 60 Hz, auf Anfrage

Lieferumfang

Wärmebildkamera mit serienmäßigem Infrarot-Objektiv; Stromversorgung/Akkuladegerät

(inklusive Netzadapter); zwei robuste Lithium-Ionen-Akkusätze; MicroSD-Speicherkarte mit SD-Adapter; USB-Kabel, 3 m; HDMI-Videokabel, 3 m; Software SmartView® mit kostenlosen Upgrades für die gesamte Lebensdauer der Kamera; robuster Hartschalenkoffer; gepolsterte Tragetasche; einstellbare Trageschlaufe; gedrucktes Benutzerhandbuch (in fünf Sprachen); Benutzerhandbuch auf CD; Registrierkarte für die Gewährleistung.

Optionales Zubehör

- FLK-LENS/TELE2** – Infrarot-Teleobjektiv (2-fache Vergrößerung)
- FLK-LENS/WIDE2** – Infrarot-Weitwinkelobjektiv
- TI-CAR-CHARGER** – KFZ-Ladegerät für Wärmebildkamera
- FLK-TI-VISOR3** – Blendschutz für Wärmebildkamera
- BOOK-ITP** – Einführung in die Grundlagen der Thermografie (Buch)
- TI-TRIPOD3** – Stativbefestigung

Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14
79286 Glottertal
Telefon: (069) 2 22 22 02 00
Telefax: (069) 2 22 22 02 01
E-Mail: info@de.fluke.nl
Web: fluke.de/lasersharp

Beratung zu Produkteigenschaften und Spezifikationen:

Telefon: (07684) 8 00 95 45

Beratung zu Anwendungen, Software und Normen:

Telefon: 0900 1 35 85 33
(€ 0,99 pro Minute aus dem deutschen Festnetz, zzgl. MwSt., Mobilfunkgebühren können abweichen)
E-Mail: hotline@fluke.com

ROTEC

Wir sind umgezogen.

ROTEC Vertriebsgesellschaft
für Elektrotechnik mbH

Jurastraße 5 T +49 (0)7164 903 402-0
73119 Zell u.A. F +49 (0) 7164 903 402-39
Deutschland info@rotec-gmbh.com
www.rotec-gmbh.com

©2013 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten. 08/2013 Pub_ID: 12098-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.