

FLIR GF309

2 in 1 -> Infrarotkamera für Untersuchungen in Brennräumen und klassische Infrarotthermografie

Die neue FLIR GF309 – Infrarotkamera kommt bei industriellen Hochtemperaturofenanwendungen zum Einsatz. FLIR GF309 kann bei gasbefeuelten Öfen, chemischen Verbrennungsprozessen und kohlebefeuelten Kesseln aller Art „durch die Flammen hindurchsehen und messen“. Da diese Infrarotkamera mit einem außerordentlich großen Temperaturmessbereich ausgestattet ist, kann sie außerdem äußerst präzise Messungen im Rahmen von normalen elektrische und mechanische Inspektionen durchführen und wird damit für jeden Anwender zu einem sehr nützlichen Messinstrument.

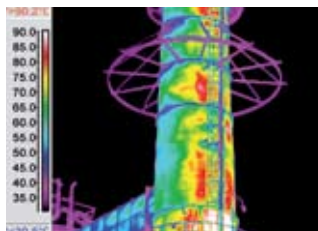
- Misst Temperaturen von $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+1500\text{ }^{\circ}\text{C}$ mit hoher Präzision
- 2 in 1 -> Infrarotkamera für zwei Verwendungszwecke: Ofen- und Umgebungstemperaturen
- Hervorragende thermische Empfindlichkeit ($<25\text{ mK}$)
- Der leistungsstarke LCD-Monitor und der zusätzlich schwenkbare hochauflösende Sucher liefern auch bei einer schlecht beleuchteten Umgebung oder bei hellem Sonnenschein ein helles, aussagefähiges Bild
- Ergonomisches Design nach Anwenderwünschen konzipiert: Drehgriff, Direktzugriffstasten
- Erfassung von GPS-Daten während der Messung, zur Bestimmung der Örtlichkeit
- Kompatibel mit FLIR QuickReport und FLIR Reporter-Software für professionelle Inspektionsberichte

Flammen sind kein Hindernis

Die FLIR GF309 ist eine speziell für industrielle Hochtemperaturofenanwendungen ausgelegte Infrarotkamera. Dadurch wird die Überwachung von Brennräumen von Öfen, Heizungen und Kesseln aller Art, insbesondere in der chemischen und petrochemischen Industrie und bei Versorgungsunternehmen möglich. Die GF309 -Infrarotkamera ist kundenspezifisch so ausgelegt, dass sie zum einen durch Flammen hindurchsehen und zum anderen die unter diesen Bedingungen herrschenden Temperaturen an diversen Bauteiloberflächen messen kann. Sie ist zusätzlich mit einem abnehmbaren Hitzeschutzschild ausgestattet, das die Wärme von der Kamera und dem Kamerabediener wegreflektiert und so einen besseren Schutz bietet.

Mit der FLIR GF309 - Infrarotkamera kann nicht nur die Sicherheit am Arbeitsplatz oder die Einhaltung von Prüfvorschriften erheblich verbessert werden. Finanzielle Vorteile entstehen durch eine höhere Wirtschaftlichkeit im Betrieb. Dadurch dass im Rahmen einer zustandsorientierten Instandhaltung etwaige Betriebsunterbrechungen und kritische Betriebszustände vermieden werden.

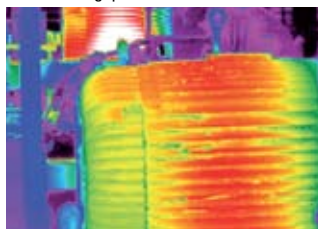
Anwendungen:



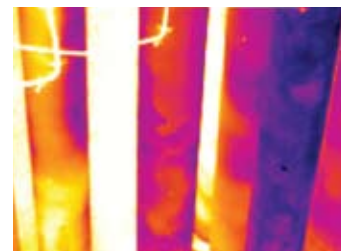
In Ölraffinerien und bei industriellen Verbrennungsprozessen



In der petrochemischen und chemischen Industrie



Bei der Stromerzeugung



Das Infrarotbild zeigt ungleichmäßige Verschmutzungs- und Temperaturbedingungen an Wärmetauscherrohren, die von den punktuell messenden Temperaturfühlern nicht erfasst werden. Diese Situation kann zu einem lokalen Rohrausfall führen. Verkokungen und ungleichmäßige Kalkablagerungen liegen vor.



Schwenkbares, ausklappbares 4,3-Zoll-Farb-LCD mit hohem Kontrast bietet mehr Sicherheit bei der mühelosen Betrachtung von Zielen aus jedem beliebigen Winkel.



Die neue GF309 ist mit einem speziellen, mittelwelligen „Flammenfilter“ für Inspektionen von Öfen und Kesseln bei hohen Temperaturen (bis zu $1500\text{ }^{\circ}\text{C}$) ausgestattet. Außerdem erhöht das nickelbeschichtete Hitzeschutzschild die Sicherheit der Anwender und den Bedienkomfort während der Inspektion.

FLIR-Partner: ITEMA GmbH

Schulstrasse 2, 06217 Merseburg
Tel. 03461-502510 Fax 03461-502527
www.flir-infrarot.de www.itema.de
info@itema.de

FLIR GF309 – Technische Daten

Daten zu Bildaufzeichnung und Optik	
Sichtfeld/min. Fokussentfernung	24° x 18°/0,3 m
Objektividentifikation	Automatisch
Blendenwert	1,5
Thermische Empfindlichkeit/NETD	<25 mK bei +30 °C
Fokussierung	Automatisch (One Touch) oder manuell (elektrisch oder am Objektiv)
Zoom	1–8x kontinuierlich, Digitalzoom
Digitale Bildkorrektur	Rauschminderungsfilter, szenenbasierte NUC
Focal Plane Array (FPA), Spektralbereich	Gekühlter InSb-Detektor / 3–5 µm
Infrarotauflösung	320 x 240 Pixel
Detektorabstand	30 µm
Sensorkühlung	Stirling-Mikrokühler (FLIR MC-3)
Elektronik und Datenübertragungsrate	
Vollbildfrequenz	60 Hz
Bildarstellung	
Display	Integrierter 4,3 Zoll breiter LCD-Bildschirm, 800 x 480 Pixel
Sucher	Integriert, neigbar, OLED, 800 x 480 Pixel
Automatische Bildeinstellung	Kontinuierlich/manuell, linear oder histogrammbasiert
Manuelle Bildeinstellung	Level/Span
Bildmodi	Infrarotbild, herkömmliches Foto
Messung	
Temperaturmessbereich	Temperaturmessbereich
Genauigkeit	±1 °C für Temperaturbereich (0-100 °C) bzw. ±2 % des Ablesewertes für Temperaturbereich (> +100 °C)
Messanalyse	
Messpunkte	10
Messflächen	5 Flächen mit Anzeige max/min/Durchschnittstemperatur
Profile	1 Messlinie, live (horizontal oder vertikal)
Differenztemperatur	Differenztemperatur zwischen den Messfunktionen oder einer Referenztemperatur
Referenztemperatur	Manuell eingestellt oder aus einer Messfunktion erfasst
Emissionsgradkorrektur	Wählbar von 0,01 bis 1,0 oder aus bearbeitbarer Materialliste
Korrektur der reflektierten scheinbaren Temperatur	Automatisch, basierend auf Eingabe der reflektierten Temperatur
Messkorrekturen	Reflektierte Temperatur, Abstand, atmosphärische Transmission, Luftfeuchtigkeit, externe Optik
Einrichtung	
Menübefehle	Level, Span Autom. Einstellung, kontinuierliche/manuelle/halbautomatische Einstellung von Zoom, Palette Aufnahme starten/stoppen Bild speichern Bild wiedergeben/abrufen
Einrichtmöglichkeiten	1 programmierbarer Schalter, lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Uhrzeitformate
Webschnittstelle	Admin-Kameraeinrichtung und Anzeige von Infrarotbildern
Speichern von Bildern	
Bildspeichertyp	Entnehmbare SD- oder SDHC-Speicherkarte, zwei Kartensteckplätze
Bildspeicherkapazität	> 1200 Bilder (JPEG) mit Nachbearbeitungsmöglichkeit pro GB Speicherkapazität
Bildspeichermodus	Infrarot/herkömmliche Fotos. Das herkömmliche Foto wird automatisch mit dem entsprechenden Infrarotbild verknüpft.
Dateiformate	JPEG (Standard), inkl. 14-Bit-Messdaten
GPS	Vom integrierten GPS werden jedem Bild automatisch die Standortdaten hinzugefügt
Videoaufnahmen und Streaming	
Radiometrische IR-Videoaufnahme	7 Hz Bildwiederholgeschwindigkeit direkt auf Speicherkarte
Nichtradiometrische IR-Videoaufnahme	MPEG4/H.264 (60 Minuten/Clip) auf Speicherkarte. Derartige Aufnahmen können automatisch mit dazugehörigen Tageslichtaufnahmen verknüpft werden.
Videoaufnahme mit Digitalkamera	MPEG4/H.264 (25 Minuten/Clip) auf Speicherkarte
Nichtradiometrisches IR-Videostreaming	RTP/H.264
Digitalkamera	
Integrierte Digitalkamera	3,2 Megapixel, Autofokus und zwei Videolampen
Laserpointer	
Laser	Aktivierung über spezielle Taste
Datenschnittstellen	
USB	USB-A: Anschluss eines externen USB-Geräts (z. B. Memory Stick) USB Mini-B: Datenübertragung zum und vom PC
USB, Standard	USB Mini-B: 2.0 High Speed
Video	HDMI
Stromversorgung	
Akkutyp	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
Akkuspannung	7,2 V
Akkustandzeit	> 3 Stunden bei 25 °C und bei normalem Gebrauch
Ladesystem	In der Kamera (Netzadapter oder 12 V aus einem Fahrzeug) oder externes Ladegerät mit zwei Ladefächern
Anlaufzeit	Kühlzeit für Inbetriebnahme: < 5 Min. bei 25 °C

Umgebungsdaten	
Temperaturbereich – Betrieb	–20 °C bis +50 °C
Temperaturbereich – Lagerung	–30 °C bis +60 °C
Feuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	IEC 68-2-30/24 Std. 95 % relative Luftfeuchtigkeit +25 °C bis +40 °C (2 Zyklen)
Richtlinien	73/23EEC, 89/336/EEC, 2002/95/EC, 2002/96/EC
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61000-6-3 (Emission) EN61000-6-2 (Störfestigkeit) FCC 47 CFR Part 15 Class B (Emission) EN 61 000-4-8, L5 EN/UL/CSA 60950-1
Gehäuse	IP 54 (IEC 60529)
Stöße	25 g (IEC 60068-2-29)
Schwingungen	2 g (IEC 60068-2-6)
Physikalische Daten	
Kameragewicht, inkl. Objektiv und Akku	2,48 kg
Akkugewicht	0,24 kg
Kameragröße, inkl. Objektiv (L x B x H)	305 x 169 x 161 mm
Stativaufnahme	Standard, 1/4"-20
Gehäusematerial	Aluminium, Magnesium
Griffmaterial	TPE Thermoplastisches Elastomer

Lieferumfang	
Infrarotkamera	
Standardobjektiv, 24° (Si)	
Versandkoffer	
Objektivabdeckung (am Objektiv befestigt)	
Objektivabdeckung (je 2, auf der Rückseite des Objektivs und an der Öffnung am Kameragehäuse)	
Schlaufe für Objektivabdeckung, je 2	
Schulterriemen	
Akkus, je 2 (1 Akku in der Kamera)	
Ladegerät	
Netzteil	
Netzteilkabel	
HDMI-DVI + HDMI-HDMI-Kabel	
USB-Kabel	
SD-Speicherkarte	
SD-Kartenadapter (Anschluss an den PC über USB)	
Kurzeinführung (gedruckt)	
Handbuch für GF-Serie auf CD	
FLIR QuickReport Software auf CD	
Systemkalibrierungszertifikat	
Hitzeschutzschild	



FLIR-Partner: ITEMA GmbH

Schulstrasse 2, 06217 Merseburg
Tel. 03461-502510 Fax 03461-502527
www.flir-infrarot.de www.itema.de
info@itema.de

Specifications and prices subject to change without notice.

Copyright © 2009 FLIR Systems. All right reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

FLIR Systems, Schweden
World Wide Thermography
Center
Rinkebyvägen 19 - PO Box 3
SE-182 11 Danderyd
Tel: +46 (0)8 753 25 00
e-mail: sales@flir.se

FLIR Systems, Frankreich
Tel: +33 (0)1 41 33 97 97
e-mail: info@flir.fr

FLIR Systems, Deutschland
Tel: +49 (0)69 95 00 900
e-mail: info@flir.de

FLIR Systems, UK
Tel: +44 (0)1732 220 011
e-mail: sales@flir.uk.com

FLIR Systems, Italien
Tel: +39 02 99 45 10 01
e-mail: info@flir.it

FLIR Systems, Belgien
Tel: +32 (0)3 287 87 10
e-mail: info@flir.be



www.flir.com/thg