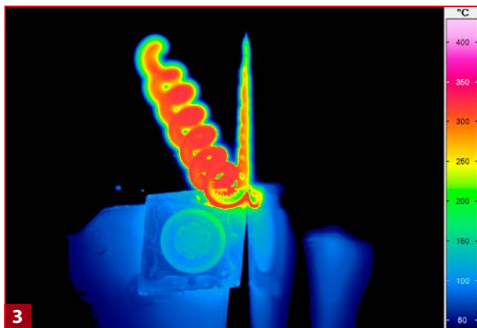
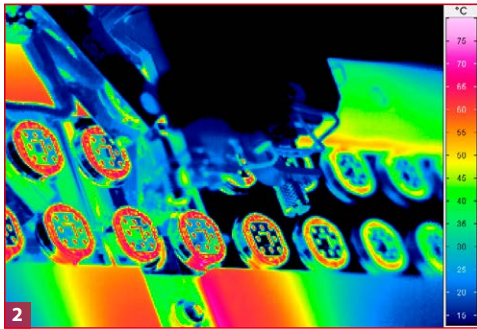


ImageIR® 8300 hp

High-Speed-Thermografiekamera



- 1) ImageIR® 8300 hp mit Wechselobjektiven von InfraTec
- 2) Bondprozess
- 3) Zerspanungsprozess

INFRA TEC.

Europas führender Spezialist für Infrarotsensorik und Messtechnik

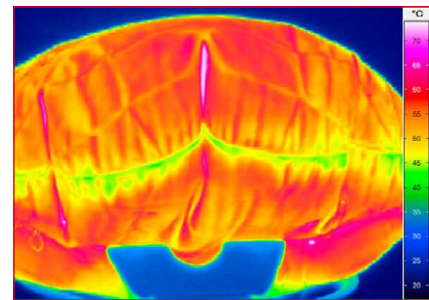
- Gekühlter FPA-Photonendetektor mit (640×512) IR-Pixeln
- Opto-mechanisches MicroScan mit (1.280×1.024) IR-Pixeln
- Vollbildfrequenz bis zu 355 Hz, GigE-Vision kompatibel
- Snapshot-Detektor, integriertes Triggerinterface
- Extrem kurze Integrationszeiten im Mikrosekundenbereich
- Pixelgröße bei Mikrothermografie kleiner als $2 \mu\text{m}$
- Thermische Auflösung besser als $0,02 \text{ K}$



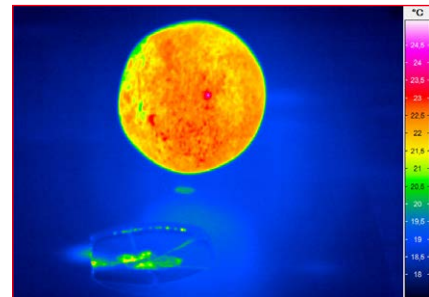


Spektralbereich	(2,0 ... 5,7) μm
Pitch	15 μm
Detektortyp	MCT oder InSb
Detektorformat (IR-Pixel)	(640 \times 512)
Bildformat mit opto-mechanischem MicroScan (IR-Pixel)*	(1.280 \times 1.024)
Bilderfassung	Snapshot
Auslesemodus	ITR / IWR
Öffnungsverhältnis	f/3,0
Detektorkühlung	Stirlingkühler
Temperaturmessbereich	(-40 ... 1.500) $^{\circ}\text{C}$, bis zu 3.000 $^{\circ}\text{C}^*$
Messgenauigkeit	± 1 $^{\circ}\text{C}$ oder ± 1 %
Temperaturauflösung bei 30 $^{\circ}\text{C}$	Besser als 0,02 K
IR-Bildfrequenz (Voll-/Halb-/Viertel-/Teilbild)*	Bis zu 355 / 670 / 1.200 / 5.000 Hz
Fenstermodus	Ja
Fokussierung	Manuell, motorisch oder automatisch*
Dynamikbereich	Bis zu 16 bit*
Integrationszeit	(0,6 ... 20.000) μs
Rotierendes Blendenrad*	Bis zu 5 Positionen
Rotierendes Filterrad*	Bis zu 5 Positionen
Schnittstellen	GigE, 10 GigE*, 2 \times CAMLink*, HDMI*
Trigger	3 IN / 2 OUT, TTL
Analogsignale*, IRIG-B*	1 IN / 2 OUT, ja
Stativanschluss	1/4"- und 3/8"-Fotogewinde, 2 \times M5
Stromversorgung	24 V DC, Weitbereichsnetzteil (100 ... 240) V AC
Lager- und Betriebstemperatur	(-40 ... 70) $^{\circ}\text{C}$, (-20 ... 50) $^{\circ}\text{C}$
Schutzgrad	IP54, IEC 60529
Abmessungen, Gewicht	(244 \times 120 \times 160) mm*, 3,3 kg (ohne Objektiv)
Weitere Funktionen	High-Speed-Modus*, Multi Integration Time*, HighSense*
Analyse- und Auswertesoftware	IRBIS [®] 3, IRBIS [®] 3 view, IRBIS [®] 3 plus*, IRBIS [®] 3 professional*, IRBIS [®] 3 control*, IRBIS [®] 3 online*, IRBIS [®] 3 process*, IRBIS [®] 3 active*, IRBIS [®] 3 mosaic*, IRBIS [®] 3 vision*

* Modellabhängig



Airbag-Test



Aufschlag einer Stahlkugel

Die High-Speed-Thermografiecamera Imager[®] 8300 hp von InfraTec ist ein weiteres Spitzenmodell aus der High-End-Kamera-serie Imager[®]. Der Einsatz eines neu entwickelten **MWIR-Focal-Plane-Array-Photonendetektors** im Format (640 \times 512) IR-Pixel ermöglicht erstmalig eine **Vollbildfrequenz von 355 Hz**. Eine hervorragende thermische Auflösung von unter 0,02 K kennzeichnet wie alle Modelle dieser Serie auch die Imager[®] 8300 hp. Damit erfüllt die Kamera höchste Ansprüche von Anwendern aus Industrie und Forschung. Die **modulare Grundkonzeption aus Optik-, Detektor- und Interfacemodul** ermöglicht eine individuelle Systemkonfiguration und eine optimale Anpassung der Leistungsdaten an die jeweilige Aufgabenstellung. Ein **integriertes Triggerinterface** garantiert die hochpräzise, wiederholgenaue Triggerung schneller Vorgänge. Mehrere **konfigurierbare digitale Ein- und Ausgänge** dienen zur Taktung der Kamera-Bildwiederholrate oder zur Erzeugung von digitalen Steuersignalen für externe Geräte. Der optische Kanal besteht aus dem **wechselbaren Infrarot-Objektiv** sowie applikationsspezifisch nutzbaren Blenden, Spektralfiltern und Referenzelementen. Für alle wechselbaren Volloptiken kann die Imager[®] 8300 hp mit einer Motorfokuseinheit ausgestattet werden, die über die Kamerabediensoftware gesteuert wird. Sie ermöglicht die **präzise, fernsteuerbare und schnelle motorische Fokussierung** und ist Bestandteil der Autofokusfunktion.

Objektive	Brennweite (mm)	FOV ($^{\circ}$)	IFOV (mrad)
Weitwinkelobjektiv	12	(43,6 \times 35,5)	1,3
Normalobjektiv	25	(21,7 \times 17,5)	0,6
Teleobjektiv	50	(11,0 \times 8,8)	0,3
Teleobjektiv	100	(5,5 \times 4,4)	0,15
Teleobjektiv	200	(2,7 \times 2,2)	0,08

Makrovorsätze und Mikroskopobjektive	Minimaler Objekt-abstand (mm)	Objektgröße (mm)	Pixelgröße (μm)
Close-Up für Teleobjektiv 50 mm	300	(58 \times 46)	90
Close-Up für Teleobjektiv 100 mm	500	(48 \times 38)	75
Mikroskop M=1,0 \times (3 Ausführungen)	40 / 195 / 300	(9,6 \times 7,7)	15
Mikroskop M=3,0 \times	22	(3,2 \times 2,6)	5
Mikroskop M=8,0 \times	14	(1,2 \times 0,96)	1,9

InfraTec GmbH

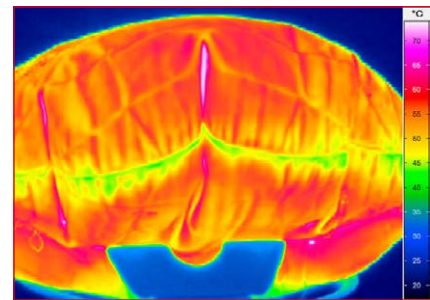
Infrarotsensorik und Messtechnik

Gostritzer Straße 61 – 63
01217 Dresden / GERMANY
Telefon +49 351 871-8610
Fax +49 351 871-8727
E-Mail thermo@InfraTec.de

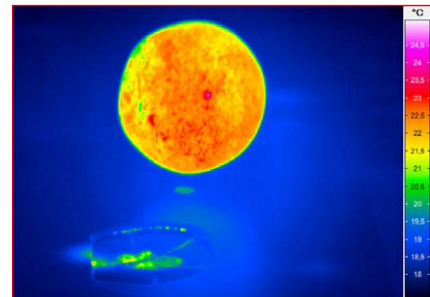


Spektralbereich	(2,0 ... 5,7) μm
Pitch	15 μm
Detektortyp	MCT oder InSb
Detektorformat (IR-Pixel)	(640 \times 512)
Bildformat mit opto-mechanischem MicroScan (IR-Pixel)	(1.280 \times 1.024)
Bilderfassung	Snapshot
Auslesemodus	ITR / IWR
Öffnungsverhältnis	f/3.0
Detektorkühlung	Stirlingkühler
Temperaturmessbereich	(-40 ... 1.500) $^{\circ}\text{C}$, bis zu 3.000 $^{\circ}\text{C}^*$
Messgenauigkeit	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 1\%$
Temperaturaufösung bei 30 $^{\circ}\text{C}$	Besser als 0,02 K
IR-Bildfrequenz (Voll- / Halb- / Viertel- / Teilbild)*	Bis zu 355 / 670 / 1.200 / 5.000 Hz
Fenstermodus	Ja
Fokussierung	Manuell, motorisch oder automatisch*
Dynamikbereich	Bis zu 16 bit*
Integrationszeit	(0,6 ... 20.000) μs
Rotierendes Blendenrad*	Bis zu 5 Positionen
Rotierendes Filterrad*	Bis zu 5 Positionen
Weitere Funktionen	Multi Integration Time*, HighSense*
Schnittstellen	GigE, 10 GigE*, 2 \times CAMLink*, HDMI*
Trigger	3 IN / 2 OUT, TTL
Analogsignale*, IRIG-B*	1 IN / 2 OUT, ja
Stativanschluss	1/4"- und 3/8"-Fotogewinde, 2 \times M5
Stromversorgung	24 V DC, Weitbereichsnetzteil (100 ... 240) V AC
Lager- und Betriebstemperatur	(-40 ... 70) $^{\circ}\text{C}$, (-20 ... 50) $^{\circ}\text{C}$
Schutzgrad	IP54, IEC 60529
Abmessungen, Gewicht	(244 \times 120 \times 160) mm*, 3,3 kg (ohne Objektiv)

* Modellabhängig



Airbag-Test



Aufschlag einer Stahlkugel

Die High-Speed-Thermografiekamera ImageIR[®] 8300 hp von InfraTec ist ein weiteres Spitzenmodell aus der High-End-Kameraserie ImageIR[®]. Der Einsatz eines neu entwickelten **MWIR-Focal-Plane-Array-Photonendetektors** im Format **(640 \times 512) IR-Pixel** ermöglicht erstmalig eine **Vollbildfrequenz von 355 Hz**.

Eine hervorragende thermische Auflösung von unter 0,02 K kennzeichnet wie alle Modelle dieser Serie auch die ImageIR[®] 8300 hp. Damit erfüllt die Kamera höchste Ansprüche von Anwendern aus Industrie und Forschung. Die **modulare Grundkonzeption aus Optik-, Detektor- und Interfacemodul** ermöglicht eine individuelle Systemkonfiguration und eine optimale Anpassung der Leistungsdaten an die jeweilige Aufgabenstellung. Ein **integriertes Triggerinterface** garantiert die hochpräzise, wiederholgenaue Triggerung schneller Vorgänge. Mehrere **konfigurierbare digitale Ein- und Ausgänge** dienen zur Taktung der Kamera-Bildwiederholrate oder zur Erzeugung von digitalen Steuersignalen für externe Geräte.

Der optische Kanal besteht aus dem **wechselbaren Infrarot-Objektiv** sowie applikationsspezifisch nutzbaren Blenden, Spektralfiltern und Referenzelementen. Für alle wechselbaren Volloptiken kann die ImageIR[®] 8300 hp mit einer Motorfokuseinheit ausgestattet werden, die über die Kamera-Bediensoftware gesteuert wird. Sie ermöglicht die **präzise, fernsteuerbare und schnelle motorische Fokussierung** und ist Bestandteil der Autofokusfunktion.

Objektive	Brennweite (mm)	FOV ($^{\circ}$)	IFOV (mrad)
Weitwinkelobjektiv	12	(43,6 \times 35,5)	1,3
Normalobjektiv	25	(21,7 \times 17,5)	0,6
Teleobjektiv	50	(11,0 \times 8,8)	0,3
Teleobjektiv	100	(5,5 \times 4,4)	0,15
Teleobjektiv	200	(2,7 \times 2,2)	0,08

Makrovorsätze und Mikroskopobjektive	Minimaler Objekt- abstand (mm)	Objektgröße (mm)	Pixelgröße (μm)
Close-Up für Teleobjektiv 50 mm	300	(58 \times 46)	90
Close-Up für Teleobjektiv 100 mm	500	(48 \times 38)	75
Mikroskop M=1,0 \times (3 Ausführungen)	40 / 195 / 300	(9,6 \times 7,7)	15
Mikroskop M=3,0 \times	22	(3,2 \times 2,6)	5
Mikroskop M=8,0 \times	14	(1,2 \times 0,96)	1,9

InfraTec GmbH

Infrarotsensorik und Messtechnik

Gostritzer Straße 61 – 63
01217 Dresden / GERMANY
Telefon +49 351 871-8610
Fax +49 351 871-8727
E-Mail thermo@InfraTec.de