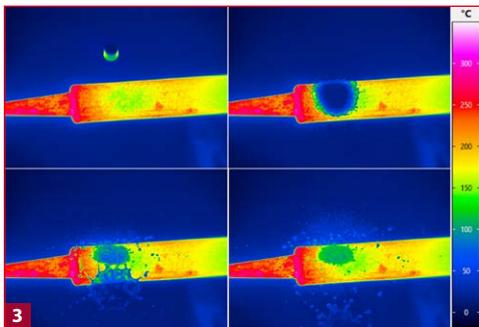


# ImageIR® 9400

High-Performance-Thermografiekamera

## INFRA<sup>TEC</sup>.

Europas führender Spezialist für  
Infrarotsensorik und Messtechnik



- 1) ImageIR® 9400 mit Wechselobjektiven von InfraTec
- 2) Analyse einer elektronischen Komponente durch Lock-In-Thermografie mit der Software IRBIS® 3 active
- 3) Auftreffen eines Wassertropfens auf einen LötKolben, aufgezeichnet im High-Speed-Modus

Gekühlter FPA-Photonendetektor mit  $(1.280 \times 1.024)$  IR-Pixeln  
Opto-mechanisches MicroScan mit  $(2.560 \times 2.048)$  IR-Pixeln  
High-Speed-Modus für höhere Bildraten und thermische Auflösung  
Snapshot-Detektor, integriertes Triggerinterface  
Thermische Auflösung bis zu 0,02 K  
Extrem kurze Integrationszeiten im Mikrosekundenbereich  
Pixelgrößen bei Mikrothermografie bis zu  $1,3 \mu\text{m}$   
Qualität aus Deutschland



[www.InfraTec.de](http://www.InfraTec.de)

NEU



Spektralbereich	(2,0 ... 5,5) µm oder (3,6 ... 4,9) µm
Pitch	10 µm
Detektortyp	InSb
Detektorformat (IR-Pixel)	(1.280 × 1.024)
Bildformat mit opto-mechanischem MicroScan (IR-Pixel)	(2.560 × 2.048)
Bilderfassung	Snapshot
Auslesemodus	ITR/IWR
Öffnungsverhältnis	f/2.2 oder f/3.0
Detektorkühlung	Stirlingkühler
Temperaturmessbereich	(-40 ... 1.500) °C, bis 2.000 °C*
Messgenauigkeit	± 1 °C oder ± 1 %
Temperaturauflösung bei 30 °C	Bis zu 0,03 K/bis zu 0,02 K mit High-Speed-Modus
IR-Bildfrequenz (Voll-/Halb-/Viertel-/Teilbild)*	Bis zu 180/342/622/2.601 Hz; High-Speed-Modus: bis zu 622/1.053/1.615/3.343 Hz
Fenstermodus	Ja
Fokussierung	Manuell, motorisch oder automatisch*
Dynamikbereich	Bis zu 16 bit*
Integrationszeit	(1 ... 20.000) µs
Rotierendes Filterrad*	Bis zu 5 Positionen
Rotierendes Blendenrad*	Bis zu 5 Positionen
Schnittstellen	10 GigE, HDMI*, GigE**, CAMLink**
Trigger	3 IN/2 OUT, TTL
Analogsignale*, IRIG-B*	3 IN/2 OUT, ja
Stativanschluss	1/4"- und 3/8"-Fotogewinde, 2 × M5
Stromversorgung	24 V DC, Weitbereichsnetzteil (100 ... 240) V AC
Lager- und Betriebstemperatur	(-40 ... 70) °C, (-20 ... 50) °C*
Schutzgrad	IP54, IEC 60529
Abmessungen; Gewicht	(241 × 123 × 160) mm; 4,3 kg (ohne Objektiv)
Weitere Funktionen	High-Speed-Modus*, Multi Integration Time**
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, \*\* voraussichtlich ab 07/2019 verfügbar

Mit der Imager® 9400 von InfraTec können Anwender das thermische Verhalten von Objekten und Prozessen aus unterschiedlichen Perspektiven analysieren. Der **gekühlte Focal-Plane-Array-Photonendetektor** der Kamera im **Format von (1.280 × 1.024) IR-Pixeln** gehört zur neuesten Detektorengeneration. Basierend auf der Binning-Technologie kann neben dem Standardmodus ein **High-Speed-Modus** gewählt werden. Dies ermöglicht bei reduzierter Pixelanzahl aber gleichem Bildfeld **sehr hohe Bildraten bis zu 622 Hz** bei gleichzeitig verbesserter thermischer Auflösung.

Die Imager® 9400 wurde für Anwender mit höchsten Ansprüchen in Forschung und Entwicklung, für die Objektüberwachung sowie die Mikrothermografie zur Analyse extrem kleiner Strukturen konzipiert. Durch das **modulare Konzept aus Optik-, Detektor- und Interfacemodul** lässt sich die Kamera individuell konfigurieren und optimal an die jeweilige Aufgabe anpassen. Ein **integriertes Triggerinterface** garantiert die hochpräzise, wiederholgenaue Triggerung bei schnellen Prozessen. Mehrere konfigurierbare digitale Ein- und Ausgänge dienen zum Steuern der Kamera und zur Erzeugung von Steuersignalen für externe Geräte. Der optische Kanal besteht aus **austauschbaren Infrarotoptiken** sowie anwendungsspezifischen Blenden, Filtern und optischen Elementen. Die Präzisionsoptiken der Imager® können mit einer motorisierten Fokuseinheit kombiniert werden, die sich mithilfe der Kamerasoftware steuern lässt. Dies erlaubt das schnelle, präzise und ferngesteuerte motorische Fokussieren auch als Teil der optionalen Autofokus-Funktion.

Objektive	Brennweite (mm)	FOV (°)	IFOV (mrad)
Normalobjektiv	25	(29 × 23)	0,4
Teleobjektiv	50	(15 × 12)	0,2
Teleobjektiv	100	(7,3 × 5,9)	0,1
Teleobjektiv	200	(3,7 × 2,9)	0,05

Makrovorsätze und Mikroskopobjektive	Objektabstand (mm)	Objektgröße (mm)	Pixelgröße (µm)
Close-Up für Teleobjektiv 50 mm	300	(77 × 61)	60
Close-Up für Teleobjektiv 100 mm	500	(64 × 51)	50
Mikroskop M=1,0x	40	(13 × 10)	10
Mikroskop M=8,0x	14	(1,6 × 1,3)	1,3

## InfraTec GmbH

Infrarotsensorik und Messtechnik

Gostritzer Straße 61 – 63  
01217 Dresden / GERMANY  
Telefon +49 351 82876-600  
Fax +49 351 82876-543  
E-Mail thermo@InfraTec.de