



ImageIR® 8100 / 9100

Die neue Generation SWIR-Wärmebildkameras

1.280
x
1.024
Detektor

Detektorformat

Effiziente Messung kleinster Strukturen auf großflächigen Messobjekten



HighSense

Nutzung zusätzlicher individueller Temperaturmessbereiche mit optimalen Integrationszeiten



Hochtemperaturkalibrierung

Breiter Temperaturmessbereich bis 1.700 °C



Messgenauigkeit

Wiederholgenaue Messungen für unterschiedliche Bildfelder



Thermische Auflösung

Erkennen geringer Temperaturunterschiede



Pitchmaß

Ermöglicht kleinere Pixelgrößen zur Vermeidung geometrisch bedingter Messfehler

Die neuen SWIR-Kameras aus der ImageIR®-Serie sind hochauflösende, radiometrisch kalibrierte Wärmebildkameras mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie eignen sich für Temperaturmessungen ab 300 °C und arbeiten im kurzwelligen Infrarotbereich.

Die SWIR-Wärmebildkameras ImageIR® 8100 und ImageIR® 9100 sind radiometrisch kalibriert und mit (640×512) bzw. (1.280×1.024) IR-Pixeln im VGA- bzw. SXGA-Bildformat verfügbar. Sie haben einen Pixelpitch von nur 5 µm. Dies erlaubt, aufgrund der daraus resultierenden kleinen Detektorchipdiagonalen, ein vergleichsweise kostengünstiges, kompaktes Optikdesign mit hoher Abbildungsgüte. In Verbindung mit der radiometrischen Kalibrierung lassen sich damit in beiden Formaten brillante Thermografie-Aufnahmen mit hoher geometrischer und thermischer Auflösung erzielen. Die Kombination mit Wechselobjektiven unterschiedlichster Brennweite ermöglicht die bequeme Anpassung an reale Messszenarien. Dabei können im SXGA-Format auch kleinste geometrische und thermische Details auf großflächigen Objekten optimal aufgelöst werden.

Das moderne Schnittstellenkonzept ermöglicht die komfortable Kamerasteuerung und Datenakquisition im Vollbildformat bis 237 Hz. In Kombination mit den Steuer- und Analyseprogrammen der Softwarefamilie IRBIS® 3 sind die neuen SWIR-Wärmebildkameras von InfraTec ein vielseitiges Werkzeug für zahlreiche Überwachungs- und Messaufgaben.

Technische Spezifikationen

Spektralbereich	(0,9 ... 1,7) μm
Pitch	5 μm
Detektortyp	InGaAs
Detektorformat (IR-Pixel)	ImageIR® 8100: (640 × 512); ImageIR® 9100: (1.280 × 1.024)
Bilderfassung	Snapshot
Auslesemodus	ITR/IWR
Temperaturmessbereich	(300 ... 850) °C, bis 1.700 °C
Messgenauigkeit	± 3 °C oder ± 3 %
Temperaturauflösung bei (350 ... 1.000) °C	Besser als 1 K
IR-Bildfrequenz (Voll-/Halb-/Viertel-/Teilbild)*	ImageIR® 8100: bis zu 237 / 445 / 793 / 2.958 Hz; ImageIR® 9100: bis zu 83 / 181 / 341 / 2.262 Hz
Fenstermodus	Ja
Fokussierung	Manuell
Dynamikbereich	Bis zu 12 Bit
Integrationszeit	(21 ... 20.000) μs , visuell bis 10 s
Schnittstellen	GigE Vision
Trigger	2 IN / 3 OUT
Stativanschluss	1/4"-Fotogewinde
Stromversorgung	(12 ... 30) V DC, Weitbereichsnetzteil (100 ... 240) V AC, PoE (802.3af)
Lager- und Betriebstemperatur	(-30 ... 70) °C, (-20 ... 50) °C
Schutzgrad	IP40
Abmessungen; Gewicht (ohne Objektiv)	(78 × 55 × 55) mm; 350 g
Weitere Funktionen	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

ImageIR® 8100

Objektive	Brennweite	FOV (°)	IFOV (mrad)
Normalobjektiv	8 mm	(22,6 × 18,2)	0,63
Normalobjektiv	12 mm	(15,2 × 12,2)	0,42
Teleobjektiv	16 mm	(11,4 × 9,1)	0,31
Teleobjektiv	25 mm	(7,3 × 5,9)	0,20
Teleobjektiv	35 mm	(5,2 × 4,2)	0,14
Teleobjektiv	50 mm	(3,7 × 2,9)	0,10
Teleobjektiv	100 mm	(1,8 × 1,5)	0,05

ImageIR® 9100

Objektive	Brennweite	FOV (°)	IFOV (mrad)
Weitwinkelobjektiv	8 mm	(43,6 × 35,5)	0,63
Normalobjektiv	12 mm	(29,9 × 24,1)	0,42
Normalobjektiv	16 mm	(22,6 × 18,2)	0,31
Teleobjektiv	25 mm	(14,6 × 11,7)	0,20
Teleobjektiv	35 mm	(10,4 × 8,4)	0,14
Teleobjektiv	50 mm	(7,3 × 5,9)	0,10
Teleobjektiv	100 mm	(3,7 × 2,9)	0,05

Die kompakte Bauform und ihr geringes Gewicht prädestinieren die SWIR-Wärmebildkameras ImageIR® 8100 und ImageIR® 9100 für eine Integration in vorhandene Systemumgebungen. Mit dem dazugehörigen Software Development Kit (SDK) sind alle Funktionen der Kameras einfach zugänglich. Dank ihrer Robustheit können sie auch unter widrigen Umgebungsbedingungen zum Einsatz kommen. Da die Kameras keinen mechanischen Kühler benötigen, sind sie für den wartungsfreien Dauerbetrieb geeignet. Mit den neuen SWIR-Kameras von InfraTec erhalten Anwender Thermografiekameras, die mit einer hohen Messgenauigkeit sowie einer sehr guten Kurz- und Langzeitstabilität ausgestattet sind.



Anwendungsbereiche

Manche thermografische Messaufgaben sind durch sehr hohe Temperaturen und herausfordernde Materialien gekennzeichnet. Sie sind im mittleren (MWIR) und langwelligen (LWIR) Infrarotbereich, hinsichtlich des Auftretens von Messfehlern, nur mit hoher Unsicherheit zu lösen. Die von InfraTec entwickelten SWIR-Wärmebildkameras ImageIR® 8100 und ImageIR® 9100 bieten hier neue Möglichkeiten. Sie erweitern das Portfolio der thermografischen Temperaturmessung und erlauben z.B. emissionsgradoptimierte Messungen von Temperaturen auf metallischen Oberflächen.

Weitere Anwendungsbereiche

- Hochtemperaturanwendungen, z.B. Warmumformprozesse, Wärmebehandlungen
- Metallindustrie, z.B. Schweißprozesse, Presshärten, Hartlöten, Schmieden
- Additive Fertigung und Laseranwendungen
- Keramik- und Glasindustrie
- Signatuererkennung und -vermessung
- Integrationslösungen

© InfraTec 02 / 2024 – Sämtliche aufgeführte Produktamen und Warenzeichen bleiben Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Design und Spezifikation unterliegen der ständigen Weiterentwicklung.