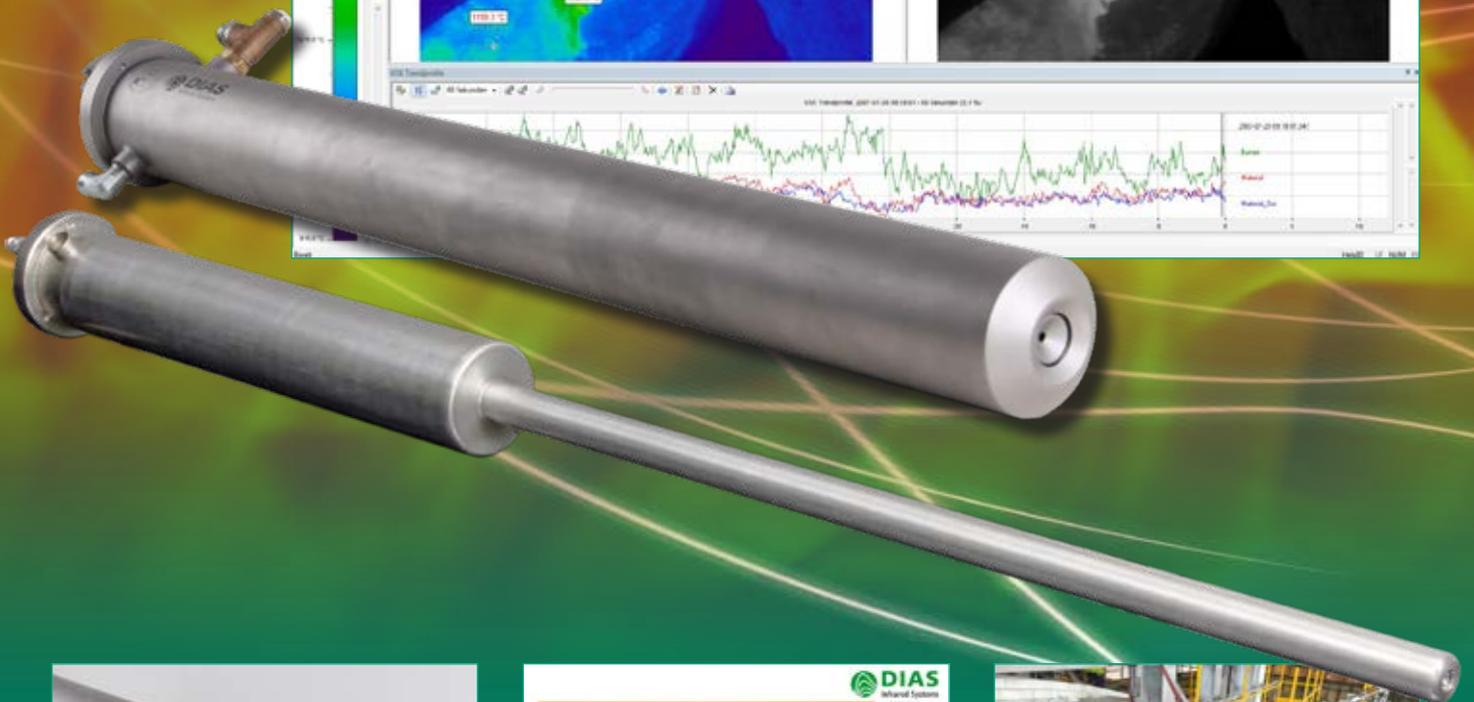
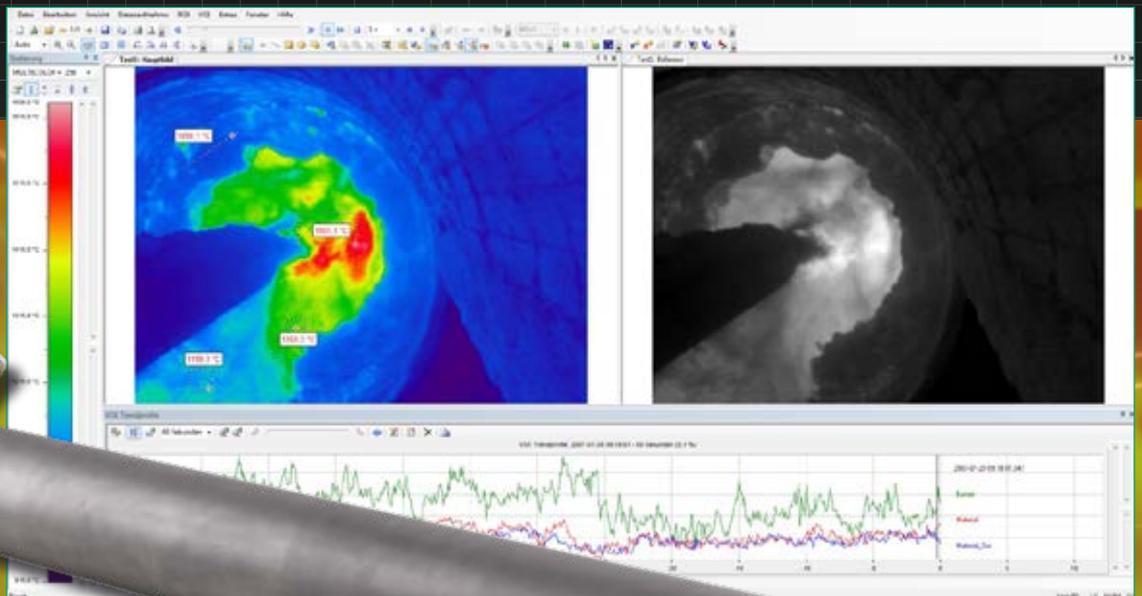


PYROINC 768N

Hochauflösende IR-Feuerraumkamera für
Temperaturmessungen von
600 °C bis 1800 °C



PYROINC 768N

Hochauflösende IR-Feuerraumkamera für die Hochtemperaturmessung



Beschreibung und Anwendungen

Die Feuerraumkamera PYROINC 768N ist eine spezielle und äußerst robuste Wärmebildkamera, die zur Messung hoher Temperaturen zwischen 600 °C und 1800 °C dient.

Sie besitzt eine motorisch fokussierbare Boreskop-Optik mit Saphir-Schutzfenster. Kamera und Boreskop-Optik sind in einem wassergekühlten Edelstahl-Sondenkühlmantel untergebracht. Die IR-Strahlungseintrittsöffnung hat einen sehr kleinen Durchmesser und ist luftgespült. Damit kann der Sondenkühlmantel direkt durch eine Öffnung in der Brennraumwandung eingefahren werden. Zusammen mit einer automatischen Rückzugsvorrichtung wird gewährleistet, dass das System den hohen Temperaturen und speziellen Anforderungen am Einsatzort standhält. Der vordere Teil des Sondenkühlmantels widersteht Temperaturen um 1800 °C bei Standzeiten zwischen 2 und 10 Jahren (stark abhängig von den Einsatzbedingungen).

Die Kamera misst im Spektralbereich von 0,8 µm bis 1,1 µm. Der verwendete Hochdynamik-Bildsensor auf Silizium-Basis ermöglicht einen großen, durchgängigen Temperaturmessbereich. Zur Visualisierung und Weiterverarbeitung der Messwerte werden die Thermobilder via Ethernet in Echtzeit übertragen.

Die Gerätevariante PYROINC 768N endoscope hat im vorderen Teil einen Durchmesser von nur 36 mm und verwendet entweder eine Luftkühlung oder Wasserkühlung.



Beispielanwendungen:

- ✓ In Glasschmelzöfen dient die Feuerraumkamera PYROINC 768N zur Messung der Temperatur der Glasschmelze und zur Überprüfung der Ausmauerung.
- ✓ In Zement-Drehrohröfen wird die IR-Brennraumkamera PYROINC 768N zur Online-Temperaturüberwachung in der Sinterzone eingesetzt, um Regelgrößen für die Brennersteuerung abzuleiten.
- ✓ In Brennräumen der Chemieindustrie dient das Kamerasystem PYROINC 768N zur Erkennung von unzulässiger Schlackebildung und ermöglicht so optimale Wartungszyklen.

PYROINC 768N

Hochauflösende IR-Feuerraumkamera für die Hochtemperaturmessung

Technische Daten	PYROINC 768N	PYROINC 768N endoscope
Spektralbereich	0,8 µm bis 1,1 µm	
Messtemperaturbereiche ¹	600 °C bis 1500 °C oder 800 °C bis 1800 °C	800 °C bis 1800 °C
Sensor	ungekühltes 2D-Si-CMOS-Array (768 × 576 Pixel)	
Optik ¹	Öffnungswinkel 74° × 59°, Messentfernung ab 1 m, Räumliche Auflösung 1,7 mrad, Motorfokus	
Messunsicherheit ²	2 % vom Messwert in °C ³	
NETD ⁴	< 1 K (Messbereichsanfang, 50 Hz)	
Messfrequenz	intern 50 Hz, wählbar: 50 Hz, 25 Hz, 12,5 Hz, ...	
Einstellzeit	intern 40 ms, wählbar: 2/Messfrequenz	
Schnittstelle	Ethernet (Echtzeit, 50 Hz), je zwei galvanisch getrennte Digitaleingänge und Digitalausgänge	
Anschlüsse	HAN Modular (Betriebsspannung, digitale Ein- und Ausgänge, Ethernet)	
Gewicht	ca. 15 kg	
Hilfsenergie	12 V bis 36 V DC, typisch 7 ... 10 VA	
Gehäuse	Edelstahlgehäuse, Länge = 1040 mm, Ø 104 mm (Wasserkühlung)	Edelstahlgehäuse, Länge 907 mm oder 1109 mm, Ø 36 mm (Luft- oder Wasserkühlung)
Betriebstemperatur des Kameramoduls	-10 °C bis 55 °C (Geräteinnentemperatur)	
Lagerbedingungen	-20 °C bis 70 °C, max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit	
Software	PC-Steuer- und Anzeigeprogramm PYROSOFT für Windows®, kundenspezifische Anpassungen auf Anfrage	

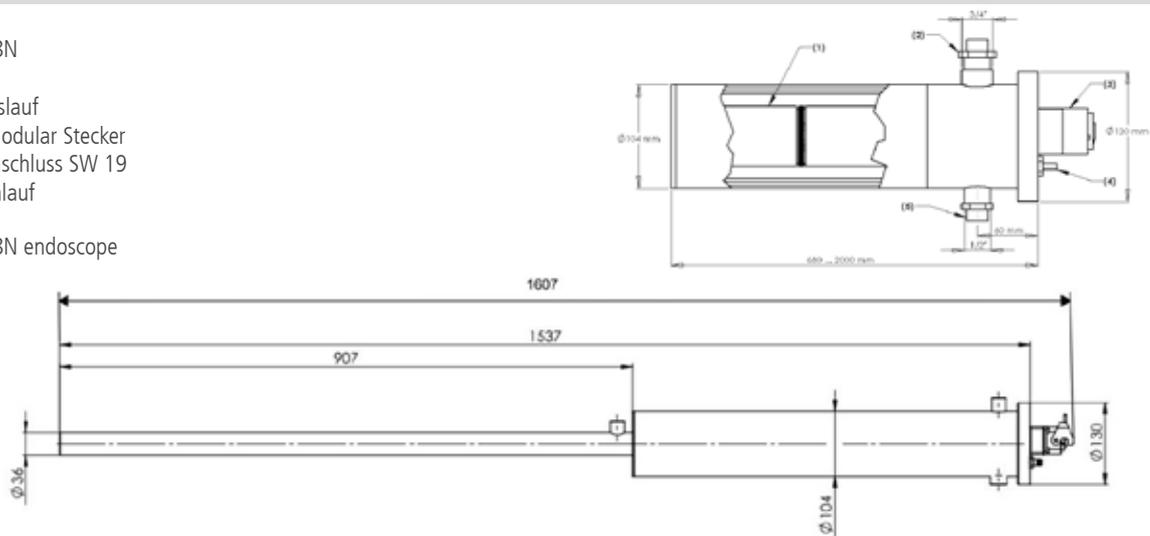
¹ Andere auf Anfrage. ² Angaben für schwarzen Strahler und Umgebungstemperatur 25 °C. ³ 3 % vom Messwert in °C (Objekttemperaturen > 1400 °C). ⁴ Rauschäquivalente Temperaturdifferenz.

Maßzeichnungen

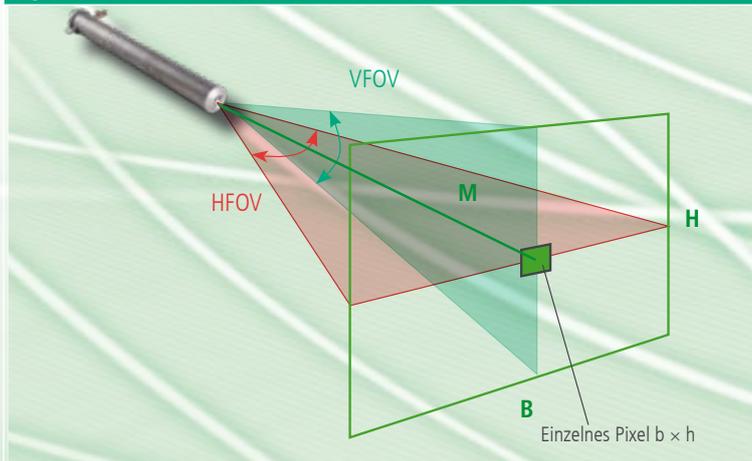
PYROINC 768N

- (1) Boreskop
- (2) Wasserauslauf
- (3) Harting Modular Stecker
- (4) Spülluftanschluss SW 19
- (5) Wassereinlauf

PYROINC 768N endoscope



Optik



HFOV × VFOV	M [m]	B [m]	H [m]	b [mm]	h [mm]
IFOV					
74° × 59°	1	1,5	1,1	2	2
	3	4,5	3,4	6	6
1,7 mrad	10	15,1	11	20	20

HFOV ... Horizontal Field Of View (horizontaler Öffnungswinkel)

VFOV ... Vertical Field Of View (vertikaler Öffnungswinkel)

IFOV ... Instantaneous Field Of View (räumliche Auflösung)

M ... Messentfernung

B ... Bildbreite

H ... Bildhöhe

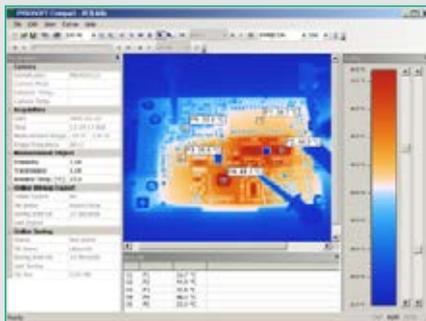
b ... Pixelbreite

h ... Pixelhöhe

PYROSOFT

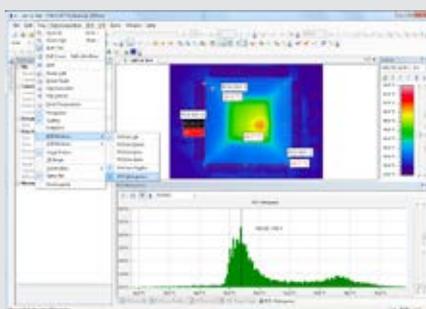
Leistungsfähige Online- und Offline-Software für DIAS-Infrarotkameras

PYROSOFT Compact



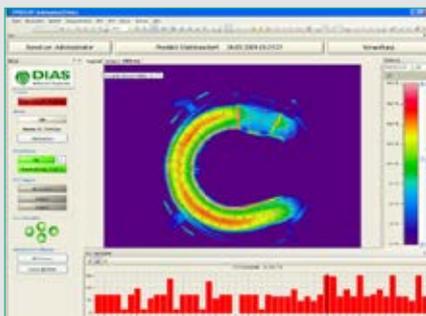
- Online-Datenaufnahme von einer DIAS-Infrarotkamera
- Öffnen und Bearbeiten von archivierten Messdaten und Sequenzen
- Bitmap- und Videoexport
- Online-Datenspeicherung und Online-Bitmapexport
- Definition von „Bereichen von Interesse“ (ROI): Punkte, Linie und Rechteck
- Erstellung von Berichten im Microsoft®-Word-Format durch integrierte Reportfunktion
- Kontextsensitives Hilfesystem (F1-Taste)
- Im Lieferumfang jeder Kamera enthalten

PYROSOFT Professional



- Online-Datenaufnahme – Daten in Echtzeit analysieren, speichern und exportieren
- Öffnen und Bearbeiten von archivierten Messdaten und Sequenzen
- Multi-Dokument-Struktur für mehrere Dokumente
- Bitmap-, Video- und Textexport
- Definition von ROI „Regionen von Interesse“ und VOI „Werte von Interesse“ mit Alarmauswertung, Histogramm und Trenddarstellung
- Zahlreiche Interfacemöglichkeiten für Prozesse (PROFIBUS, PROFINET, WAGO, TCP-Socket)
- Reporting-Funktion, kontextsensitives Hilfesystem (F1-Taste)
- PYROSOFT Professional IO bietet optional ein bidirektionales Dateninterface via PROFIBUS, PROFINET, WAGO, MODBUS, OPC, TCP-Socket zu Prozessleitsystemen, Steuerungen und anderen Applikationen

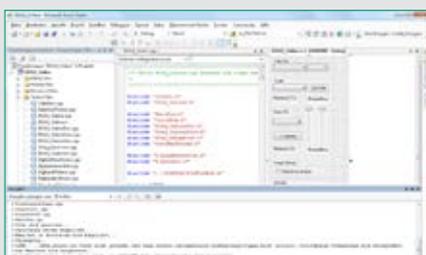
PYROSOFT Automation



Für die Integration von Infrarotkameras in Automatisierungsprozesse hat DIAS die Software-Lösung PYROSOFT Automation entwickelt:

- Komfortable Produktverwaltung über frei definierbare Dokumentvorlagen
- Manuelle oder automatische Produktauswahl und Freigabesteuerung
- Unterschiedliche Benutzerebenen für Bediener, Einrichter und Administratoren
- Funktionalität von PYROSOFT Professional für Administratoren
- Automatische Protokollierung von Systemmeldungen, Messwerten und Alarmen
- Einfache, konfigurierbar Benutzeroberfläche für den Einsatz in der Produktion
- Einlernfunktion zur automatischen Einstellung von Alarmschwellwerten
- Offline-Viewer zur nachträglichen Datenanalyse
- Bidirektionales Dateninterface via PROFIBUS, PROFINET, WAGO, MODBUS, OPC, TCP-Socket zu Prozessleitsystemen, Steuerungen und anderen Applikationen

PYROSOFT DAQ



Für Anwender, die selbst eine Integration in ihre Softwareumgebung vornehmen wollen, bieten wir eine eigene Online- und Offline-DLL-Schnittstelle für DIAS-Infrarotkameras an:

- API (DLL) für direkten Datenzugriff unter Windows®
- Unterstützung des DIAS-IRDX-Dateiformates
- Setzen von Aufnahmeparametern und Objekteigenschaften
- Abfrage von Temperaturmesswerten und Kamerainformationen
- Bitmapfunktionen zur Darstellung von Farbpaletten und Messwerten
- Online- und Offline-Funktionalität

Weitere Software Pakete sind erhältlich, zum Beispiel:

PYROSOFT MultiCam (Prozess-Software zur Überwachung von bis zu 8 Kameras), PYROSOFT CamZone (Software zur Programmierung einer Stand-Alone-Kamera), applikationsspezifische Software wie PYROSOFT FDS für DIAS-Brandfrüherkennungssysteme.