

FURNACESPECTION

Infrarot-Thermographie-System zur kontinuierlichen Überwachung von Reformerrohren und zur Temperaturmessung in Ofenräumen für die Raffinations-, Glas- und Metallindustrie.



Das FurnaceSpection-Wärmebildsystem ist für die kontinuierliche Temperaturmessung in Hochtemperaturöfen in der Raffinations-, Metall- und Glasproduktion konzipiert und entwickelt. Die bewährte FurnaceSpection-Technologie liefert entscheidende Einblicke zu Ausfallsicherheit und Anlagenmanagement.

Dieses radiometrisch kalibrierte Kamerasystem misst genau die Temperatur von Produkten, Ofeninnenräumen und Wärmeübertragungsflächen innerhalb erdgasbefuerter Öfen. Zusätzlich zu den beiden Standard- (SD) und mobilen (MB) Versionen, bieten wir kundenspezifische Lösungen gemäß Ihrer Anwendungsanforderungen an.

PRODUKT HIGHLIGHTS

- Robustes, luft- oder wassergekühltes Schutzgehäuse gem. IP66
- Präzise 640 x 480 Focal-Plane-Array Thermographie-Kamera mit einer thermischen Auflösung von 0.06 °C
- Ethernet-Schnittstelle zur zuverlässigen Fernkommunikation
- Boroskop-Optik, bei einer Wellenlänge von 0.85 µm gefiltert, um durch Verbrennungsgas und Flammen hindurch blicken zu können
- Automatische Rückzugsvorrichtung für SD-Systeme
- Fortschrittliche Software mit gleichzeitiger Erfassung von mehreren Kameras, erweiterten Analysewerkzeugen, Unterstützung für OPC, Modbus (Seriell und Ethernet), analoge und digitale IOs, Webservice und Archivierung
- Komplette Systemintegration mit Installationsunterstützung

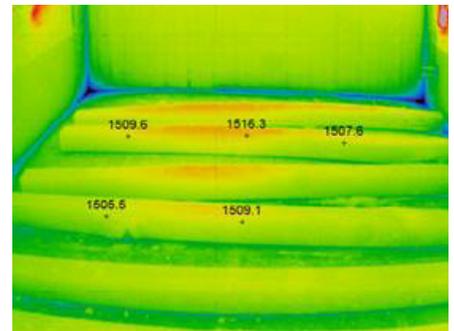


Bild eines Ofens mit
Temperaturmesspunkten



Infrarotbild eines Ofen-Innenraums



FurnaceSpection Systemaufbau

ÜBERSICHT

FurnaceSpection™ hilft Betreibern, die Gleichmässigkeit der Prozesstemperatur zu überwachen und zu steuern, indem eine kontinuierliche Bildfolge - unterstützt durch eine leistungsfähige Software - für die Analyse und Trenderkennung sorgen. Digitale und analoge Ausgänge stehen zur Verfügung, um die Bilder innerhalb des lokalen Netzwerks der Produktionsanlage zu übertragen.

Für petrochemische Reformer ist dies ein entscheidendes Werkzeug, um sicherzustellen, dass die Rohre über einen sehr langen Zeitraum bestmöglich im

Einsatz sind. Bei Kosten von mehreren tausend Euro pro Rohr und mit Neuverrohrungskosten in Millionenhöhe, ist ein unnötig hoher Kapitalaufwand erforderlich, wenn Rohrausfälle unbemerkt bleiben oder Rohre zu früh bzw. zu spät ausgetauscht werden.

In Glühbehandlungen von Metallen haben FurnaceSpection™ Kameras ihren Anwendern ermöglicht, Zykluszeiten zu reduzieren, bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität und Wiederholbarkeit der Prozesse.

TECHNISCHE DATEN

IR-Kamera	
Wellenlänge	Schmalband 850 nm
Auflösung	640 x 480
Detektortyp	Siliziumbasis
Bildfrequenz	60 fps (60 Hz)
Schutzgehäuse	IP66 mit Luftkühlung
Messbereich	600 bis 1800 °C oder 800 bis 2200 °C (wassergekühlt)
Umgebungstemperatur	Bis zu 60 °C (140 °F)
Kameragewicht	~10.43 kg (23 lbs)

Linse	
Bauart	Edelstahl mit Luftkühlung und Luftreinigung der Linsen sowie optionaler Wasserkühlung (SD)
Bildwinkel (FoV)	55° H x 41° V oder 72° H x 54° V
Fokussierung	Manuell
Schutz	Spitze mit Saphirglasfenster und Luftspülung
Durchmesser	Luftgekühlt: 42 mm (1.65"), Wassergekühlt: 48.3 mm (1.9")

Einrichtungs-Verbindungsanforderungen	
Stromversorgung	110-240 V AC, 15 A Leitung, um sechs Kameras zu versorgen
Elektroschaltschränke	Alle Schaltschränke/Schalttafeln entsprechen NEMA 4 / IP65
Luftversorgung ¹	25.5 m ³ /h (15 cfm) bei 6.9 bar (100 psi) für die Kamera
	34 m ³ /h (20 cfm) bei 1.4 bar (20 psi) für die Linse

TECHNISCHE DATEN (FORTSETZUNG)

Automatische Rückzugvorrichtung und Befestigung (für SD-Einheiten)	
Steuerung	Automatischer Rückzug bei Unterbrechung der Luft- oder Stromzufuhr
Luftfilter	Zweistufiges Filtersystem
Luftregler	Inbegriffen mit Filter
Montage	Schweiß- oder Schraubmontage auf Montageplatten
Anschweiß-Durchgangsbohrung	64 mm (2.5")
Ofendruck	Negativer-, ausgeglichener oder Überdruck

Netzwerk	
Anzahl der Kameras	Bis zu 20 mit einem einzelnen Controller (bei 1 fps)
Kameraverbindung	1000 Base T Ethernet
Feldschaltschrank	NEMA 4 / IP65-Gehäuse mit Ethernet-Switch
Verbindung zum Kontrollraum	Multimode- oder Single-Mode-Faser

FurnaceSpection Kontrollraum-Server/Software	
Hauptmerkmale	Gleichzeitige Erfassung von mehreren Systemen, automatisierte Bildanalyse, Unterstützung mehrerer ROIs, automatische Archivierung, OPC-Unterstützung, Analog/Digital-IO-Unterstützung und Webserver
Server	Ein Einzelsystem steuert bis zu 20 Kameras (bei 1 fps)

BESTELLNUMMERN

FurnaceSpection SD				
Kühlungsart	Luftgekühlt		Wassergekühlt	
Messbereich	600 bis 1800°C		600 bis 1800°C	800 bis 2200°C
Linienlänge	46 cm (18")	61 cm (24")	61 cm (24")	61 cm (24")
Standard 55° FOV	912-0009-01	912-0009-02	012-0071-01	012-0071-03
Weitwinkel 75° FOV	912-0009-06	912-0009-07	012-0071-02	012-0071-04

FurnaceSpection MB		
Kühlungsart	Luftgekühlt	
Messbereich	600 bis 1800°C	
Linienlänge	46 cm (18") gerader Linse	61 cm (24") gerader Linse
Standard 55° FOV	012-0021-01	012-0027-01

ZUBEHÖR

Zubehör	
PN	Description
112-0002-02	FurnaceSpection SD, Wandkasten für 46 cm (18") Kamera
112-0002-02	FurnaceSpection SD, Wandkasten für 61 cm (24") Kamera
812-0003-01	FurnaceSpection SD, Automatische Rückzugsvorrichtung mit lokaler Steuerung, Stromversorgung für Kamera und Kabelflechtschlauch der Luftzuführleitungen
812-0002-01	FurnaceSpection SD, Luftfiltersystem
112-0010-01	FurnaceSpection SD, Standard-SD-Wandmontageplatte, Anschweißausführung, 304 Edelstahl
112-0003-01	FurnaceSpection SD, Standard-SD-Wandmontageplatte, Anschraubausführung, 304 Edelstahl
912-0055-01	FurnaceSpection MB, Zubehörsatz (Luftfilterung, Schläuche & Laptop)



For international contact information,
visit advancedenergy.com.

powersales@aei.com (Sales Support)
productsupport.ep@aei.com (Technical Support)
+1 888 412 7832

ABOUT ADVANCED ENERGY

Advanced Energy (AE) has devoted more than three decades to perfecting power for its global customers. AE designs and manufactures highly engineered, precision power conversion, measurement and control solutions for mission-critical applications and processes.

AE's power solutions enable customer innovation in complex semiconductor and industrial thin film plasma manufacturing processes, demanding high and low voltage applications, and temperature-critical thermal processes.

With deep applications know-how and responsive service and support across the globe, AE builds collaborative partnerships to meet rapid technological developments, propel growth for its customers and power the future of technology.

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Specifications are subject to change without notice. Not responsible for errors or omissions. ©2022 Advanced Energy Industries, Inc. All rights reserved. Advanced Energy®, FurnaceSpection™, LumaSpec™, and AE® are U.S. trademarks of Advanced Energy Industries, Inc.