

Kontinuierliche bildgebende Inspektion von Heizkesseln und Öfen

BoilerSpection SD

- **Optimierung der Kesselkapazität** durch Reduzierung unnötiger Reinigungsvorgänge
- **Erhöhung der Effizienz** durch Verbesserung des Wärmetransfers mit genauer Kenntnis der Schlacke- und Ascheansammlung
- **Geringere Wartungskosten** durch Optimierung der Reinigung und Erkennung großer Ablagerungen, bevor sie Schäden an Kesselrohren verursachen
- **Optimierung von Brennstoffwechselprozessen** durch direkte und präzise Messung der Ascherate und Gleichförmigkeit beim Wechsel von Brennstoffen
- **Steuerung der Verbrennung** durch Verfolgung der Gleichförmigkeit von Asche- und Schlackeablagerungen



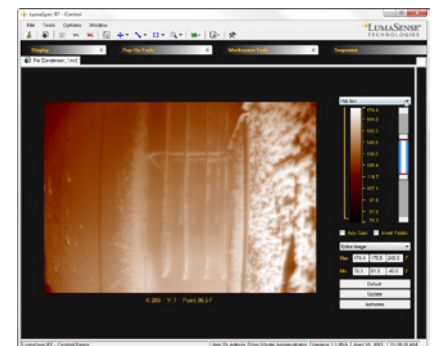
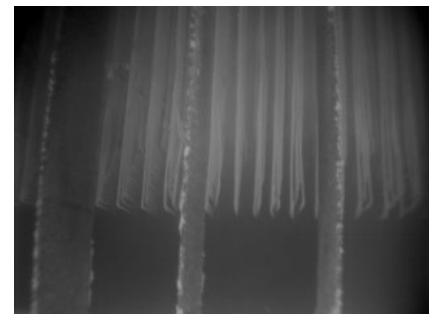
Die Betreiber von Kohlekraftwerken stehen heute zunehmend vor einer schwierigen Aufgabe: Wie lässt sich die Effizienz steigern, während gleichzeitig die Emissionen und die Betriebskosten sinken müssen? Zur Bewältigung dieser Probleme benötigen die Kraftwerksbetreiber Einblick in die Heizkessel, Öfen oder Brennöfen. Dieser Einblick kann die notwendigen Informationen zur effektiven und optimalen Steuerung der Betriebsabläufe liefern.

LumaSense Technologies Inc., Weltmarktführer in der bildgebenden Temperaturmessung (Thermographie) für komplexe Industrieanwendungen, hat eine industrietaugliche Lösung für Kessel und Ofenanwendungen entwickelt. Das neue BoilerSpection-System bietet eine fortlaufende, Thermographiemessung durch heiße Verbrennungsgase hindurch in Echtzeit. Zudem ist es widerstandsfähig und robust, selbst für die härtesten Umgebungsbedingungen.

BoilerSpection umfasst eine spezielle

Lanzenoptik, Infrarotkamera, eine automatische Rückzugsvorrichtung, Netzwerkkomponenten und Software zur Fernsteuerung des gesamten Systems. Die LumaSpec™-Software ist ein leistungsfähiges Instrument für Analysen und zur Ermittlung von Trends. Sie verfügt über Schnittstellen für die Automatisierung und Anbindung an Leitsysteme (DCS) und umfasst außerdem einen Echtzeit-Webserver für die Übertragung von Bildern über das Netzwerk der Anlage. Darüber hinaus bietet LumaSense Dienstleistungen für die Inbetriebnahme, technische Unterstützung und vorbeugende Wartung für die Systeme.

Das umfangreiche Infrarot-Know-how und die profunden Branchenerfahrungen von LumaSense bieten Ihnen kompetente Unterstützung bei der Auslegung, Einbindung und dem Betrieb der Systeme. Damit können die Betreiber von Kohlekraftwerken ihre Effizienz steigern, die Emissionen minimieren und erzielen dadurch substanzielle Kosteneinsparungen.



Technische Daten

Infrarotkamera

Wellenlänge	Schmalband-Filter 3,9 µm
Auflösung	320 x 240 Pixel
Detektortyp	Voll-radiometrisches, ungekühltes Mikrobolometer-Array (UFPA)
Schutzgehäuse	Pulverbeschichtetes Aluminium (IP66), mit Ventilatorluftkühlung
Messbereich	500 bis 1600 °C (932 bis 2912 °F)
Umgebungstemperatur	Bis 60 °C (140 °F)
Kameragewicht	13,5 kg (30 lb)

Objektiv

Bauart	Gehäuse mit Luftspülung
Bildwinkel (FOV)	50° horizontal x 38° vertikal
Fokussierung	Manuell
Schutz	Durch Spülluft geschützte Saphirglasspitze
Durchmesser	42 mm (1,65")

Anforderungen für Anlagenanschluss

Strom	110-240 V AC, zwei 5-A-Leitungen für sechs Kameras
Schaltschränke	Alle Schränke/Kästen entsprechen NEMA 4 / IP65
Luftzufuhr	550 – 850 (l/min) bei 5,52 bar

Automatische Rückzugvorrichtung und Befestigung

Bedienelemente	Automatischer Rückzug bei Unterbrechung von Luftzufuhr oder Stromversorgung
Luftfilter	Zweistufiges Filtersystem
Luftregler	Enthalten
Befestigung	Anschweißbare oder anschraubbare Montageplatten
Wasserwandöffnung	50 mm (2")
Anschweißbohrung	64 mm (2,5")
Ofendruck	Negativer, ausgeglichener oder positiver Druck

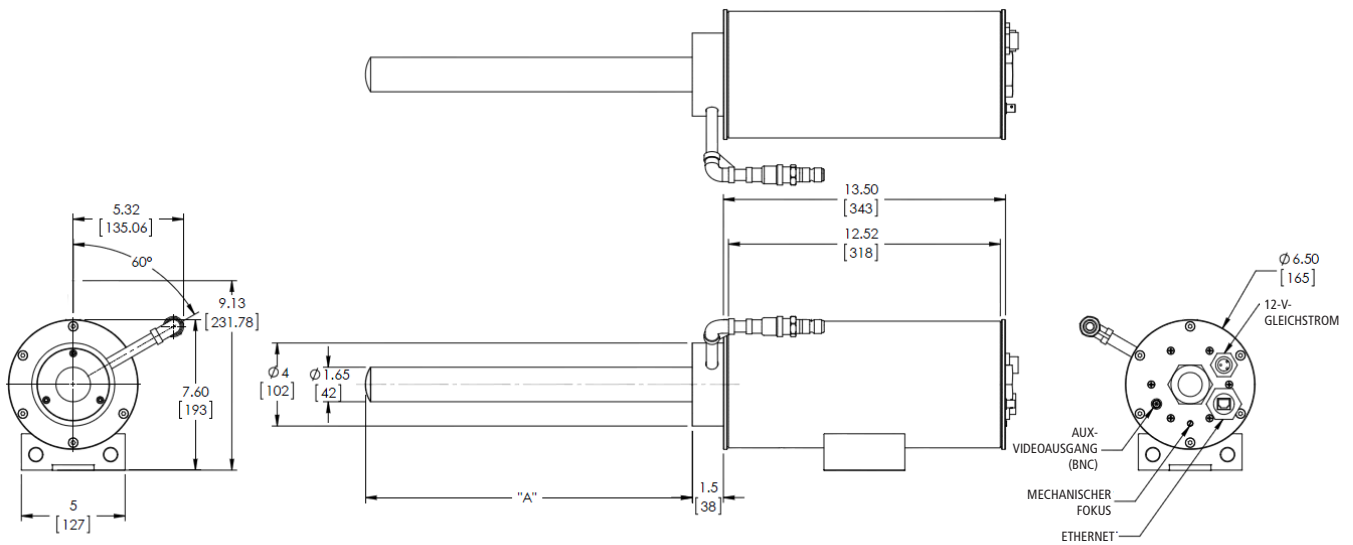
Netzwerk

Anzahl der Kameras	Bis zu 24 an einem Kontrollraum-Server
Kameraverbindung	100 Base T Ethernet
Feldschaltschrank	Gehäuse nach NEMA 4 / IP66 mit Ethernet-Switch
Verbindung zum Kontrollraum	Glasfaserverbindung, Multimode-Faser mit 50/125 µm Kern-/Manteldurchmesser, Wellenlänge 850/1310 nm

Salient Features of LumaSpec RT Control Software

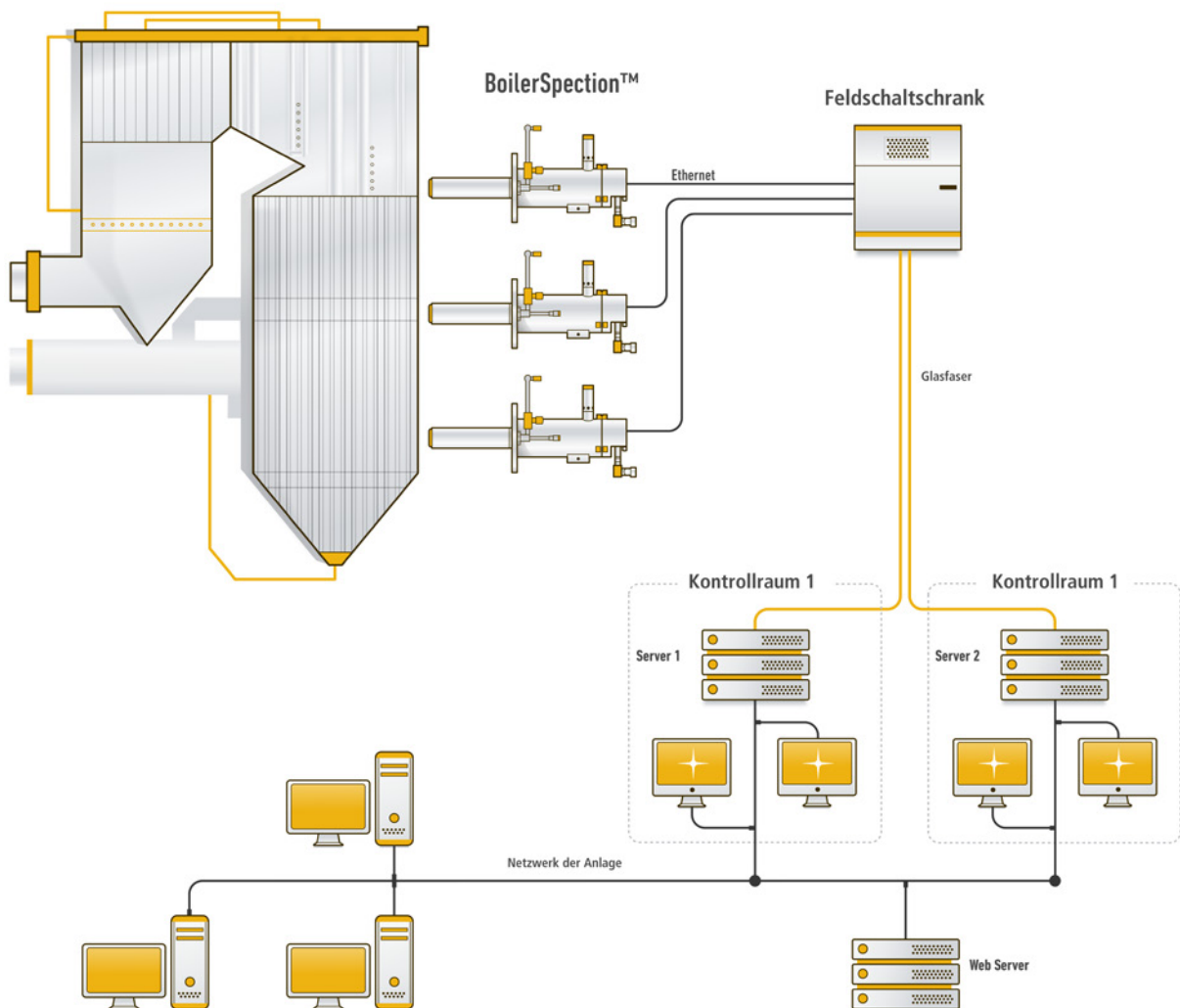
- Bietet die Möglichkeit der Dunkelstrommessung an, um einen Temperaturdrift sowie ein offset über einen längeren Messzeitraum zu vermeiden
- Ferngesteuerte Fokussierung des Standard-, Weitwinkel- und Teleobjektivs
- Einstellbare Emissions-, Hintergrund- und Übertragungseinstellwerte
- Echtzeitdisplay der Wärmebilder mit Einzelbildaufnahme und Serienaufnahme
- Umfasst 19 verschiedene Farbpaletten
- Automatische Verstärkung möglich für das gesamte Bild oder für den ROI
- Unterschiedliche Formen von ROIs wie z.B. Punkt, Linien, Freihand und Flächen sind möglich
- Einschließlich Analyse-Tools wie Histogramm, 3D-Profil, Linienprofil und Temperaturtrend
- Alarmauslösung für das gesamte oder das ROI-Bild abhängig von der Minimum-, Maximum-, oder Durchschnittstemperatur
- Unterstützt OPC und Modbus(Seriell und TCP/IP)
- Unterstützt digitale und analoge I/O Module um Alarmer zu setzen
- Webserver-Funktionalität
- Auslösung der Bildaufnahme in Abhängigkeit der eingestellten Alarmbedingungen
- Passwortgeschützter Benutzerzugriff
- Digital-Zoom bis zu 8X
- Datenexport in Text oder Microsoft Excel (einschließlich Wärmebild, ROI-Tabelle, Zusammenfassung/Daten, Bilddaten) oder in Text
- Mehrfachkamera-Konfiguration mit Auto-Start-Funktion der Kamera
- Bildsubtraktion möglich
- Analyse der bereits aufgezeichneten Bilder
- Export der aufgenommenen Sequenzen in AVI
- Bildformat kompatibel mit LumaSpec Offline Analyzer Software für eine erweiterte Analyse und Berichterstellung
- SDK(Software development kit) zur Programmierung eigener Software mit unseren Softwarefunktionen
- Bietet die Möglichkeit bis zu 24 Kameras zu steuern
- Ausgabe von Min-, Max-, Mittelwert-, sowie Standardabweichungen von jedem einzelnen Pixel sind möglich
- Bewegen von ROIs individuell oder als Gruppe
- Automatische Hot Spot Erkennung
- Temperaturquerschnitt in X und Y Richtung

SD-Abmessungen



BoilerSpection-Systemkonfiguration

Typische Installationen verfügen über drei (3) bis zwölf (12) Kameras pro Heizkessel. BoilerSpection ist verschiedenen Anforderungen entsprechend konfigurierbar.



Installation

Das BoilerSpection-System kann bei laufendem Heizkessel oder während eines Ausfalls installiert und in Betrieb genommen werden. Das Kamerasystem wird mit einer Montageplatte an der Ofenwand befestigt. LumaSense bietet eine Auswahl von anschweißbaren oder anschraubbaren Montageplatten an. Die genauen Abmessungen können nach Wunsch individuell angepasst werden. Für das BoilerSpection-Standardsystem bestehen die folgenden Anforderungen:

- Anlagenanschlüsse
- Anschlüsse mit 50 mm (2") Abstand
- Höchstens 100 m (330') Entfernung zwischen Kameras und dem Feldschaltschrank
- Höchstens 250 m (820') Entfernung zwischen dem Feldschaltschrank und dem Kontrollraum
- Instrumentenluft



Details zu Bestellung und Konfiguration

Verfügbare Optionen

- LumaSpec RT-Webserver-Software für die Fernübermittlung von Daten über Anlagen-netzwerke
- E/A-Ausgänge und Relaisausgänge für DCS, PLC oder Verbindung zum Starten von Reinigungsgeräten
- Schnittstelle für Archivierungsprogramme von Drittanbietern
- UNterstützt Modbus und OPC(Seriell und IP)
- RAID-Speichersysteme

Serviceangebote

- Installation und Inbetriebnahme
- Instandhaltung
- Schulung
- Erweiterte Garantie

Verfügbare Dokumentation

- Handbuch
- Leitfaden für Installationsplanung
- Montagezeichnungen
- Mechanische Zeichnungen



Internationale Kontaktinformationen finden Sie unter advancedenergy.com.

sales.support@aei.com
+49.69.97373.0

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2019 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy®, Mikron®, BoilerSpection™, und AE® sind in den USA eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc.