

Untersuchungen mit Wärmebildkameras für die Öl- und Gasindustrie

Ungeplante Stillstandszeiten können Millionen kosten. Fachleute, die in der Öl- und Gasindustrie arbeiten, wissen um die entscheidende Bedeutung der Aufrechterhaltung eines stabilen und kontinuierlichen Betriebs, ohne dass die Sicherheit darunter leidet. Ihnen ist auch bewusst, dass regelmäßige Instandhaltung, die Diagnose möglicher Probleme und eine aussagefähige Dokumentation die Schlüsselfaktoren für eine reibungslose Produktion und die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben sind.

Vielzweckwerkzeug zur Überwachung und Fehlersuche in der Öl- und Gasindustrie

Wärmebildkameras bieten die Vielseitigkeit, Genauigkeit und Bedienungsfreundlichkeit, die zur Lösung einer großen Vielfalt von Untersuchungs- und Fehlersuchaufgaben in der Öl- und Gasindustrie benötigt werden. Gleichgültig, ob es sich um Onshore- oder Offshore-Anlagen oder vorgeschaltete oder nachgeschaltete Anlagen handelt, mit Wärmebildkameras können Sie bei vielen unterschiedlichen Anlagen und Prozessen zweidimensionale Darstellungen der Oberflächentemperaturen aufnehmen. Sie können Temperaturverläufe von Prozessausrüstungen sowie von Leckagen in Rohrleitungen und Tanks aufnehmen, ohne diese Oberflächen zu berühren und ohne in den Prozess einzugreifen. Die Bilder und Messwerte aus einer solchen Untersuchung können bereits in einem frühen Stadium zur schnellen Erkennung potenzieller Probleme beitragen.

Wärmebildkamera ist jedoch nicht gleich Wärmebildkamera. Die neuen Wärmebildkameras TiX560 und TiX520 der Fluke Expert Serie eignen sich ideal zur Anwendung in der Öl- und Gasindustrie, da Sie mit diesen Kameras wichtige Informationen aus sicherer Entfernung erfassen können.

Dadurch können Sie diese Kameras oftmals zur Untersuchung von Ausrüstungen oder Stellen, an denen Probleme aufgetreten sind, einsetzen, ohne die Produktion zu unterbrechen.

Das Standardobjektiv und die optional erhältlichen 2- und 4-fach-Teleobjektive liefern hochauflösende, detaillierte Bilder, sodass Sie Temperaturanomalien schnell erkennen können.

Schnellere Untersuchungen und Fehlersuche

Die Bedingungen in der Öl- und Gasproduktion können extrem anspruchsvoll sein. Die gefährlichen Eigenschaften der Produkte, Hitze, Feuchtigkeit, Staub, Korrosion und oft ungünstige Beleuchtung führen dazu, dass die mit Untersuchungen beauftragten Personen ihre Aufgaben schnell erledigen und den Bereich wieder verlassen wollen. Sie müssen sich darauf verlassen können, dass sie mit den genutzten Wärmebildkameras mögliche Probleme bereits in einem frühen Stadium erkennen, denn Sie wollen sich nicht mit unbrauchbaren Bildern herumschlagen oder den Inspektionsort ein zweites Mal aufsuchen.

Aus diesem Grund eignen sich die neuen Wärmebildkameras der Fluke Expert-Serie mit ihrem 180-Grad-Schwenkobjektiv,

hoher Auflösung und thermischer Empfindlichkeit, präzisiertem und schnellem Fokussiersystem sowie dem großen 14,5 cm (5,7") LCD-Bildschirm gut für diese Umgebung. Die optional erhältlichen Teleobjektive ermöglichen das Arbeiten aus sicherer Entfernung und liefern hochauflösende Bilder mit detaillierten Informationen. Auf diese Weise können Sie Bereiche untersuchen, an die Sie ansonsten nicht nahe genug herankommen würden, ohne die Produktion anzuhalten.

Mit diesen Kameras können Sie unter anderem in den folgenden Bereichen Untersuchungen durchführen und dabei Zeit, Energie und Stillstandszeiten sparen:

Die ZEHN wichtigsten Anwendungsfälle

für Wärmebildkameras der Expert Serie für Untersuchungen in der Öl- und Gasindustrie

1. Abgesetzte Standorte/Kompressorstationen
2. Gasfackeln, Türme und Schornsteine sowie Abluftreinigungsanlagen
3. Kondensatabscheider, Lecks, Verschlechterung des Zustands von Crackanlagen
4. Horizontale Gasfackeln auf Offshore-Plattformen
5. Obere Antriebe (Top Drives)
6. Tankfüllstände
7. Elektroanlagen
8. Überwachung von Ausrüstungen
9. Motoren und Antriebe
10. Lager



Die Wärmebildkameras Fluke TiX560 und TiX520 sind hervorragende Werkzeuge für Maßnahmen zur Problemerkennung und- vermeidung

Die neuen Wärmebildkameras TiX560 und TiX520 der Fluke Expert Serie bieten einzigartige Funktionen, die Sie beim raschen Erkennen von möglichen Problemen und dem Aufrechterhalten eines reibungslosen Betriebs unterstützen.

1 Ein 180°-Schwenkobjektiv sorgt für hohe Ergonomie und Flexibilität sowie ein bequemes Erfassen des Messobjekts über, unter und um andere Objekte herum. So können Sie sich das Bild immer ansehen, bevor Sie es aufnehmen. Sie haben somit die Möglichkeit, die Bildschärfe vor dem Aufzeichnen zu kontrollieren. Dies ist ein klarer Vorteil gegenüber einer Kamera mit Pistolengriff, die äußerst schwer zu fokussieren sein kann, wenn Sie sich in einer ungünstigen Position befinden. Die ergonomisch weitaus angenehmere Haltung kommt Technikern bei der Arbeit im täglichen Einsatz zugute.

2 Der 14,5 cm große interaktive Touchscreen ist der größte seiner Klasse¹ und bietet einen um 150 %² größeren Anzeigebereich, sodass auch kleinste Änderungen und Details problemlos direkt auf der Kamera erkannt werden. Die auf dem Bildschirm gespeicherten Miniaturbilder können durch Drüberstreichen mit dem Finger schnell durchgeblättert werden, Sie können angezeigten Inhalt vergrößern und verkleinern und Kurzbefehle nutzen. Dies spart Zeit und erhöht die Produktivität.

3 Verbesserte Bildqualität und Temperaturmessgenauigkeit ermöglichen die Anzeige von Bildern mit 320 x 240 Pixeln im SuperResolution-Modus mit der höheren Auflösung von 640 x 480 Pixeln, um geringfügige Anomalien schneller zu finden.

4 Das Autofokus-System LaserSharp® übernimmt mit einem Tastendruck die präzise Fokussierung. Der durch den eingebauten Laserentfernungsmesser berechnete Zielabstand wird für die automatische Fokussierung genutzt, so erhalten Sie immer ein scharfes Bild.

5 Mit dem Filtermodus wird eine thermische Empfindlichkeit (NETD) von bis zu 30 mK erzielt, um selbst kleinste Temperaturunterschiede zu erfassen.

6 Markierungen für Hot Spots und Cold Spots heben die Pixel der wärmsten und kältesten Stellen auf dem Bild optisch hervor und zeigen die jeweiligen Temperaturwerte zur raschen Identifizierung der Anomalien am oberen Bildschirmrand an.

7 Dank kamerainterner Speicherung, Bearbeitung und Analyse können Sie Tausende von Bildern speichern und zur Bearbeitung wieder aufrufen, digitale Bilder, Text- oder Sprachkommentare hinzufügen und Analysen direkt auf der Kamera vornehmen.

8 Fluke Connect® - durch drahtlose Übertragung der Messdaten können Sie Standbilder, Videoaufnahmen und Messdaten auf Smartphones und PCs anzeigen, speichern und gemeinsam mit Teammitgliedern nutzen, die die Fluke Connect™ App auf ihren Smartphones installiert haben. Zum Herstellen der Verbindung drücken Sie nur die Kurzbefehlstaaste.

¹Verglichen mit industriellen tragbaren Wärmebildkameras mit einer Detektorauflösung von 320 x 240, Stand 14. Oktober 2014.

²Im Vergleich zu einem 8,9-cm (3,5")-Bildschirm.

- **Abgesetzte Standorte/ Kompressorstationen:** Diese abgesetzten Standorte sind über Masten entlang von Schnellstraßen und Mobilfunkmasten mit regionalen Steuerzentralen verbunden. Über diese Masten werden kontinuierlich Daten über den Betriebszustand an den abgesetzten Standorten übertragen. Anstatt auf über 50 Meter hohe Masten zu klettern, um nach losen Verbindungen und anderen Schwachstellen zu suchen, können die Techniker das 4-fach-Teleobjektiv verwenden, um diese Bereiche schnell, sicher und genau vom Boden aus zu untersuchen.
- **Gasfackeln, Türme und Schornsteine sowie Abluftreinigungsanlagen:** Diese Bereiche können ganz einfach vom Boden aus gescannt werden, um das Betriebsverhalten zu beurteilen
- **Kondensatabscheider, Lecks in schwer erreichbaren Bereichen wie zum Beispiel bei Zementöfen, eine Verschlechterung des Zustands von Crackanlagen (Fluid Catalytic Cracking, FCC):** Sie können die Wärmebildkameras auf schwer erreichbare Bereiche ausrichten und das Ziel dank des 180-Grad-Schwenkobjektivs aus jeder Position problemlos erkennen.
- **Untersuchung von horizontalen Gasfackeln auf Offshore-Plattformen:** Mit dem 4-fach-Teleobjektiv können Sie Gasfackeln auf Offshore-Plattformen entweder von der Plattform oder von einem Helikopter aus untersuchen. Aufgrund der hohen Bildaktualisierungsgeschwindigkeit können Sie schnelle Temperaturänderungen erkennen, die unter Umständen darauf hinweisen, dass die Fackel demnächst verlischt.

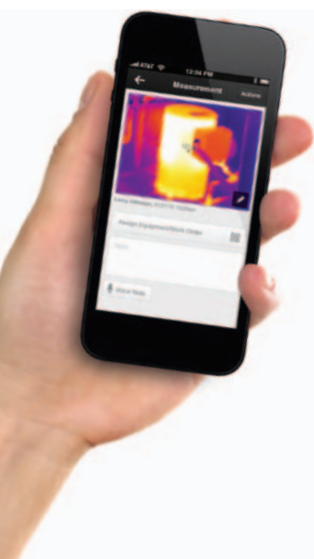
- **Untersuchung von oberen Antrieben (Top Drives):** Anstatt auf den Bohrturm einer Ölbohrplattform zu klettern, können Sie den oberen Antrieb vom Boden aus untersuchen, indem Sie das 4-fach-Teleobjektiv verwenden.
- **Untersuchung von Tankfüllständen:** Mit einem Weitwinkelobjektiv können Sie Tankfüllstände schnell überprüfen. Diese Kameras der Expert Serie eignen sich zum Untersuchen der Rohrleitungen aus der Entfernung.

Abgesehen von Untersuchungen von Außenanlagen aus der Entfernung können Sie die Wärmebildkameras der Fluke TiX-Serie auch zur Untersuchung der Betriebsmittel einer Raffinerie aus sicherer Entfernung verwenden.

- **Untersuchung von elektrischen Anlagen:** Mit diesen Wärmebildkameras können Sie mögliche Probleme durch lose oder korrodierte Verbindungen, elektrische Unsymmetrien, ausfallende Transformatoren und Schaltanlagen und Fehler bei Motorsteuerungen erkennen. Auf dem großen 14,5 cm (5,7") LCD-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung können Sie das Bild auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen deutlich erkennen.
- **Überwachung:** Dient zur Erkennung von Problemen an Anlagenteilen mit feuerfester Auskleidung, Heizungen, Kesseln, Öfen, Wärmetauschern, Dampfleitungen und Kondensatabscheidern, Prozess- und Sicherheitsventilen, Dampfturbinen, Prozessleitungen und rotierenden mechanischen Ausrüstungen sowohl in der Anlage als auch außerhalb davon.



- **Kontrolle von Motoren und Antrieben:** Mit den TiX-Wärmebildkameras können Sie regelmäßige Inspektionen durchführen, um:
 - festzustellen, ob die Betriebstemperaturen von Motoren und zugehörigen Bedienfeldern und Bedienelementen zu hoch sind
 - bestimmte ausgefallene Komponenten ausfindig zu machen
 - Kontrollen auf Phasenunsymmetrien, fehlerhafte Verbindungen und ungewöhnliche Erwärmung der Einspeisung durchzuführen
- **Untersuchung von Lagern:** Sie können zweidimensionale hochauflösende Wärmebilder der Lager- und Gehäusetemperaturen aufnehmen, um die gegenwärtigen Betriebstemperaturen mit Sollwerten zu vergleichen und mögliche Defekte rechtzeitig zu erkennen und zu verhindern.



Durch drahtlose Datenübertragung über Fluke Connect® Möglichkeiten erweitern

Mit der Fluke Connect® App können Sie Bilder und Messwerte von Wärmebildkameras der Fluke Expert Serie in Echtzeit an Smartphones übertragen, auf denen die Fluke Connect® App installiert ist. Dadurch können Sie viel einfacher Untersuchungsergebnisse gemeinsam mit anderen Teammitgliedern nutzen, da alle über den ShareLive™-Videoanruf angerufenen Personen dieselben Bilder und Messwerte wie Sie vor Ort sehen können. Auf diese Weise können Sie Antworten erhalten, das Einholen von Genehmigungen erleichtern und Reparaturen beschleunigen.

Außerdem können Sie Bilder und Messwerte von Ihrem Smartphone in der Historie von Equipment-Log™* im sicheren Speicher Fluke Cloud™ ablegen, sodass alle berechtigten Benutzer problemlos darauf zugreifen können. Dies bietet die Möglichkeit zum Vergleich von Messwerten mit Ausgangs- und Sollwerten in Echtzeit, um Probleme zu erkennen. Darüber hinaus können Sie schneller bessere Entscheidungen treffen.



Mit der im Lieferumfang aller Fluke-Wärmebildkameras enthaltenen Software SmartView® können Sie Daten und Erkenntnisse in einem Bericht dokumentieren und in diesen Bericht Wärmebilder, Sichtbilder und überblendete Bilder einbinden, um auf die von ihnen festgestellten Probleme aufmerksam zu machen und Reparaturmaßnahmen vorzuschlagen.

Fluke Connect® ist nicht in allen Ländern verfügbar.
*** Im Wireless-Bereich des Diensteanbieters.**

Schauen Sie, was Ihnen entgehen kann

Die wichtigsten Anforderungen bei diesen Anwendungsfällen sind klare Bilder mit hoher Auflösung, Temperaturdetails und Genauigkeit, Geschwindigkeit und Flexibilität, um in schwer zugänglichen Bereichen hochwertige Bilder aufnehmen zu können. Dies sind die wesentlichen Funktionen, mit denen sich diese Fluke Wärmebildkameras von anderen Wärmebildkameras unterscheiden.

Wenn Sie mehr darüber wissen möchten, wie diese vielseitig einsetzbaren hochauflösenden und extrem genauen Kameras dazu beitragen können, Ihre Produktionsprozesse reibungslos aufrechtzuerhalten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fluke Vertriebspartner.

Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14
 79286 Glottertal
 Telefon: (07684) 8009 420
 Telefax: (07684) 8009 410
 E-Mail: info@de.fluke.nl
 Web: www.fluke.de

Technischer Beratung:

Beratung zu Produkteigenschaften,
 Spezifikationen, Messgeräte und
 Anwendungsfragen
 Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45
 E-Mail: techsupport.dach@fluke.com

Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.

Liebermannstraße F01
 A-2345 Brunn am Gebirge
 Telefon: (01) 928 95 00
 Telefax: (01) 928 95 01
 E-Mail: info@as.fluke.nl
 Web: www.fluke.at

Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division
 Hardstrasse 20
 CH-8303 Bassersdorf
 Telefon: 044 580 75 00
 Telefax: 044 580 75 01
 E-Mail: info@ch.fluke.nl
 Web: www.fluke.ch

©2015 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
 Änderungen vorbehalten.
 11/2015 Pub_ID: 13265-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.