

Cómo puede ahorrar tiempo y dinero al usar cámaras infrarrojas de alta resolución para el mantenimiento preventivo

Nota de aplicación

El mantenimiento preventivo implica medir los indicadores clave en el equipo crítico a intervalos periódicos, documentar esas mediciones, establecer las tendencias de dichos resultados con el tiempo y buscar cambios, particularmente aquellos que cruzan un umbral conocido por dañar el equipo. Este enfoque está diseñado para ayudar a predecir una falla antes de que ocurra para, así, evitar su ocurrencia por medio del mantenimiento programado. El mantenimiento preventivo no usa alarmas de umbrales y tendencias en la misma medida, sino que más bien implica una inspección y un mantenimiento regular y planificado del equipo y, en algunos casos, su reemplazo correspondiente.

En el pasado, los programas de mantenimiento de instalaciones industriales basaban su nivel de mantenimiento preventivo en el grado de riesgo y consecuencias. Básicamente, eso significaba "¿Qué probabilidad hay de que ocurra una falla y cuánto daño causaría? Si la respuesta a ambas preguntas era "poco", muchas instalaciones optaban por un enfoque más casual y reactivo para el mantenimiento.

Parte de la razón para adoptar este enfoque residía en que el mantenimiento predictivo requería mucha experiencia y, a su vez, equipos y software complejos. Sin embargo, dos cosas cambiaron desde entonces. Primero, la producción ahora opera en forma tan eficiente que el impacto de la inactividad es suficientemente alto, incluso en promedio, para incentivar, al menos, las prácticas de mantenimiento preventivo. Segundo, la tecnología de inspección ha mejorado considerablemente, disminuyendo, así, el costo y las capacidades requeridas para los programas de mantenimiento predictivo significativos (PdM).

Muchas compañías están descubriendo que el mantenimiento predictivo es más rentable y eficiente que el mantenimiento preventivo porque, de esta forma, se evita asignar equipos para la realización

de un mantenimiento preventivo innecesario en máquinas que no experimentan problema alguno. El mantenimiento predictivo es aún una práctica relativamente nueva, pero ya ha producido resultados. De acuerdo con el Programa Federal de Administración de Energía de Estados Unidos, el tiempo de inactividad imprevisto debido a una falla en el equipo le cuesta a los fabricantes hasta un 3 % de sus ingresos. El mantenimiento predictivo puede alcanzar un ahorro de 8 a 12 % sobre los métodos de mantenimiento reactivos típicos. Un programa de mantenimiento predictivo emplea varias técnicas diferentes de inspección, desde imágenes termográficas a pruebas de vibración, ultrasonido, monitorización basada en la condición, pruebas eléctricas básicas y más. Este artículo aborda específicamente las aplicaciones de mantenimiento predictivo para las cámaras infrarrojas (también denominadas cámaras termográficas).



Top CINCO

Áreas donde el mantenimiento predictivo puede tener un importante impacto positivo si se realiza.

1. Servicios públicos
2. Procesamiento químico
3. Centrales de energía nuclear
4. Centros de datos
5. Operaciones financieras
6. Fabricación discreta

Mantenimiento predictivo más efectivo

Las cámaras de la serie TiX Expert de Fluke mejoran sus resultados en cada etapa del proceso de mantenimiento predictivo.

- **Captura de imágenes.** Las imágenes de mayor calidad brindan detalles importantes que usted podría perderse con una cámara de menor calidad. La alta resolución ofrecida por la serie Expert puede marcar la diferencia entre capturar un problema potencial con anticipación y encontrarlo cuando ya causó un daño e interrupciones. Al contar con distancias focales que van de 20,3 cm a 30,5 m (8 pulg. a 100 pies), usted puede cubrir un área más amplia rápidamente con

estas cámaras y, luego, cerrar el foco para obtener el detalle que necesita.

- **Almacenamiento de imágenes.** Puede almacenar imágenes capturadas en la tarjeta de memoria extraíble SDHC o transmitir imágenes y mediciones desde las cámaras infrarrojas de la serie Expert de Fluke a cualquier teléfono que cuente con la aplicación móvil Fluke Connect. Esto facilita compartir los resultados con los miembros autorizados del equipo. También puede guardar imágenes y mediciones desde su teléfono inteligente al historial EquipmentLog™ en la herramienta de almacenamiento seguro Fluke Cloud™ para un fácil acceso por parte de todos los miembros autorizados del equipo.



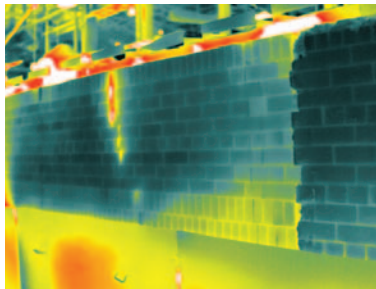
Obtenga un panorama general con las cámaras infrarrojas de la serie Expert de Fluke

Para las aplicaciones de inspección de mantenimiento predictivo en situaciones potencialmente peligrosas o críticas como, por ejemplo, servicios públicos, procesamiento químico, centrales de energía nuclear, centros de datos y operaciones financieras, usted necesita obtener tanta información de diagnóstico como pueda para identificar los cambios sutiles. Eso significa que necesita una cámara infrarroja de alta resolución como la línea de la serie TiX Expert de Fluke. Al reconocer los desafíos presentes en estos entornos extremos, estas nuevas cámaras de la serie Expert se diseñaron para proporcionar un alto nivel de detalle en forma tan rápida y fácil como sea posible con:

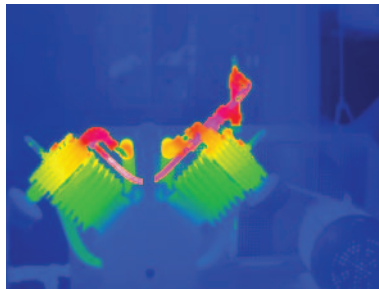
- **Imágenes de alta resolución** con hasta cuatro veces más resolución y cantidad de píxeles que el modo estándar (hasta 3,1 millones de píxeles con la TiX1000 y hasta 1,2 millones con la TiX660) con el modo SuperResolution para obtener imágenes nítidas con un nivel de detalle superior.

- **Una amplia pantalla LCD giratoria de 5,6 pulgadas** que le permite inspeccionar fácilmente sobre, debajo y alrededor de los equipos difíciles de navegar.
- **Una pantalla LCoS ajustable a color con visor** con una resolución de 800 x 600 píxeles que otorga gran visibilidad cuando se lo utiliza con la luz del día.
- **Opciones versátiles de enfoque** que incluyen enfoque automático LaserSharp®, enfoque automático, manual y características de grabación multifocal EverSharp para una captura de imágenes rápida, precisa y bien enfocada.
- **Más información de diagnóstico.** La calidad de imagen mejorada y la precisión de la medición de temperatura de estas cámaras infrarrojas de la serie Expert de Fluke le proporcionan el detalle que usted necesita para observar los cambios sutiles.

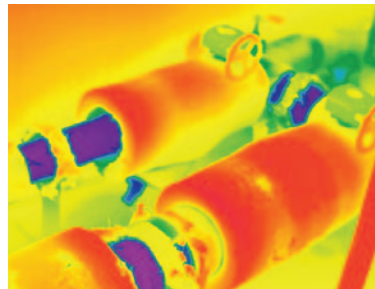
- **Compatibilidad inalámbrica con Fluke Connect™** (donde se encuentre disponible) que le permite a los inspectores colaborar con otros miembros del equipo al enviar imágenes y mediciones a los teléfonos inteligentes y iPads de Apple® con la aplicación móvil Fluke Connect.
- **Flexibilidad máxima de los lentes** con lentes opcionales reemplazables en campo que le permiten capturar imágenes de alta resolución en primer plano o desde una distancia.
- **Respuesta rápida** con la opción del modo de presentación de pequeñas ventanas (opción de cámara seleccionable al momento de la adquisición de la cámara) que le permite a los usuarios documentar y analizar múltiples cuadros de datos por segundo para entender mejor los cambios repentinos de temperatura.



Supervisión de áreas potenciales de deterioro de ladrillo refractario



Cabeza de compresor



Supervisión del aislamiento

Cámaras de alta resolución en acción

Aplicaciones tales como la producción de petróleo, la energía nuclear, química, eléctrica, y la producción de cemento y acero, que implican temperaturas extremas y condiciones potencialmente peligrosas, se pueden beneficiar con el nivel de detalle proporcionado por las imágenes infrarrojas de alta resolución. Algunos ejemplos específicos incluyen:

- Inspección de aislamiento refractario. El calor que emiten las estructuras refractarias mantiene a los inspectores a cierta distancia, pero usted aún necesita observar pequeños cambios para, así, predecir cuándo se requieren reparaciones. Una cámara infrarroja de alta resolución es importante para poder ver esos cambios de último momento con el tiempo mientras aún queda tiempo para tomar medidas antes de enfrentar un problema mucho mayor.

Dado que estas estructuras tienden a ser muy altas, necesita una cámara que pueda proporcionar imágenes nítidas de la estructura completa, incluida la parte superior. Las cámaras infrarrojas de la serie TiX 640, 660 y 1000 con el zoom óptico de 32x y la distancia de escaneo de más de 100 pies (30,48 metros) están a la altura. Con estas cámaras puede analizar la estructura completa desde el piso y, luego, cerrar el foco donde quiera que encuentre una anomalía. Las imágenes de alta resolución aseguran que usted obtenga imágenes claras y nítidas de la anomalía como, por ejemplo, fisuras en los elementos estructurales para ayudarlo a decidir si se necesita atención inmediata.

Otras áreas de aplicación para las cámaras infrarrojas incluyen:

- Supervisión y medición de la temperatura y la condición de los rodamientos en motores grandes u otros equipos rotativos.
- Identificación de fugas y determinación de los niveles de fluidos en tanques y contenedores sellados.
- Supervisión del rendimiento de aislamientos en tuberías u otros procesos aislados.
- Búsqueda de conexiones defectuosas en circuitos y equipos eléctricos de alto potencia.
- Localización de disyuntores sobrecargados en un panel de potencia.
- Identificación de fusibles que se encuentran en o cerca de su capacidad nominal de corriente o que no están instalados correctamente.
- Identificación de problemas en el dispositivo de conmutación eléctrica.
- Presentación de tendencias relativas a las temperaturas del proceso.
- Supervisión del rendimiento general del equipo y los sistemas de producción especializados.

El valor de usar cámaras infrarrojas para el mantenimiento predictivo

La razón principal de que cada vez más empresas se estén volcando al mantenimiento predictivo es que mejora la calidad y reduce el costo de mantenimiento. La inspección infrarroja es un lugar común para comenzar. Eso se debe a que el primer indicador de los problemas mecánicos y eléctricos más comunes es un aumento en la temperatura. Un termógrafo puede detectar rápidamente las áreas potencialmente problemáticas al analizar todo el sistema electro-mecánico con una cámara infrarroja desde una distancia segura sin interrumpir la operación.

Los beneficios de la inspección infrarroja incluyen:

- **Reducción del tiempo de inactividad.** Las inspecciones infrarrojas se realizan con el equipo en funcionamiento para ahorrar tiempo de inactividad. A su vez, los problemas normalmente se encuentran con anticipación, por lo que existe menos tiempo de inactividad de emergencia.
- **Incremento de la capacidad y calidad de producción.** Los procesos se han optimizado porque se encuentran y se abordan los problemas sutiles antes de que tengan un mayor impacto en la producción.
- **Seguridad.** Las inspecciones regulares con una cámara infrarroja de alta resolución pueden rápidamente descubrir una amplia gama de problemas potencialmente peligrosos antes de que causen resultados catastróficos.
- **Aumento de ingresos.** Un tiempo de actividad más prolongado implica más ingresos. Y, con menos mantenimiento en componentes en buenas condiciones y reparaciones más rápidas de los componentes defectuosos, los costos de mantenimiento reducidos conducen a un mejor resultado.
- **Reducción en el inventario de piezas y de los costos de traslado de repuestos.** Al entender mejor la probabilidad y el tiempo asociados a la necesidad de reparación o reemplazo, se puede administrar el inventario de las piezas y reducir los costos de traslado.

Predicciones más confiables. Descubrir los problemas con antelación le permite al personal de instalaciones programar de manera adecuada las actividades del mantenimiento correctivo cuando el personal y los recursos estén disponibles.

Multiplique sus recursos con las capacidades inalámbricas que le ofrece Fluke Connect*

Con la aplicación móvil Fluke Connect se pueden transmitir imágenes y mediciones desde las cámaras de la serie Expert de Fluke en tiempo real a cualquier teléfono inteligente o tableta que tenga la aplicación Fluke Connect.



Puede monitorizar fácilmente un proceso en forma remota y compartir los resultados con los miembros autorizados del equipo en todo el mundo a través de una video llamada ShareLive™. Eso puede mejorar la colaboración y ayudarlo, a su vez, a realizar ajustes más rápido. También puede usar el software SmartView® incluido con todas las cámaras infrarrojas de Fluke para documentar rápidamente los descubrimientos en los informes provisionales que incluyen las imágenes y los datos térmicos.

**Fluke Connect™ no está disponible en todos los países.
*Dentro del área de cobertura de la empresa.**

Vea lo que se está perdiendo

Ya sea que esté diseñando el próximo dispositivo móvil, reduciendo el tamaño de los vehículos de pasajeros o desarrollando un polímero más liviano y resistente, asegúrese de tener los mejores datos térmicos que pueda obtener. Las cámaras de la serie Expert de Fluke le proporcionan la resolución de imagen, el detalle y la precisión de temperatura, la velocidad y la flexibilidad necesarios para ayudarlo a triunfar.

Para saber más acerca de cómo estas cámaras versátiles, de alta resolución y precisión pueden ayudarlo a desarrollar mejores productos de forma más rápida, consulte a su representante de ventas de Fluke o visite el sitio www.fluke.com/TiX1000 para obtener más información.

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha.

Fluke Corporation
Everett, WA 98206 EE.UU.

Latin America
Tel: +1 (425) 446-5500
Web: www.fluke.com/laam

Para obtener información adicional póngase en contacto con:
En EE. UU. (800) 443-5853 o
Fax (425) 446-5116
En Europa/Medio Oriente/África
+31 (0)40 267 5100 o
Fax +31 (0)40 267 5222
En Canadá (800)-36-FLUKE o
Fax +1 (425) 446-5116
Acceso a Internet: www.fluke.com

©2014 Fluke Corporation. Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios. El smartphone, el servicio inalámbrico y el plan de datos no se incluyen con la compra. Los primeros 5 GB de almacenamiento son gratis. Compatible con iPhone 4x y superiores, que se ejecutan con iOS 7 y posteriores, iPad (en un marco de iPhone en iPad) y Galaxy S4, Nexus 5, HTC One con Android™ 4.4.X o superiores. Apple y el logo Apple son marcas registradas de Apple Inc. registradas en Estados Unidos y otros países. App Store es un servicio de Apple Inc. Google Play es una marca registrada de Google Inc. La información está sujeta a cambios sin previa notificación.
12/2014 6004043a_LAES

No está permitido modificar este documento sin autorización por escrito de Fluke Corporation.