

Cómo puede ahorrar tiempo y dinero utilizando las cámaras termográficas para el mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo consiste en medir indicadores clave de equipos fundamentales a intervalos regulares, documentar estas medidas, analizar las tendencias de dichos resultados a lo largo tiempo y detectar las variaciones, especialmente aquellas que superan un umbral conocido y que podrían ocasionar daños en los equipos. Este enfoque está diseñado para ayudar a detectar los fallos antes de que se produzcan y tenerlos en cuenta en el mantenimiento programado. El mantenimiento preventivo no utiliza el análisis de tendencias y las alarmas de umbral en el mismo grado, pero requiere la inspección y el mantenimiento planificados de los equipos y, en ocasiones, la sustitución planificada de los mismos.

En el pasado, los programas de mantenimiento de las instalaciones industriales basaban su nivel de mantenimiento preventivo en el grado de riesgo y las consecuencias. Estaban fundamentalmente basados en la pregunta siguiente: "¿Qué probabilidad existe de que se produzca un fallo y cuánto daño causaría dicho fallo?" Si la respuesta a una de estas preguntas era "poco probable" o "poco daño", muchas instalaciones optaban por un enfoque más informal y reactivo del mantenimiento.

En parte, la razón era que el mantenimiento predictivo exigía unos conocimientos amplios y equipos y software complejos. Sin embargo, desde entonces hay dos cosas que han cambiado. En primer lugar, actualmente la producción es tan ajustada que el impacto del tiempo de inactividad es suficientemente elevado, incluso si está dentro de lo normal, para incentivar como mínimo prácticas de mantenimiento predictivo. En segundo lugar, la tecnología de inspección ha mejorado notablemente,

reduciendo los costes y las aptitudes necesarias para aplicar programas de mantenimiento predictivo significativos.

Muchas empresas han descubierto que el mantenimiento predictivo es más eficaz en cuanto a costes y más eficiente que el mantenimiento preventivo, ya que de este modo no necesitan tener personal que se ocupe de tareas de mantenimiento preventivo innecesarias en máquinas que no tienen ningún problema. El mantenimiento predictivo todavía es una práctica relativamente nueva, pero ya ha dado resultados. Según el Programa de Gestión Energética Federal de los EE.UU., los periodos de inactividad no programados ocasionados por fallos en los equipos cuestan a los fabricantes hasta un 3 % de sus ingresos. El mantenimiento predictivo puede lograr ahorros de entre el 8 % y el 12 % en



CINCO puntos destacados

Áreas en las que la aplicación del mantenimiento predictivo puede tener un impacto positivo significativo.

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

comparación con los métodos típicos de mantenimiento reactivo. Un programa de mantenimiento predictivo se vale de diferentes técnicas de inspección, que van desde la termografía al análisis de las vibraciones, los ultrasonidos, la supervisión del estado, las pruebas eléctricas básicas y otras. Este artículo aborda especialmente las aplicaciones de mantenimiento predictivo de las cámaras termográficas.

Mantenimiento predictivo más eficaz

Estas cámaras cuentan con una lente articulada que puede girar 180 grados y una pantalla táctil LCD de 5,7 pulgadas, la más grande de su clase¹, con un área de visualización un 150 %² mayor para que pueda ver fácilmente incluso los cambios y los detalles más pequeños directamente en la cámara.

Para aplicaciones de inspección de mantenimiento predictivo en situaciones críticas y/o potencialmente peligrosas como compañías eléctricas, procesos químicos, centrales nucleares, centros de datos y operaciones financieras, se necesita tanta información de diagnóstico como sea posible para identificar cambios sutiles. Esto significa que necesita una cámara termográfica de alta resolución como las de la serie TiX Expert de Fluke. Reconociendo los retos de estos entornos extremos, estas nuevas cámaras termográficas han sido diseñadas para ofrecer un elevado nivel de detalle con la mayor rapidez y facilidad posibles.

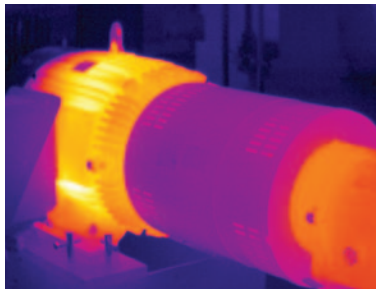


Las cámaras termográficas TiX560 y TiX520 de Fluke ofrecen la primera línea de defensa

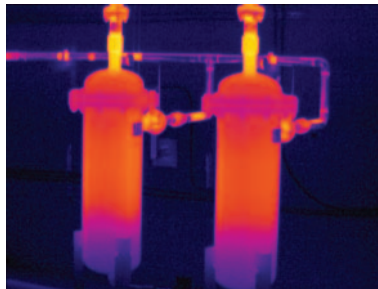
- 1 La lente ergonómica articulada a 180°** le ofrece la máxima flexibilidad para poder navegar con facilidad por encima, por debajo y alrededor de los objetos y poder ver la imagen antes de capturarla. Le permite verificar que la imagen está enfocada antes de grabarla, a diferencia de una cámara de tipo pistola, que puede ser muy difícil de enfocar cuando se encuentra en una posición complicada. De este modo, los técnicos pueden trabajar en posiciones más ergonómicas para el uso cotidiano.
- 2 La única pantalla táctil de 5,7 pulgadas** de su clase proporciona una pantalla de visualización un 150 %² mayor para poder ver con facilidad incluso los cambios y detalles más pequeños en la propia cámara. Desplácese rápidamente con los dedos por las imágenes en miniatura guardadas, acerque o aleje la imagen y utilice los accesos directos para ahorrar tiempo y mejorar la productividad.
- 3 La mejora de la calidad de imagen** y la precisión de medida de temperaturas permite aumentar las imágenes de 320 x 240 a 640 x 480 en el modo SuperResolution para detectar más rápidamente pequeñas anomalías.
- 4 El enfoque automático LaserSharp®** con tan solo tocar un botón elimina las conjeturas a la hora de enfocar con precisión. El medidor de distancia láser incorporado calcula la distancia al objeto designado y, a continuación, enfoca automáticamente para producir la imagen óptima.
- 5 El modo de filtro** consigue valores de diferencia de temperatura equivalente al ruido (NETD) de solo 30 mK para detectar diferencias de temperatura muy leves.
- 6 Los marcadores de puntos calientes y fríos** destacan los píxeles más calientes y más fríos de la imagen y muestran sus valores de temperatura en la parte superior de la pantalla para poder identificar rápidamente cualquier anomalía.
- 7 Las funciones de almacenamiento, edición y análisis en la propia cámara** permiten guardar miles de imágenes en la memoria y llevarlas consigo para editarlas, añadir imágenes digitales, notas de texto o de voz, y analizarlas directamente en la propia cámara.
- 8 La compatibilidad inalámbrica de Fluke Connect™** le permite ver, guardar y compartir vídeo en directo, imágenes fijas y medidas con los miembros de su equipo que tienen instalada la app Fluke Connect™ en sus teléfonos inteligentes. Basta con pulsar el botón de acceso directo para establecer la conexión.

¹En comparación con cámaras termográficas portátiles industriales con una resolución de sensor de 320 x 240, a fecha de domingo, 1 de marzo de 2015.

²En comparación con una pantalla de 3,5 pulgadas.



Supervisión de motores y rodamientos.



Supervisión de equipos industriales.



Supervisión de procesos industriales.

Cámaras de alta resolución en acción

La industria petrolera, la industria química, el sector eléctrico y la fabricación de cemento y de acero, entre otras aplicaciones que trabajan con temperaturas extremas y condiciones peligrosas, pueden beneficiarse del nivel de detalle que ofrecen las imágenes de infrarrojos de alta resolución. Algunos ejemplos específicos incluyen:

- Inspecciones de aislamientos refractarios. El calor que emiten las estructuras refractarias mantiene a los inspectores a distancia, pero de todos modos deben ser capaces de percibir pequeños cambios para predecir qué reparaciones se necesitan. El uso de una cámara termográfica de alta resolución es vital para detectar esos cambios a lo largo del tiempo, cuando todavía hay tiempo de reacción, antes de enfrentarse a un problema mucho mayor.

Puesto que estas estructuras suelen ser muy altas, se necesita una cámara que sea capaz de proporcionar imágenes claras y nítidas de toda la estructura, incluyendo la parte superior. Las cámaras TiX560 y TiX520 disponen del enfoque automático LaserSharp® que utiliza el medidor de distancia láser incorporado para calcular la distancia al objeto y enfocar dicho objeto con precisión. Para distancias mayores, puede incorporarse una lente teleobjetivo o utilizar la función de zoom. Las imágenes de alta resolución le permiten ver claramente los detalles de cualquier anomalía, como fisuras en los elementos estructurales, que le ayudarán a decidir si requieren atención inmediata.

Otros ámbitos de aplicación para las cámaras de termográficas incluyen:

- Supervisión y medida de temperaturas y estado de los rodamientos en motores grandes u otros equipos rotativos.
- Identificación de fugas y determinación de los niveles de fluido en depósitos y recipientes sellados.
- Búsqueda de aislamientos defectuosos en tuberías u otros procesos aislados.
- Búsqueda de conexiones defectuosas en circuitos eléctricos de alta potencia.
- Localización de sobrecarga en los cables eléctricos de cuadros eléctricos.
- Identificación de fusibles en el límite de su capacidad nominal de corriente, o próxima a la misma, o mal instalados.
- Identificación de problemas en el cuadro de distribución eléctrica.
- Control de temperaturas de procesos.
- Supervisión del rendimiento general de sistemas y equipos de producción especializados.

El valor del uso de cámaras termográficas para el mantenimiento predictivo

El principal motivo por el que cada vez más empresas aplican el mantenimiento predictivo es que mejora la calidad y reduce los costes de mantenimiento. La inspección por infrarrojos es un punto de partida común. Esto se debe a que el primer indicador de muchos problemas eléctricos y mecánicos es un aumento de la temperatura. Un termógrafo puede detectar rápidamente potenciales áreas problemáticas explorando todo el sistema electro-mecánico con una cámara termográfica desde una distancia segura, sin interrumpir el funcionamiento.

Las ventajas de la inspección de infrarrojos incluyen:

- **Tiempo de inactividad reducido.** Las inspecciones de infrarrojos se efectúan con el equipo en marcha para evitar períodos de inactividad. Además, normalmente los problemas se detectan antes y, por lo tanto, se reduce el tiempo de inactividad por emergencia.
- **Índice de producción y calidad mejorados.** Los procesos se optimizan porque se detectan pequeños problemas y se solucionan antes de que tengan un impacto importante sobre la producción.
- **Seguridad.** Las inspecciones regulares con una cámara termográfica de alta resolución permiten detectar rápidamente un amplio abanico de problemas potencialmente peligrosos antes de que puedan tener resultados catastróficos.
- **Aumente sus ingresos.** Más tiempo de actividad significa mayores ingresos. Esto, junto con la reducción del mantenimiento de los componentes en buen estado y la reparación más rápida de los componentes que presentan problemas, permite reducir los costes de mantenimiento y mejorar los resultados económicos.
- **Reducción de los costes de transporte de repuestos y del inventario de piezas.** Para comprender mejor la probabilidad y la temporización de las necesidades de reparación o sustitución, puede gestionarse el inventario de las piezas y reducirse los costes de mantenimiento.

Predicciones más fiables. La detección temprana de problemas permite al personal programar adecuadamente las actividades de mantenimiento correctivo cuando se dispone de personal y recursos.

Multiplique sus recursos con las capacidades inalámbricas de Fluke Connect*

Con la aplicación para móviles Fluke Connect, puede transmitir en tiempo real imágenes y medidas de las cámaras termográficas de la serie Expert de Fluke a cualquier teléfono inteligente o tableta compatibles en los que tenga la aplicación Fluke Connect.



Las videollamadas ShareLive™ le permiten supervisar fácilmente un proceso a distancia y compartir los resultados con los miembros autorizados del equipo situados en cualquier parte del mundo. Esta posibilidad mejora la colaboración y agiliza los ajustes. También puede utilizar el software SmartView® que se incluye con todas las cámaras termográficas de Fluke para documentar rápidamente los resultados en informes que incluyen datos e imágenes termográficas.

Fluke Connect no está disponible en todos los países.
*Dentro del área de servicio inalámbrico del proveedor.

Trabaje de un modo más rápido y más sencillo

Los puntos calientes inexplicables pueden indicar un problema en el sistema eléctrico. Una cámara termográfica de alta resolución es la forma más rápida de obtener una vista clara y precisa de esos problemas. Las cámaras TiX560 y TiX520 de la serie Expert de Fluke ofrecen la resolución de imagen, sensibilidad térmica y precisión y diseño ergonómico que le ayudarán a detectar esos puntos calientes antes de que causen más daños.

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de ventas de Fluke.

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*

Fluke Ibérica, S.L.
Pol. Ind. Valportillo
C/ Valgrande, 8
Ed. Thanworth II - Nave B1A
28108 Alcobendas
Madrid
Tel: 91 4140100
Fax: 91 4140101
E-mail: info.es@fluke.com
Acceso a Internet: www.fluke.es

©2015 Fluke Corporation. Todas las marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios. Smartphone, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos con la compra. Los primeros 5 GB de almacenamiento son gratuitos. Compatible con iPhone 4x y superior, con iOS 7 o superior, iPad (en formato de iPhone), Galaxy S4, Nexus 5 y HTC One con Android™ 4.4.x o superior. Apple y el logotipo Apple son marcas registradas de Apple Inc., registradas en Estados Unidos y en otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc. Google Play es una marca registrada de Google Inc. Datos sujetos a cambios sin previo aviso. 12/2015 Pub_ID: 13541-spa

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.