



NOTA TÉCNICA

Supervisión de las condiciones

TERMOGRAFÍA PARA CENTROS DE DATOS

Los equipos de mantenimiento de centros de datos tienen una gran participación en la protección de los recursos críticos de los que dependen los clientes y las empresas. Afortunadamente, tienen un arma secreta que les permite detectar problemas en una etapa temprana antes de que se conviertan en grandes problemas: Termografía FLIR.

El mercado de los centros de datos ha experimentado un crecimiento masivo en los últimos años. Impulsados por una creciente adopción de tecnologías en la nube, IA, IoT, 5G y macrodatos (Big Data), se están construyendo nuevos centros de datos en todos los continentes a un ritmo acelerado. Ya sean centros de datos internos para algunas de las empresas más grandes e influyentes, o construidos por proveedores especializados que ofrecen servicios de infraestructura, los centros de datos desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de la continuidad de un negocio. El tiempo de inactividad de un centro de datos puede tener un enorme impacto económico y debe evitarse a toda costa. Además de la pérdida financiera, el daño a la reputación puede tener el mismo impacto, especialmente cuando el centro de datos presta asistencia a los servicios orientados al cliente.

Garantizar el tiempo de actividad se ha vuelto cada vez más complejo para los centros de datos. Con tanta infraestructura mecánica, eléctrica y electrónica bajo un mismo techo, el sobrecalentamiento es una preocupación importante, no solo porque la infraestructura no utiliza la energía de manera eficiente, sino también porque el sobrecalentamiento puede provocar un apagado completo de los servidores, lo que afecta a los usuarios de todo el mundo, o incluso la pérdida de datos o equipos. Uno de los incidentes más notificados es el sobrecalentamiento de 2013 de un centro de datos de Microsoft que operaba algunos de sus servicios en la nube, incluido Outlook, lo que provocó la pérdida de servicios durante 16 horas.

INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO CON CÁMARAS TERMOGRÁFICAS

Hoy en día, el mantenimiento de un centro de datos implica mucho más que operaciones de TI. Los sistemas de distribución de energía y la infraestructura de refrigeración también son esenciales para mantener el centro de datos en funcionamiento y para evitar fallos mecánicos o eléctricos y las interrupciones resultantes.

Muchos sistemas, que son vitales para el funcionamiento del centro de datos, se calientan antes de fallar. La temperatura es un indicador importante del consumo de energía y el funcionamiento del equipo, por lo que la **termografía de infrarrojos (imagen térmica)** es una herramienta idónea para inspeccionar el consumo de energía, las instalaciones eléctricas, el equipo de refrigeración y el hardware informático.

Las inspecciones periódicas con una cámara termográfica se han vuelto indispensables en los programas de mantenimiento predictivo y preventivo. Las cámaras térmicas ayudan al personal de mantenimiento a detectar problemas en los conmutadores eléctricos, motores, infraestructura de HVAC, sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), unidades de distribución de energía (PDU), baterías y equipos generadores y todos los dispositivos eléctricos que alimentan los sistemas de servidor, antes de que estos problemas se conviertan en fallos graves o en una inactividad.



Con tanta infraestructura mecánica, eléctrica y electrónica bajo un mismo techo, garantizar el tiempo de actividad se ha vuelto cada vez más complejo para los centros de datos.



Detecte problemas en conmutadores eléctricos, motores, infraestructura de climatización, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS), unidades de distribución de energía (PDU), baterías y equipos generadores.

La informática en la nube se está convirtiendo en la nueva normalidad y, a medida que los centros de datos crecen a grandes escalas, también aumenta la necesidad de una mayor densidad informática y eficiencia energética. Los propietarios de centros de datos buscan formas de aumentar su capacidad, pero también quieren reducir los costes y la energía. La termografía puede darles información importante sobre cómo optimizar los requisitos de energía y espacio, sin causar sobrecalentamiento.

En resumen, las inspecciones periódicas con cámaras termográficas pueden ayudar al personal de mantenimiento a:

- Encontrar y solucionar problemas ocultos antes de que se conviertan en tiempos de inactividad no planificados
- Reducir la posibilidad de que la degradación de los componentes pase desapercibida debido a circuitos sobrecargados o conexiones sueltas
- Evitar averías en los equipos
- Optimizar la gestión de la energía y la asignación de espacio

¿QUÉ ES LA TERMOGRAFÍA?

Una cámara térmica es un dispositivo sin contacto que detecta energía de infrarrojos (calor) y la convierte en una imagen visual. La radiación infrarroja está a medio camino entre el espectro visible y las microondas del espectro electromagnético.

Cualquier objeto con una temperatura superior al cero absoluto (-273,15° C o 0 Kelvin) emite radiación en la región infrarroja. Hasta los objetos más fríos que podamos imaginar, como los cubitos de hielo, emiten radiación infrarroja. Las cámaras térmicas convierten esta energía invisible en algo que se puede ver en una pantalla y medir.

VENTAJAS DE LA TERMOGRAFÍA

¿Por qué elegir una cámara termográfica de FLIR? Por supuesto, hay otras tecnologías disponibles para ayudarle a medir temperaturas: termómetros infrarrojos o termopares, por nombrar solo dos. Pero ninguna otra herramienta es tan potente y eficiente como una cámara termográfica FLIR.

VER LA IMAGEN COMPLETA

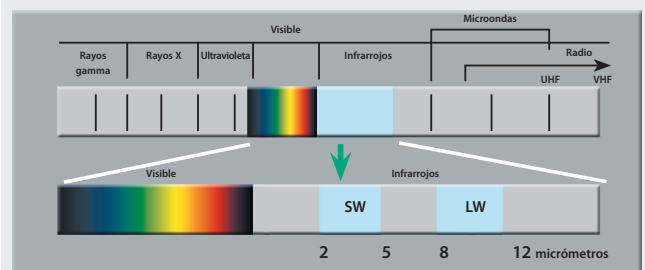
A diferencia de los termómetros IR o termopares, las cámaras termográficas le permiten escanear grandes áreas en busca de puntos calientes o diferencias de temperatura. Sin una cámara térmica, es fácil perderse partes vitales como fugas de aire, áreas con aislamiento insuficiente o intrusión de agua. Una cámara termográfica puede escanear instalaciones eléctricas completas, edificios e instalaciones de calefacción y de climatización. Nunca falla a la hora de detectar una zona con posibles problemas, no importa lo pequeña que sea. También le permite comparar las temperaturas de los componentes en el mismo entorno con mayor facilidad.

AHORRE TIEMPO Y COSTES

El mantenimiento de las instalaciones de centros de datos puede requerir mucho trabajo. Debido a que pueden ver fácilmente superficies más grandes, las cámaras termográficas pueden ser la solución para reducir el tiempo de mantenimiento, acelerar las rondas de inspección y seguir viendo todos los fallos inminentes, antes de que se conviertan en defectos costosos.

INSPECCIONE SIN APAGAR

La termografía es una tecnología sin contacto. Se trata de un método seguro, ya que el personal de mantenimiento puede mantener la distancia sin tener que tocar elementos calientes. Pero también significa que las inspecciones pueden llevarse a cabo fácilmente mientras el equipo sigue funcionando o bajo carga. No es necesario prever costosos tiempos de inactividad. Algunas inspecciones, por ejemplo, los sistemas UPS rotativos, solo se pueden realizar durante el funcionamiento, lo que hace que la cámara termográfica sea una herramienta idónea para inspecciones en línea.



El espectro térmico



Detecte conexiones sueltas y otros defectos en equipos eléctricos de alto, medio y bajo voltaje.

INFORME COMO UN PROFESIONAL

Las cámaras termográficas permiten a los usuarios realizar informes profesionales y más detallados de sus inspecciones, que también resultan excelentes para la gerencia y los clientes. Los usuarios pueden comparar las inspecciones actuales con los datos históricos y descubrir tendencias. Características como plantillas, procesamiento por lotes, edición de imágenes y planificación de rutas mejoran aún más la facilidad de uso de las soluciones de informes actuales.

APLICACIONES TERMOGRÁFICAS

La termografía es la tecnología perfecta para abordar la amplia gama de trabajos de mantenimiento e inspección para centros de datos.

SISTEMAS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS

Las cámaras termográficas se pueden utilizar para inspeccionar todo tipo de sistemas eléctricos o relacionados con la generación de energía. El calor es un indicador importante de defectos en las instalaciones eléctricas. Cuando la corriente pasa a través de un elemento resistivo, genera calor. Con el tiempo, la resistencia de las conexiones eléctricas puede aumentar, debido, por ejemplo, a la holgura y la corrosión. El correspondiente incremento de la temperatura puede hacer que los componentes fallen, lo que puede provocar cortes de tensión inesperados.

Los sistemas eléctricos también pueden sufrir desequilibrios de carga y aumentos de impedancia de corriente. Las inspecciones térmicas permiten localizar rápidamente puntos calientes, determinar la gravedad del problema y calcular el tiempo en el que se debe reparar el equipo.

Las cámaras termográficas le ayudarán a detectar problemas en:

- Conexiones recalentadas
- Circuitos sobrecargados o desequilibrados
- Interruptores dañados
- Fusibles defectuosos
- Fuentes de alimentación
- Sistemas de batería
- Sistemas generadores
- Fuentes de alimentación ininterrumpidas (UPS)
- Transformadores
- Paneles eléctricos
- Bancos de carga resistiva

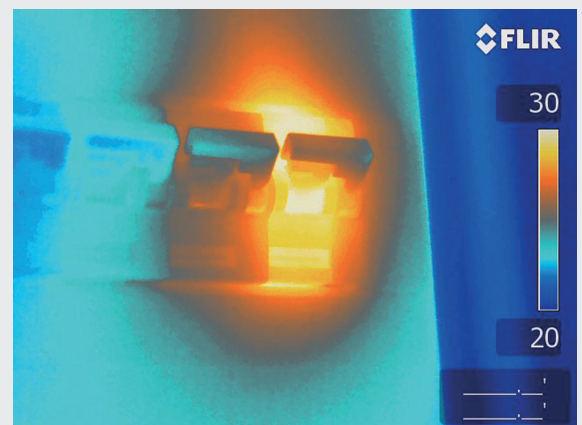
SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN

Para funcionar sin problemas y de manera eficiente, los centros de datos necesitan condiciones perfectamente refrigeradas por aire. Los centros de datos suelen utilizar un principio de disposición de pasillo caliente/pasillo frío. Los bastidores del servidor están alineados en pasillos con los lados delanteros uno frente al otro. Los pasillos fríos reciben aire frío directamente desde la unidad de aire acondicionado de la sala de ordenadores (CRAC) desde la parte inferior del suelo elevado. El aire frío enfría los servidores de los bastidores. Mientras tanto, la parte posterior de los servidores expulsa el aire caliente en el pasillo caliente, que luego vuelve a la unidad CRAC.

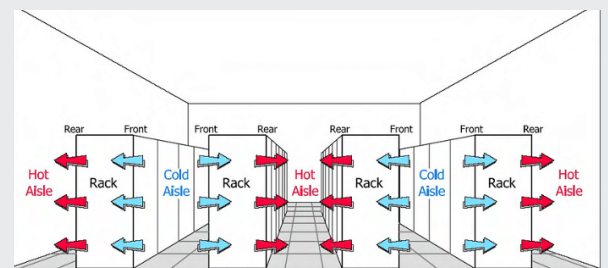
La termografía se ha vuelto cada vez más importante para verificar el funcionamiento adecuado del pasillo caliente/pasillo frío, especialmente porque los centros de datos actuales están condensando más servidores en sus bastidores. Las cámaras térmicas permitirán a los usuarios ver problemas como conductos mal alineados y fallos eléctricos y luego tomar decisiones sobre acciones correctivas. La inspección de climatización con una cámara termográfica puede ayudar a:



Cree informes profesionales y más detallados de sus inspecciones que también sean óptimos para la gerencia y los clientes.



Disyuntor sobrecalentado



Los centros de datos suelen utilizar un principio de disposición de pasillo caliente/pasillo frío.

- Supervisar los patrones de distribución de temperatura del bastidor del servidor
- Localizar conductos mal dirigidos y con fugas
- Ver los defectos eléctricos o mecánicos de la unidad CRAC
- Confirmar el origen de las pérdidas de energía
- Encontrar una carencia de aislamiento
- Descubrir fugas de condensación de CA
- Encontrar ventiladores internos del servidor que no funcionan o están dañados

ENERGÍA RENOVABLE

Los operadores de centros de datos están mejorando cada vez más su uso de fuentes de energía renovables, incluida la energía solar y eólica. Estas fuentes de energía renovables permiten a los centros de datos reducir su impacto medioambiental, al tiempo que cumplen con los objetivos de sostenibilidad a largo plazo.

ENERGÍA SOLAR

El panel solar, la parte más importante de un sistema solar, debe ser fiable y capaz de producir electricidad durante años hasta el final de su vida útil. Desafortunadamente, los paneles solares son vulnerables al desgaste. Por lo tanto, los profesionales del mantenimiento utilizan cámaras termográficas para inspeccionar los paneles solares instalados en los tejados o en los parques solares para identificar rápidamente los problemas de los paneles solares hasta el nivel de las celdas.

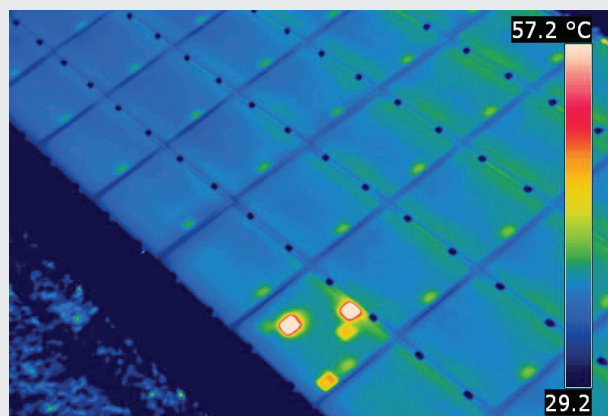
Las anomalías se pueden ver de forma clara en una termografía nítida y, a diferencia de la mayoría de los demás métodos, las cámaras termográficas se pueden utilizar para escanear paneles solares durante el funcionamiento normal. Las cámaras termográficas también permiten a los usuarios escanear grandes áreas en poco tiempo.

ENERGÍA EÓLICA

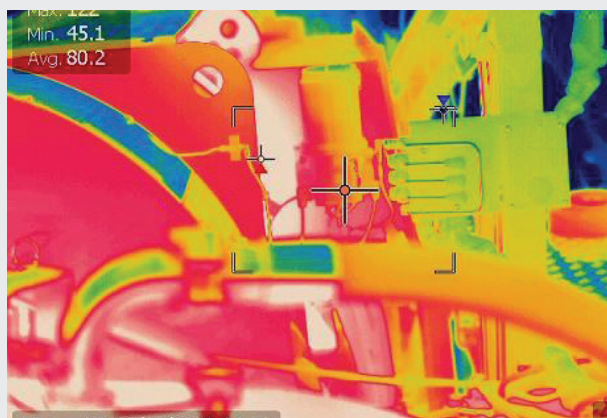
Los componentes de las turbinas eólicas son vulnerables al desgaste y pueden averiarse. Por ello son tan importantes el mantenimiento preventivo y las inspecciones periódicas. La termografía es la única tecnología que permite a los usuarios inspeccionar todos los componentes mecánicos y eléctricos de las turbinas eólicas y del sistema eléctrico circundante para poder detectar un problema antes de que se produzca una avería.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Aunque los incendios en los centros de datos son relativamente raros, pueden tener un impacto devastador. Los centros de datos pueden estar equipados con alarmas y sistemas de extinción de incendios, pero una vez se produce uno, los daños en los bienes y activos son casi inevitables. Las cámaras termográficas fijas son capaces de identificar puntos calientes antes de que se produzca la ignición y proporcionan una respuesta anticipada que evita un incendio de destrucción total antes de que los activos sufran daños y que se vea comprometida la seguridad.



Revele módulos que están constantemente más calientes que otros, lo que indica conexiones defectuosas o encuentre daños físicos dentro de la celda solar.



Estudio termográfico de la transmisión de turbinas eólicas realizado a una altura de 50 metros



Termografía de una turbina eólica tomada desde el suelo

SEGURIDAD FÍSICA

Las cámaras térmicas no solo detectan puntos calientes o diferencias de temperatura. También ayudan a proteger un perímetro físico contra intrusos no deseados. Dado que los centros de datos funcionan las 24 horas del día todos los días de la semana, necesitan soluciones eficaces que les ayuden a supervisar las instalaciones y detectar amenazas las 24 horas del día.

Las cámaras térmicas de seguridad que ofrecen alto contraste, alta resolución y amplios rangos de detección son idóneas para implementaciones de centros de datos. A diferencia de las cámaras de vídeo estándar, las cámaras térmicas pueden ver en la mayoría de las condiciones meteorológicas adversas, como la lluvia ligera, la niebla, el humo o la oscuridad total.

Cuando se integran con análisis de vídeo, las cámaras térmicas pueden distinguir entre un ser humano o un vehículo. Cuando se combina con el radar, los clientes obtienen redundancia y reducen la probabilidad de un falso positivo. Al combinar cámaras térmicas con cámaras de visión HD, los operadores remotos pueden revisar las secuencias de vídeo térmicas y visibles de la escena para mejorar la verificación de alarmas y la identificación de intrusos.

SOLUCIONES TERMOGRÁFICAS DE TELEDYNE FLIR

CÁMARAS TERMOGRÁFICAS DE MANO

El personal de mantenimiento, con una cámara termográfica de FLIR, puede diagnosticar fácilmente una gran variedad de problemas en toda la instalación del centro de datos. Disponibles en una amplia variedad de tamaños y resoluciones de imagen, las cámaras termográficas FLIR siempre ofrecen la mayor precisión y facilidad de uso para satisfacer las necesidades de los profesionales de mantenimiento.

SOFTWARE THERMAL STUDIO CON ROUTE CREATOR

El paquete **FLIR Thermal Studio** es un software vanguardista de análisis e informes diseñado para ayudar a los equipos de mantenimiento de centros de datos a gestionar miles de imágenes y vídeos térmicos. Tanto si utiliza cámaras térmicas de mano como sistemas aéreos no tripulados (UAS), el paquete de software FLIR Thermal Studio ofrece las capacidades de procesamiento y automatización que necesita para racionalizar el flujo de trabajo y aumentar la productividad. El complemento opcional **Route Creator** permite a los usuarios planificar las rutas de inspección con anticipación, completar las inspecciones de manera más eficiente y reducir el tiempo de creación de informes en un 50 %.



Mantenga su cámara térmica en óptimas condiciones de rendimiento y evite tiempos de inactividad imprevistos con un paquete de servicio CARE de FLIR. Tanto si busca un servicio de verificación del rendimiento como un servicio de ajuste de calibración rastreado, los servicios de calibración rastreado CARE de FLIR le ofrecen todo lo que necesita.



Los paquetes de servicio y garantía ampliada FLIR PROTECT le dan la tranquilidad de saber que su cámara está protegida contra defectos y problemas materiales durante tres años después de que caduque la garantía de fábrica. Elija FLIR Protect+, FLIR Protect Pro o FLIR Total Protect para agrupar un servicio FLIR CARE con descuento con la garantía ampliada FLIR PROTECT.



Serie Exx de FLIR

Serie T de FLIR

Distribuidor oficial FLIR en España y Portugal:



www.APLITER.com



www.teledyneflir.com

FLIR Systems Belgium
Luxemburgstraat 2
2321 Meer, Bélgica
Tel.: +32 3 366 51 00

Los equipos descritos en este documento están sujetos a la normativa de exportación de EE. UU. y pueden requerir una licencia para su exportación. Quedan prohibidas las desviaciones contrarias a la legislación de los EE. UU. ©2024 Teledyne FLIR, LLC. Todos los derechos reservados. Creado el 24/06