

Inspecciones por infarros para aplicaciones de transmisión y distribución de energía eléctrica

Hoy en día, las compañías eléctricas públicas y privadas de los países desarrollados se enfrentan a numerosos retos. Los componentes de la red eléctrica están envejeciendo y es necesario someterlos a un mantenimiento predictivo regular para que sigan funcionando de una forma eficaz y evitar fallos costosos y peligrosos. Las compañías eléctricas cuentan con cada vez menos personal y, por lo tanto, los técnicos están sometidos a una gran presión. Un flujo constante de interrupciones generalizadas relacionadas con las condiciones climáticas causa estragos sobre una red eléctrica envejecida y constituye todo un reto para los técnicos, que se ven obligados a mantener un ritmo de reparaciones vertiginoso.

Como resultado, el mantenimiento predictivo es cada vez más necesario y los recursos para llevar a cabo este mantenimiento son cada vez más reducidos. Aún así, es necesario realizar inspecciones regulares de todos los aspectos de la red eléctrica de una forma rápida y precisa, para poder resolver los problemas potenciales antes de que se conviertan en problemas reales. Al mismo tiempo, las compañías eléctricas se ven obligadas a satisfacer estándares de seguridad cada vez más rigurosos en relación con la inspección de todas las fases del sistema eléctrico. Las herramientas que se utilizan para este tipo de trabajos deben ajustarse a los estándares de seguridad y ser intuitivas y versátiles para mantener bajos los costes de formación y maximizar el valor de todas las herramientas de la caja de herramientas.

Una herramienta para diversas aplicaciones de compañías eléctricas

Las cámaras termográficas portátiles son una herramienta que puede ayudar a las compañías eléctricas a satisfacer todos esos objetivos. Las cámaras termográficas portátiles permiten capturar representaciones bidimensionales de las temperaturas aparentes de la superficie de los componentes eléctricos y otros objetos sin tocar esas superficies y sin interferir con

los sistemas objeto de estudio. Las imágenes que se obtienen ayudan a identificar los problemas antes de que causen daños importantes.

Sin embargo, no todas las cámaras termográficas son iguales. Las nuevas cámaras termográficas TiX560 y TiX520 de Fluke, que forman parte de la serie Expert de Fluke, son ideales para aplicaciones de redes de suministro porque permiten trabajar desde una distancia segura e inspeccionar objetos suspendidos con la lente articulada que puede girar 180 grados. Le acompañan dondequiera que vaya, desde la inspección de líneas de transmisión, a la inspección in situ de subestaciones a pie o el descenso a la abarrotada cámara subterránea de transformadores.



TRES puntos destacados

Aplicaciones de inspección para compañías eléctricas de las cámaras termográficas de la serie Expert

1. Inspecciones de líneas de transmisión
2. Inspección de subestaciones o cuadros de maniobra
3. Inspección de cámaras y solución de problemas

Acelere el mantenimiento predictivo y la solución de problemas

Estas cámaras termográficas de la serie Expert de Fluke ofrecen imágenes de alta resolución, precisión a larga distancia, un sistema de enfoque avanzado y una amplia pantalla táctil LCD de 5,7 pulgadas. Todas estas características las convierten en instrumentos a la altura de los retos que plantean las aplicaciones de transmisión y distribución, incluyendo:

Inspecciones de líneas de transmisión

Los contactos sueltos, la corrosión o los defectos internos en las conexiones, y los empalmes de cables sueltos o rotos suelen ser puntos calientes que plantean serios peligros para la integridad de un sistema de transmisión eléctrica. En zonas con vientos fuertes y alto riesgo de incendios, esto puede tener consecuencias catastróficas.

Por este motivo las compañías eléctricas se aseguran de inspeccionar sus sistemas de transmisión para detectar los puntos calientes antes de que puedan provocar desastres.

Más información para el diagnóstico.

Cuanto más detalles le ofrezca una imagen de infrarrojos, más información tendrá con la que trabajar. Estas cámaras termográficas de la serie Expert de Fluke junto con un teleobjetivo de 2 ó 4 aumentos le proporcionan todo el detalle e información.

Estas cámaras termográficas de la serie Expert de Fluke permiten obtener imágenes de alta resolución e información radiométrica a una distancia segura sin complicaciones adicionales. Utilice las cámaras termográficas TiX de Fluke con un teleobjetivo para explorar kilómetros de líneas de transmisión, utilice la escala



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 clase¹ 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 las cámaras termográficas portátiles industriales con resolución de sensor de 320 x 240 píxeles, a fecha de 14 de octubre de 2014.

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



Figura 1: Polo de alimentación de alta tensión capturado con una cámara TiX560 y una lente estándar.

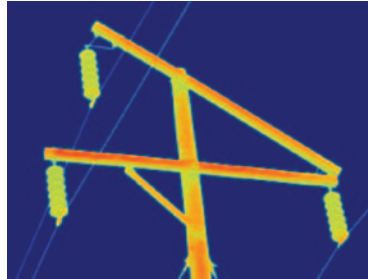


Figura 2: El mismo polo de alimentación capturado desde la misma distancia que en la Figura 1, pero con un teleobjetivo de 2 aumentos de Fluke.

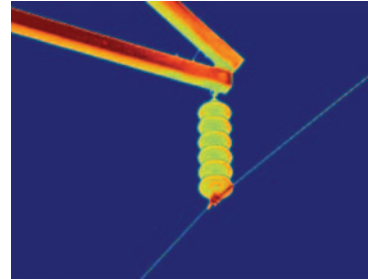


Figura 3: El punto de conexión derecho capturado desde la misma distancia que en la Figura 1, pero con un teleobjetivo de 4 aumentos de Fluke. El teleobjetivo de 4 aumentos proporciona el nivel de detalle necesario para comprobar si existe un problema potencial o si se trata exclusivamente de un reflexión, como en este caso.

de grises para localizar puntos calientes y amplíe los puntos dudosos para obtener imágenes infrarrojas de alta resolución con datos radiométricos desde una distancia segura. Las cámaras TiX560 y TiX520 cuentan con la tecnología de enfoque automático LaserSharp®, que emplea un medidor de distancia láser incorporado para que el técnico pueda asegurarse de que enfoca donde quiere. Puede inspeccionar las conexiones y los empalmes desde el suelo utilizando una cámara termográfica TiX560/520 con un teleobjetivo y acercar la imagen con la lente de 4 aumentos cuando detecte alguna anomalía.

Con la tecnología Fluke IR-Fusion® puede combinar una imagen digital de luz visible con una imagen de infrarrojos para obtener un contexto visual que le permita localizar componentes sospechosos. También puede realizar anotaciones de texto o de voz para añadir más detalles o información sobre la ubicación. La tarjeta SD extraíble almacena miles de imágenes que puede reenviar al supervisor que trabaja en la oficina para su posterior análisis y preparación de informes. El análisis en la propia cámara le ahorra tiempo permitiéndole ajustar la emisividad, el coeficiente de temperatura reflectante, la transmisividad, el nivel y la amplitud, y la paleta de colores directamente en la cámara y así obtener la mejor imagen posible sobre el terreno.

Inspección de subestaciones o cuadros de maniobra

Las subestaciones y los cuadros de maniobra tienen muchos equipos y sistemas eléctricos complejos que

manejan tensiones muy altas. Lograr que estos equipos sigan funcionando de forma segura y eficiente es vital porque un fallo puede conllevar la pérdida de ingresos de producción para los usuarios finales y la pérdida de ingresos por ventas y problemas de responsabilidad para la compañía eléctrica.

Mantener las subestaciones y los cuadros de maniobra en línea requiere mantenimientos predictivos regulares para aislar posibles problemas. Las cámaras termográficas combinadas con la pericia de un inspector experimentado proporcionan las capacidades predictivas necesarias para cumplir adecuadamente este papel porque el sobrecalentamiento o las temperaturas operativas anormalmente bajas pueden ser un indicativo de la degradación de un componente eléctrico. El mantenimiento de una subestación transformadora puede costar miles de euros. Por lo tanto, la cámara termográfica se amortiza fácilmente tan solo con evitar la destrucción de una sola de estas subestaciones.

De nuevo, estas cámaras termográficas de la serie TiX de Fluke proporcionan unos niveles de precisión y seguridad excepcionales. Puede realizar la exploración inicial del exterior de la subestación a distancia y la lente giratoria de 180° le ofrecerá una visión clara del objeto. Puede pasar rápidamente de un componente a otro y analizar la línea de transmisión que abastece la estación, el circuito que sale de la línea de transmisión, los aisladores de la parte alta (disipadores) y los

bujes del transformador, así como los reguladores. Si ve algo que parece ser una anomalía, coloque el teleobjetivo de 4 aumentos para ver rápidamente la imagen en más detalle y determinar si requiere una mayor investigación. Dentro del perímetro, puede inspeccionar el trabajo del bus y sus interruptores de derivación para detectar posibles puntos calientes.

Ahorre tiempo y dinero, y elimine los viajes de ida y vuelta a la oficina para conseguir el detalle que necesita con el software de posprocesamiento de imágenes. Convierta sus imágenes de 320 x 240 en imágenes de 640 x 480 directamente en el terreno con el modo SuperResolution de la TiX560, disponible en la propia cámara. Seguidamente, puede utilizar las imágenes y las medidas capturadas para crear un informe profesional que documente lo que ha averiguado.

Inspección de cámaras y solución de problemas

Las cámaras de transformadores suelen estar abarrotadas de equipos y suelen ser subterráneas, con lo cual el acceso resulta complicado y la solución de problemas y el mantenimiento seguros representan todo un reto. Sin embargo, el mantenimiento predictivo es absolutamente necesario porque un fallo en una de estas cámaras puede ser caro, peligroso y constituir una marca muy visible que afecte a la reputación de la compañía eléctrica.

¹En comparación con las cámaras termográficas portátiles industriales con resolución de sensor de 320 x 240 píxeles, a fecha de sábado, 14 de marzo de 2015.

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 en el que se haya instalado la aplicación. Compartir los resultados con los miembros del equipo es más fácil que nunca, ya que todos los que participan en una videollamada ShareLive™ pueden ver a distancia las mismas imágenes y medidas que usted está viendo in situ*. Esto le permite obtener aprobaciones sobre el terreno y acelerar las reparaciones.



También puede transmitir las imágenes y las medidas desde el teléfono inteligente al historial de EquipmentLog™* y guardarlas en la memoria segura Fluke Cloud™ para que todos los usuarios autorizados puedan acceder fácilmente a estos datos. De esta forma podrá comparar las medidas en tiempo real con los datos de referencia para identificar problemas y tomar decisiones más acertadas y más rápidas.

También existe la posibilidad de utilizar el software SmartView® incluido con todas las cámaras termográficas de Fluke para documentar sus hallazgos en un informe que incluya imágenes térmicas, imágenes de luz visible e imágenes combinadas para comunicar los problemas que ha encontrado y sugerir reparaciones.

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

Averigüe lo que se está perdiendo

Los requisitos comunes para todas estas aplicaciones son: imágenes nítidas, precisión en la medida de las temperaturas, velocidad y flexibilidad para obtener imágenes de alta resolución en zonas de difícil acceso. Estas son precisamente las capacidades que diferencian a las cámaras termográficas TiX de la serie Expert de Fluke.

Para averiguar de qué modo estas cámaras versátiles, de alta resolución y alta precisión pueden ayudar a las compañías eléctricas a garantizar el perfecto funcionamiento del suministro eléctrico, póngase en contacto con su distribuidor autorizado 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. Para compartir datos se necesita WiFi o cobertura de móvil. Smartphone, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos. Las primeras 5 GB de almacenamiento son gratuitas. Encontrará la información de teléfonos compatibles en fluke.com/phones.
12/2015 Pub_ID: 13542-spa

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