

Cámaras térmicas



Detecte los **puntos calientes** antes de que le causen problemas



Imagen térmica

Detecte los puntos calientes antes de que le causen problemas

Si utiliza una cámara térmica de SKF podrá detectar fallos antes de que se produzcan, evitando así que se produzcan paradas inesperadas y mejorando la seguridad general del equipo. La cámara le permite visualizar áreas problemáticas, invisibles al ojo humano, al mostrar una imagen de la distribución de calor de un equipo. La imagen térmica, que aparece en la pantalla LCD, le indica los lugares en los que la temperatura es demasiado alta o baja, permitiéndole así acotar rápidamente las zonas problemáticas.



Las cámaras térmicas de SKF le permiten:

- Detectar problemas antes de que ocurran.
- Inspeccionar su equipo a plena carga, minimizando así la necesidad de interferir en los procesos de producción.
- Inspeccionar, de manera segura, equipo eléctrico de difícil acceso mientras está en funcionamiento.
- Inspeccionar su planta mientras varía las condiciones de mantenimiento, lo que le permite determinar las posibles causas que se esconden tras los fallos intermitentes.
- Reducir las pérdidas de producción fruto de paradas imprevistas.
- Reducir el tiempo de las paradas planificadas.
- Reducir el tiempo dedicado a tareas de mantenimiento y los costes de reparación.
- Prolongar la vida útil de su equipo y los intervalos entre fallos (MTBF).
- Aumentar la disponibilidad y fiabilidad de su planta.
- Conseguir una inversión altamente rentable si usa las cámaras como parte de un programa de mantenimiento proactivo y bien diseñado.



TKTI 21

- Fácil detección de puntos calientes y zonas problemáticas a una distancia moderada.
- La función de alarma le indica la existencia de puntos calientes que pueden resultar problemáticos.
- Opciones de visualización avanzadas para termógrafos experimentados.



TKTI 31

- Imagen térmica de alta resolución (40% más píxeles que una cámara térmica de 320 x 240).
- Amplio rango de temperatura que va desde los -20 a los +600 °C.
- Adecuada para multitud de aplicaciones de imagen térmica a largas distancias.

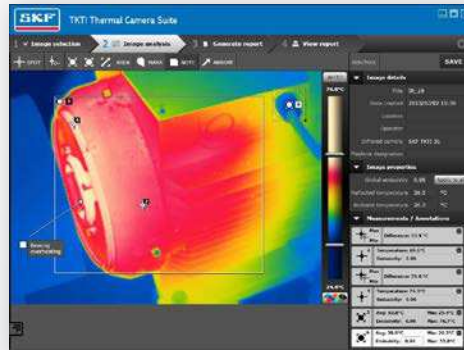
Software completo de análisis y redacción de informes

- Software único de SKF diseñado por y para usuarios reales.
- Análisis completo y opciones de redacción de informes fáciles de usar.
- Resultados profesionales.

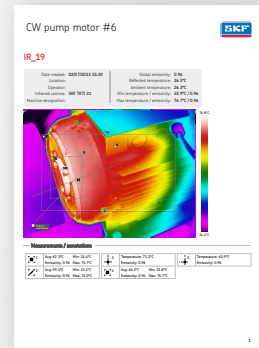
Imagen



Análisis



Informe



Robusta y lista para su uso

- Diseñada para su uso en entornos de trabajo exigentes.
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento que va desde los -15 a los $+50$ °C (5 a 122 °F).
- La cámara se suministra con dos baterías que el usuario puede recargar y que permiten un uso casi continuo.

Salpicaduras de agua

IP54

Protección frente al polvo



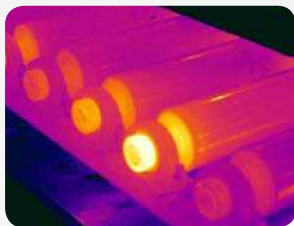
Fácil de usar

- Botones táctiles que pueden pulsarse hasta con guantes.
- Una estructura de menú sencilla pero completa.
- La distribución del peso de la cámara es equilibrada, por lo que reduce la fatiga del usuario.
- Las capturas térmicas se pueden reproducir en cualquier TV (PAL/NTSC).

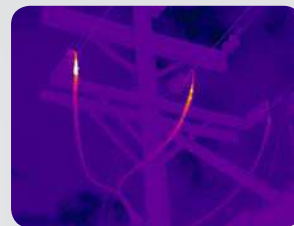
Visual y térmica



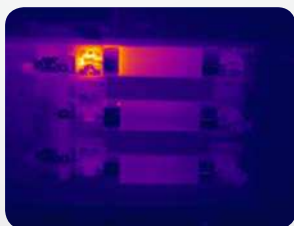
Sobrecalentamiento de los rodamientos para rodillo transportador



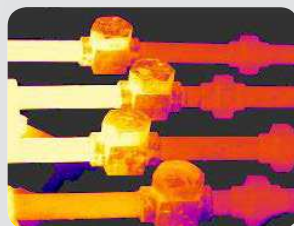
Fallos en la línea de distribución



Desconexión del fusible



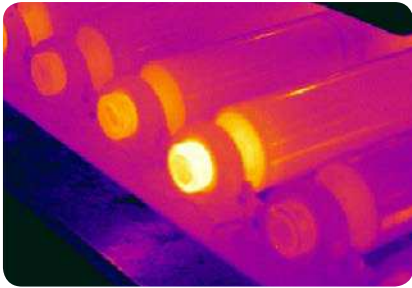
Purgadores de vapor



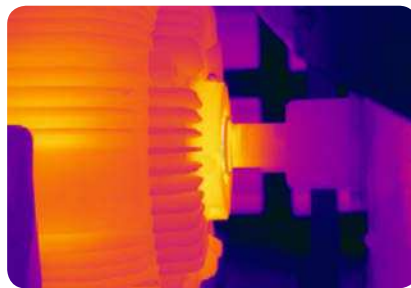
	TKTI 21	TKTI 31
Inspecciones mecánicas		
Rodamientos y alojamientos	✓	✓
Transmisiones por correa o por cadena	✓	✓
Rodamientos de cintas transportadoras	✓	✓
Alineación de acoplamientos	✓	✓
Intercambiadores de calor	✓	✓
Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	✓	✓
Pernos desajustados		✓
Aislamiento de la tubería	✓	✓
Bombas	✓	✓
Aislamiento refractario		✓
Purgadores de vapor	✓	✓
Niveles de los tanques		✓
Válvulas	✓	✓
Inspecciones eléctricas		
Motores eléctricos, incluyendo cajas de conexiones	✓	✓
Inspecciones de cuadros eléctricos	✓	✓
Problemas de conexión eléctrica, inc. desequilibrios en las cargas, en los fusibles y sobrecargas	✓	✓
Conexiones de la línea de alimentación		✓
Líneas de alimentación		✓
Condensadores de la línea de alimentación		✓
Casquillos de los transformadores		✓
Refrigeración de los transformadores	✓	✓
Inspecciones de edificios		
Inspecciones interiores - aislamiento, humedad	✓	✓
Inspecciones exteriores - humedad, calor, aislamiento, auditorías energéticas, techos	✓	✓

Datos técnicos

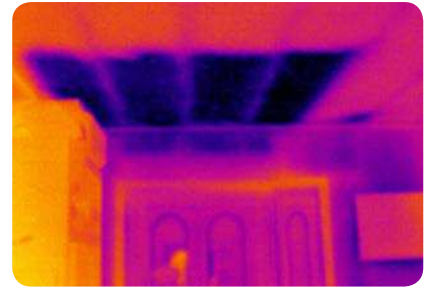
Referencia	TKTI 21	TKTI 31
Rendimiento		
Detector térmico (FPA)	Matriz de plano focal (FPA) de microbolómetros no refrigerados con una resolución de 160 x 120 píxeles	Matriz de plano focal (FPA) de microbolómetros no refrigerados con una resolución de 380 x 280 píxeles
Pantalla	LCD a color de 3.5 pulgadas con retroiluminación LED, 11 paletas de colores, imagen visual o térmica	LCD a color de 3.5 pulgadas con retroiluminación LED, 11 paletas de colores, imagen visual o térmica
Sensibilidad térmica	NETD ≤ 100 mK (0,10 °C) a una temperatura ambiente de 23 °C (73 °F) y a 30 °C (86 °F) de temperatura en escena	NETD ≤ 60 mK (0,06 °C) a una temperatura ambiente de 23 °C (73 °F) y a 30 °C (86 °F) de temperatura en escena
Campo de visión (FOV)	25 x 19°	25 x 19°
Rango espectral	8–14 micras	8–14 micras
Resolución espacial teórica IFOV	2,77 mrad	1,15 mrad
Resolución espacial medible IFOV	8,31 mrad	3,46 mrad
Precisión	± 2 °C o $\pm 2\%$ de la lectura en °C, lo que sea más alto	± 2 °C o $\pm 2\%$ de la lectura en °C, lo que sea más alto
Enfoque	Manual, de ajuste sencillo y distancia mínima de 10 cm (3.9 pulg.)	Manual, de ajuste sencillo y distancia mínima de 10 cm (3.9 pulg.)
Cámara real	Cámara digital de 1,3 megapíxeles	Cámara digital de 1,3 megapíxeles
Puntero láser	Láser integrado de clase 2	Láser integrado de clase 2
Frecuencia de imagen y de fotogramas tomados	9 Hz	9 Hz
Medidas		
Modo estándar	De -20 a +350 °C (-4 a +662 °F)	De -20 a +180 °C (-4 a +356 °F)
Modo de altas temperaturas	N/A	De 100 a 600 °C (212 a 1 112 °F)
Modos de medición	Hasta 4 puntos, 3 áreas y 2 líneas móviles (temperatura máxima, mínima y media). Modo automático de diferencia de temperaturas. Puntos fríos y calientes. Alarmas visual y sonora. Isotermas.	
Corrección de emisividad	Ajustable por el usuario de 0,1 a 1,0 en tramos de 0,01 (con compensación de la temperatura reflejada y de ambiente). Se puede ajustar la emisividad en cada cursor. Tabla de emisividad de las superficies más comunes integrada.	
Archivo de imágenes		
Medio	Micro-tarjeta SD de 2 GB	Micro-tarjeta SD de 2 GB
Cantidad	Capacidad para un máximo de 10 000 imágenes en la micro-tarjeta SD suministrada	Capacidad para un máximo de 10 000 imágenes en la micro-tarjeta SD suministrada
Notas de voz	Se pueden grabar mensajes de voz de hasta 60 segundos por imagen con ayuda del micrófono integrado	Se pueden grabar mensajes de voz de hasta 60 segundos por imagen con ayuda del micrófono integrado
Software	Incluido en el conjunto de cámara térmica SKF TKTI. Software compatible con los modelos TKTI 21 y TKTI 31 que permite realizar un análisis exhaustivo de la imagen y redactar un informe profesional. Actualizaciones gratuitas disponibles en SKF.com	
Requisitos del ordenador	PC con Windows XP, Vista, Windows 7 o superior	PC con Windows XP, Vista, Windows 7 o superior
Conexiones		
Conexión a PC	Software y mini-conector USB para exportar las imágenes al PC (se facilita el cable)	Software y mini-conector USB para exportar las imágenes al PC (se facilita el cable)
Entrada externa de CC	Conector de entrada de 12 V CC (cargador de CC no incluido)	Conector de entrada de 12 V CC (cargador de CC no incluido)
Salida de vídeo	1 x miniconector de salida para visualizar las imágenes en directo (cable del conector al vídeo incluido)	1 x miniconector de salida para visualizar las imágenes en directo (cable del conector al vídeo incluido)
Montaje	Montaje sobre trípode (0.25 pulg.) o dispositivo de mano. BSW.	Montaje sobre trípode (0.25 pulg.) o dispositivo de mano. BSW.
Alimentación		
Tipo de batería	2 x baterías de litio-ion para videocámara de 14,8 W, 7.4 V. Se pueden recargar y son reemplazables in situ.	2 x baterías de litio-ion para videocámara de 14,8 W, 7.4 V. Se pueden recargar y son reemplazables in situ.
Tiempo de funcionamiento	Hasta 4 horas de funcionamiento continuo a una luminosidad del 80%	Hasta 4 horas de funcionamiento continuo a una luminosidad del 80%
Adaptador de potencia	Cargador externo y compacto de batería de 100–240 V, 50–60 Hz CA con adaptadores europeos, para Estados Unidos, Reino Unido y Australia	Cargador externo y compacto de batería de 100–240 V, 50–60 Hz CA con adaptadores europeos, para Estados Unidos, Reino Unido y Australia
Tiempo de carga	2 horas y 45 minutos	2 horas y 45 minutos
Sistema completo		
Contenido	Cámara térmica TKTI 21 con 2 x baterías; Cargador de batería de CA; Micro-tarjeta de memoria SD (2GB); Cable de conexión de mini-USB a USB; Cable de conector a vídeo; Adaptador de micro-tarjeta SD a USB; CD con las instrucciones de uso y el software para el PC; Certificado de calibración y conformidad; Guía rápida de inicio (en inglés); Maletín.	Cámara térmica TKTI 31 con 2 x baterías; Cargador de batería de CA; Micro-tarjeta de memoria SD (2GB); Cable de conexión de mini-USB a USB; Cable de conector a vídeo; Adaptador de micro-tarjeta SD a USB; CD con las instrucciones de uso y el software para el PC; Certificado de calibración y conformidad; Guía rápida de inicio (en inglés); Maletín.
Dimensiones del maletín (an x p x al)	105 x 230 x 345 mm (4.13 x 9.06 x 9.65 pulg.)	105 x 230 x 345 mm (4.13 x 9.06 x 9.65 pulg.)
Peso (incl. batería)	1,1 kg (2.42 lb)	1,1 kg (2.42 lb)



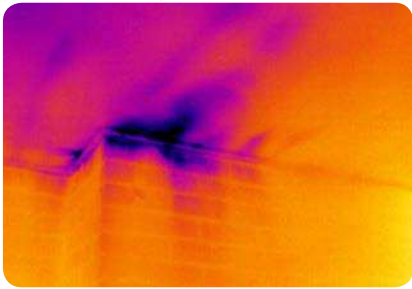
Sobrecalentamiento de los rodamientos para rodillo transportador



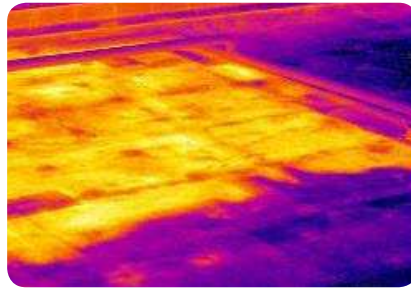
Rodamientos de motor



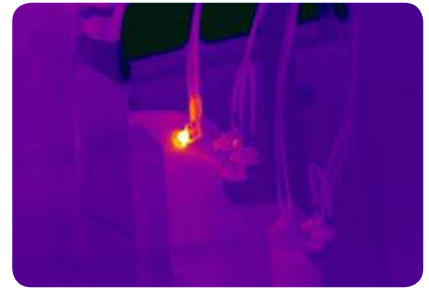
Falta de aislamiento



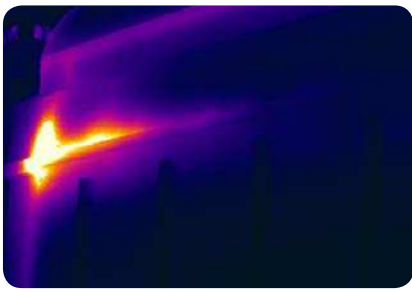
Filtración de aire



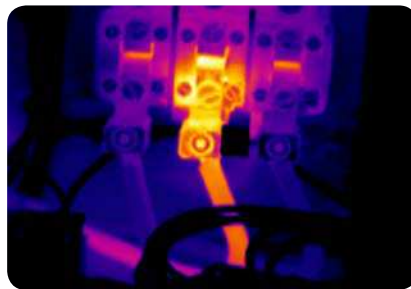
Techo



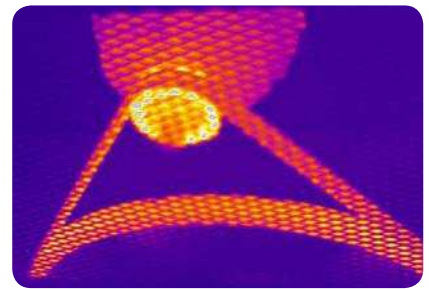
Transformador



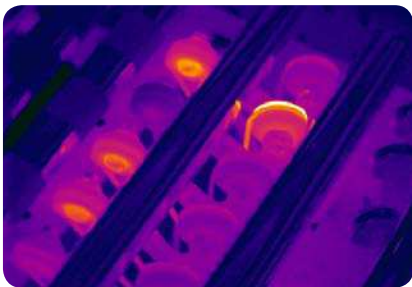
Caldera



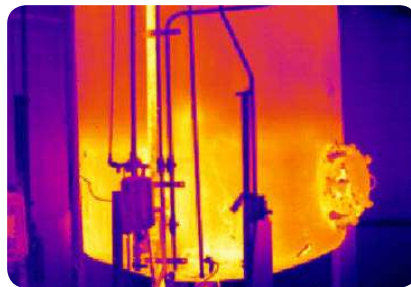
Conexión incorrecta de cable eléctrico



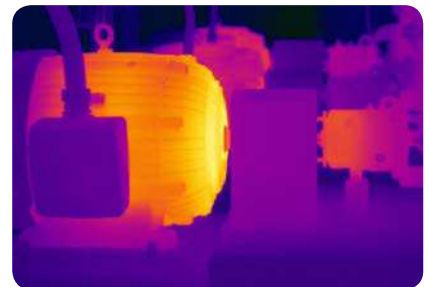
Transmisión por correa



Cinta transportadora



Tanque



Motor y bomba

Nota: el propósito de las fotos es meramente ilustrativo

© SKF es una marca registrada del Grupo SKF.

Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

© Grupo SKF 2016

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB MP/P8 13994 ES · Junio 2016

