

Apuntar y Disparar Cámaras termográficas de FLIR



Serie Ex de FLIR



Serie Exx de FLIR



Serie Ex de FLIR

Las cámaras termográficas de la serie Ex de FLIR son ideales para los usuarios que están empezando a descubrir los beneficios que puede ofrecer la termografía. Con una facilidad de uso total, estas cámaras le ayudarán a realizar sus primeras inspecciones térmicas.



Serie Exx de FLIR

La serie E de FLIR se ha desarrollado para aquellos que ya conocen los beneficios que pueden ofrecer las cámaras termográficas y desean una mejor calidad de imagen o más opciones para la creación de informes. La serie E de FLIR contiene varias características de gran utilidad que reducirán en gran medida el tiempo necesario para realizar una inspección.

FLIR Serie Exx



Diseño ligero, "peso pesado" en prestaciones

Las cámaras térmicas de la serie Exx de FLIR son pequeñas y ligeras, concebidas para quienes necesitan la mayor resolución y más prestaciones y para quienes es importante documentar los resultados.

Las cámaras térmicas de la serie Exx de FLIR son pequeñas y ligeras, concebidas para quienes necesitan la mayor resolución y más prestaciones y para quienes es importante documentar los resultados. Son ideales para el mantenimiento preventivo y la inspección planificada de sistemas eléctricos y mecánicos y para garantizar que funcionan con la máxima eficiencia y seguridad y un consumo de energía mínimo.

320
x
240

Resolución hasta de 320 x 240 píxeles

La resolución de las imágenes térmicas de la serie E varía entre los 160 x 120 píxeles y los 320 x 240 píxeles según el modelo de cámara.



Pequeña y liviana

Los modelos de la serie E de FLIR pesan solo 880 g y pueden llevarse sin problemas en un cinturón de trabajo.



Extremadamente resistente

Las cámaras termográficas de la serie FLIR E resisten una caída de 2 metros. Disponen de un índice de protección IP54.



Cámara visual de alta calidad

Todos los modelos de la serie E de FLIR cuentan con una cámara digital integrada, que facilita y acelera la observación y la inspección.



Galería de imágenes en miniatura

Una galería de imágenes en miniatura de fácil acceso le ayuda a repasar y encontrar rápidamente sus imágenes térmicas.



Precisión ± 2%

Precisión ± 2 °C o $\pm 2\%$ de lectura



Interfaz de usuario intuitivo

Interfaz de usuario intuitivo incluye teclado y pantalla táctil de 3,5"



LED incorporados

FLIR E30, E40, E50, E60 tienen una iluminación LED incorporada que garantiza imágenes visuales de calidad independientemente de los niveles de iluminación del lugar de trabajo.



Batería de larga duración

Sus baterías de iones de litio con una vida útil de 4 horas y fáciles de cambiar (sustituibles sobre el terreno), permiten seguir el ritmo de programas de trabajo exigentes.



Puntero láser

Un cómodo botón activa el puntero láser que ayuda a asociar el punto caliente o frío de la imagen IR con el objetivo físico real que se encuentra en el área inspeccionada.



Imagen-en-Imagen (PiP)

Con la función PiP (imagen-en-imagen) es fácil localizar áreas de interés.



Comentarios de texto y de voz

Pueden incluirse comentarios escogiendo un texto de una lista predefinida o introduciéndolo mediante la pantalla táctil. A su vez, es posible conectar unos auriculares para grabar comentarios de voz.



Lentes intercambiables

Para adaptar la serie E de FLIR a cada situación, las lentes gran angular y telescópica, están también disponibles.



Imágenes dinámicas multiespectrales (MSX®)

La innovadora función de MSX® produce una imagen mucho más rica en detalles que antes.



Orientación automática

La imagen se ajusta automáticamente en la pantalla a la posición vertical u horizontal de la cámara



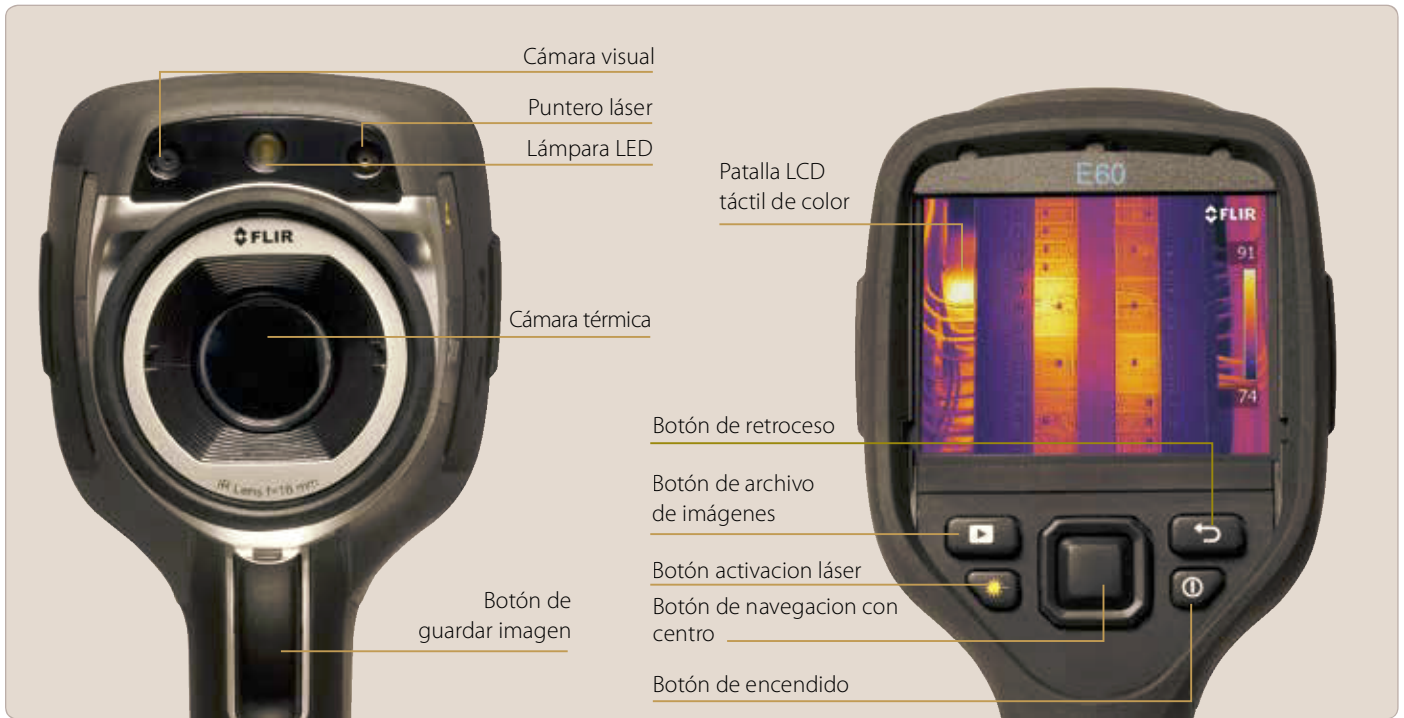
Almacenamiento de imagen multi-espectral

Almacenamiento combinado MSX®, térmica, PiP y visual.

* Las funciones varían según el modelo de cámara térmica, por favor verifique las especificaciones técnicas de cada modelo.

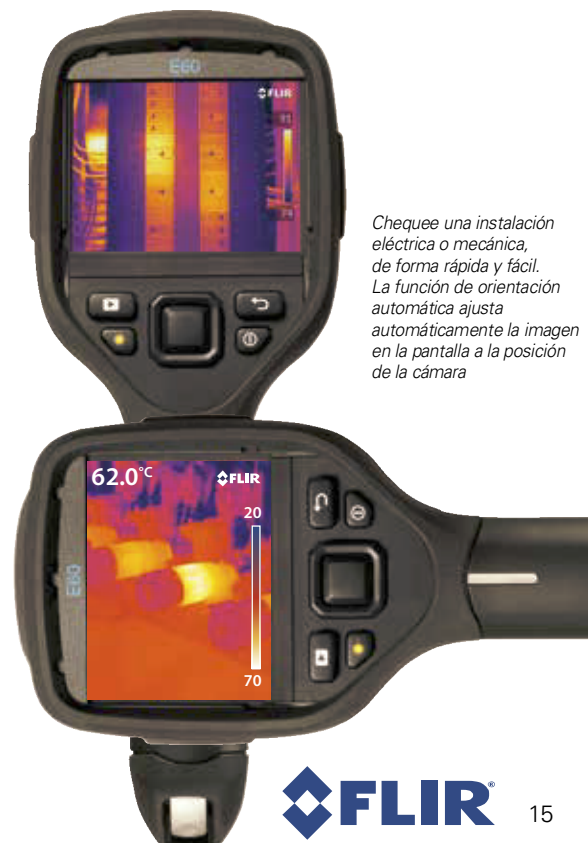


Conéctese a un teléfono inteligente o a un tablet mediante Wi-Fi y utilice la aplicación FLIR Tools Mobile (Apple iOS y Android) para procesar y compartir resultados, así como para utilizarlo como control remoto.



Comparación de los modelos de cámaras FLIR Serie Exx

FLIR E40	FLIR E50	FLIR E60
		
Calidad de la imagen térmica: 160x120 píxeles	Calidad de la imagen térmica: 240x180 píxeles	Calidad de la imagen térmica: 320x240 píxeles
Sensibilidad térmica: <0,045°C	Sensibilidad térmica: <0,045°C	Sensibilidad térmica: <0,045°C
Punteros, áreas y diferencia de temperatura	Punteros, áreas y diferencia de temperatura	Punteros, áreas y diferencia de temperatura
Cámara digital incorporada 3.1 Mpíxeles MSX®	Cámara digital incorporada 3.1 Mpíxeles MSX®	Cámara digital incorporada 3.1 Mpíxeles MSX®
Almacenamiento de imagen multiexpectral	Almacenamiento de imagen multiexpectral	Almacenamiento de imagen multiexpectral
Función imagen en imagen area IR sobre imagen visual	Función imagen en imagen area IR ajustable sobre imagen visual	Función imagen en imagen area IR ajustable sobre imagen visual
Salida de video	Salida de video	Salida de video
Grabación de video IR no radiométrico	Grabación de video IR no radiométrico	Grabación de video IR no radiométrico
Transmisión de video IR no radiométrico	Transmisión de video IR no radiométrico	Transmisión de video IR no radiométrico
Transmisión de video IR radiométrico	Transmisión de video IR radiométrico	Transmisión de video IR radiométrico
Comentarios de texto y de voz MeterLink™	Comentarios de texto y de voz MeterLink™	Comentarios de texto y de voz MeterLink™
Bluetooth® / WiFi	Bluetooth® / WiFi	Bluetooth® / WiFi
zoom digital 2x	zoom digital 2x, 4x	zoom digital 2x, 4x



Chequee una instalación eléctrica o mecánica, de forma rápida y fácil. La función de orientación automática ajusta automáticamente la imagen en la pantalla a la posición de la cámara

FLIR Serie E

Especificaciones técnicas

Específicas de la cámara



FLIR E40



FLIR E50



FLIR E60

Imagen térmica			
Resolución IR	160 × 120 píxeles	240 × 180 píxeles	320 × 240 píxeles
Resolución espacial	2.72 mrad	1.82 mrad	1.36 mrad
Sensibilidad térmica	< 0,07 °C	< 0,05 °C	< 0,05 °C
Zoom	x2 zoom digital	x2, x4 zoom digital	x2, x4 zoom digital
Presentación de la imagen			
Función imagen en imagen	Área IR sobre imagen visual	Área IR ajustable sobre la imagen visual	Área IR ajustable sobre la imagen visual
Modos de imagen	Imagen IR, imagen en imagen, imagen visual, galería de imágenes en miniatura, MSX®	Imagen IR, imagen visual, imagen en imagen, galería de imágenes en miniatura, MSX®	Imagen IR, imagen visual, imagen en imagen, galería de imágenes en miniatura, MSX®
Modos de imagen	Imagen IR, imagen visual, galería de imágenes en miniatura	Imagen IR, imagen visual, imagen en imagen, Fusión térmica, galería de imágenes en miniatura	Imagen IR, imagen visual, imagen en imagen, Fusión térmica, galería de imágenes en miniatura

General

Imagen térmica	
Campo visual/distancia focal mínima	25° × 19° / 0.4 m
Rango espectral	7.5–13 µm
Frecuencia de imagen	60 Hz
Enfoque	Manual
Matriz de plano focal (FPA)	Microbolómetro sin refrigerar
Presentación de la imagen	
Auto orientación	Ajuste automático de la imagen (vertical/horizontal)
Pantalla	Pantalla táctil incorporada, LCD de color de 3,5", 320 x 240 píxeles
Medición	
Intervalo de temperaturas del objeto	-20°C a +120 °C / 0°C a +650 °C
Precisión	±2°C o 2% de lectura
Análisis de medición	
Puntos	3
Área	3 recuadros con máx./mín./promedio
Diferencia de temperatura	Variación de temperatura entre funciones de medición o con respecto a la temperatura de referencia
Detección automática de caliente/frío	Indicadores automáticos de puntos calientes o fríos dentro del área
Corrección de emisividad	Variable de 0,01 a 1,0 o a seleccionar de una lista de materiales
Correcciones de mediciones	Temperatura reflejada, transmisión de óptica y transmisión atmosférica
Isoterma	Detección de temperatura alta/baja/intervalo
Configuración	
Gama de colores	Gamas de color (blanco y negro, blanco y negro inv, hierro, arcoiris, arcoiris HC)
Controles de configuración	Adaptación local de unidades, idioma, formatos de fecha y hora; apagado automático, intensidad de la pantalla
Almacenamiento de imágenes	
Formato	JPEG estándar, con datos de medición incluidos
Tipo	Imágenes IR/visuales, almacenamiento simultáneo de imágenes IR y visuales
Puntero láser	
Láser	Se activa con el botón laser
Alineación láser	Se indica la posición automáticamente sobre la imagen IR

Almacenamiento de imágenes

Formato	JPEG estándar, con datos de medición incluidos
Tipo	Imágenes IR/visuales, almacenamiento simultáneo de imágenes IR y visuales, MSX®

Sistema de alimentación

Duración de la batería	Batería de ión litio recargable, que puede sustituirse en el terreno - 4 horas
Sistema de recarga	En la cámara, adaptador de CA, cargador de batería de 2 compartimientos o de 12 V desde un vehículo
Administración de la alimentación	Apagado automático (a elección del usuario)
Sistema de CA	Adaptador de CA, 90-260 V CA
Tensión del adaptador	VCC de salida de 12 voltios

Grabación/Transmisión de vídeo

Grabación de vídeo IR no radiométrico	MPEG4 a tarjeta de memoria
Transmisión de vídeo IR no radiométrico	Vídeo coloreado sin comprimir mediante USB
Transmisión de vídeo IR radiométrico	Totalmente dinámico a PC mediante USB

Información ambiental

Intervalo de temperaturas de uso	-15 °C a +50 °C
Intervalo de temperaturas de almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Humedad (funcionamiento y almacenamiento)	IEC 60068-2-30/24 h, humedad relativa del 95%, de +25 °C a +40 °C
Golpes / Vibración	25 g (IEC 60068-2-29) / 2 g (IEC 60068-2-6)
Protección	Carcasa y lente de la cámara: IP 54 (IEC 60529)

Interfaces

Interfaces	USB-mini, USB-A, Vídeo compuesto
USB	USB-A: Conectar dispositivo externo USB - USB-mini-B: Intercambio de datos con un PC/ transmisión de vídeo (streaming) MPEG4

Características físicas

Peso de la cámara, con batería	0.880 kg
Tamaño de la cámara (L x Ø x H)	246 x 97 x 184 mm
Tamaño de transporte	560 x 370 x 190 mm
Peso de transporte	5.3 kg

Suministro estándar

FLIR E40, FLIR E50 o FLIR E60: Maletín de transporte rígido, cámara termográfica con lente, cargador de batería, baterías (2 por unidad), correa de mano, tarjeta de descarga FLIR Tools™, tarjeta de memoria, tapa de la lente, fuente de alimentación con varios conectores, cable, CD-ROM de documentación para el usuario, cable de vídeo



* Al registrar su producto FLIR en: www.flir.com

FLIR Ex-Series



Accessories

Power



Car charger

[T198532]

This cable is used to power the thermal imaging camera from the 12V socket in a car.



Battery

[T198530]

Extra battery that will allow you to spend extra time in the field doing inspections.



Power supply incl. Multi-plugs

[T198534]

This power supply is used when powering the camera from the mains supply or to charge the batteries. It comes with different types of plugs.

Accessories



Hard transport case

[T198528]

Rugged, watertight plastic shipping case. Holds all items securely. The case can be locked with padlocks and features a breather valve to prevent pressure build-up in airplane cargo holds.



Pouch

[T198529]

Soft pouch to protect the camera. Including shoulder strap.



Tool belt

[T911093]

Tool belt for thermal imaging camera pouches.



USB cable Std-A <-> Micro-B

[T198533]

USB cable to connect the camera.

FLIR serie E



Accesorios

Sistema de alimentación



Kit adaptador para mechero, 12V CC, 1,2 m

[1910490]

Puede emplearse para alimentar la cámara desde el conector del mechero de un coche.



Batería

[T197752]

Batería de gran capacidad para la cámara de infrarrojos.



Cargador de batería

[T198125]

Cargador de batería de dos puertos autónomo, que incluye varios conectores para la fuente de alimentación.



Fuente de alimentación incl. Conectores múltiples

[T910814]

Esta fuente de alimentación se emplea cuando se alimenta la cámara desde la red o para cargar las baterías. Viene con diferentes tipos de conectores.

Almacenamiento



Tarjeta de memoria micro-SD con adaptadores [\[T910737\]](#)

Captar imágenes con la cámara cuando se va de un lado a otro. Estas tarjetas pequeñas son fáciles de usar y pueden contener una gran cantidad de datos.

Varios



Cable USB Std-A <-> Mini-B [\[1910423\]](#)

Cable USB para conectar la cámara a un ordenador, empleando el protocolo USB.



Cable de vídeo [\[1910582\]](#)

Este cable puede emplearse para transferir imágenes de las cámaras térmicas de las serie Exx a un monitor.



Adaptador de trípode [\[T197926\]](#)

Adaptador de trípode, necesario para poder montar la cámara en un trípode.



Auricular Bluetooth® [\[T197771\]](#)

Auricular con Bluetooth® para la conexión inalámbrica con la cámara infrarroja, incluido el micrófono.



Estuche [\[T911087\]](#)

Estuche, incluida correa para el hombro, para la serie FLIR Exx.



Cinturón de herramientas [\[T911093\]](#)

Cinturón de herramientas para estuches de cámara termográfica.



Maletín de transporte rígido [\[T197935\]](#)

Estuche de transporte resistente y hermético. Sujeta bien todos los elementos. El estuche puede cerrarse con candados y está equipado con una válvula de respiración para evitar que aumente la presión en las bodegas de los aviones de carga.



Protector solar [\[T127100\]](#)

Pantalla solar que se coloca a presión para aumentar la visibilidad sobre la pantalla LCD.



Amperímetro Extech EX845 [\[T910972\]](#)

Se pueden conectar a la cámara térmica mediante MeterLink™



Medidor de humedad Extech MO297 [\[T910973\]](#)

Se pueden conectar a la cámara térmica mediante MeterLink™

Lentes



Lente 10 mm, campo visual de 45° incl. estuche [\[1196960\]](#)

Algunas veces no hay espacio suficiente para retroceder y ver toda la situación. Esta lente de gran angular tiene un campo visual que casi duplica el de una lente estándar de 25°. Es perfecta para objetivos anchos o altos como los paneles eléctricos o las máquinas de papel.



Lente de 30 mm, campo visual de 15° incl. estuche [\[1196961\]](#)

Cuando el objetivo en cuestión está a cierta distancia, puede ser útil emplear una lente telescópica. La lente de 15° es un accesorio muy utilizado y proporciona un aumento de casi 2X en comparación con la lente de 25°. Es ideal para objetivos pequeños o distantes como las líneas de alta tensión aéreas.

Características únicas de FLIR Systems



Cómo líder mundial en cámaras termográficas, FLIR Systems introduce constantemente nuevas cámaras termográficas y características que permiten hacer inspecciones termográficas aún más rápidas y eficaces.

Las características "más innovadoras del sector"

La conexión de cámaras termográficas con otras herramientas de medición ha adquirido una importancia vital. Es necesario analizar los resultados y enviárselos a los clientes o a los superiores. Con el objetivo de facilitar estas tareas, FLIR Systems ha incorporado a la mayoría de sus cámaras termográficas las características "más innovadoras del sector".



Compatibilidad WiFi

Permite transferir imágenes sin cables desde una cámara termográfica a un iPad o iPhone.

- Muestre lo que ve a un compañero o cliente que esté lejos. Esto es muy útil cuando hay que realizar mediciones en entornos duros o en zonas de difícil acceso.
- Analice las termografías directamente en el iPad o iPhone.
- Genere informes exhaustivos.

Envíe los informes de las inspecciones de forma inmediata a su cliente, sus compañeros o superior a través del correo electrónico.



Aplicación FLIR Tools Mobile para Android, iPad, iPhone e iPod Touch

FLIR se sitúa en vanguardia con la novedosa conectividad Wi-Fi para Android y dispositivos iPad, iPhone e iPod Touch. Solo tiene que descargar la nueva aplicación FLIR Tools Mobile desde Android Market o App Store para poder empezar a ver, capturar e importar imágenes térmicas, transmitir y capturar vídeo en vivo de las cámaras FLIR seleccionadas. FLIR Tools Mobile también puede utilizarse para el control remoto de la cámara.



MeterLink

La tecnología MeterLink de FLIR hace posible la transferencia, vía Bluetooth, de los datos recopilados por un medidor de tenaza de Extech a la cámara termográfica.

- Ahorra tiempo: no hace falta tomar notas durante la inspección.
- Elimina el riesgo de las notas erróneas.
- Acelera el proceso de informe: todos los valores se incluyen automáticamente en los informes.
- Combine la termografía con los datos de medición eléctricos.



METER LINK
Bluetooth

EX845 - Medidor de tenaza
1000 A CA/CC



Pantalla táctil

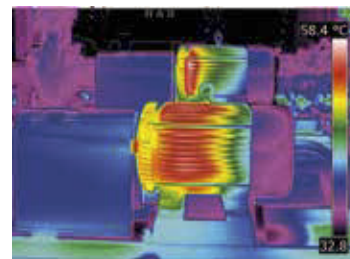
Una pantalla táctil LCD lleva la interactividad y el confort a un nuevo nivel.



Imágenes dinámicas multispectrales (MSX)

Una nueva tecnología pendiente de patente basada en el procesador integrado exclusivo de FLIR que proporciona detalles extraordinarios de imágenes térmicas en tiempo real.

- Vídeo termográfico en tiempo real mejorado con definición del espectro visible
- Claridad termográfica excepcional para resaltar exactamente dónde se encuentra el problema
- Identificación más fácil del objetivo sin comprometer los datos de temperatura
- Calidad de imagen sin igual. Sin necesidad de una foto digital separada para los informes



A diferencia de la fusión térmica tradicional que inserta una imagen térmica en una imagen de luz visible, las nuevas MSX de FLIR integran los detalles de la cámara digital en imágenes térmicas fijas y de vídeo.

Resultados instantáneos en tiempo real:

- Imágenes térmicas más nítidas
- Orientación al objetivo más rápida
- Informes concisos
- Ruta más rápida a las soluciones



Termografía de un edificio.



Aunque el vidrio no sea transparente para la radiación infrarroja, la imagen térmica con MSX® muestra claramente las manecillas del reloj detrás del vidrio. Esto sólo es posible gracias a la tecnología de MSX®, que se superpone una parte de la imagen visual sobre la imagen térmica. El resultado: imágenes térmicas en el que los más pequeños detalles están a la vista.

Boceto de imagen

Esta nueva función de FLIR Systems permite indicar claramente en una imagen guardada la ubicación del área con el problema, tanto en la imagen térmica como en la visual. Esto se puede hacer inmediatamente en la pantalla táctil de la cámara. Las indicaciones que realice en la imagen térmica aparecerán automáticamente en su informe.



Autoenfoco continuo

Una solución con dos cámaras digitales permite el autoenfoco continuo de las imágenes térmicas. El autoenfoco automático convierte a la FLIRT640 en la primera cámara termográfica totalmente automática del mercado.



Software

Convirtiendo herramientas en soluciones

En FLIR Systems, reconocemos que nuestro trabajo no se limita simplemente a producir los mejores sistemas de cámaras termográficas posibles. Nos comprometemos a que todos los usuarios de nuestros sistemas de cámaras termográficas puedan trabajar de forma más eficiente y productiva, para lo que les proporcionamos la combinación de cámara y software más profesional.

Nuestro equipo de especialistas comprometidos desarrolla constantemente nuevos paquetes de software, más intuitivos y mejores, para satisfacer las necesidades de los profesionales de la termografía más exigentes. Todo el software permite realizar evaluaciones y análisis de inspecciones térmicas más rápidos, detallados y precisos.



FLIR Tools

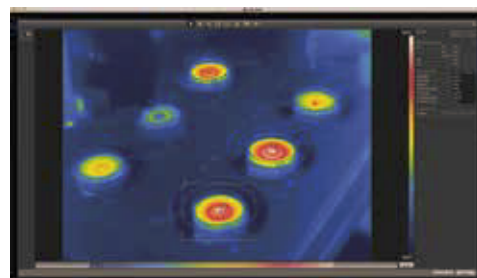
Software de creación de informes IR de máximo rendimiento, incluido en cada cámara

Mostrar los problemas ocultos que ha encontrado con su cámara termográfica FLIR a quienes necesitan conocerlos es tan importante como el hecho de descubrirlos. Y FLIR Tools es la solución potente y gratuita de software que le ayudará a presentar esos descubrimientos a las personas encargadas de la toma de decisiones de la manera más eficaz.

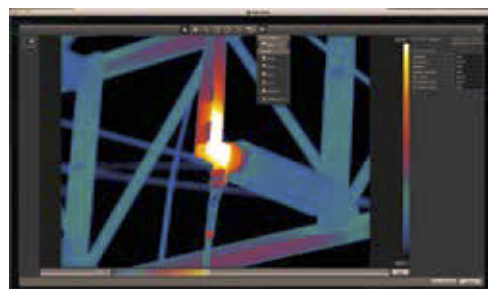
Con el primer software IR para Mac OS, FLIR Tools ofrece a usuarios tanto de PC como de Mac las herramientas necesarias para importar, editar y analizar imágenes rápidamente, y para convertirlas en informes de inspección en PDF profesionales y convincentes, listos para su impresión o su envío por correo electrónico para que pueda recibir lo antes posible la aprobación "para pasar a talleres" que necesita.

Características principales:

- Importe, busque, filtre y vea imágenes FLIR JPEG directamente desde su cámara de mano a través del cable USB o descargándolas desde la tarjeta SD de la cámara
- Edite imágenes radiométricas con nivel e intervalo de ajuste, cambie la paleta o ajuste parámetros como emisividad, temperatura reflectante, etc.
- Añada herramientas de medición: puntos, áreas, círculos, líneas, delta T
- Añada anotaciones de texto y edite descripciones de imagen
- Cree hojas e informes profesionales en formato PDF
- Añada encabezados, pies y logotipos
- Cree, importe, edite y exporte plantillas
- Elija un formato de informe: IR + DC horizontal o IR + DC vertical
- Edite imágenes MSX e imágenes de "boceto de imagen en IR y visual"
- Muestre información almacenada de brújula y GPS
- Realice actualizaciones en cámaras de las series E y T (solo FLIR Tools para PC)
- Transmita vídeo en directo a través del cable USB desde algunos modelos de cámaras (solo FLIR Tools para PC)

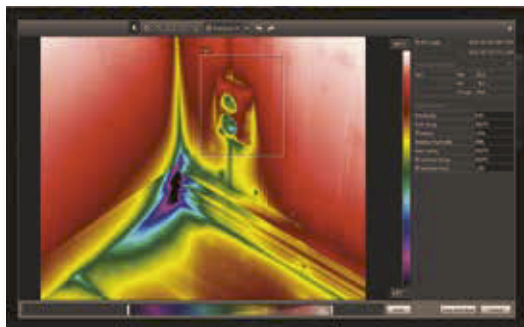


FLIR Tools le permite editar imágenes radiométricas. También puede añadir herramientas de medición como puntos, áreas, círculos, líneas, delta T.



Con FLIR Tools, puede ajustar las imágenes cambiando la paleta y ajustando parámetros como emisividad, temperatura reflectante, etc.

Las plantillas integradas permiten al usuario generar informes de aspecto profesional en muy poco tiempo. Pueden añadirse descripciones de imagen y comentarios de texto y de voz para crear informes muy rigurosos y fáciles de interpretar.



FLIR Tools+

Para el usuario avanzado (sólo PC)

Si se compara con FLIR Tools, FLIR Tools+ posee las siguientes características:

- Grabación de secuencias radiométricas
- Reproducción de grabaciones
- Cree una imagen panorámica
- Creación de informes avanzados

Aplicación FLIR Tools Mobile

La aplicación wi-fi gratuita FLIR para Apple®, Android™ y para dispositivos móviles Kindle

FLIR Tools Mobile le permite transmitir vídeo en directo a su dispositivo móvil desde cámaras de infrarrojos de las series FLIR E*, T400 y T600, lo que le permitirá supervisar a distancia y mostrar a los demás lo que la cámara ve en ese mismo instante.

Incorpore imágenes en informes profesionales utilizando la aplicación. Envíelos desde el terreno por correo electrónico o súbalos a la nube para clientes y colegas.

FLIR Tools Mobile permite a los usuarios:

- Importe de forma inalámbrica las imágenes almacenadas
- Ajuste el intervalo de temperatura y los niveles de contraste
- Cambie las paletas de colores
- Añada herramientas de medición de temperatura
- Reproduzca comentarios de voz
- Enfoque automático y manual
- Ajuste la imagen en imagen, la fusión térmica y IR, y la fusión de imagen de luz visible
- Controle remotamente la cámara FLIR de infrarrojos
- Compatibilidad para imágenes MSX (Imagen Dinámica Multiespectral)
- Compatibilidad para imágenes de bocetos en IR y visual con característica de interruptor ON/OFF
- Compatibilidad para el mismo campo de visión
- Comentarios de texto editables



 **Álava Ingenieros**
GRUPO ÁLAVA