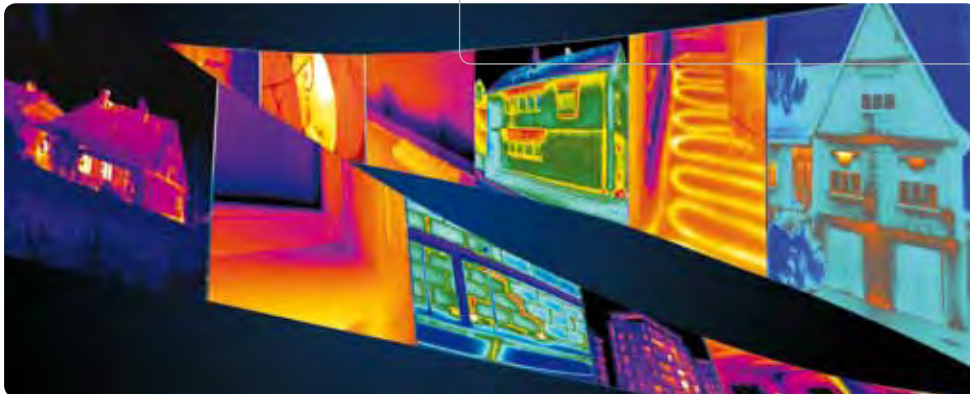


Cámaras infrarrojas para inspecciones en la construcción

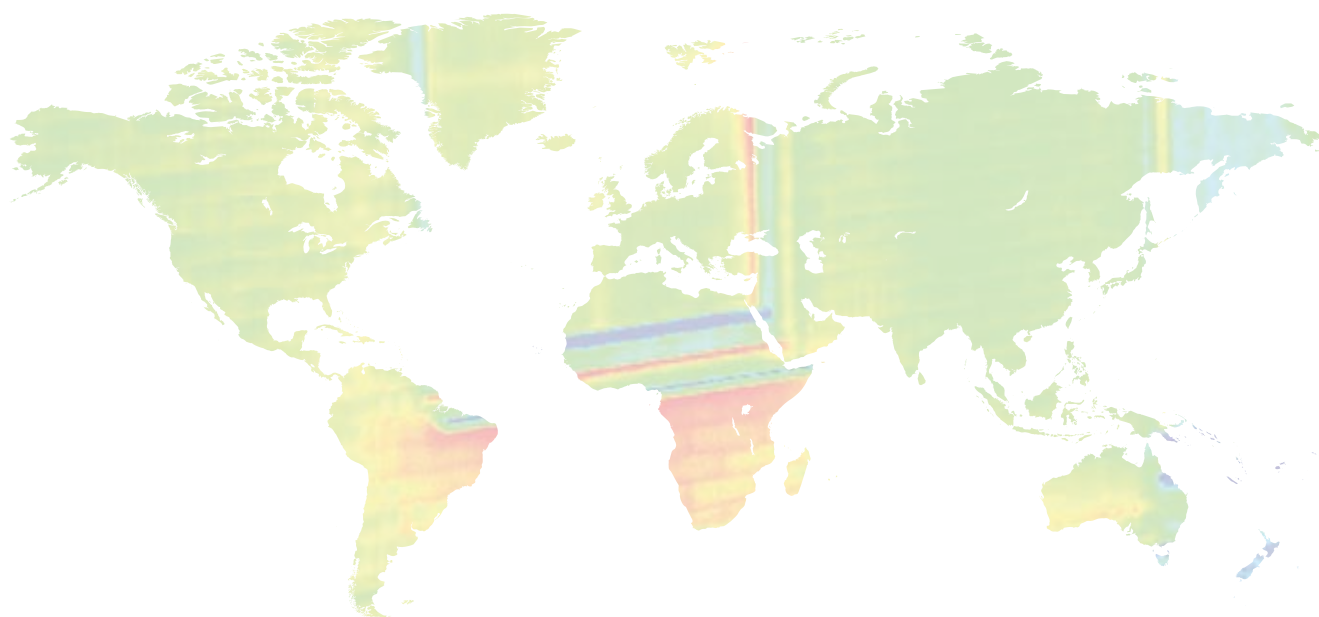


Inspecciones en la construcción

Aislamiento

Pérdida de energía

Fontanería y tuberías



FLIR Systems: líder mundial en cámaras de imagen térmica

FLIR Systems es el líder mundial en diseño, fabricación y comercialización de sistemas de imagen térmica con una amplia gama de aplicaciones comerciales, industriales y gubernamentales. Los sistemas de imagen térmica de

FLIR Systems emplean una tecnología de imagen infrarroja de vanguardia que detecta la radiación infrarroja o calor. A partir de las diferencias de temperaturas que detectan, las cámaras de imagen térmica crean una imagen nítida. Unos complicados algoritmos también permiten leer los valores de temperatura correctos de esta imagen. FLIR Systems diseña y fabrica todos los componentes vitales de sus productos, entre ellos los detectores, los elementos electrónicos y las lentes especiales.



FLIR Systems Estocolmo



Sede central de FLIR Systems en Portland



FLIR Systems Boston



FLIR Systems Santa Bárbara, California

Los mercados emergentes y la organización

El interés por las imágenes térmicas ha crecido considerablemente en los últimos años en mercados muy diversos.

Para satisfacer este aumento de la demanda, FLIR Systems ha expandido drásticamente su organización. En estos momentos cuenta con más de 1.900 empleados. Juntos, estos especialistas en infrarrojo generan una facturación anual consolidada superior a los 1.000 millones de dólares, lo que convierte a FLIR Systems en el mayor fabricante mundial de cámaras de imagen térmica comerciales.

Capacidad industrial

FLIR Systems cuenta en la actualidad con 6 fábricas: tres en Estados Unidos (Portland, Boston y Santa Bárbara, California), una en Estocolmo, Suecia, una en Tallin, y otra en París, Francia.

Termografía: no basta con crear una cámara

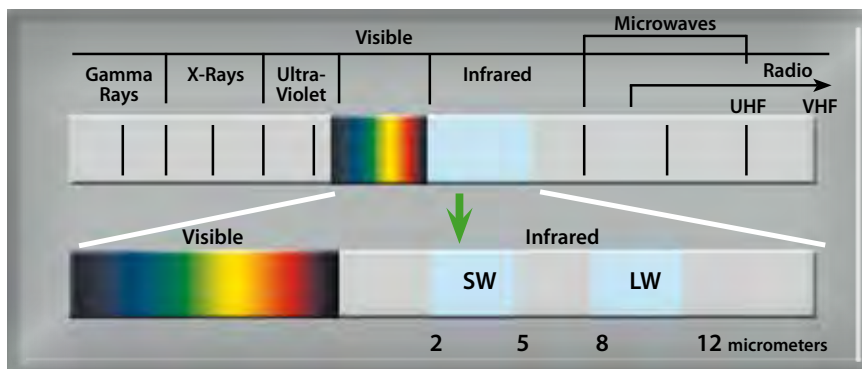
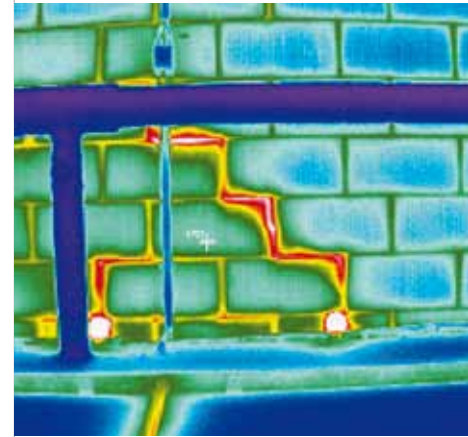
En el mundo de la termografía no basta con crear una cámara. FLIR Systems no solo se compromete a proporcionar la mejor cámara, sino que además está en condiciones de ofrecer el software, la asistencia técnica y la formación más adecuados a las necesidades de termografía de sus clientes.

INFRARROJO: más de lo que el ojo puede ver

Infrarrojo: parte del espectro electromagnético

Nuestros ojos son detectores capaces de percibir la luz visible (o radiación visible). Existen otras formas de luz (o radiación) que no podemos ver. El ojo humano sólo ve una parte muy pequeña del espectro electromagnético. Nuestros ojos no ven la luz ultravioleta, que se encuentra en un extremo del espectro, ni el infrarrojo que se encuentra en el otro extremo del mismo. La radiación infrarroja está comprendida entre las fracciones visible y de microondas del espectro electromagnético. La principal fuente de radiación infrarroja es el calor o radiación térmica. Todo objeto que tenga una temperatura superior al

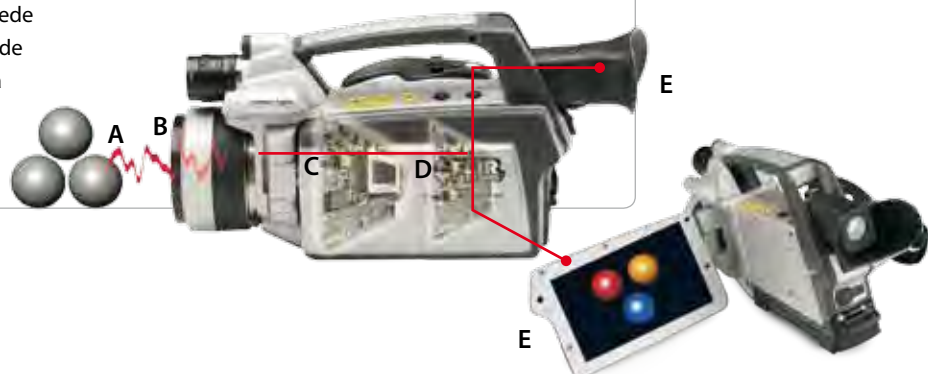
cero absoluto (-273,15 grados Celsius o 0 grados Kelvin) emite radiación en la región del infrarrojo. Incluso aquellos objetos que consideramos muy fríos, como por ejemplo unos cubos de hielo, emiten radiación infrarroja. Estamos expuestos a la radiación infrarroja todos los días. Es radiación infrarroja el calor que percibimos de la luz solar, de un fuego o de un radiador. Aunque nuestros ojos no la vean, las terminaciones nerviosas que se encuentran en nuestra piel la perciben como calor. Cuanto más caliente esté un objeto, más radiación infrarroja emite.



La cámara infrarroja

La energía infrarroja (A) que proviene de un objeto se hace converger, por medio de la óptica (B), sobre un detector de infrarrojo (C). El detector envía la información al conjunto sensor electrónico (D) para que se procese una imagen. El conjunto electrónico utiliza los datos que provienen del detector para crear una imagen (E) que puede verse en el visor o en un monitor de vídeo o pantalla LCD corriente. La

termografía infrarroja es el arte de transformar una imagen infrarroja en radiométrica, lo que permite leer los valores de temperatura a partir de la imagen. Para hacerlo, la cámara infrarroja cuenta con algoritmos complejos.



Razones para emplear cámaras de imagen térmica

Razones para elegir una cámara de imagen térmica de FLIR Existen otras tecnologías disponibles para ayudar a medir las temperaturas sin contacto, como por ejemplo los termómetros infrarrojos.

Comparación entre los termómetros infrarrojos y las cámaras térmicas

Los termómetros infrarrojos (IR) son fiables y muy útiles para efectuar lecturas de temperatura en un solo punto, pero para explorar grandes áreas o componentes, es fácil que no detecten componentes críticos que pueden estar a punto de fallar o que deben ser reparados. Una cámara de imagen térmica de FLIR puede explorar motores, componentes o paneles enteros al instante y nunca pasa por alto un peligro de recalentamiento, por pequeño que este sea.

Emplee miles de termómetros infrarrojos al mismo tiempo

Con un termómetro infrarrojo puede medir la temperatura en un solo punto. Las cámaras de imagen térmica de FLIR permiten medir las temperaturas de toda la imagen. La i5 tiene una resolución de la imagen de 80 x 80 píxeles, lo que equivale a emplear 6.400 termómetros IR al mismo tiempo. Si examinamos la FLIR P660, nuestra cámara estrella, veremos que tiene una resolución de la imagen de 640 x 480 píxeles, es decir de 307.200 píxeles; esta resolución solo se lograría empleando 307.200 termómetros infrarrojos al mismo tiempo.



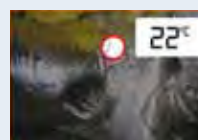
Termómetro infrarrojo, la temperatura en un solo punto



FLIR i5, la temperatura en 6.400 puntos

Encuentre los problemas con mayor rapidez y facilidad y una enorme precisión.

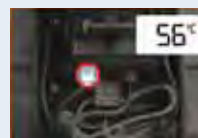
Con un termómetro IR que mide la temperatura en un solo punto, es fácil fallar en la detección de problemas cruciales. Una cámara de imagen térmica de FLIR explora componentes enteros y proporciona una percepción diagnóstica instantánea de los problemas en toda su magnitud.



Qué "ve" un termómetro IR



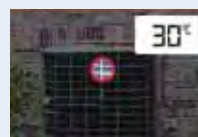
Qué "ve" una cámara de imagen térmica



Qué "ve" un termómetro IR



Qué "ve" una cámara de imagen térmica



Qué "ve" un termómetro IR



Qué "ve" una cámara de imagen térmica

Cámaras de imagen térmica para aplicaciones de la construcción

Desde 1970 cada vez somos más conscientes de que los recursos energéticos son preciosos y limitados.

Las cámaras de imagen térmica ayudan a hacer visibles los problemas de aislamiento y otras anomalías en la construcción que no se pueden ver a simple vista. De esta manera no solo es posible tomar medidas correctoras sino también ahorrar energía.

El sector de la construcción es el responsable del 40% del consumo energético de la Unión Europea y ofrece el mayor potencial individual de eficiencia energética. Debido a este enorme potencial, la Comisión Europea ha elaborado una directiva para la regulación del rendimiento energético de los edificios, en la que ya se basan muchas leyes nacionales.

Es probable que los recientes paquetes de estímulo económico de muchos países orienten la demanda hacia las comprobaciones de hermeticidad y otros métodos de investigación de la eficiencia energética. El empleo de la imagen térmica, sola o combinada con otros métodos, agiliza considerablemente el trabajo ya que determina con gran precisión dónde se deben centrar los esfuerzos de ahorro energético, sin necesidad de efectuar ninguna prueba destructiva.

La imagen térmica es el método más fácil y más rápido para detectar pérdidas de energía en los edificios. Una cámara de imagen térmica muestra con exactitud dónde se encuentran los problemas de pérdida de energía y ayuda a centrar la atención de los inspectores, lo que les permite hacer un diagnóstico adecuado de las áreas donde se producen dichas pérdidas.

Razones para emplear imágenes térmicas en el sector de la construcción



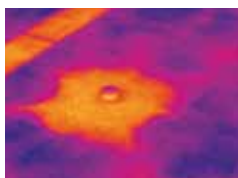
La imagen térmica puede revelar la construcción de una ventana oculta que es invisible a simple vista.



Fugas en una red subterránea centralizada de calefacción urbana.



La imagen térmica muestra la presencia de mohos en el interior de una pared debida a la infiltración de agua.



La imagen infrarroja muestra goteras de agua en el techo.

Diagnóstico rápido del estado de un edificio:

Los edificios se pueden inspeccionar de manera rápida y exhaustiva empleando una cámara de imagen térmica FLIR, que identifica zonas con problemas que no pueden verse a simple vista. Esta posibilidad permite mantener la integridad de los sistemas ambientales y estructurales cuando se inspeccionan construcciones, se verifican reparaciones y para los objetivos relacionados con los seguros.

Verificación fácil no invasiva y no destructiva:

La imagen térmica puede facilitar reparaciones rápidas, fáciles y seguras y mucho más rentables que otros métodos convencionales. Una cámara de imagen térmica reduce al mínimo la necesidad de dismantelar una construcción, ahorra tiempo y trabajo ya que reduce al mínimo el periodo de inactividad, el tiempo de reparación, los costes laborales y el trastorno a los habitantes, además de permitir verificar un trabajo bien hecho.

- Verificar la eficiencia energética
- Localizar rápidamente una falta de aislamiento y áreas en las que hay pérdida de energía
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas

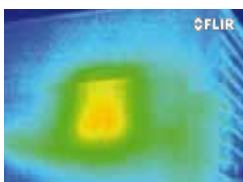


Cámaras de imagen térmica:

- Es tan fácil de usar como una cámara de fotos digital o cámara de video
- Le muestra una imagen de la situación completa
- Efectúa inspecciones con el sistema en carga
- Identifica y localiza el problema
- Mide temperaturas
- Guarda la información con la imagen
- Le informa exactamente de lo que tiene que ser reparado
- Encuentra los problemas antes de que sean un problema real
- Ahorra su tiempo y su dinero



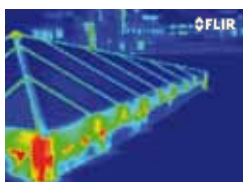
La imagen térmica muestra la calidad del aislamiento de una casa de bajo consumo energético.



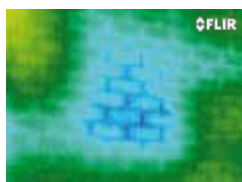
Este edificio es más cálido en su interior. Falta de aislamiento, imposible de detectar visualmente.



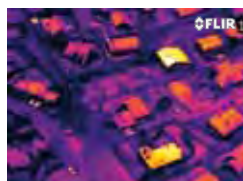
Construcción con estructuras prefabricadas. Muchos de estos módulos carecen de aislamiento, como se observa por sus colores más cálidos.



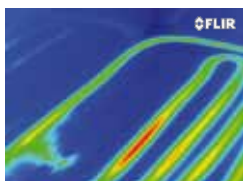
Techo acristalado sobre un atrio. Entra aire frío a nivel del suelo.



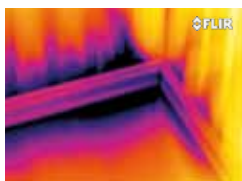
Falta de aislamiento en una parte del muro.



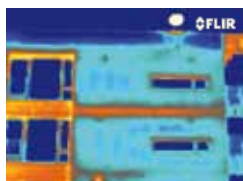
El color amarillo en los techos de los edificios indica que hay un problema de humedad o de aislamiento.



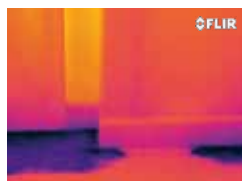
La imagen muestra una fuga de agua en la tubería de agua caliente de un suelo radiante.



La imagen muestra fugas de aire por debajo del panel basal.



La imagen muestra un puente térmico en uno de los suelos.



Filtración de humedad en el suelo, imposible de ver a simple vista pero visible con claridad con infrarrojo.

Una gran variedad de cámaras de imagen térmica para inspecciones de la construcción

FLIR Systems comercializa una gama completa de cámaras de imagen térmica para todas las aplicaciones de construcción. Tanto a quienes están descubriendo las ventajas que ofrecen las cámaras de imagen térmica como a los expertos termógrafos, FLIR Systems les ofrece el instrumento adecuado para su trabajo.

Descubra nuestra gama completa de productos y comprenda las razones por las que FLIR Systems es el líder mundial en cámaras de imagen térmica.



FLIR i5 y FLIR i7



FLIR i5/i7 es la cámara de imagen térmica más pequeña, liviana y asequible del mercado. Es increíblemente fácil de usar y para hacerlo no se requiere experiencia previa. De verdad que es solo cuestión de "apuntar-apretar-detectar" para obtener imágenes térmicas de alta calidad que le proporcionan de inmediato la información térmica que necesita.



Excepcionalmente fácil de usar

Esta cámara es sumamente fácil de entender y manejar, ya que se la ha concebido para principiantes. Su manejo es intuitivo y viene con un manual completo.



Totalmente automática

Tan solo con al apuntar y apretar produce imágenes térmicas instantáneas en formato JPEG con todos los datos de temperatura necesarios, que pueden enviarse, analizarse y guardarse en la propia cámara o en dispositivos externos.



Sin foco

Sus lentes fijas sin foco hacen que el uso de la FLIR i5/i7 sea una tarea fácil.



Compacta y ligera

La FLIR i5/i7 solo pesa 340 g y es fácil de guardar en un cinturón de trabajo.



Tarjeta de memoria SD

Guarda imágenes con una identificación distintiva en un formato radiométrico JPEG, que contiene todos los datos de temperatura en una tarjeta miniSD corriente. Transferencia de archivos a PC por USB



Incluye el software de información y análisis

La cámara se suministra con el software QuickReport de FLIR y también es compatible con un software más potente, el FLIR Reporter.



Medición y precisión excepcionales

Su gran precisión, de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ o $\pm 2\%$, produce imágenes térmicas sensibles útiles para el análisis de mantenimiento con objetivos generales. Mide temperaturas hasta de $+250^{\circ}\text{C}$ y detecta diferencias de temperatura de tan solo $0,10^{\circ}\text{C}$.



Funciones de medición

punto de medida, cuadro con temperaturas máx./mín., isoterma superior e inferior (según el modelo).

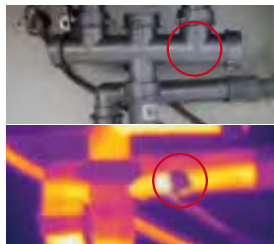


Diagnóstico rápido
Problemas de los edificios



La inspección térmica localiza el aislamiento defectuoso en el techo. Ahora pueden repararse y evitarse posteriores pérdidas de energía.

Detectar problemas de fontanería



El atascamiento de esta tubería se localiza con rapidez por medio de una cámara térmica. Deben tomarse medidas antes de que el problema empeore.



Ahorre tiempo y dinero siguiendo 3 pasos:

- Detecte problemas ocultos, efectúe evaluaciones rápidas de las averías e inspecciones preventivas
- Identifique pérdidas de energía y aislamiento deficiente Localice fallos eléctricos antes de que sea demasiado tarde
- Obtenga imágenes térmicas instantáneas a partir de sus resultados
- Cree informes, analice y documente sus resultados con un software fácil de usar

Comparación de los modelos i5 y i7

FLIR i5



Calidad de la imagen térmica:
80x80 píxeles

Campo visual: 17° (H) x 17° (V)

Solo punto de medida

FLIR i7



Calidad de la imagen térmica:
120x120 píxeles

Campo visual: 25° (H) x 25° (V)

punto de medida, recuadro con temperatura máx./mín., isoterma superior e inferior



Serie b de FLIR



Diseño ligero grandes prestaciones

La serie b de FLIR es una cámara infrarroja pequeña y ligera, diseñada para aquellos que necesitan alta resolución y mas prestaciones y tambien documentar los resultados. El modelo b de FLIR incluye las herramientas que usted necesita para tomar decisiones correctas, como alarmas de aislamiento y humedades. las camaras estan especialmente diseñadas para aplicaciones en la construcción, como HVAC problemas de calor/ frio, ventilación, detección de humedades, problemas de fontanería y muchas más



Resolución hasta de 180 x 180 píxeles

La resolución de la imagen de la serie b de FLIR varía entre los 120 x 120 y los 180 x 180 píxeles, según el modelo de cámara. Cada pixel adicional significa la posibilidad de contar con más información de temperatura valiosa para identificar áreas con problemas.



Pequeña y liviana

Los modelos de la serie b de FLIR pesan solo 600 g y pueden llevarse sin problemas en un cinturón de trabajo.



Cámara visual de alta calidad

Una cámara digital de 2,3 megapíxeles (1.536 x 1.536) facilita y agiliza la observación y la inspección. La b40 de FLIR tiene una cámara visual con una resolución de 0,6 megapíxeles.



Precisión ± 2%

Gran precisión de ± 2% y sensibilidad térmica mayor a 0,1°C.



Pantalla LCD

Gran pantalla LCD de color de 3,5"



Galería de imágenes en miniatura

Permite efectuar una búsqueda rápida de imágenes almacenadas.



LED incorporados

Todas las cámaras de la serie b de FLIR tienen diodos emisores de luz (LED) incorporados que garantizan 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 5 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.



Alineación láser (FLIR b60)

Asocia el punto caliente o frío de la imagen IR con el objeto físico que se encuentra en la zona inspeccionada, para asegurar que se evalúa exactamente el área deseada.





Función imagen en imagen

La función imagen en imagen (PiP, Picture-in-Picture) superpone la imagen infrarroja a la imagen visual, a la vez que conserva todos los datos de medida. Esta función ayuda a localizar y destacar todos los resultados de temperatura sensibles o peligrosos y facilita la interpretación del informe incluso para una persona que no está familiarizada con la tecnología infrarroja. La b40 de FLIR tiene una PiP fija. La b50 de FLIR tiene una PiP de 3 pasos y, por último, la b60 de FLIR tiene una PiP totalmente ajustable.



MeterLink™ (FLIR b60)

La tecnología MeterLink de FLIR* simplifica el trabajo en las inspecciones de electricidad o de construcción, ya que permite transferir, por Bluetooth® a la cámara infrarroja, los datos obtenidos con una pinza amperimétrica Extech o un medidor multifuncional de humedad y psicrómetro. La tecnología MeterLink ahorra tiempo y elimina el riesgo de cometer errores en los registros y anotaciones.



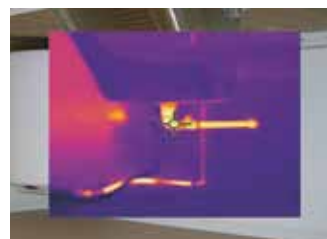
Copia a USB

Cargar las imágenes y los resultados de las mediciones directamente de la cámara de imagen térmica a un lápiz USB.



Alarma de punto de rocío y de aislamiento

La alarma de humedad relativa alerta sobre las áreas en las que existe riesgo de condensación. Una alarma de aislamiento muestra las condiciones de aislamiento de la estructura del edificio. Se introducen en la cámara los valores correspondientes de modo que las áreas que no cumplan los requisitos aparezcan coloreadas.

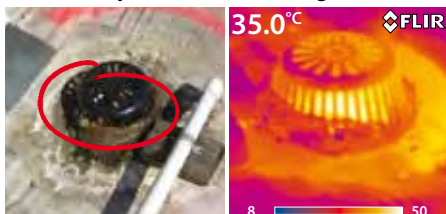


Identifique filtraciones de aire



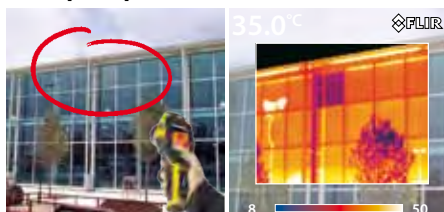
El punto frío indica una filtración de aire frío desde la ventana.

Encuentre y evalúe daños de agua



La imagen térmica muestra goteras de agua en el techo.

Verifique reparaciones e instalaciones



La inspección térmica deja al descubierto la instalación incorrecta de una ventana.

Identifique pérdidas de energía



La inspección térmica localiza el aislamiento defectuoso en la pared.

Localice problemas ocultos



Suelo radiante, pero solo funciona parcialmente.

Localice los problemas de un sistema



Comprobación rápida y fácil de una instalación de calefacción, ventilación o aire acondicionado.

Comparación de los modelos de cámaras FLIR de la serie b

FLIR b40



Calidad de la imagen térmica: 120x120 píxeles
Sensibilidad térmica: 100 mk
Cámara digital de 0,6 megapíxeles
Función imagen en imagen fija

FLIR b50



Calidad de la imagen térmica: 140x140 píxeles
Sensibilidad térmica: 90 mk
Cámara digital de 2,3 megapíxeles
Función imagen en imagen de 3 pasos

FLIR b60



Calidad de la imagen térmica: 180x180 píxeles
Sensibilidad térmica: 70 mk
Cámara digital de 2,3 megapíxeles
Función imagen en imagen ajustable
Alineación láser
Comentarios de voz
MeterLink™

Serie B de FLIR



La preferida por el termógrafo profesional

La serie B de cámaras portátiles de imagen térmica de FLIR lleva las características ergonómicas, el peso y la facilidad de uso a un nuevo nivel. La funcionalidad es clave: nuestros ingenieros han interpretado los sugerencias de los usuarios para incorporar comodidad y claridad a una serie de características amplias e innovadoras. Además, la serie B de FLIR se ha concebido específicamente para entornos industriales.

Contiene funciones como alarmas de humedad y aislamiento, que facilitan mucho la tarea de cualquier termógrafo de edificios.

320
x
240

Resolución hasta de 320 x 240 píxeles

La resolución de las imágenes térmicas de la serie B varía entre los 240 x 180 píxeles y los 320 x 240 píxeles según el modelo de cámara.



Sensibilidad de la cámara

La sensibilidad térmica de la serie B de FLIR oscila entre los 70 mK y < 50 mK según el modelo.



Cámara visual de alta calidad

Todos los modelos de la serie B de FLIR cuentan con una cámara digital integrada de 3,1 megapíxeles, que facilita y acelera la observación y la inspección..



Función panorámica (FLIR B250/B425)

Obtiene una secuencia de imágenes y las combina automáticamente en una imagen más grande con el software FLIR BuildIR. Las imágenes se pueden tomar en dirección vertical u horizontal o en una combinación de ambas.



Intervalo de medición

Intervalo de medición de temperaturas de -20°C a +350°C (según el modelo de cámara)



Lentes infrarrojas intercambiables

La serie B está dotada de una lente estándar de 25° y lentes opcionales de 6°, 15°, 45° y 90°.



Interfaces flexibles

La serie B está equipada con una salida de vídeo estándar por puerto USB y una tarjeta de memoria SD extraíble.



Vídeo MPEG-4

Crea archivos de vídeo visuales e infrarrojos no radiométricos en formato MPEG-4.



Transmisión (streaming) de vídeo IR radiométrico

El vídeo IR radiométrico de 16 bit se puede transmitir a un PC (por medio de USB) ejecutando el software FLIR QuickPlot o FLIR ResearchIR.



Fusión térmica (B365/ B425)

Fusiona las imágenes visuales e infrarrojas para mejorar el análisis.



Función imagen en imagen

Superpone una imagen infrarroja a la imagen visual. Ajustable, móvil y redimensionable, según el modelo.



Alarmas sonoras y visuales de temperatura

Facilita y agiliza las inspecciones.



Comentarios de texto y de voz

Pueden incluirse comentarios escritos 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.



Apuntar comentarios por escrito (B250/B365/ B425)

Utilice la pantalla táctil como si fuera lápiz y papel para añadir comentarios por escrito.



Almacenamiento de imágenes

FLIR emplea un formato de imagen JPEG radiométrico no patentado que permite el procesamiento posterior y la escritura de informes con un software de FLIR asistido por Microsoft Word®.



Pantalla táctil

Su pantalla táctil LCD de 3,5" junto con el lápiz óptico lleva la interactividad y la comodidad del usuario a un nivel superior.



Modos de medida

Puntos de medición, área con indicación automática de puntos calientes/fríos, isotermas, cálculo de ΔT .



MeterLink™

La tecnología MeterLink de FLIR permite transferir a la cámara infrarroja, por Bluetooth, los datos obtenidos con una pinza amperimétrica Extech o un medidor multifuncional de humedad y psicrómetro. La tecnología MeterLink ahorra tiempo y elimina el riesgo de cometer errores en los registros y anotaciones.



Copia a USB

Transfiere las imágenes cargadas o los informes directamente desde la cámara de imagen térmica a un lápiz USB.



Informes instantáneos (B365/ B425)

Crea informes instantáneos directamente en la cámara; copia con facilidad el informe a USB.



Alarma de humedad / alarma de aislamiento

La alarma de humedad relativa alerta sobre las áreas en las que existe riesgo de condensación. Una alarma de aislamiento muestra las condiciones de aislamiento de la estructura del edificio. Se introducen en la cámara los valores correspondientes de modo que las áreas que no cumplan los requisitos aparezcan coloreadas.

Fusión térmica

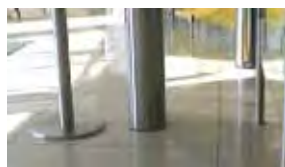


Imagen visual

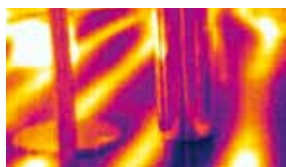


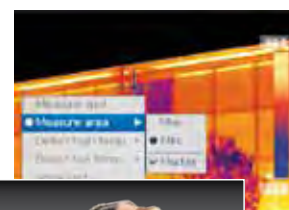
Imagen térmica



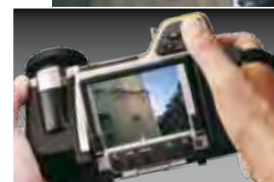
Imagen de fusión térmica de la inspección de un suelo radiante



Se pueden tomar notas y hacer indicaciones directamente sobre la pantalla.



Una pantalla táctil LCD multifuncional permite un desplazamiento rápido y fácil por el menú de la cámara.

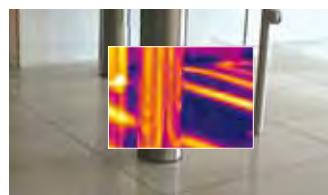


Imágenes visuales de alta calidad.

Comparación de los modelos de cámaras FLIR de la serie B

FLIR B250	FLIR B335	FLIR B365	FLIR B425
Calidad de la imagen térmica: 240x180 píxeles	Calidad de la imagen térmica: 320x240 píxeles	Calidad de la imagen térmica: 320x240 píxeles	Calidad de la imagen térmica: 320x240 píxeles
Intervalo de temperaturas: -20°C a +120°C	Intervalo de temperaturas: -20°C a +120°C	Intervalo de temperaturas: -20°C a +120°C	Intervalo de temperaturas: -20°C a +350°C
70 mK NETD	< 50 mK NETD	< 50 mK NETD	< 50 mK NETD
Zoom digital 2x	Zoom digital 2x	Zoom digital 4x	Zoom digital 8x
Función imagen en imagen (ajustable)	Función imagen en imagen (ajustable)	Función imagen en imagen (redimensionable)	Función imagen en imagen (redimensionable)
		Fusión térmica	Fusión térmica intervalo/superior/inferior
Función panorámica			Función panorámica
Apuntar comentarios por escrito		Apuntar comentarios por escrito	Apuntar comentarios por escrito
Marcador de imagen		Marcador de imagen	Marcador de imagen
		Delta T	Delta T
		Alarmas audibles/visibles	Alarmas audibles/visuales
		Detección	Detección
		Informes instantáneos	Informes instantáneos
			Almacenamiento periódico de imágenes
			Grabación de vídeo con cámara digital

Función imagen en imagen



FLIR B620 y FLIR B660



Las cámaras de imagen térmica de vanguardia FLIR B620/660 se han creado para los expertos.

Una cámara FLIR B620/660 es un instrumento perfecto para usuarios que conocen las ventajas de la imagen térmica y que dependen de una cámara infrarroja para su trabajo. Si usted es un asesor en infrarrojo o un profesional de la construcción, la cámara de imagen térmica FLIR B620/660 le ayuda a encontrar anomalías invisibles a simple vista.

640
x
480

Resolución de 640x480 píxeles

La FLIR B620/660 tiene un detector de alta resolución, de 640 x 480 píxeles, que ofrece mayor precisión y muestra más detalles a mayor distancia.

HIGH ACCURACY
2%

Alta sensibilidad (B660)

Una sensibilidad térmica < 30 mK permite captar los detalles más sutiles de la imagen y las diferencias de temperatura más pequeñas.



Cámara visual de alta calidad

Una cámara visual integrada de 3,2 megapíxeles genera imágenes visuales nítidas en todas las condiciones.



Optimizador de contraste (B660)

La optimización automática de los ajustes de brillo y contrastaste facilita los análisis térmicos de objetos detallados.



Función panorámica

Obtiene una secuencia de imágenes y las combina automáticamente en una imagen más grande con el software FLIR Reporter y FLIR BuildIR.

GPS

GPS incorporado (B660)

El GPS permite localizar geográficamente las imágenes infrarrojas mediante su referencia geográfica.



Puntero láser

Ayuda a asociar el punto caliente o frío de la imagen IR con el objetivo físico real situado en el área inspeccionada.



Interfaces flexibles

Acceso fácil a las conexiones de video compuesto, USB y FireWire y a una conexión directa para cargar la batería que se encuentra dentro de la cámara.

MPEG-4

Vídeo MPEG-4

Crea archivos de vídeo MPEG-4 visuales e infrarrojos no radiométricos.



Fusión térmica FLIR

Fusiona las imágenes visuales e infrarrojas para ofrecer un mejor análisis.



Función imagen en imagen

Superpone una imagen infrarroja a la imagen visual. Móvil y redimensionable.

RADIOMETRIC
JPG IMAGE

JPEG radiométrico

FLIR emplea un formato de imagen JPEG radiométrico no patentado que permite el procesamiento posterior y la escritura de informes con un software de FLIR asistido por Microsoft Word®.



Comentarios de texto y de voz

Pueden cargarse comentarios de texto en la cámara mediante una interfaz IrDa inalámbrica. A su vez, es posible conectar unos auriculares para grabar comentarios de voz.



Enfoque automático y manual, zoom digital

Las posibilidades de enfoque son: enfoque automático de un solo toque, enfoque automático continuo, siguiendo la iluminación del láser (B660) o enfoque manual.



Visor inclinable

El visor de alta resolución es inclinable, de manera que puede adaptarse a cada usuario. Es ideal para las inspecciones al aire libre o para cuando no se está utilizando la pantalla LCD.



Gran pantalla LCD

Una pantalla LCD extraordinariamente amplia, de 5,6", plegable y de alta calidad permite ver los detalles más sutiles de la imagen y las diferencias de temperatura más pequeñas.



Asa multiangular con botones de acceso directo integrados

Un asa de control giratoria permite emplear la cámara en la posición que resulte más cómoda. Los botones y la unidad joystick de control de la cámara están integrados al asa y se encuentran siempre al alcance de los dedos.



Botones de acceso directo programables

Para aumentar la flexibilidad, el usuario puede programar los botones situados en la parte superior de la cámara para poder acceder directamente a sus funciones preferidas.



Alarma de humedad / alarma de aislamiento

La alarma de humedad relativa alerta sobre las áreas en las que existe riesgo de condensación. Una alarma de aislamiento muestra las condiciones de aislamiento de la estructura del edificio. Para que las áreas que no cumplan los requisitos aparezcan coloreadas se introducen en la cámara los valores pertinentes.



Transmisión (streaming) de vídeo IR radiométrico (B660)

El vídeo IR radiométrico de 16 bit en tiempo real se puede transmitir a un PC (por FireWire) ejecutando el software FLIR QuickPlot or FLIR ResearchIR.

Alarma de humedad relativa



La alarma de humedad relativa alerta sobre las áreas en las que existe riesgo de condensación. En la imagen siguiente, se indica el área en riesgo en color azul.

Alarma de aislamiento



La alarma de aislamiento muestra dónde se encuentran las áreas superiores o inferiores a una temperatura establecida indicándolas en un color diferente.



Alta resolución



Imagen visual

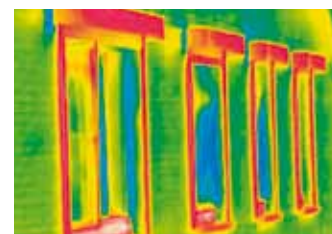


Imagen infrarroja



Imagen de fusión térmica

La inspección con infrarrojo revela las pérdidas de energía.



Comparación de cámaras FLIR de la serie B

FLIR B620	FLIR B660
Sensibilidad <40 mK, precisión +/- 2%	Sensibilidad <30 mK, precisión +/- 1%
Lente estándar de 24°	Amplia selección de lentes
Tecnología USM automática y manual	Tecnología USM automática y manual
Zoom digital 2x	Zoom digital 8x
Funciones de medición estándar	Funciones de medición ampliadas
Puntero láser	Puntero láser avanzado
	Poner alarmas de temperatura
Conexión USB	Conexiones USB y Firewire
	Grabación de vídeo radiométrico y no radiométrico
	Grabación de secuencias en la cámara
	GPS incorporado
	Optimizador de contraste

Optimizador de contraste



Imagen térmica básica.



Imagen térmica mejorada con la función Optimizador de contraste.

Software

Transformar los instrumentos

En FLIR Systems, reconocemos que no basta con producir los mejores sistemas de cámara infrarroja posibles. Nuestro compromiso es lograr que todos los usuarios de nuestros sistemas de cámaras de imagen térmica trabajen con mayor eficiencia y productividad, proporcionándoles la combinación de cámara y software más profesional. Nuestro equipo de especialistas se dedica constantemente a desarrollar paquetes de software nuevos, mejores y más fáciles de utilizar para satisfacer las necesidades de los profesionales de la imagen térmica más exigentes. Todo el software se ejecuta en el sistema operativo Windows y permite un análisis y evaluación de las inspecciones térmicas rápido, detallado y preciso.



FLIR Reporter

Crear informes convincentes y profesionales FLIR Reporter es un software potente para crear informes convencionales y profesionales con el eficaz nuevo TripleFusion y la función imagen en imagen (Picture-in-Picture), que es compatible con el programa Word y el último sistema operativo de Microsoft.

- Totalmente integrado a Microsoft Word™
- Análisis de temperatura potente
- Generación asistida de informes
- TripleFusion Imagen en imagen (Picture-in-Picture) (móvil, dimensionable, ajustable)
- Generación automática de informes arrastrando y soltando
- Función de predicción de tendencias
- Añade automáticamente las coordenadas del GPS a las imágenes.



FLIR Reporter permite generar informes de inspección profesionales de manera rápida y fácil.

Funciones TripleFusion e imagen en imagen

La función imagen en imagen (PIP, Picture-in-Picture) de FLIR Reporter le permite elaborar informes de manera más fácil y eficiente. Simplemente descargue las imágenes infrarrojas y visibles en Reporter. Cuadros de diálogo fáciles de emplear y funciones de arrastrar y soltar le ayudarán a superponer una imagen IR más pequeña dentro de la foto visual.

Generación automática de informes

Con FLIR Reporter es fácil crear informes personalizados, por ejemplo insertando logotipos, etc. El asistente ReportWizard le guiará paso a paso a crear un informe de inspección profesional.

Compatible con GPS

Los clientes de FLIR P660 tienen la función GPS integrada en sus cámaras. FLIR Reporter añade automáticamente las coordenadas del GPS a su informe.

Función de predicción de tendencias

El análisis de tendencias es un potente instrumento que le ayuda a hacer un seguimiento de la información térmica relativa a sus estudios IR. Con esta información puede determinar mejor cuándo deben ejecutarse los procedimientos de mantenimiento.

Funciones más avanzadas

FLIR Reporter incluye numerosas funciones avanzadas, entre ellas: zoom digital, cambios de la gama de colores, reproducción de los comentarios de voz grabados sobre el terreno. Cálculos automáticos mediante un potente instrumento de trabajo con fórmulas y una función de ΔT que ahorra tiempo y a la que se accede pulsando una sola vez. Creación instantánea de un informe resumido con el instrumento Summary Table (tabla resumen). Funciones de histograma y de gráfico de líneas para facilitar un análisis más avanzado.

Funciones clave de FLIR Reporter Professional:

- Un diseño y organización flexible de la página informativa permiten personalizar los informes
- Utilice la función de inserción rápida para crear fácilmente páginas de informe personalizadas
- Totalmente integrado a Microsoft Word estándar
- Genera informes en formato MS Office estándar y en formato PDF
- Potente análisis de temperatura
- Triple Fusion Imagen en imagen (Picture-in-Picture) (móvil, dimensionable, ajustable)
- Gestor rápido de informes que permite generar automáticamente informes arrastrando y soltando
- Función de tendencias
- Crear fórmulas propias que incluyan los valores medidos de las imágenes
- Corrector ortográfico Tabla resumen automática para el informe
- Vínculo automático a Google™ Maps para obtener imágenes con las coordenadas GPS
- Retocar imágenes y hacer el análisis de temperatura directamente en Microsoft Word
- Ejecutar directamente las secuencias radiométricas en el informe
- Función de búsqueda que encuentra rápidamente las imágenes para un informe
- Función panorámica para combinar varias imágenes en una imagen más grande
- Función de actualización automática
- Windows 7, 32 y 64 bits
- Soporte para hacer compatibles los datos *.docx de MeterLink™

Software FLIR BuildIR

Software especializado para visualizar y cuantificar problemas relacionados con la construcción

FLIR BuildIR es un paquete de software concebido específicamente para efectuar análisis avanzados de las estructuras de los edificios. Puede utilizar FLIR BuildIR para analizar imágenes que se ha tomado en el campo con la cámara infrarroja y crear informes de inspección basados en estas imágenes.

Visualizar y cuantificar problemas de los edificios

FLIR BuildIR funciona junto con una cámara infrarroja para visualizar y cuantificar problemas de construcción como infiltración de aire, defectos de aislamiento, puentes térmicos y problemas de humedad en un informe profesional.

Función panorámica/ instrumento para unir imágenes

La función panorámica le permite unir varias imágenes para formar una imagen de mayor tamaño.

Plantillas personalizadas de informes de edificios

El software incluye varias plantillas de informe para facilitar la creación de informes. Ejemplos de plantillas exclusivas son: Informe de costes de energía que incluye un índice térmico, valor R/U y transferencia de calor total Inspección de humedad para el cálculo de los puntos de rocío, Informe de hermeticidad para visualizar la infiltración de aire.



El software FLIR BuildIR funciona como un software autónomo.

Software QuickReport de FLIR

FLIR QuickReport, permite a los usuarios organizar y analizar las imágenes radiométricas de las cámaras infrarrojas y presentarlas en un informe en tan solo tres pasos sencillos.

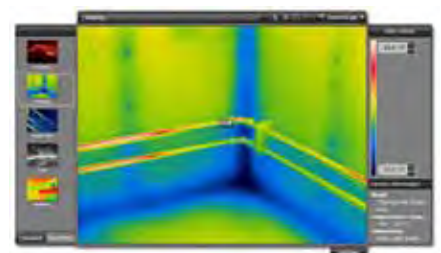
El software permite al usuario ajustar el nivel, el intervalo de tiempo, el zoom y el posicionamiento horizontal de la cámara. QuickReport de FLIR ofrece una selección de diez gamas de color diferentes. La alarma indica riesgo de condensación superficial, crecimiento de mohos y aislamiento insuficiente.



WebViewer de FLIR

Instrumento gratuito en línea para evaluar imágenes infrarrojas.

Es un instrumento en línea intuitivo y fácil de utilizar para analizar y evaluar las imágenes infrarrojas. Es GRATUITO. Puede cargar imágenes, crear, mover y eliminar instrumentos de medida, cambiar las gamas de colores, leer las propiedades de la cámara, entre otras cosas. También puede grabar las imágenes cambiadas en su escritorio. Con WebViewer de FLIR también puede generar un informe simple de una sola página en formato XPS.



ITC

Centro de formación Infrarroja de FLIR



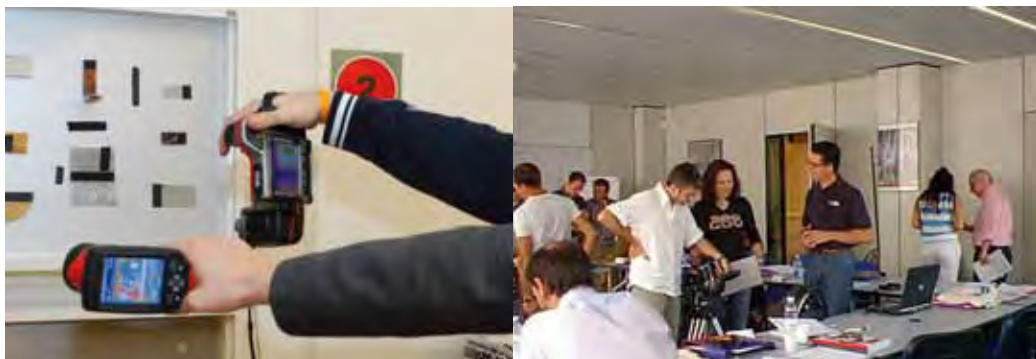
El Centro de Capacitación Infrarroja (ITC) ofrece la mejor formación en infrarrojo del mundo y programas para obtener el título de termógrafo.



Aunque todas nuestras cámaras se han concebido para que se puedan instalar y utilizar con facilidad, hay mucho más que aprender sobre imágenes térmicas además de manejar una cámara. Como empresa líder en tecnología de imagen térmica, nos gusta compartir nuestros conocimientos con los clientes y otros interesados. Por ese motivo organizamos cursos y seminarios con regularidad. También organizamos formación en su propia empresa a solicitud, de manera que usted o su personal puedan familiarizarse más con las imágenes térmicas y sus aplicaciones. El ITC no solo da la bienvenida a los clientes de FLIR Systems, sino también a los usuarios de cámaras de otras marcas. De hecho, también está invitada cualquier persona que quiera aumentar sus conocimientos en imágenes térmicas para cualquier aplicación, antes de decidirse a comprar una cámara. La misión del ITC es lograr el éxito de nuestros clientes y socios, mejorando sus conocimientos en tecnología

infrarroja, productos destinados a la termografía y las aplicaciones correspondientes. El ITC ofrece diversos cursos que presentan la combinación correcta de contenidos teóricos y prácticos necesaria para ayudar a los profesionales a aplicar rápidamente la tecnología de imagen térmica en la vida real. Todos nuestros instructores son especialistas con experiencia en imagen térmica. No solo cuentan con conocimientos teóricos sólidos sino que también han adquirido experiencia práctica en numerosas aplicaciones. Esto significa que asistir a uno de los cursos de ITC es para nuestros clientes una experiencia práctica real de aprendizaje.

Quien siga uno de nuestros cursos se convertirá en un experto en imágenes térmicas.



Cada curso del ITC es una perfecta combinación de teoría y ejercicios prácticos. Esto garantiza a los participantes una gran experiencia real de aprendizaje.

Posventa

FLIR después de las ventas

Para FLIR Systems, crear una relación con el cliente implica algo más que tan solo venderle una cámara de imagen térmica. Una vez entregada la cámara, FLIR Systems está allí para ayudar en lo que haga falta.



Una vez compradas, las cámaras de imagen térmica son piezas vitales del equipo. Para mantenerlas en funcionamiento en todo momento, hemos formado una red mundial de asistencia que cuenta con filiales en Bélgica, China, Francia, Alemania, Hong Kong, Italia, los Países Bajos, Suecia, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido y Estados Unidos. Si tuviese algún problema con alguno de nuestros sistemas de cámaras, estos centros locales de asistencia técnica tienen todos los conocimientos y equipos necesarios para resolverlo a la mayor brevedad posible. El servicio local de asistencia técnica para cámaras garantiza que su sistema esté listo para volver a utilizarse dentro de un plazo sumamente breve. La compra de una cámara térmica es una inversión a largo plazo. Es necesario contar con un proveedor fiable que pueda brindar apoyo durante un periodo prolongado. Nuestro personal de asistencia técnica sigue regularmente programas de formación en nuestros centros de

producción de Suecia y Estados Unidos. No solo aprende los aspectos técnicos de los productos, sino que se familiariza con las necesidades de cada uno de nuestros clientes y con las últimas aplicaciones. Podemos ofrecerle distintos tipos de contrato de mantenimiento para asegurarle que, suceda lo que suceda, siempre pueda utilizar su cámara de imagen térmica.

La ATENCIÓN AL CLIENTE no solo es un eslogan. En FLIR lo escribimos con mayúsculas.



Accesorios

Sistemas flexibles que permiten satisfacer sus necesidades a medida que estas cambian

FLIR ofrece una gama amplia de accesorios para adaptar la cámara a sus necesidades.



En la actualidad las condiciones cambian con rapidez y las exigencias a los equipos de capital adquiridos pueden cambiar año a año o de proyecto a proyecto. Lo que es vital hoy puede ser superfluo mañana, por lo que es importante que el equipo en el que invierte sea lo suficientemente flexible para adaptarse a las necesidades siempre cambiantes de sus aplicaciones. Ningún otro fabricante de cámaras infrarrojas ofrece más posibilidades en cuanto a accesorios de las que ofrece FLIR Systems. Disponemos de cientos de accesorios para adaptar las cámaras a muy diversas aplicaciones de obtención de imágenes y de medición. Desde una gama amplia de lentes, pasando por pantallas LCD hasta dispositivos de mando a distancia, todo está disponible para adaptar su cámara a su propia aplicación específica.



Disponemos de una gran variedad de accesorios para cada cámara térmica FLIR.



FLIR Systems

Para más información y solicitud de presupuesto póngase en contacto con nuestro departamento comercial en grupoacre@grupoacre.com



Es posible que los productos descritos en esta publicación necesiten autorización gubernamental para exportarse, volver a exportarse o transferirse Póngase en contacto con FLIR Systems para conocer los detalles.

Las especificaciones pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso. Los pesos y las dimensiones son indicativos. Mayo de 2010. Todos los catálogos anteriores son obsoletos. Copyright 2010. FLIR Systems Inc. Todas las demás marcas y nombres de productos son marcas registradas de sus respectivos propietarios.