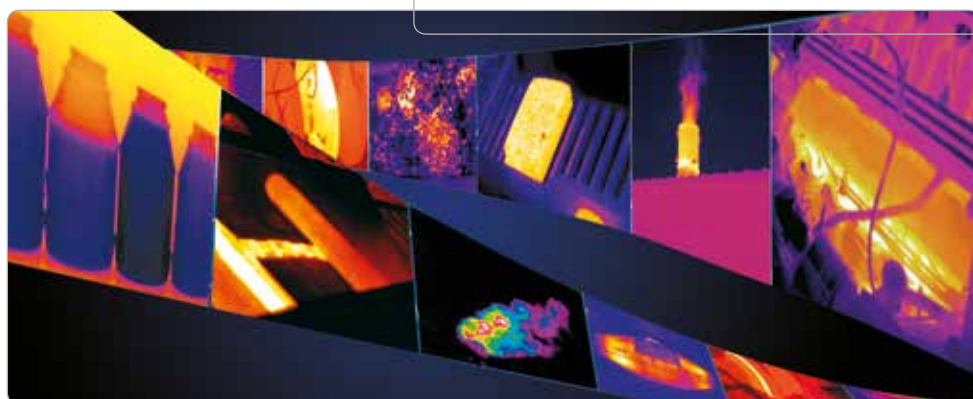


Cámaras de imagen térmica para Automatización y seguridad contra incendios



Visión artificial

Control de procesos

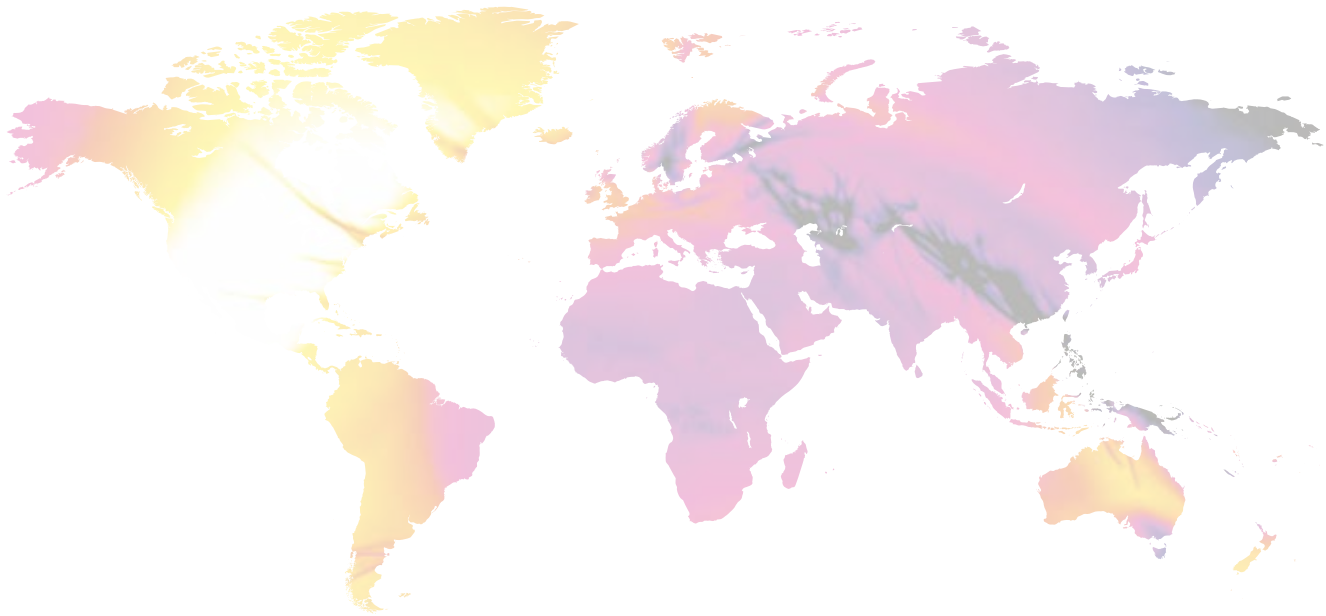
Control de calidad

Detección de incendios

Verificación de equipos cruciales







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



FLIR Systems, Portland



FLIR Systems, Boston



FLIR Systems, Santa Bárbara

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 3.200 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

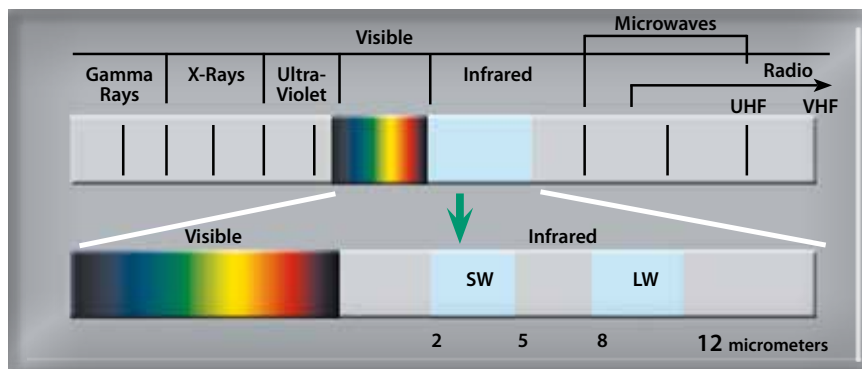
En el mundo de la termografía no basta con crear una cámara. FLIR Systems no solo se compromete a proporcionar la mejor cámara, sino que además está en condiciones de ofrecer el software, la asistencia técnica y la formación más adecuados a las necesidades de termografía de sus clientes.

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

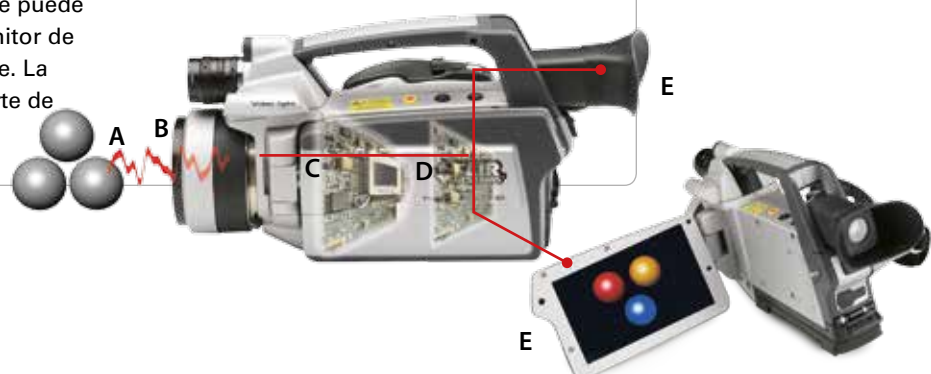
o 0 grados Kelvin) emite radiación en la región del infrarrojo. Incluso aquellos objetos que consideramos muy fríos, como por ejemplo unos cubos de hielo, emiten radiación infrarroja. Estamos expuestos a la radiación infrarroja todos los días. Es radiación infrarroja el calor que percibimos de la luz 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

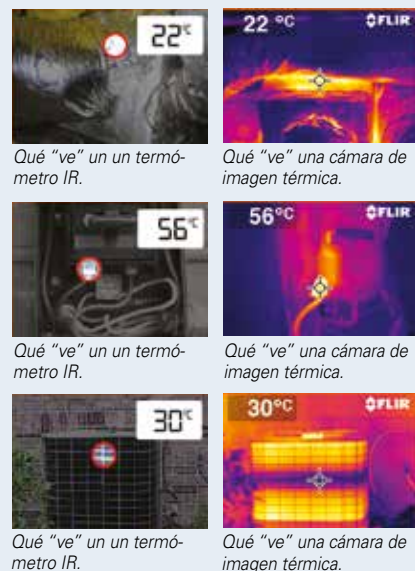
Con un termómetro infrarrojo puede medir la temperatura en un solo punto. Las cámaras de imagen térmica de FLIR permiten medir las temperaturas de toda la imagen. La i3 tiene una resolución de la imagen de 60 x 60 píxeles, lo que equivale a emplear 3.600 termómetros IR al mismo tiempo. Si examinamos 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 i3, la temperatura en 3.600 puntos

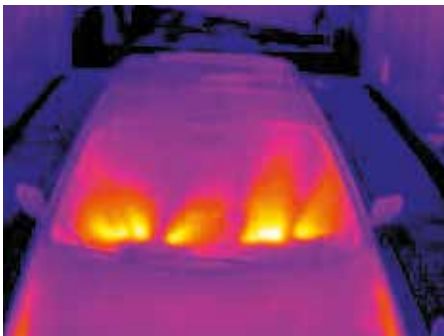
Encuentre los problemas con mayor rapidez y facilidad y una enorme precisión.

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.



Cámaras de imagen térmica para automatización y seguridad

Los ingenieros y los técnicos de producción se enfrentan a la demanda de una mayor producción con una calidad constante y un coste menor. Las cámaras infrarrojas de la serie A de FLIR son los instrumentos más eficaces de los que se dispone para la visión artificial infrarroja, el control de procesos en bucle cerrado y la garantía de calidad basada en imágenes. Le ayudan a validar y mejorar la calidad del producto y la producción, lo que le otorga a sus productos ventajas competitivas y una mayor rentabilidad. Las cámaras de imagen térmica de la serie A de FLIR también son instrumentos muy útiles para aplicaciones de seguridad. Existen aplicaciones de seguridad en cualquier sector en el que tenga importancia la protección de vidas y de activos y en el que sea sumamente importante cualquier advertencia temprana de una posible situación crítica.



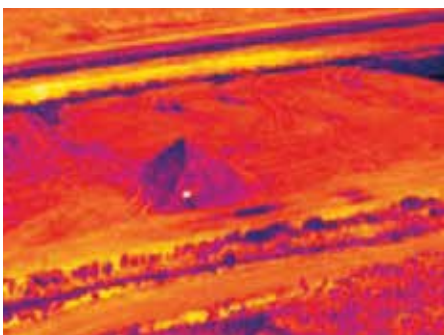
Inspección de la descongelación del parabrisas de un coche.

Automatización

En un proceso de producción pueden producirse problemas en cualquier momento. En la mayoría de los casos, no es posible ver el problema a simple vista o detectar rápidamente variaciones de temperatura que pueden ser perjudiciales. Para muchas aplicaciones como la producción de piezas y componentes para las industrias automovilística y electrónica, los datos térmicos son cruciales. La visión artificial permite ver un problema de producción, pero no detectar irregularidades térmicas. Las imágenes infrarrojas proporcionan mucha más información a los especialistas en producción y a quienes toman las decisiones. En realidad, para medir temperaturas con precisión y sin entrar en contacto con un objeto no hay nada equiparable al infrarrojo. Añade una nueva dimensión a la visión artificial y es la solución perfecta para las aplicaciones que implican la medición de temperaturas con precisión y sin entrar en contacto con el objeto y a las verificaciones no destructivas.

Seguridad contra incendios

Pueden encontrarse aplicaciones de seguridad en muchos sectores. Unos pocos ejemplos son: la producción de petróleo y gas, la generación o la distribución de energía, la fabricación de acero o cualquier industria que tenga algún tipo de área de almacenamiento en la que se guarde material que pueda ser autocombustible. Ejemplos de materiales autocombustibles son las tablillas de madera, las baterías, los residuos, el carbón, entre otros. Todas estas aplicaciones tienen en común la necesidad primordial de detectar puntos calientes y de evitar luego que deriven en incendios o en una interrupción costosa de la actividad.

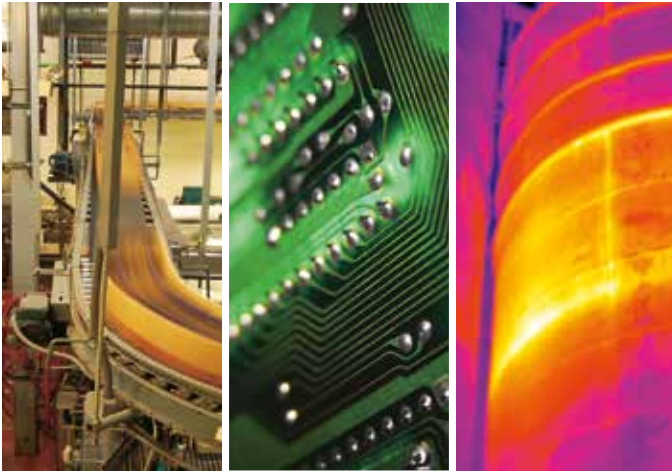


Vigilancia de un montón de carbón.

Cámaras de imagen térmica

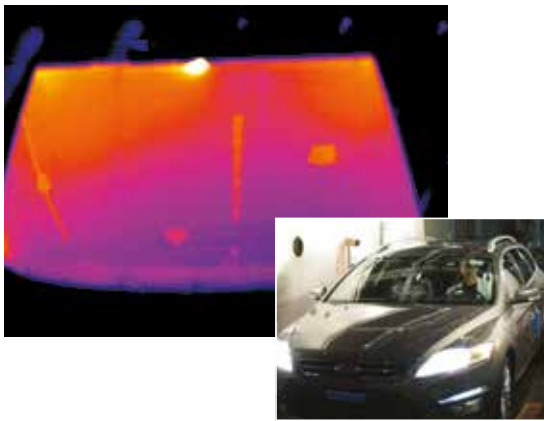
Las cámaras de imagen térmica le permiten vigilar lo que no puede ver, por lo que brindan garantía de calidad y seguridad de la manera más rápida y fácil posible. Pueden instalarse casi en cualquier sitio para controlar la eficacia y la seguridad de los procesos de producción por medio de la detección y la medición de diferencias de temperatura.

Las cámaras de imagen térmica han demostrado ser un instrumento de valor incalculable para vigilar la seguridad y mejorar la calidad de la producción.



Las ventajas de la termografía infrarroja ¡de un vistazo!

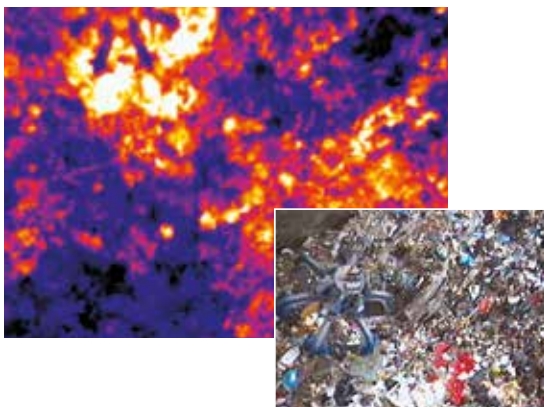
- "Ve" el calor producido Puede disparar alarmas
- No necesita entrar en contacto con el objeto, es rápida y fácil de utilizar
- Efectúa inspecciones mientras los sistemas están en producción
- Identifica y localiza el problema
- Mide la temperatura
- Almacena la información
- Ahorra tiempo y dinero valiosos



Automatización

Comprobación de funciones y garantía de calidad de las lunetas y los asientos de los coches

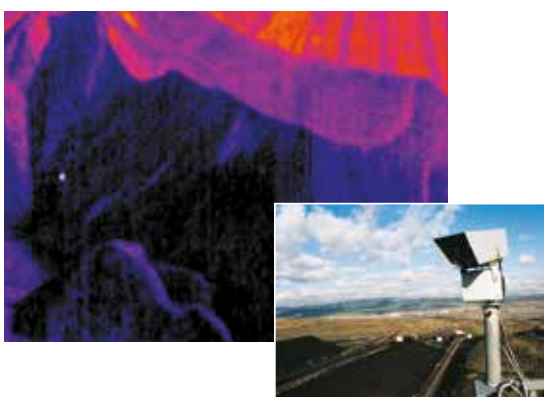
Debido a la alta calidad demandada por la industria automovilística todas las lunetas delanteras y traseras, la calefacción de los asientos de los coches y diversos componentes más se evalúan mediante cámaras de imagen térmica. Además de la tradicional comprobación de la presencia y la búsqueda de puntos débiles en el material del hilo térmico de las lunetas traseras, también controla continuamente la calidad del producto del calentamiento de la luneta delantera. Las cámaras infrarrojas se emplean también en los bancos de pruebas de acondicionadores de aire para obtener datos de temperatura de gran valor.



Seguridad contra incendios

Detección de fuego en depósitos de residuos

En las plantas incineradoras de residuos se depositan muchos materiales diferentes en enormes almacenes. Los procesos de compostaje pueden causar incendios espontáneos. También la inclusión de objetos muy combustibles puede provocar un incendio. Una cámara infrarroja evita los incendios espontáneos ya que identifica los focos de incendio cuando se están iniciando y activa una alarma antincendios.



Detección de incendios al aire libre

Una vez extraído el carbón, se homogeneizan los diversos tipos de producto en diferentes zonas de almacenamiento. No se puede descartar una combustión espontánea debida al aumento de la temperatura; por lo tanto, se efectúa un seguimiento continuo de los puntos calientes de manera tal que se active una alarma en cuanto se enciende un fuego para evitar los incendios.

FLIR A300 / A310

Seguridad contra incendios: el "ojo infrarrojo" que nunca duerme

Las cámaras infrarrojas de montaje fijo, como las FLIR A300 y A310, pueden instalarse casi en cualquier sitio para controlar los equipos esenciales y otros activos valiosos. Protegen las instalaciones y miden diferencias de temperatura para valorar cuán crítica es la situación, lo que le permite detectar los problemas antes de que se produzcan fallos costosos, evitar periodos de inactividad y mejorar la seguridad de los trabajadores.



Incorpora funciones de análisis amplias (sólo FLIR A310)

Funciones de medición en un punto y un área y de diferencia de temperatura.



Incorpora funciones de alarma (sólo FLIR A310)

Como función de análisis, temperatura interna o entrada digital.



Compatible con Ethernet/IP y Modbus TCP (sólo FLIR A310)

Permite compartir fácilmente los análisis y los resultados de las alarmas con un controlador lógico programable (PLC, programmable logic controller).



Funcionalidad de la mensajería (sólo FLIR A310)

La cámara envía automáticamente los resultados de los análisis, las imágenes IR y otros datos por correo electrónico siguiendo un cronograma o cuando hay una alarma. Envío autónomo de archivos o de correos electrónicos como cliente de FTP o de SMTP.



Función de ocultación parcial de la imagen (sólo FLIR A310)

Para su análisis, elija sólo la parte relevante de la imagen.



Transmisión de vídeo MPEG-4

Salida de transmisión de vídeo MPEG-4 por una conexión Ethernet para mostrar imágenes en directo en un PC, 640 x 480 con superposición hasta de 30 Hz, dependiente del sistema.



PoE (alimentación por Ethernet)

Comunicación y alimentación proporcionada por un solo cable.



Entradas y salidas digitales (sólo FLIR A310)

Para las alarmas y el control de los equipos externos.



Salida de vídeo

Salida de vídeo compuesto, compatible con PAL y NTSC.



Lente

Lente incorporada de 25 grados con enfoque motorizado y enfoque automático. Dispone de lentes opcionales.



Sensibilidad alta < 50 mK

Su sensibilidad térmica < 50 mK permite captar los detalles más sutiles de la imagen y las diferencias de temperatura más pequeñas.



Mando a distancia

Mando a distancia de la cámara por Internet y protocolo TCP/IP.



Imagen de 16 bits

Transferencia de imágenes de 16 bits a un PC para su análisis.



Conexión Ethernet incorporada de 100 Mb

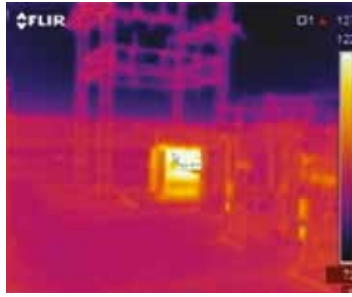
Ethernet de 100 Mb.



FLIR A300 f / A310 f

La cámara FLIR A300 / A310 se puede solicitar en una carcasa ambiental. La carcasa aumenta las especificaciones ambientales de FLIR A300 / A310 hasta IP66, sin afectar a las prestaciones de la cámara. Es la solución idónea cuando la cámara se va a instalar en entornos polvorientos o húmedos. La carcasa está disponible para las cámaras A300 equipadas con una lente de 25° o 45° y las cámaras A310 equipadas con una lente de 25°, 45° o 90°.

Los usuarios que deseen integrar la cámara en la carcasa ellos mismos o que ya tengan una cámara FLIR A300 o A310 que necesite una protección extra contra el polvo y el agua, pueden solicitar la carcasa por separado a modo de accesorio.



Fotografía digital e imagen IR de una subestación que muestra un transformador con un exceso de temperatura.



¿Quién se beneficia de esta tecnología?

Gas y petróleo

Refinamiento y exploración de petróleo, plantas petroquímicas:

- Procesamiento, transporte y almacenamiento de gas natural
- Prevención de incendios en áreas de almacenamiento
- Vigilancia de revestimientos resistentes a los incendios
- Detección de llamas
- Control de la calidad de los procesos

Generación y distribución de energía

- Prevención de incendios en montones de carbón
- Prevención de incendios en áreas de almacenamiento de madera
- Prevención de incendios en áreas de almacenamiento de residuos
- Control de subestaciones
- Vigilancia de equipos cruciales



Opciones de carcasa para FLIR A300 / FLIR A310



FLIR A300 f / A310 f

FLIR A300 f y A310 f son cámaras termográficas con una carcasa ambiental que protege los equipos A300 o A310 contra el polvo y el agua. La carcasa aumenta las especificaciones ambientales de FLIR A300 / A310 hasta IP66, sin afectar a las prestaciones de la cámara.



FLIR A310 pt

La cámara FLIR A310 pt de posicionamiento horizontal y vertical cuenta con todas las prestaciones y funciones necesarias para crear soluciones de una o varias cámaras. El equipo FLIR A310 pt puede desplazarse +/- 360° en horizontal de forma continua y +/- 45° en vertical. Es idónea para abarcar áreas de gran tamaño. Los ejemplos típicos de aplicación incluyen la supervisión de pilas de carbón, silos de desechos y subestaciones. La cámara FLIR A310 pt utiliza hardware Ethernet y protocolos de software estándar.

El equipo FLIR A310 pt es multisensor e incluye una cámara CCD con zoom de 36x para luminosidad baja.

FLIR A315 / A615



Automatización: acelere el ciclo de diseño valiéndose del infrarrojo

Las cámaras infrarrojas de montaje fijo, como las FLIR A615 y A315, se pueden instalar casi en cualquier sitio para controlar procesos de producción a partir de la detección y medición de diferencias de temperatura y la visualización de patrones de calor. La serie A de FLIR está integrada por cámaras infrarrojas compactas y accesibles, totalmente controladas desde un PC. De conformidad con las normas establecidas, las cámaras FLIR de la serie A son dispositivos para "conectar y usar" con el software de visión artificial de otros fabricantes como National Instruments, Cognex, Matrox, MVtec y Stemmer Imaging.



Compatibilidad con las especificaciones de interfaz GigE Vision™

Una primicia en el sector. GigE Vision es una nueva serie de especificaciones de interfaz de cámara desarrollada con el protocolo de comunicaciones Gigabit Ethernet. GigE Vision es la primera interfaz en permitir la transferencia rápida de imágenes a gran distancia por cables corrientes de bajo coste. Con GigE Vision, el hardware y el software de diferentes proveedores pueden interactuar sin problemas por conexiones GigE.



Sensibilidad alta < 50 mK

< 50 mK thermal sensitivity captures the finest image details and temperature difference information.



Conexión Gigabit Ethernet incorporada

Transmisión de imágenes de 16 bits en tiempo real a un ordenador.



Lentes (sólo FLIR A315)

Built-in 25 degree lens with both motorized focus and autofocus. Optional lenses available.



FLIR A315f

La cámara FLIR A315 se puede solicitar con una carcasa ambiental. La carcasa aumenta las especificaciones ambientales de FLIR A315 hasta IP66, sin afectar a las prestaciones de la cámara. Es la solución idónea cuando la cámara se va a instalar en entornos polvorientos o húmedos. La carcasa está disponible para las cámaras equipadas con una lente de 25°, 45° o 90°.

Los usuarios que deseen integrar la cámara en la carcasa ellos mismos o que ya tengan una cámara FLIR A315 que necesite una protección extra contra el polvo y el agua, pueden solicitar la carcasa por separado a modo de accesorio.



Compatible con el protocolo GenICam™

Otra primicia en el sector. El objetivo de GenICam es proporcionar una interfaz de programación genérica para todo tipo de cámara. Sea cual sea la tecnología de interfaz (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM, etc.) o las funciones introducidas, la interfaz para la programación de aplicaciones (API, application programming interface) será siempre la misma. El protocolo GenICam también permite que la cámara trabaje con el software de otros proveedores.



640 x 480 píxeles (sólo FLIR A615)

La FLIR A615 cuenta con un detector de píxeles para 640 x 480 píxeles que ofrece mayor precisión y muestra más detalles a mayor distancia.



Ventana infrarroja ajustable (windowing) de gran velocidad (sólo FLIR A615)

El modelo FLIR A615 cuenta con una opción de ajuste de ventana infrarroja de gran velocidad.

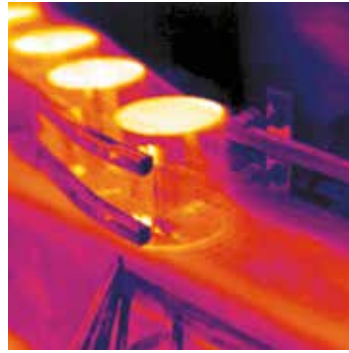


Control de transmisión de la imagen

Permite que una señal externa controle la transmisión de la imagen.



A315f



Control de procesos de una cadena de producción



¿Quién se beneficiará de esta tecnología?

Sector del automóvil

Coches y vehículos comerciales, fabricantes de motores y los subcontratistas que abastecen al sector:

- Soldadura blanda y soldadura autógena
- Calefactores de asientos de los coches
- Verificación de lunetas térmicas
- Funciones de calefacción y aire acondicionado
- Fundición de piezas de plástico o metal
- Control de calidad de piezas laminadas como p. ej. tableros
- Control de calidad de tapicerías de cuero
- Control de fricción de neumáticos

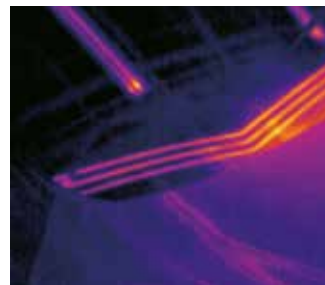


Imagen infrarroja de una luneta térmica.

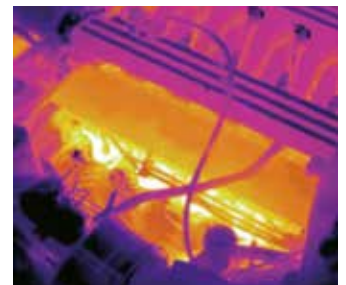


Imagen infrarroja del motor de un coche.

Conjunto electrónico

Diseño de los componentes electrónicos, fabricación de placas de circuito impreso (PCB) y de componentes y ensamblaje electrónico:

- Comprobación, validación y verificación de placas de circuito impreso
- Seguimiento de fallos en conjuntos de placas
- Diseño de componentes electrónicos de alimentación



FLIR A35



Cámaras termográficas para aplicaciones de visión Artificial

Las cámaras termográficas se usan en gran variedad de sectores de todo el mundo para supervisar procesos continuos. Los sistemas de termografía pueden recopilar información sobre la calidad del producto y/o la eficiencia de producción de manera sencilla. Esta información sería difícil o imposible de detectar si se utilizaran medios convencionales tales como los termopares o las cámaras de luz visible.

La cámara FLIR A35 es la solución ideal para aquellas aplicaciones que solo precisan de los beneficios de una imagen térmica sin la necesidad de una medición exacta de temperatura. La cámara FLIR A35 ofrece unas características y funciones que la convierten en la mejor elección para aquellos que utilizan software de PC para solucionar problemas.



Muy económica

La cámara FLIR A35 es una unidad muy económica. Desde ahora, el precio dejará de ser un problema a la hora de utilizar cámaras térmicas para supervisar procesos continuos.



Compacta

Extremadamente compacta (mide solamente 40 mm x 43 mm x 106 mm), la cámara FLIR A35 se puede integrar en cualquier cadena de producción.



Compatibilidad con las especificaciones de interfaz GigE Vision™

Una primicia en el sector. GigE Vision es una nueva serie de especificaciones de interfaz de cámara desarrollada con el protocolo de comunicaciones Gigabit Ethernet. GigE Vision es la primera interfaz en permitir la transferencia rápida de imágenes a gran distancia por cables corrientes de bajo coste. Con GigE Vision, el hardware y el software de diferentes proveedores pueden interactuar sin problemas por conexiones GigE.



Compatible con el protocolo GenICam™

El objetivo de GenICam es proporcionar una interfaz de programación genérica para todo tipo de cámaras. Independientemente de la tecnología de la interfaz (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM, etc.) o de las funciones introducidas, la Interfaz de programación de aplicaciones (API) será siempre la misma. El protocolo GenICam también permite que la cámara funcione con el software de otros proveedores. GenICam hace que la cámara FLIR A35 se conecte y funcione cuando se utiliza con paquetes de software tales como IMAQ Vision y Halcon.



Alimentación por Ethernet (PoE)

Comunicación y alimentación proporcionada por un solo cable.



Sincronización

Se puede configurar una cámara como cámara principal y las demás como cámaras esclavas en aplicaciones que exijan más de una cámara para cubrir el objeto o en aplicaciones estereoscópicas.



Entrada/Salida de uso general (GPIO)

Se puede usar una salida para controlar otro equipo y una entrada para leer el estado desde el mismo equipo.



Rango amplio de temperatura

La cámara FLIR A35 visualiza temperaturas entre -40°C y +550°C.



Sensibilidad alta < 50 mK

< 50 mK thermal sensitivity captures the finest image details and temperature difference information.



Software



Transformar los instrumentos en soluciones

Para emplear plenamente las cámaras de la serie A de FLIR e integrarlas a sistemas de trabajo de seguridad y automatización, la serie A ofrece un conjunto de instrumentos y utilidades de software. En <http://flir.custhelp.com/> puede consultarse más información relativa a las descargas y actualizaciones

General

Configuración IP

Programa de utilidades para detectar cámaras en red y la configuración de la dirección IP. El programa trae un CD de utilidades en la caja de envío o puede descargarse de Asistencia al cliente de FLIR.

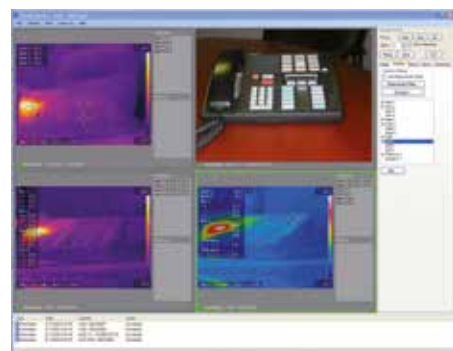
Para la seguridad (A300/A310/A310 f/A310 pt)

- **FLIR Sensors Manager**
Este software ofrece capacidades de gestión potentes y eficaces para cualquier instalación de seguridad y protección con cámaras FLIR A310pt y A310f. FLIR Sensors Manager permite localizar automáticamente las cámaras FLIR A310pt y FLIR A310f en la red. Se pueden controlar y configurar de manera sencilla en un entorno de varias cámaras distribuidas.
- **FLIR IR-Monitor**
Programa de utilidades para la conexión y el control de la primera cámara y la configuración de prestaciones y funciones internas capaz de asistir hasta 9 cámaras simultáneamente; el programa se suministra con un CD de utilidades en la caja de envío o puede descargarse de Asistencia al cliente de FLIR.
- **Servidor de Web incorporado**
Control de cámara simple e incorporado y visor de imagen, conectar buscando `http://camera ip adress` en un navegador de Internet o mediante el programa de configuración IP.
- **Ethernet/IP o ModbusTCP (sólo A310)**
Los protocolos industriales Fieldbus, permiten compartir el análisis, la alarma y el control de la cámara con un controlador lógico programable (PLC). Esta función está siempre activa en la cámara A310.
- **ThermoVision SDK**
Componente ActiveX que permite el control de la cámara y la digitalización y transformación de imágenes y se compra por separado.
- **Interfaces de control AXXX y de imagen**
Conjunto de ICD que describe el control de la cámara y la transmisión de la imagen a un nivel bajo. Incluye también un conjunto de muestras de códigos. Sólo deben emplearlo codificadores expertos y puede descargarse gratuitamente de Asistencia al cliente de FLIR.

Para Automatización (A315/A615/A35)

- **FLIR Camera Player**
Programa de utilidades para la conexión de la primera cámara y la visualización de imágenes transmitidas. El programa trae un CD de utilidades en la caja de envío que también puede descargarse de Asistencia al cliente de FLIR.
- **Compatible con GigE Vision y GenICam**
La cámara de visión artificial normalizada es compatible con gran parte de los software procesadores de imágenes de otros fabricantes como IMAQ Vision de National Instruments y Halcon de MVTec.
- **ThermoVision SDK**
- **Componente ActiveX que permite el control de la cámara y la digitalización y transformación de la imagen y se compra por separado. Interfaces de control AXXX y de imagen**
Conjunto de ICD que describe el control de la cámara y la transmisión de la imagen a un nivel bajo. Incluye también un conjunto de muestras de códigos. Sólo deben emplearlo codificadores expertos y puede descargarse gratuitamente de Asistencia al cliente de FLIR.

EtherNet/IP™
conformance tested



GigE™
VISION
GEN<i>CAM

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.

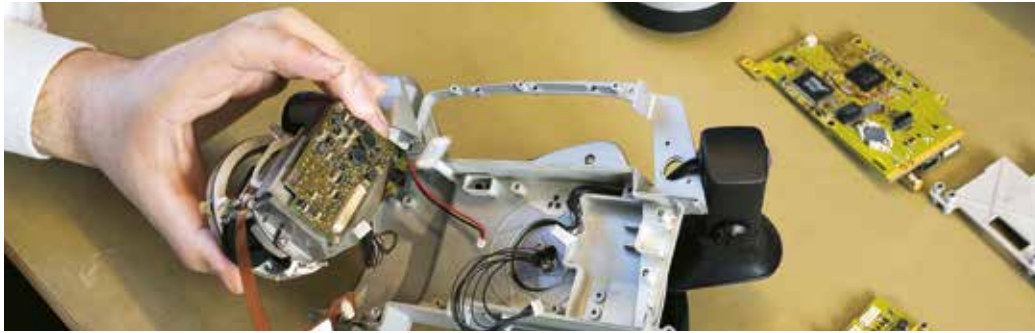
Quien siga uno de nuestros cursos se convertirá en un experto en imágenes térmicas.



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

FLIR después de las ventas

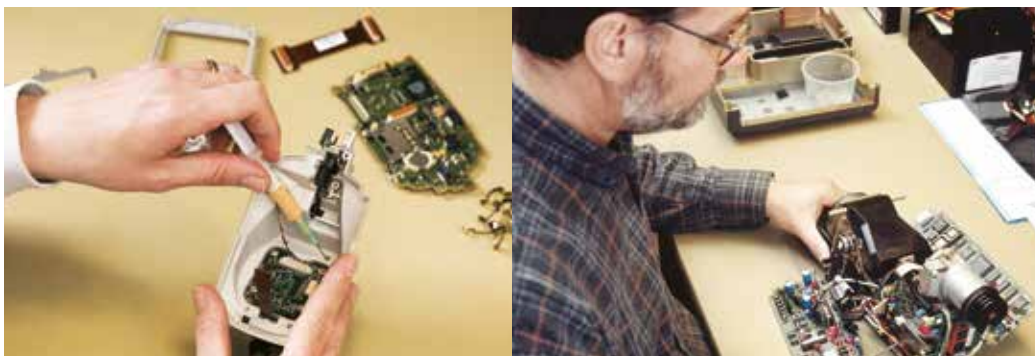
Para FLIR Systems, crear una relación con el cliente implica algo más que tan solo venderle una cámara de imagen térmica. Una vez entregada la cámara, FLIR Systems está allí para ayudar en lo que haga falta.



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.



FLIR A300 / A310



Especificaciones técnicas

Específicas de la cámara



	FLIR A300	FLIR A310
Análisis de medición		
Punto de medida	N/A	10
Área	N/A	10 recuadros con máx./mín./promedio/posición
Isoterma	N/A	1, superior, inferior, intervalo
Opción de medición	N/A	Measurement Mask Filter Programa de resultados: Envío de archivos (ftp), correo electrónico (SMTP)
Diferencia de temperatura	N/A	Variación de temperatura entre funciones de medición o con respecto a la temperatura de referencia
Temperatura de referencia	N/A	Establecida manualmente o tomada de alguna función de medición
Corrección de la transmisión atmosférica	N/A	Automática, basada en las entradas de distancia, temperatura atmosférica y humedad relativa
Corrección de la transmisión óptica	N/A	Automática, basada en señales de sensores internos
Corrección de emisividad	N/A	Variable de 0,01 a 1,0
Corrección de temperatura aparente reflejada	N/A	Automática, en función de los datos de temperatura reflejada
Corrección externa de ópticas/ventanas	N/A	Automática, basada en los datos recibidos de transmisión y temperatura de la óptica/ventana IR
Correcciones de mediciones	N/A	Parámetros de objetos globales e individuales
Alarma		
Funciones de alarma	N/A	6 alarmas automáticas en cualquier función de medición seleccionada, entrada digital, temperatura de la cámara, temporizador
Salida de alarma	N/A	Salida digital, registro, almacenar imagen, envío de archivo (ftp), correo electrónico (SMTP), notificación
Ethernet		
Ethernet	Control e imagen	Control, resultado e imagen
Ethernet, protocolos	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP	Ethernet/IP, Modbus TCP, TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet, transferencia de imágenes	16 bits 320 x 240 píxeles a 3 Hz. Radiométrica	16 bits 320 x 240 píxeles a 7-8 Hz. Radiométrica



FLIR A300 / A310 - Estándar



FLIR A300f / A310f - Carcasa ambiental



FLIR A310pt - Posicionamiento horizontal y vertical

Datos ambientales			
Intervalo de temperatura de trabajo	-15°C a +50°C	-25°C a +50°C	-25°C a +50°C
Protección	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)
Golpes	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)
Datos físicos			
Peso	0,7 kg	4 kg	17,9 kg
Tamaño de la cámara (L x An x Al)	170 x 70 x 70 mm	460 x 140 x 159 mm	460 x 467 x 326 mm
Montaje en trípode	UNC ¼"-20 (en tres lados)	N/A	N/A
Montaje en base	2 x orificios de montaje a rosca M4 (en tres lados)	Por determinar	Por determinar
Características del sistema			
Calentadores automáticos	N/A	Limpian el hielo de la ventana	Limpian el hielo de la ventana
Posicionamiento horizontal y vertical			
Rango de azimut	N/A	N/A	Velocidad de azimut 360° continuo, 0,1 a 60°/seg. máx.
Rango de elevación	N/A	N/A	Velocidad de elevación +/- 45°, 0,1 a 30°/seg. máx.
Valores preestablecidos programables	N/A	N/A	128
Transmisión de vídeo por Ethernet			
Ethernet, transmisión de vídeo	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	Dos canales independientes para cada cámara: MPEG-4, H.264 o M-JPEG
Sistema de alimentación			
Funcionamiento con alimentación externa	12/24 VCC (10-30 VCC), 24 W máx. absoluto	12/24 VCC (10-30 VCC), 24 W máx. absoluto	24 VCA (21-30 VCA) 24 VCC (21-30 VCC)
Consumo			24 VCA: 215 VA máx. con calentador 24 VCC: 195 W máx. con calentador

Información gráfica y óptica	
Campo visual (FOV) /distancia focal mínima	25° × 18,8° / 0,4 m
Identificación de lente	Automática
Sensibilidad térmica/NETD	< 0,05°C a +30°C / 50 mK
Enfoque	Automática o manual (motor incorporado)
Número F	1.3
Frecuencia de imagen	30 Hz
Zoom	1–8× continuo, digital, zoom interpolador sobre las imágenes
Datos del detector	
Resolución IR	320 × 240 píxeles
Separación entre detectores	25 µm
Constante de tiempo del detector	Típica 12 ms
Matriz de plano focal (FPA) / Rango espectral	Microbolómetro sin refrigerar / 7,5–13 µm
Medición	
Intervalo de temperaturas del objeto	–20 a +120°C
	0 a +350°C
Precisión	±2°C o ±2% de lectura
Configuración	
Gamas de colores	Gamas de colores (blanco y negro, blanco y negro inv., hierro, arcoiris)
Órdenes de configuración	Fecha y hora, temperatura en °C
Almacenamiento de imágenes	
Tipo de almacenamiento de la imagen	Memoria incorporada para el almacenamiento de imágenes
Formatos de archivos	JPEG estándar, incluye 16 bit de datos de medición
Vídeo compuesto	
Vídeo	Salida de vídeo compuesto, compatible con PAL y NTSC
Vídeo, estándar	CVBS (ITU-R-BT.470 PAL/SMPTE 170M NTSC)
Entrada/salida digital	
Entrada digital	2 con aislamiento óptico, 10–30 VCC
Salida digital, propósito	Como función de ALARMA, Salida a dispositivo externo (programable)
Salida digital	2 con aislamiento óptico, 10–30 VCC, máx. 100 mA
Entrada/salida digital, tensión de aislamiento	500 VRMS
Entrada/salida digital, tensión de alimentación	12/24 VCC, máx 200 mA
Entrada/salida digital, tipo de conector	Borne roscado para conectar a 6 polos
Entrada digital, propósito	Etiqueta de imagen (inicio, detención, general), dispositivo externo de entrada (leído por medio de un programa)
Ethernet	
Ethernet, estándar	IEEE 802.3
Ethernet, tipo de conector	RJ-45
Ethernet, tipo	100 Mbps
Ethernet, comunicación	TCP/IP por conector de la marca FLIR
Ethernet, transferencia de vídeo	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5
Ethernet, alimentación	Alimentación por Ethernet, PoE IEEE 802.3af clase 0
Sistema de alimentación	
Funcionamiento con alimentación externa	12/24 VCC, 24 W de máx. absoluto
Alimentación externa, tipo de conector	Borne roscado para conectar a 2 polos
Tensión	Intervalo permitido 10–30 VCC
Información ambiental	
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 a +40
EMC	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (Inmunidad) • EN 61000-6-3:2001 (Emisión) • FCC 47 CFR Parte 15 Clase B (Emisión)
Vibración	2 g (IEC 60068-2-6)
Datos físicos	
Material del estuche	Aluminio
Incluido en el envío	
Maletín de transporte rígido o caja de cartón, cámara infrarroja con lente CD-ROM de utilidades, Certificado de calibración, cable Ethernet™, cable de conexión a la red eléctrica, cable de alimentación flexible, Fuente de alimentación, Guía de instrucciones impresa, Guía con información importante impresa, CD-ROM con documentación para el usuario, tarjeta de extensión de garantía o tarjeta de registro, Borne roscado de 6 polos (montado en la cámara)	



FLIR A315 / A615



Especificaciones técnicas

Específicas de la cámara



	FLIR A315	FLIR A615
Información gráfica y óptica		
Resolución espacial (IFOV)	1,36 mrad	0,69 mrad
Distancia focal	18 mm	24,5 mm
Número F	1.3	1.0
Frecuencia de imagen	60 Hz	50 Hz (100/200 Hz con ventana ajustable)
Datos del detector		
Resolución IR	320 × 240 píxeles	640 × 480 píxeles
Separación entre detectores	25 µm	17 µm
Constante de tiempo del detector	Típica 12 ms	Típica 8 ms
Medición		
Intervalo de temperaturas del objeto	-20 a +120°C 0 a +350°C	-20 a +150°C, +100 °C a +650°C, +300 a +2.000°C
USB		
USB	N/A	Control e imagen
USB, estándar	N/A	USB 2 HS
USB, tipo de conector	N/A	USB Mini-B
USB, comunicación	N/A	TCP/IP por conector de la marca FLIR
USB, transmisión de imágenes	N/A	16 bits 640 × 480 píxeles a 25 Hz 16 bits 640 × 240 píxeles a 50 Hz 16 bits 640 × 120 píxeles a 100 Hz
USB, protocolos	N/A	- Señal lineal - Temperatura lineal - Radiométrica TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet		
Ethernet, transferencia de imágenes	16 bits 320 × 240 píxeles a 60 Hz - Señal lineal - Temperatura lineal - Radiométrica Compatible con GigE Vision y GenICam	16 bits 640 × 480 píxeles a 50 Hz 16 bits 640 × 240 píxeles a 100 Hz 16 bits 640 × 120 píxeles a 200 Hz - Señal lineal - Temperatura lineal - Radiométrica compatible con GigE Vision y GenICam



FLIR A315 - Estándar



FLIR A315 f - Carcasa ambiental



FLIR A615 - Estándar

	FLIR A315 - Estándar	FLIR A315 f - Carcasa ambiental	FLIR A615 - Estándar
Datos ambientales			
Intervalo de temperatura de trabajo	-15°C a +50°C	-25°C a +50°C	-15°C a +50°C
Protección	IP 40 (IEC 60529)	IP 66 (IEC 60529)	IP 30 (IEC 60529)
Golpes	25 g (IEC 60068-2-29)	5 g, 11 ms (IEC 60068-2-27)	25 g (IEC 60068-2-29)
Datos físicos			
Peso	0,7 kg	5 kg	0,9 kg
Tamaño de la cámara (L × An × Al)	170 × 70 × 70 mm	460 × 140 × 159 mm	222 × 73 × 75 mm
Montaje en trípode	UNC ¼"-20 (en tres lados)	N/A	UNC ¼"-20 (en tres lados)
Montaje en base	2 × orificios de montaje a rosca M4 (en tres lados)	Por determinar	2 × orificios de montaje a rosca M4 (en tres lados)
Características del sistema			
Calentadores automáticos	N/A	Limpian el hielo de la ventana	N/A

Información gráfica y óptica	
Campo visual (FOV) /distancia focal mínima	25° × 18,8° / 0,4 m
Identificación de lente	Automática
Sensibilidad térmica/NETD	< 0,05°C @ +30°C / 50 mK
Enfoque	Automática o manual (motor incorporado)
Datos del detector	
Matriz de plano focal (FPA) / Rango espectral	Microbolómetro sin refrigerar / 7,5–13 µm
Medición	
Precisión	±2°C o ±2% de lectura
Análisis de medición	
Corrección de la transmisión atmosférica	Automática, basada en las entradas de distancia, temperatura atmosférica y humedad relativa
Corrección de la transmisión óptica	Automática, basada en señales de sensores internos
Corrección de emisividad	Variable de 0,01 a 1,0
Corrección de temperatura aparente reflejada	Automática, en función de los datos de temperatura reflejada
Corrección externa de ópticas/ventanas	Automática, basada en los datos recibidos de transmisión y temperatura de la óptica/ventana IR
Correcciones de mediciones	Parámetros globales del objeto
Ethernet	
Ethernet	Control e imagen
Ethernet, estándar	IEEE 802.3
Ethernet, tipo de conector	RJ-45
Ethernet, tipo	Gigabit Ethernet
Ethernet, comunicación	TCP/IP por conector de la marca FLIR y protocolo GenICam
Ethernet, protocolos	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Entrada/salida digital	
Entrada digital	2 con aislamiento óptico, 10–30 VCC
Salida digital, propósito	Salida a dispositivo externo (programable)
Salida digital	2 con aislamiento óptico, 10–30 VCC, máx. 100 mA
Entrada/salida digital, tensión de aislamiento	500 VRMS
Entrada/salida digital, tensión de alimentación	12/24 VCC, máx 200 mA
Entrada/salida digital, tipo de conector	Borne roscado para conectar a 6 polos
Entrada digital, propósito	Etiqueta de imagen (inicio, detención, general), control de flujo de imagen (On/off de transmisión), dispositivo externo de entrada (leído por medio de un programa)
Sistema de alimentación	
Funcionamiento con alimentación externa	12/24 VCC, 24 W de máx. absoluto
Alimentación externa, tipo de conector	Borne roscado para conectar a 2 polos
Tensión	Intervalo permitido 10–30 VCC
Información ambiental	
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
EMC	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (Inmunidad) • EN 61000-6-3:2001 (Emisión) • FCC 47 CFR Parte 15 Clase B (Emisión)
Vibración	2 g (IEC 60068-2-6)
Datos físicos	
Material del estuche	Aluminio
Incluido en el envío	
Maletín de transporte rígido o caja de cartón, cámara infrarroja con lente CD-ROM de utilidades, Certificado de calibración, cable USB (FLIR A615), cable de conexión a la red eléctrica, cable de alimentación flexible, fuente de alimentación, Guía de instrucciones impresa, guía con información importante impresa, CD-ROM con documentación para el usuario, tarjeta de extensión de garantía o tarjeta de registro, borne roscado de 6 polos (montado en la cámara)	



FLIR A35



Especificaciones técnicas

Información gráfica y óptica	
Resolución IR	336 × 256 píxeles
Sensibilidad térmica/NETD	< 0,05°C @ +30°C (+86°F) / 50 mK
Distancia focal mínima	Fijo
FOV (Campo visual) / Longitud focal	25° (A) x 19 (V) con lente de 19 mm 48° (A) x 39 (V) con lente de 9 mm Las lentes no son intercambiables y se deben especificar en el momento de realizar el pedido.
Resolución espacial (IFOV)	1,32 mrad para lente de 19 mm 2,78 mrad para lente de 9 mm
Número F	1.25
Frecuencia de la imagen	60 Hz
Foco	Fijo
Datos del detector	
Matriz de plano focal (FPA) / Rango espectral	Microbolómetro de óxido de vanadio (VOx) sin refrigerar / 7,5–13 μm
Inclinación del detector	17 μm
Constante de tiempo del detector	Típica 12 ms
Medición	
Intervalo de temperaturas del objeto	De -40 a +160 °C (de -40 a 320 °F) De -40 a +550°C (de -40 a +1022°F)
Ethernet	
Ethernet	Control e imagen
Ethernet, tipo	Gigabit Ethernet
Ethernet, estándar	IEEE 802.3
Ethernet, tipo de conector	RJ-45
Ethernet, comunicación	GigE Vision ver. 1.2 Conforme al protocolo GenICam de API del cliente
Ethernet, transferencia de imágenes	Monocroma de 8 bit @ 60 Hz - Señal lineal/ DDE - Automática/ Manual - Cambio de bit H&V 14 bit 336 × 256 píxeles @ 60 Hz - Señal lineal/ DDE Compatible con GigE Vision y GenICam
Ethernet, alimentación	Alimentación por Ethernet, IEEE 803.3af clase 0 Alimentación de PoE
Ethernet, protocolos	TCP, UDP, ICMP, IGMP, DHCP, GigE Vision
Entrada/salida digital	
Entrada digital, propósito	Uso general
Entrada digital	1 con aislamiento óptico, "0" < 2, "1" = 2–40 VCC
Salida digital, propósito	Salida de uso general a dispositivo externo (programable)
Salida digital	1 con aislamiento óptico, 2–40 VCC, máx. 185 mA
Entrada/Salida digital, tensión de aislamiento	500 VRMS
Entrada/Salida digital, tensión de alimentación	2–40 VCC, máx. 200 mA
Entrada/Salida digital, tipo de conector	Conector M12 para 12 polos (compartido con la Sincronización digital y la Alimentación externa)
Sincronización de entrada, propósito	Sincronización de entrada de imágenes para controlar cámara
Sincronización de entrada	1 no aislado
Sincronización de entrada, tipo	Interfaz VLC @3,3V, "0" < 0,8 V, "1" > 2,0 V.
Sincronización de salida, propósito	Sincronización de salida de imágenes para controlar otra cámara Ax5
Sincronización de salida	1 no aislado
Sincronización de salida, tipo	Interfaz VLC @3,3V, "0" < 24 mA máx., "1" = -24 mA máx.
Sincronización digital, tipo de conector	Conector M12 para 12 polos (compartido con la Entrada/salida digital y la Alimentación externa)
Sistema de alimentación	
Funcionamiento con alimentación externa	12/24 VCC, < 2,5 W máx. absoluto
Alimentación externa, tipo de conector	Conector M12 para 12 polos (compartido con la Entrada/salida digital y la Sincronización digital)
Tensión	Rango permitido de 10 a 30 VCC
Datos ambientales	
Intervalo de temperatura de funcionamiento	De -15°C a +50°C (de +5°F a +122°F)
Intervalo de temperatura de almacenamiento	De -40°C a +70°C (de -40°F a +158°F)
Humedad (de funcionamiento y almacenamiento)	IEC 60068-2-30/24 h con humedad relativa del 95% de +25°C a +40°C (de +77°F a +104°F)
EMC	EN 61000-6-2 (inmunidad) EN 61000-6-3 (emisión) FCC 47 CFR parte 15 clase B (Emisión)
Protección	IP 40 (IEC 60529)
Golpes	25 g (IEC 60068-2-29)
Vibración	2 g (IEC 60068-2-6)
Datos físicos	
Peso	0,200 kg (0,44 lb.)
Tamaño de la cámara (L × An × Al)	106 × 40 × 43 mm (4,2 × 1,6 × 1,7 pulg.)
Montaje en trípode	Operativa con Accesorio T198349, Base de apoyo
Montaje en base	4 × orificios de montaje a rosca M3 (en la parte inferior)
Material de la carcasa	Magnesio y aluminio
Se incluye con el pedido	
Paquete y contenidos	Caja de cartón, cámara de infrarrojos con lentes, folletos de descarga, herramienta para ajustar el enfoque, Guía de iniciación impresa, Guía de información importante impresa, Folleto de servicio y formación, CD-ROM de documentación para el usuario, tarjeta de registro

Accesorios



Sistemas flexibles que satisfacen sus necesidades aun cuando estas cambien



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 sus cámaras a muy diversas aplicaciones de obtención de imágenes y de medición. Desde una gama amplia de lentes, hasta pantallas LCD y dispositivos de mando a distancia, todo está disponible para adaptar su cámara a una aplicación específica.



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



FLIR A300 / A310 / A315

Accesorios



Lentes



Lente de 76 mm (6°) con estuche y montaje

[T197407]

Para un aumento máximo, la única opción es la lente de 6°. Esta óptica proporciona un aumento casi de 3,5X en comparación con la lente de 25°.



IR lente f = 30 mm, 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°. Ideal para objetivos pequeños o distantes.



IR lente f = 10 mm, 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°. Perfecto para objetivos amplios o altos.



Lente de 4 mm (90°) con estuche y soporte de montaje

[T197411]

Esta lente de gran angular tiene un campo visual que casi cuadruplica el de una lente estándar de 25°.



Macro 1x (25 µm) incl. estuche y soporte de montaje

[T197415]

Esta macrolente proporciona resolución para objetivos extremadamente pequeños.



Macro 2x, 50 µm, incl. estuche

[T197214]

Esta macrolente proporciona resolución para objetivos extremadamente pequeños.



Macro 4x, 100 µm, incl. estuche

[T197215]

Esta macrolente proporciona resolución para objetivos extremadamente pequeños.

Intervalos de medición extendidos

Opción de temperatura alta hasta de +1.200°C

[T197000]

Permite medir temperaturas hasta de +1.200°C con la cámara.

Sistema de alimentación



Fuente de alimentación

[T910922]

Fuente de energía para cargar la cámara.



Cable Ethernet CAT-6, 2 m

[T951004]

Este cable se emplea para conectar la cámara infrarroja a Ethernet.



Cable de alimentación, flexible

[1910586]

Este cable se emplea cuando se utiliza una fuente de alimentación diferente a la proporcionada con la cámara.



Cable de vídeo (sólo FLIR A300/A310)

[908929]

Cable de vídeo de 3 m.

Transporte



Maletín de transporte rígido

[T197871]

Estuche de transporte resistente y hermético. Sujeta bien todos los elementos.



Caja de envío

[T197870]

Caja de entrega de cartón con asa de plástico. Sujeta bien todos los elementos.

Carcasa ambiental



Carcasa fija para A3xx con lente de 6° / 15°

[61301-0001]

Protege la cámara A300 / A310 / A315 contra el polvo y el agua.
Adecuada para cámaras termográficas A3xx con una lente de 6° o 15°.



Carcasa fija para A3xx con lente de 25° / 45° / 90°

[61301-0002]

Protege la cámara A300 / A310 / A315 contra el polvo y el agua.
Adecuada para cámaras termográficas A3xx con una lente de 25° / 45° / 90°.

Datos ambientales

Rango de temperatura	-25 °C a +50 °C
Intervalo de temperatura de almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Humedad	IEC 60068-2-30/24 h con humedad relativa del 95% +25 °C a +40 °C
EMC	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (Inmunidad) • EN 61000-6-3:2001 (Emisión) • FCC 47 CFR parte 15 clase B (Emisión)
Protección	IP 66 (IEC 60529)
Golpes	5 g, 11 ms, (IEC 60068-2-27)
Vibración	2 g (IEC 60068-2-6)

Datos físicos

Peso	5,0 kg (8,8 lb.)
Tamaño de la cámara (L x An x Al)	460 x 140 x 159 mm (18.1 x 5.5 x 5.9 pulg.)
Montaje en trípode	N/A
Montaje en base	Por determinar
Material de la carcasa	Aluminio

Sistema de alimentación del calentador

Funcionamiento con alimentación externa	24 VCC (21-30 VCC)
	24 VCC: 25 W máx. con calentador
Alimentación externa, tipo de conector	Terminal a tornillo para conexión Jack de 2 polos
Voltaje	Rango permitido de 21 a 30 VCC

Características del sistema

Calentadores automáticos	Limpian el hielo de la ventana
--------------------------	--------------------------------

FLIR A300f / A310f / A315f

Accesorios



Soporte de pedestal de la serie f

[500-0463-00]

Soporte para instalar una cámara de imagen térmica fija de la serie f, preparada para conexión a red. Se instala normalmente sobre una superficie horizontal como un muro o en lo alto de un poste.



Soporte a pared de la serie f

[500-0462-00]

Soporte para instalar a pared una cámara de imagen térmica fija de la serie f, preparada para conexión a red.



Soporte para montaje a poste de la serie f

[4119507]

Puede utilizarse para montar en un poste nuevo o ya existente una cámara de imagen térmica de la serie f preparada para conexión a red.



Fuente de alimentación de la serie f

[206-0004-01]

Alimentación de una cámara de imagen térmica de la serie f preparada para conexión a red.

FLIR A310pt



Accesorios



Soporte de pedestal de la serie pt

[500-0461-00]

Soporte para instalar un multi-sensor de la serie pt preparado para conexión a red. Se utiliza normalmente sobre una superficie horizontal como un muro o en lo alto de un poste.



Soporte a pared de la serie pt

[500-0460-00]

Puede emplearse para montar a pared un multi-sensor de la serie pt preparado para conexión a red.



Adaptador para montaje a poste de la serie pt

[4119498]

Permite la instalación a poste de una cámara de la serie pt.



Placa adaptadora de la serie pt

[4119468]

Puede emplearse para instalar un multi-sensor de la serie pt preparado para conexión a red sobre diversos soportes existentes.



Fuente de alimentación de la serie pt

[206-0004-01]

Fuente de alimentación para cámara de imagen térmica de la serie pt preparada para conexión a red.

FLIR A615



Accesorios

Objektive



Lente de 88,9 mm, campo visual de 7° incl. estuche

[T198165]

La lente estándar de 7° es adecuada para la mayoría de las aplicaciones.



Lente de 41,3 mm, campo visual de 15° incl. estuche

[T197914]

La lente de 15° es un accesorio recomendado y proporciona un aumento de 1,7x comparado con el de las lentes estándar. Ideal para objetivos lejanos o pequeños como cables de alimentación elevados.



Lente de 24,6 mm, campo visual de 25° incl. estuche

[T197922]

La lente estándar de 25° es adecuada para la mayoría de las aplicaciones.



Lente de 13,1 mm, campo visual de 45° incl. estuche

[T197915]

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 o para trabajar en áreas reducidas.



Lentes IR f=6,5 mm, 80° incl. estuche

[T198065]

Esta lente de gran angular tiene un campo visual que casi triplica el de una lente estándar de 25°. Esta lente es adecuada para situaciones extremadamente estrechas en las que el operador no puede dar ni un solo paso por detrás del objeto.



Lente Macro 32mm (se ajusta a la lente de 25 grados) incl. estuche

[T198059]

La lente macro de 32mm, proporciona una magnificación de x2.9 y es ideal para uso en desarrollo, como análisis de PCB y componentes electrónicos pequeños.



Lente Macro 64mm (se ajusta a la lente de 25 grados) incl. estuche

[T198060]

La lente macro de 64mm, proporciona una magnificación de x5.8 y es ideal para uso en desarrollo, como análisis de PCB y componentes electrónicos pequeños.

Sistema de alimentación



Fuente de alimentación

Fuente de energía para cargar la cámara.

[T910922]



Cable Ethernet CAT-6, 2 m

Este cable se emplea para conectar la cámara infrarroja a Ethernet.

[T951004]



Cable de alimentación, flexible

Este cable se emplea cuando se utiliza una fuente de alimentación diferente a la proporcionada con la cámara.

[1910586]



Cable USB

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

[1910423]



Maletín de transporte rígido

Estuche de transporte resistente y hermético. Sujeta bien todos los elementos.

[T197871]



Caja de envío

Caja de entrega de cartón con asa de plástico. Sujeta bien todos los elementos.

[T197870]

FLIR A35



Accesorios



Inyector PoE

Fuente de alimentación, Inyector de alimentación por Ethernet (PoE)

[T911112]



Kit de cables principales (Reino Unido, EU, EE.UU.)

Kit compuesto por tres cables de alimentación (Reino Unido, EU, EE.UU.)

[T198348]



Cable pigtail M12

Cable pigtail para acceder a las señales en el conector M12

[T127605]



Sincronización cable M12

Cable para sincronizar dos cámaras, conectores M12 en ambos extremos.

[T127606]



Base de apoyo

Adaptador para conexión a trípode.

[T198349]



Herramienta para ajustar el enfoque

Herramienta para ajustar el enfoque

[T198342]

FLIR Systems

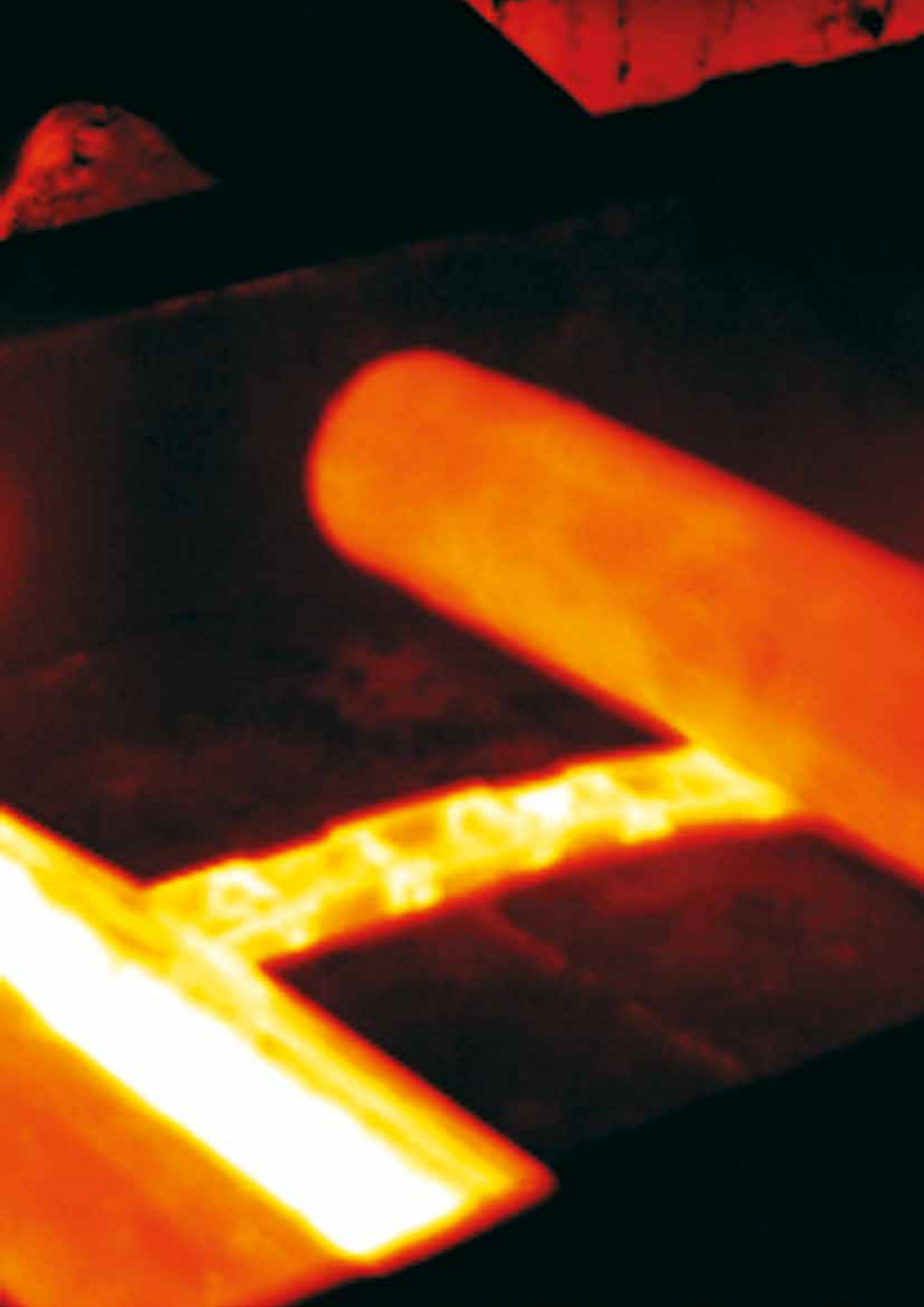


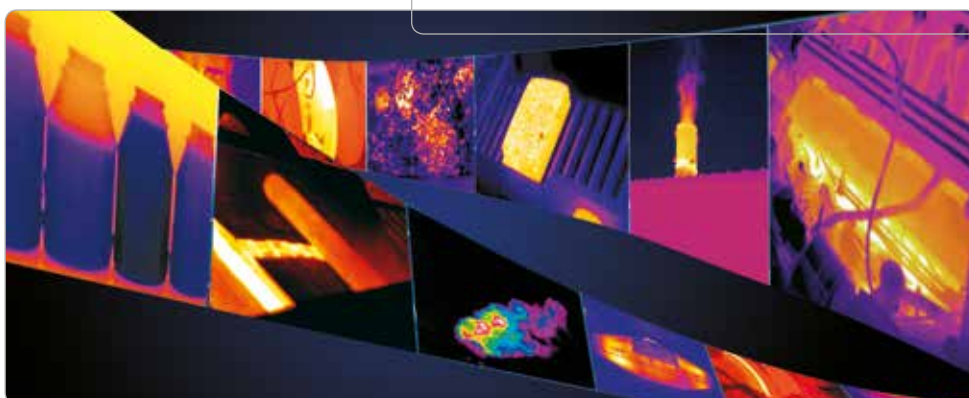
Licencia de exportación



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 2012. Todos los catálogos anteriores son obsoletos. Copyright 2012. FLIR Systems Inc. Todas las demás marcas y nombres de productos son marcas registradas de sus respectivos propietarios.





www.alavaingenieros.com

Madrid 91 567 97 00

Barcelona 93 459 42 50

El color del calor
Descubre www.termografia.es

Proveedor autorizado de FLIR:



Edificio Antalla
Albasanz 16
28037 MADRID
Tel.91 567 97 00
Fax:91 570 26 61
www.alava-ing.es

Torre Mapfre-Vila Olímpica
Marina, 16- Planta 19-C
08005 BARCELONA
Tel.93 459 42 50
Fax:93 459 42 62
alava@alava-ing.es