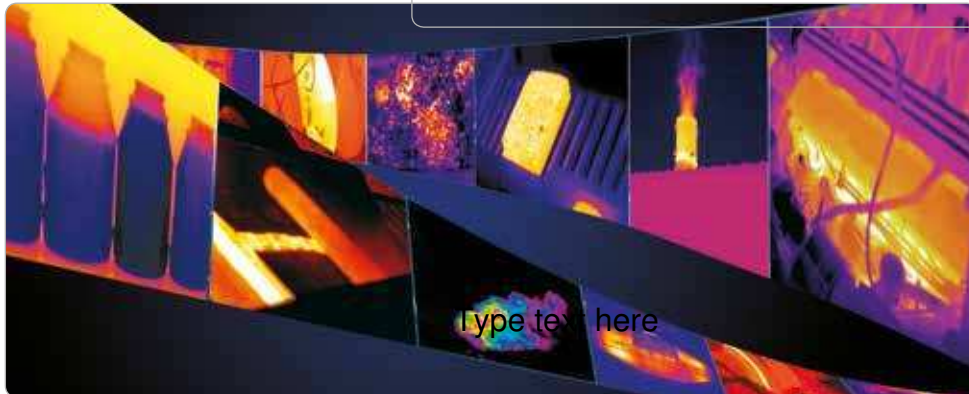


Cámaras termográficas compactas  
para aplicaciones en el campo de la  
automatización y visión artificial



Visión artificial

Supervisión de procesos

Control de calidad

Detección de puntos calientes



FLIR A65 / A35 / A15 / A5

# FLIR A65 / A35 / A15 / A5



## Cámaras termográficas compactas para aplicaciones en el campo de la 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 serie Axx de FLIR es la solución ideal para aquellas aplicaciones que precisan los beneficios de una imagen térmica, sin la necesidad de una medición exacta de temperatura. La cámara de la serie Axx de FLIR 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 A5 tiene un precio verdaderamente asequible. Es la herramienta ideal para aplicar la termografía en campos como la automatización o la visión por ordenador.



### Extremadamente compacta

Todos los modelos son extremadamente compactos y además se pueden integrar fácilmente en entornos de visión por ordenador.



### Elección de la calidad de imagen

La cámara FLIR A65 produce nítidas termografías de 640 x 512 píxeles. Aquellos usuarios que no necesiten tan elevada calidad de imagen para su aplicación pueden optar por la cámara FLIR A35, que produce termografías de 320 x 256 píxeles, por la cámara FLIR A15, con termografías de 160 x 128 píxeles, o por la cámara FLIR A5, con termografías de 80 x 64 píxeles.



### Compatibilidad con el estándar GigE Vision™

GigE Vision es un nuevo estándar de interfaz de cámaras desarrollado con la utilización del protocolo de comunicación Gigabit Ethernet. GigE Vision es el primer estándar que permite la rápida transferencia de imágenes mediante cables estándar de bajo coste, incluso a largas distancias. Con GigE Vision, tanto el hardware como el software de otros proveedores pueden interactuar sin problemas en las conexiones por 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 Axx se conecte y funcione cuando se utiliza con paquetes de software tales como IMAQ Vision y Halcon.



### Alimentación por Ethernet (PoE)

Comunicación y alimentación a través de un solo cable.



### Sincronización

Se puede configurar una cámara como principal y las demás como 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.



### Intervalo amplio de temperatura

La serie Axx de FLIR visualiza temperaturas entre -40 °C y +550 °C.



### Alta sensibilidad < 50 mK

Una sensibilidad térmica < 50 mK captura los detalles de imágenes y las diferencias de temperatura más sutiles.

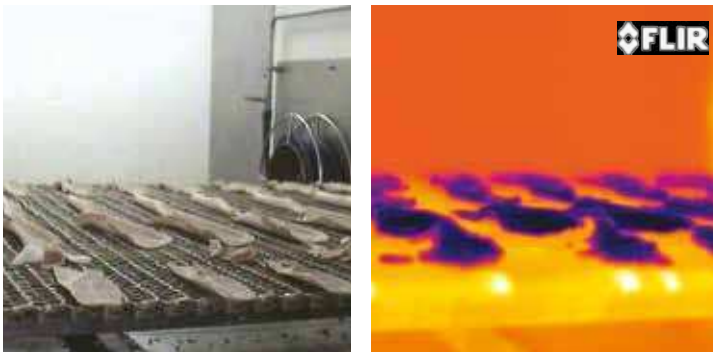


### Software incluido

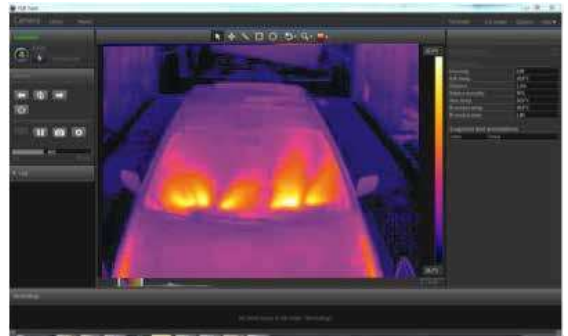
Las cámaras termográficas FLIR Axx funcionan a la perfección con FLIR Tools. Con FLIR Tools se pueden ver y analizar termografías; además, incluye funciones como gráficos que contrastan el tiempo y la temperatura. Aquellos usuarios que necesiten más funciones y también deseen grabar imágenes podrán optar por FLIR Tools+.



Supervisión de procesos de la cadena de producción



Control de calidad de la cadena de producción de alimentos



### Modelos disponibles

	FLIR A65	FLIR A35	FLIR A15	FLIR A5
Resolución	640 x 512 píxeles	320 x 256 píxeles	160 x 128 píxeles	80 x 64 píxeles
Lentes disponibles	Longitud focal 13 mm Longitud focal 25 mm	Longitud focal 9 mm Longitud focal 19 mm	Longitud focal 9 mm Longitud focal 19 mm	Longitud focal 5 mm Longitud focal 9 mm

# FLIR A65 / A35 / A15 / A5



## Especificaciones técnicas

Información gráfica y óptica	FLIR A65	FLIR A35	FLIR A15	FLIR A5
Resolución IR	640 x 512 píxeles	320 x 256 píxeles	160 x 128 píxeles	80 x 64 píxeles
FOV (Campo visual) / Longitud focal	45° (A) x 37°(V) con lente de 13 mm 25° (A) x 20°(V) con lente de 25 mm Las lentes no son intercambiables y se deben especificar en el momento de realizar el pedido.	48° (A) x 39°(V) con lente de 9 mm 25° (A) x 19°(V) con lente de 19 mm Las lentes no son intercambiables y se deben especificar en el momento de realizar el pedido.	48° (A) x 39°(V) con lente de 9 mm 25° (A) x 19°(V) con lente de 19 mm Las lentes no son intercambiables y se deben especificar en el momento de realizar el pedido.	44° (A) x 36°(V) con lente de 5 mm 25° (A) x 20°(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)	1,31 mrad para lente de 13 mm 0,68 mrad para lente de 25 mm	2,78 mrad para lente de 9 mm 1,32 mrad para lente de 19 mm	5,56 mrad para lente de 9 mm 2,63 mrad para lente de 19 mm	10,0 mrad para lente de 5 mm 5,56 mrad para lente de 9 mm
Frecuencia de la imagen	9 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Información del detector				
Inclinación del detector	17 µm	25 µm	50 µm	50 µm
Medición				
Intervalo de temperaturas del objeto	-40 °C a +160 °C	-40 °C a +160 °C / -40 °C a +550 °C	-40 °C a +160 °C / -40 °C a +550 °C	-40 °C a +160 °C / -40 °C a +550 °C

## General

Información gráfica y óptica	
Sensibilidad térmica/NETD	< 0,05 °C @ +30 °C (+86 °F) / 50 mK
Precisión	± 5 °C o ± 5% de lectura
Distancia focal mínima	20x longitud focal
Número F	1,25
Foco	Fijo
Información del detector	
Matriz de plano focal (FPA) / Rango espectral	Microbolómetro de óxido de vanadio (VOx) sin refrigerar / 7,5–13 µm
Constante de tiempo del detector	Típica 12 ms
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
Ethernet, transferencia de imágenes	De conformidad con el protocolo GenICam de API del cliente Monocroma de 8 bits @ 60 Hz Señal lineal/DDE, Automático/Manual, Cambio de bit H&V 14 bits @ 60 Hz según la resolución de la cámara IR Señal lineal/DDE, compatible con GigE Vision y GenICam Alimentación por Ethernet, IEEE 802.3af clase 0 Alimentación de PoE TCP, UDP, ICMP, IGMP, DHCP, GigEVision
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 la cámara
Sincronización de entrada	1 no aislado
Sincronización de entrada, tipo	Interfaz VLC @ 3,3 V, "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 @ 3,3 V, "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	-15 °C a +50 °C (+5 °F a +122 °F)
Intervalo de temperatura de almacenamiento	-40 °C a +70 °C (-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 x An x Al)	106 x 40 x 43 mm (4,2 x 1,6 x 1,7 pulg.)
Montaje en trípode	Opcional con accesorio T198349, base de apoyo
Montaje sobre base	4 x orificios de montaje a rosca M3 (en la parte inferior)
Material de la carcasa	Magnesio y aluminio
Se incluye con el pedido	
Paquete, contenido	Caja de cartón, cámara termográfica con lente, herramienta para ajustar el enfoque, Guía de iniciación, Guía de información importante, CD-ROM con documentación para el usuario y tarjeta de registro



**El color del calor**  
Descubre [www.termografia.es](http://www.termografia.es)



Edificio Antalla  
Albasanz, 16  
28037 MADRID  
Tel. 91 567 97 00  
Fax: 91 570 26 61  
[www.alava-ing.es](http://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](mailto:alava@alava-ing.es)