

Cámaras termográficas FLIR  
para mantenimiento predictivo



Serie Ex



Serie Exx



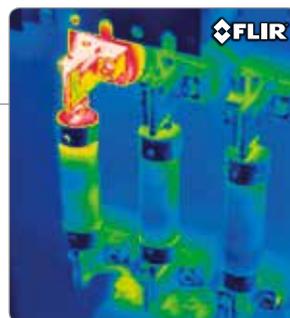
Serie T



Nueva generación de herramientas de prueba y medida

## El poder de la termografía

Las cámaras termográficas FLIR son herramientas imprescindibles para electricistas y técnicos de mantenimiento. Con ellas se pueden ver los problemas como con ninguna otra tecnología, así como inspeccionar equipos con rapidez y realizar medidas precisas de temperatura a una distancia de seguridad. Las cámaras FLIR ayudan a identificar problemas inminentes antes de que dañen a personas, causen paradas o malgasten energía.



## ¿Qué cámara es la mejor para usted?

Sea usted un principiante de las inspecciones de infrarrojos o un termógrafo avanzado de nivel III, hay una serie de factores importantes que deben ser considerados a la hora de tomar la decisión de adquirir una cámara termográfica: la frecuencia con la que usará la cámara, los objetivos de sus inspecciones, los ángulos desde los que realiza las tomas, el tamaño de los objetivos, las altas temperaturas, la distancia, etc. Por ello hemos elaborado esta guía: para ayudarle a escoger el producto más adecuado dependiendo de la aplicación que le vaya a dar, su presupuesto y la forma en que le guste trabajar.

Por ejemplo, muchos usuarios prefieren nuestra T640 porque el sistema de lente rotatoria de la cámara la hace muy cómoda de usar a la hora de enfocar componentes que están en el techo, algo realmente importante cuando hay que pasar muchas horas al día realizando inspecciones de subestaciones. Además, su resolución de 640 x 480 píxeles y sus lentes intercambiables hacen que detectar objetos distantes y pequeños sea también más fácil. Esas mismas empresas a veces equipan a sus trabajadores con cómodas cámaras E4 o E6 para que puedan realizar comprobaciones de seguridad y análisis rápidos antes de penetrar en instalaciones subterráneas o de utilizar pértigas de desconexión.

Evidentemente, de los requisitos depende que una cámara termográfica sea perfecta o no sirva para nada. Así que, además de consultar esta guía, le animamos a que pregunte a su distribuidor o representante FLIR, quien estará encantado de ayudarle a tomar una decisión.



# MSX: Un sistema absolutamente novedoso de termografía.

Si tiene previsto compartir las imágenes guardadas con clientes u otros usuarios, una imagen térmica por sí sola no siempre es suficiente para que entiendan lo que están viendo. Esto es lo que llevó a FLIR a desarrollar la técnica de imágenes dinámicas multispectrales MSX®, que reúne lo mejor de los dos espectros en una sola herramienta sorprendente e innovadora. MSX, que ya forma parte de la nueva línea completa de cámaras de las series Ex, Exx y T de FLIR, genera instantáneamente una imagen térmica completa y definitiva que permite identificar fácilmente la localización del problema tan pronto como aparece en pantalla o reflejado en un informe. Se acabó el adivinar o el tener que buscar complementos fotográficos adicionales.

## Por qué necesita MSX

Detalles evidentes a simple vista como números, etiquetas, señales y funciones estructurales, pueden pasar desapercibidos en algunas imágenes térmicas normales y esto hace que a veces haya que acompañarlas con fotografías digitales que hagan referencia a la ubicación de los problemas de temperatura detectados. Las imágenes térmicas del pasado revelaron formas de fundir o de insertar partes de una imagen térmica en imágenes visuales. Pero estos modos proporcionaban solo una solución parcial y solían requerir mucho tiempo adicional para aplicarlos e interpretarlos. Además, solían diluir u oscurecer la vista térmica de la escena.

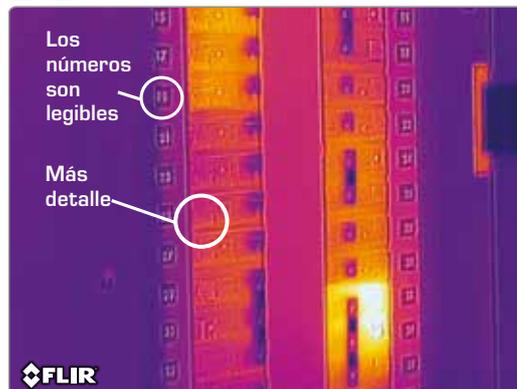
## Por qué es una solución única

MSX es completamente diferente. MSX aplica el algoritmo patentado de FLIR para extraer los detalles importantes de alto contraste de la imagen de la cámara visible incorporada y grabar luego en tiempo real los detalles esqueletizados en la imagen de infrarrojos FLIR correspondiente. El resultado: videos e instantáneas térmicas perfectamente reconocibles e integradas con toda la textura, profundidad y definición necesarias para aislar el problema en una sola imagen.

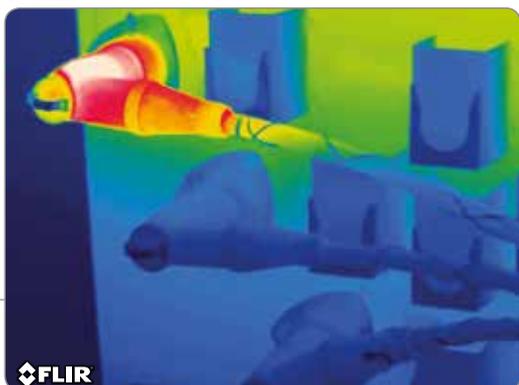
Sin MSX



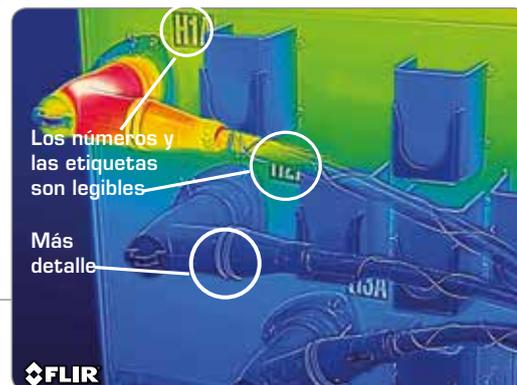
Con MSX



Sin MSX

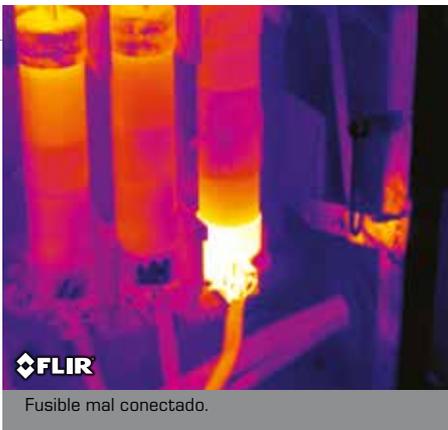


Con MSX



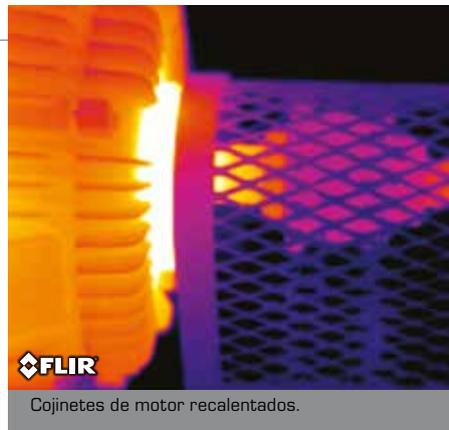
## Gran cantidad de aplicaciones.

Las cámaras termográficas FLIR tienen muchos ámbitos de aplicación en las empresas y esto favorece el rápido retorno de la inversión que realice en ellas. La mayoría de los dispositivos eléctricos y mecánicos se recalientan antes de averiarse o fallar. Detectar estos problemas con suficiente antelación brinda la oportunidad de realizar reparaciones con tiempo en lugar de con urgencia. Pero hay muchas otras áreas en las que se pueden usar estas cámaras para ahorrar dinero, como la detección de daños en tejados provocados por el agua, el control de los procesos y las pérdidas energéticas. Visite [FLIR.com](http://FLIR.com) y el Centro de formación en infrarrojos (ITC) para obtener más información sobre las aplicaciones.



### Problemas eléctricos

Saque temprano a la luz problemas ocultos, realice reparaciones oportunas, evite paradas no programadas y mejore la seguridad de las plantas.



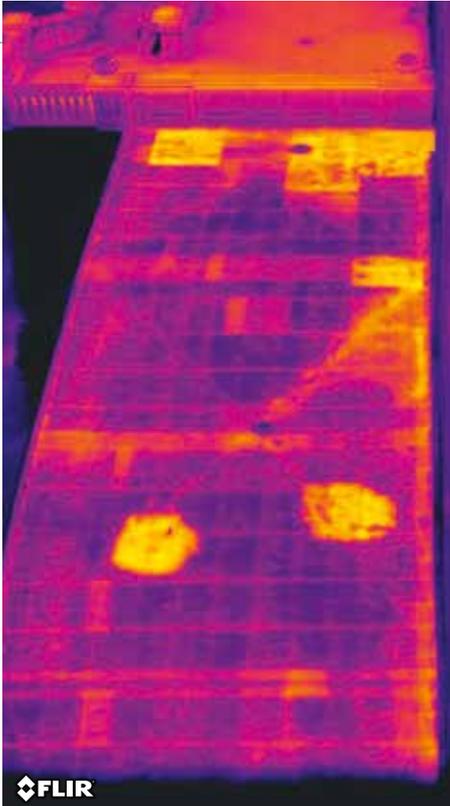
### Problemas mecánicos

Descubra cojinetes, varillajes y otros componentes sobrecalentados antes de que puedan interrumpir sus operaciones o de que se conviertan en riesgos para la seguridad.



### Suministros

Examine amplias zonas y cientos de conexiones con rapidez y eficacia para evitar cortes de servicio inesperados y pérdidas económicas.

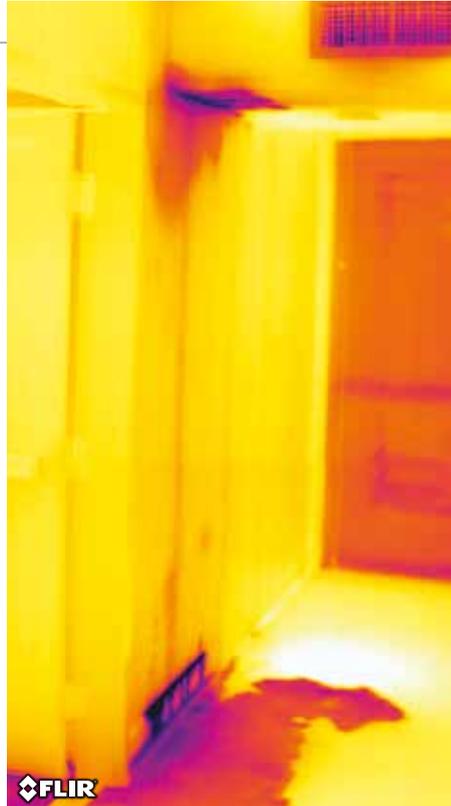


FLIR

Aislamiento húmedo en un tejado plano.

### Techos y tejados

Con las cámaras FLIR podrá identificar fugas y zonas húmedas en sistemas de tejados planos, y ahorrar así dinero efectuando reparaciones puntuales en lugar de sustituciones completas.

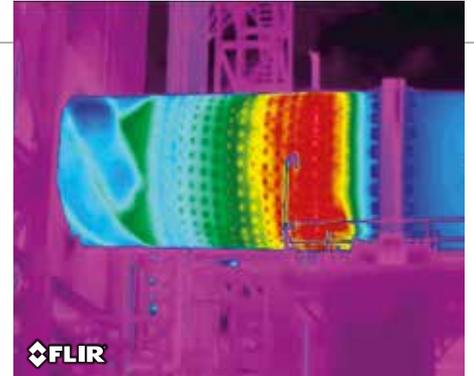


FLIR

Daños por humedad en el techo, la pared y el suelo.

### Diagnóstico de edificios

Hasta las zonas más pequeñas de penetración de humedad se pueden detectar con una cámara de infrarrojos. Localice y repare daños ocultos provocados por el agua antes de que empiecen a llenarse de moho y a oxidarse.



FLIR

Horno giratorio con la superficie a una temperatura muy elevada.



FLIR

Fuga de vapor subterránea.

### Hornos, calderas y más

Algunas cámaras termográficas FLIR son capaces de medir hasta 2000 °C, lo cual resulta muy útil para monitorizar averías y fallos en procesos que se desarrollan a temperaturas muy elevadas y revestimientos refractarios desde una distancia de seguridad. Se pueden detectar fugas de vapor subterráneas y muchos otros problemas utilizando cámaras FLIR.

## FLIR E4, E5, E6 y E8

Los primeros modelos con funciones de imagen térmica, visible y MSX a partir de menos de 1000 €.

Ahora todos los técnicos pueden permitirse una cámara de la serie E, práctica para comprobaciones de seguridad y exámenes rápidos de equipos. Más fáciles de usar que un smartphone, las económicas cámaras termográficas FLIR ponen a su alcance todo lo que necesita para realizar inspecciones térmicas in situ. Se trata de herramientas muy valiosas con las que podrá ver e identificar claramente y a tiempo problemas ocultos de sobrecalentamiento eléctrico y mecánico, y detenerlos antes de que se conviertan en averías graves y costosas. Con una E4, E5, E6 o E8 en su poder, será el héroe de acción mejor armado del mundo del mantenimiento preventivo.

Su pantalla LCD superluminosa en color de 3 pulgadas permite encuadrar toda la escena MSX.

Cámara de imágenes IR y visibles de enfoque fijo para simplificar y agilizar el enfoque y la captura de imágenes.

El dispositivo de protección de la lente se abre fácilmente.

El disparador captura imágenes radiométricas en formato JPEG.

Alta robustez capaz de soportar caídas desde 2 metros.

Acceso rápido con botones a herramientas de medida, parámetros y captura de imágenes.



\* Al registrar su producto FLIR en: [www.flir.com](http://www.flir.com)



## FLIR E40, E50 y E60

**Tecnología termográfica de gran alcance, flexibilidad, rendimiento y rica en funciones**

Si trabaja usted como electricista, ingeniero de mantenimiento de planta o técnico de instalaciones y realiza muchas inspecciones termográficas a distancia en equipos de alta tensión o máquinas que funcionan a temperaturas muy elevadas, seguro que apreciará las funciones de esta línea de cámaras. Estas cámaras admiten lentes de gran angular o teleobjetivos para medir objetos pequeños a distancia y pueden conectarse con smartphones y tablets, así como documentar y comunicar sus resultados desde el lugar de la inspección gracias a un conjunto exhaustivo de herramientas de medida. También se puede conectar para seleccionar dispositivos compatibles con la tecnología MeterLink®. Todos los modelos de la serie E incluyen MSX, una función exclusiva y patentada de FLIR diseñada para electricistas y mecánicos exigentes que pone en sus manos todos los datos visuales vitales insertándolos directamente en las imágenes térmicas.



Conéctese a smartphones y tablets con FLIR Tools Mobile para Apple® y Android™ para transmitir vídeos e importar, procesar y compartir imágenes con rapidez.



Pantalla táctil brillante de gran tamaño con una interfaz de usuario intuitiva que facilita la realización de análisis in situ

Cámara digital de 3,1 MP

indicador LED brillante que ilumina las zonas oscuras

Puntero tipo láser que localiza problemas en la imagen visual





Lentes intercambiables

Imágenes térmicas MSX de alta calidad y mayor claridad (hasta 76 800 píxeles)

Construcción robusta capaz de soportar caídas desde 2 metros

Funcionamiento sencillo con una sola mano

Funciones de productividad y captura de imágenes

- **Lentes opcionales.** Si trabaja en una instalación de gran envergadura o tiene que buscar problemas en lugares elevados, colectores aéreos o muchos MCC, puede agregar una lente de gran angular de 45° o un teleobjetivo de 15° para acelerar sus inspecciones o para medir con gran precisión pequeños puntos calientes a distancia.
- **Conectividad inalámbrica.** Puede generar informes sin moverse del lugar de la inspección con smartphones y tablets, y enviarlos a colegas al instante. Es, además, un método óptimo para compartir lo que está viendo en cada momento con los demás miembros de su equipo, quienes necesitan permanecer a una distancia de seguridad de la cámara y de equipos de alta tensión o móviles.
- **Pantalla táctil.** Permite efectuar análisis in situ sobre la misma imagen. Puede mover puntos y áreas de medida para evaluar rápida y fácilmente subidas de temperatura por encima de la marca de referencia. Todos estos datos se almacenan en la imagen jpeg radiométrica.
- **Tecnología MeterLink®.** Conéctese y seleccione multímetros, pinzas y medidores de humedad FLIR y Extech, para registrar medidas en las propias imágenes térmicas, documentar y comunicar sus resultados y crear referencias permanentes. Es una forma perfecta de guardar datos de carga junto a las imágenes térmicas.
- **Orientación automática.** Se trata de una función muy práctica para determinar la mejor orientación de las escenas en las que resulta imposible obtener una toma completa en formato horizontal. Orienta automáticamente los datos de temperatura medidos en la pantalla para crear la vista más adecuada.



La orientación automática mantiene los diagnósticos en posición vertical.



\* Al registrar su producto FLIR en: [www.flir.com](http://www.flir.com)

## Serie T de FLIR

### Rendimiento y flexibilidad sin precedentes: la solución de captura de imágenes térmicas de última generación

Si busca una cámara de infrarrojos integrada con potentes funciones de comunicación, capacidad de captura de imágenes superior y el método más conveniente de realizar más y mejores inspecciones IR, la serie T es justo lo que necesita. Las cámaras de la serie T, completos sistemas termográficos portátiles que incluyen todas las funciones expertas, están diseñadas para realizar inspecciones minuciosas en las que es necesario hacer medidas de largo alcance o a altas temperaturas, y en las que resulta vital trabajar con la máxima resolución y sensibilidad térmica. Además, nuestro bloque óptico rotatorio flexible facilita los estudios en objetivos aéreos y desde ángulos difíciles, manteniendo la pantalla en una posición cómoda, un ejemplo de muchos de la facilidad de manejo de las cámaras de la serie T.

Botón de enfoque automático y captura de imagen

Ajuste de enfoque preciso

Indicador LED y puntero láser para luz visible e imágenes MSX

Cámara digital incorporada de 3,1 MP para imágenes MSX y de referencia

Bloque óptico rotatorio que aumenta el confort del enfoque y la visualización

#### Funciones de los modelos T420 y T440

- **Imágenes IR de calidad superior.** Resolución térmica de alta nitidez a 76 800 píxeles que logra mejor precisión a mayor distancia.
- **Óptica avanzada.** El catálogo más amplio de lentes opcionales diseñado para satisfacer las necesidades de visualización y tamaño de punto de cualquier aplicación.
- **Función MSX.** Las imágenes dinámicas multiespectrales añaden definición del espectro visible a las imágenes IR en tiempo real para conseguir excelentes detalles térmicos y ayudarle así a reconocer al instante las ubicaciones problemáticas.
- **P-i-P escalable.** Superponga imágenes térmicas sobre imágenes visuales como una opción más de referencia.
- **Delta T y herramientas de medida múltiple.** Entre las potentes funciones de análisis en pantalla diseñadas para realizar diagnósticos detallados, cabe mencionar las diferencias de temperatura, 5 puntos de medida, 5 áreas, las isoterma y mucho más.
- **Función de dibujo sobre imágenes IR/visuales.** Dibuje círculos, punteros y notas, o bien toque la pantalla táctil y utilice formas prediseñadas de la interfaz de usuario para resaltar puntos de interés.\*
- **Orientación automática.** Sirve para orientar automáticamente en pantalla las medidas de temperatura tanto en horizontal como en vertical.
- **Anotación.** Añada comentarios de voz o de texto a las imágenes o utilice la pantalla táctil para insertar notas y dibujos. También puede incluir medidas adicionales con medidores de pinza y humedad con tecnología MeterLink.
- **Brújula.** Agrega a cada imagen la dirección del objetivo de la cámara para documentar con más grado de detalle las localizaciones.

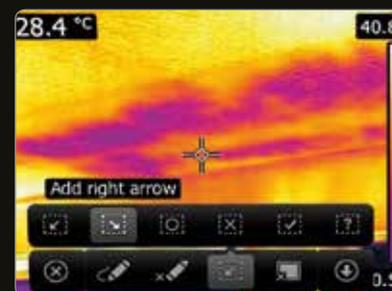
\*Disponible solo en el modelo T440.



\* Al registrar su producto FLIR en: [www.flir.com](http://www.flir.com)



Con MSX



Iconos de dibujo predefinidos



Joystick y botones grandes con iluminación de fondo para uso con guantes

Pantalla táctil brillante de 3,5" para acceder rápidamente a imágenes, herramientas de la cámara y funciones de análisis

T440



Visor T640 para facilitar los análisis en entornos de mucha claridad

Gran pantalla táctil capacitiva de 4,3" con gran nivel de detalle térmico al alcance de sus dedos

T640



Aplicación FLIR Tools Mobile para conectar con dispositivos Apple® y Android™ y acelerar los tiempos de transferencia de imágenes, procesamiento y compartición, complementadas con funciones de transmisión de vídeo y control remoto

Ajustador de dioptrías

Botón de enfoque automático y captura de imagen

Indicadores LED y puntero láser para fotos de luz visible

Cámara digital incorporada de 5 MP para imágenes MSX y de referencia

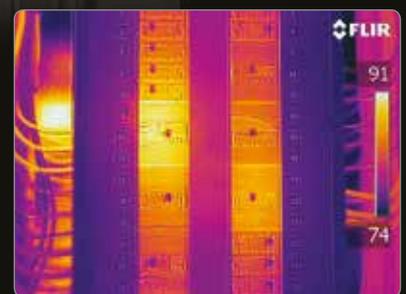
Enfoque manual



Bloque óptico rotatorio para facilitar la visión desde ángulos difíciles

### Funciones de los modelos T600, T620 y T640

- **Imágenes IR de máxima resolución.** Imágenes térmicas nítidas de 172 800 píxeles (480 x 360) en los modelos T600 y imágenes térmicas nítidas de 307 200 píxeles (640 x 480) en los modelos T620 y T640.
- **Óptica avanzada.** Un catálogo de lentes opcionales, como nuestro nuevo teleobjetivo ligero de 7° que proporciona un nivel superior de claridad, precisión y portabilidad a las imágenes tomadas en altura y a distancia.
- **Enfoque automático continuo.** Mantiene automáticamente la nitidez de las imágenes independientemente del enfoque para obtener el máximo nivel de claridad, precisión y eficiencia.\*
- **Función MSX.** La función MSX integrada y en tiempo real añade definición del espectro visible a las imágenes IR para conseguir excelentes detalles térmicos y ayudarle así a reconocer al instante las ubicaciones problemáticas.
- **P-i-P escalable.** Superponga imágenes térmicas sobre imágenes visuales como una opción más de referencia.
- **Más herramientas de medida.** Documente todos los detalles con 10 puntos de medida, 5 áreas, diferenciales de temperatura Delta T, isotermas y mucho más.
- **Función de dibujo sobre imágenes IR/visuales.** Dibuje círculos, punteros y notas, o bien toque la pantalla táctil y utilice formas prediseñadas de la interfaz de usuario para resaltar puntos de interés.\*
- **GPS.** Función de GPS integrada que añade automáticamente información de situación a las imágenes para incluirlas en los informes.\*\*



Con MSX



Orientación automática

\*Disponible solo en el modelo T640.

\*\*Disponible solo en los modelos T620 y T640.

## ¿Qué cámara FLIR es la mejor para usted?

FLIR cuenta con una magnífica selección de cámaras para usuarios de instalaciones eléctricas y mecánicas, pero ¿cuál es la más idónea para usted? Para el profesional de mantenimiento, la clave es ser capaz de identificar rápidamente problemas y de realizar medidas de temperatura con precisión, por lo que su primera paso debe ser determinar qué clase de equipo va a necesitar para medir.

**Más corta**

Distancia de medida

**Un solo punto**

Herramientas de análisis

**250 °C**

Intervalo de temperatura

**80 x 60**

Resolución

Los modelos E4 a E8 son extremadamente útiles para inspecciones rápidas de alcance más corto.

Inspectores de averías de suministros, profesionales de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y técnicos de mantenimiento de instalaciones.

- Perfecto para efectuar inspecciones rápidas y comprobaciones de seguridad.
- Mucho más efectivo que los pirómetros puntuales
- Robusta y al alcance de todos los bolsillos.
- Incluye un software excelente para Mac y PC.



Los modelos E40 a E60 para medidas de corto y medio alcance de temperaturas más altas.

Técnicos de mantenimiento de plantas, electricistas y contratistas de obra.

- Comunicación FLIR vía Wi-Fi, tecnología MeterLink® y pantalla táctil de gran eficiencia.
- Intervalos de temperaturas más altas y mayor sensibilidad.
- Lentes de gran angular y teleobjetivos intercambiables.
- Incluye un software excelente para Mac y PC.



Conexiones calientes las hay de todos los tamaños, pero cuando hay que trabajar en una planta con cientos de pequeños centros de control de motores o miles de diminutas conexiones de difícil acceso, lo más probable es que necesite utilizar una lente especial para medir estos puntos calientes a una distancia de seguridad. Si se va a pasar el día haciendo inspecciones térmicas, lo más práctico es que sopesa la opción de comprarse una cámara de la serie T por su gran flexibilidad y comodidad de uso.

Si necesita medir altas temperaturas, en hornos y calderas, por ejemplo, asegúrese de elegir una cámara que se pueda calibrar para satisfacer esas necesidades.

**Más lejos**

### Distancia de medida

Puede ser con gran probabilidad el factor más importante a tener en cuenta a la hora de elegir una cámara FLIR. Asegúrese de elegir una cámara y unas lentes que satisfagan plenamente sus necesidades. Llámenos y le ayudaremos.

**Opciones con el máximo de funciones**

### Herramientas de análisis

Si tiene previsto llevar a cabo análisis in situ, por contraposición a la realización de post-análisis en software, asegúrese de elegir una cámara que integre el conjunto de herramientas que realmente necesite.

**2000 °C**

### Intervalo de temperatura

Asegúrese de tener en cuenta todos los equipos que es probable que deba inspeccionar en el lugar de trabajo. La tecnología FLIR tiene muchas aplicaciones en el campo de desarrollo de productos y control de procesos, así que piense más allá.

**640 x 480**

### Resolución

La resolución influye en la distancia de medida, así como en la calidad y la precisión de las imágenes. Si necesita analizar objetos a grandes distancias o componentes de tamaño reducido, y sabe que va a tener que generar además muchos informes, permítase la máxima resolución de calidad que sus necesidades puedan justificar.

Los modelos T420 a T640 están diseñados para programas intensivos de inspecciones y necesidades de comunicación instantánea.

Estudios de subestaciones y parques solares, empresas especializadas en tejados y programas industriales de mantenimiento centrados en la fiabilidad (RCM)

- Ergonomía y alta resolución para tomas superprofesionales desde cualquier ángulo.
- Imágenes de corto, medio y largo alcance de objetivos pequeños o a alta temperatura.
- Alto rendimiento de múltiples funciones.
- Incluye un software excelente para Mac y PC.



# Especificaciones de la imagen



Especificaciones	Apuntar y disparar				Rendimiento		
	E4	E5	E6	E8	E40	E50	E60
Precisión	±2 °C (±3,6 °F) o ±2 % de lectura, para temperatura ambiente de 10 °C a 35 °C (de +50 °F a +95 °F) y temperatura del objeto superior a +0 °C (+32 °F)				±2 °C (±3,6 °F) o ±2 % de lectura, para temperatura ambiente de 10 °C a 35 °C (de +50 °F a +95 °F)		
Resolución térmica	4800 (80 x 60)	10 800 (120 x 90)	19 200 (160 x 120)	76 800 (320 x 240)	19 200 (160 x 120)	43 200 (240 x 180)	76 800 (320 x 240)
Sensibilidad térmica	< 0,15 °C	< 0,10°C	< 0,06°C	< 0,06°C	< 0,07°C	< 0,05°C	
Intervalo de temperatura	-20 °C a 250 °C (-4° F a 482 °F)				-20 °C a 650 °C (-4 °F a 1202 °F)		
Valores preestablecidos de medida	2 valores preestablecidos: punto central; sin medida	4 valores preestablecidos: punto central; punto caliente; punto frío; sin medida			7 valores preestablecidos: punto central; punto caliente (valor máx.); punto frío (valor mín.); 3 puntos; punto caliente - punto (valor máx. + punto + delta); punto caliente - temperatura (valor máx. + ref. temp. + delta); sin medida		
Valores preestablecidos de usuario							
Modo de puntos	Centrado/fijo				3 móviles		
Modo de área		•	•	•	•	•	•
Perfil							
Alarma de color (isoterma)	Azul, inferior/roja, superior				Azul, inferior/roja,superior/amarilla, intervalo		
Control							
Frecuencia de reproducción de imágenes	9 Hz				60 Hz		
Campo de visión	45° x 34°				25° x 19°		
Lentes opcionales					15° teleobjetivo; 45° gran angular		
Enfoque	Automático				Manual		
Enfoque automático continuo							
Distancia focal mínima	0,5 m				0,4 m		
JPEG radiométrica vía USB	•	•	•	•	•	•	•
JPEG radiométrica a tarjeta SD					•	•	•
MPEG4 a SD (IR no radiométrica)					•	•	•
MPEG4 vía USB (IR/visual no radiométrica)					•	•	•
Transmisión radiométrica vía USB					•	•	•
Tamaño de la pantalla	3,0"				3,5"		
Pantalla táctil					•	•	•
Orientación automática					•	•	•
Imágenes térmicas con MSX	•	•	•	•	•	•	•
Visor							
Color (paletas)	3: Hierro, Arcoíris y Gris				7: Ártico, Blanco intenso, Negro intenso, Hierro, Lava, Arcoíris y Arcoíris de alto contraste		
Duración de la batería en funcionamiento	~ 4 horas				> 4 horas		
Cámara digital integrada	640 x 480				3,1 MP		
Indicador LED integrado					•	•	•
Zoom digital					2x	4x	
Conectividad MeterLink®					•	•	•
Puntero láser + localizador láser (en imágenes IR)					•	•	•
Brújula							
GPS							
Corrección de ventana IR					•	•	•
Diferencia de temperatura/Delta T					•	•	•
Imagen en imagen			PIP fijo	PIP fijo	PIP fijo	PIP escalable	
Notas							
Función de dibujo sobre imágenes IR/visuales							
Anotaciones de voz/texto					•	•	•
FLIR Tools para PC y Mac	•	•	•	•	•	•	•
Aplicación FLIR Tools Mobile (Wi-Fi)					•	•	•
Transmisión de vídeo vía software (Wi-Fi)					•	•	•
Control remoto vía software (Wi-Fi)							
Caída (2 metros/6,6 pies)	•	•	•	•	•	•	•
Peso (incluida batería)	0,575 kg				0,88 kg		



**Alto rendimiento**

T420	T440	T600	T620	T640
±2 °C (±3,6 °F) o ±2 % de lectura, para temperatura ambiente de 10 °C a 35 °C (de +50 °F a +95 °F)				
76 800 (320 x 240)		172 800 (480 x 360)		307 200 (640 x 480)
< 0,045 °C a 30 °C		< 0,04 °C a 30 °C		< 0,035 °C a 30 °C
-20 °C a 650 °C (-4 °F a 1202 °F) Opcional a 1200 °C (2192 °F)	-20 °C a 1200 °C (-4 °F a 2192 °F)	-40 °C a 650 °C (-40 °F a 1.202 °F)	-40 °C a 650 °C (-40 °F a 1.202 °F) Opcional: a 2000 °C (3632 °F)	-40 °C a 2.000 °C (-40 °F a 3.632 °F)
7 valores preestablecidos: punto central; punto caliente (valor máx.); punto frío (valor mín.); 3 puntos; punto caliente - punto (valor máx. + punto + delta); punto caliente - temperatura (valor máx. + ref. temp. + delta); sin medida		6 valores preestablecidos: punto central; punto caliente (valor máx.); punto frío (valor mín.); sin medida; valor preestablecido de usuario 1; valor preestablecido de usuario 2		
	•	•	•	•
5 móviles			10 móviles	
•	•	•	•	•
	•	•		•
Azul, inferior/roja, superior/amarilla, intervalo				
•	•			
60 Hz			30 Hz	
25° x 19°				
6°, 15° teleobjetivo, 45° y 90° gran angular; Macro: 100 µm, 50 µm		7° y 15° teleobjetivo, 45° y 80° gran angular; Macro: 100 µm, 50 µm, 25 µm		
Manual y automático				
				•
0,4 m			0,25 m	
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
3,5"			4,3"	
•	•	Pantalla táctil capacitiva	Pantalla táctil capacitiva	Pantalla táctil capacitiva
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
		•		•
7: Ártico, Blanco intenso, Negro intenso, Hierro, Lava, Arcoíris y Arcoíris de alto contraste				
> 4 horas		> 2,5 horas		
3,1 MP		5 MP		
•	•	•	•	•
4x	8x	4x	4x	8x
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
Escalable y móvil				
•	•	•	•	•
Dibuje o añada iconos predefinidos				
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
0,88 kg			1,3 kg	

# La nueva generación de herramientas de prueba y medida

Basándonos en 50 años de historia como líder mundial en tecnología termográfica, en FLIR lanzamos una nueva línea de equipos de prueba y medida.

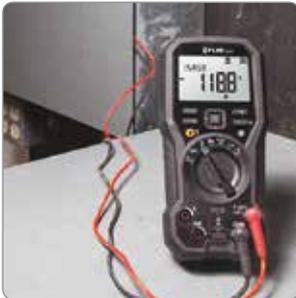
FLIR decidió adentrarse en el campo de las pruebas y medidas a raíz de identificar la necesidad de crear equipos de pruebas que simplificaran las tareas de identificación y resolución de problemas eléctricos y mecánicos en complejas maquinarias industriales. La meta de la compañía: desarrollar una nueva línea de productos de prueba y medida con funciones de clase mundial, que atienda las necesidades de diagnóstico avanzado, mejore la productividad, aumente la seguridad y optimice la conectividad. Porque hay que medir más que temperaturas para poder hacer un trabajo completo.

## FLIR DM93

Prepárese para la detección de averías con VFD

**Finalmente, un multímetro digital que trabaja tan intensamente como usted**

- Modo de frecuencia variable para mejorar los diagnósticos.
- LoZ reduce los errores de voltaje fantasma.
- Luz de trabajo de doble LED muy brillante.
- Conectividad Bluetooth® a dispositivos móviles.
- Tecnología METERLiNK® para el envío de datos compatible con las cámaras FLIR.



El registro de datos detecta fallos esporádicos.



Luces de trabajo de doble LED muy brillantes.



El modo VFD ofrece precisión de nivel superior.

## FLIR CM83

Análisis de corrientes y diagnóstico VFD en un solo paquete

**Características de primera clase que satisfacen sus necesidades de la vida real**

- Funciones de análisis avanzado de corriente eléctrica
- Luz de trabajo de doble LED muy brillante
- Conectividad Bluetooth® a dispositivos móviles
- Tecnología METERLiNK® para la transmisión de datos compatible con las cámaras FLIR.



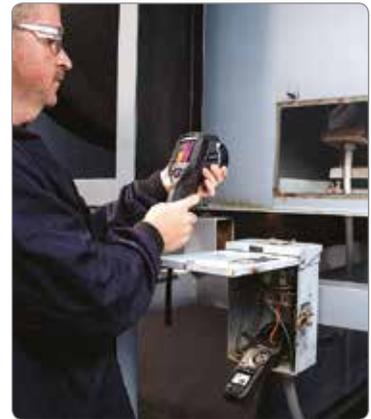
FLIR CM83 incorpora una luz de trabajo brillante de doble LED.

## FLIR CM78

El medidor multifuncional reduce la carga útil

**Equípese para solucionar problemas de sistemas complejos**

- CA/CC (hasta 1000 A o 1000 V)
- Termómetro IR con láser de punto
- Termopar tipo K
- Conectividad Bluetooth® a dispositivos móviles
- Tecnología METERLiNK® que conecta el medidor con las cámaras IR de FLIR.



La FLIR CM78 transmite medidas eléctricas en tiempo real a las cámaras IR de FLIR vía METERLiNK.

## FLIR VP52

Detector de doble función: Detector de voltaje sin contacto (NCV) con luz de trabajo brillante

**Comprobación rápida de voltaje e iluminación al alcance de la mano**

- Alarmas de respuesta táctil.
- Luz de trabajo potente.
- Robusto, impermeable, clasificación CAT IV.



De alta sensibilidad, detecta voltajes en sistemas de baja potencia. Incluye alertas visuales y vibratorias para zonas de mucho ruido ambiente.

## La tecnología MeterLink® reúne todas las funciones en una.

Utilice la cámara para hacer más que medir temperaturas.

Las cámaras termográficas FLIR permiten detectar de forma fácil y rápida problemas eléctricos, así como daños y pérdidas de energía provocadas por la humedad identificando y midiendo diferencias de temperatura. Pero son muchas las ocasiones en las que se hace necesario cuantificar la gravedad de los problemas relacionados con la carga eléctrica y la humedad.

Los nuevos multímetros digitales, pinzas y medidores de humedad con tecnología METERLiNK de FLIR transmiten datos de diagnóstico esenciales por vía inalámbrica a cámaras FLIR compatibles, a fin de anotar automáticamente las imágenes térmicas con la información adicional que los clientes, colegas y compañías de seguros requieren.



# Potente programa FLIR

## FLIR Tools para PC y Mac OS

No importa qué cámara termográfica FLIR portátil elija. Con todas queremos que pueda compartir imágenes importantes con eficiencia y profesionalidad. Para estar seguros, todas incorporan FLIR Tools.

### Características principales:

- Importación de imágenes desde la cámara vía USB.
- Búsqueda de imágenes por nombre de archivo, texto de descripción y otras propiedades de imagen.
- Análisis y ajuste de imágenes radiométricas, y medida desde cualquier punto de la imagen.
- Creación de informes en PDF a partir de una variedad de plantillas predefinidas o con diseños personalizados.
- Control remoto de cámaras de vídeo USB, Ethernet y Firewire.
- Actualización de firmware de cámaras.

## FLIR Tools Mobile

Conecte su dispositivo móvil vía Wi-Fi a una cámara E40, E50, E60 o cualquiera de la serie T, para importar, procesar y compartir imágenes con rapidez con esta aplicación gratuita y acelere la toma de decisiones mientras sigue fuera haciendo inspecciones in situ.

### Características principales:

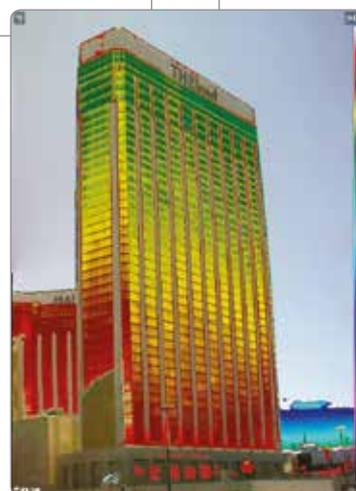
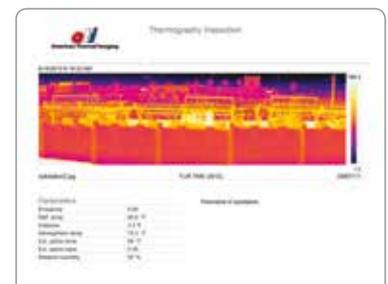
- Transmisión inalámbrica de vídeo en vivo.
- Control y registro remoto de imágenes de cámaras de la serie T.
- Post-procesamiento de imágenes y creación de informes en PDF.
- Intercambio de imágenes y hallazgos in situ mediante subidas a Internet o envíos por correo electrónico.

## FLIR Tools+

Capacidad de generación de informes sin precedentes para los termógrafos más exigentes.

### Características principales:

- Unión de imágenes IR de FLIR en panorámicas radiométricas independientemente del orden en que son tomadas.
- Registro y reproducción de secuencias de vídeo térmicas radiométricas y creación de gráficos temporales.
- Enlace automático con Google Maps™ para imágenes con coordenadas GPS.
- Función de creación rápida de informes personalizados en Microsoft Word.



## Centro de formación en infrarrojos de FLIR (ITC)

El Centro de formación en infrarrojos (ITC) ofrece los mejores programas del mundo de formación en infrarrojos y certificación de termógrafos.

Aunque todas nuestras cámaras se han diseñado para que tanto la instalación como el manejo sean fáciles, en termografía hay que saber mucho más que manejar la cámara. Como empresa líder en tecnología termográfica, nos complace compartir nuestro conocimiento con clientes y otras partes interesadas.

Habitualmente organizamos cursos y seminarios, así como programas de formación en empresas a petición, para que usted o el personal a su cargo pueda familiarizarse con la tecnología termográfica y sus aplicaciones.

El ITC no solo dirige sus actividades a clientes de FLIR Systems, sino también a usuarios de otras marcas de cámaras. En realidad, invitamos a todas las personas que deseen aprender más cosas sobre la termografía, sea cual sea la aplicación, antes de decidirse a comprar una cámara.

La misión del ITC es que tanto clientes como socios consigan el éxito. Para ello, les ayudamos a mejorar su conocimiento sobre la tecnología de IR, los productos de termografía y las aplicaciones correspondientes. El ITC ofrece un catálogo de cursos que presentan la combinación adecuada de contenido teórico y práctico para ayudar a profesionales a aplicar rápidamente la tecnología termográfica a la seguridad en la vida real.

Todos nuestros instructores son especialistas en termografía con una amplia experiencia. No solo poseen un profundo conocimiento teórico, sino que cuentan con experiencia práctica en numerosas aplicaciones. Para nuestros clientes, esto implica que la asistencia a uno de los cursos del ITC les aportará una auténtica experiencia de aprendizaje práctica.

Asista a uno de nuestros cursos y conviértase en un experto en termografía.



## Acerca de FLIR

FLIR, la empresa comercial de infrarrojos más grande del mundo, cuenta con casi 50 años de experiencia en la fabricación e integración de cámaras de infrarrojos de alto rendimiento, lo cual le otorga un nivel de dominio en estas tecnologías especializadas que nadie más tiene. Los productos de FLIR trabajan todos los días salvando vidas humanas, protegiendo tropas y ayudando a mantener la seguridad en fronteras e instalaciones.



Y ahora las cámaras de FLIR ya están disponibles también para su uso personal. Puede instalar una cámara de FLIR como sistema de seguridad en su embarcación, su coche o incluso su hogar. La misma tecnología FLIR de su cámara de mantenimiento es la que se utiliza en los coches Audi y BMW como sistema de detección de peatones. Y si disfruta practicando la caza u otras actividades al aire libre, también hay una solución FLIR económica para usted. Quizás no conozca FLIR por su nombre, pero seguro que lleva viendo nuestros productos en acción desde 1960.

Si está buscando una cámara de infrarrojos, sin duda ha llegado al lugar indicado.



## EMEA

### FLIR Commercial Systems

Luxemburgstraat 2  
2321 Meer  
Bélgica  
Tel.: +32 (0) 3665 5100  
Fax: +32 (0) 3303 5624  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems AB

Antennvägen 6  
187 66 Täby  
Suecia  
Tel.: +46 (0) 8 753 25 00  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems UK

2 Kings Hill Avenue - Kings Hill  
West Malling - Kent  
ME19 4AQ  
Reino Unido  
Tel.: +44 (0) 1732 220 011  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems GmbH

Berner Strasse 81  
D-60437 Frankfurt am Main  
Alemania  
Tel.: +49 (0) 69 95 00 900  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems France

20, bd de Beaubourg  
77183 Croissy-Beaubourg  
Francia  
Tel.: +33 (0) 1 60 37 55 02  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems Italy

Via Luciano Manara, 2  
I-20812 Limbiate (MB)  
Italia  
Tel.: +39 (0) 2 99 45 10 01  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Commercial Systems

Avenida de Bruselas, 15- 3º  
28108 Alcobendas (Madrid)  
España  
Tel.: +34 91 573 48 27  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems, Middle East FZE

Dubai Airport Free Zone  
Apartado de correos 54262  
Office B-22, Street WB-21  
Dubái, Emiratos Árabes Unidos  
Tel.: +971 4 299 6898  
Correo electrónico: flir@flir.com

### FLIR Systems Russia

6 bld.1, 1st Kozjevicheskoy lane  
115114 Moscú  
Rusia  
Tel.: + 7 495 669 70 72  
Correo electrónico: flir@flir.com

## APAC

### Sede central de Asia-Pacífico

HONG KONG  
FLIR Systems Co., Ltd.  
Room 1613 16, Tower 2,  
Grand Central Plaza,  
N.º 138 Shatin Rural Committee Road  
Road, Shatin, New Territories,  
Hong Kong  
Tel. : +852 2792 8955  
Fax : +852 2792 8952  
Correo electrónico: flir@flir.com.hk

### FLIR Systems (Shanghai) Co. Ltd.

Oficina Central  
Tel. : +86 21 5169 7628  
Fax : +86 21 5466 0289  
Correo electrónico: info@flir.cn

### Oficina de representación en Beijing

Tel. : +86 10 5979 7755  
Fax : +86 10 5907 3180  
Correo electrónico: info@flir.cn

### Oficina de representación en Guangzhou

Tel. : +86 20 8600 0559  
Fax : +86 20 8550 0405  
Correo electrónico: info@flir.cn

### FLIR Systems Japan K.K.

Tel. : +81 3 6277 5681  
Fax : +81 3 6277 5682  
Correo electrónico: info@flir.jp

### FLIR Systems Korea Co., Ltd

Tel. : +82 2 565 2714  
Fax : +82 2 565 2718  
Correo electrónico: flir@flirkorea.com

### FLIR Systems Taiwan

Oficina de representación  
Tel. : +886 2 2757 9662  
Fax : +886 2 2757 6723  
Correo electrónico: flir@flir.com.hk

### FLIR Systems India PVT. Ltd.

Tel. : +91 11 4560 3555  
Fax : +91 11 4721 2006  
Correo electrónico: flirindia@flir.com.hk

### FLIR Systems Australia Pty Ltd.

Oficina Central (Vic)  
Tel. : 1300 729 987  
NZ : 0800 785 492  
Fax : +61 3 9558 9853  
Correo electrónico: info@flir.com.au

### Oficina NSW

Tel. : +61 2 8853 7870  
Fax : +61 2 8853 7877  
Correo electrónico: info@flir.com.au

### Oficina WA

Tel. : +61 8 6263 4438  
Fax : +61 8 9226 4409  
Correo electrónico: info@flir.cn

www.flir.com  
NASDAQ: FLIR

El equipo descrito en este documento puede requerir la autorización del Gobierno de EE. UU. para su exportación. Quedan prohibidas las desviaciones contrarias a la ley de EE. UU. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Para obtener información detallada y completamente actualizada sobre especificaciones y garantías, visite nuestro sitio web: www.flir.com. ©2014 FLIR Systems, Inc. Todas las demás marcas y nombres de productos son marcas registradas de sus respectivos propietarios. Puede que las imágenes mostradas no representen la resolución real de la cámara mostrada. Las imágenes utilizadas tienen una función meramente informativa. 7038\_ES Rev. 2, 1/14