SISTEMAS MARÍTIMOS DE VISIÓN TÉRMICA NOCTURNA

FLIR®

TECNOLOGÍA TERMOGRÁFICA DE VANGUARDIA

POR QUÉ ES MEJOR LA TERMOGRAFÍA

LAS CÁMARAS TERMOGRÁFICAS DETECTAN Y MUESTRAN IMÁGENES BASADAS EN PEQUEÑAS DIFERENCIAS DE CALOR, NO DE LUZ.

INDEPENDIENTEMENTE DE LA CANTIDAD DE LUZ QUE HAYA (DESDE LA OSCURIDAD MÁS ABSOLUTA A LA LUZ DE LA LUNA O EL DESLUMBRAMIENTO DEL MEDIODÍA) LOS DETECTORES FLIR CAPTAN LA ENERGÍA TÉRMICA EMITIDA O REFLEJADA POR CUALQUIER OBJETO, INCLUSO EL HIELO.

LAS CÁMARAS FLIR CONVIERTEN LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA EN NÍTIDAS IMÁGENES INFRARROJAS DE VÍDEO, LO QUE LE PERMITE VER DE NOCHE Y NAVEGAR EN TOTAL OSCURIDAD.

OCEAN SCOUT: CÁMARA DE VISIÓN TÉRMICA NOCTURNA DE MANO – **10**

SERIE LS: TERMOGRÁFOS DE VISIÓN NOCTURNA DE MANO PARA FUERZAS DE SEGURIDAD– **12**

SERIE BHM: BINOCULARES TERMOGRÁFICOS DE MANO CON LENTES INTERCAMBIABLES – **14**

SERIE MD: TERMÓGRAFO COMPACTO, LIGERO Y DE MONTAJE FIJO – **16**

SERIE M: SISTEMAS DE CÁMARA CON DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL DE SENSOR ÚNICO Y DOBLE CON GIROESTABILIZACIÓN DISPONIBLE – **18 Y 20**

M400: SISTEMA MULTISENSOR DE ALTO RENDIMIENTO Y LARGO ALCANCE CON OPCIONES AVANZADAS DE RADAR Y SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE VÍDEO – **22**

SERIE MV/MU: SISTEMAS MULTISENSOR DE SUPERLARGO ALCANCE CON OPCIONES DE CÁMARA TÉRMICA, DE POCA LUZ Y COLOR – **24**

La navegación nocturna es más segura con FLIR

TANTO SI ESTÁ EN EL AGUA POR TRABAJO, RECREO O PARA UNA MISIÓN, LOS SISTEMAS TERMOGRÁFICOS MARÍTIMOS FLIR CONVIERTEN LA NOCHE EN DÍA, MANTENIÉNDOLE SEGURO Y NAVEGANDO CON TRANQUILIDAD.

Desde las embarcaciones más pequeñas al mayor de los transatlánticos, FLIR Maritime ofrece soluciones de vanguardia robustas, fiables y sencillas de usar.

Su visión | Visión FLIR

Cómo le protege FLIR

- **Seguridad**: la termografía funciona de día y de noche, en total oscuridad o con un sol radiante, a través del humo, el polvo e incluso con niebla poco densa para mantener tanto a sus pasajeros como a la tripulación protegidos de riesgos y amenazas.
- **Prevención de colisiones**: vea los peligros naturales y artificiales, como escombros flotantes, rocas, hielo, tierra firme, pilares de puentes y otras embarcaciones.
- **Encontrar personas en el agua**: la visión termográfica nocturna le ayuda a encontrar una persona en el agua más rápido que con cualquier otra tecnología de visión nocturna.
- **Fácil de usar**: las cámaras y el vídeo termográficos FLIR son increíblemente intuitivos y fáciles de entender. Lo que ve es lo que obtiene, así de fácil.

Evite otras embarcaciones

Encuentre rápidamente personas en el agua

Identifique puentes y otros obstáculos

FLIR para embarcaciones de recreo

LA NAVEGACIÓN OFRECE UNA SENSACIÓN ÚNICA DE LIBERTAD E INDEPENDENCIA. NO PERMITA QUE LA OSCURIDAD LIMITE SUS ANSIAS DE AVENTURA NI SU HUIDA DE LA TENSIÓN COTIDIANA.

Los marinos profesionales y militares de todo el mundo llevan años utilizando la visión térmica nocturna de FLIR. Esta misma tecnología está ahora disponible para todos los navegantes, desde la cámara del timonel a la palma de su mano.

Tanto si disfruta pescando, como navegando, practicando vela o, sencillamente, explorando el mundo, todos los navegantes tienen en mente objetivos básicos comunes: disfrutar de la navegación y regresar a puerto con todos a salvo.

SISTEMAS RECOMENDADOS:

Cámaras de mano Ocean Scout – pág. 10

Serie MD – pág. 16

Serie M – págs. 18 y 20

Caso Práctico:

Visión bajo Oscuridad Total, en el Entorno Marítimo

Practicamente todos los dueños de yates asocian su tiempo navegando con vacaciones y diversión. Sin embargo, la mar tiene sus riesgos, especialmente de noche, o con temporal.

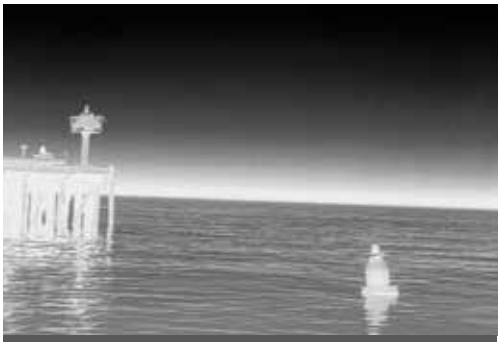
Las colisiones, las varadas, o las caídas al agua son situaciones que pueden ocasionar daños importantes, y en algunos casos pérdidas humanas.

Las cámaras térmicas son muy eficientes detectando estos peligros, y ayudando a los navegantes a identificarlos y prevenirlos.

Lea el Caso Práctico completo online, en **www.flir.com/nightnavigation**

Detecte pequeñas embarcaciones

Mejore la seguridad en el atraque



Localice marcadores, boyas y posibles peligros

FLIR para marinos mercantes

LA MAR PUEDE RESULTAR UN LUGAR PELIGROSO, ESPECIALMENTE DE NOCHE O EN CONDICIONES DE MAL TIEMPO.

Pero los marinos profesionales no pueden quedarse en puerto cuando el tiempo empeora. Las cámaras termográficas FLIR ofrecen un "sistema de alerta temprana" contra los peligros más habituales, de manera que los marinos puedan navegar tranquilos, con independencia de las condiciones.

Las cámaras termográficas FLIR para uso marítimo muestran la energía térmica invisible de infinidad de riesgos posibles, tales como escombros flotantes, tráfico de rutas marítimas, barcos fondeados y embarcaciones pequeñas. La cámaras FLIR también pueden mostrar estructuras artificiales como boyas, pilares de puentes, amarres y embarcaderos. Incluso pueden detectar icebergs y ballenas que emergen a la superficie.

SISTEMAS RECOMENDADOS:

Serie M – págs. 18 y 20

M400 – pág. 22

Series MV/MU – pág. 24

Caso práctico:

Navegación de petroleros por aguas heladas con la termografía de FLIR

Las compañías navieras están cada vez más preocupadas por la seguridad de los petroleros rompehielos durante sus operaciones a temperaturas inferiores a cero grados y buscan equipos que puedan ayudar a detectar el hielo ártico a una distancia que resulte suficiente para evitar colisiones.

Basándose en las recomendaciones del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (FMICP), la naviera griega TMS Tankers instaló cámaras termográficas FLIR serie M en dos petroleros que operan en aguas árticas.

Lea más acerca de la navegación en aguas heladas con FLIR en **www.flir.com/icenavigation**

Control de la tripulación en cubierta

Seguimiento de embarcaciones potencialmente peligrosas

Localización de icebergs

NYPD
SEATTLE POLICE
Patrol 9

CITY OF NORWALK

FLIR para personal de intervención inmediata

EL PERSONAL DE INTERVENCIÓN INMEDIATA MARÍTIMA SE ENFRENTA A UN ABANICO DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES CADA VEZ MÁS AMPLIO.

Los barcos de la policía, de los bomberos, las patrulleras del puerto y las embarcaciones de pesca y recreo tienen diferentes misiones, incluidas las de búsqueda y rescate, operaciones submarinas, seguridad portuaria, asistencia a embarcaciones en dificultades y emergencias por materiales peligrosos. Ya sea de día o de noche, haga buen o mal tiempo, las embarcaciones de seguridad pública utilizan la amplia gama de características que ofrecen las cámaras termográficas FLIR para tener éxito en sus importantes misiones.

SISTEMAS RECOMENDADOS:

Dispositivos de mano serie LS – pág. 12

Dispositivos de mano serie BHM – pág. 14

Serie M – págs. 18 y 20

M400 – pág. 22

Caso práctico:

Sociedad noruega de salvamento marítimo

PARA LA SOCIEDAD NORUEGA DE SALVAMENTO MARÍTIMO (NSSR), PODER VER EN LA OSCURIDAD MARCA LITERALMENTE LA DIFERENCIA ENTRE LA VIDA Y LA MUERTE.

En los meses de invierno, las zonas septentrionales de Noruega se sumergen en una profunda oscuridad durante prácticamente todo el día, lo que, en condiciones normales, reduciría la eficacia de los cuerpos de la NSSR en situaciones de emergencia. Pero ahora que han instalado las cámaras FLIR, la oscuridad ha dejado de limitar al cuerpo de la NSSR.

"Todos los equipos de búsqueda y rescate deberían equipar sus embarcaciones con cámaras FLIR", afirma Ronny Pedersen, inspector de búsqueda y salvamento. "Estoy absolutamente seguro de que estas cámaras salvarán vidas humanas. Es sencillamente cuestión de tiempo".

Lea mas acerca de la termografía FLIR para búsqueda y rescate en **www.flir.com/searchandrescue**

Vea sospechosos en la oscuridad

Conozca la situación al aproximarse a otras embarcaciones

Observe la actividad nocturna en la costa

Cámaras de mano Ocean Scout

La Ocean Scout es una cámara de visión térmica nocturna de mano, resistente y compacta que muestra otras embarcaciones, puntos de referencia, boyas y desechos flotantes en total oscuridad.

Ahora con un monitor LCD de alta resolución y la tecnología de sensores de FLIR líder en el sector, Ocean Scout le ofrece una navegación aún más segura y proporciona mayor tranquilidad.

MÁS INFORMACIÓN

Vea las ayudas de tráfico y navegación por la noche

- Busque rápidamente otras embarcaciones a su alrededor
- Reconozca fácilmente boyas en canales fluviales o mar abierto
- Detecte puntos de referencia como islas o muelles

MANTÉNGASE ALEJADO

Navegue con tranquilidad de día y de noche

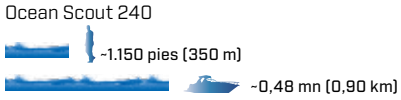
- Evite obstáculos como rocas al descubierto, troncos flotantes, hielo y otros restos
- Localice kayaks, embarcaciones individuales y pequeñas embarcaciones sin luces
- Detecte a mamíferos marinos sobre la superficie

MANTENGA LA SEGURIDAD

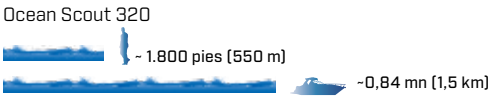
Una herramienta salvavidas en caso de emergencia por "hombre al agua"

- Localice el calor corporal de cualquier persona en el mar
- Identifique rápidamente personas y mascotas en el agua
- El modo InstAlert™ destaca los objetos más calientes en rojo

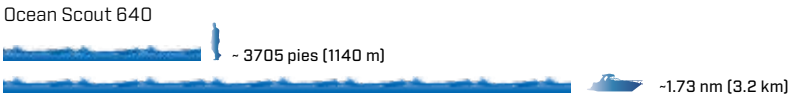
Ocean Scout 240



Ocean Scout 320



Ocean Scout 640



OCEAN SCOUT	OCEAN SCOUT 240	OCEAN SCOUT 320	OCEAN SCOUT 640
Resolución del detector	240 x 180	336 x 256	640 x 512
Frecuencia de actualización		9 Hz	
Campo de visión	24° x 18°	17° x 13°	18° x 14°
Zoom	N/D	Zoom electrónico de 2×	2x, 4x, y e-zoom
Paletas de colores		Caliente blanco/caliente negro/InstAlert™	
Batería		Interna de iones de litio y recargable (autonomía típica de 5 horas)	
Estanqueidad		IP-67 sumergible a 1 metro	
Peso		12 oz (340 g)	
ALCANCE			
Persona en el agua	1.150 pies (350 m)	1.800 pies (550 m)	3705 pies (1.14 km)
Barco pequeño	0,48 mn (0,90 km)	0,84 mn (1,5 km)	1.73 nm (3.2 km)
SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME			

Vea a otros navegantes

Encuentre rápidamente personas en el agua con InstAlert™

Utilice Ocean Scout fuera del agua en exteriores y alrededor de su hogar

Visión térmica nocturna táctica de la serie LS*

Los monoculares de visión térmica nocturna de mano LS-X y LS-XR de FLIR se han creado específicamente para los cuerpos de protección y seguridad. Con su poder multiplicador probado, la serie LS ayuda al personal de intervención inmediata marítima a ver con claridad por la noche mientras realiza misiones de búsqueda y rescate, patrulla en puertos y muelles, asiste a embarcaciones en dificultades e incluso responde a emergencias por materiales peligrosos.

Los nuevos modelos LS-X y el LS-XR ofrecen displays de mayor resolución, capacidades de zoom ampliadas, marcaje por láser táctico y salida de vídeo.

NUEVO Y MEJORADO

- Display LCD mejorado, de alta resolución
- Funciones de salida de vídeo
- Hasta 8× de ampliación

FUNCIONAMIENTO SENCILLO

- Arranque en cuestión de segundos
- Los múltiples niveles de InstAlert™ advierten de objetos calientes
- Menú con navegación intuitiva
- Puntero láser rojo

PORTÁTIL Y RESISTENTE

- Cabe perfectamente en mochilas, bolsillos o en la bolsa Molle incluida
- Protección reforzada ante caídas accidentales, con revestimiento de caucho
- Estructura impermeable para cualquier condición meteorológica

Compacto, ligero e IP67 sumergible (a 1 metro)

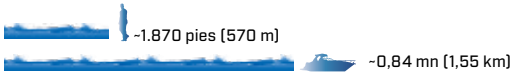
Diseño de tres botones fáciles de utilizar

Paletas de detección de caliente blanco, caliente negro e InstAlert™

El láser de marcaje integrado señala objetivos de interés

Disponible en resoluciones de 336 x 256 (60 Hz) y 640 x 512 (30 Hz)

LS-X



LS-XR

* Los dispositivos de la serie LS solo están disponibles para la venta a clientes autorizados pertenecientes al ejército, cuerpos de seguridad y personal de intervención inmediata.

SERIE LS	LS-X	LS-XR
Resolución del detector	336 x 256	640 x 512
Campo de visión	17° x 13°	18° x 14°
Zoom	Zoom electrónico de 2× y 4×	Zoom electrónico de 2×, 4× y 8x
Paletas de colores	Caliente blanco/caliente negro/InstAlert™	
Batería	Interna de iones de litio y recargable (autonomía típica de 5 horas)	
Puntero láser	Puntero láser rojo	
Salida de vídeo	Compuesto NTSC o PAL por medio del cable suministrado	
Estanqueidad	IP-67 sumergible a 1 metro	
Peso	12 oz (340 g)	
ALCANCE		
Persona en el agua	1.870 pies (570 m)	0,62 mn (1,14 km)
Barco pequeño	0,84 mn (1,55 km)	1,62 mn (3 km)
SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME		

Controle las actividades en el puerto

Investigue comportamientos sospechosos

Encuentre fugas de petróleo y otros vertidos tóxicos

Cámaras binoculares térmicas de mano de la serie BHM

La serie BHM ofrece las cámaras de visión térmica nocturna de mano más potentes para las operaciones de búsqueda y rescate en el agua. Con lentes intercambiables de 35, 65 y 100 mm, las cámaras de mano de la serie BHM pueden detectar una pequeña embarcación a una distancia de más de cinco millas náuticas (hasta 8,8 kilómetros). El diseño binocular permite utilizar ambos ojos y cuenta con un visor de cobertura total, ajuste intraocular y diseño ergonómico, características imprescindibles si se utilizan durante períodos prolongados. La serie BHM también capta imágenes fijas y vídeo utilizando una tarjeta SD incorporada.

La Serie FLIR HM combina una óptica potente con las opciones de estabilidad de imagen y grabación de video. Lea más en: **www.flir.com/hmseries**

FUNCIONAMIENTO SENCILLO

- Opciones de menú intuitivas
- Cambio rápido entre alimentación eléctrica y batería
- Los múltiples niveles de InstAlert™ advierten de objetos calientes
- Grabe imágenes fijas y vídeo NTSC / PAL en la tarjeta SD

DETECCIÓN A LARGO ALCANCE

- Resolución térmica de hasta 640 x 480
- Lentes intercambiables de 35/65/100 mm
- Sistema de mejora del detalle digital propiedad de FLIR
- Detecte embarcaciones pequeñas a una distancia de hasta 5,5 millas (8,8 km)

PORTÁTIL Y RESISTENTE

- IP-67, sumergible
- El cuerpo de la cámara soporta caídas desde un metro de altura
- Diseño ergonómico

Diseño binocular para mayor comodidad de visión

Controles ergonómicos y fáciles de usar

Resolución térmica de 320 x 240 / 640 x 480

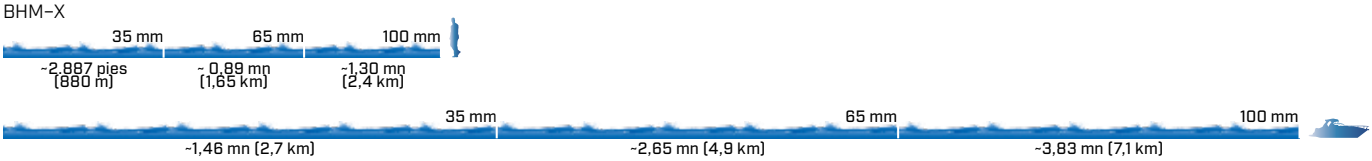
IP67 sumergible (a 1 metro)

Grabación de imágenes fijas y vídeo, zoom electrónico de hasta 4x

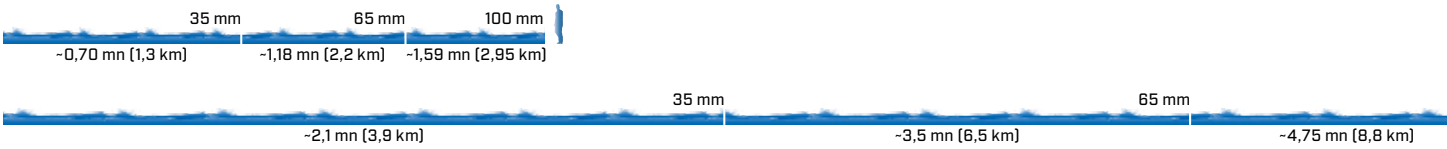
Lentes intercambiables de 35 mm a 100 mm

Sistema de mejora del detalle digital (DDE) propiedad de FLIR

BHM–X



BHM–XR



SERIE BHM	BHM-X+	BHM-XR+
Resolución del detector	320 x 240	640 x 480
Campo de visión		
Lente de 35 mm	13° x 10°	18° x 13°
Lente de 65 mm	7° x 5°	10° x 8°
Lente de 100 mm	5° x 3°	6° x 4°
Zoom	Zoom electrónico de 2×	Zoom electrónico de 2× y 4×
Paletas de colores	Caliente blanco/caliente negro/InstAlert™; seleccionable	
Batería	4 baterías AA de NiMH, iones de litio o alcalinas	
Salida de vídeo	Compuesto NTSC o PAL por medio del cable suministrado	
Estanqueidad	IP-67 sumergible a 1 metro	
Peso		
con lente de 35 mm	0,83lb (0,38 kg)	
con lente de 65 mm	3,04lb (1,38 kg)	
con lente de 100 mm	3,06lb (1,39 kg)	
ALCANCE		
Persona en el agua		
Lente de 35 mm	2.887 pies (880 m)	0,70 mn (1,3 km)
Lente de 65 mm	0,89 mn (1,65 km)	1,18 mn (2,2 km)
Lente de 100 mm	1,30 mn (2,4 km)	1,59 mn (2,95 km)
Barco pequeño		
Lente de 35 mm	1,46 mn (2,7 km)	2,1 mn (3,9 km)
Lente de 65 mm	2,65 mn (4,9 km)	3,5 mn (6,5 km)
Lente de 100 mm	3,83 mn (7,1 km)	4,75 mn (8,8 km)

SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME

BHM-X con lente de 35 mm

BHM-X con lente de 65 mm

BHM-X con lente de 100 mm

100 mm

Termógrafo de montaje fijo de la serie MD

Este asequible sistema de visión térmica nocturna de montaje fijo le ayuda a sortear obstáculos, evitar colisiones y encontrar personas en el agua por el día o la noche. El cuerpo de la cámara MD es fácil de montar y de integrar en los equipos electrónicos existentes. Monte el display por separado en el mamparo o vea la fuente de vídeo utilizando los displays de navegación multifunción existentes de los principales fabricantes, incluidos Garmin, Furuno, Raymarine y Simrad.

TERMOGRAFÍA DE ALTA RESOLUCIÓN

- Disponible en resoluciones de 320 x 240 / 640 x 480
- Zoom electrónico estándar de 2x y zoom electrónico de 4x (MD-625)
- Sistema de mejora del detalle digital de FLIR
- Detecta embarcaciones pequeñas hasta a 1,2 mn de distancia

MONTAJE COMPACTO Y DISCRETO

- Solo 17,78 cm de alto y 1,36 kg de peso.
- Carcasa impermeable para cualquier condición meteorológica
- Opciones de montaje hacia arriba o hacia abajo.

SE INTEGRA CON LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS EXISTENTES

- Compatible con Ethernet, se conecta con los displays multifunción más populares
- Control opcional utilizando un dispositivo iOS a través de la red WiFi de a bordo

Las resoluciones de 320 x 240 o 640 x 480 generan imágenes claras y detalladas

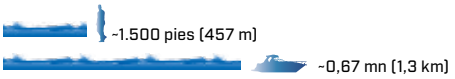
Zoom electrónico de 2x y 4x para un rendimiento de mayor alcance

Las lentes térmicas de 25 mm (MD-625) pueden detectar pequeñas embarcaciones a más de 1 milla de distancia

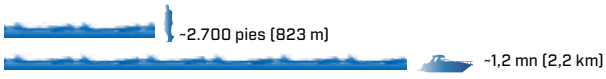
Compatible con Ethernet para que su integración en el equipo electrónico existente resulte sencilla

Perfil fino (17,78 cm de alto y solo 1,36 kg) para un montaje discreto

MD-324



MD-625



SERIE MD	MD-324	MD-625
Tipo de detector	Microbolómetro de VOx de 320 × 240	Microbolómetro de VOx de 640 × 480
Frecuencia de actualización de vídeo	<9 Hz o 30 Hz (NTSC y PAL)	
Campo de visión	24° × 18° (NTSC)	25° × 20° (NTSC)
Longitud focal	19 mm	25 mm
Zoom electrónico	2×	2×, 4×
Procesamiento de imágenes	Sistema de mejora del detalle digital propiedad de FLIR	
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA		
Rango de ajuste de horizontal/vertical	Horizontal: ±30 por tecla; vertical: +34, -27 (bloqueado en la instalación)	
Salida de vídeo	NTSC o PAL, 30 Hz o <9 Hz	
Tipos de conector	BNC tipo F con adaptador BNC a RCA incluido para salida de vídeo	
Requisitos de alimentación	Inyector PoE necesario según IEEE 802.3af, 12-24 VDC	
Consumo de energía	4,8 W nominal; 12,5 W máx.	
ESPECIFICACIÓN AMBIENTAL		
Intervalo de temperatura de trabajo	De -13 °F a +131 °F (de -25 °C a +55 °C)	
Intervalo de temperatura de almacenamiento	De -40 °F a +185 °F (de -40 °C a +85 °C)	
Deshielo de ventana automático	Estándar al encenderse	
Arena/polvo	Mil-Std-810F	
Entrada de agua	IPx6 (aguas agitadas, potentes chorros de agua)	
Golpes	15 g vertical, 9 g horizontal	
Vibraciones	IEC 60945; MIL-STD-810E	
Protección contra rayos	Estándar	
Niebla salina	IEC60945	
Viento	100 nudos (115,2 mph)	
EMI	IEC 60945	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
Peso	~3lb (~ 1,36 kg)	
Tamaño	6" (15,24 cm) de diám. × 7" (17,78 cm) de alto	
ALCANCE		
Detección de personas	1.500 pies (457 m)	2.700 pies (823 m)
Detección de pequeñas embarcaciones	4.200 pies (1.280 m)	1,2 mn (2,2 km)

SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME

Vea con facilidad las ayudas a la navegación que pueden quedar ocultas por la brillante iluminación urbana de fondo

Localice tráfico, obstáculos y peligros que se crucen en su ruta

Esté atento a embarcaciones, kayaks y tablas a remo sin iluminación

Sistemas de desplazamiento horizontal y vertical de la serie M

La serie M con desplazamiento horizontal y vertical redefine el diseño de los sistemas multisensor marítimos, aprovechando los 25 años de experiencia de FLIR en la construcción de termógrafos marítimos y aéreos probados en combate destinados a fuerzas militares, guardacostas y agencias gubernamentales de todo el mundo.

Con termografía de hasta 640 x 480 de resolución, las cámaras de la serie M le permiten ver mejor y más lejos que nunca. Incluso en la oscuridad de la noche.

MANTÉNGASE ALEJADO DE LOS PELIGROS

Las características avanzadas mejoran el conocimiento de la situación

- Detecte otras embarcaciones, barcos pequeños, objetos flotantes y peligros, de día o de noche, tanto en condiciones de oscuridad como de resplandor, polvo y niebla poco densa.
- Visualice en cualquier monitor marítimo, o integre la termografía de la serie M directamente en su display multifunción marítimo junto con la cartografía y el radar
- Sencillo control del desplazamiento horizontal, vertical y del zoom mediante joystick. Control avanzado opcional mediante pantalla táctil desde los displays marinos multifunción más selectos.

FÁCIL DE INSTALAR

Se integra perfectamente con los equipos electrónicos existentes

- Se integra perfectamente con los displays multifunción selectos de Furuno, Garmin, Raymarine y Simrad.
- Seguimiento con rotación hacia el objetivo guiada por radar desde un radar compatible, AIS y sistemas de cartografía.
- Salida compuesta de vídeo para fácil conexión con displays multifunción y monitores

IMPERMEABLE Y CON SISTEMA CONTROLABLE DE DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL

Diseñado específicamente para los entornos marítimos más difíciles

- La simbología en color de la pantalla proporciona acceso instantáneo al estado del sistema, la posición y la configuración
- Panorámica continua de 360°, inclinación de +/-90° con control mediante joystick

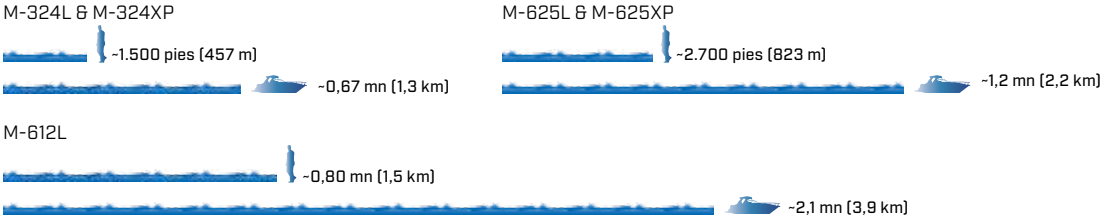
Los calentadores automáticos de las ventanas mantienen el sistema óptico libre de hielo

Funciones de zoom electrónico de 2× y 4×

Enlace de control Ethernet para una fácil conexión de red con los joysticks o displays multifunción de FLIR

La señal de vídeo estándar se muestra en cualquier monitor con una entrada de vídeo auxiliar

Compatible con displays multifunción de navegación de Raymarine, Garmin, Furuno y Simrad



SERIE M	Serie M 324XP	Serie M 625XP	Serie M 324L	Serie M 625L	Serie M 612L
Tipo de detector	Microbolómetro de VOx de 320 × 240	Microbolómetro de VOx de 640 × 480	Microbolómetro de VOx de 320 × 240	Microbolómetro de VOx de 640 × 480	
Frecuencia de actualización de vídeo	<9 Hz o 30 Hz (NTSC y PAL)				
Campo de visión	24° × 18°	25° × 20°	24° × 18°	25° × 20°	12° × 10°
Longitud focal	19 mm	25 mm	19 mm	25 mm	50 mm
Zoom electrónico	2×	2× y 4×	2×	2× y 4×	
Procesamiento de imágenes	Sistema de mejora del detalle digital propiedad de FLIR				
CAMARA DE BAJA LUMINOSIDAD, BLANCO Y NEGRO					
Tipo de detector	N/D		CCD de transferencia interlineal para baja luminosidad de 1,27 cm		
Líneas de resolución	N/D		768 (A) x 494 (V)		
Iluminación mínima	N/D		100 µµlux (@ f/1.4)		
Campo de visión	N/D		Adaptado a IR		
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA					
Cobertura horizontal y vertical	Panorámica continua de 360°, inclinación de +/-90°				
Salida de vídeo	NTSC o PAL				
Estanqueidad	IPx6 (aguas agitadas, potentes chorros de agua)				
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
Tamaño	7" (17,78 cm) de diám. × 11,2"(28,45) cm de alto				7" (17,78 cm) de diám. × 11,2"(28,45) cm de alto
Peso	~9lb (~ 4,08 kg)				~9lb (~ 4,08 kg)
ALCANCE					
Detección de personas (1,8 m × 0,5 m)	1.500 pies (457 m)	2.700 pies (823 m)	1.500 pies (457 m)	2.700 pies (823 m)	4.900 pies (1.494 m)
Detección de pequeñas embarcaciones (2,3 x 2,3 m)	4.200 pies (1.280 m)	1,2 mn (2,2 km)	4.200 pies (1.280 m)	1,2 mn (2,2 km)	2,1 mn (3,9 km)
SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME					

Vea el tráfico fluvial sin quedar deslumbrado por el brillo del sol

Maniobre en el muelle por la noche

Sea consciente de los puntos de referencia

Serie M con giroestabilización

El M-618CS es el miembro más avanzado de la línea de sistemas de visión térmica nocturna de la serie M de FLIR, el líder del sector. Al combinar la visión térmica nocturna de largo alcance con una cámara zoom a color y giroestabilización, el M-618CS es el sistema con mayor capacidad de su clase.

El M-618CS ofrece imágenes termográficas 640 x 480 de alta resolución con zoom electrónico de 2x y 4x, así como un rendimiento de mayor alcance gracias a su lente térmica de 35 mm. El M-618CS puede detectar embarcaciones pequeñas a más de 2 millas de distancia. La giroestabilización activa ofrece imágenes estables en mar gruesa, lo que resulta esencial para obtener el máximo provecho de la óptica avanzada y de largo alcance del sistema.

La segunda carga útil del sistema es una cámara de TV a color de luz diurna con un zoom óptico de 10x y capacidad para funcionar también con luz tenue. El zoom continuo puede emparejarse con el zoom electrónico de la cámara termica para un fácil funcionamiento cuando se pasa de una cámara a otra.

La resolución de 640 x 480 genera imágenes claras y detalladas

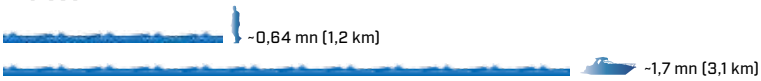
Zoom electrónico de 2x y 4x para un rendimiento de mayor alcance

Las lentes térmicas de 35 mm pueden detectar pequeñas embarcaciones a más de 2 millas de distancia

Cámara de TV a color con zoom óptico de 10x

Giroestabilización activa

M-618CS



SERIE M	Serie M 618CS
Tipo de detector	Microbolómetro de VOx de 640 × 480
Frecuencia de actualización de vídeo	<9 Hz o 30 Hz (NTSC y PAL)
Campo de visión	18° × 14°
Longitud focal	35 mm
Zoom electrónico	2× y 4×
Procesamiento de imágenes	Sistema de mejora del detalle digital propiedad de FLIR
CÁMARA A COLOR VISIBLE	
Tipo de detector	CCD en color
Líneas de resolución	530
Iluminación mínima	1,4 lux
Campo de visión	58° (A) x 43° (V) con zoom óptico de 10x adaptado a IR, 36x en total
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA	
Cobertura horizontal y vertical	Panorámica continua de 360°, inclinación de +/-90°
Salida de vídeo	NTSC o PAL
Estanqueidad	IPx6 (aguas agitadas, potentes chorros de agua)
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
Tamaño	7" (17,78 cm) de diám. × 11,4"(28,96) cm de alto
Peso	11lb (~5 kg)
ALCANCE	
Detección de personas	0,64 mn (1,2 km)
Detección de pequeñas embarcaciones	1,7 mn (3,1 km)

SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME

Detecte objetos flotantes

Giroestabilización para ver con claridad en condiciones difíciles

Cámara a color con luz diurna con un zoom de 36x y modo de luz tenue

Sistema de cámara multisensor M400

El avanzado sensor de 640 x 480 de la cámara M400 produce imágenes de vídeo térmicas en total oscuridad y en condiciones de luz escasa. La cámara para luz visible HD a color y el foco LED de haz estrecho mejoran la identificación de objetivos para lograr una mayor seguridad. La cámara M400 tiene una lente térmica de zoom óptico continuo (de hasta 3x) que permite a los operadores ver otras embarcaciones y objetivos a largas distancias. La giroestabilización activa garantiza imágenes estables, al tiempo que el seguimiento por radar y el sistema de seguimiento de vídeo opcional permiten mantener a la vista en todo momento los objetivos que pueden ser peligrosos.

DETECCIÓN DE CORTO Y LARGO ALCANCE

Detecte el tráfico marítimo y los principales puntos de referencia por la noche

- El zoom variable continuo le permite identificar fácilmente embarcaciones o ayudas a la navegación a distancia
- Reconozca rápidamente boyas cercanas en canales o mar abierto
- Detecte puntos de referencia como islas o muelles

CÁMARAS TERMOGRÁFICA Y DE LUZ NORMAL

Combinación de detección térmica con identificación visible

- Zoom óptico térmico de 3x para el campo de visión horizontal de 18° a 6º
- El zoom HD a color de 30x ofrece campo de visión horizontal de 64° a 2,3°
- Ilumine e identifique objetivos próximos con el potente haz LED

IDENTIFICACIÓN MEJORADA DE OBJETOS

Los operadores puede localizar con precisión los objetos y hacer seguimiento de estos

- La giroestabilización genera un vídeo estable con el mar agitado
- La integración de radar permite que la M400 siga objetivos específicos por radar
- Pase al seguimiento por vídeo con el modelo superior M400XR y realice el seguimiento automático de objetos en el campo de visión de la cámara.

Foco de luz LED de alta intensidad

Cámara HD a color de luz tenue con zoom óptico 30x

Giroestabilizada para garantizar una visualización estable en condiciones de mar adversas

Sensor térmico de 640 x 480 de alta resolución con zoom óptico para campo de visión horizontal de 18º a 6º

Carcasa de bola giroscópica robusta y estanca con capacidad de desplazamiento horizontal de 360° y vertical de +/-90°

Serie M400

SERIE M400	M400	M400XR
Tipo de detector	Microbolómetro de VOx de 640 x 480	
Campo de visión	Campo de visión horizontal de 18° a 6° / 1,5° con zoom electrónico	
Longitud focal	De 35 mm (ancha) a 105 mm (estrecha)	
Zoom electrónico	De 1× a 4×	
Procesamiento de imágenes	FLIR DDE	
ESPECIFICACIONES DE IMAGEN DIURNA		
Tipo de detector	Visualización a color diurna y con poca luz de largo alcance	
Resolución	Alta definición hasta 1080/30p	
Iluminación mínima	>0,5 lux a 50 IRE / 0,05 lux en modo ICR (B/N)	
Zoom	Zoom óptico 30x	
Longitud focal	De 129 mm a 4,3 mm	
Campo de visión	Campo de visión horizontal óptico de 64° a 2,3° / Campo de visión reducido de 0,2 con zoom electrónico	
ESPECIFICACIONES DEL FOCO DE LUZ		
Tipo, Lúmenes, Haz °	LED, 580 lúmenes, ángulo divergente de 5°	
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA		
Sistema de seguimiento de vídeo	No	Sí
Cobertura horizontal y vertical	Panorámica continua de 360°, inclinación de +/-90°	
Salida de vídeo	Transmisiones de vídeo de red H.264 independiente y doble, interfaz de vídeo digital sin pérdidas HD-SDI, interfaz de datos en serie de alta definición, salida de vídeo de calidad adecuada para su retransmisión, proporciona vídeo por cable coaxial y salida de vídeo analógico compuesto conmutable (SD) NTSC o PAL	
Tamaño del cabezal de la cámara	15,19"(386 mm) × 18,66" (474 mm) / Cilindro de volumen nominal de 15,5" (394 mm) × 22" (559 mm)	
Peso	4.4lb(2 kg)	
Tipos de conector	BNC, 24 V CC	
Consumo de energía	<50 W nominal; 130 W pico, 270 W con calentadores	
ALCANCE DE DETECCIÓN		
Objetivos del tamaño de una persona	1,3 mn (2,45 km)	
Objetivos del tamaño de una embarcación pequeña	3,2 mn (6,0 km)	

SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME

Campo de visión térmica horizontal de 18° a 6°

El seguimiento de vídeo disponible mantiene automáticamente a la vista los objetivos de interés

Zoom óptico continuo y giroestabilizacion para un rendimiento superior a largo alcance

Sistemas multisensor de las series MU y MV

Los sistemas multisensor giroestabilizados de las series MU y MV le proporcionan un alcance sin igual y la flexibilidad de las imágenes de alta definición. Disponibles con detector de infrarrojo refrigerado para un rendimiento adicional de largo alcance e imágenes detalladas (serie MU), o bien con detector infrarrojo sin refrigerar para obtener imágenes térmicas estelares del horizonte (serie MV), ambos sistemas disponen de una cámara a color de alta resolución y de una cámara de TV opcional para luz tenue.

NAVEGACIÓN MÁS SEGURA, DURANTE TODO EL DÍA Y TODA LA NOCHE

Localice el tráfico marítimo, los peligros para la navegación y personas en el agua en cualquier momento

- Otras embarcaciones, objetos en el agua, rocas y personas en el agua destacan de día o de noche
- Navegue de forma más segura y con más confianza que nunca
- Entre a puerto por la noche sin agobios

CÁMARAS DE VISIÓN TÉRMICA NOCTURNA Y DE TV FLEXIBLES

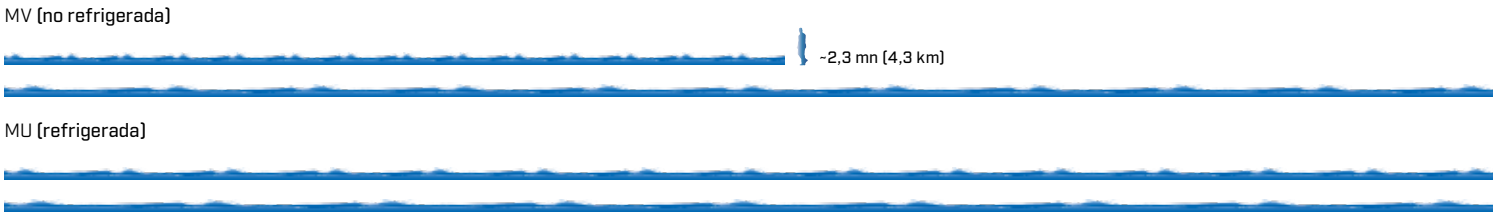
Combina la detección térmica con la identificación visible

- Opción de termógrafos refrigerados o no refrigerados con zoom óptico de hasta 14x
- Cámara a color visible de alta resolución estándar y cámara visible de luz tenue opcional
- Modos de seguimiento por radar, seguimiento por vídeo y visualización imagen a imagen para una excepcional versatilidad

FÁCIL INSTALACIÓN Y FÁCIL MANEJO

El manejo simplificado significa que obtendrá el máximo rendimiento de su cámara

- Joystick intuitivo y fácil de usar para un manejo sin esfuerzo
- Integración flexible con orientación hacia arriba o hacia abajo
- Las conexiones Ethernet logran que las series MU y MV resulten fáciles de instalar e integrar



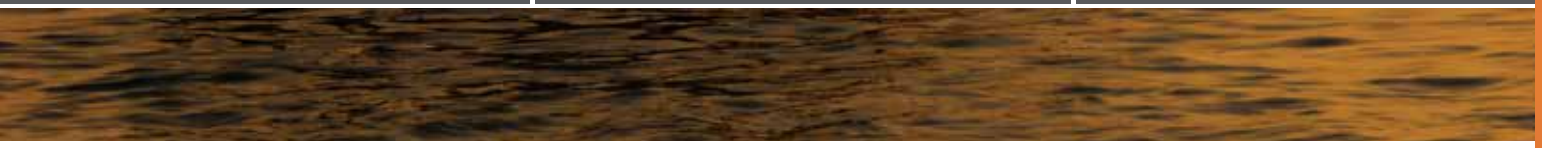
	MU-602CLW	MV-604C	MV-604CL
CÁMARA TERMOGRÁFICA PRINCIPAL			
Tipo de detector	Matriz de plano focal (FPA), infrarrojo de onda media refrigerado de 640 x 512 píxeles	Matriz de plano focal (FPA), infrarrojo de onda larga sin refrigerar de 640 x 480 píxeles	
Campo de visión	Zoom óptico continuo con un amplio campo de visión de 28° x 22,4° a un estrecho campo de visión de 2° x 1,6° (PAL)	Zoom óptico continuo con un amplio campo de visión de 24,5° x 18,5° a un estrecho campo de visión de 4,1° x 3,1° (PAL)	
Enfoque	Sin foco a una distancia infinita/manual/automática/amplia		
CÁMARA A COLOR VISIBLE			
Líneas de resolución	550 líneas de TV		
Iluminación mínima	0,25 lux		
Campo de visión	Zoom óptico de 28x de ~56° a 2° (A)		
CÁMARA BLANCO/NEGRO PARA BAJA LUMINOSIDAD			
Líneas de resolución	570 líneas de TV	N/D	570 líneas de TV
Iluminación mínima	0,0002 lux (placa frontal)		0,0002 lux (placa frontal)
Enfoque	Manual/Enfoque automático		Manual/Enfoque automático
Campo de visión	Zoom óptico 10x de 25° a 2,5° (A)		Zoom óptico 10x de 25° a 2,5° (A)
CÁMARA TERMOGRÁFICA DE ONDA LARGA			
Tipo de detector	Matriz de plano focal (FPA), microbolómetro sin refrigerar de 640 x 480 píxeles	N/D	N/D
Campo de visión	32° (atermalizado)		
Zoom digital	Continuo hasta 4×		
ALCANCE DE DETECCIÓN			
Objetivos del tamaño de una persona	4,9 mn (9,0 km)	2,3 mn (4,3 km)	
Objetivos del tamaño de una embarcación pequeña	8,3 mn (15,4 km)	4.6 mn (8,6 km)	

SI DESEA CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS DEL PRODUCTO, VISITE WWW.FLIR.COM/MARITIME

Alcance de 1.500 pies a 1,7 millas náuticas

La cámara refrigerada MU aumenta los detalles

Hasta 14X de zoom óptico continuo



Información básica acerca de la termografía

Su visión/la visión de FLIR

Las cámaras de luz diurna, las cámaras de visión nocturna de imágenes intensificadas (I^2) y el ojo humano crean imágenes a partir de la luz reflejada. La tecnología I^2 de visión nocturna, y otras similares, toman pequeñas cantidades de luz visible y la magnifican. Sin embargo, las cámaras I^2 tienen las mismas limitaciones que el ojo humano: si no hay suficiente luz, no funcionan bien. Además, durante el día y durante las horas del crepúsculo tampoco resultan útiles porque hay demasiada luz para que funcionen de forma eficaz.

Las cámaras termográficas FLIR funcionan tanto de día como de noche, sin importar el nivel de iluminación. Son totalmente inmunes a los efectos de la oscuridad y los destellos e incluso de la luz solar directa.

Su visión

Visión nocturna con intensificación de la imagen

Termografía FLIR

Resolución, detalles y alcance

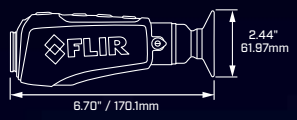
FLIR ofrece una amplia gama de cámaras termográficas con diferentes niveles de resolución de imagen. Al igual que una cámara digital, las cámaras FLIR con mayor recuento de píxeles ofrecen más detalles, claridad y alcance que los modelos con menor resolución. FLIR ofrece también modelos con óptica avanzada para un rendimiento extremo de largo alcance.

Los termógrafos de resolución más baja proporcionan una buena detección básica de objetivos

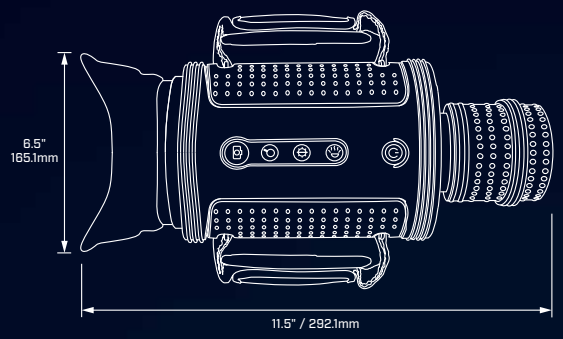
Los termógrafos de mayor resolución ofrecen niveles mejorados de detalle y mayor rendimiento a largo alcance

Dimensiones

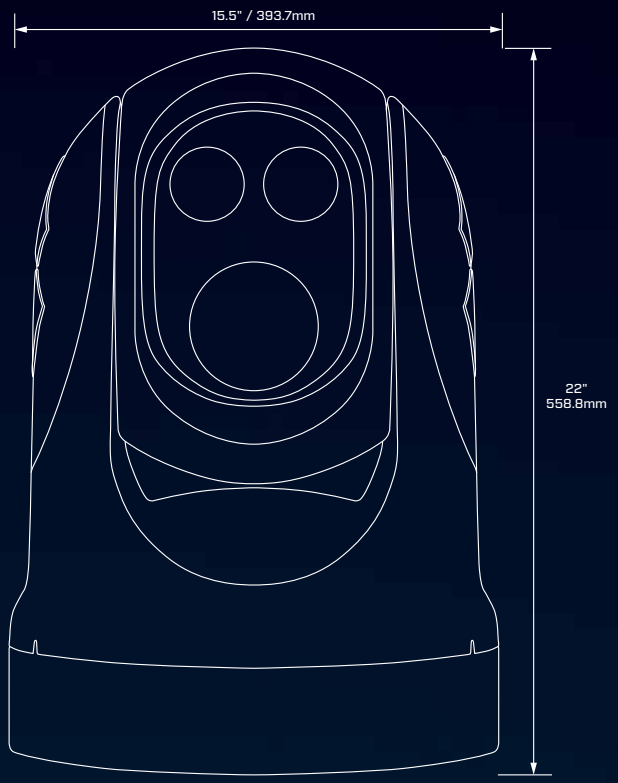
OCEAN SCOUT Y SERIE LS



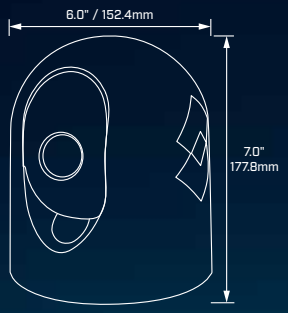
SERIE BHM-X CON LENTE DE 65 MM



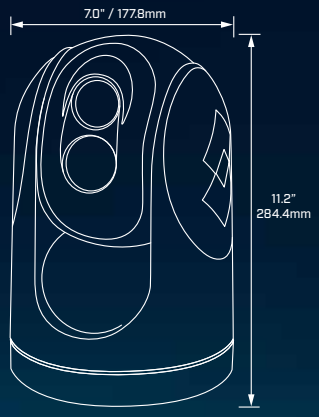
M400-SERIES



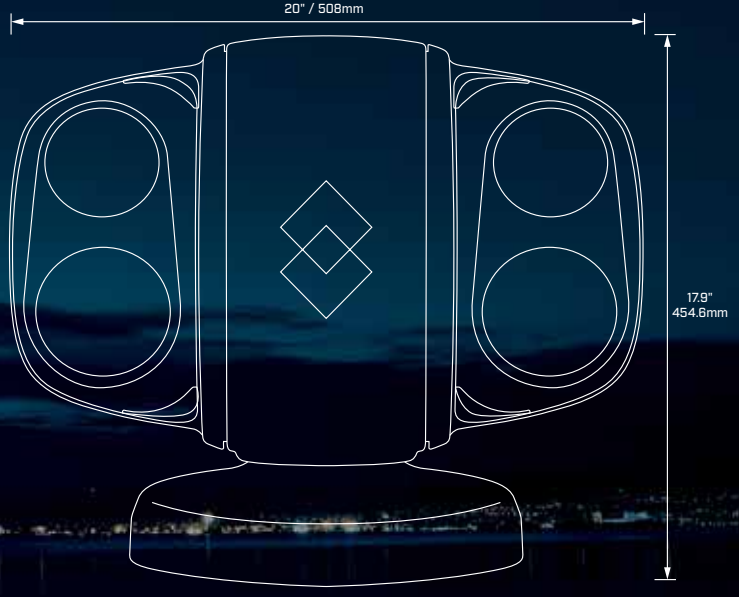
SERIE MD



SERIE M



MU/MV



UNIDAD DE CONTROL MEDIANTE JOYSTICK DE LAS SERIES MD Y M

UNIDAD DE CONTROL MEDIANTE JOYSTICK M400/MV/MU

Garantía

FLIR ahora le ofrece un mayor compromiso de servicio con una garantía y una asistencia técnica excelentes. Al registrar su sistema con FLIR en www.flir.com/productreg, la garantía limitada estándar de 2 años se amplía y sustituye por la garantía limitada ampliada de 3 años de manera totalmente GRATUITA.

La Serie MU de cámaras térmicas refrigeradas tienen una garantía de 1 Año, u 8,000 horas (lo que primero suceda).

En Norteamérica, FLIR también ofrece un servicio de reparación a bordo, un programa de servicio de garantía y un sustitución avanzada según garantía para algunos productos. Estos programas y servicios, si están disponibles, están destinados a minimizar el tiempo de inactividad de los productos que pueden requerir una reparación bajo garantía.

Si desea consultar los detalles completos de la garantía líder del sector de FLIR, visite **www.flir.com/maritime.**

FLIR BELGIUM BVBA
LUXEMBURGSTRAAT 2
2321 MEER
BÉLGICA
TEL.: +32 (0) 3665 5100

FLIR MARITIME
9 TOWNSEND WEST
NASHUA, NH 03063
EE. UU.
(603) 324-7900

FLIR SYSTEMS CO., LTD
RM 1613-16, 16/F, TOWER II,
GRAND CENTRAL PLAZA,
138 SHATIN RURAL
COMMITTEE ROAD,
SHATIN,
NEW TERRITORIES,
HONG KONG
TEL.: +852 2792 8955
FAX.: +852 2792 8952

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. ©2015 FLIR SYSTEMS, INC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. LAS IMÁGENES UTILIZADAS TIENEN UNA FUNCIÓN MERAMENTE INFORMATIVA.

FLIR® | The World's Sixth Sense™