

M-Series



Навигация в
ночное время



Охрана и
безопасность



Поиск людей за
бортом судна

Первоклассные системы с несколькими датчиками, сочетающие в себе тепловидение и камеру для съемки при слабом освещении

M-Series

Первоклассные системы с несколькими датчиками, сочетающие в себе тепловидение и камеру для съемки при слабом освещении



Камера для съемки
при слабом освещении

Тепловизионная камера:
640x480 или 320x240 пикселей

Надежная система наклона/поворота



M-Series

Системы с несколькими датчиками для применения в море

Прибор M-Series сочетает тепловизионную камеру с камерой для съемки при слабом освещении. Он обеспечивает яркость и чистоту термальных изображений в полной темноте, а также в условиях тумана или дымки. Это устройство в маленьком, ультракомпактном корпусе предназначено для выполнения самых ответственных задач на морских судах. Прибор M-Series фирмы FLIR – идеальный помощник в решении задач навигации в ночное время, обеспечения безопасности на корабле, спасения упавших за борт, борьбы с пиратством и многих других задач. Прибор M-Series фирмы FLIR – это стандарт для морских тепловых систем отображения, служащий образцом для других.

Тепловидение и камера для съемки при слабом освещении

Прибор M-Series оборудован как тепловизионной камерой, так и камерой для съемки при слабом освещении.

Тепловизионная камера – это идеальный инструмент для навигации в самую темную ночь, которому для получения четкого изображения абсолютно не требуется свет.

Камера для съемки при слабом освещении может использоваться при наличии минимального освещения (например, лунного света). Она расширяет навигационные возможности в часы сумерек и при швартовке в пристани для яхт. Там, где почти ничего не видно, камера для съемки при слабом освещении поможет увидеть больше.

Имеющиеся модели систем

Прибор M-Series доступен в 2 различных версиях.

- M-320L: эта версия оборудована микроболометрическим измерителем на основе оксида ванадия, позволяющим получать четкие тепловые изображения размером 320 x 240 пикселей.
- M-626L: эта версия оборудована микроболометрическим измерителем на основе оксида ванадия, позволяющим получать изображения размером 640 x 480 пикселей. Это разрешение в четыре раза превышает разрешение M-320L. Прибор позволяет видеть самые четкие тепловые изображения, на которых различимы мельчайшие детали.

Обе системы также оборудованы камерой для съемки при слабом освещении.

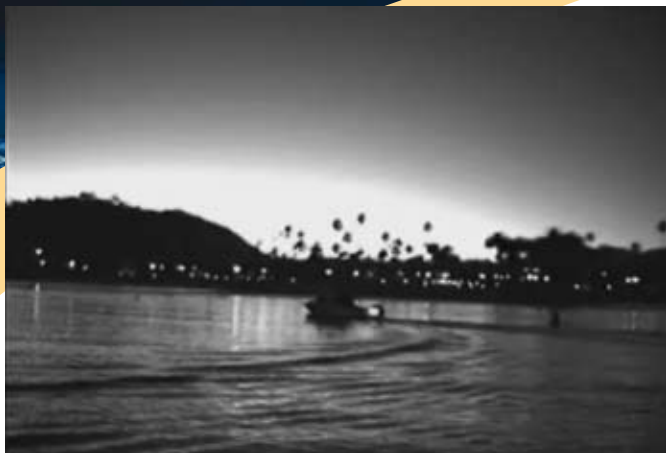


Ваше видение



Видение FLIR





Камера для съемки при слабом освещении, встроенная в приборы M-Series фирмы FLIR, дает четкое изображение при очень слабом освещении.

Для использования в особо сложных морских условиях

Камеры M-Series чрезвычайно прочны. Основное ядро камеры соответствует уровню IP66 и хорошо защищено от влажности и воды. Камера M-Series может работать при температурах от -25°C до +55°C. В ней имеется встроенный обогреватель для размораживания защитного стекла. Это гарантирует чистоту объектива и хорошее качество отображаемых на мониторе инфракрасных изображений даже при очень низких температурах.

Простая в использовании система наклона/поворота

Камера M-Series оснащена интуитивно управляемым джойстиком, который обеспечивает капитану обзор до 360° по горизонтали и до +/-90° по вертикали, что гарантирует полную информацию о текущей ситуации.

Небольшой вес

Обе модели камеры M-Series очень легкие, поэтому их можно разместить в любом месте на борту судна. Их можно установить в самой лучшей точке обзора, обеспечивающей максимальную зону видимости.

Панель удаленного управления

Камера M-Series оснащена джойстиком удаленного управления (ДУУ) для работы с системой наклона/поворота.

Дополнительные ДУУ, которые могут использоваться для управления камерами M-Series с различных мест на борту судна, доступны в качестве опции.

ДУУ – это первый способ управления камерой M-Series. Он может использоваться для перемещения камеры (поворота или наклона), электронного изменения масштаба изображения камер, переключения между инфракрасной и оптической камерой для съемки при слабом освещении, настройки качества изображения и доступа к экранному меню.

Панель управления M-Series полностью герметична, что позволяет использовать ее в морской среде. Так же как и сама камера, панель управления соответствует стандартам IP66.

Кнопка управления обеспечивает точный пропорциональный контроль скорости. Она предназначена для точной настройки направления камеры M-Series. Ручка ДУУ функционирует подобно джойстику – ее можно перемещать влево или вправо, вперед или назад, а также вращать в любом направлении. Ее также можно нажимать (подобно нажатию кнопки мыши) или тянуть к себе. Она используется для изменения положения поворота/наклона камеры и навигации по экранному меню.

Через панель управления можно получить доступ к следующим функциям устройства:

- **Power:** переключает камеру M-Series из рабочего режима в режим ожидания с низким энергопотреблением. Эту функцию также можно использовать для изменения яркости пульта управления.
- **MENU:** эта кнопка используется для включения и выключения экранного меню. При появлении экранного меню ручка джойстика может использоваться для навигации по меню и выбора различных пунктов меню.
- **USER:** программируемая пользователем кнопка для доступа к часто используемым функциям типа цифрового увеличения, переключения полярности изображения, переключения между тепловым изображением и изображением при слабом освещении.

- **HOME:** исходное положение (Home) – это программируемое заданное положение (обычно задано прямо вперед и на уровне горизонта), которое капитаны могут использовать для сверки. Нажатие на кнопку «Home» перемещает камеру M-Series на заданное оператором положение. Нажатие этой кнопки в течение 3 секунд и более устанавливает текущее положение в качестве исходного.
- **SCENE:** переключение настроек «Ночь», «День», «Человек за бортом» и «Ночная стоянка» для регулировки яркости и контрастности термального изображения. Большая эффективность той или иной из этих настроек определяется конкретной задачей и условиями окружающей среды.
- **COLOR:** выбор режима видеоизображения – «черный горячий», «белый горячий» или «красный горячий». В зависимости от выбранного режима горячий объект отображается в черном, белом или красном цвете. Другие цветовые режимы – «Синтез» и «Радуга».





Значки видеоэкрана

Маленькие значки, удобно размещенные на тепловом изображении, сообщают капитану много полезной информации о настройках камеры M-Series. Представлены следующие значки:



Определение положения

Значок определения положения показывает азимут (или направление) камеры относительно судна. Заштрихованный треугольник показывает направление обзора камеры.



Значок ДУУ

Значок одного ДУУ указывает, что в настоящее время с блоком камеры связан только один ДУУ. Если обнаружено несколько ДУУ, то на экране появится значок нескольких ДУУ.



Значок ПК

Этот значок указывает, что в сети есть компьютер, связанный с камерой.

Значки настройки

Нажатие кнопки «SCENE» выполняет переключение между четырьмя заданными настройками автоматической регулировки усиления (АРУ).



Ночь



Ночная стоянка



День



Человек за бортом



Значок заднего обзора

Настройка заднего обзора зеркально поворачивает видеоизображение слева направо по горизонтали. Изображение на экране соответствует перспективе, которую дает зеркало заднего вида в автомобиле, – объекты за кормой по правому борту судна будут показаны на видео справа.



Значок исходного положения

Если камера находится в исходном положении, на мгновение появляется значок «Home». Если установлено новое исходное положение, этот значок мигает.



Благодаря маленьким значкам, удобно расположенным в нижней части термального изображения, капитан сразу видит, в какую сторону обращена камера и находится ли она в исходной позиции. По этим значкам также можно с легкостью узнать другие настройки камеры.



Увеличение (двукратное или четырехкратное)

Обозначает двукратное или четырехкратное цифровое увеличение



Остановка изображения

При двойном нажатии ручки (если нажать ручку два раза последовательно и быстро) появляется значок остановки изображения, и видео мгновенно останавливается.

Электронное увеличение

Камеры M-Series оборудованы электронным увеличением, с помощью которого можно рассмотреть нужные объекты в приближении. Просто удерживайте нажатой кнопку управления ДУУ в течение 3 секунд, чтобы включить двукратное электронное увеличение на тепловом изображении. Нажмите и держите в течение 3 секунд для четырехкратного увеличения (только в модели M-626L). Потяните к себе кнопку управления, чтобы возвратиться к двукратному увеличению, и еще раз потяните, чтобы возвратиться к стандартному масштабу.

Пауза изображения

Камера M-Series позволяет мгновенно приостановить видео и заморозить текущее изображение на экране. Эта функция может пригодиться для того, чтобы более подробно разглядеть некоторые объекты на экране.

Стойачное положение

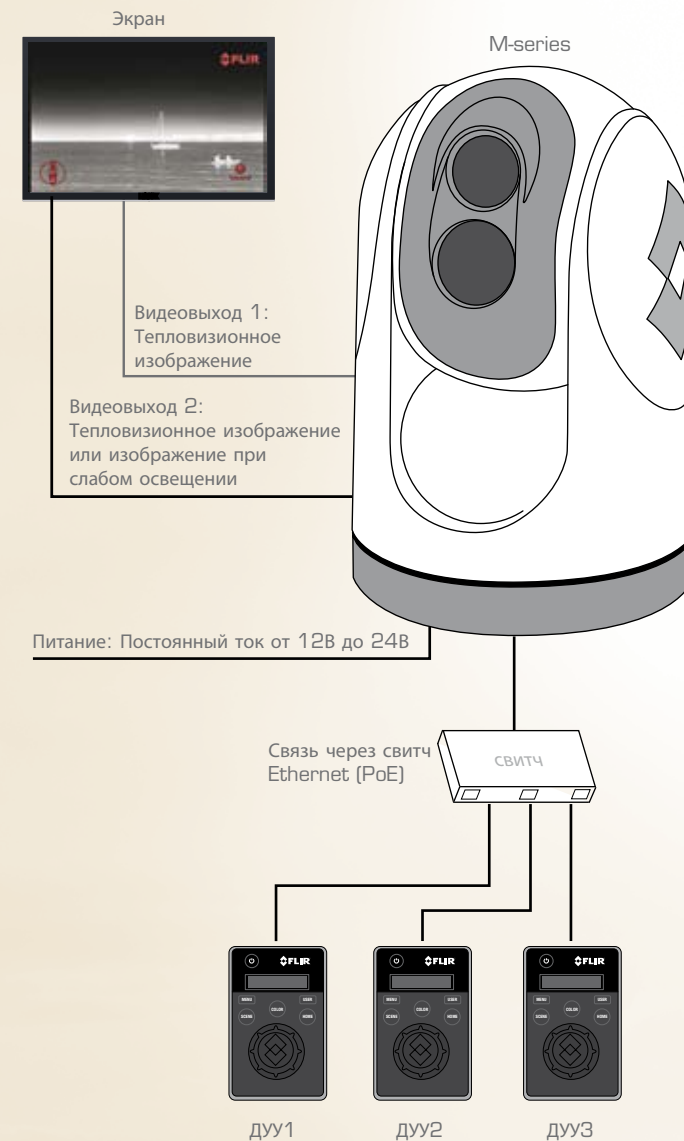
Когда камера M-Series не используется, ее можно установить в «парковочное положение». Это гарантирует защищенность ценных линз теплового отображения и камеры для съемки при слабом освещении.



Варианты установки

Камера M-Series может быть установлена шаром вверх или вниз. Настраивая меню, пользователь может менять направление изображения на экране. Камеры M-Series чрезвычайно легко устанавливаются на борту яхты. Изображения с детектора системы M-Series разрешением 320 x 240 или 640 x 480 можно просматривать практически на любом multifunctional экране (курсографе), отображающем полный видеосигнал.

Камера M-Series оснащена двумя видеовыходами. Один видеовыход предназначен только для видеосигнала от тепловой камеры. Другой видеовыход – для видео с тепловой камеры или с камеры для съемки при слабом освещении; переключение выполняется с помощью ДУУ. Поэтому видео с камеры M-Series может быть показано на одном или двух видеодисплеях.





Технические характеристики M-Series



	M-626L	M-320L
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ		
<i>Тепловизионная камера</i>		
Тип датчика	Видеопреобразователь, микроболومتر с неохлажденным оксидом ванадия (Vox)	
Количество пикселей	640 x 480	320 x 240
Зона обзора	26°(Г) x 20° (В)	20°(Г) x 15° (В)
	с объективом 35 мм	с объективом 35 мм
Частота обновления изображения	8,3 Гц PAL / 7,5 Гц NTSC	*25 Гц PAL / 30 Гц NTSC или 8,3 Гц PAL / 7,5 Гц NTSC
Электронное увеличение	2X, 4X	2X
Обработка изображения		Цифровое подчеркивание деталей (DDE)
Теплочувствительность		<50 мК при f/1,0 при +25°C
Спектральный диапазон		От 7,5 до 13,5 μm
Настройка резкости изображения		Фиксированная
<i>Камера для съемки при слабом освещении</i>		
Тип датчика		ПЗС 1/2" с построчным переносом
Строки разрешения		768 (Г) x 494 (В)
Минимальное освещение		100 микролюкс @ f/1,4
ПОВОРОТ / НАКЛОН		
Диапазон азимута		360° непрерывно
Диапазон по вертикали		+/- 90°
ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ		
Видеовыход		PAL-тепловидение и съемка при слабом освещении или NTSC тепловидение и съемка при слабом освещении
Типы разъемов		BNC с адаптером BNC-to-RCA, включенном для видеовыхода
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ		
Требования		Постоянный ток от 12В до 24В (-10% / +30%)
Потребление		Номинал 25 Вт; макс. 50 Вт (при -25°C с работающими нагревателями); 7 Вт в режиме ожидания
ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ		
Диапазон рабочих температур		От -25°C до +55°C
Диапазон температур при хранении		От -40°C до +85°C
Песок/пыль		Mil-Std-810E
Герметичность корпуса		IP66
Ударная нагрузка		15 г по вертикали; 9 г по горизонтали
Вибрации		IEC 60945; Mil-Std-810E
Соль / туман		IEC60945
Ветер		100 узлов
EMI		IEC 60945
Автоматическое размораживание глазка		Стандартное
Удаление оконного льда		Стандартное
Молниезащита		Стандартное
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размеры камеры (Д x Ш x В)		Диаметр 17,8 см, высота 27,9 см
Вес камеры		4,1 кг
Размер поставляемого комплекта (камера + упаковка) (Д x Ш x В)		39 см x 39 см x 40 см
Вес брутто (камера + упаковка)		7,8 кг
СТАНДАРТНАЯ УПАКОВКА		
		Системы с несколькими датчиками M-626L или M-320L с шлейфами длиной 46 см для питания, аналогового видео и Ethernet. ДУУ, руководство оператора на компакт-диске, крепеж, кабель Ethernet длиной 7 м, краткое руководство пользователя
ДОСТУПНЫЙ ОПЦИОН		
		ДУУ DualStation Кабели Ethernet с малым выделением дыма, без выделения галогенов Подъемник для монтажа сверху вниз

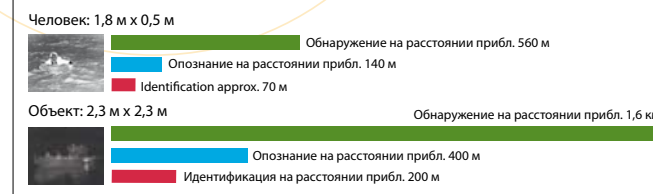


На камеру M-Series предоставляется полная гарантия сроком на 2 года.

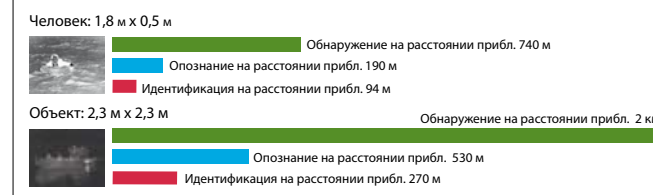
* доступны для заказа системы 30 Гц NTSC или 25 Гц PAL. Подлежит утверждению Министерством торговли США для использования за пределами США.



M-320L: характеристика дальности действия объектива 35 мм



M-626L: характеристика дальности действия объектива 35 мм



Фактический диапазон может зависеть от установки камеры, окружающих условий, опыта пользователя и типа используемого монитора или дисплея.

Допущения:

50%-ная вероятность достижения цели на указанном расстоянии при температурном различии 2°C и атмосферном факторе ослабления 0,85 / км.

FLIR Commercial Vision Systems B.V.
Charles Petitweg 21
4847 NW Breda
the Netherlands
Phone : +31 (0)765 79 41 94
Fax : +31 (0)765 79 41 99
e-mail : flir@flir.com
www.flir.com

FLIR Systems, Inc
CVS World Headquarters
70 Castilian Drive
Santa Barbara, CA 93117
USA
Phone : +1 805 964 9797
Fax : +1 805 685 2711
e-mail : sales@flir.com

FLIR Systems Ltd.
United Kingdom
Phone : +44 (0)1732 220 011
Fax : +44 (0)1732 220 014
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems AB
Spain
Phone : +34 915 73 48 27
fax : +34 915 73 58 24
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems AB
Sweden
Phone : +46 (0)8 753 25 00
Fax : +46 (0)8 753 23 64
e-mail : flir@flir.com

FLIR Commercial Vision Systems
China
Phone : +86 (0)10 5869 9786/8762
Fax : +86 (0)10 5869 8763
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems Middle East, FZE
Dubai - United Arab Emirates
Phone : +971 4 299 6898
Fax : +971 4 299 6895
e-mail : flir@flir.com

Ваш местный дилер:

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

© 2009, FLIR Systems, Inc. Названия всех других изделий и товарных знаков являются торговыми марками соответствующих владельцев.