



Морские системы ночного теплового видения.



Портативные камеры формирования теплового изображения
в морских условиях для коммерческого применения.

Серия НМ.

Портативные камеры формирования теплового изображения в морских условиях для коммерческого применения.

Серия НМ: использование силы формирования теплового изображения для навигации в ночное время суток и для увеличения безопасности мореплавания.

Серия НМ представляет собой переносную камеру формирования изображения в ударопрочном корпусе. Они формируют чёткое, резкое изображение в самое тёмное время суток. Серия приборов НМ значительно улучшает возможности ориентирования в ситуации, и может применяться на борту любого типа судов. На яхтах, торговых судах, буксирах и баржах, вспомогательных судах, полицейских катерах – везде и во всех ситуациях будет полезен прибор ночного видения.

Камеры ночного видения серии НМ – прекрасные приборы для навигации в ночное время суток, обеспечения безопасного судоходства, борьбы против пиратства и имеют много иных применений на море. Стоите ли Вы на якоре в порту или идёте в открытом море, Вы всегда можете видеть в совершенной темноте.



Очень доступная цена.

Приборы ночного видения серии НМ предоставляются по доступной цене. Отныне, ночное видение стало доступно каждому. Цена перестала быть камнем преткновения. Отпала необходимость в применении иной, менее эффективной технологии формирования изображения в ночное время суток.



Чёткие тепловые изображения.

Модель НМ-224 формирует тепловое изображение размером 240 x 180 точек. Модели НМ-324 и НМ-307 формируют изображения в 320 x 240 точек, на которых можно рассмотреть мельчайшую деталь. Встроенная камера во всех приборах оснащена передовым программным обеспечением, которое позволяет получать чёткое изображение без необходимости пользовательской настройки.



Выбор линз.

Приборы серии НМ-224 и НМ-324 обеспечивают угол зрения 24°. Это предполагает отличное сочетание дальности видимости и ориентации в ситуации. Для обеспечения большей дальности действия, прибор может быть оснащён линзовой насадкой с двукратным увеличением, которая уменьшает угол обзора до 12°. Пользователи, желающие смотреть ещё дальше, могут выбрать НМ-307 с углом обзора 7°.



Портативный и необычайно прочный.

Приборы серии НМ – очень компактные и лёгкие, они удобны в обращении при любых обстоятельствах. Они сертифицированы по стандарту IP67.

Лёгок в эксплуатации.

Эргономичный и лёгкий в использовании, прибор полностью управляется при помощи 5 кнопок, расположенных на верхней части корпуса. Кнопки подсвечиваются и имеют удобное расположение для управления камерой пальцами рук.

«Горячий башмак».

В стандартную комплектацию приборов серии НМ входит «горячий башмак», который легко крепится к корпусу. Он позволяет не только установить прибор на треногу, но также оснащён разъёмами для подключения кабеля питания и вывода видео сигнала. Это означает, что, будучи установленным на треногу, прибор полностью сохраняет функциональность, пока заряжаются аккумуляторные батарейки.

Долгое время работы от батарей.

Время непрерывной работы приборов ночного видения серии НМ до следующей зарядки батарей составляет 5 часов. Они питаются от 4 NiMH пальчиковых аккумуляторных батарей размера AA, которые входят в комплект поставки камеры. Кроме того, приборы серии НМ могут работать от стандартных ионно-литиевых или щелочных батареек AA.

Версии приборов.

Выпускаются шесть различных модификаций прибора ночного видения серии НМ:

Пользователь может выбрать модификацию, с 240 x 180 пиксельным детектором. Для получения более детального теплового изображения, имеются версии с пиксельным детектором в 320 x 240 точек. Модификации XR + предлагают целый ряд полезных функций, таких как:

- **Сохранение изображения**

Позволяют записывать изображения в формате JPEG на съёмной карте памяти SD одним нажатием кнопки. На карте памяти SD ёмкостью 1 Гб сохраняется до 20 000 изображений.

- **Сохранение видео изображений.**

На приборе НМ-324 XR+ предусмотрена возможность записывать полноформатное MPEG-4 видео, для чего необходимо удерживать нажатой соответствующую кнопку. Карта памяти SD ёмкостью 1Гб вмещает видеозапись длительностью более 2 часов.

- **USB2-соединение.**

Соединение используется для передачи изображения на персональный компьютер.

- **Цифровое увеличение.**

При необходимости, прибор обеспечивает 2-х кратное цифровое увеличение изображения.

Стр.3





Приборы серии НМ:

Вся мощь теплового изображения в Ваших руках.

1 Кнопка включения питания.

После первоначального включения прибора его питание осуществляется в течение 60 секунд. Будучи включённым, прибор переходит в режим ожидания после однократного быстрого нажатия на кнопку включения питания. В режиме ожидания происходит экономия заряда аккумуляторной батареи, которого хватает на 120 часов.

Следующее быстрое нажатие на кнопку включения питания переводит прибор в рабочий режим.

Если в течение 3 минут не используется ни одна кнопка управления прибором, для экономии заряда батарей он переходит в режим ожидания.

2 Кнопка включения записи.

В модели НМ-320 нажатие этой кнопки вызывает остановку изображения на 2 минуты. Камера возвращается в режим реального времени формирования изображения при повторном нажатии на кнопку.

В зависимости от модели камеры, быстрое однократное нажатие на кнопку записи RECORD приводит к записи одного кадра изображения на карту памяти SD. Во время этой операции изображение «замирает» примерно на 1 секунду. Если нажать на кнопку управления записью и удерживать её более 2 секунд, начнётся запись видеоизображения и остановится только после того, как будет отпущена кнопка. На время записи видеоизображения в окошке видеоскалера появляется иконка «ЗАПИСЬ».

3 Кнопка «ZOOM» управления расстоянием до объекта (не для НМ-224).

При каждом нажатии на кнопку ZOOM происходит 2-х кратное увеличение изображения или возврат обратно к нормальному размеру. Во время работы прибора в режиме увеличения изображения в видеоскалере находится иконка ZOOM.

4 Кнопка «Black hot / White hot» изменения передачи наиболее горячих мест чёрным или белым цветом.

Каждое нажатие на эту кнопку приводит к циклическому переключению между режимами передачи наиболее горячих мест чёрным или белым цветом.

5 Кнопка «BRIGHTNESS» управления яркостью.

Каждое нажатие на кнопку управления яркостью изображения увеличивает яркость на пять ступеней яркости дисплея. По достижении максимальной яркости дисплея, последующие нажатия на кнопку приводят к уменьшению яркости до минимального значения. Благодаря регулируемой величине яркости полнее раскрываются возможности ночного видения.

6 Окуляр.

Окуляр обеспечивает комфорт при пользовании видеоскалером.

7 Прочная конструкция.

Прибор предназначен для эксплуатации в самых суровых морских условиях.

8 Линзы.

На приборах ночного видения НМ-224 и НМ-324 установлены линзы, обеспечивающие угол обзора в 24°. Линзовая насадка с двукратным увеличением, обеспечивающая уменьшение угла обзора до 12°, является дополнением для моделей НМ-224 и НМ-324. При желании, можно видеть ещё дальше, если выбрать модель НМ-307, в которой угол зрения составляет 7°.

9 Ремень для рук.

С обеих сторон приборов серии НМ имеются ремни для левой и правой руки.

10 Гнездо для карты памяти SD.

В приборах серии НМ предусмотрена возможность записи изображений на съёмную карту памяти SD. Она также используется для модернизации серии НМ от модели НМ-224 до НМ-224 Pro и от XP до XP+.

11 Разъём USB.

Соединение USB обеспечивает быструю передачу изображений из приборов ночного видения на персональный компьютер. (Не для модели НМ-224).

12 Отделение для батарей.

Отделение для батарей вмещает 4 пальчиковых батареи размером AA. Стр5



Eye-piece

Provides excellent user comfort when looking through the viewfinder.



Lens protection

A lens cap assures that the lens is protected when the HM-Series is not in use. It does not hinder the operator when the HM-Series is in operation.



«Горячий башмак».

В стандартную комплектацию входит «горячий башмак», который легко крепится к корпусу камеры. Он позволяет закреплять камеру на треногу, а также оснащён разъёмами для подключения кабеля питания и вывода видео сигнала. «Горячий башмак» не предназначен для постоянного крепления на корпусе прибора ночного видения, так как не является водонепроницаемым.



Линзовая насадка.

Модели НМ-224 и НМ-324 могут оснащаться линзовыми насадками, для двукратного увеличения изображения. При работе на более дальних расстояниях они уменьшают угол обзора до 12°.



Автомобильный адаптер питания.

В стандартную комплектацию всех приборов ночного видения серии НМ входит автомобильный адаптер питания для зарядки аккумуляторных батарей прибора.



Сумка / чемодан для переноски прибора.

В качестве дополнения, для переноски прибора предлагается как мягкая сумка, так и жёсткий чемодан. Они защищают прибор ночного видения от внешних воздействий, когда прибор не используется.

Защитная крышка для линз

Крышка объектива обеспечивает защиту линз от внешних воздействий, когда прибор не используется, и не мешает работе оператора во время использования систем НМ.



Большое количество применений.

Благодаря необычайной доступности приборов FLIR Systems серии HM, всё большее количество пользователей может испытать преимущества использования камер теплового формирования изображения.



Обнаружение кого-либо в воде в тёмное время суток при помощи прожектора требует скорее удачи, нежели специальных навыков.

Приборы ночного видения серии HM позволяют быстро исследовать большие пространства.



Промышленное судоходство

Приборы ночного видения серии HM прекрасно подходят для навигации в ночное время, а также для обеспечения безопасности плавания и защиты от пиратов

Береговая охрана

Береговая охрана и работники службы спасения используют приборы ночного видения серии HM: для поиска людей за бортом, обнаружения судов в тумане и темноте, обеспечения безопасности, против пиратства,....



Полиция и правоохранительные органы

Работникам полиции, таможни и других правоохранительных организаций необходимы системы ночного видения, как на суше, так и на воде.



Владельцы яхт

Владельцы частных яхт также могут испытать преимущества камер формирования теплового изображения: во время ночной навигации, поиске человека за бортом, для обеспечения безопасности плавания и защиты от пиратов.

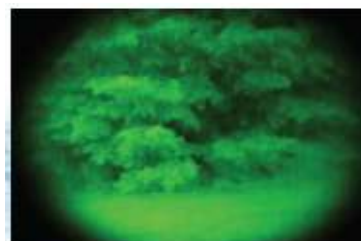
Формирование теплового изображения против усиления изображения (I^2)



Усиление изображения: изображение поглощается при прямом взгляде на источник света



На формирование теплового изображения никак не влияет свет, и формируется чёткая картинка



Тепловое изображение: спрятавшийся в кустах человек отчётливо виден, так как контраст температур практически невозможно замаскировать



Усиление изображения спрятавшийся в кустах человек практически не виден

Усиление изображения, которое также называется технологией I^2 , усиливает малые порции видимого света в тысячи раз, так чтобы объекты были различимы ночью. Для усиления изображения требуется некоторое количество света в окружающем пространстве, но даже свет от звезды может вызвать изображение в безоблачную ночь. Из-за того, что системе требуется хотя бы минимальное количество света в окружающем пространстве, на её эффективность может значительно повлиять плотная облачность. Аналогично, слишком большое освещение также может снизить эффективность системы.

Приборы теплового формирования изображения, такие как серии HM, обеспечивают существенные преимущества перед технологией усиления изображения. Их работа основана на обнаружении излучения тепловой энергии, и абсолютно не требует внешней подсветки для формирования чёткого изображения в самых тёмных условиях. На работу камеры формирования теплового изображения не оказывает никакого влияния сильное освещение, таким образом, оно не ослепляет при попадании взгляда на источник света.

Серия НМ.

Спецификация моделей приборов ночного видения.

Формирование изображения	НМ-224	НМ-224 Pro	НМ-324 XP	НМ-324 XP+	НМ-307 XP	НМ-307 XP+
Угол обзора	24°(Г)х18°(В)/ 12°(Г)х9°(В) с линзовой насадкой двукратного увеличения	24°(Г)х18°(В)/ 12°(Г)х9°(В) с линзовой насадкой двукратного увеличения	24°(Г)х18°(В)/ 12°(Г)х9°(В) с с линзовой насадкой двукратного увеличения	24°(Г)х18°(В)/ 12°(Г)х9°(В) с линзовой насадкой двукратного увеличения	7°(Г)х5°(В)	7°(Г)х5°(В)
Разрешение	240 x 180 точек	240 x 180 точек	320 x 240 точек	320 x 240 точек	320 x 240 точек	320 x 240 точек
Фокусное расстояние	Фиксированное – с линзовой насадкой для двукратного увеличения: ручное	Фиксированное -с линзовой насадкой для двукратного увеличения: ручное	Фиксированное – с линзовой насадкой для двукратного увеличения: ручное	Фиксированное – с 2х удлинителями: ручное	Фиксированное	Фиксированное
Увеличение изображения	Отсутствует	2X	2X	2X	2X	2X
Сохранение изображения						
Формат	Отсутствует	Стандартный JPEG – 1 Гб карта памяти SD	Стандартный JPEG – 1 Гб карта памяти SD	Стандартный JPEG – 1 Гб карта памяти SD	Стандартный JPEG – 1 Гб карта памяти SD	Стандартный JPEG – 1 Гб карта памяти SD
Функция записи	Отсутствует	Одиночный кадр	Одиночный кадр	Одиночный кадр	Одиночный кадр	Одиночный кадр
Сохранение видеоизображения						
Формат	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	MPEG4 – 1 Гб карта памяти SD	Отсутствует	MPEG4 – 1 Гб карта памяти SD
Функции сохранения	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	9 Гц, полный кадр до заполнения карты памяти SD, примерно 8 с / Мб	Отсутствует	9 Гц, полный кадр до заполнения карты памяти SD, примерно 8 с / Мб
Интерфейсы						
Карты памяти SD	1 гнездо	1 гнездо	1 гнездо	1 гнездо	1 гнездо	1 гнездо
USB2	/	Передача изображения на персональный компьютер	Передача изображения на персональный компьютер	Передача изображения на персональный компьютер	Передача изображения на персональный компьютер	Передача изображения на персональный компьютер
Технические требования к внешним условиям						
Диапазон рабочих температур	0°С до +50°С	0°С до +50°С	-20°С до +60°С	-20°С до +60°С	-20°С до +60°С	-20°С до +60°С
Температура хранения	-20°С до +70°С	-20°С до +70°С	-40°С до +75°С	-40°С до +75°С	-40°С до +75°С	-40°С до +75°С
Физические характеристики						
Вес (в т.ч. линз)	653 г с батарейками 1000 г с линзовой насадкой для двукратного увеличения	653 г с батарейками 1000 г с линзовой насадкой для двукратного увеличения	653 г с батарейками 1000 г с линзовой насадкой для двукратного увеличения	653 г с батарейками 1000 г с с линзовой насадкой для двукратного увеличения	Примерно 1000 г с батарейками	Примерно 1000 г с батарейками
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	240 x 85 x 60мм без линзовой насадки 265 x 85 x 75 с линзовой насадкой для двукратного увеличения	240 x 85 x 60мм без линзовой насадки 265 x 85 x 75 с линзовой насадкой для двукратного увеличения	240 x 85 x 60мм без линзовой насадки 265 x 85 x 75 с линзовой насадкой для двукратного увеличения	240 x 85 x 60мм без линзовой насадки 265 x 85 x 75 с линзовой насадкой для двукратного увеличения	260 x 84,5 x 66,5 мм	260 x 84,5 x 66,5 мм
Габаритные размеры при транспортировке (камера + упаковка)	450 x 280 x 180 мм	450 x 280 x 180 мм	450 x 280 x 180 мм	450 x 280 x 180 мм	450 x 280 x 180 мм	450 x 280 x 180 мм
Вес при транспортировке (камера + упаковка)	2,8 кг	2,8 кг	2,8 кг	2,8 кг	2,8 кг	2,8 кг
Вес при транспортировке с линзовой насадкой для двукратного увеличения (камера + упаковка)	Линзовая насадка для двукратного увеличения транспортируется в отдельной упаковке весом примерно 1 кг	Линзовая насадка для двукратного увеличения транспортируется в отдельной упаковке весом примерно 1 кг	Линзовая насадка для двукратного увеличения транспортируется в отдельной упаковке весом примерно 1 кг	Линзовая насадка для двукратного увеличения транспортируется в отдельной упаковке весом примерно 1 кг	Отсутствует	Отсутствует
В качестве дополнительного устройства Линзовая насадка (не для НМ-307 и НМ-307 XP+), жёсткий чемоданчик , мягкая сумка.						

Общая спецификация.

Формирование изображения	
Тип датчика	Неохлаждаемая матрица микроболометра из оксида ванадия (VOx) в фокальной плоскости
Спектральный диапазон	От 7,5 до 13,5 мкм
Тепловая чувствительность	< 50 мК при f/1.0 при 25°C
Частота изображения	8,3 Гц PAL / 7,5 Гц
Обработка изображения	Цифровое улучшение деталей (DDE)
Представление изображения	
Видоискатель	Жидкокристаллический экран
Выходной видеосигнал	NTSC или PAL, разъём RCA
Полярность изображения	Белым / Черным; выбирается
Символика на экране	Стандартная
Питание	
Требования	4 батарейки размером AA; заряжаемые NiMH (в комплекте), батарейки Li-Ion или Алкалиновые
Срок службы батарей	>5 часов при использовании NiMH батареек – 120 часов в режиме ожидания с NiMH батарейками
Условия окружающей среды	
Влажность без конденсата	От 5% до 95 %
Корпус	IP67
Падение	Сохраняет работоспособность после падения с высоты 1 м на твёрдое покрытие.
Стандартный комплект поставки	Камера, «горячий башмак», 4 аккумуляторные батарейки размером AA, зарядное устройство/адаптер переменного напряжения, автомобильный адаптер / зарядное устройство, тесьма для ношения прибора на шее, руководство по эксплуатации, USB кабель, кабель видео, карта памяти SD.

Действительное значение рабочего расстояния может изменяться в зависимости от установок камеры, условий окружающей среды, опыта пользователя и типа используемого монитора или дисплея.

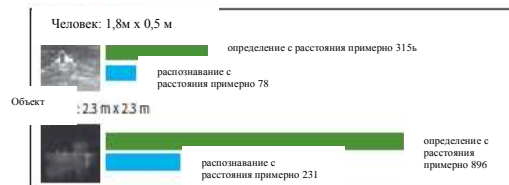
Asptions:

Пятидесятипроцентная вероятность достижения цели на определённом расстоянии при разнице температур в 2°C и поправочном коэффициенте на состояние атмосферы 0,85/км.

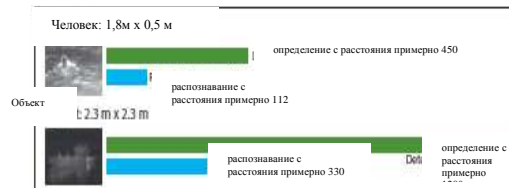
Примечание: Возможно изменение спецификации без предварительного уведомления.

Авторское право 2010, FLIR Systems Inc. Все другие названия брендов и продуктов являются товарными знаками своих соответствующих обладателей.

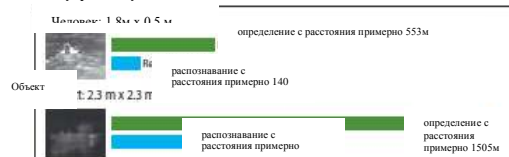
HM-224 / HM-224 Pro: рабочее расстояние



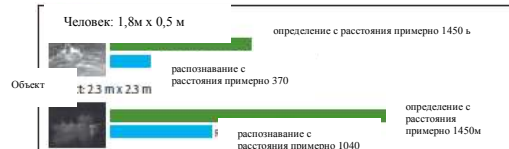
HM-324 XP / HM- 324 XP+: рабочее расстояние



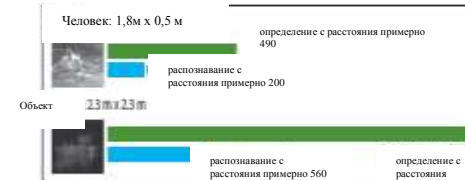
HM-224 / HM-224PRO рабочее расстояние + линзовая насадка для двукратного увеличения



HM 307: рабочее расстояние



HM-324 XP / HM-324 XP+: рабочее расстояние + линзовая насадка для двукратного увеличения



FLIR Commercial Systems BV
 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 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

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