



Photon™ 640

Тепловизионный модуль

- Неохлаждаемая матрица 644 x 512 пикселей
- Термоизображение высокой четкости



Photon 640

Тепловизионный модуль с неохлаждаемой матрицей для получения термоизображений высокой четкости 644 x 512 пикселей



Модуль Photon 640 специально разработан для производителей оригинального оборудования (ОЕМ). Он легко интегрируется в системы, в которых необходимо применение передовых неохлаждаемых тепловизоров. Photon 640 создает четкие термоизображения с разрешением 644 x 512 пикселей в полной темноте, дыму, пыли или слабом тумане.

Превосходное качество изображения

Photon 640 включает в себя матрицу 644 x 512 пикселей из оксида ванадия (VOx) в фокальной плоскости. Это неослуживаемое устройство создаёт изображения высокого качества с возможностью вывода на любые типы мониторов, принимающих композитный видеосигнал. Матрица в фокальной плоскости обеспечивает превосходное качество и чувствительность. Используя оригинальную технологию фильтрации шумов FLIR, Photon 640 распознает разницу температур, составляющую < 50 мК при F/1.0.

Объективы

Photon 640 поставляется с объективами 21,5 мм, 25 мм, 35 мм, 49 мм, 50 мм, 60 мм и 100 мм. Объективы не сменные. Размер объектива необходимо оговаривать на стадии размещения заказа. Photon 640 также может поставляться без объектива. Дополнительно поставляется специальное ПО для калибровки и конфигурирования камеры.

Компактность и легкость установки

Photon 640 компактное и легкое устройство. Его вес составляет всего 170 г без объектива и кожуха. Устройство можно легко установить в местах с небольшим пространством. Сопряжение Photon 640 осуществляется посредством 30-контактного разъема SAMTEC для подключения питания, вывода видеосигнала, передачи команд по RS-232, передачи данных и ряда других целей. Дополнительно поставляется 26-контактный разъем.

Передовая обработка видеосигнала

Photon 640 передает аналоговый видеосигнал 8,3 Гц PAL или 7,5 Гц NTSC. Доступны версии с видеосигналом 25 Гц PAL или 30 Гц NTSC (для пользователей за пределами Соединенных Штатов требуется экспортная лицензия Министерства торговли США). 8- или 14-битовый цифровой видеосигнал подается одновременно с аналоговым. Протокол передачи данных – последовательный LVDS. Устройство про-

изводит множественную автоматическую обработку видеосигнала, имеет алгоритм динамической оптимизации изображения, режим показа (белый-горячий/черный-горячий), ориентацию изображения (инверсия/реверсия), а также стоп-кадр. Photon 640 также поддерживает таблицы кодировки цвета. Широкий рабочий диапазон температур Photon 640 работает в диапазоне температур от -40°C до +80°C, что превосходит основные требования по окружающей температуре.

Цифровое увеличение

Photon 640 имеет 2x и 4x цифровое увеличение (аналоговое видео). При 2x увеличении центральная часть изображения размером 320x240 пикселей фокальной плоскости увеличивается до 640x480 пикселей. При 4x увеличении тоже самое происходит с центральной частью изображения размером 160x120 пикселей. Таким образом осуществляется увеличение изображения объекта при съемке с большого расстояния.

512 пикселей



644 пикселя

Комплект программного обеспечения для разработчиков приложений для управления камерой и/или получения цифровых данных

Специальное ПО позволяет пользователям создавать собственные приложения для управления камерой и получения данных, используя один из нескольких интерфейсов. Поддерживаемые языки VB6, VB.net, C# и C++ (MFC). Приводимые примеры написания кода объясняют, как используются те или иные функции. Данное ПО также работает в Linux. Комплект содержит всё необходимое для создания собственных приложений для управления модулем Photon 640.

Пользовательский интерфейс

Настраиваемый графический интерфейс позволяет интеграторам создать собственный стиль для конечной системы.

Передовая технология обработки изображения

Photon 640 использует новейший алгоритм обработки видеосигнала DDE (Digital Detail Enhancement). Этот фильтр увеличивает резкость изображения и делает более четкими его детали при съемке как в дневное, так и в ночное время.

Отсутствие термоэлектрического холодильника

В тепловизоре Photon 640 применена новейшая комбинация схемы с матрицей в фокальной плоскости и способа компенсации неоднородностей (NUC – non-uniformity compensation) для исключения необходимости применения термоэлектрического холодильника. Запатентованное компанией FLIR Systems решение – функционирование без термоэлектрического холодильника, позволяет камере работать в широком диапазоне температур, сохраняя при этом исключительно высокий динамический диапазон и однородность изображения. А также даёт два значительных преимущества: пониженное потребление энергии и быстрая готовность к работе после включения питания. После включения устройство готово к работе менее чем, через 3 секунды – это идеально в случаях, когда камеру необходимо задействовать мгновенно.



Технология с широкими возможностями применения

Photon 640 разработан для простой интеграции в системы воздушного, наземного или морского применения. Эти модули встраиваются во многие тепловизоры FLIR Systems. Системы, используемые для решения различных задач, не раз показывали отличные результаты на практике. Областью их применения является обеспечение безопасности, наблюдение, пожаротушение, установка на БЛА, морские и воздушные суда и многое др.

Комплект Ethernet

Ethernet 100/1000 BASE-T модуль обеспечивает управление камерой, а также потоком видео без сжатия в реальном времени посредством стандартного оборудования Ethernet. Специальный адаптер автоматически определяет состояние сети, обеспечивая передачу данных на скорости 100 мегабит или 1 гигабит. Модуль включает в себя интерфейсный адаптер Ethernet и кабели. Модуль передает 8-битные данные или 14-битное широкополосное цифровое видео. Аналоговое видео также может выводиться через BNC-разъем.



Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности упрощают работу с модулем Photon 640. При необходимости конечный пользователь может разработать другой интерфейс для 30-контактного разъема SAMTEC, расположенного на задней крышке устройства. В набор аксессуаров входят: блок питания, модуль I/O, соединительный кабель, плата адаптера EMI с крышкой и 26-контактным D-sub разъемом для безопасного подключения соединительного кабеля.

Photon™ 640

Техническая спецификация

Тип детектора – неохлаждаемый микроболометр на оксиде ванадия (VOx) в фокальной плоскости 644 x 512 пикселей

Спектральный диапазон – 7.5 - 13.5 мкм

Температурная чувствительность - < 50 мК при f/1.0. Стандартная производительность примерно 35 мК с объективом f/1.0.)

Частота изображения – 7,5 Гц (NTSC), 8,3 Гц (PAL)

Электронное увеличение/панорама – 2x, 4x

Алгоритм обработки изображения – DDE

Объектив

	21.5 мм	25 мм	35 мм	49 мм	50 мм	60 мм	100 мм
Поле зрения	41° (Г) x 33° (В)	36° (Г) x 29° (В)	26° (Г) x 20° (В)	19° (Г) x 14° (В)	18° (Г) x 14° (В)	15° (Г) x 11° (В)	9° (Г) x 7° (В)
Диафрагменное число	1,1	1,4	1,4	1,1	1,7	1,25	1,6
Пространственное разрешение (мрад)	1,163	1	0,714	0,51	0,5	0,416	0,25
Минимальное фокусное расстояние	4 м	2 м	3 м	20 м	5 м	2 м	10 м
Гиперфокальное расстояние	16 м	13 м	26 м	81 м	35 м	115 м	160 м
Гиперфокальная глубина поля	7,8 м	6,5 м	13 м	41 м	18 м	58 м	80 м
Длина (только объектив)	254 мм	30,2 мм	43,4 мм	54,6 мм	66,9 мм	56,6 мм	111,8 мм
Диаметр	45,2 мм	43,0 мм	42,0 мм	63,5 мм	45,0 мм	61,5 мм	82,0 мм
Защитное покрытие	Стойкое к истиранию	Высокопрочное	Высокопрочное	Стойкое к истиранию	Высокопрочное	По прочности как алмаз	Прочный карбон

Питание

Напряжение - 7 - 14 В постоянного тока

Потребляемая мощность < 3 Вт

Требования к окружающей среде

Рабочая температура – - 40° - +80°C

Температура хранения – - 50° - +85°C

Влажность – 5% - 95% неконденсирующая

Ударная нагрузка - 70 г при полусинусоидальном импульсе 11 мс

Вибрация – 4,3 гмс нерегулярная вибрация в течение 8 часов по трём осям

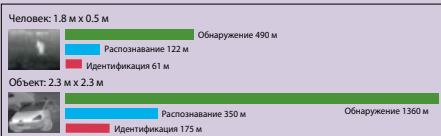
Интерфейс

RS-232 – передача команд и управление всеми функциями

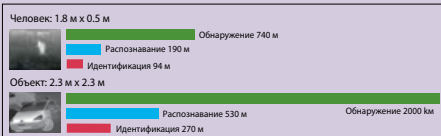
Физические характеристики

	21.5 мм	25 мм	35 мм	49 мм	50 мм	60 мм	100 мм
Вес (модуль + объектив)	273 г	250 г	249 г	498 г	280 г	317 г	631 г
Размеры в мм (модуль + объектив)	65.5 x 63.5 x 61.7	84.8 x 63.5 x 61.7	84.8 x 63.5 x 61.7	111.8 x 65.8 x 61.7	109.2 x 63.5 x 61.7	97.5 x 63.5 x 61.7	152.7 x 82.0 x 82.0

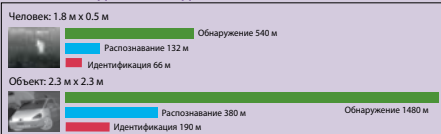
Photon 640: дальность действия 21.5 мм объектива



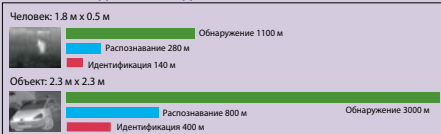
Photon 640: дальность действия 35 мм объектива



Photon 640: дальность действия 25 мм объектива



Photon 640: дальность действия 49 мм объектива



Фактическое расстояние может изменяться в зависимости от установки камеры, условий окружающей среды, опыта пользователя и типа используемого монитора или дисплея.

Допущения:

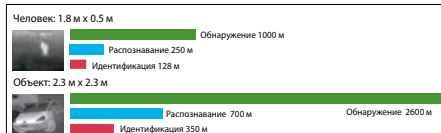
50 % вероятности распознавания на указанном расстоянии при заданной разнице температур 2°C и коэффициенте ослабления видимости в атмосфере 0,85/км

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОГУТ ИЗМЕНЯТЬСЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ

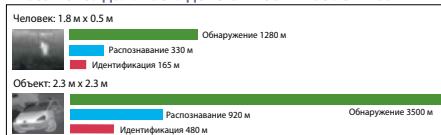
©Copyright 2009, FLIR Systems, Inc. Все остальные торговые знаки и названия продуктов являются торговыми марками их соответствующих владельцев.



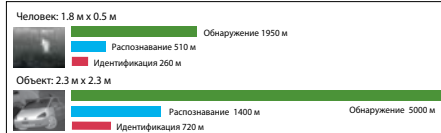
Photon 640: дальность действия 50 мм объектива



Photon 640: дальность действия 60 мм объектива



Photon 640: дальность действия 100 мм объектива



FLIR Commercial Vision Systems B.V.

Charles Petitweg 21

4847 NW Teteringen - Breda

The Netherlands

Phone : +31 (0) 765 79 41 94

Fax : +31 (0) 765 79 41 99

e-mail : flir@flir.com

Официальный представитель в России:



ЗАО «Мир Диагностики»

125212, г. Москва, ул. Адмирала Макарова, д. 8.

Тел.: +7 (495) 921-29-42, факс: +7 (495) 921-29-43

E-mail: diaworld@diaworld.ru

Web: www.diaworld.ru