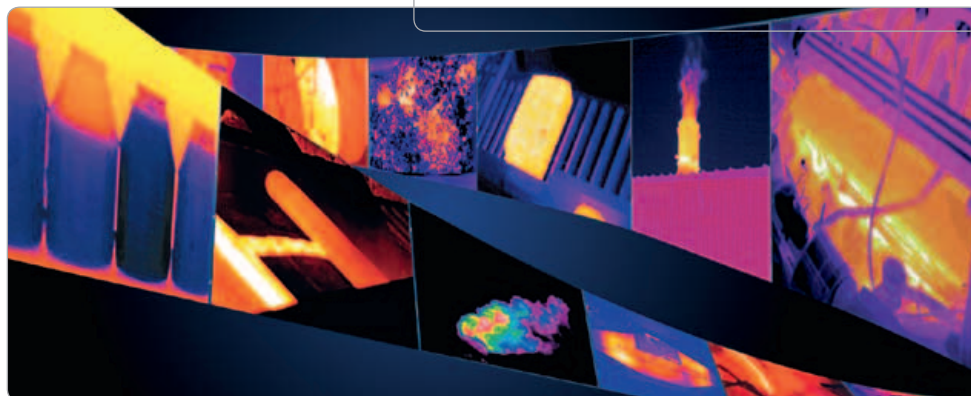


Тепловизионные камеры для автоматизации и безопасности



Машинное зрение

Мониторинг процессов

Контроль качества

Предупреждение пожаров

Мониторинг важного оборудования





FLIR Systems: ведущий мировой производитель тепловизионных камер

Компания FLIR Systems — мировой лидер в области разработки, производства и продаж тепловизионного оборудования, которое находит применение в коммерческой, промышленной и государственной сферах.

В тепловизионных системах FLIR Systems используется современная технология визуализации инфракрасных изображений, позволяющая обнаруживать ИК-излучение, или тепло. Тепловизионные камеры создают четкие изображения, основываясь на обнаруженной разнице температур. Сложные алгоритмы также позволяют считывать с этих изображений необходимые температурные значения. Мы сами проектируем и изготавливаем все критически важные комплектующие, входящие в состав наших изделий, включая детекторы, электронику и специальные объективы.



FLIR Systems, Стокгольм



FLIR Systems, Портленд



FLIR Systems, Бостон



FLIR Systems, Санта-Барбара

Быстро развивающиеся рынки и организации

За последние несколько лет на многих рынках существенно вырос интерес к системам визуализации тепловых изображений.

Откликаясь на этот растущий спрос, компания FLIR Systems предприняла энергичные усилия по расширению своего бизнеса. В настоящее время штат наших сотрудников насчитывает более 3200 человек. Благодаря труду этих специалистов в области инфракрасной техники компании удается поддерживать консолидированный годовой оборот более 1 миллиарда долларов США. Этот показатель свидетельствует о том, что FLIR Systems является крупнейшим мировым производителем тепловизионных камер.

Производственные возможности

В настоящее время FLIR Systems располагает пятью производственными предприятиями: три из них находятся в США (Портленд, Бостон и Санта-Барбара, Калифорния) одно в Стокгольме, Швеция, одно в Париже, Франция.

Тепловидение: наши возможности не ограничиваются созданием камеры

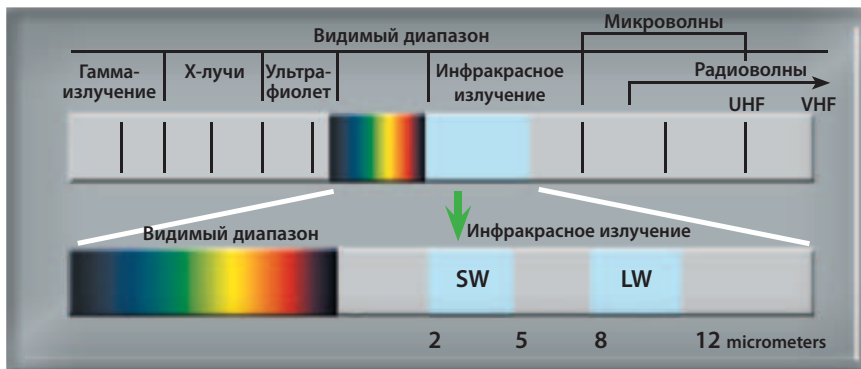
Сфера тепловидения не сводится к конструированию тепловизионной камеры. Компания FLIR Systems считает своим долгом не только снабдить клиента лучшей камерой, но и предоставить ему самое совершенное программное обеспечение, самый лучший сервис и самое полное обучение, то есть охватить все потребности, связанные с термографией.

ИНФРАКРАСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: больше, чем видит глаз

Инфракрасное излучение — часть электромагнитного спектра

Наши глаза — это детекторы, способные воспринимать видимый свет (или видимое излучение). Существуют и другие формы излучения, которые мы видеть не можем. Человеческий глаз способен воспринимать только очень маленькую часть электромагнитного спектра. На одном конце видимого диапазона мы не можем видеть ультрафиолетовое излучение, на другом конце наши глаза не могут видеть инфракрасное излучение. ИК-излучение лежит между видимым светом и СВЧ-диапазоном электромагнитного спектра.

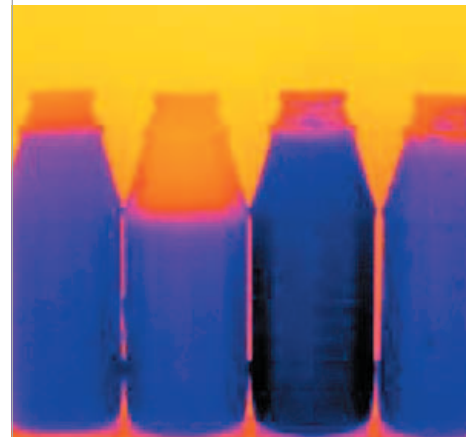
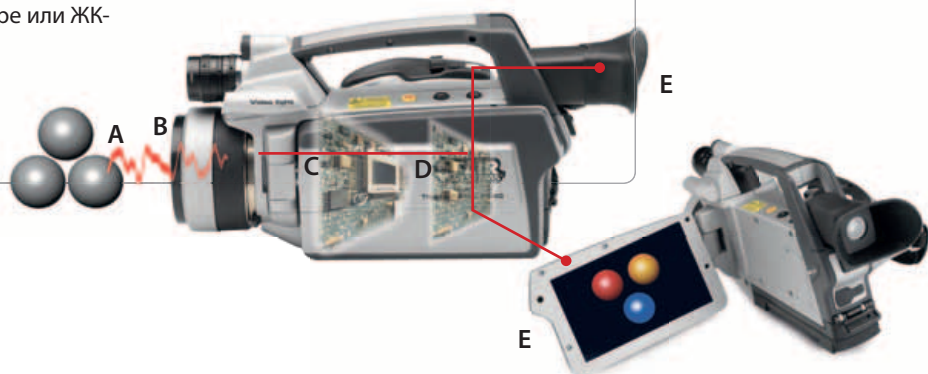
Первичным источником инфракрасного излучения является тепловая радиация. Любой объект с температурой выше абсолютного нуля ($-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ или 0 градусов Кельвина) испускает излучение в ИК-диапазоне. Даже объекты, которые нам кажутся очень холодными, такие, как кубики льда, испускают ИК-лучи. Мы ощущаем ИК-излучение каждый день. Тепло солнечных лучей, костер или радиатор отопления — все это ИК-излучение. Хотя наши глаза его не видят, наша подкожная нервная система ощущает это излучение как тепло. Чем теплее объект, тем больше ИК-излучения он испускает.



Инфракрасная камера

Инфракрасное излучение (А), исходящее от объекта, фокусируется объективом (В) на инфракрасном детекторе (С). Этот детектор передает сигнал в электронный блок (D) для обработки изображения. Электронный блок преобразует сигналы, поступающие от датчика, в изображение (Е), которое отображается в видеоскителе, на стандартном видеомониторе или ЖК-дисплее.

Инфракрасная термография — это метод преобразования инфракрасного изображения в радиометрическое, с помощью которого можно считывать температурные значения с изображения. Для этого в инфракрасной камере предусмотрено действие сложных алгоритмов.



Зачем использовать тепловизионную камеру?

В чем заключаются преимущества тепловизионных камер FLIR? Существует и другое оборудование, с помощью которого можно измерять температуру бесконтактным способом. Например, инфракрасные термометры.

Сравнение инфракрасных термометров (пирометров) и тепловизионных камер

Инфракрасные (ИК) термометры надежны и позволяют измерить температуру только в отдельной точке, но не температуру на больших участках или температуру деталей: вследствие этого можно пропустить детали, которые находятся в состоянии, близком к отказу, и которым требуется ремонт. С помощью тепловизионных камер FLIR можно сканировать сразу целые двигатели, детали или панели, в результате вы никогда не пропустите никакие участки перегрева, как бы малы они ни были.

Тысячи инфракрасных термометров

Инфракрасный термометр позволяет измерить температуру только в одной точке. С помощью тепловизионных камер FLIR можно получить температурные значения для всего изображения. Разрешение FLIR серии i3 — 60 x 60 пикселей. Это означает, что использование прибора аналогично использованию 3 600 ИК-термометров одновременно. А если рассматривать нашу самую совершенную модель, FLIR P660, с разрешением изображения 640 x 480 пикселей (307 200 пикселей), то ее использование дает тот же результат, что одновременное использование 307 200 ИК-термометров.



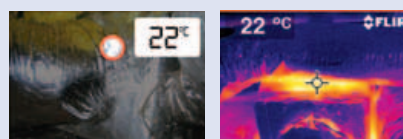
ИК-термометр измеряет температуру в одной точке



FLIR i3 измеряет температуру в 3 600 точках

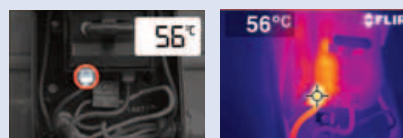
Более быстрое, удобное и точное обнаружение проблем

Используя локальный ИК-термометр, вы можете пропустить серьезные проблемы. Тепловизионные камеры FLIR сканируют целые компоненты, проводя мгновенную диагностику и обнаруживая все существующие неисправности.



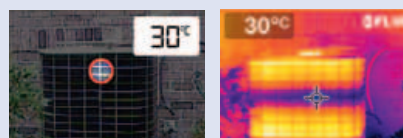
Что видит ИК-термометр.

Что видит тепловизионная камера.



Что видит ИК-термометр.

Что видит тепловизионная камера.



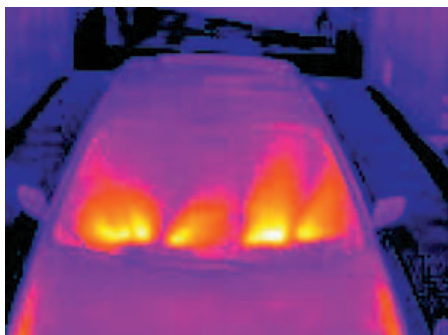
Что видит ИК-термометр.

Что видит тепловизионная камера.

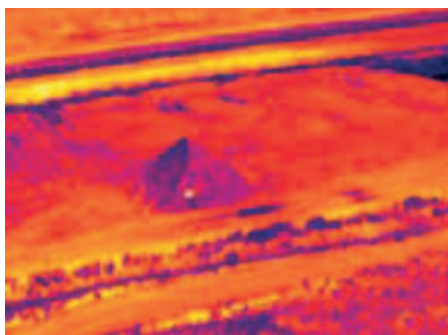
Тепловизионные камеры для автоматизации и безопасности

От производственных инженеров и технических специалистов требуется высокая скорость выпуска продукции с сохранением постоянного качества и низкой стоимости. Тепловизоры FLIR серии А — самый эффективный инструмент для инфракрасного машинного зрения, управления процессами замкнутого цикла и получения изображений для оценки качества. Они помогают проверять качество продукции и оценивать производительность, повышая конкурентоспособность и прибыльность.

Тепловизионные камеры FLIR серии А — превосходный инструмент для систем обеспечения безопасности. Системы по обеспечению безопасности используются в любой отрасли, в которой необходима защита жизни и имущества и где наиболее важно раннее предупреждение о потенциально критическом состоянии.



Проверка оттаивания автомобильных стекол



Мониторинг штабелей угля

Автоматизация

Проблемы могут возникать в любой момент производственного процесса. Как правило, их не удастся обнаружить невооруженным глазом или быстро определить потенциально опасное изменение температуры.

Для большинства областей применения — таких, как производство деталей и компонентов для автомобильной и электронной промышленности, критичны данные о температуре. Машинное зрение позволяет обнаружить проблему в производстве, но не может обнаруживать температурные аномалии. Термография предоставляет специалистам намного больше информации. Действительно, при бесконтактном точном измерении температуры ничто не сравнится с тепловидением. Оно добавляет машинному зрению новое измерение. Это превосходное решение для бесконтактного измерения температуры и неdestructивного тестирования.

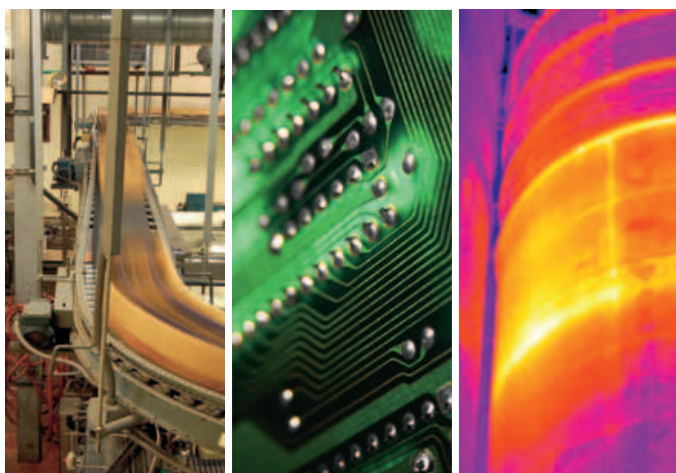
Безопасность

Обеспечение безопасности необходимо во многих отраслях. Несколько примеров: добыча нефти и газа, выработка и распространение электроэнергии, производство стали или любая другая отрасль, в которой используются помещения для хранения товаров или материалов с риском самовозгорания. Примеры таких материалов: щепа, аккумуляторы, мусор, уголь и т. п. В таких областях применения необходимость в обнаружении горячих участков для предотвращения возгораний является фундаментальной.

Тепловизионные камеры

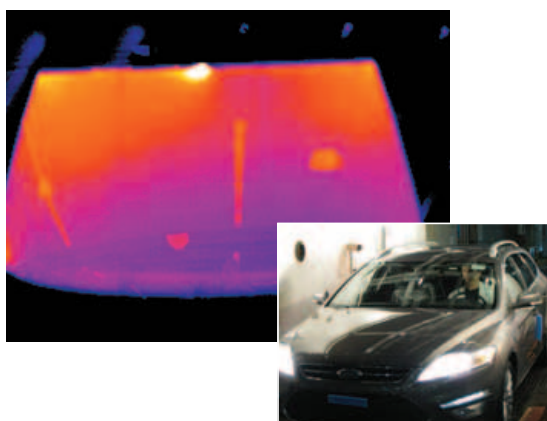
Усовершенствованные тепловизионные камеры позволяют отслеживать то, что не видно человеческим глазом, обеспечивая оценку уровня опасности самым оперативным и простым образом. Их можно устанавливать везде для мониторинга эффективности и безопасности производственного процесса путем обнаружения и измерения разности температур.

Тепловизионные камеры — неопределимый, испытанный инструмент для мониторинга производства и повышения качества продукции.



Преимущества ИК-термографии очевидны

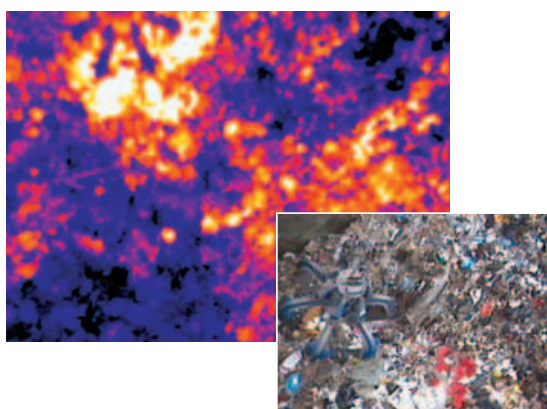
- отслеживание произведенного тепла
- инициация сигналов тревоги
- бесконтактное, оперативное, простое использование
- проверка систем без остановки производства
- локализация проблем
- измерение температуры
- хранение информации
- экономия времени и средств



Автоматизация

Тестирование функций и оценка качества автомобильных стекол и сидений

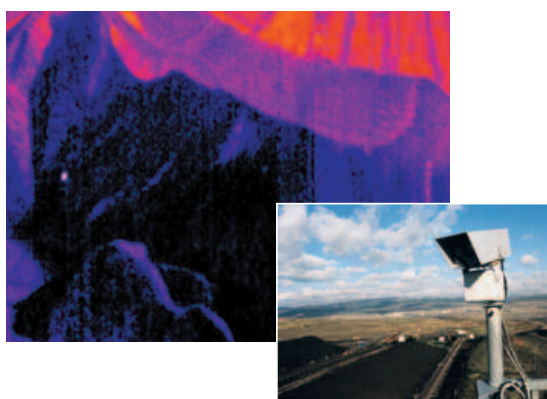
В силу высоких требований к качеству в автомобильной промышленности, для оценки передних и задних стекол, систем подогрева сидений и многих других деталей используются тепловизионные камеры. В дополнение к традиционным проверкам и поиску слабых мест в материале нагревательных проводов на задних автомобильных стеклах, также непрерывно отслеживается качество нагретого переднего стекла. Более того, инфракрасные камеры используются на испытательных стендах кондиционирования воздуха для получения ценных данных о температуре.



Безопасность

Предотвращение возгораний в бункерах с отходами

В хранилищах отходов мусоросжигательных заводов помещаются самые разные материалы. Процессы компостирования могут вызывать спонтанное возгорание. Кроме того, опасность возникновения пожара создают легковоспламеняющиеся объекты. Инфракрасная камера помогает предотвратить спонтанные возгорания, определяя очаги пожара на ранней стадии и иницируя сигнал тревоги.



Наружное обнаружение пожара

Добытый уголь содержится в различных хранилищах с разной степенью гомогенизации. Поскольку существует опасность спонтанного возгорания из-за повышения температуры, в хранилищах ведется непрерывный мониторинг горячих участков, чтобы вовремя иницировать сигнал тревоги и избежать пожара.

FLIR A300 / A310

Безопасность: никогда не спящие инфракрасные глаза

Стационарные инфракрасные камеры, такие как FLIR A300/ A310, можно установить практически везде для мониторинга важного оборудования и других ценных активов. Тепловизионные камеры защищают производства, измеряя разность температур для оценки критичности ситуации. Обнаружение проблем до того, как они превратятся в дорогостоящие сбои, помогает предотвратить простои и обеспечить безопасность сотрудников.



Встроенные функции всестороннего анализа (только FLIR A310)

Функции измерения участков, областей и разности температур.



Встроенные функции сигнализации (только FLIR A310)

Как функция анализа, внутренней температуры или цифрового вывода.



TCP-совместимость Ethernet/IP и Modbus (только FLIR A310)

Простое предоставление общего доступа к результатам анализа и сигнализации программируемым логическим контроллерам.



Функциональные возможности для обмена сообщений (только FLIR A310)

Камера автоматически отправляет по электронной почте результаты анализа, ИК-изображения и многое другое по расписанию или сигналу тревоги. Независимая отправка файлов или электронной почты в качестве FTP- или SMTP-клиента.



Функция наложения маски на изображение (только FLIR A310)

Для анализа можно выбрать только соответствующую часть изображения.



Потоковое видео MPEG-4

Вывод потокового видео MPEG-4 через Ethernet для отображения на ПК в режиме реального времени с частотой наложения до 30 Гц в зависимости от системы.



PoE (питание через Ethernet)

Для связи и питания используется один кабель.



Цифровой ввод-вывод (только FLIR A310)

Для сигнализации и контроля внешнего оборудования.



Выход видео

Вывод композитного видеосигнала, совместимого со стандартами PAL и NTSC.



Объективы

Встроенные 25-градусные объективы с ручной и автоматической фокусировкой. Доступны дополнительные объективы.



Высокая чувствительность < 50 мК

Температурная чувствительность < 50 мК позволяет получать точнейшие изображения и сведения о малейших температурных изменениях.



Дистанционное управление

Дистанционное управление камерой через Интернет по протоколу TCP/IP.



16-разрядное изображение

Передача 16-разрядных изображений на ПК для анализа.



Встроенное соединение Ethernet 100 Мб

Ethernet 100 Мб.



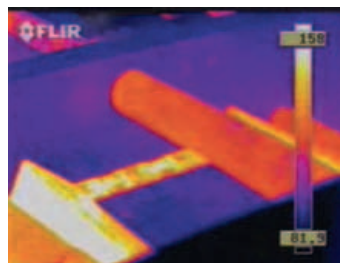
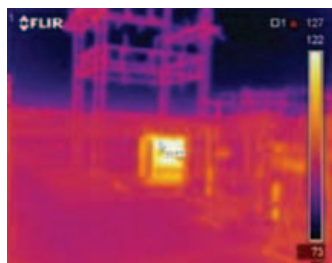
FLIR A300f и A310f

Модели FLIR A300 и A310 можно заказать в погодоустойчивом корпусе. Он обеспечивает высокую степень защиты (IP66) от внешнего воздействия и при этом не влияет на работоспособность камеры. Кроме того, он незаменим при установке камеры в пыльных или влажных местах. Таким корпусом может быть оборудована модель A300 с углом зрения объектива 25° или 45°, а также A310 с углом зрения объектива 25°, 45° или 90°.

Чтобы самостоятельно смонтировать корпус или дополнительно защитить уже установленную камеру FLIR A300 либо A310 от влаги и пыли, его можно заказать отдельно.



Цифровое фото и ИК-изображение подстанции с перегретым трансформатором



ИК-изображения позволяют "смотреть" через пар в бак с бревнами для их правильного выравнивания



Операторы не могут видеть сквозь облако пара, возникшее из-за конденсации в воздухе более низкой температуры



Линза из германия

Легкая установка на штатив

Корпус из гофрированного алюминия

Вывод композитного видеосигнала

Соединение Ethernet

Подключение питания

Цифровой ввод-вывод

Где необходима ИК-термография?

Нефть и газ

Нефтеперерабатывающие заводы и поиск нефти, нефтехимические заводы:

- обработка, транспортировка и хранение природного газа
- предотвращение пожаров в хранилищах
- мониторинг огнеупорной футеровки
- обнаружение воспламенения, контроль качества процессов

Выработка и распределение электроэнергии

- предотвращение возгораний в штабелях угля
- предотвращение пожаров на складах древесины
- предотвращение возгораний на свалках
- мониторинг подстанций
- мониторинг важного оборудования

Корпуса для камер FLIR A300 и FLIR A310



FLIR A300f и A310f

Тепловизионные камеры FLIR A300f и A310f поставляются в погодоустойчивом пыле- и водонепроницаемом корпусе. Он обеспечивает высокую степень защиты (IP66) от внешнего воздействия и при этом не влияет на работоспособность камеры.



FLIR A310pt

Модель FLIR A310pt оборудована поворотной-наклонной механизмом и всеми функциями, необходимыми для создания решений с использованием одной или нескольких камер. FLIR A310pt может непрерывно поворачиваться на 360° по часовой стрелке и против нее, а также наклоняться на 45° вниз и вверх. Она идеально подходит для наблюдения за большими объектами, например угольными складами, свалками и подстанциями. Для передачи данных в модели FLIR A310pt используются стандартные аппаратные и программные протоколы Ethernet.

FLIR A310pt — это многосенсорная система, оснащенная цветной ПЗС камерой с 36-кратным увеличением и возможностью съемки при слабом освещении.

FLIR A315 / A615



Автоматизация: уменьшение сроков разработок с помощью ИК-устройств

Стационарные инфракрасные камеры, такие как FLIR A615/A315 можно устанавливать практически везде для мониторинга производственного процесса путем обнаружения и измерения разности температур и визуализации распределения тепла. FLIR A — это серия компактных, доступных по цене инфракрасных камер, полностью управляемых с ПК. В силу соблюдаемых стандартов камеры FLIR A являются автоматически конфигурируемыми устройствами со сторонним ПО для машинного зрения, таким как National Instruments, Cognex, Matrox, MVtec и Stemmer Imaging.



GigE Vision™ – стандартная совместимость

GigE Vision является новым стандартом для интерфейса камеры, использующим протокол обмена данными Gigabit Ethernet. GigE Vision является первым стандартом, обеспечивающим быструю передачу изображений по стандартным недорогим кабелям даже на большие расстояния. При использовании GigE Vision обеспечивается взаимодействие аппаратных средств и программного обеспечения от разных поставщиков без каких-либо проблем через соединения GigE.



Высокая чувствительность < 50 мК

Температурная чувствительность < 50 мК позволяет получать точнейшие изображения и сведения о малейших температурных изменениях.



Встроенное соединение с Gigabit Ethernet

Передача потока 16-разрядных изображений на компьютер в реальном времени.



Объективы (только FLIR A315)

Встроенные 25-градусные объективы с ручной и автоматической фокусировкой. Доступны дополнительные объективы.



FLIR A315f

Камеру FLIR A315 можно заказать в погодоустойчивом корпусе. Он обеспечивает высокую степень защиты (IP66) от внешнего воздействия и при этом не влияет на работоспособность камеры. Кроме того, он незаменим при установке камеры в пыльных или влажных местах. Таким корпусом могут быть оборудованы модели с углом зрения объектива 25°, 45° или 90°.

Чтобы самостоятельно смонтировать корпус или дополнительно защитить уже установленную камеру FLIR A315 от влаги и пыли, его можно заказать отдельно.



Поддержка протокола GenICam™

GenICam предназначен обеспечить типовой интерфейс программирования для всех типов камер. Независимо от технологии интерфейса (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM и т. д.) или имеющихся функций, интерфейс прикладного программирования всегда будет одним и тем же. Протоколом GenICam также обеспечивается возможность использования с камерой ПО стороннего разработчика.



640x480 пикселей (только FLIR A615)

Детектор модели A615 с разрешением 640 x 480 пикселей обеспечивает высокую точность и детализацию предметов, находящихся на большом расстоянии.



Высокоскоростное управление ИК-окнами (только FLIR A615)

FLIR A615 оснащен функцией высокоскоростного управления ИК-окнами.

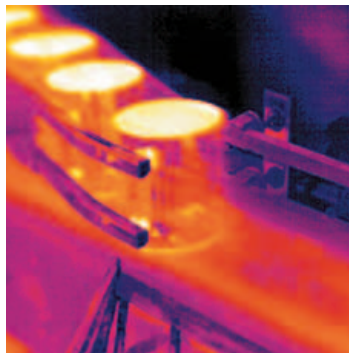


Управление потоком изображений

Задайте управление потоковой передачей изображений от внешнего сигнала.



Тепловизионная камера A315f в погодоустойчивом корпусе (степень защиты IP66)



Мониторинг процессов производственной линии



Линза из германия

Корпус из гофрированного алюминия

Легкая установка на штатив

GIGAVISION™ GEN*i*CAM

Соединение для Gigabit Ethernet

Подключение питания

USB-разъем

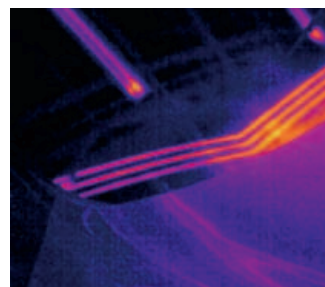
Цифровой ввод-вывод

Где необходима ИК-термография?

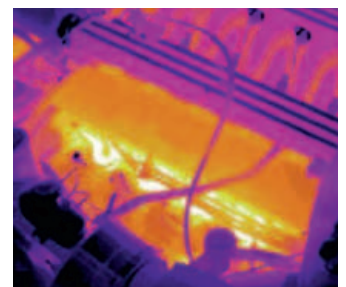
Автомобилестроение

Легковые и грузовые автомобили, производство двигателей и субподрядчики, обслуживающие данную отрасль:

- пайка и сварка; системы подогрева сидений
- проверка антиобледенителя для окна
- нагрев и кондиционирование воздуха
- отливка пластмассовых и металлических деталей
- проверка качества слоистых деталей, таких, как приборные панели
- проверка качества кожаной обивки, контроль трения шин.



ИК-изображение антиобледенителя ветрового стекла



ИК-изображение двигателя автомобиля

Электроника

Проектирование электроники, производство печатных плат и других компонентов и узлов электроники:

- тестирование и проверка печатных плат
- поиск неисправностей в печатных узлах
- проектирование силовой электроники

FLIR A35



Тепловизор для применения в системах машинного зрения.

Тепловизионные камеры используются во всем мире в самых различных отраслях промышленности для мониторинга непрерывных технологических процессов. Термография позволяет легко получать информацию о качестве изделий и / или эффективности процесса производства, что затруднительно с использованием традиционно используемого оборудования, такого, как термометры или камеры видимого диапазона.

FLIR A35 является лучшим решением в случае, когда требуется использовать термографию, но не нужно точно измерять температуру. Камера FLIR A35 оснащена функциями, которые определяют ее естественный выбор для любого, кто использует ПО на базе ПК для решения задач такого рода.



Ценовая доступность

Тепловизоры FLIR A35 имеют невысокую цену, и теперь термография доступна для всех. Менее эффективная технология ночного видения не может конкурировать с термографией.



Компактная и легкая

Очень компактная (размером 40 x 43 x 106 мм) камера FLIR A35 может с успехом интегрироваться в любую производственную линию.



GigE Vision™ – стандартная совместимость

GigE Vision является новым стандартом для интерфейса камеры, использующим протокол обмена данными Gigabit Ethernet. GigE Vision является первым стандартом, обеспечивающим быструю передачу изображений по стандартным недорогим кабелям даже на большие расстояния. При использовании GigE Vision обеспечивается взаимодействие аппаратных средств и программного обеспечения от разных поставщиков без каких-либо проблем через соединения GigE.



Поддержка протокола GenICam™

GenICam предназначен обеспечить типовой интерфейс программирования для всех типов камер. Независимо от технологии интерфейса (GigE Vision, Camera Link, 1394 DCAM и т. д.) или особенностей реализации, интерфейс прикладного программирования всегда будет одним и тем же. Протоколом GenICam также обеспечивается возможность использования с камерой ПО сторонних производителей. GenICam обеспечивает простоту подключения FLIR A35 при использовании с такими ПО как IMAQ Vision и Halcon.



PoE (питание через Ethernet)

Для связи и питания используется один и тот же кабель.



Синхронизация

Возможность настройки конфигурации типа «мастер/ведомый» для решения задач, требующих использования более одной камеры или создания стереоизображений.



Универсальные порты ввода/вывода (GPIO)

Один выход, который может быть использован для управления внешним оборудованием и один вход для считывания статуса с того же оборудования.



Широкий диапазон измерений

FLIR A35 могут измерять температуру в диапазоне от -40 °C до +550 °C.



Высокая чувствительность < 50 мК

Температурная чувствительность < 50 мК позволяет получать точнейшие изображения и сведения о малейших температурных изменениях.



GEN<i>CAM
GigE
VISION

Программное обеспечение



Превращение инструментов в решения

Для наиболее оптимального использования камер FLIR серии A и их интеграции в рабочие системы в целях обеспечения безопасности и автоматизации вам предлагается набор программных средств и утилит. Дополнительные сведения о загрузках и обновлениях см. на веб-сайте <http://flir.custhelp.com/>.

Общее

IP Config

Утилита для обнаружения сетевой камеры и назначения IP-адреса. Данная программа поставляется на компакт-диске с утилитами в транспортной коробке; ее можно загрузить с веб-сайта FLIR Custhelp.

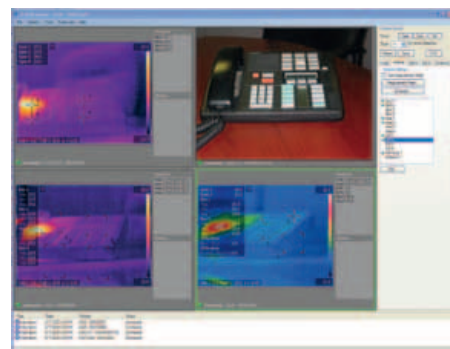
EtherNet/IP™
conformance tested

Для безопасности (A300/A310/A310pt/A310f)

- **FLIR Sensors Manager**
Данное ПО предоставляет мощные и эффективные решения по управлению для любых сетевых систем безопасности, в которых установлены камеры FLIR A310pt и A310f. FLIR Sensors Manager позволяет автоматически обнаруживать камеры FLIR A310pt и FLIR A310f в сети. Управление и настройка сетевой системой безопасности существенно упрощается.
- **FLIR IR Monitor**
Утилита для первоначального подключения к камере, управления и настройки внутренних функций с поддержкой до 9 камер одновременно. Данная программа поставляется на компакт-диске с утилитами в транспортной коробке; ее можно загрузить с веб-сайта FLIR Custhelp.
- **Встроенный веб-сервер**
Простые встроенные средства для управления камерой и просмотра изображений, подключается по адресу <http://IP-адрес камеры> в веб-браузере или с помощью программы IP Config.
- **Ethernet/IP или Modbus TCP (только A310)**
Эти промышленные протоколы полевой шины позволяют использовать элементы управления анализом, сигнализацией и камерой совместно с программируемыми логическими контроллерами. В камере A310 эта функция всегда включена.
- **ThermoVision SDK**
Компонент ActiveX, позволяющий управлять камерой, получать и преобразовывать изображения. Приобретается отдельно.
- **Интерфейсы управления AXXX и изображениями**
Набор ICD, описывающий элементы управления камерой и потоковую передачу изображений на низком уровне. Также включает несколько примеров кодов. Предназначен для использования только опытными программистами. Его можно загрузить бесплатно с веб-сайта FLIR Custhelp.

Для автоматизации (A315/A615)

- **FLIR Camera Player**
Утилита для первоначального соединения с камерой и просмотра потока изображений. Данная программа поставляется на компакт-диске с утилитами в транспортной коробке или ее можно загрузить с веб-сайта FLIR Custhelp.
- **Совместимость GigE Vision и GenICam**
Стандарт камер машинного зрения, поддерживаемый многими сторонними программами обработки изображений, такими как National Instruments, IMAQ Vision и Halcon компании MVTec.
- **ThermoVision SDK**
Компонент ActiveX, позволяющий управлять камерой, получать и преобразовывать изображения. Приобретается отдельно.
- **Интерфейсы управления AXXX и изображениями**
Набор ICD, описывающий элементы управления камерой и потоковую передачу изображений на низком уровне. Также включает несколько примеров кодов. Предназначен для использования только опытными программистами. Его можно загрузить бесплатно с веб-сайта FLIR Custhelp.



GigE™
VISION

GEN<i>CAM

FLIR®

Обучение

FLIR Infrared Training Center



Центр подготовки термографистов (Infrared Training Center, ITC) предлагает лучшее в мире обучение основам ИК-техники и программы сертификации в области термографии.



Хотя все наши камеры рассчитаны на простую установку и использование, для понимания возможностей тепловидения недостаточно просто знания того, как обращаться с камерой. Являясь ведущей компанией в области тепловидения, мы готовы поделиться знаниями с нашими клиентами и другими заинтересованными сторонами. Поэтому мы регулярно организуем курсы и семинары. Кроме того, мы организуем по запросу корпоративное обучение, чтобы ознакомить Вас или Ваш персонал с технологией тепловидения и способами ее применения.

Центр обучения ITC работает не только с клиентами FLIR Systems, но и с пользователями других моделей камер. Приглашаются также все, кто хотел бы больше узнать о тепловидении и его применении перед выбором и покупкой камеры. Задача ITC состоит в том, чтобы способствовать успешной деятельности наших клиентов и партнеров, расширяя их знания в области ИК-технологий, тепловизионных устройств и соответствующих приложений. ITC предлагает набор курсов, в которых умело совмещаются теоретические

и практические сведения, необходимые профессионалам для быстрого применения технологии тепловидения в решении практических задач.

Все преподаватели являются опытными специалистами в области тепловидения. Они не только обладают глубокими теоретическими знаниями, но и имеют богатый опыт использования разного рода оборудования на практике. Для наших клиентов это означает, что прослушивание даже одного из курсов ITC даст им реальный практический опыт.

Выберите один из наших курсов, и вы станете экспертом в области тепловидения.

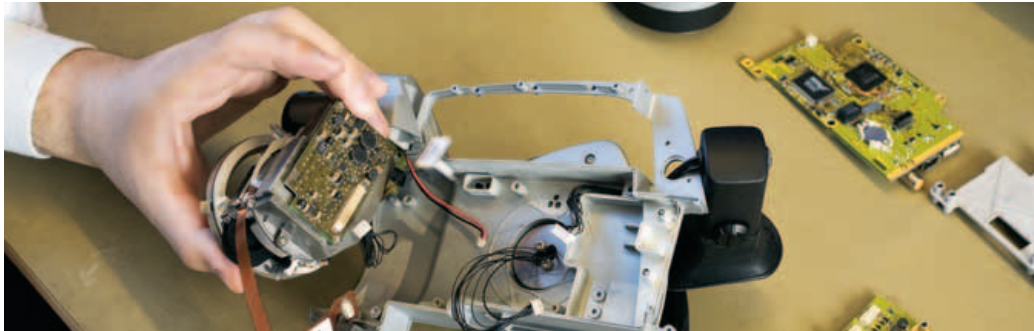


Каждый курс ITC сочетает в себе наилучшим образом основы теории и практические занятия. Это гарантирует участникам получение реального опыта работы с тепловизорами

После продажи

Послепродажное обслуживание FLIR

Компания FLIR Systems исходит из того, что построение устойчивых взаимоотношений с клиентами не сводится просто к продаже тепловизора. После поставки камеры компания FLIR Systems готова помочь клиенту и удовлетворить его потребности.



Приобретая тепловизионную камеру, вы становитесь обладателем жизненно важного оборудования. Чтобы ваше оборудование работало без перебоев, мы создали сеть сервисных центров по всему миру, в том числе в Бельгии, Китае, Франции, Германии, Гонконге, Италии, Нидерландах, Швеции, Объединенных Арабских Эмиратах, Великобритании, России и США.

Центры укомплектованы необходимым оборудованием и компетентными кадрами, чтобы проблемы с камерами могли быть устранены в кратчайшие сроки. Наличие локального сервисного обслуживания камер дает вам уверенность в том, что ваша система будет снова готова к использованию в чрезвычайно короткие сроки.

Покупка тепловизионной камеры является долгосрочной инвестицией. Вам нужен надежный поставщик, который может обеспечить поддержку в течение долгого времени. Наш сервисный персонал регулярно проходит обучение на наших производственных предприятиях в Швеции или

США. Цель этого обучения состоит не только в том, чтобы рассказать о новых технических аспектах продуктов, но и ознакомиться с индивидуальными требованиями клиентов и новейшими приложениями.

Вам могут быть предложены различные варианты контрактов на техническое обслуживание, дающих уверенность в том, что при любых обстоятельствах ваша тепловизионная камера будет доступна для работы

ЗАБОТА О КЛИЕНТЕ — это не просто рекламный лозунг. В компании FLIR Systems эти слова пишут заглавными буквами.



FLIR A300 / A310

Технические характеристики

В зависимости от модели камеры



	FLIR A300	FLIR A310
Анализ измерений		
Эксплонометр	Нет	10
Область	Нет	10 окон с макс./мин./средн./положением
Изотерма	Нет	1 с интервалом выше/ниже
Функция измерения	Нет	Запланированный отклик фильтра маски для измерения: отправка файлов (FTP), электронная почта (SMTP)
Разность температур	Нет	Разница температур между функциями измерений или эталонной температурой
Эталонная температура	Нет	Устанавливается вручную или получается с помощью функции измерения
Поправка на пропускание атмосферы	Нет	Автоматически по входным сигналам расстояния, атмосферной температуры и относительной влажности
Поправка на пропускание оптики	Нет	Автоматически по сигналам внутренних датчиков
Поправка на частичное отражение	Нет	Переменная от 0,01 до 1,0
Поправка на отраженную эффективную температуру	Нет	Автоматически на основе входных значений отраженной температуры
Поправка на внешнюю оптику/окна	Нет	Автоматически на основе входных значений пропускания оптики/окна и температуры
Поправки измерений	Нет	Параметры глобальных и отдельных объектов
Сигнал тревоги		
Функции сигнализации	Нет	6 автоматических сигналов тревоги для любой выбранной функции измерения, цифрового входного сигнала, температуры камеры, таймера
Выходной сигнал тревоги	Нет	Цифровой выходной сигнал, ведение журнала, хранение изображений, отправка файлов (FTP), электронная почта (SMTP), уведомление
Ethernet		
Ethernet	Настройка и изображение	Управление, результат и изображение
Ethernet, протоколы	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP	Ethernet/IP, Modbus TCP, TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet, потоковая передача изображений	16-разрядные, 320 x 240 пикселей с частотой 3 Гц — радиометрия	16-разрядные, 320 x 240 пикселей с частотой 7-8 Гц — радиометрия



FLIR A300 и A310: стандартная конфигурация



FLIR A300f и A310f: погодоустойчивый корпус



FLIR A310pt: поворотный-наклонный механизм

Условия эксплуатации			
Диапазон рабочей температуры	от -15 до 50 °C	от -25 до 50 °C	от -25 до 50 °C
Герметизация	IP40 (IEC 60529)	IP66 (IEC 60529)	IP66 (IEC 60529)
Ударостойкость	25g (IEC 60068-2-29)	5g, 11 мс (IEC 60068-2-28)	5g, 11 мс (IEC 60068-2-27)

Физические характеристики			
Вес	0,7 кг	4 кг	17,9 кг
Размер камеры (Д x Ш x В)	170 x 70 x 70 мм	460 x 140 x 150 мм	460 x 470 x 310 мм
Установка на штативе	Резьба UNC 1/4" — 20 (с трех сторон)	Нет	Нет
Установка на платформе	2 отверстия с резьбой M4 (с трех сторон)	Будет сообщено позднее	Будет сообщено позднее

Системные функции			
Автоматические нагреватели	Нет	Очистка окон от льда	Очистка окон от льда

Поворотный-наклонный механизм			
Азимут: диапазон; скорость	Нет	Нет	360°, непрерывно; от 0,1 до 60°/с
Угол возвышения: диапазон; скорость	Нет	Нет	± 45°; от 0,1 до 30°/с
Программируемые предварительные настройки	Нет	Нет	128

Передача потокового видео по протоколу Ethernet			
Передача потокового видео по протоколу Ethernet	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5	Два независимых канала для каждой камеры (MPEG-4, H.265 и M-JPEG)

Питание			
Питание от внешнего источника	12—24 В пост. тока (допустимо 10—30 В), абсол. макс. 24 Вт	12—24 В пост. тока (допустимо 10—30 В), абсол. макс. 24 Вт	24 В перем. тока (допустимо 21—30 В), 24 В пост. тока (допустимо 21—30 В)
Потребление			24 В перем. тока: макс. 215 В·А с нагревателем 24 В пост. тока: макс. 195 Вт с нагревателем

Общие характеристики

Параметры визуализации	
Поле зрения / минимальное фокусное расстояние	25° × 18,8° / 0,4 м
Идентификация объектива	Автоматическая
Температурная чувствительность / NETD	< 0,05 °C при +30 °C / 50 мК
Фокусировка	Автоматическая или ручная (встроенный привод)
Относительная апертура объектива	1,3
Частота кадров	30 Гц
Трансфокатор	Непрерывное, цифровое, интерполирующее масштабирование изображений в 1–8 раз
Характеристики датчика	
ИК-разрешение	320 × 240 пикселей
Шаг датчика	25 мкм
Постоянная времени датчика	Стандартная 12 мс
Матрица в фокальной плоскости (FPA) / спектральный диапазон	Неохлаждаемый микроболومتر / 7,5–13 мкм
Измерение	
Интервал температур объекта	От –20 до +120 °C, от 0 до +350 °C
Точность	±2 °C или ±2 % от показания
Настройка	
Цветовые палитры	Цветовые палитры (BW, BW inv, Iron, Rain)
Команды настройки	Дата/время, температура °C
Сохранение изображений	
Тип хранения изображений	Встроенная память для хранения изображений
Форматы файлов	Стандартные 16-разрядные данные измерений в формате JPEG
Комбинированное изображение	
Видео	Вывод композитного видеосигнала, совместимого со стандартами PAL и NTSC.
Видео, стандартное	CVBS (ITU-R-BT.470 PAL/SMPTE 170M NTSC)
Цифровые устройства ввода-вывода	
Цифровое устройство ввода	2 оптически изолированных, 10–30 В пост. тока
Цифровое устройство вывода, назначение	Как функция СИГНАЛИЗАЦИИ, выходного сигнала на внешн. устройство (задается программно)
Цифровое устройство вывода	2 оптически изолированных, 10–30 В пост. тока, макс 100 мА
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение пробоя изоляции	500 В среднеквадратических
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение питания	12/24 В пост. тока, 200 мА макс.
Цифровое устройство ввода-вывода, тип соединения	Зажимные контакты, возможна установка 6-контактного штекера
Цифровое устройство ввода, назначение	Метка изображения (пуск, стоп, общая), входной сигнал внеш. устройства (задается программно)
Ethernet	
Ethernet, стандарт	IEEE 802.3
Ethernet, тип соединения	RJ-45
Ethernet, тип	100 Мбит/с
Ethernet, обмен данными	Собственный протокол FLIR на основе сокетов TCP/IP
Ethernet, потоковое видео	MPEG-4, ISO/IEC 14496-1 MPEG-4 ASP@L5
Ethernet, питание	Питание через PoE IEEE 802.3af класс 0
Источник питания	
Внешнее управление питанием	12/24 В пост. тока, макс. абсолютная мощность 24 Вт
Внешний источник питания, тип соединения	Зажимные контакты, возможна установка 2-контактного штекера
Напряжение	Допустимый диапазон: 10–30 В пост. тока
Требования к условиям окружающей среды	
Интервал температуры хранения	От –40 °C до +70 °C
Влажность (работа и хранение)	IEC 60068-2-30/24 ч 95 % относительная влажность от +25 °C до +40 °C
Электромагнитная совместимость	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (защитенность) • EN 61000-6-3:2001 (излучение) • FCC 47 CFR часть 15 класс В (излучение)
Устойчивость к вибрации	2 g (IEC 60068-2-6)
Физические характеристики	
Материал корпуса	Алюминий
Комплект поставки	
Жесткий транспортный кейс или картонная коробка, ИК-камера с объективом, компакт-диск с утилитами, поверочный сертификат, кабель Ethernet™, сетевой шнур, силовой кабель (скрученный), источник питания, печатное руководство по началу работы, компакт-диск с документацией пользователя, карта для продления гарантийного срока или регистрационная карта, 6-полюсный разъем с зажимом (на камере)	



FLIR A315 / A615

Технические характеристики

В зависимости от модели камеры



	FLIR A315	FLIR A615
Параметры визуализации		
Пространственное разрешение (мгновенная зона обзора)	1,36 мрад	0,69 мрад
Фокусное расстояние	18 мм	24,5 мм
Относительная апертура объектива	1,3	1,0
Частота кадров	60 Гц	50 Гц (100/200 Гц при наличии управления окнами)
Характеристики датчика		
ИК-разрешение	320 × 240 пикселей	640 × 480 пикселей
Шаг датчика	25 мкм	17 мкм
Постоянная времени датчика	Стандартная 12 мс	Стандартная 8 мс
Измерение		
Интервал температур объекта	От -20 до +120 °С, от 0 до +350 °С	От -20 до +150 °С, от 0 до +650 °С, от +300 до +2000 °С
USB		
USB	Нет	Настройка и изображение
USB, стандартное	Нет	USB 2 HS
USB, тип соединения	Нет	USB мини-B
USB, обмен данными	Нет	Собственный протокол FLIR на основе сокетов TCP/IP
USB, потоковая передача изображений	Нет	16-разрядные 640 × 480 пикселей при частоте 25 Гц, 16-разрядные 640 × 240 пикселей при частоте 50 Гц, 16-разрядные 640 × 120 пикселей при частоте 100 Гц - Линейный сигнал - Линейная температура - Радиометрия
USB, протоколы	Нет	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Ethernet		
Ethernet, потоковая передача изображений	16-разрядные 320 × 240 пикселей при частоте 60 Гц - линейный сигнал - линейная температура - радиометрия - совместимость с GigE Vision и GenICam	16-разрядные 640 × 480 пикселей при частоте 50 Гц, 16-разрядные 640 × 240 пикселей при частоте 100 Гц, 16-разрядные 640 × 120 пикселей при частоте 200 Гц - линейный сигнал - линейная температура - радиометрия - совместимость с GigE Vision и GenICam



FLIR A315: стандартная конфигурация



FLIR A315f: погодоустойчивый корпус



FLIR A615: стандартная конфигурация

Условия эксплуатации			
Диапазон рабочей температуры	от -15 до 50 °С	от -25 до 50 °С	от -15 до 50 °С
Герметизация	IP40 (IEC 60529)	IP66 (IEC 60529)	IP40 (IEC 60529)
Ударостойкость	25g (IEC 60068-2-29)	5g, 11 мс (IEC 60068-2-27)	25g (IEC 60068-2-29)
Физические характеристики			
Вес	0,7 кг	5 кг	0,9 кг
Размер камеры (Д × Ш × В)	170 × 70 × 70 мм	460 × 140 × 150 мм	216 × 73 × 75 мм
Установка на штативе	Резьба UNC ¼" — 20 (с трех сторон)	Нет	Резьба UNC ¼" — 20 (с трех сторон)
Установка на платформе	2 отверстия с резьбой М4 (с трех сторон)	Будет сообщено позднее	2 отверстия с резьбой М4 (с трех сторон)
Системные функции			
Автоматические нагреватели	Нет	Предотвращение обледенения	Нет

Общие характеристики

Параметры визуализации	
Поле зрения / минимальное фокусное расстояние	25° × 18,8° / 0,4 м
Идентификация объектива	Автоматическая
Температурная чувствительность / NETD	< 0,05 °C при +30 °C / 50 мК
Фокусировка	Автоматическая или ручная (встроенный привод)
Характеристики датчика	
Матрица в фокальной плоскости (FPA) / спектральный диапазон	Неохлаждаемый микроболومتر / 7,5–13 мкм
Измерение	
Точность	±2 °C или ±2 % от показания
Анализ измерений	
Поправка на пропускание атмосферы	Автоматически по входным сигналам расстояния, атмосферной температуры и относительной влажности
Поправка на пропускание оптики	Автоматически по сигналам внутренних датчиков
Поправка на частичное отражение	Переменная от 0,01 до 1,0
Поправка на отраженную эффективную температуру	Автоматически на основе входных значений отраженной температуры
Поправка на внешнюю оптику/окна	Автоматически на основе входных значений пропускания оптики/окна и температуры
Поправки измерений	Параметры глобальных объектов
Ethernet	
Ethernet	Настройка и изображение
Ethernet, стандарт	IEEE 802.3
Ethernet, тип соединения	RJ-45
Ethernet, тип	Gigabit Ethernet
Ethernet, обмен данными	Протоколом GenlCam компании FLIR и протокол TCP/IP
Ethernet, протоколы	TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPnP
Цифровые устройства ввода-вывода	
Цифровое устройство ввода	2 оптически изолированных, 10–30 В пост. тока
Цифровое устройство вывода, назначение	Выходной сигнал на внешнее устройство (программное задание)
Цифровое устройство вывода	2 оптически изолированных, 10–30 В пост. тока, макс 100 мА
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение пробоя изоляции	500 В среднеквадратических
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение питания	12/24 В пост. тока, 200 мА макс.
Цифровое устройство ввода-вывода, тип соединения	Зажимные контакты, возможна установка 6-контактного штекера
Цифровое устройство ввода, назначение	Метка изображения (пуск, стоп, общая), управление потоком изображений (поток вкл./откл.), входной сигнал от внешнего устройства (программное считывание)
Источник питания	
Внешнее управление питанием	12/24 В пост. тока, макс. абсолютная мощность 24 Вт
Внешний источник питания, тип соединения	Зажимные контакты, возможна установка 2-контактного штекера
Напряжение	Допустимый диапазон: 10–30 В пост. тока
Цифровые устройства ввода-вывода	
Цифровое устройство ввода, назначение	Метка изображения (пуск, стоп, общая), управление потоком изображений (поток вкл./откл.), входной сигнал от внешнего устройства (программное считывание)
Требования к условиям окружающей среды	
Интервал температуры хранения	От –40 °C до +70 °C
Влажность (работа и хранение)	IEC 60068-2-30/24 ч 95 % относительная влажность от +25 °C до +40 °C
Электромагнитная совместимость	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (защищенность) • EN 61000-6-3:2001 (излучение) • FCC 47 CFR часть 15 класс В (излучение)
Устойчивость к вибрации	2 g (IEC 60068-2-6)
Физические характеристики	
Материал корпуса	Алюминий
Комплект поставки	
Жесткий транспортный кейс или картонная коробка, ИК-камера с объективом, компакт-диск с утилитами, поверочный сертификат, кабель Ethernet™, USB-кабель (FLIR A615), сетевой шнур, силовой кабель (скрученный), источник питания, печатное руководство по началу работы, компакт-диск с документацией пользователя, карта для продления гарантийного срока или регистрационная карта, 6-полюсный разъем с зажимом (на камере)	



FLIR A35

Технические характеристики



Параметры визуализации	
ИК-разрешение	336 × 256 пикселей
Термочувствительность/NETD	< 0,05°C при +30°C (+86°F) / 50 мК
Минимальное фокусное расстояние	Фиксированное
FOV (Поле зрения) / Фокусное расстояние	25° (Г) x 19 (В) для объектива 19 мм 48° (Г) x 39 (В) для объектива 9 мм Объективы не являются взаимозаменяемыми и указываются при заказе
Пространственное разрешение (IFOV)	1,32 мрад для объектива 19 мм 2,78 мрад для объектива 9 мм
F-number	1,25
Частота кадров	60 Гц
Фокусировка	Ручная регулировка фокуса
Параметры детектора	
Матрица в фокальной плоскости (FPA) / Спектральный диапазон	Неохлаждаемый микроболометр/7,5–13 мкм
Шаг детектора	17 мкм
Постоянная времени детектора	Стандартная 12 мс (характерное значение)
Измерения	
Диапазон температур объекта измерения	от -40 до +160°C от -40 до +550°C
Ethernet	
Ethernet	Настройка и изображение
Ethernet, тип	Gigabit Ethernet
Ethernet, стандарт	IEEE 802.3
Ethernet, тип соединения	RJ-45
Ethernet, обмен данными	GigE Vision вер. 1,2 Совместимость с API GenICam
Ethernet, потоковое видео	8-бит монохромное при 60 Гц - Линейное/ DDE - Автоматическое/Ручное - Разворот по высоте и ширине 14-бит 336 × 256 пикселей при 60 Гц - Нелинейное/ DDE GigE Vision и GenICam совместимость
Ethernet, питание	Питание через Ethernet, PoE IEEE 802.3af класс 0 питание
Ethernet, протоколы	TCP, UDP, ICMP, IGMP, DHCP, GigE Vision
Цифровые устройства ввода-вывода	
Цифровое устройство вывода, назначение	Основное назначение
Цифровое устройство ввода	1× оптически изолированный, "0" < 2, "1" = 2–40 пост. тока
Цифровое устройство вывода, назначение	Выход на внешнее устройство (программируемый)
Цифровое устройство вывода	1 оптически изолированный, 2–40 В, макс. 185 мА
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение пробоя изоляции	500 В среднеквадратических
Цифровое устройство ввода-вывода, напряжение питания	2–40 В пост. тока, 200 мА макс.
Цифровое устройство ввода-вывода, тип соединения	12-контактный M12 разъем (совмещенные цифровая синхронизация и внешнее питание)
Синхронизация устройство ввода, назначение	Покадровая синхронизация, ввод для управления камерой
Синхронизация устройство ввода	1×, внешнее
Синхронизация устройство ввода, тип соединения	LVC буфер при 3.3V, "0" < 0.8 V, "1" > 2.0 V.
Синхронизация устройство вывода, назначение	Покадровая синхронизация, вывод для контроля другой Ax5 камеры
Синхронизация устройство вывода	1×, внешнее
Синхронизация устройство вывода, тип соединения	LVC буфер при 3.3V, "0" = 24 мА макс, "1" = -24 мА макс.
Цифровая Синхронизация, тип коннектора	12-контактный M12 разъем (совмещенные цифровой ввод/вывод и внешнее питание)
Питание	
Внешнее управление питанием	12/24В пост. тока, потребляемая мощность < 2.5 Вт
Внешний источник питания, тип соединения	12-контактный M12 разъем (совмещенные цифровой ввод/вывод и внешнее питание)
Напряжение	Допустимый диапазон: 10–30 В пост. ток
Параметры окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	от -15°C до +50°C
Диапазон температур при хранении	от -40°C до +70°C
Влажность (эксплуатация и хранение)	IEC 60068-2-30/24 ч при 95 % относительной влажности от +25°C до +40°C
EMC	EN 61000-6-2 (Защищенность) EN 61000-6-3 (Излучение) FCC 47 CFR часть 15 класс В (Излучение)
Герметичность	IP 40 (IEC 60529)
Устойчивость к ударам	25 г (IEC 60068-2-29)
Устойчивость к вибрации	2 г (IEC 60068-2-6)
Физические характеристики	
Вес	0.200 кг (0.44 lb.)
Размеры (Д × Ш × В)	106 × 40 × 43 мм (4.2 × 1.6 × 1.7 дюймов)
Установка на штатив	Опционально с аксессуаром T198349
Установка на подставку	Четыре установочных отверстия с резьбой M3 (снизу)
Материал корпуса	Магний и алюминий
Стандартный комплект	
Картонная коробка, ИК-камера с объективами, брошюра по загрузкам, инструмент для ручной регулировки фокуса, печатное руководство по началу работы, печатное информационное руководство, брошюра по сервисному обслуживанию и обучению, компакт-диск с документацией пользователя, регистрационная карта	

Дополнительные принадлежности

**Универсальные системы, отвечающие
вашим изменяющимся потребностям**



Сегодня, в условиях быстро изменяющегося мира, потребности в капитальном оборудовании могут изменяться из года в год и от проекта к проекту. То, что важно сегодня, завтра может стать ненужным. Вследствие этого, оборудование, в которое инвестируются средства, должно быть достаточно универсальным, чтобы отвечать постоянно изменяющимся потребностям предприятия.

Ни один другой производитель ИК-камер не выпускает такого количества дополнительных принадлежностей, как компания FLIR Systems.

Мы предлагаем нашим клиентам сотни принадлежностей для большого количества тепловизионных и измерительных приборов.

Для создания нужной конфигурации камеры в соответствии с конкретными требованиями мы предлагаем широкий выбор линз, ЖК-дисплеи, устройства дистанционного управления и многое другое.



**Для каждой тепловизионной камеры FLIR
имеется широкий выбор дополнительных
принадлежностей**



FLIR A300 / A310 / A315



Дополнительные принадлежности

Объективы



Объектив f = 30 мм, 15° в комплекте с чехлом

[1196961]

Если объект съемки удален, целесообразно использовать телескопический объектив. Объектив 15° является популярным дополнительным объективом, обеспечивающим увеличение 2x по сравнению с объективом 25°. Идеально подходит для съемки небольших или удаленных объектов.



Объектив f = 10 мм, 45° в комплекте с чехлом

[1196960]

Иногда при работе из-за нехватки места невозможно отступить назад, чтобы увидеть всю картину. У данного широкоугольного объектива угол обзора почти в два раза больше, чем у стандартного объектива 25°. Идеален для съемки широких или высоких объектов.



Объектив 76 мм (6°) в комплекте с чехлом и опорой

[T197407]

Для максимального увеличения объектив 6° – единственный выбор. Данной оптикой обеспечивается увеличение почти в 3,5 раза по сравнению с объективом 25°.



Объектив 4 мм (90°) в комплекте с чехлом и опорой

[T197411]

У данного широкоугольного объектива угол обзора почти в четыре раза больше, чем у стандартного объектива 25°.



Макросъемочная насадка 2x, 50 мкм в комплекте с чехлом

[T197214]

Этой макросъемочной насадкой обеспечивается съемка очень малых объектов.



Макросъемочная насадка 4x, 100 мкм в комплекте с чехлом

[T197215]

Этой макросъемочной насадкой обеспечивается съемка очень малых объектов.



Макросъемочная насадка 1x (25 мкм) в комплекте с чехлом и опорой

[T197415]

Этой макросъемочной насадкой обеспечивается съемка очень малых объектов.

Расширенные интервалы измерений

Высокотемпературная опция до +1200 °C

[T197000]

Позволяет измерять с помощью камеры температуры до +1200 C.

Питание



Блок питания

[T910922]

Блок питания в комплекте с разъемами под разные типы розеток



Кабель Ethernet CAT-6, 2 м

[T951004]

USB-кабель для подключения камеры к сети Ethernet.



Силовой кабель, скрученный

[1910586]

Данный кабель используется для отдельного блока питания (не поставляемым вместе с камерой).



Видеокабель (только FLIR A300/A310)

[908929]

Видеокабель 3 м.

Транспортировка



Прочный транспортировочный кейс

[T197871]

Прочный водонепроницаемый транспортировочный кейс из пластика. Все принадлежности надежно зафиксированы.



Транспортная коробка

[T197870]

Картонная транспортная коробка с пластмассовой ручкой. Все принадлежности надежно зафиксированы.

Погодоустойчивый корпус



Неподвижный корпус для моделей А3хх с углом зрения объектива 6° или 15°

[61301-0001]

Защищает камеры А300, А310 и А315 от пыли и влаги.

Предназначен для тепловизионных камер А3хх с углом зрения объектива 6° или 15°.



Неподвижный корпус для моделей А3хх с углом зрения объектива 25°, 45° или 90°

[61301-0002]

Защищает камеры А300, А310 и А315 от пыли и влаги.

Предназначен для тепловизионных камер А3хх с углом зрения объектива 25°, 45° или 90°.

Условия эксплуатации	
Температурный диапазон	от -25 до 50 °С
Диапазон температуры хранения	от -40 до 70 °С
Влажность	IEC 60068-2-30/24 ч, отн. влажность 95 % при 25—40 °С
ЭМС	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-6-2:2001 (помехоустойчивость) • EN 61000-6-3:2001 (излучение) • FCC 47 CFR Part 15 Class B (излучение)
Герметизация	IP66 (IEC 60529)
Ударостойкость	5g, 11 мс (IEC 60068-2-27)
Вибростойкость	2g (IEC 60068-2-6)
Физические характеристики	
Вес	4 кг
Размер камеры (Д x Ш x В)	460 x 140 x 150 мм
Установка на штативе	Нет
Установка на платформе	Будет сообщено позднее
Материал корпуса	Алюминий
Питание	
Питание от внешнего источника	24 В пост. тока (допустимо 21—30 В)
	24 В пост. тока: макс. 25 Вт с нагревателем
Разъем для подключения к внешнему источнику питания	2-контактный, штекерного типа с винтовым креплением
Напряжение	Допустимый диапазон: 10—30 В пост. тока
Системные функции	
Автоматические нагреватели	Предотвращение обледенения

FLIR A300f / A310f / A315f

Дополнительные принадлежности



Подставка для камер F-серии

[500-0463-00]

Подставка для стационарной установки сетевой тепловизионной камеры F-серии. Обычно используется на плоской горизонтальной поверхности, например на стене или на вершине столба.



Крепление для установки камер F-серии на стене

[500-0462-00]

Крепление для стационарной установки сетевой тепловизионной камеры F-серии на стене.



Переходник для установки камер F-серии на столбе

[4119507]

Можно использовать для установки сетевой тепловизионной камеры F-серии на новом или существующем столбе.



Источник питания для камер F-серии

[206-0004-01]

Источник питания для сетевой тепловизионной камеры F-серии.

FLIR A310pt



Дополнительные принадлежности



Подставка для камер PT-серии

[500-0461-00]

Подставка для установки сетевых многосенсорных камер PT-серии. Обычно используется на плоской горизонтальной поверхности, например на стене или на вершине столба.



Крепление для установки камер PT-серии на стене

[500-0460-00]

Можно использовать для установки сетевых многосенсорных камер PT-серии на стене.



Переходник для установки камер PT-серии на столбе

[4119498]

Адаптирует настенное крепление камер PT-серии для установки на столбе.



Монтажная плита для камер PT-серии

[4119468]

Можно использовать для установки сетевых многосенсорных камер PT-серии на различных существующих крепежных приспособлениях.



Источник питания для камер PT-серии

[206-0004-01]

Источник питания для сетевой тепловизионной камеры PT-серии.

FLIR A615



Дополнительные принадлежности

Объективы



Объектив 88,9 мм, с углом обзора 7° в комплекте с чехлом

[T198165]

Объектив 7° является популярным аксессуаром и обеспечивает 3,6x увеличение. Идеально подходит для работы с небольшими или удаленными объектами.



Объектив 41,3 мм с углом обзора 15°, в комплекте с чехлом

[T197914]

Объектив 15° является популярным аксессуаром, обеспечивая увеличение объекта в 1,7 раза больше по сравнению со стандартными объективами. Идеально подходит для съемки небольших или удаленных объектов, например, воздушных линий электропитания.



Объектив 24,6 мм с углом обзора 25°, в комплекте с чехлом

[T197922]

Стандартный объектив 25° подходит для большинства задач.



Объектив 13,1 мм с углом обзора 45°, в комплекте с чехлом

[T197915]

Угол обзора этих объективов практически в два раза шире, чем угол стандартных объективов 25°. Они идеально подходят для широких или высоких объектов или при нехватке места.



Объектив 6,5 мм (80°) в комплекте с чехлом

[T198065]

У данного широкоугольного объектива угол обзора почти в три раза больше, чем у стандартного объектива 25°. Подходит для работы в очень ограниченном пространстве, когда оператор не может отступить от объекта.



Макросъемочная насадка 2,9x, 50 мкм в комплекте с чехлом
Для съемки очень маленьких объектов

[T198059]



Макросъемочная насадка 5,8x, 100 мкм в комплекте с чехлом
Для съемки очень маленьких объектов

[T198060]

Питание



Блок питания
Блок питания в комплекте с разъемами под разные типы розеток

[T910922]



Кабель Ethernet CAT-6, 2 м
USB-кабель для подключения камеры к сети Ethernet.

[T951004]



Силовой кабель, скрученный
Данный кабель используется для отдельного блока питания (не поставляемого вместе с камерой).

[1910586]



USB-кабель
USB-кабель для подключения камеры к компьютеру с помощью протокола USB.

[1910423]



Прочный транспортировочный кейс
Прочный водонепроницаемый транспортировочный кейс из пластика. Все принадлежности надежно зафиксированы.

[1196940]



Транспортная коробка
Картонная транспортная коробка с пластмассовой ручкой. Все принадлежности надежно зафиксированы.

[T197870]

FLIR A35

Дополнительные принадлежности



PoE инжектор
Блок питания, инжектор для питания через Ethernet.

[T911112]



Комплект сетевых кабелей (UK,EU,US)
Набор кабелей состоящий из трех силовых кабелей (UK,EU,US).

[T198348]



Кабель M12 витой
Кабель для разъема M12, витой.

[T127605]



Кабель M12 Sync
Кабель для синхронизации двух камер, разъем M12 на обоих концах.

[T127606]



Базовая установка
Адаптер для установки на штатив.

[T198349]



Инструмент для регулировки фокуса
Инструмент для регулировки фокуса

[T198342]

FLIR Systems

Лицензии на экспорт

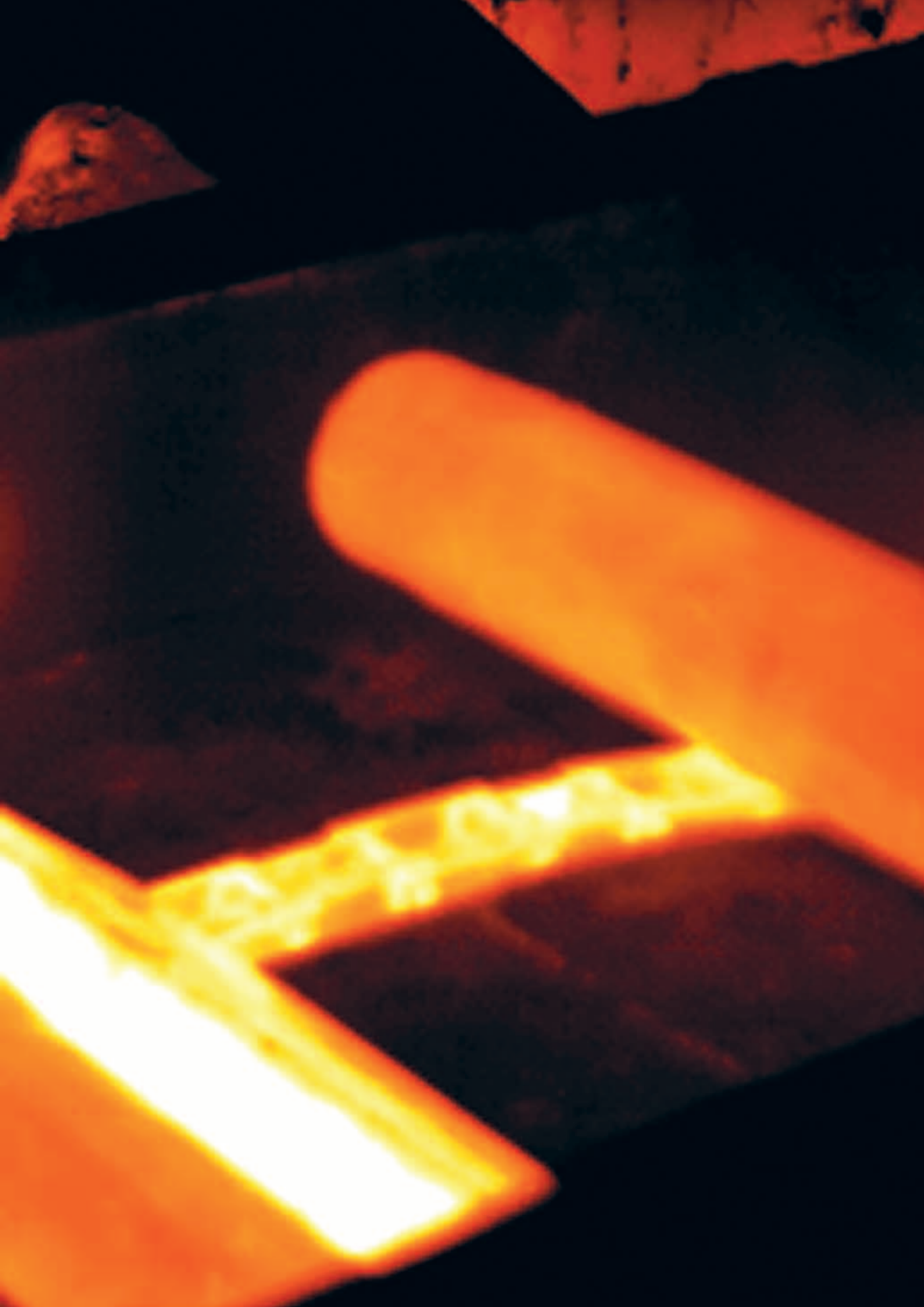


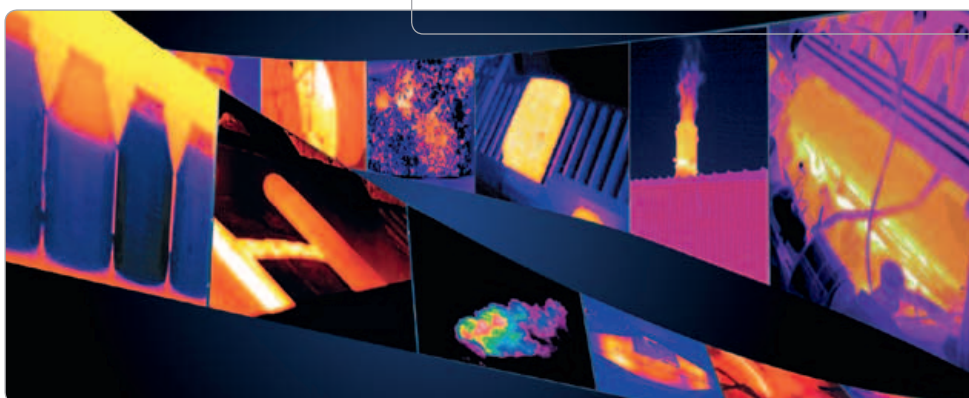
Для приборов, описанных в данной документации, может понадобиться разрешение государственных органов на экспорт/ре-экспорт или передачу. За подробной информацией обращайтесь в компанию FLIR Systems.

*Возможно изменение спецификаций без предварительного уведомления.
Весы и размеры приводятся ориентировочно.*

Апрель 2012 г. Все ранее выпущенные каталоги считать устаревшими.

Copyright 2012, FLIR Systems Inc. Все прочие торговые марки и названия изделий принадлежат соответствующим владельцам.



**FLIR Commercial Systems AB**

Luxemburgstraat 2
2321 Meer
Belgium
Tel. : +32 (0) 3665 5100
Fax : +32 (0) 3303 5624
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems AB

Rinkebyvägen 19
PO Box 3
SE-182 11 Danderyd
Sweden
Tel.: +46 (0)8 753 25 00
Fax: +46 (0)8 753 23 64
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems UK

2 Kings Hill Avenue - Kings Hill
West Malling
Kent
ME19 4AQ
United Kingdom
Tel.: +44 (0)1732 220 011
Fax: +44 (0)1732 843 707
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems GmbH

Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Germany
Tel.: +49 (0)69 95 00 900
Fax: +49 (0)69 95 00 9040
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems France

19, bld Bidault
77183 Croissy-Beaubourg
France
Tel.: +33 (0)1 60 37 01 00
Fax: +33 (0)1 64 11 37 55
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems Italy

Via Luciano Manara, 2
I-20812 Limbiate (MB)
Italy
Tel.: +39 (0)2 99 45 10 01
Fax: +39 (0)2 99 69 24 08
e-mail: flir@flir.com

FLIR Commercial Systems

Avenida de Bruselas, 15- 3º
28108 Alcobendas (Madrid)
Spain
Tel. : +34 91 573 48 27
Fax.: +34 91 662 97 48
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems, Middle East FZE

Dubai Airport Free Zone
P.O. Box 54262
Office B-22, Street WB-21
Dubai - United Arab Emirates
Tel.: +971 4 299 6898
Fax: +971 4 299 6895
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Россия

115114, Москва, Россия
1-й Кожевнический пер.
д. 6, стр. 1
Тел.: +7 (495) 669 7072
Факс: +7 (495) 669 7072
e-mail: flir@flir.com

www.flir.com

Официальный дилер
компании FLIR Systems в России