Тепловизионные камеры FLIR для диагностики электрооборудования

FLIR

Серия Ex

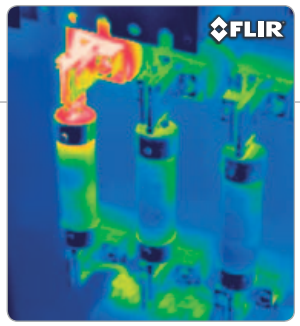
Серия Exx

Серия T

Новое поколение контрольно-измерительного оборудования

Возможности тепловизионных технологий

Тепловизионные камеры FLIR – незаменимый инструмент для электриков и специалистов по техническому обслуживанию. С их помощью можно выявить проблемы, которые нельзя обнаружить другими способами. Они позволяют быстро и с безопасного расстояния проверять оборудование и получать точные данные о температуре. Камеры FLIR помогают обнаружить возможную неисправность до того, как она приведет к травмам, поломкам или потерям энергии.

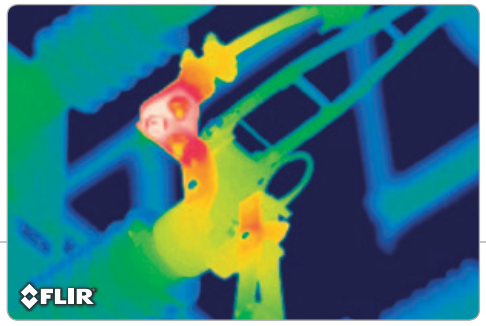


Какая камера вам подойдет?

Выбор тепловизионной камеры всегда обусловлен несколькими важными факторами. Независимо от того, как хорошо вы знакомы с тепловизионными технологиями, вам нужно учесть, как часто будет использоваться камера, что будет предметом осмотра, под каким углом будет производиться съемка, каковы размеры, температура и расстояние до объекта, а также некоторые другие параметры. Поэтому мы разработали это руководство, которое поможет вам подобрать камеру, оптимально соответствующую вашим задачам, бюджету и условиям работы.

Например, многие пользователи отдают предпочтения камере T640, поскольку она оснащена поворотным блоком объектива, и ей удобно исследовать расположенные на высоте объекты. Эта особенность важна для тех, кто постоянно занят интенсивным осмотром подстанций. Разрешение 640 пикселей и сменные объективы позволяют выполнять диагностику на большом расстоянии, а также анализировать малогабаритные объекты. В дополнение к этому сотрудников таких компаний можно снабдить камерами E4 или E6 для быстрого сканирования и проверки безопасности перед входом в подвал или отключением напряжения.

Очевидно, что, в зависимости от предъявляемых требований, одна и та же камера может подходить для решения одних задач и быть совершенно непригодной для решения других. Поэтому рекомендуется не только ознакомиться с данным руководством, но и проконсультироваться с дилером или представителем компании FLIR, которые будут рады помочь вам принять решение.



*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

MSX: Новая перспективная тепловизионная технология

Если вы планируете передавать сохраненные снимки заказчикам или коллегам, одних тепловизионных изображений может быть недостаточно, чтобы понять, что на них показано. Поэтому компания FLIR разработала технологию мультиспектральной съемки MSX®, которая позволяет эффективно, по-новому использовать преимущества видимого и ИК-спектров. Сейчас эта технология поддерживается камерами FLIR серий Ex, Exx и T. Она позволяет мгновенно получать четкие комбинированные тепловые снимки, по которым легко определить местоположение проблемы: достаточно просто посмотреть на снимок или отчет. Больше не нужно гадать и путаться с дополнительными снимками.

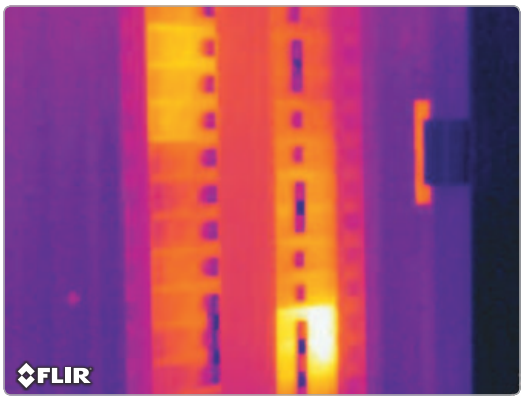
Для чего нужна технология MSX

Хорошо заметные человеческому глазу детали: номера, бирки, надписи и детали конструкции – могут потеряться на обычных тепловизионных снимках. Для того чтобы понять, где именно сделано то или иное измерение температуры, часто необходимы дополнительные цифровые фотографии. Тепловизионные камеры предыдущих поколений позволяли совмещать тепловизионные изображения с обычными фотографиями либо вставлять фрагменты одних снимков в другие. Однако такие камеры только частично решали эту проблему. К тому же на выполнение и анализ таких снимков обычно требовалось дополнительное время. Кроме того, тепловизионное изображение на таких снимках часто было размыто или заслонено.

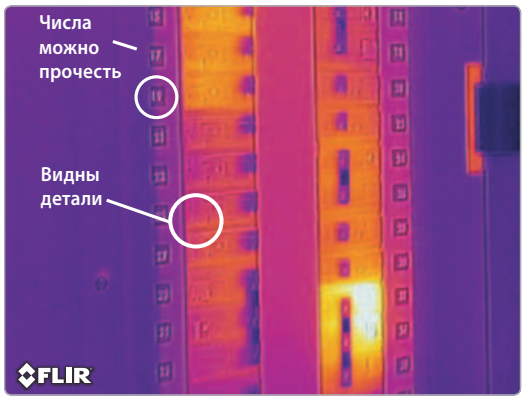
Уникальные особенности технологии

Технология MSX работает совершенно по другому принципу. Благодаря запатентованному алгоритму компании FLIR, камеры поддерживающие MSX получают высококонтрастное изображение со встроенной фотокамеры, а затем как бы вытравливают его основные элементы на тепловизионном снимке, полученном с инфракрасной камеры. Все эти действия осуществляются камерой в реальном времени. В результате, сделанные камерой снимки и видеозаписи приобретают фактуру, глубину и четкость, необходимые для обнаружения проблем без использования дополнительных фотографий.

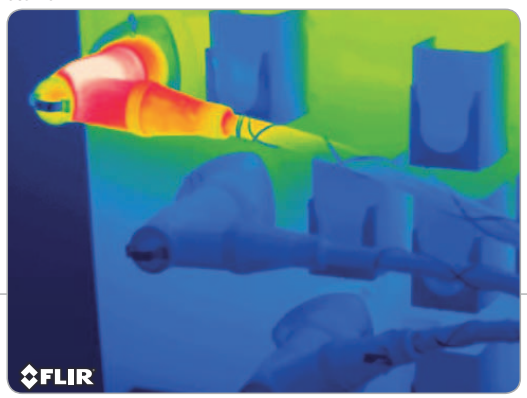
без MSX



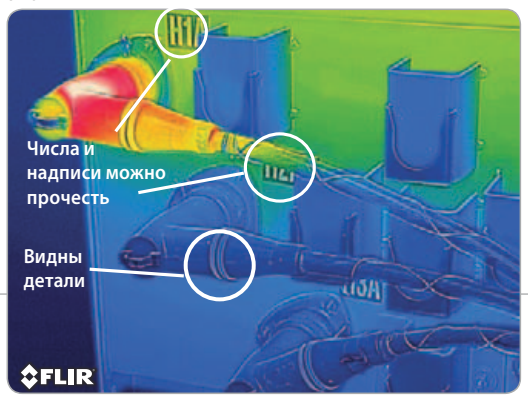
с MSX



без MSX

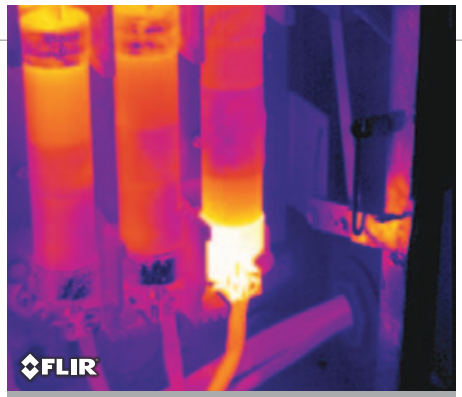


с MSX

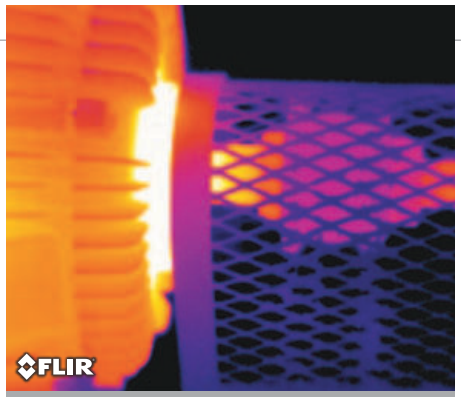


Многообразие областей применения

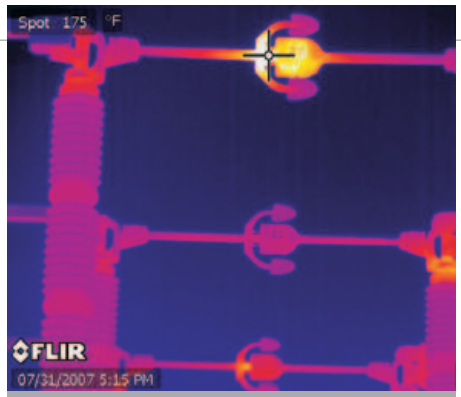
Тепловизионные камеры FLIR могут использоваться в различных проблемных областях и позволяют ускорить возврат инвестиций. Большинство электрических и механических устройств перед отказом начинают перегреваться. Своевременное обнаружение проблем такого рода позволяет выполнить ремонт в удобное время, а не в срочном режиме. Однако имеется и много других областей применения, где камеры могут помочь сэкономить средства. Например, с их помощью можно обнаружить разрушение кровли влагой, энергетические потери, наблюдать за ходом технологических процессов. С примерами практического применения тепловизионных камер можно познакомиться на сайте FLIR и в учебном центре FLIR Infrared Training Center.



Ослабевшее соединение предохранителя



Перегрев подшипника двигателя



Обрыв высокого напряжения

Электрооборудование

Быстрое обнаружение скрытых проблем, своевременный ремонт, предотвращение незапланированных простоев, повышение уровня безопасности.

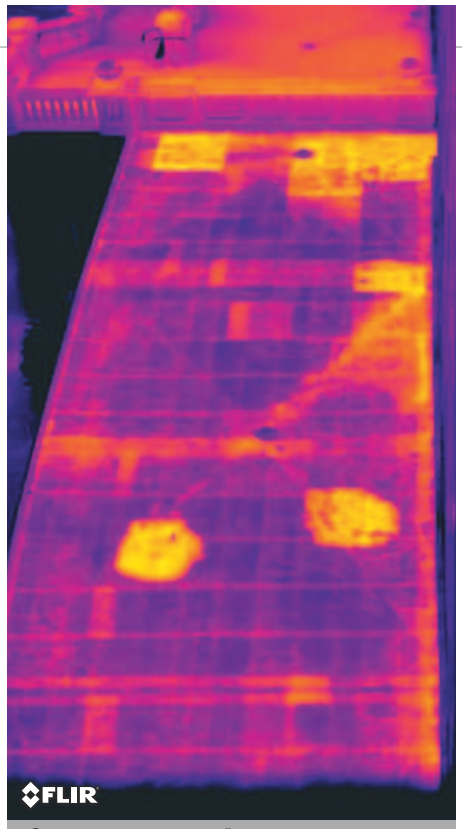
Механическое оборудование

Обнаружение перегревающихся подшипников, тяг и других деталей до поломки или возникновения угрозы безопасности.

Энергоснабжение

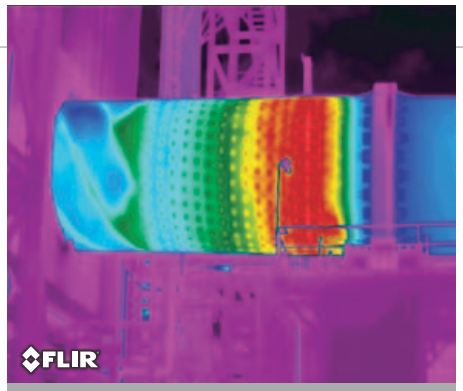
Быстрая и эффективная проверка сотен соединений, распределенных по большой площади, позволяет предотвратить непредвиденные отключения и убытки.

*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.



Сырая изоляция на плоской крыше

Протечка на потолке, стене и полу



Участок повышенной температуры на поверхности барабанной печи

Подземная утечка пара

Кровля

Камеры FLIR помогают обнаруживать протечки и участки кровли повышенной влажности. Это позволяет экономить, выполняя локальный ремонт вместо полной замены.

Диагностика зданий

Даже небольшие участки проникновения влаги легко различить на инфракрасной камере. Найдите и устраните скрытые протечки до появления плесени и гнили.

Сушильные камеры, печи и т.п.

Некоторые тепловизионные камеры FLIR позволяют измерять температуру до 2000 °C, что позволяет наблюдать за ходом высокотемпературных процессов и состоянием огнеупорной футеровки с безопасного расстояния. Камеры FLIR помогают выявлять подземные утечки пара и многие другие проблемы.

FLIR E4, E5, E6 и E8

Первая тепловизионная, цифровая и MSX-камера стоимостью менее 1300 евро.

Сегодня у каждого механика под рукой может быть камера серии E, при помощи которой можно быстро и безопасно выполнить диагностику оборудования. Это экономичное устройство, работать с которым не сложнее, чем со смартфоном, поддерживает все функции, необходимые для диагностики на местах. Это незаменимые приборы, которые помогут четко увидеть и обнаружить скрытые места перегрева электрического и механического оборудования, своевременно предотвратить возникновение значительных неисправностей, требующих дорогостоящего ремонта. С камерой E4, E5, E6 или E8 вы всегда будете готовы к эффективной работе.

Не требующая фокусировки тепловизионная и цифровая камера

Защитная крышка для объектива легко отводится в сторону

Получение радиометрических снимков в формате JPEG

Прочный корпус выдерживает падение с высоты 2 м

Сверхъяркий цветной ЖК-дисплей 3″, на котором можно просматривать снимки MSX

Быстрые кнопки для измерения, настройки и съемки

** После регистрации изделия на сайте www.flir.com*

***Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.**

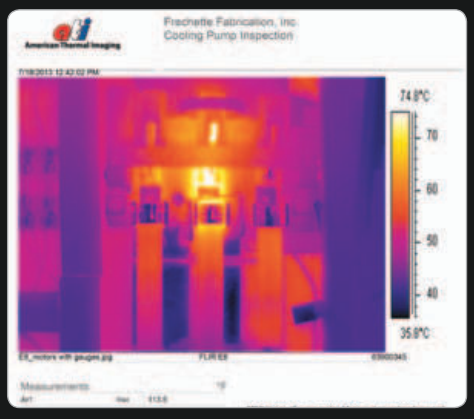
Возможности камер E4, E5, E6 и E8

- **MSX –** Определите местоположение неисправности с одного взгляда на ИК-изображение, улучшенное за счет добавления деталей с цифровой фотографии: цифр, знаков, надписей и других хорошо заметных элементов.
- **Выбор оптимального разрешения –** Выберите камеру, разрешение которой соответствует вашим требованиям: от модели E4 с разрешением 4800 пикселей до модели E8, которая позволяет получать снимки размером 320 × 240.
- **Надежные результаты –** Камеры FLIR обеспечивают высокую точность измерения температуры (в пределах 2% или ± 2 °C) и широкий температурный диапазон. На их показания можно положиться.
- **Полностью радиометрические снимки –** Возможность хранения сотен тепловизионных, цифровых и MSX-снимков в формате JPEG со всеми данными о температуре, которые можно передать на Mac или ПК.
- **Компактная конструкция –** Вес камеры составляет около 575 граммов, что позволяет делать снимки одной рукой. Она достаточно компактна, чтобы храниться с другими инструментами.

Четыре лучшие в своем классе тепловизионные камеры

- **E4 – 4 800 пикселей**
  Высокоэффективная камера MSX
- **E5 – 10 800 пикселей**
  Автоматический поиск горячих и холодных точек
- **E6 – 19 200 пикселей**
- **E8 – 76 800 пикселей**
  Разрешение в 4 раза больше, чем у E6

Выход USB для быстрой загрузки изображений



ПО для создания отчетов в комплекте

Питание от аккумуляторных батарей с возможностью быстрой замены

FLIR E40, E50 и E60

Мощные, универсальные и многофункциональные тепловизионные камеры

Если вы электрик, механик или инженер по техническому обслуживанию, в обязанности которого входит частая дистанционная диагностика энергоемкого или высокотемпературного оборудования с использованием тепловизионных устройств, вы сможете оценить преимущества камер этой серии. Вы можете установить на них широкоугольные или телеобъективы, которые позволяют вести наблюдение за небольшими удаленными объектами, подключить к камере смартфон или планшетный компьютер и создавать отчеты прямо на месте измерения, используя для этой цели широкий набор измерительных средств. Кроме того, вы можете подключить к камере устройства, поддерживающие интерфейс MeterLink®. Все камеры серии E поддерживают технологию MSX, патент на которую принадлежит компании FLIR. Она разработана специально для электриков и механиков и позволяет встраивать важные визуальные данные непосредственно в ИК-изображение.

Подключите камеру к смартфону или планшетному компьютеру с программным обеспечением FLIR Tools Mobile для Apple® и Android™, которое позволяет транслировать видеоизображение, импортировать, обрабатывать и публиковать снимки.

Большой яркий сенсорный дисплей с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом существенно облегчает работу на месте наблюдения

Цифровая фотокамера разрешением 3,1 мегапикселей

Встроенная в камеру яркая светодиодная лампа для подсветки темных участков

Лазерная указка позволяет отметить проблемное место на снимке

*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

Четкие высококачественные тепловизионные изображения MSX с разрешением до 76800 пикселей

Прочный корпус выдерживает падение с высоты 2 м

Простота управления, возможность работы одной рукой

Сменные объективы

Основные функциональные возможности

- **Возможность выбора объектива –** Для съемки крупногабаритных объектов, проверки высоковольтных линий на большой высоте или большого количества щитов управления двигателями можно использовать широкоугольный объектив с углом обзора 45°. Телеобъектив с углом обзора 15° позволит выполнять измерения быстрее или с большей точностью выявлять места повышенного нагрева на расстоянии.
- **Беспроводная связь –** Подключив к камере смартфон или планшетный компьютер, можно прямо на месте работы создавать, а затем мгновенно передавать коллегам отчеты об измерениях. Благодаря этой возможности можно рассматривать изображение совместно с другими специалистами, которым необходимо оставаться на безопасном расстоянии от камеры и высоковольтного или движущегося оборудования.
- **Сенсорное управление –** Благодаря сенсорному управлению можно проводить анализ прямо на снимке, непосредственно на месте работы. Можно быстро и легко объединить данные, полученные с нескольких точек измерения, чтобы сравнить их друг с другом или с пороговыми значениями. Все эти данные можно сохранить на радиометрических изображениях в формате JPEG.
- **MeterLink® –** Подключите к камере FLIR мультиметры, токоизмерительные клещи и психрометры Extech, чтобы регистрировать полученные с их помощью результаты измерения непосредственно на тепловизионных снимках. Такая возможность может быть полезна для создания отчетов или для справки. Это отличный способ сохранить полученные данные вместе со снимками.
- **Автоматическая ориентация –** Эта возможность может быть полезна в тех случаях, когда необходимо наилучшим образом ориентировать камеру и получить снимок всего объекта в альбомном формате. Камера автоматически ориентирует результаты измерения температуры на экране, обеспечивая их оптимальное отображение.

Благодаря функции автоматической ориентации изображение никогда не будет повернуто набок.

2 ГОДА ПОЛНАЯ ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ*

10 ЛЕТ ГАРАНТИЯ НА ДЕТЕКТОР*

** После регистрации изделия на сайте www.flir.com*

FLIR®

FLIR серии T

Невероятная производительность и универсальность – исключительная тепловизионная камера

Если тепловизионная камера должна поддерживать мощные функции связи, обеспечивать высокое качество изображения и повышенный уровень эргономики, лучшим выбором является камера FLIR серии T. Это портативная и полнофункциональная термографическая система, предназначенная для интенсивной диагностики, выполнения измерений в широком температурном диапазоне или измерения высоких температур, с высоким разрешением и температурной чувствительностью. Благодаря поворотному оптическому блоку камеру легко наводить на расположенные на высоте объекты и делать снимки под большими углами, сохраняя дисплей в удобном для работы положении. И это только один пример того, насколько удобно работать с камерой FLIR серии T.

2 ГОДА ПОЛНАЯ ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ*

10 ЛЕТ ГАРАНТИЯ НА ДЕТЕКТОР*

** После регистрации изделия на сайте www.flir.com*

Особенности камер T420 и T440

- **Высококачественные тепловизионные снимки –** Высокая четкость и разрешение до 76800 пикселей обеспечивают точность съемки сильно удаленных объектов.
- **Передовая оптика –** Доступен широкий выбор объективов, которые можно выбрать в соответствии с конкретными требованиями по углу обзора и размерам объекта.
- **Технология MSX для улучшения изображений –** Благодаря поддержке технологии MSX, камера обеспечивает высокую информативность ИК-снимков в реальном времени, что позволяет мгновенно выявлять тепловые особенности изображения и ориентировать камеру на проблемные участки.
- **Масштабируемая "Картинка в картинке" –** Наложение тепловизионных изображений на цифровые снимки (как альтернативная возможность).
- **Сравнительные графики и другие средства измерения –** Повысьте качество своих отчетов благодаря расширенным измерительным функциям: измерение в 5 точках или 5 прямоугольных областях, возможность построения сравнительных температурных графиков, изотерм и т.д.
- **Примечания в виде эскизов –** Пользовательский интерфейс на основе емкостного сенсорного дисплея позволяет рисовать на снимках круги и стрелки, делать надписи, использовать предварительно заданные значки.*
- **Автоматическая ориентация –** Автоматическая ориентация тепловизионных снимков с измеренными данными для показа в режиме "портрет" или "альбом".
- **Комментарии –** Добавьте голосовые или текстовые комментарии к полученным при помощи камеры снимкам либо воспользуйтесь сенсорным дисплеем.
- **Компас –** Возможность добавления на снимки указателя направления может пригодиться при работе над документацией.

*Поддерживается только камерой T440

Использование функции MSX

Предварительно заданные значки для эскизов

***Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.**

Джойстик и большие клавиши с подсветкой для работы в перчатках

Яркий сенсорный дисплей с диагональю 3,5" для быстрого доступа к функциям камеры, снимкам и средствам их анализа

T440

Видоискатель T640 максимально облегчает диагностику в условиях повышенной яркости

Большой емкостный сенсорный дисплей с диагональю 4,3" позволяет иметь все нужные функции под рукой

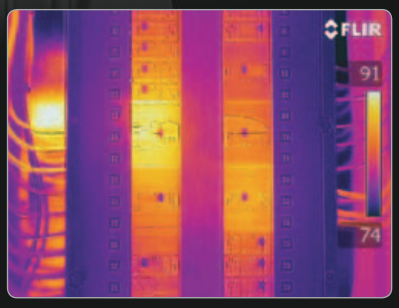
T640

Программное обеспечение FLIR Tools Mobile для Apple® и Android™ обеспечивает быструю передачу, обработку и публикацию снимков, а также дистанционное управление и потоковую передачу видеоизображения

Особенности камер T620 и T640

- **Максимальное ИК-разрешение –** Четкие тепловизионные изображения с разрешением 307200 пикселей (640 x 480) на камерах T620 и T640 .
- **Передовая оптика –** Возможность выбора объектива, включая новые легкие телеобъективы 7°, которые обеспечивают непревзойденную мобильность, а также четкость и точность съемки расположенных на высоте или расстоянии объектов.
- **Непрерывная автоматическая фокусировка –** Камера автоматически поддерживает четкость, точность и эффективность изображения, куда бы вы ее ни направили.*
- **Технология улучшения изображений MSX –** Благодаря поддержке технологии MSX, камера обеспечивает высокую информативность ИК-снимков в реальном времени, что позволяет мгновенно выявлять тепловые особенности изображения и ориентировать камеру на проблемные участки.
- **Масштабируемая "Картинка в картинке" –** Наложение тепловизионных изображений на цифровые снимки (как альтернативная возможность).
- **Еще больше средств измерения –** Повысьте качество своих отчетов благодаря расширенным измерительным функциям: измерение в 10 точках или 5 прямоугольных областях, возможность построения сравнительных температурных графиков, изотерм и т.д.
- **Примечания в виде эскизов –** Пользовательский интерфейс на основе емкостного сенсорного дисплея позволяет рисовать на снимках круги и стрелки, делать надписи, использовать предварительно заданные значки.*
- **GPS –** Встроенный GPS-приемник автоматически добавляет на снимки данные о координатах места съемки, которые можно использовать для отчета.

*Поддерживается только камерой T640



С улучшением MSX

Автоматическая ориентация

Какая камера FLIR вам подойдет?

Компания FLIR представляет широчайший выбор камер для пользователей, работающих с электрическим и механическим оборудованием. Но которая из них лучше всего подойдет именно вам? Для профессионалов в области технического обслуживания важно быстро обнаружить проблему, точно измерить температуру. Поэтому сначала нужно определиться, с каким оборудованием вам нужно работать.

Небольшая — **Дальность измерения**

Измерение в одной точке — **Средства анализа**

от 250 °C — **Диапазон рабочих температур**

от 80 x 60 — **Разрешение**

Камеры с E4 по E8 исключительно удобны для быстрой проверки на небольшом расстоянии

Они подойдут для диагностики и обслуживания коммуникаций, систем обогрева, вентиляции и кондиционирования, различных установок

- Идеально подходят для быстрого сканирования и проверок безопасности
- Намного более эффективны, чем инфракрасные термометры-пистолеты
- Прочность и доступность для каждого
- В комплект поставки входит программное обеспечение для Mac и ПК

Камеры с E40 по E60 подходят для измерения в среднем и ближнем диапазоне, а также измерения высоких температур

Специалисты по техническому обслуживанию, электрики, подрядчики

- Беспроводные интерфейсы связи: Wi-Fi и MeterLink®, сенсорный дисплей
- Измерение высоких температур, высокая температурная чувствительность
- Сменные телеобъективы и широкоугольные объективы
- В комплект поставки входит программное обеспечение для Mac и ПК

*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

Нагреваться могут объекты любых размеров. Но если вам необходимо работать с установкой, в состав которой входит множество небольших блоков управления двигателями или малогабаритных разъемов, до которых трудно добраться, вам, вероятно, потребуются специальные объективы, которые позволили бы наблюдать за всеми этими объектами с безопасного расстояния. Если же измерения температуры должны выполняться в течение всего рабочего дня, имеет смысл задуматься об универсальной и удобной в работе камере серии T.

Если необходимо измерять высокие температуры, как, например, в сушильных камерах и печах, убедитесь в том, что камеру можно откалибровать для такой работы.

Больше

Максимальная функциональность

2000°C

640 x 480

Дальность измерения

Это, возможно, наиболее важный критерий для выбора камеры FLIR. Убедитесь в том, что вы выбрали камеру и объективы, которые вам подойдут. Позвоните нам, мы поможем.

Средства анализа

Если необходимо анализировать снимки на месте съемки, без использования специализированного программного обеспечения, остановите свой выбор на камере, имеющей широкий диапазон встроенных измерительных инструментов.

Диапазон рабочих температур

Подумайте о перспективах применения Вашей камеры. Технологии FLIR находят все большее применение в различных областях. Ориентируйтесь на перспективы.

Разрешение

Разрешение влияет на дальность измерения, а также на качество и точность снимков. При диагностике удаленных или малогабаритных объектов, а также при больших объемах отчетной документации стоит выбрать камеру с более высоким разрешением.

Камеры с T420 по T640 подходят для большого объема работ и быстрого создания отчетов

Проверка подстанций и солнечных ферм, крыш, промышленные программы по техническому обслуживанию надежности оборудования

- Эргономика и высокое разрешение для съемки под любым углом
- Измерение температуры на малых, средних и больших расстояниях, в диапазоне низких или высоких температур
- Широкая функциональность
- В комплект поставки входит программное обеспечение для Mac и ПК

Создание изображений

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Простота и удобство				Производительность		
Модель камеры	E4	E5	E6	E8	E40	E50	E60
Точность измерений	±2 °C или ± 2% от показаний, при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C и температуре объекта измерения выше 0 °C				±2 °C или ± 2% от показаний, при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C		
ИК-разрешение	4 800 (80 × 60)	10 800 (120 × 90)	19 200 (160 × 120)	76 800 (320 × 240)	19 200 (160 × 120)	43 200 (240 × 180)	76 800 (320 × 240)
Термочувствительность	< 0,15 °C	< 0,10 °C	< 0,06 °C	< 0,06 °C	< 0,07 °C	< 0,05 °C	
Температурный диапазон	от –20 °C до 250 °C				от -20 °C до 650 °C		
Настройки инструментов измерений	2 предустановки: измерение в центральной точке; без измерений	4 предустановки: измерение в центральной точке; горячая точка; холодная точка; без измерений			7 предустановок: измерение в центральной точке; горячая точка (box max); холодная точка (box min); 3 точки; горячая точка -точка (box max+точка+дельта); горячая точка - температура (box max+разность температур+дельта); без измерений		
Пользовательские настройки							
Точки измерения	Центральная/фиксированная				3, с возможностью перемещения		
Область измерения		•	•	•	•	•	•
Профиль							
Цветовая сигнализация (изотерма)			Синим под, красным над		Синим под, красным над, желтым интервал		
Screening							
Частота кадров	9 Гц				60 Гц		
Угол обзора	45° × 34°				25° × 19°		
Опциональные объективы					телеобъектив 15°; широкоугольный 45°		
Фокусировка	Бесфокусная				Ручная		
Непрерывный автофокус							
Минимальное фокусное расстояние	0,5 м				0,4 м		
Радиометрические JPEG-файлы через USB	•	•	•	•	•	•	•
Радиометрические JPEG-файлы на карту SD					•	•	•
MPEG4 на карту SD (нерадиометрическое ИК)					•	•	•
MPEG4 через USB (Нерадиометрическое ИК/ визуальное)					•	•	•
Трансляция радиометрического видео через USB					•	•	•
Размер дисплея	3,0″				3,5″		
Сенсорный дисплей					•	•	•
Автоориентация					•	•	•
Улучшение ИК изображения MSX	•	•	•	•	•	•	•
Видоискатель							
Палитры	3: Железо, Радуга и Серый				7: Арктика, горячее - белым, горячее - черным, Железо, Лава, Радуга, Радуга высокого контраста		
Время работы от аккумулятора	~4 ч.				> 4 ч.		
Встроенная видеокамера	640 × 480				3,1 Мп		
Встроенная светодиодная подсветка					•	•	•
Цифровое масштабирование					2×	4×	
Совместимость с MeterLink®					•	•	•
Лазерный указатель + положение лазерного указателя (на ИК-изображении)					•	•	•
Компас							
GPS							
Поправка на внешнюю оптику/окна					•	•	•
Разность температур/Delta T					•	•	•
«Картинка в картинке»			фиксированная	фиксированная	фиксированная	масштабируемая	
Примечания							
Пометки на ИК-, визуальном изображении							
Голосовые/текстовые комментарии					•	•	•
ПО FLIR Tools для PC или Mac	•	•	•	•	•	•	•
Приложение FLIR Tools Mobile (Wi-Fi)					•	•	•
Приложение для вывода видео (Wi-Fi)					•	•	•
Приложение для удаленного контроля (Wi-Fi)							
Высота падения (2 м)	•	•	•	•	•	•	•
Вес камеры, включая аккумулятор	0,575 кг				0,88 кг		

*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

Высокая производительность			
T420	T440	T620	T640
±2 °C или ± 2% от показаний, при температуре окружающей среды от 10 °C до 35 °C			
76 800 (320 × 240)		307 200 (640 × 480)	
< 0,045 °C при 30 °C		<0.04°C при 30 °C	< 0,035 °C при 30 °C
от -20°C до 650°C опционально: до 1 200 °C	от -20 °C до 1 200 °C	от -40 °C до 650 °C опционально: до 2 000 °C	от -40 °C до 2 000 °C
7 предустановок: измерение в центральной точке; горячая точка (box max); холодная точка (box min); 3 точки; горячая точка - точка (box max+точка+дельта); горячая точка - температура (box max+разность температур+дельта); без измерений	6 предустановок: измерение в центральной точке; горячая точка (box max); холодная точка (box min); без измерений; пользовательская настройка 1; пользовательская настройка 2		
	•	•	•
5, с возможностью перемещения		10, с возможностью перемещения	
•	•	•	•
	•		•
Синим под, красным над, желтым интервал			
•	•		
60 Гц		30 Гц	
25° × 19°			
телеобъективы 6°, 15°; широкоугольный 45° и 90°; макросъемочная насадка: 100 мкм, 50 мкм		телеобъективы 7° и 15°; широкоугольный 45° и 80°; макросъемочная насадка: 100 мкм, 50 мкм, 25 мкм	
Автоматическая и ручная			
			•
0,4 м		0,25 м	
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
3,5″		4,3″	
•	•	Емкостный сенсорный дисплей	Емкостный сенсорный дисплей
•	•	•	•
•	•	•	•
			•
7: Арктика, горячее - белым, горячее - черным, Железо, Лава, Радуга, Радуга высокого контраста			
> 4 ч.		> 2,5 ч.	
3,1 Мп		5 Мп	
•	•	•	•
4×	8×	4×	8×
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
		•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
масштабируемая и перемещаемая			
•	•	•	•
	Рисуется или выбирается из списка		
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
0,88 кг		1,3 кг	

Новое поколение контрольно-измерительного оборудования

Основываясь на более чем полувековом опыте ведущего международного производителя тепловизионного оборудования, компания FLIR представляет новую серию контрольно-измерительных приборов.

Компания FLIR расширила ассортимент своей продукции в сторону контрольно-измерительного оборудования в ответ на спрос на приборы, позволяющие упростить диагностику электрических и механических устройств в составе сложных промышленных систем. В качестве цели компания поставила перед собой разработку новой серии контрольно-измерительных приборов международного класса, предназначенных для решения расширенных диагностических задач, повышения производительности, улучшения качества и коммуникации. Потому что в вашей работе требуется измерять не только температуру.

FLIR DM93

Подготовьтесь к диагностике преобразователей частоты

Наконец, цифровой мультиметр для интенсивной работы

- Режим расширенной диагностики высокочастотных приводов
- LoZ уменьшает погрешности, связанные с паразитным напряжением
- Исключительно яркий фонарик с двумя светодиодами
- Подключение к мобильным устройствам через Bluetooth®
- Подключение к инфракрасным камерам FLIR через METERLiNK®

Яркий фонарик с двумя светодиодами

Функция записи данных позволяет диагностировать перемежающиеся неисправности

Повышенная чувствительность в режиме проверки преобразователей частоты

FLIR CM83

Мощные средства анализа и диагностики преобразователей частоты в одном устройстве

Современные функции для реальной работы

- Передовые функции анализа систем питания
- Исключительно яркий фонарик с двумя светодиодами
- Подключение к мобильным устройствам через Bluetooth®
- Подключение к инфракрасным камерам FLIR через METERLiNK®

FLIR CM83 оснащен очень яркой подсветкой из двух светодиодов

*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

FLIR CM78

Многофункциональный измерительный прибор позволит носить с собой меньше инструментов

Подготовьтесь к диагностике сложных систем

- Переменное и постоянное напряжение (до 1000 A или 1000 В)
- Инфракрасный термометр с лазерной указкой
- Термопара типа K
- Подключение к мобильным устройствам через Bluetooth®
- Подключение к инфракрасным камерам FLIR через METERLiNK®

FLIR CM78 способен передавать результаты измерения на тепловизионные камеры FLIR в реальном времени через интерфейс METERLiNK

FLIR VP52

Бесконтактный прибор для проверки напряжения и яркий фонарик

Измеритель напряжения и фонарик в одном приборе

- Вибрационная обратная связь
- Мощный фонарик
- Прочный водонепроницаемый корпус категории CAT IV

Высокая чувствительность позволяет использовать прибор в качестве детектора напряжения в низковольтных системах. Визуальная и вибрационная сигнализация для работы в зашумленных местах.

Вместе благодаря MeterLink®

Ваша камера сможет измерять не только температуру

Тепловизионные камеры FLIR могут быть полезны при диагностике электрических систем, поиске повреждений, вызванных влажностью, и мест утечки энергии, благодаря возможности выявления и измерения перепадов температур. Однако во многих случаях необходимо не только обнаружить проблему, но и определить степень ее тяжести, которая должна быть выражена в количественных показателях электрической нагрузки или содержания влаги.

Новые токоизмерительные клещи и психрометры FLIR с интерфейсом METERLiNK могут передавать важные для диагностики данные по каналу беспроводной связи. Совместимые с этой технологией камеры FLIR могут автоматически добавлять эти сведения к тепловизионным снимкам в качестве дополнительной информации для заказчиков, коллег или страховых компаний.

Мощное программное обеспечение FLIR

Программное обеспечение FLIR Tools для ПК и Mac OS

Независимо от того, какую тепловизионную камеру FLIR вы выберете, мы можем предложить вам возможность эффективно и профессионально публиковать важные снимки. Все это реально при помощи FLIR Tools.

Основные характеристики:

- Импорт изображений с камеры через USB.
- Поиск изображений по имени файла, текстовому описанию и другим свойствам.
- Анализ и подстройка радиометрических изображений и измерение в любой точке снимка.
- Создание отчетов в формате PDF на основе различных стандартных и пользовательских шаблонов.
- Дистанционное управление камерами через USB, Ethernet и Firewire.
- Обновление микропрограммного обеспечения камеры.

Программное обеспечение FLIR Tools Mobile

Подключите ваше мобильное устройство через Wi-Fi к камере E40, E50, E60 или любой камере серии T. Бесплатное мобильное приложение FLIR Tools Mobile позволит импортировать, обрабатывать и публиковать полученные с камеры снимки, ускорить принятие решений.

Основные характеристики:

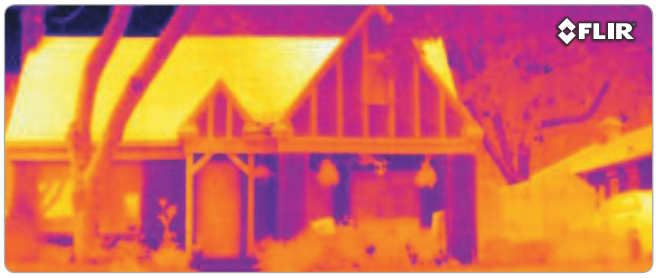
- Беспроводная передача потокового видео.
- Дистанционное управление и запись изображений с камер серии T.
- Постобработка изображений и создание отчетов в формате PDF.
- Публикация изображений и сделанных по ним выводов путем загрузки на сервер или отправки по электронной почте.

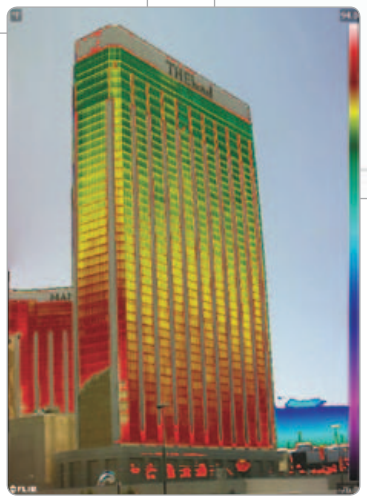
Программное обеспечение FLIR Tools+

Многофункциональная система для создания отчетов для самых требовательных специалистов

Основные характеристики:

- Объединение тепловизионных изображений, полученных с камер FLIR, в радиометрические панорамы. При этом порядок, в котором они были получены, не имеет значения.
- Запись и воспроизведение радиометрических тепловых видеопоследовательностей, построение температурных графиков.
- Автоматическая связь с Google Maps™ для изображений с координатами GPS.
- Возможность быстрого создания пользовательских отчетов в формате Microsoft Word.





*Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей.

FLIR Infrared Training Center

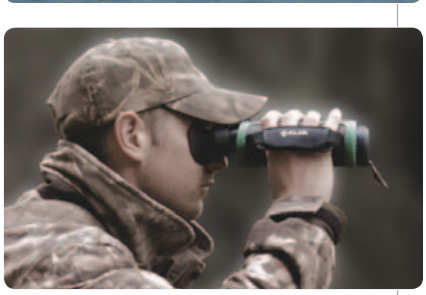
Центр подготовки термографистов (Infrared Training Center, ITC) предлагает лучшее в мире обучение основам ИК-техники и программы сертификации в области термографии.

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.



О компании FLIR

FLIR почти 50 лет занимается созданием и интеграцией высокопроизводительных инфракрасных камер и является крупнейшей компанией в мире в области ИК-разработок. Это обеспечило нам самую высокую позицию в области термографии. Приборы FLIR используются каждодневно, спасая человеческие жизни, защищая войска, а также обеспечивая охрану границ и различных объектов.

Теперь камеры FLIR применяются и для личного использования. Нашу камеру можно приобрести для частного судна, автомобиля, или даже в качестве камеры слежения в доме. Та же технология FLIR, что используется в ваших диагностических камерах, применяется и в автомобилях Audi и BMW в качестве средства обнаружения пешеходов. И если вам нравится охота и общение с природой, то существуют доступные камеры FLIR и для этих областей применения. Возможно, вы не знаете брэнд FLIR, но встречали наши изделия, начиная с 60-х годов.

Если вам требуются инфракрасные камеры, то они точно найдутся у нас!

EMEA

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

FLIR Systems AB
Antennvägen 6
187 66 Täby
Sweden
Tel.: +46 (0)8 753 25 00
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
E-mail: flir@flir.com

FLIR Systems GmbH
Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Germany
Tel.: +49 (0)69 95 00 900
E-mail: flir@flir.com

FLIR Systems France
20, bd de Beaubourg
77183 Croissy-Beaubourg
France
Tel.: +33 (0)1 60 37 55 02
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
E-mail: flir@flir.com

FLIR Commercial Systems
Avenida de Bruselas, 15- 3º
28108 Alcobendas (Madrid)
Spain
Tel.: +34 91 573 48 27
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
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) 909 9302
e-mail: flir@flir.com

APAC

Asia Pacific Headquarters
HONG KONG
FLIR Systems Co. Ltd.
Room 1613 – 16, Tower 2,
Grand Central Plaza,
No. 138 Shatin Rural Committee
Road, Shatin, New Territories,
Hong Kong
Tel.: +852 2792 8955
Fax: +852 2792 8952
Email: flir@flir.com.hk

FLIR Systems (Shanghai) Co. Ltd.
Head Office
Tel.: +86 21 5169 7628
Fax: +86 21 5466 0289
Email: info@flir.cn

Beijing Representative Office
Tel.: +86 10 5979 7755
Fax: +86 10 5907 3180
Email: info@flir.cn

Guangzhou Representative Office
Tel.: +86 20 8600 0559
Fax: +86 20 8550 0405
Email: info@flir.cn

FLIR Systems Japan K.K.
Tel.: +81 3 6277 5681
Fax: +81 3 6277 5682
Email: info@flir.jp

FLIR Systems Korea Co., Ltd
Tel.: +82 2 565 2714
Fax: +82 2 565 2718
Email: flir@flirkorea.com

FLIR Systems Taiwan
Representative Office
Tel.: +886 2 2757 9662
Fax: +886 2 2757 6723
Email: flir@flir.com.hk

FLIR Systems India PVT. Ltd.
Tel.: +91 11 4560 3555
Fax: +91 11 4721 2006
Email: flirindia@flir.com.hk

FLIR Systems Australia Pty Ltd.
Head Office (Vic)
Tel.: 1300 729 987
NZ: 0800 785 492
Fax: +61 3 9558 9853
Email: info@flir.com.au

NSW Office
Tel.: +61 2 8853 7870
Fax: +61 2 8853 7877
Email: info@flir.com.au

WA Office
Tel.: +61 8 6263 4438
Fax: +61 8 9226 4409
Email: info@flir.com

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

Для экспорта описанного здесь оборудования может потребоваться разрешение властей США. Распространение в нарушение законов США запрещено. Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления. Последние версии спецификаций и информация о гарантии размещены на сайте www.flir.com: www.flir.com. Copyright 2014 FLIR Systems, Inc. Все прочие торговые марки и названия изделий принадлежат FLIR Systems, Incorporated. Тепловизионные изображения показаны только для иллюстрации и могли быть получены камерами других моделей. 7038 Rev. 2, 1/14