

FLIR T1030sc

HD ТЕРМОГРАФИЯ ДЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И
ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ
ПОРТАТИВНАЯ ИК-КАМЕРА С
ВЫСОКИМ РАЗРЕШЕНИЕМ



1024 x 768 HD

ОБЗОР FLIR T1030sc

ВЫДАЮЩЕЕСЯ РЕШЕНИЕ, ВОПЛОТИВШЕЕ В СЕБЕ 50-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Пятидесятилетний опыт разработки инфракрасных устройств позволил нам создать камеру FLIR T1030sc. Это универсальное портативное устройство с питанием от аккумулятора идеально подойдет для инженеров, исследователей и ученых, которым требуется исключительно высокое разрешение и тепловая чувствительность.

T1030sc — это высокоскоростная тепловизионная измерительная камера, обеспечивающая запись изображений с разрешением 1024 x 768 со скоростью 30 кадров в секунду. Она может передавать поток несжатых данных высокой четкости с частотой кадров 120 Гц через высокоскоростной интерфейс и регистрировать изображения в оконном режиме с частотой до 480 Гц. Камера имеет тепловую чувствительность менее 20 мК и широкие температурные диапазоны с калибровкой до 2000 °C.

В модели T1030sc применена оптическая система FLIR OSX™ Precision HDIR, оснащенная ультразвуковым приводом, системой компенсации перепадов температуры окружающей среды и защитой от паразитных излучений. Просматривать, получать, анализировать изображения и обмениваться ими можно с помощью программного обеспечения FLIR ResearchIR Max и пакета MathWorks® MATLAB. Для еще большей универсальности можно интегрировать данные в собственную платформу предприятия с помощью комплекта разработчика ПО ATLAS.

ВЫСОКОКЛАССНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ:

- неохлаждаемая портативная система, обеспечивающая изображения высокой четкости из длинноволновой инфракрасной области спектра;
- тепловая чувствительность в 2,5 раза выше, чем у обычных камер;
- компактная камера с питанием от аккумуляторов, которую легко носить с собой;
- высокоскоростная запись радиометрического видео с частотой кадров до 480 Гц в оконном режиме;
- управление и анализ непосредственно в программе FLIR ResearchIR Max, входящей в комплект поставки, или в программном обеспечении сторонних разработчиков;
- широкий температурный диапазон для регистрации событий с динамично меняющимися температурами;
- поддержка радиометрической видеозаписи, благодаря которой ничто не ускользнет от вашего внимания;
- настройка функциональных возможностей камеры для конкретных задач.

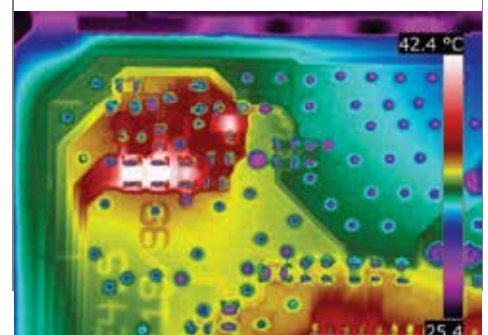
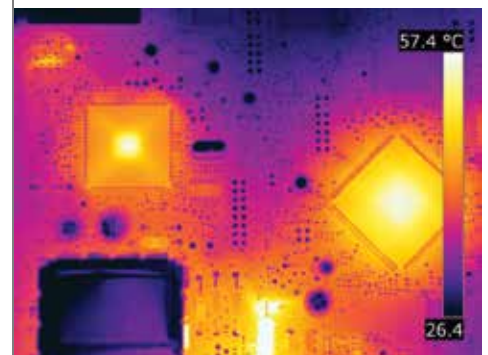
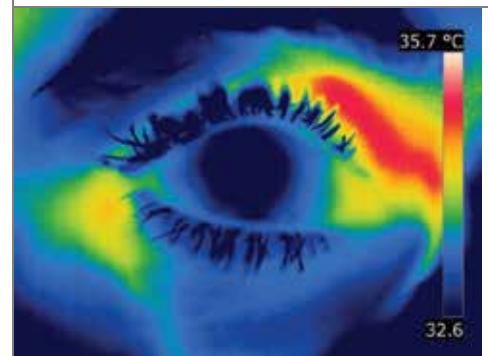


ГАРАНТИЯ FLIR 2-5-10

Зарегистрируйте свою камеру T1030sc в течение 60 дней с момента покупки и получите нашу уникальную гарантию 2-5-10.

- 2 года на компоненты камеры и изготовление.
- 5 лет на литийионный аккумулятор.
- 10 лет на ИК-детектор.

Такую надежность может предложить только компания FLIR, так как она производит самые важные компоненты своих камер.



УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПОРТАТИВНАЯ КАМЕРА С ПИТАНИЕМ ОТ АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИК-СНИМКОВ ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ T1030

ВЫДАЮЩЕЕСЯ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ

Длинноволновой ИК-детектор 1024 x 768 обеспечивает высокое разрешение и исключительную тепловую чувствительность.

ПРОЦЕССОР FLIR VISION PROCESSOR™ MSX, UltraMax™ и алгоритмы адаптивной фильтрации позволяют получать наиболее четкие и детализированные изображения с минимальным уровнем шумов.

ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР
Благодаря калибровке температуры до 2000 °C можно регистрировать события с динамично меняющимися температурами.

ПОРТАТИВНОСТЬ, КОМПАКТНОСТЬ И ПИТАНИЕ ОТ АККУМУЛЯТОРА
Эту камеру научно-исследовательского класса легко носить с собой и использовать в лабораторных и полевых условиях.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ПОД ВАШИ ТРЕБОВАНИЯ

Четыре программируемые кнопки, вращающийся оптический блок, дополнительный штатив для микроскопа и другие возможности позволяют приспособить камеру к вашим потребностям.

НИКАКИХ БЛИКОВ НА ЯРКОМ СВЕТУ
Видоискатель высокой четкости, защищенный от бликов наглазником, облегчает работу вне лаборатории.

ПОТОКОВАЯ ПЕРЕДАЧА И ЗАПИСЬ РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО ВИДЕО

Радиометрическое видео высокой четкости, снятое в режиме реального времени, можно хранить в камере или передавать с частотой кадров 120 Гц (480 Гц в оконном режиме).

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА FLIR OSX™ PRECISION HDIR

Оптическая система позволяет получать четкие изображения и точно измерять температуру как в телескопическом, так и в микроскопическом режиме съемки.

БЕСПРОВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБМЕН ДАННЫМИ

Поддержка связи в сетях Wi-Fi, обеспечивающая удобную передачу изображений, удаленное управление камерой и просмотр изображений, а также быстрое создание отчетов в рабочих условиях.



НЕВЕРОЯТНАЯ ЧЕТКОСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ; ВЕЛИКОЛЕПНАЯ ПРЕЦИЗИОННЫЕ ИННОВАЦИИ, КОТОРЫЕ ВЫ ВСЕГДА ЖДАЛИ

ULTRAMAX™

UltraMax — это уникальная технология компании FLIR для обработки изображений. С ее помощью можно создавать отчеты на основе снимков, разрешение которых в четыре раза превышает стандартное. Кроме того, эта технология снижает количество шумов на 50 % по сравнению с обычными изображениями. Повышенная плотность пикселей позволяет заполнять неактивные участки изображения, что в результате повышает точность измерений даже на больших расстояниях.

ОПТИМАЛЬНАЯ ЭРГОНОМИКА:

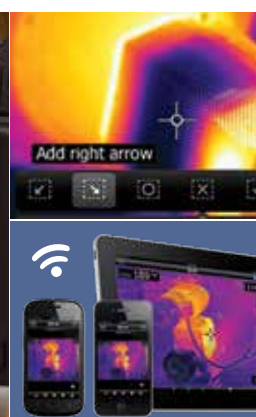
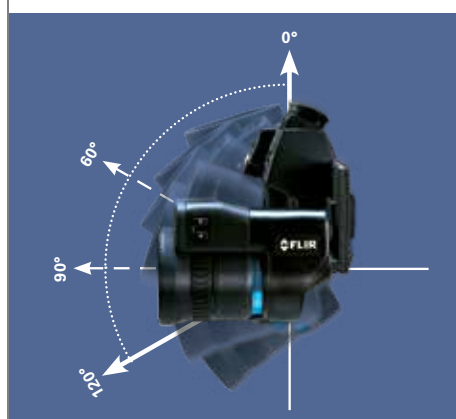
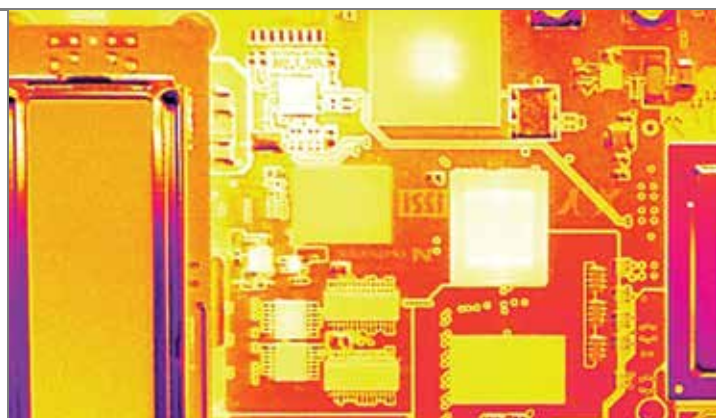
- поворотный оптический блок для удобного угла обзора любого объекта съемки;
- видоискатель с высоким разрешением для поиска и просмотра объекта съемки при ярком дневном свете;
- динамическое управление фокусом простым прикосновением;
- продуманный дизайн позволяет работать подолгу и с комфортом.

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Удобное управление настройками за счет быстро реагирующего сенсорного экрана.
- Передача изображений по сети и удаленное управление камерой с мобильных устройств благодаря модулю Wi-Fi.
- Возможность добавлять текстовые, голосовые и графические комментарии, которые делают снимки более информативными.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Полнофункциональная запись с питанием от аккумуляторов.
- Встроенные инструменты измерения и возможности аналитики.
- Программируемые кнопки и функции измерения.



ИОННАЯ ОПТИКА; ПОРТАТИВНЫЙ ЭРГОНОМИЧНЫЙ ДИЗАЙН —



ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТИВЫ

- Объективы, разработанные специально для детекторов высокой четкости.
- Встроенные датчики температуры для точных измерений.
- Сменные объективы для макро- и микросъемки.
- Быстро реагирующий ультразвуковой привод фокусировки.



ИНТЕГРАЦИЯ И ОБМЕН ДАННЫМИ

- Быстрая потоковая передача данных через высокоскоростной интерфейс FLIR.
- Управление камерой и обмен данными из FLIR ResearchIR Max.
- Интеграция с корпоративным программным обеспечением с помощью комплекта разработчика ПО ATLAS.
- Управление камерой и потоковая передача данных прямо в MathWorks® MATLAB.

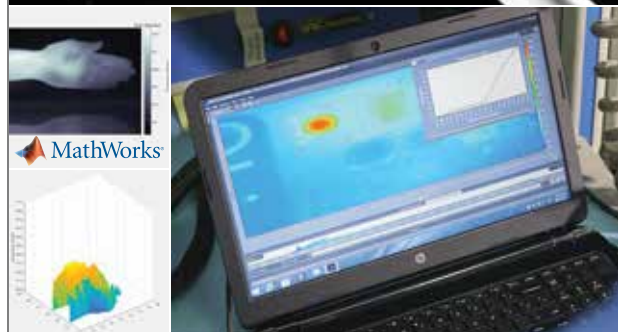
ОПТИМИЗАЦИЯ РЕГИСТРАЦИИ И АНАЛИЗА ДАННЫХ

FLIR ResearchIR Max — это мощный программный инструмент для термографического анализа, который применяется с камерами FLIR для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Он обеспечивает управление камерой, высокоскоростную запись данных, анализ изображений и обмен информацией.

Это программное обеспечение напрямую подключается к T1030sc и поддерживает многочисленные функции получения данных, в том числе высокоскоростной режим съемки и медленную регистрацию данных. Оно позволяет настраивать различные параметры: от количества записываемых кадров до термографической и радиометрической калибровки.

ResearchIR Max обеспечивает анализ изображений в режиме реального времени с помощью точечных, линейных и других измерительных инструментов. Во всех измерительных инструментах в этом ПО доступно построение диаграмм и графиков, включая линейные профили, гистограммы и временные графики.

Универсальность применения тепловизионных камер FLIR обеспечивается также совместимостью со стандартным программным обеспечением для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, например MathWorks® MATLAB. Анализировать и обрабатывать ИК-изображения можно с помощью скриптов MATLAB, которые доступны прямо из ResearchIR. Создавайте графики и отчеты или обрабатывайте данные в виде кода MATLAB. В MATLAB предоставляются возможности обнаружения и отслеживания объектов, а также функции улучшения изображений, например с помощью фильтров, сегментации и статистики.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номер модели	FLIR T1030sc
Оптические характеристики и параметры изображения	
ИК-датчик	1024 x 768 пикселей
Тепловая чувствительность	< 20 мК при температуре 30 °С
Совместимые объективы	12°, 28°, 45°, объектив для макросъемки 50 мкм
Минимальное фокусное расстояние	0,4 м (стандартный объектив)
Пространственное разрешение (мгновенное поле зрения)	0,47 мрад (стандартный объектив)
Фокусировка	Автоматическая, непрерывная автоматическая, ручная
Цифровое увеличение	Плавное 8-кратное
Тип детектора	Матрица в фокальной плоскости, неохлаждаемый микроболометр
Спектральный диапазон	7,5–14 мкм
Шаг детектора	17 мкм
Дисплей	Емкостный сенсорный, диагональ 4,3 дюйма, разрешение 800 x 480 пикселей
Автоматическая ориентация	Альбомная или портретная
Видоискатель	Встроенный, 800 x 480 пикселей
Режимы представления изображения	
Тепловое изображение	Полноцветное инфракрасное изображение
Обычное изображение	Полноцветное цифровое изображение
MSX [®]	Улучшение детализации тепловых снимков и перспективы сцены, а также повышенная разборчивость надписей
UltraMax™	Уникальная функция увеличения разрешения в 4 раза, до 3,1 Мпикс
Измерения	
Диапазон температур объекта	От 100 до 650 °С От -40 до 150 °С От 300 до 2000 °С
Погрешность	± 1 °С или ± 1 % при температуре 25 °С (для температур в диапазоне 5–150 °С) ± 2 °С или ± 2 % при температуре 25 °С (для температуры до 1200 °С)
Анализ измерений	
Измерительные приборы	10 экспонетров, 5 + 5 областей (прямоугольники, круги) с минимальным, максимальным и средним значениями
Предварительные настройки измерения	Отсутствие измерений, центральная точка, область с высокой температурой, область с низкой температурой, предварительная настройка пользователя 1 и предварительная настройка пользователя 2
Коррекция излучающей способности	Изменяемая от 0,01 до 1,0 или выбираемая из списка материалов
Коррекция измерений	Излучающая способность, отраженная температура, относительная влажность, температура воздуха, расстояние до объекта, компенсация внешнего ИК-окна
Автоматическая регулировка усиления	Ручная, линейная, гистограмма
Цветовые палитры	«Железо», «Радужная», «Радужная интенсивная», «Горячий белый», «Горячий черный», «Арктическая», «Лава»
Цветовые сигналы (изотермы)	При превышении верхних и нижних пороговых значений и для интервалов
Сигналы при измерениях	Звуковые и визуальные (при превышении верхних и нижних пороговых значений) для любых функций измерений
Хранение данных	
Носитель данных	Съемная карта памяти SD (класс 10)
Формат изображений	Стандартный JPEG-файл, включающий данные цифровой фотографии и измерений
Интервальная съемка	От 15 с до 24 ч
Форматы файлов	Стандартный JPEG с данными измерений CSQ с данными измерений
Видеозапись и передача потокового видео	
Временная константа	< 10 мс
Частота смены кадров	30 Гц, полноэкранный кадр, в камере 120 Гц, полноэкранный кадр, при передаче через высокоскоростной интерфейс на компьютер 480 Гц, четверть окна, при передаче через высокоскоростной интерфейс на компьютер
Запись радиометрического видео в ИК-спектре	Запись радиометрических данных на карту памяти SD в режиме реального времени
Запись нерадиометрических видеоданных в ИК-спектре	На карту памяти SD в формате H.264
Радиометрическая потоковая передача ИК-видео	Потоковая передача радиометрического видео через шину USB в режиме реального времени
Нерадиометрическая потоковая передача ИК-видео	Передача видео в формате H.264 через подключение Wi-Fi или шину USB

Цифровая камера			
Цифровая камера	Поле зрения, адаптируемое к ИК-объективу		
Видеолампа	Встроенный светодиод		
Комментарии к изображениям			
Голосовые комментарии	60 с (через Bluetooth), хранятся вместе с изображением		
Текстовые комментарии	Добавление таблицы; выбор одного из шаблонов		
Описание изображения	Краткие примечания, хранящиеся в тегах EXIF JPEG-файла		
Графические комментарии	Рисование на тепловом или цифровом снимке либо добавление предварительно заданных меток Отдельное программное обеспечение для компьютера с широкими возможностями составления отчетов		
Дополнительные сведения			
GPS, компас	Сведения о местоположении и направлении камеры, автоматически добавляемые к изображениям		
Лазерный указатель	Специальная кнопка, положение автоматически отображается на инфракрасном изображении		
Интерфейсы	USB (micro-AB), Bluetooth, Wi-Fi, HDMI		
Тип разъема USB	USB Micro-B для двустороннего обмена данными с компьютером Несжатое цветное видео		
Аккумулятор	Перезаряжаемый литий-ионный полимерный аккумулятор		
Время работы от аккумулятора	> 2,5 ч при температуре 25 °С		
Система зарядки	Встроенная (подключается через адаптер переменного тока или автомобильный прикуриватель 12 В) либо зарядное устройство на 2 аккумулятора		
Время зарядки	90 % за 2,5 ч		
Питание от внешнего источника	Адаптер переменного тока (входное напряжение 90–260 В перем. тока, 50/60 Гц) или бортовая сеть автомобиля (12 В, подключение с помощью кабеля со стандартным разъемом (приобретается дополнительно))		
Управление питанием	Функция автоматического отключения питания, настраивается пользователем		
Диапазон температур хранения	От –40 до 70 °С		
Масса	От 1,9 до 2,1 кг (в зависимости от объектива)		
Штативное гнездо	UNC ¼"-20		
Комплект поставки			
Инфракрасная камера с объективом	Жесткий футляр FLIR ResearchIR Max	Карта памяти SD	Устройство высокоскоростного интерфейса
Аккумулятор (2 шт.)	Большой наглазник	Шейный ремень	Сертификат о калибровке
Зарядное устройство	Крышка объектива	Блок питания с вилками нескольких типов	Карточка для загрузки FLIR Tools
Кабель HDMI–HDMI	Гарнитура Bluetooth	Кабель USB, стандартный разъем А на одном конце и разъем Mini-B на другом	Компакт-диск с документацией для пользователя
			Печатная документация

ОБУЧЕНИЕ

ПОДДЕРЖКА ОТ ЦЕНТРА ОБУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОЙ СЪЕМКЕ

Миссия центра обучения инфракрасной съемке (ИТС) состоит в том, чтобы способствовать успешной деятельности наших клиентов и партнеров, расширяя их знания в области ИК-технологий, тепловизионных устройств и соответствующих приложений.

В ИТС вы можете пройти обучение базовым навыкам термографии или более подробно изучить отдельные области инфракрасной съемки, связанные с научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами. Наши инструкторы обладают богатым опытом работы в различных сферах применения инфракрасных технологий.

Более подробные сведения см. на веб-сайте www.infraredtraining.com.



FLIR Portland

Головной офис компании

FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA (США)
Тел.: +1 866 477 3687

FLIR Commercial Systems

Luxemburgstraat 2
2321 Meer
Belgium (Бельгия)
Тел.: +32 (0) 3665 5100
факс: +32 (0) 3303 5624
Электронная почта: flir@flir.com

FLIR Systems Russia

1-й Кожевнический пер., д. 6, стр.1
115114 Москва
Россия
Тел.: + 7 495 669 70 72
факс: + 7 495 909 93 02
Электронная почта: flir@flir.com

www.flir.com/research

NASDAQ: FLIR

Для экспорта описанного оборудования может потребоваться разрешение правительства США. Соблюдение законодательства США является обязательным. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Наиболее актуальные сведения о характеристиках продукции можно найти на странице www.flir.com/T1030sc. © FLIR Systems, Inc., 2015. Все остальные наименования торговых марок и продуктов являются товарными знаками компании FLIR Systems, Incorporated. Изображения приведены исключительно в информационных целях. Ноябрь 2015 г.