



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ 8 (495) 700-0103
БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК 8 800 700 0103
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ
РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18
— тепловизор с широкоугольным объективом www.esko-moscow.ru

Артикул: 72501-0103



Ни
ди

Ве
ди

Ра
ма

Сп
чу

Тел
чу

Уг
зр

Пр
(IF

Ча
ка

Тепловизор FLIR T1020 разработан для технической диагностики в промышленности и строительстве. Чувствительность тепловизора в два раза выше, чем у неохлаждаемых камер прошлых поколений с ик-матрицей 640 × 480 пикселей. Съёмные объективы с новой оптической системой OSX™ Precision HDIR. Поддерживаются широкоугольные и телескопические объективы. Настраиваемая фокусировка. Функции MSX и UltraMax. Прочный прорезиненный корпус.

ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОВИЗОРА FLIR T1020:

- Разрешение 1024 × 768 HD, 786/432 пикселя;
- Чувствительность 0,02 °C;
- Частота кадров 30 Гц;
- Наблюдение и измерение температуры от -40 до 2000 °C (-40 до 3632 °F);
- Функция UltraMax удваивает разрешение до 2048 × 1536;
- Объектив OSX Precision HDIR обеспечивает повышенную точность с малым уровнем шума;
- Точность ±1% в основном диапазоне температур;
- Непрерывная автофокусировка и динамическая ручная фокусировка;
- Технология MSX объединяет полноценное инфракрасное изображение с видимыми в обычном спектре деталями;
- Интерфейсы Wi-Fi и Bluetooth для передачи видеопотока и снятых роликов на устройства Apple или Android.

МАТРИЦА ТЕПЛОВИЗОРА:

Новый неохлаждаемый ИК-детектор с разрешением 1024 × 768 и тепловой чувствительностью 0,02 °C позволяет проводить точные измерения температуры на больших расстояниях. За счёт большого разрешения матрицы тепловизора, отчётливо прорисовываются детали на снимке. Рассмотреть дефект в мельчайших подробностях, а высокая чувствительность исследовать каждую точку дефекта. Новый детектор работает в диапазоне температур — от -40 до +2000 °C (от -40 до 3632 °F). Это даёт возможность увидеть перепады температур обследуемых объектов. Расширяет области применения тепловизора, благодаря верхней границе измерения 2000°C, тепловизор можно использовать в металлургической промышленности, при производстве строительных материалов, на энергетических объектах для регулярных сервисных проверок электрооборудования.

ОБЪЕКТИВЫ OSX PRECISION HDIR:

Специально для тепловизоров линейки **T1K** разработана новая линия оптики, оптимизированная для резких и точных HDIR изображений. Профессиональные съёмные объективы OSX Precision HDIR позволяют адаптировать прибор к различным размерам объектов измерения и расстояниям до них. Сведено к минимуму воздействие внешних горячих (солнечные лучи, электрические лампы) и холодных (светодиоды, неоновый свет) источников ик-излучения на результаты измерений. Два режима фокусировки. Непрерывная автоматическая и динамическая ручная фокусировка позволяют подстраиваться под любые типы задач. Объективы для **FLIR T1020** доступны в различных вариантах длины фокуса: от фото до широкоугольных или предназначенных для макросъёмки. Поддерживаемые объективы: 12°, 83,4 мм, 28°, 36 мм, 45°, 21,2 мм, макрообъектив с 3-кратным увеличением. В стандартный комплект поставки входит универсальный 28° объектив.

ОБРАБОТКА ВИДЕОДАННЫХ:

Новая технология обработки видео позволяет получать изображения с большей детализацией и меньшим уровнем шума. Встроенные датчики выступают в качестве системы компенсации внешней температуры. Какими бы ни были ваши условия работы, тепловизор **FLIR T1020** будет учитывать возможное влияние атмосферных помех. Есть режим компенсации при съёмке через инфракрасные окна. Высокая точность — ±1% в пределах центральной части температурного диапазона. Даже при экстремальных показателях температуры точность не превышает — ±2%.

ФУНКЦИИ MSX И ULTRAMAX:

Функции MSX и UltraMax позволяют повысить разрешение изображения в 4 раза без потери качества. Используя встроенную цифровую камеру, функция MSX определяет края объектов и накладывает их на инфракрасное изображение. Такие элементы, как текст или мелкие детали маркировок, ранее неразличимые на инфракрасном изображении, отчётливо видны благодаря этой функции. Создаётся псевдо 3D эффект, края элементов прорисовываются чёткими линиями, изображение выглядит объёмным. Программная функция для повышения качества изображения UltraMax создаёт изображения с более высоким разрешением и меньшим уровнем шума. Количество шумов снижается на 50% по сравнению с обычными изображениями. Эта технология взята из коммерческой фотографии, она

известна как super-resolution. С помощью UltraMax тепловизоры T1K делают 16 инфракрасных фотографий за секунду. Затем эти снимки объединяются в одно изображение с двойным разрешением или 3,1 МП.

РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ ВИДЕО:

Многие тепловизионные камеры могут записывать инфракрасное видео, но не все способны снимать радиометрическое видео. Тепловизоры**FLIR T1K** записывают полнокадровое радиометрическое видео в режиме реального времени на съёмную SD-карту. Это позволяет регистрировать тепловые процессы и отслеживать стадии нагрева любого участка на ик-снимке. Каждый пиксель на видео включает в себя данные о температуре. Запись радиометрического видео Full HD с частотой 30 Гц позволяет выполнять динамический анализ полученных данных. Голосовые комментарии и текстовые заметки позволяют сделать отчёт о тепловизионном обследовании более понятным вашему заказчику. Тепловизор может подключаться к компьютеру через кабель HDMI и USB для передачи радиометрического видеопотока на прилагаемое к комплекте ПО.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ FLIR TOOLS+:

В комплекте с камерой **FLIR T1020** идёт набор обновлённого программного обеспечения FLIR Tools+ для ПК. В нём вы можете упорядочить ваши изображения по папкам, сгруппировать обычные и тепловые изображения, как сочтёте нужным. Цветовые палитры можно изменять. Для более глубокого анализа добавлены различные варианты точечных экспонометров и измерительных боксов. С FLIR Tools+ вы даже можете объединить серию снимков для создания панорамного теплового изображения. Расширенные опции для отчётности. Функция Rapid Report позволяет создавать отчёты одним щелчком мыши. Сохранять их в PDF, брендируя логотипом вашей компании, экспортировать отчёты в Microsoft Word.

WIFI И BLUETOOTH:

Встроенные WiFi и Bluetooth позволяют дистанционно передавать изображения и видео. Вы можете удалённо управлять камерой со своего смартфона или планшета. Устройство присоединяется к существующей или создаёт собственную беспроводную сеть для подключения к телефонам и планшетам поблизости, на которых запущено бесплатное приложение FLIR Tools Mobile, доступное под iOS и Android. В приложении отображается экран тепловизора, что позволяет снимать и даже регулировать фокус камеры с мобильного устройства. При необходимости можно установить **FLIR T1020** на штативе и контролировать работу на расстоянии. С помощью Bluetooth можно подключить камеру к различным измерительным и тестовым инструментам компании FLIR, начиная от токоизмерительных приборов до влагомеров, получая с них данные одновременно с тепловизионной съёмкой.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ:

Инженеры компании FLIR при разработке **FLIR T1020** старались сделать камеру удобной и эргономичной. Им это удалось. Для сенсорного экрана диагональю 4,3 дюйма предусмотрены различные уровни яркости, что позволяет использовать камеру даже при прямом солнечном свете. При сильных бликах может оказаться более удобным другой способ — нажатием кнопки отправить изображение на встроенный в камеру видеоискатель высокого разрешения. Четыре программируемых кнопки и два варианта программируемых параметров измерения дают возможность быстро переключаться между часто используемыми настройками. Вращающийся на 120° оптический блок предоставляет полезное разнообразие углов обзора и полную свободу при съёмке. Помогает сохранить контроль в сложных условиях съёмки, обнаружить цели, расположенные вне зоны прямой видимости. Благодаря встроенному GPS и компасу к каждому изображению добавляются координаты местоположения, так что вам больше не придётся задаваться вопросом, где был сделан снимок.

Характеристики FLIR T1020/45°

Параметр		Значение
Оптические характеристики и параметры изображения		
ИК-датчик		1024 × 768 (786 432 пикселей)
Тепловая чувствительность		Менее 0,02 °C при температуре 30 °C
Поле зрения (FOV)	Телеобъектив 12°	12° × 9° (15,2° по диагонали)
	Стандартный объектив 28°	28° × 21°
	Широкоугольный объектив 45°	45° × 34°
Минимальное фокусное расстояние	Телеобъектив 12°	1,3 м
	Стандартный объектив 28°	0,4 м
	Широкоугольный объектив 45°	0,2 м
Фокусное расстояние	Телеобъектив 12°	83,4 мм
	Стандартный объектив 28°	36 мм
	Широкоугольный объектив 45°	21,2 мм
Пространственное разрешение (IFOV)	Телеобъектив 12°	0,20 мрад
	Стандартный объектив 28°	0,47 мрад
	Широкоугольный объектив 45°	0,80 мрад
Частота кадров		30 Гц
Спектральный диапазон		7,5–14 мкм
Дисплей		Емкостный сенсорный экран, встроенный широкоформатный сенсорный, ЖК-дисплей, 4,3 дюйма, 800 × 480 пикселей
Автоориентация		Альбомная или портретная
Ручная настройка изображения		Линейная; можно настраивать уровень, диапазон, максимальные и минимальные значения
Режимы представления изображения		
Режимы изображений		Термографический, термографический MSX, «Картинка в картинке», цифровая камера
Обычное изображение		Полноцветное
Инфракрасное изображение		Полноцветное
Поддержка технологии UltraMax™		Да

Параметр	Значение
Измерения	
Температурный диапазон	От -40 до 2000 °C
Погрешность	±1 °C или ±1 % при 25 °C (для температуры от 5 до 150 °C) ±2 °C или ±2 % показаний при 25 °C (для температуры до 1200 °C)
Анализ измерений	
Фотометр областей	10
Область	5 + 5 областей (прямоугольников и окружностей) с максимальными, минимальными и средними 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 измерений	Излучательная способность, отраженная температура, относительная влажность, температура воздуха, расстояние до объекта, компенсация внешнего ИК-окна
Настройка	
Цветовые палитры	«Железо», «Радужная», «Радужная интенсивная», «Горячий белый», «Горячий черный», «Арктическая», «Лава»
Носитель данных	Съемная карта памяти SD (класс 10)
Формат изображения	Стандартный JPEG-файл, включающий данные цифровой фотографии и измерений, на карте памяти
Интервальная съемка	Интервал от 15 с до 24 ч
Видеозапись и передача потокового видео	
Радиометрическое ИК-видео	Запись радиометрических данных на карту памяти в режиме реального времени
Нерадиометрическое ИК-видео	Запись данных на карту памяти в формате H.264
Запись обычного видео	Запись данных на карту памяти в формате H.264
Радиометрическая потоковая передача ИК-видео	Радиометрическая потоковая передача 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
Видеовыход	Совместим со стандартом HDMI
Видео, тип разъема	HDMI, тип C
Дополнительные сведения	
USB	Micro-USB, тип B. Обмен данными с компьютером, а также устройствами под управлением iOS и Android
Аккумулятор	Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор
Время работы от батареи	Более 2,5 ч при температуре 25 °C и стандартном режиме использования
Система зарядки	Встроена в камеру
Питание от внешнего источника	Адаптер переменного тока: входное напряжение 90–260 В переменного тока, 50/60 Гц. Питание от бортовой сети транспортного средства напряжением 12 В, подключение с помощью кабеля со стандартным разъемом (приобретается дополнительно)
Управление питанием	Автоматическое выключение питания через настраиваемый пользователем промежуток времени (5–20 мин) или неавтоматическое завершение работы
Температура хранения	От -40 до 70 °C
Вес	1,9 кг

Комплектация FLIR T1020/45°

№	Наименование	Количество
1.	Тепловизор FLIR T1020	1
2.	Широкоугольный объектив 45°	1
3.	Аккумулятор	2

№	Наименование	Количество
4.	Зарядное устройство для аккумулятора	1
5.	Сертификат калибровки	1
6.	Лицензионная карта FLIR Tools+	1
7.	Жесткий транспортировочный футляр	1
8.	Кабель HDMI-HDMI	1
9.	Крышка объектива	1
10.	Карта памяти	1
11.	Шейный ремешок	1
12.	Блок питания с несколькими вилками	1
13.	Кабель USB, стандарт A – Micro-B	1
14.	Печатная документация	1