

FLIR K-SERIES

Доступные профессиональные
тепловизоры для пожарных



FLIR K-SERIES

В БИТВЕ С ОГНЕМ ТЕПЛОВИЗИОННАЯ КАМЕРА — НЕЗАМЕНИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ, ПОМОГАЮЩИЙ БЫСТРО ВЫРАБАТЫВАТЬ ПЛАН ДЕЙСТВИЙ, ВЫЯВЛЯТЬ ГОРЯЧИЕ УЧАСТКИ И СПАСАТЬ ЖИЗНИ.

В идеале каждый пожарный расчет должен располагать хотя бы одним высококласным тепловизором, и с появлением серии FLIR K это становится возможным.

Недорогие камеры из линейки K облегчают работу в условиях недостаточной освещенности и высокой задымленности. Их большой и яркий дисплей позволяет действовать более точно, лучше ориентироваться в ситуации, а значит и быстрее приходить на помощь жертвам пожаров.





The World's **Sixth Sense**™

FLIR: ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТЕПЛОВИЗИОННЫХ КАМЕР

Компания FLIR — мировой лидер в сфере разработки, производства и продажи тепловизоров. Она предлагает камеры для всевозможных областей применения, таких как профилактическое техобслуживание, диагностика зданий, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, автоматизация, а также приборы ночного видения для обеспечения безопасности в сфере судоходства, охраны и военной отрасли.

Камеры FLIR серии К специально разработаны для использования при тушении пожаров. Чтобы учесть все уникальные требования отрасли, на каждом этапе проектирования этих устройств непосредственно привлекались пожарные из разных стран мира.

РАСШИРЕННАЯ ГАРАНТИЯ

На все новые камеры серии К распространяется наша эксклюзивная гарантия FLIR 2-5-10, которая активируется после регистрации устройства на веб-сайте www.flir.com. Она действует два года на аккумуляторы, пять лет на камеру и десять — на детектор.



FLIR K-SERIES

Незаменимый инструмент для пожарного

ВИДИМОСТЬ СКВОЗЬ ДЫМ

Тепловизионные камеры позволяют видеть объекты сквозь дым и другие препятствия, благодаря чему вы и ваша команда можете лучше ориентироваться на месте пожара. Серия К очень удобна при борьбе с огнем, т. к. помогает находить людей, попавших в огненную ловушку, и оценивать эффективность действий по тушению пожара.



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Тепловизоры серии К измеряют температуру на расстоянии с высокой точностью, позволяя обнаруживать горячие газы, поднимающиеся к потолку. Это особенно важно, когда необходимо предотвратить опасность распространения огня.



ОБНАРУЖЕНИЕ УЧАСТКОВ С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

Камеры серии К позволяют уверенно находить участки с повышенной температурой, которые остаются после тушения и могут приводить к повторному возгоранию. Посмотрев на термограмму вы сможете точно узнать, какие зоны требуют дополнительных мер по тушению.



ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Тепловизионные камеры обеспечивают отличную видимость объектов в полной темноте. Именно поэтому камеры FLIR серии К незаменимы при поисково-спасательных работах, когда требуется находить потерявшихся или раненых людей ночью или в условиях задымленности. Их также можно применять в дневное время, например, чтобы обнаруживать людей сквозь листву.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Сканируйте области, где есть риск возгорания кустарников или деревьев, чтобы находить тлеющие или горячие участки и принимать меры, прежде чем разразится пожар.



Несколько цветовых режимов для различных ситуаций

Цветовые режимы в моделях K45/55/65 изменяются одним нажатием кнопки, а в камере K2 — с помощью программы FLIRTools.

БАЗОВЫЙ ТЕПЛОВИЗИОННЫЙ РЕЖИМ



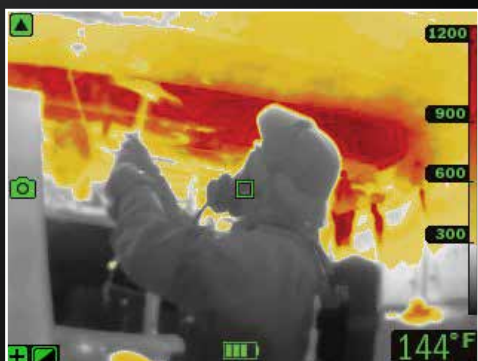
Для первоначального тушения пожара и спасательных работ.

ЧЕРНО-БЕЛЫЙ РЕЖИМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Отличается от базового режима шкалой в градациях серого.

ПОЖАР



Для использования в высокотемпературных условиях с обширными возгораниями, в частности при пожарах в зданиях.

ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ



Для низкотемпературных ситуаций, например при спасательных работах после ДТП, поисках в лесу и т. п.

ОБНАРУЖЕНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР



Для поиска горячих участков. Самые горячие участки, занимающие 20 % от общей площади снимка, обозначаются красным.



FLIR

Действительный
тепловизор



K2

льно доступные ы для пожарных

FLIR K2 — это прочная, надежная и весьма недорогая тепловизионная камера, позволяющая делать снимки с разрешением 160 × 120 пикселей и просматривать их на ярком 3-дюймовом экране. Она помогает пожарным ориентироваться в густом дыме, уверенно действовать в опасных ситуациях и быстро принимать решения.

ТЕХНОЛОГИЯ МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНОЙ СЪЕМКИ MSX®

В камере K2 используется запатентованная технология MSX компании FLIR. Она переносит важные детали со встроенной оптической камеры на тепловое изображение, помогая лучше выявлять конструкции и окружающие объекты без ущерба для качества термограммы.

КОМПАКТНОСТЬ И УДОБСТВО В РАБОТЕ

FLIR K2 — это компактная и легкая тепловизионная камера, которая без проблем закрепляется на автономном дыхательном аппарате. Удобный интерфейс пользователя позволяет сконцентрироваться на выполняемых задачах, а включается камера одной большой кнопкой, которую легко нажимать даже в толстых перчатках.

РАЗЛИЧНЫЕ РЕЖИМЫ ВЫВОДА ИЗОБРАЖЕНИЙ

В камере FLIR K2 предусмотрено пять режимов изображения, каждый из которых подходит для определенной задачи. Их можно переключать с помощью бесплатной программы FLIRTools, доступной для загрузки на веб-сайте FLIR: www.flir.com/tools.

ПРОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Камера K2 рассчитана на жесткие условия эксплуатации: она ударопрочна (выдерживает падение с высоты 2 метров на бетон), водонепроницаема (класс защиты IP67) и полностью работоспособна при температуре до 260 °C (в течение 3 минут).

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ

FLIR K2 подходит для решения широкого спектра задач по тушению и предотвращению пожаров. Она позволяет видеть сквозь дым и, таким образом, эффективно руководить действиями и определять приоритеты работы команды. С ее помощью можно быстрее находить пострадавших в самых сложных условиях, выявлять потенциальные места повторного возгорания, а также проводить поисково-спасательные работы.

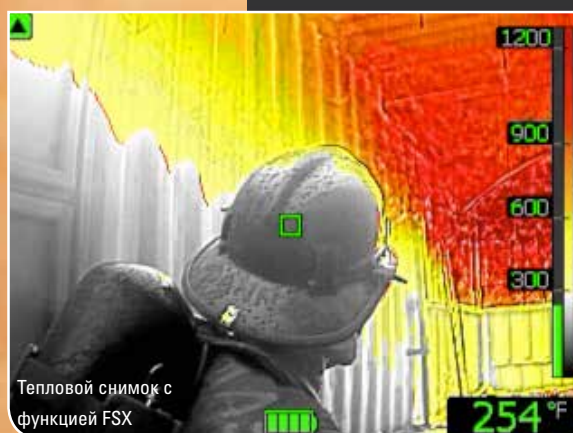


FLIR

Сверхчетки



Тепловой снимок без
функции FSX



Тепловой снимок с
функцией FSX

АВТОМОБИЛЬНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО FLIR

Приобретаемое отдельно
автомобильное зарядное
устройство легко
устанавливается и позволяет
одновременно заряжать камеру
серии К и дополнительный
аккумулятор.



K45/K55/K65

и тепловые изображения

Не требующий технического обслуживания неохлаждаемый микроболометр создает четкие изображения с высокой детализацией и разрешением 240 × 180 пикселей (FLIR K45) или 320 × 240 пикселей (FLIR K55/K65). Камеры оснащены большим и ярким 4-дюймовым дисплеем, что упрощает работу с ними и позволяет принимать быстрые и точные решения.

ФУНКЦИЯ АДАПТИВНОГО УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ FSX™

Модели K45, K55 и K65 оснащены функцией FSX. Она создает сверхчеткие тепловые изображения, на которых видны мельчайшие детали объектов, помогая пожарным и спасательным службам лучше ориентироваться на местности.

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАЖЕ В ПЕРЧАТКАХ

Удобный интерфейс пользователя позволяет сконцентрироваться на выполняемых задачах, а управление осуществляется с помощью всего трех больших кнопок.

ХРАНЕНИЕ ВИДЕО В ПАМЯТИ КАМЕРЫ (K55 И K65)

Все модели поддерживают сохранение до 200 снимков. Камеры K55 и K65 также позволяют записывать видеоролики продолжительностью до 5 минут, которые хорошо подходят для оценки ситуации на объекте и использования в целях обучения.

**NFPA 1801
COMPLIANT**

ПРОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Камеры K45, K55 и K65 рассчитаны на жесткие условия эксплуатации. Они выдерживают падение с высоты 2 метров на бетонный пол, устойчивы к воздействию воды в соответствии с классом защиты IP67 и способны работать при температуре до 260 °C в течение 5 минут.



УВЕЛИЧЕНИЕ
2-кратное цифровое
увеличение
ВЫБОР РЕЖИМА
Выбор режима
изображений

**КНОПКА
ПИТАНИЯ**



К65: утверждена Национальной ассоциацией противопожарной защиты (National Fire Protection Association, NFPA)

Модель K65 полностью соответствует стандарту NFPA 1801:2013 для тепловизионных камер, используемых пожарными. Он регламентирует совместимость и удобство использования, качество изображения и долговечность устройств.



Разъемы FLIR K65 (слева) полностью герметичны, а аккумулятор (справа) закрепляется внутри камеры с помощью винта.

Технические характеристики

Данные о формировании изображений и оптические характеристики	
Разрешение в инфракрасном диапазоне	160 × 120 пикселей
Тепловая чувствительность	< 100 мК при температуре 30 °C
Поле зрения	47 × 31,5°
Частота смены кадров	9 Гц
Матрица в фокальной плоскости/спектральный диапазон	Неохлаждаемый микроболометр/7,5–13 мкм
Время запуска	< 30 сек. (ИК-изображение, без графического интерфейса пользователя)
Время запуска из спящего режима	< 10 сек.
Диафрагма (F)	1,1
Видеокамера	
Встроенная цифровая камера	640 × 480 пикселей
Цифровая камера, поле обзора	73 × 61°, адаптируется к ИК-объективу
Чувствительность	Минимум 10 люкс
Представление изображения	
Дисплей	3 дюйма ЖК, 320 × 240 пикселей, с подсветкой
Режимы изображений, переключаемые с помощью ПО FLIR Tools	Базовый тепловизионный режим пожаротушения (по умолчанию) Черно-белый режим пожаротушения Режим пламени Режим поисково-спасательных работ Режим обнаружения высоких температур Режим обнаружения низких температур Режим анализа строительных объектов
Автоматический выбор диапазона	Автоматически, без возможности выбора
Измерения	
Диапазон температур объекта	От –20 до 150 °C От 0 до 500 °C
Погрешность	±4 °C или ±4 % от показания при температуре окружающей среды от 10 до 35 °C
Анализ измерений	
Экспонометр	1
Изотерма	Да
Автоматическое обнаружение высоких температур	Режим обнаружения высоких температур (выделение цветом самого горячего участка, занимающего 20 % площади снимка)
Интерфейсы обмена данными	
Интерфейсы	Обновление с компьютеров под управлением Windows и Mac OS
USB	USB micro-B
Питание	
Аккумулятор	Литий-ионный, время работы 4 ч
Система зарядки	Зарядное устройство на 2 аккумулятора; автомобильное зарядное устройство, приобретаемое отдельно
Время зарядки	2,5 ч до уровня 90 %; светодиодная индикация состояния заряда
Температура зарядки	От 0 до 45 °C
Условия эксплуатации	
Соответствие спецификации NFPA 1801	Устойчивость к вибрации и ударным перегрузкам, коррозионная стойкость, устойчивость к истиранию поверхности экрана, тепло- и огнестойкость, долговечность маркировки
Диапазон рабочих температур	От –20 до 55 °C 85 °C: 15 минут 150 °C: 10 минут +260 °C: 3 минуты
Диапазон температур хранения	От –40 до 70 °C
Степень защиты корпуса	IP67 (IEC 60529)
Допустимая высота падения	2 м, бетонный пол (IEC 60068-2-31)
Физические характеристики	
Вес камеры с аккумулятором	0,7 кг
Размер камеры (Д × Ш × В)	250 × 105 × 90 мм
Штативное гнездо	UNC ¼"-20
Упаковка	
Упаковка, комплект поставки	Инфракрасная камера, аккумулятор (2 шт.), зарядное устройство, ремень на запястье, блок питания, печатная документация, USB-кабель, руководство пользователя на компакт-диске

FLIR K45/K55/K65

Технические характеристики

		K45	K55	K65	NFPA 1801 COMPLIANT
Сертификация					
Соответствие спецификации NFPA 1801:2013		Нет		Да	
Данные о формировании изображений и оптические характеристики					
Разрешение в инфракрасном диапазоне		240 × 180 пикселей		320 × 240 пикселей	
Тепловая чувствительность		< 40 мК при температуре 30 °C		< 30 мК при температуре 30 °C	
Оптимизация контрастности		Цифровое улучшение изображений, функция FSX			
Поле зрения/фокусировка		51 × 38°/фиксированная			
Частота смены кадров		60 Гц			
Увеличение		2-кратное цифровое			
Матрица в фокальной плоскости/спектральный диапазон		Неохлаждаемый микроболометр/7,5–13 мкм			
Время запуска		< 17 сек. (ИК-изображение, без графического интерфейса пользователя)			
Время запуска из спящего режима		< 4 сек.			
Хранение изображений		До 200 снимков JPEG во внутренней флеш-памяти (также зависит от количества сохраненных видеороликов)			
Хранение видео		Нет	Всего 200 файлов, максимальная продолжительность одного ролика 5 минут		
Формат записываемого видео		Нет	MPEG-4 (нерадиометрическое изображение) с сохранением во внутренней флеш-памяти		
Представление изображения					
Дисплей		ЖК, 4 дюйма, 320 × 240 пикселей, с подсветкой			
Режимы изображений		базовый тепловизионный режим пожаротушения NFPA, черно-белый режим пожаротушения, режим пламени, режим поисково-спасательных работ, режим обнаружения высоких температур • Инфракрасное изображение: • Галерея миниатюр			
Автоматический выбор диапазона		Да, в зависимости от режима			
Измерения					
Диапазон температур объекта		От –20 до 150 °C, от 0 до 650 °C			
Погрешность		±4 °C или ±4 % от показания при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °C			
Анализ измерений					
Экспонометр		1			
Изотерма		Да, в соответствии с NFPA и в зависимости от режима			
Автоматическое обнаружение высоких температур		Режим обнаружения высоких температур (выделение цветом самого горячего участка, занимающего 20 % площади снимка)			
Настройка					
Цветовые палитры		Несколько палитр в зависимости от режима			
Региональные настройки		Единицы измерения, формат даты и времени			
Интерфейсы обмена данными					
Интерфейсы		USB-mini			
USB		USB mini-B: двусторонний обмен несжатым цветным видео с компьютером			
Питание					
Аккумулятор		Литий-ионный, время работы 4 ч			
Система зарядки		Зарядное устройство на 2 аккумулятора; автомобильное зарядное устройство, приобретаемое отдельно			
Время зарядки		2 часа до уровня 85 % (время полной зарядки 3 часа 25 минут); светодиодная индикация состояния заряда			
Температура зарядки		От 0 до 45 °C			
Условия эксплуатации					
Диапазон рабочих температур		От –20 до 85 °C/150 °C: 15 мин/260 °C: 5 мин			
Диапазон температур хранения		От –40 до 85 °C			
Влажность (при эксплуатации и хранении)		IEC 60068-2-30, два 24-часовых цикла при 95 % отн. влажности и температуре 25–40 °C			
Относительная влажность		95 % относительной влажности, от 25 до 40 °C, без конденсации			
Директивы		Соответствие спецификации NFPA 1801:2013: • Вибростойкость • Стойкость к ударным нагрузкам • Коррозионная стойкость • Устойчивость к истиранию поверхности экрана • Теплостойкость • Огнестойкость • Долговечность маркировки		Соответствие спецификации NFPA 1801:2013: • Вибростойкость • Стойкость к ударным нагрузкам • Коррозионная стойкость • Устойчивость к истиранию поверхности экрана • Теплостойкость • Огнестойкость • Долговечность маркировки	
ЭМС		• EN 61000-6-2:2005 (помехоустойчивость) • EN 61000-6-3:2011 (излучение) • FCC 47 CFR Part 15B (излучение)			
Магнитные поля		EN 61 000-4-8, уровень проверки постоянного магнитного поля 5 (жесткие промышленные условия)			
Степень защиты корпуса		IP67 (IEC 60529)			
Ударостойкость		25 g (IEC 60068-2-27)			
Вибростойкость		2 g (IEC 60068-2-6)			
Допустимая высота падения		2,0 м, бетонный пол (IEC 60068-2-31)			
Безопасность (блок питания)		CE/EN/UL/CSA/PSE 60950-1			
Физические характеристики					
Вес камеры с аккумулятором		< 1,1 кг			
Размер камеры (Д × Ш × В)		< 120 × 125 × 280 мм			
Штативное гнездо		UNC ¼"-20			
Упаковка					
Упаковка, комплект поставки		Комплект K45/K55/K65: инфракрасная камера, аккумулятор (2 шт.), зарядное устройство, жесткий футляр, блок питания, печатная документация, USB-кабель, руководство пользователя на компакт-диске Комплект K45/K55 (не K65) также содержит: ремень на запястье, нашейный ремень, блокирующее устройство для защиты от падения с высоты, адаптер для установки на штатив Комплект K65 также содержит: отвертка с наконечником звездообразной формы (T20)			
Дополнительные принадлежности		Дополнительный аккумулятор, зарядное устройство, жесткий футляр, блокирующее устройство для защиты от падения с высоты, ремень на запястье, нашейный ремень, USB-кабель, адаптер для установки на штатив, автомобильное зарядное устройство			

Чтобы проконсультироваться со специалистами по тепловизионным камерам, обращайтесь по указанным ниже адресам.

FLIR Portland

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

Тетис - Дыхательные системы

ул. Межигорская, 82-А
04080, г. Киев
Украина
Тел.: + 38 (067)446-65-69
факс: + 38 (044)425-95-66

FLIR Commercial Systems

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

Полный список офисов компании FLIR см. на веб-сайте
FLIR.COM.

www.flir.com/fire

Дополнительную информацию о тепловизионных камерах FLIR для пожарных см. на веб-сайте www.flir.com. NASDAQ: FLIR

Для экспорта описанного оборудования может потребоваться разрешение правительства США. Соблюдение законодательства США является обязательным. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Актуальные сведения о характеристиках продукции можно найти на веб-сайте компании по адресу www.flir.com. © FLIR Systems, Inc., 2015. Все остальные наименования торговых марок и продуктов являются товарными знаками компании FLIR Systems, Incorporated. Изображения приведены исключительно в информационных целях. (Версия от 09.15)