

FLUKE®

Серия строительных тепловизоров Fluke TiR



TiR32 показан
с опциональным
широкоугольным
объективом



**Идеальный инструмент
для энергоаудита,
обслуживания,
реконструкции
и коррекции зданий.**

Прочные, надежные, простые
в эксплуатации... все, что вы
ожидаете от мирового лидера
в производстве измерительной
техники и испытательного
оборудования – Fluke.



Где тепловидение может помочь мне сохранить время и деньги?

Почему тепловидение?

Производительность

Быстро сканируйте большие площади для обнаружения проблем или распространения любых повреждений. Если Вы владелец собственного бизнеса или обслуживаете коммерческие или жилые здания, то при использовании тепловидения для выполнения работ, время будет на вашей стороне.

Эффективность

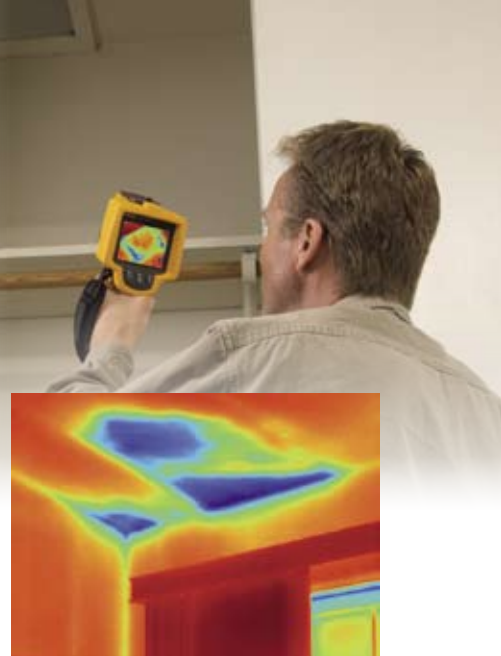
Используйте тепловидение для повышения прибыли. Обследование зданий выполняется быстрее, что позволяет сэкономить ваше время, ускорить получение оплаты и быстрее перейти к следующей работе. Используйте его так же для уменьшения потребления энергии или для обеспечения поддержания работы критического оборудования.

Безопасность

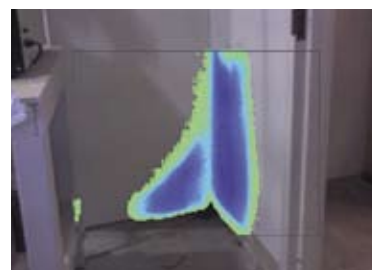
Тепловидение – это бесконтактная технология, поэтому потенциальные проблемы можно выявлять с безопасного расстояния. Осматривайте труднодоступные или находящиеся высоко поверхности, не подвергая опасности себя или своих сотрудников.

- Уменьшение потребления энергии:
 - Обнаружение утечек воздуха вследствие неправильно установленных или изношенных уплотнителей на окнах и дверях
 - Обнаружение пропущенной, поврежденной или неправильно установленной изоляции
- Обнаружение проникновения влаги и вероятных мест распространения грибков или плесени
- Продление срока службы кровель путем обнаружения и устранения течей
- Обнаружение поврежденных или негерметичных элементов систем ОВКВ и О (отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения)

Посетите библиотеку примеров использования тепловидения и указаний по применению по адресу www.fluke.ru/ti



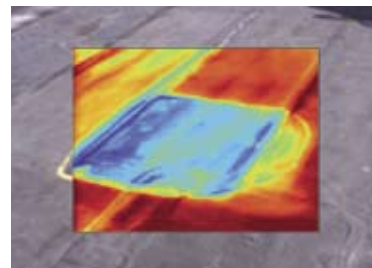
Разрушение изоляции: Обнаружение проблем с изоляцией, которые приводят к повышению расходов на отопление.



Обнаружение влаги: Простое выявление повреждений вызванных влагой в перегородках, в перекрытиях и под ковровыми покрытиями.



Утечки воздуха: Выявление источников потерь энергии вследствие неправильно установленных или изношенных уплотнителей на окнах и дверях.



Кровли: Выявление отсыревшей изоляции в системах плоских кровель для локализации поврежденных участков конструкции кровли.

Тепловизоры для диагностики зданий серии Fluke TiR

Непревзойденное качество изображения

Просто возьмите тепловизор Fluke в руки и вы сразу же увидите разницу. Fluke обеспечивает четкие и ясные изображения, необходимые для быстрого обнаружения и устранения проблем.

- Одна из лучших в отрасли температурная чувствительность (NETD – разность температур эквивалентная шуму) позволит вам выявить малые перепады температур, которые могут свидетельствовать о больших проблемах.
- Даже наименьшие детали становятся видимыми на большом широком цветном ЖК дисплее с полным VGA разрешением
- Запатентованная технология IR-Fusion®, только Fluke обеспечивает самое совершенное в отрасли совмещение и фокусировку видимого и инфракрасного изображения

Простота использования

Когда вы берете в руки инструмент, вам необходимо работать с ним, и получать результаты, а не вчитываться в большие руководства.

- Интуитивно понятное меню с тремя кнопками очень простое в использовании... выбор можно осуществлять используя лишь большой палец
- Простая ручная фокусировка обеспечивает точное управление изображением
- Управление файлами упрощается при использовании проприетарного формата файлов Fluke .is2, который обеспечивает хранение видимого изображения, инфракрасного изображения, голосовых и текстовых аннотаций в одном простом файле (другие форматы файлов так же поддерживаются, как на тепловизоре, так и в программном обеспечении SmartView).

Прочность и надежность

Инструменты предназначены для постоянного использования, и тепловизоры Fluke разработаны для надежной работы в самых сложных условиях.

- Разработаны и испытаны на устойчивость к падению с высоты 2 метров – как давно вы роняли свои инструменты?
- Пыле- и влагозащищенные, испытаны на соответствие степени защиты IP54
- Работают при окружающих температурах от -10 °C до +50 °C

Указатель для быстрого выбора продукции

	TiR32	TiR1	TiR	TiRx
Тип приемника излучения	320 x 240	160 x 120	160 x 120	160 x 120
Температурная чувствительность	50 мК	70 мК	100 мК	100 мК
Диапазон измеряемых температур	150°C	100°C	100°C	100°C
IR-Fusion®	•	•	•	
Сигнализация температур ниже точки росы	•			
Опциональные объективы	•			
Голосовые аннотации	•	•		
Сменные аккумуляторы	•			
Выбор палитр	15	6	6	4

Подробные характеристики см. на стр. 7



Тепловизоры Fluke сделаны прочными, чтобы выдерживать длительную работу в полевых условиях, так что пользователи могут быстро выполнять одну работу за другой.



Сменные в полевых условиях аккумуляторы и защитный козырек у TiR32 дают вам максимальную гибкость, независимо от того, какая работа ожидает вас.

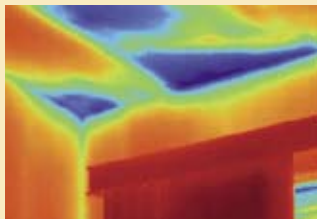


Эксплуатационные качества, заслужившие награды – это то, что вы привыкли ожидать от Fluke



Fluke TiR1

Примеры технологии IR-Fusion®



Полное (традиционное) ИК изображение:
Отображение ИК изображения на весь экран для получения максимальных деталей в ИК



Картинка-в-картинке:
Обеспечивает рамку в виде опорного изображения, помещая ИК «окно» на видимом (видимый спектр) изображении.



Смешение:
Смешивает видимое и инфракрасное изображение в задаваемых пользователем пропорциях для создания неповторимого понятного изображения.



ИК/цветовая сигнализация:
Выделяет проблемные зоны, отображая на видимом изображении в ИК спектре участки с температурами в пределах, выше или ниже, либо за пределами заданного пользователем диапазона.



Полное видимое (видимый спектр) изображение:
Отображает цифровую фотографию, такую же, как можно получить с цифровой камеры.

Больше чем просто картинка в картинке

Инфракрасные изображения сами по себе бывает трудно понять, вот почему Fluke первым ввел IR-Fusion, революционное сочетание видимого и инфракрасного изображений, никогда ранее не встречавшееся в тепловизорах. Автоматическая регистрация видимого изображения с каждым инфракрасным изображением позволит вам всегда знать, на что вы смотрите.

Не всякое создаваемое слияние одинаково

Не обманывайтесь на имитациях. Запатентованная технология IR-Fusion является единственным решением с физической коррекцией параллакса, обеспечивающей идеальное совмещение и смещение инфракрасного и видимого изображений.

И хотя многие производители попытались воспроизвести Fluke IR-Fusion, никому из них не удалось достичь того же. Если хотите получить наилучшие в отрасли тепловизионные изображения, остановите выбор на Fluke IR-Fusion.

Компоненты тепловизора



Программное обеспечение SmartView®

Мощное

Все что вам необходимо для анализа и составления отчетов.

- Широкие возможности для аннотирования, редактирования и просмотра с полным использованием возможностей IR-Fusion®
- 3D-IR™ обеспечивает уникальные возможности для анализа в трех измерениях
- Гибкая настройка отчетов и возможность использования нескольких шаблонов

Простое в использовании

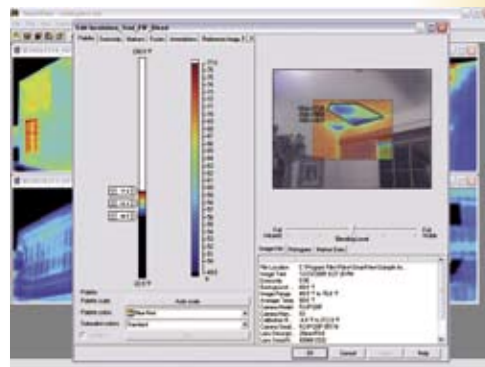
Улучшить и анализировать ваши термограммы еще никогда не было так просто.

- Инструменты и органы управления программы SmartView позволяют быстро получить доступ к функциям редактирования
- Мастер отчетов поможет вам в процессе автоматического создания профессиональных отчетов

Поставляется с каждым тепловизором

Fluke поставляет программу SmartView с неограниченным количеством лицензий и с возможностью пожизненного обновления с каждым тепловизором.

- Нет необходимости в дополнительных расходах на приобретение профессионального программного обеспечения



Навигация, анализ и улучшение ИК изображений.



Организация данных с расширенными аннотациями.

Системные требования SmartView®

Требования к программному обеспечению

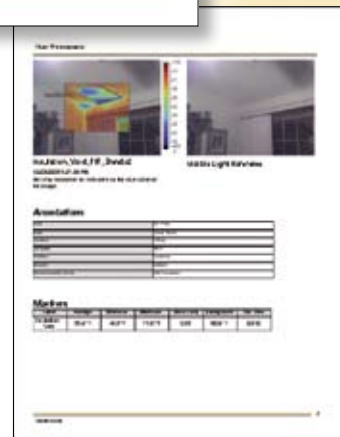
- Microsoft Windows XP/Vista
- Обозреватель интернет для регистрации продукта и просмотра часто задаваемых вопросов: Microsoft® Internet Explorer 5.0 или более новый
- Microsoft® Word 2007 для изменения шаблонов отчетов (необязательно)

Аппаратные требования

- Устройство чтения карт памяти для передачи изображений на компьютер (в комплекте)
- Объем оперативной памяти 512 МБ (1 ГБ для Vista), не учитывая объема памяти необходимого для работы обозревателя интернет и Microsoft® Word
- 16-битный цветной видеоадаптер с разрешением 1024x768 точек или лучше
- Цветной принтер для печати изображений (необязательно)
- Привод CD-ROM для установки программного обеспечения SmartView



Упрощенное создание профессиональных отчетов.



Объяснение тепловизионных терминов



Палитра – Цветовое представление температур (температурная шкала) на отображаемом изображении. Выбор палитры определяется личными предпочтениями или оптимизацией изображения для различных применений и/или задач. Пример различных палитр показан справа.

Размер приемника излучения – Как и в цифровых фотоаппаратах, размер приемника излучения говорит о количестве точек в каждом изображении с тепловизора. Приемник излучения размером 320x240 элементов позволяет регистрировать и отображать более 76800 измеренных точек для каждого измерения. Если тепловизор является полностью радиометрическим, то он так же на самом деле измеряет и сохраняет все зарегистрированные точки вместе с изображением.

Поле зрения (FOV) – Показывает, что тепловизор видит и измеряет в данный момент. Поле зрения и расстояние до измеряемого объекта определяют, какая часть объекта в целом будет измерена. Калькулятор поля зрения по адресу www.fluke.ru/ti поможет вам рассчитать измеряемую поверхность на различных расстояниях до объекта.

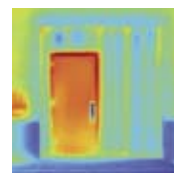
Температурная чувствительность – Показывает наименьшую разность температур, которую можно измерить/отобразить на изображении. Обычно это максимальное разрешение изображения по температуре, которое называется разностью температур эквивалентной шуму (NETD)

Регулировка коэффициента излучения – Все поверхности испускают инфракрасное излучение или тепло. Уровень излучения сильно зависит от поверхности и определяется коэффициентом излучения. Окрашенные поверхности и обычные вещества чаще всего имеют высокий коэффициент излучения, в то время как алюминий имеет низкий коэффициент излучения. Для ознакомления с таблицей коэффициентов излучения различных веществ посетите www.fluke.ru/ti. Для точного измерения температуры вещества необходимо задать его коэффициент излучения.

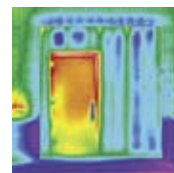
Ширина диапазона – Набор значений температур, который может быть измерен в пределах заданного диапазона. Регулировка ширины диапазона позволяет увидеть незначительные градиенты температур (или контраста) на сохраненном изображении. При установке ширины диапазона тепловизор отображает 256 различных оттенков цвета на изображении.



Цвета побежалости



Сине-красная



Высокая контрастность



Янтарная



Горячий металл



Серая

Характеристики

	TiR32	TiR1	TiR	TiRx
Температура				
Диапазон измеряемых температур (не калибруется ниже -10 °C)	от -20 °C до +150°C		от -20 °C до +100 °C	
Погрешность измерения температуры	± 2 °C или 2 % (при номинальной температуре 25°C, выбирается большее значение)		± 5 °C или 5 % (при номинальной температуре 25°C, выбирается большее значение)	
Коррекция коэффициента излучения на дисплее	Да		—	
Компенсация температуры отраженного фона на дисплее	Да		—	
Коррекция пропускания на дисплее	Да		—	
Характеристики изображения				
Тип приемника излучения	320x240 элементов, матрица в фокальной плоскости, неохлаждаемые микроболометры		160x120 элементов, матрица в фокальной плоскости, неохлаждаемые микроболометры	
Температурная чувствительность (NETD)	≤ 0,05 °C при 30 °C (50 мК)		≤ 0,07 °C при 30 °C (70 мК)	≤ 0,1 °C при 30 °C (100 мК)
Инфракрасный спектральный диапазон	от 7,5 мкм до 14 мкм (длинноволновый)			
Камера в видимой области	Промышленная, 2,0 мегапиксела		Промышленная, 1,3 мегапиксела	
Минимальное расстояние фокусировки	46 см		—	
Стандартный инфракрасный объектив				
Поле зрения	23 ° x 17 °			
Пространственное разрешение (IFOV)	1,25 мрад		2,5 мрад	
Минимальное расстояние фокусировки	15 см			
Оptionальный инфракрасный телеобъектив				
Поле зрения	11,5 ° x 8,7 °		—	
Пространственное разрешение (IFOV)	0,63 мрад		—	
Минимальное расстояние фокусировки	45 см		—	
Оptionальный инфракрасный широкоугольный объектив				
Поле зрения	46 ° x 34 °		—	
Пространственное разрешение (IFOV)	2,50 мрад		—	
Минимальное расстояние фокусировки	7,5 см		—	
Фокусировка	Ручная, при помощи одной руки, с использованием Smart Focus			
Отображение изображения				
Палитры				
Стандартные	Цвета побежалости, сине-красная, высококонтрастная, янтарная, инвертированная янтарная, горячий металл, серая, серая инвертированная		Цвета побежалости, сине-красная, высококонтрастная, янтарная, горячий металл, серая	Цвета побежалости, сине-красная, высококонтрастная, горячий металл, серая
Сверхвысококонтрастные	Да		—	
Уровень и ширина диапазона	Плавная автоматическая регулировка и ручная регулировка уровня и ширины диапазона			
Быстрое автоматическое переключение между ручным и автоматическим режимами	Да		—	
Быстрый автоматический выбор диапазона в ручном режиме	Да		—	
Минимальная ширина диапазона (в ручном режиме)	2 °C		2,5 °C	
Минимальная ширина диапазона (в автоматическом режиме)	3 °C		5 °C	
Информация об IR-Fusion*				
Автоматическое совмещение (с коррекцией паралакса) и смешение видимого и ИК изображений	Да			—
Картинка-в-картинке (PIP)	Три уровня смещения ИК изображения отображаемого в центре ЖК дисплея		100% ИК изображение отображаемое в центре ЖК дисплея	—
Полноэкранное ИК изображение	Три уровня смещения ИК изображения отображаемого в центре ЖК дисплея		100% ИК изображение отображаемое в центре ЖК дисплея	—
Цветовая сигнализация (по температуре)	Сигнализация температуры точки росы (задается пользователем)		—	—
Голосовая аннотация				
Голосовая аннотация	Максимальное время записи 60 секунд на изображение, возможность воспроизведения на тепловизоре		—	
Хранение изображений и данных				
Механизм захвата, просмотра и сохранения изображения	Фиксация изображения, просмотр и сохранение управляется одной рукой			
Устройство хранения данных	Карта памяти SD (на карте памяти 2 Гб можно сохранить не менее 1200 полностью радиометрических (.is2) ИК изображений и связанных с ними видимых изображений с 60-секундной голосовой аннотацией, или 3000 простых растровых изображений (.bmp) или 3000 изображений jpeg (.jpeg), с возможностью передачи на ПК через поставляемое в комплекте многоформатное USB-устройство чтения карт памяти)			
Форматы файлов	Нерадиометрические (.bmp) или (.jpeg) или полностью радиометрические (.is2)		Нерадиометрические (.bmp) или полностью радиометрические (.is2)	
	Для нерадиометрических изображений (.bmp и .jpeg) программное обеспечение для анализа не требуется		Для нерадиометрических изображений (.bmp) программное обеспечение для анализа не требуется	
Форматы для экспорта при помощи ПО SmartView®	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF, and TIFF			
Просмотр памяти	Навигация и выбор для просмотра по миниатюрам		Последовательная навигация и просмотр	
Органы управления и настройки программы				
Выбор языка	Английский, немецкий, французский, испанский, португальский, итальянский, шведский, финский, русский, чешский, польский, турецкий, упрощенный китайский, традиционный китайский, корейский, японский			
Управление изображением	Плавная автоматическая и ручная регулировка шкалы			
Питание				
Тип аккумуляторов	Два сменных блока аккумуляторов (литий-ионные)		Встроенные никель-металлгидридные аккумуляторы (в комплекте)	
Время работы от аккумуляторов	4+ часов на блок аккумуляторов		3 или 4 часа непрерывной работы	
Заряд аккумуляторов	Сетевое зарядное устройство на два блока		2 часа с зарядным устройством или автомобильным зарядным устройством (зарядка аккумуляторов во время работы)	
Питание от сети	Сетевой адаптер/зарядное устройство 110/230 В переменного напряжения, 50/60 Гц			
Энергосбережение	Автоматическое отключение и спящий режим (задается пользователем)			
Устойчивость к внешним воздействиям				
Диапазон рабочих температур	от -10 до +50 °C			
Температуры хранения	от -20 до +50 °C			
Относительная влажность	от 10% до 95%, без конденсации			
Защита от пыли и влаги	IP54			
Испытание на падение с высоты 2 метров	Да, со стандартным объективом		Да	
Защитная крышка объектива			Да	
Вес (с аккумулятором)	1,05 кг		1,2 кг	
Размеры тепловизора (ВхШхГ)	277 x 122 x 170 мм		267 x 127 x 152 мм	
Другое				
Гарантия	2 года			
EN 61010-1 2-е издание и EN61326-1	Да			

Принадлежности для тепловизоров



Все необходимое для начала работы входит в комплект поставки:

- DVD диск с обучающими материалами в комплекте
- Программное обеспечение SmartView® для анализа и составления отчетов
- Карта памяти 2 Гб SD
- Многофункциональное устройство чтения карт памяти для загрузки изображений на компьютер
- Прочный твердый кейс для переноски и портативный мягкий кейс для переноски
- Ручной ремешок, регулируемый для правой и левой
- Аккумулятор (в комплекте TiR32 поставляется два блока аккумуляторов)
- Сетевое зарядное устройство/источник питания

Примечание: поставляемые в комплекте принадлежности могут меняться в зависимости от модели.

Информация для заказа

Fluke TiR32 тепловизор
Fluke TiR1 тепловизор
Fluke TiR тепловизор
Fluke TiRx Inspector тепловизор

Расширьте возможности вашего тепловизора с помощью таких принадлежностей Fluke



FLK-LENS/TELE1
Инфракрасный теле-объектив (только TiR32)



FLK-LENS/WIDE1
Широкоугольный теле-объектив (только TiR32)



TI-CAR-CHARGER
Автомобильное зарядное устройство для тепловизора



TI-VISOR
Козырек для тепловизора



FLK-TI-SBP3
Дополнительный аккумулятор (только TiR32)



FLK-TI-SBC3
Основание зарядного устройства (только TiR32)



TI-TRIPOD
Устройство для крепления на штативе

Fluke. Мы приводим ваш мир в движение™

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA USA 98206
Web: www.fluke.com

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.eu/ti

Для получения дополнительной информации звоните:

В США (800) 443-5853
или обращайтесь по факсу (425) 446-5116
В Европе/Ближнем Востоке/Африке +31 (0)40 2 675 200
или обращайтесь по факсу +31 (0)40 2 675 222
В Канаде (905) 890-7600
или обращайтесь по факсу (905) 890-6866
Из других стран +1 (425) 446-5500
или обращайтесь по факсу +1 (425) 446-5116

Посетите нашу web-страницу по адресу: <http://www.fluke.ru/ti>

© Авторское право 2009 Fluke Corporation. Авторские права защищены. Отпечатано в России 09/10. Данные могут быть изменены без уведомления. Pub_ID: Ид. номер публикации: 11564-rus Пер. 02