ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тепловизоры Ti480 PRO и Ti450 PRO

Профессиональная серия Fluke

ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

Ti480 PRO *0,93 мрад*

Ti450 PRO *1,31 мрад*

РАЗРЕШЕНИЕ

Ti480 PRO *640 x 480*
Режим SuperResolution: 1280 x 960

Ti450 PRO *320 x 240*
Режим SuperResolution: 640 × 480

ЗОНА ОБЗОРА

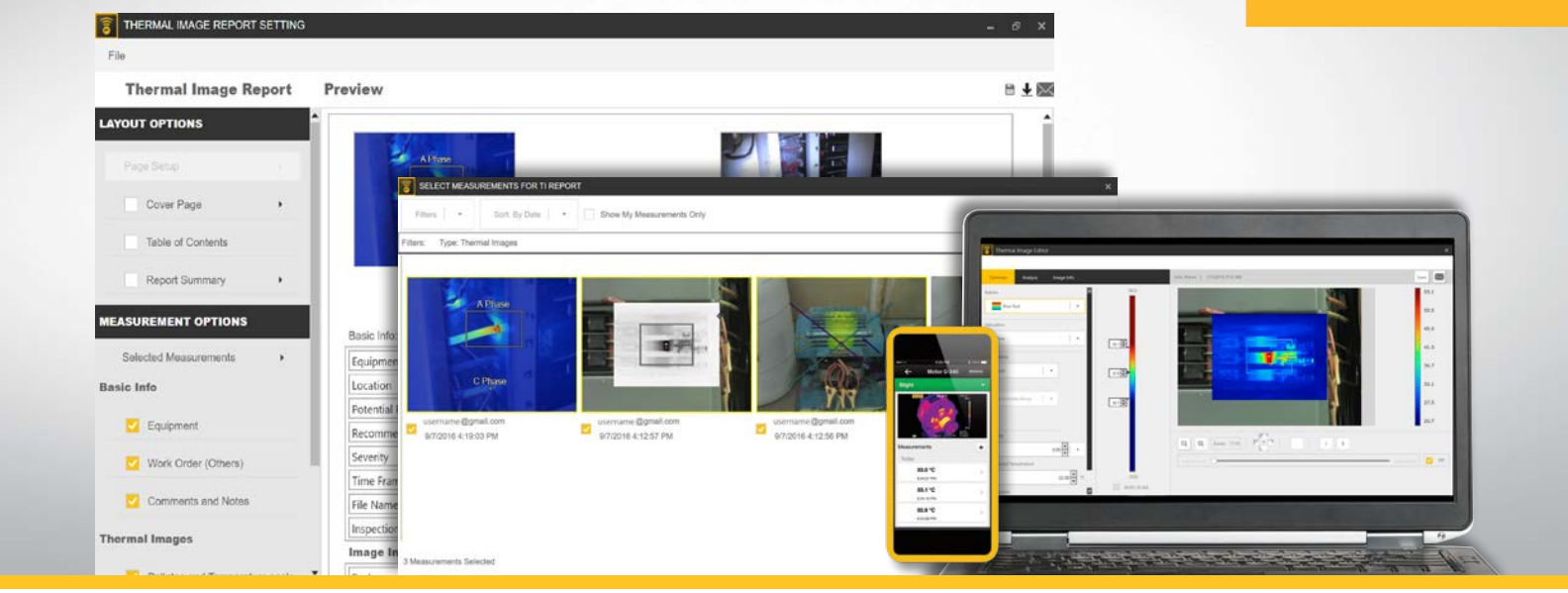
Ti480 PRO *34°(Г) x 24°(В)*

Ti450 PRO *24°(Г) x 17°(В)*

Совместимы с Fluke Connect®

Серия тепловизоров Fluke PRO — это переход на качественно новый уровень визуализации ИК-изображений. Это более интеллектуальный интуитивно понятный пользовательский интерфейс. Более высокая тепловая чувствительность для обнаружения мельчайших деталей. Новейшие технологии для повышения четкости изображений на экране. Совместимость с разными объективами для отображения разных объектов — от самых мелких до самых крупных.

- Более высокая чувствительность позволяет отображать даже самые незначительные перепады температур: тепловой эквивалент шума NETD для Ti450 PRO составляет ≤0,025 °C при температуре объекта 30 °C (25 мК)
- Упрощение визуализации и обнаружения проблем за счет повышения четкости изображений на экране, набора прямоугольных маркеров и 9 цветовых палитр
- Более интуитивно понятный графический интерфейс и усовершенствованный, протестированный пользователями интерфейс сенсорного дисплея
- Повышение универсальности за счет возможности отображения разных объектов — от самых мелких до самых крупных — при помощи сменных интеллектуальных объективов, не требующих калибровки при установке, телеобъективов 2x и 4x, широкоугольных и макрообъективов, совместимых с тепловизорами Ti480 PRO и Ti450 PRO
- Функция фокусировки MultiSharp™ позволяет получать четкие, точные изображения, резкие по всему полю кадра.
- Мгновенное получение резкого изображения выбранного объекта. Система автоматической фокусировки LaserSharp® использует встроенный лазерный дальномер для вычисления и отображения расстояния до указанного объекта
- Увеличение в 4 раза количества пикселей в режиме повышенного разрешения SuperResolution в результате совместной обработки множества снимков для получения изображений с разрешением 1280 x 960 (Ti480 PRO) или 640 x 480 (Ti450 PRO)
- Необходимость документирования работ на объекте снижается благодаря двум полезным функциям: голосовых аннотаций и аннотаций IR-PhotoNotes™
- Быстрое выделение областей с температурой вне предварительно заданного диапазона «нормальных» температур при помощи цветовой сигнализации
- Экономия времени за счет беспроводной передачи изображений непосредственно с тепловизора в систему Fluke Connect® и добавления снимков к записи для конкретной единицы оборудования в базе данных или к наряду на производство работ. Возможность быстрого принятия решений благодаря доступу из любого места к результатам измерений, полученных при обследовании оборудования. Непосредственный доступ членов рабочей группы к одним и тем же данным на месте проведения обследования и из офиса.



Мощная, простая в использовании система Fluke Connect®

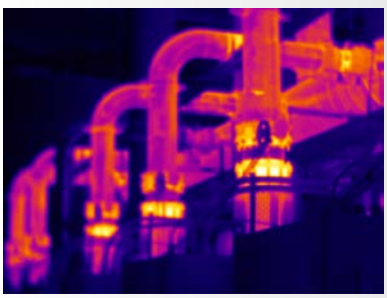
Интегрированная полнофункциональная программная платформа — будущее технологии комплексного технического обслуживания, мониторинга, анализа и составления отчетов. Оптимизация ИК-изображений, выполнение анализа, быстрое создание настраиваемых по требованиям заказчиков отчетов с надежными данными и экспорт изображений в требуемом формате в облачное хранилище стали намного проще и удобнее. Кроме того, имеется возможность интеграции с Fluke Connect — крупнейшей в мире комплексной системой программного обеспечения и инструментальных средств для техобслуживания.

- Современный графический дизайн
- Интуитивно понятная навигация упрощает обучение и ускоряет выполнение работ
- Упрощенная последовательность рабочих операций
- Упрощенная последовательность действий при создании отчетов о выполнении работ и улучшенные шаблоны отчетов
- Облачное хранилище Fluke Connect

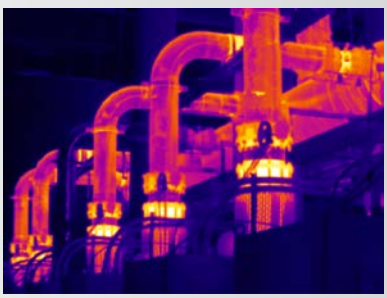
Загрузить ПО на странице **flukeconnect.com**

Система Fluke Connect и облачное хранилище Fluke Connect доступны не во всех странах.

100 % резкость каждого объекта. Близкого и удаленного. Фокусировка MultiSharp™.



Ручная фокусировка



Система фокусировки MultiSharp в приборе Ti450 PRO

Подробные технические характеристики

	Ti480 PRO	Ti450 PRO
Основные характеристики		
Разрешение чувствительного элемента	640 × 480 или 1280 × 960 в режиме SuperResolution	320 × 240 или 640 × 480 в режиме SuperResolution
Режим повышенного разрешения SuperResolution	Да, в программном обеспечении. Многократная съемка и совместная обработка данных для создания изображения с 4-кратным разрешением 1280 × 960	Да, в программном обеспечении. Многократная съемка и совместная обработка данных для увеличения количества пикселей в 4 раза и создания изображения с разрешением 640 × 480
ИК-разрешение	307 200 пикселей	76 800 пикселей
IFOV со стандартным объективом (пространственное разрешение)	0,93 мрад, D:S 1065:1	1,31 мрад, D:S 753:1
Зона обзора	34° (Г) x 24° (В)	24° (Г) × 17° (В)
Минимальная дистанция фокусировки	15 см (приблиз. 6 дюймов)	
Режим фокусировки MultiSharp™	Да, резкое изображение объектов на переднем плане и удаленных объектов во всей зоне обзора.	
Автоматическая фокусировка LaserSharp®	Да, для стабильного получения резких изображений. В каждом. Отдельном. Случае.	
Лазерный дальномер	Да, вычисляет расстояние до объекта для получения исключительно резких изображений и отображает значение на экране	
Усовершенствованная ручная фокусировка	Да	
Беспроводное подключение	Да, к ПК, iPhone® и iPad® (iOS 4s и более поздние версии), Android™ 4.3 и более поздние версии, а также подключение через WiFi к LAN (если доступно)	
Совместимость с приложением Fluke Connect®	Да*, достаточно подключить тепловизор к смартфону, и сделанные снимки будут автоматически загружаться в приложение Fluke Connect для сохранения и дальнейшей передачи	
ПО Fluke Connect® Assets, поставляемое по заказу	Да*, позволяет связать изображения с конкретными единицами оборудования и создавать наряды на производство работ. Простое сравнение разных типов измерений в одном месте.	
Мгновенная выгрузка в систему Fluke Connect®	Да*, достаточно установить соединение между тепловизором и сетью WiFi здания, и полученные снимки будут автоматически передаваться в систему Fluke Connect для просмотра на смартфоне или ПК	
Совместимость с инструментами Fluke Connect®	Да*, подключается средствами беспроводной связи к системе Fluke Connect для выбора поддерживаемого в системе прибора и вывода результатов выполненных с его помощью измерений на экран	
Технология IR-Fusion®	Да, добавляет подробности из изображения в видимом спектре к инфракрасному	
Режим AutoBlend™	Добавляет подробности из изображения в видимом спектре к инфракрасному, полученному в режимах Min, Mid, Max, с постоянной подстройкой средствами программного обеспечения	
Режим Picture-In-Picture (PIP — «картинка в картинке»)	Да	
Ударопрочный сенсорный экран	3,5 дюйма (горизонтально расположенный) 640 × 480 ЖК	
Прочная, эргономичная конструкция для управления одной рукой	Да	
Тепловая чувствительность (тепловой эквивалент шума NETD)**	≤0,05 °C при температуре объекта 30 °C (50 мК)	≤ 0,025 °C при температуре объекта 30 °C (25 мК)
Уровень и интервал	Плавное автоматическое и ручное масштабирование	
Быстрое автоматическое переключение между ручным и автоматическим режимами	Да	
Быстрое автоматическое изменение масштаба в ручном режиме	Да	
Минимальный диапазон (в ручном режиме)	2,0 °C (3,6 °F)	
Минимальный диапазон (в автоматическом режиме)	3,0 °C (5,4 °F)	
Встроенная цифровая камера (диапазон видимого света)	5 Мп	
Частота кадров	Исполнение с частотой 60 или 9 Гц	
Лазерный указатель	Да	
Светодиодная подсветка (фонарик)	Да, улучшенный внешний фонарик	
Цифровое увеличение	2- и 4-кратное	
Хранение данных и регистрация изображений		
Возможности увеличения емкости памяти	Сменная карта памяти micro SD 4 ГБ, встроенная флеш-память 4 ГБ, возможность сохранения на USB-накопитель, выгрузка на внешние устройства для длительного хранения	
Механизм регистрации, просмотра и сохранения изображений	Возможность съемки, просмотра и сохранения изображений одной рукой	
Форматы файлов изображений	Без радиометрических данных (.bmp) или (.jpeg) или с полными радиометрическими данными (.is2); для анализа файлов без радиометрических данных (.bmp, .jpg и .avi) программное обеспечение не требуется	
Просмотр содержимого памяти	Просмотр в виде миниатюр и полноразмерных изображений	
Программное обеспечение	ПО SmartView® — это полный набор функций для анализа и составления отчетов с доступом к системе Fluke Connect	
Форматы файлов экспортируемых данных при помощи ПО Fluke Connect® для стационарных компьютеров	Растровые изображения (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF	
Голосовые аннотации	Максимальная длительность записи для одного изображения — 60 секунд, возможно прослушивание записи на камере; гарнитура Bluetooth поставляется по заказу, но не является обязательной	
IR-PhotoNotes™	Да (5 изображений)	
Текстовые аннотации	Да	
Запись видео	В стандартном формате и с радиометрическим данными	
Форматы данных видео	Без радиометрических данных (MPEG-кодирование в формате .AVI) и с полными радиометрическими данными (.IS3)	
Удаленный просмотр изображения с дисплея	Да, трансляция изображения с дисплея тепловизора на ПК, смартфон или на ТВ-монитор. Через USB, точку доступа или сеть WiFi в систему SmartView® на ПК; через точку доступа WiFi в приложение Fluke Connect® на смартфоне или через HDMI на ТВ-монитор	
Работа в режиме с дистанционным управлением	Да, при помощи программного обеспечения SmartView® или мобильного приложения Fluke Connect	
Автоматическая регистрация (температура и интервал)	Да	
Батарея		
Батареи (сменные, заряжаемые)	Две литиево-ионных «интеллектуальных» батареи с пятисегментным светодиодным индикатором для отображения уровня заряда	
Время работы от батареи	2-3 часа от одной батареи (*фактическое время работы зависит от настроек и режима использования)	3–4 часа от одной батареи (*фактическое время работы зависит от настроек и режима использования)
Время заряда батареи	2,5 часа до полного заряда	
Способ заряда батареи	Зарядное устройство для двух батарей или заряд непосредственно в тепловизоре Дополнительное зарядное устройство от бортовой сети автомобиля (12 В)	
Работа от сети переменного тока	Возможна работа от сети переменного тока (от 100 до 240 В, 50/60 Гц) с входящим в комплект блоком питания	
Энергосбережение	Выбираемые пользователем режимы пониженного энергопотребления и выключения	

*ПО Fluke Connect для анализа и составления отчетов доступно во всех странах, однако использование системы Fluke Connect в некоторых странах ограничено. Узнать о доступности системы можно у авторизованного дистрибьютора Fluke.
**Максимально достижимая

Подробные технические характеристики

	Ti480 PRO	Ti450 PRO
Измерения температуры		
Диапазон измеряемых температур (не калибруется ниже –10 °C)	от ≤–10 °C до +1000 °C (от -14 °F до 1832 °F)	от –10 °C до 1500 °C (от +14 °F до 2732 °F)
Точность	±2 °C или 2 % (при номинальной температуре 25 °C — выбирается большее значение)	
Коррекция коэффициента излучения непосредственно на экране	Да (по значению и по таблице)	
Температурная компенсация отражения фона на экране	Да	
Подстройка коэффициента передачи на экране	Да	
Линейный маркер в реальном масштабе времени	Да	
Цветовые палитры		
Стандартные палитры	9: «Радуга», «Горячий металл», «Сине-красная», «Высококонтрастная», «Янтарная», «Янтарная инвертированная», «Жидкий металл», «Серая шкала», «Серая шкала инвертированная»	
Палитры Ultra Contrast™	9: «Радуга», «Горячий металл», «Сине-красная», «Высококонтрастная», «Янтарная», «Янтарная инвертированная», «Жидкий металл», «Серая шкала», «Серая шкала инвертированная»	
Поддерживаемые объективы		
Макрообъектив с разрешением 25 мкм: 25 MAC2	Да	
Телеобъектив 2x: TELE 2	Да	
Телеобъектив 4x: TELE4	Да	
Широкоугольный объектив: WIDE 2	Да	
Общие характеристики		
Цветовая сигнализация (сигнализация температуры)	Высокая температура, низкая температура, изотермы (в пределах диапазона)	
Спектральный диапазон ИК	от 7,5 до 14 мкм (длинноволновый)	
Диапазон рабочих температур	от –10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)	
Температура хранения	от –20 до +50 °C (от –4 до 122 °F) без батарей	
Относительная влажность	от 10 до 95 %, без конденсации	
Измерение температуры в центральной точке	Да	
Температура пятна	Маркеры горячих и холодных зон	
Задаваемые пользователем маркеры зон	3 задаваемых пользователем маркера зон	
Центральный прямоугольник	Расширяемый-сужаемый в 3 раза прямоугольник измерений с отображением МИН-МАКС-СРЕД температуры	
Безопасность	По ГОСТ IEC 61010-1-2014: Категория перенапряжения II, степень загрязнения 2	
Электромагнитная совместимость	По ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014: Базовая электромагнитная обстановка. CISPR 11 (Радиопомехи индустриальные): Группа 1, класс A	
Соответствие техническим стандартам Австралии (RCM)	ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014	
Соответствие нормам Федеральной комиссии по связи США	Свод федеральных нормативных актов (CFR), том 47, Часть 15, Подчасть C, Разделы 15.207, 15.209, 15.249	
Вибростойкость	0,03 g2/Гц (3,8 g), 2,5 g по ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82)	
Ударопрочность	25 g по ГОСТ 28215-89 (МЭК 68-2-29-87)	
Падение с высоты	2 метра (6,5 фута) со стандартным объективом	
Габариты (В × Ш × Д)	27,7 × 12,2 × 16,7 см (10,9 × 4,8 × 6,5 дюймов)	
Масса (с батареей)	1,04 кг (2,3 фунта)	
Степень защиты корпуса	По ГОСТ 14254-96 (IEC 60529): IP54 (ограниченная защита от пыли; защита от водяных брызг с любого направления)	
Гарантия	Два года (стандартная), возможны соглашения о расширенной гарантии	
Рекомендуемый интервал калибровки	Два года (при нормальной эксплуатации и нормальной амортизации)	
Поддерживаемые языки интерфейса	Английский, венгерский, испанский, итальянский, китайский (традиционный), китайский (упрощенный), корейский, немецкий, нидерландский, польский, португальский, русский, турецкий, финский, французский, чешский, шведский и японский	
Соответствие требованиям директивы RoHS	Да	

Информация для заказа

FLK-Ti480 PRO 60 Hz Тепловизор
FLK-Ti480 PRO 9 Hz Тепловизор
FLK-Ti450 PRO 60 Hz Тепловизор
FLK-Ti450 PRO 9 Hz Тепловизор

В комплект поставки входит:
Тепловизор со стандартным инфракрасным объективом; блок питания от сети переменного тока и зарядное устройство для батареи (включая универсальные сетевые адаптеры); две надежных литий-ионных «интеллектуальных» батареи; USB-кабель; видеокабель HDMI; карта памяти micro SD 4 ГБ; прочный жесткий кейс для переноски; мягкая сумка для транспортировки; регулируемый наручный ремешок. **Доступно для бесплатной загрузки:** программное обеспечение SmartView® и руководство пользователя.

Дополнительные принадлежности
FLK-LENS/TELE2 Инфракрасный телеобъектив (2-кратное увеличение)
FLK-LENS/4XTELE2 Инфракрасный телеобъектив (4-кратное увеличение)
FLK-LENS/WIDE2 Инфракрасный широкоугольный объектив
FLK-LENS/MACRO2 Инфракрасный макрообъектив (увеличение 0,5x)
TI-CAR-CHARGER Автомобильное зарядное устройство
FLK-TI-VISOR3 Солнцезащитная бленда
BOOK-ITP Брошюра «Введение в принципы термографии»
TI-TRIPOD3 Приспособление для крепления на треноге
FLK-TI-BLUETOOTH Гарнитура Bluetooth
FLK-TI-SBP3 Дополнительная «интеллектуальная» батарея
FLK-TI-SBC3B Дополнительное зарядное устройство для аккумуляторов с индикацией заряда
Посетите веб-сайт компании Fluke www.fluke.com для получения подробной информации об этих приборах или обратитесь к местному торговому представителю Fluke.

Профилактическое техническое обслуживание становится проще. Повторно выполнять работу не требуется.

Беспроводная синхронизация результатов измерений при помощи системы Fluke Connect® экономит время и повышает достоверность данных технического обслуживания.

- Исключите ошибки при вводе данных благодаря сохранению результатов измерений непосредственно с прибора и соотнесению их с нарядом на работу, отчетом или учетной записью единицы оборудования.
- Использование достоверных и проверяемых данных позволяет довести до максимума время безотказной работы оборудования и принимать обоснованные решения о необходимости технического обслуживания.
- Беспроводная передача результатов измерений в одно действие позволяет отказаться от использования планшетов, блокнотов и многочисленных таблиц.
- Обеспечивается доступ к опорным значениям, к архивным и текущим результатам измерений для каждой единицы оборудования.
- Делитесь результатами измерений с помощью видеозвонков ShareLive™ и сообщений электронной почты.
- Тепловизоры Ti450 PRO и Ti480 PRO являются частью растущей системы взаимосвязанных измерительных приборов и ПО для технического обслуживания оборудования. Чтобы подробнее ознакомиться с системой Fluke Connect®, посетите веб-сайт.

Дополнительные сведения можно получить на сайте **flukeconnect.com**

Download on the App Store

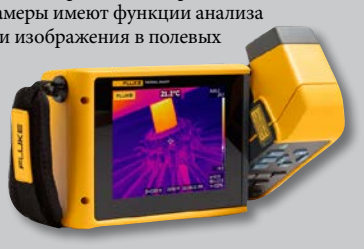
ANDROID APP ON Google play

Все товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. Для обмена данными требуются услуги операторов сетей WiFi или сотовой связи. Стоимость смартфона, услуг беспроводной и мобильной связи в соответствии с тарифным планом в стоимость покупки не включены. Хранение первых 5 Гб данных — бесплатно. Информацию о поддержке по телефону можно получить на странице **fluke.com/phones**.

Стоимость смартфона, услуг беспроводной и мобильной связи не входит в стоимость покупки. Система Fluke Connect доступна не во всех странах.

Экспертная серия

Станьте экспертом, пользуясь тепловизором Fluke TIX580, TiX560, TiX520 или TiX500 и получайте изображения с разрешением до 640 x 480 пикселей, пользуйтесь максимальным удобством работы с поворачивающимся на 240 градусов дисплеем и сенсорным ЖК-экраном с диагональю 5,7 дюйма. Камеры имеют функции анализа и последующей обработки изображения в полевых условиях, а также другие функции экспертного уровня и возможность использования сменных объективов.



Fluke. *Keeping your world up and running.®*

ООО “**Флюк СИАЙЭС**”
125993, г. Москва, Ленинградский проспект д. 37 к. 9 подъезд 4, 1 этаж, БЦ «Аэростар»
Тел: +7 (495) 664-75-12
Факс: +7 (495) 664-75-12
e-mail: info@fluke.ru

© Авторское право 2018 Fluke Corporation. Авторские права защищены. Данные могут быть изменены без уведомления.
Самые надежные инструменты в мире
2/2018 6010115d-ru.

Не разрешается вносить изменения в данный документ без письменного согласия компании Fluke Corporation.