

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тепловизоры Ti480 PRO и Ti450 PRO

Профессиональная серия Fluke


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 $\leq 0,025$ °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.

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

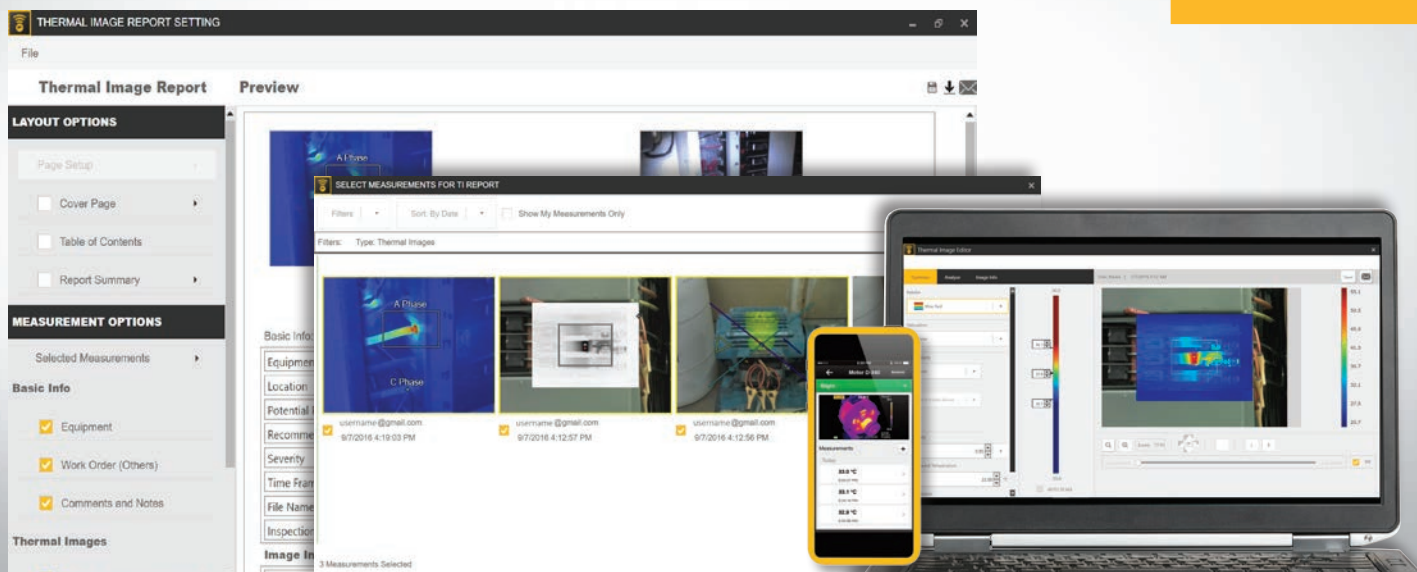
Ti450 PRO 320 x 240

Режим SuperResolution: 640 x 480

ЗОНА ОБЗОРА

Ti480 PRO 34°(Г) x 24°(В)

Ti450 PRO 24°(Г) x 17°(В)



Новое мощное и простое в использовании ПО Fluke Connect® для настольных ПК.

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.

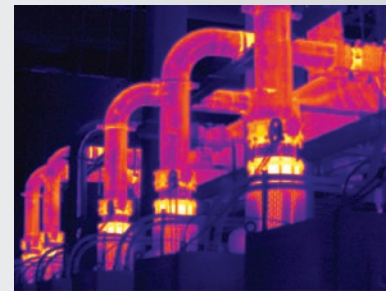
- Современный графический дизайн
- Интуитивно понятная навигация упрощает обучение и ускоряет выполнение работ
- Упрощенная последовательность рабочих операций
- Упрощенная последовательность действий при создании отчетов о выполнении работ и улучшенные шаблоны отчетов
- Облачное хранилище Fluke Connect

Загрузить ПО на странице flukeconnect.com

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 (307 200 пикселей) или 1280 × 960 в режиме SuperResolution	320 × 240 (76 800 пикселей) 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
IFOV со стандартным объективом (пространственное разрешение)	0,93 мрад, D:S 1065:1	1,31 мрад, D:S 753:1
Зона обзора	34° (Г) × 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 в облачное хранилище Fluke Cloud™ 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 Fluke Connect® для настольного ПК — 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 радиометрическими 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 Fluke Connect® 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 ПО Fluke Connect для стационарных ПК или приложения Fluke Connect для мобильных устройств	
Автоматическая регистрация (температура и интервал)	Да	
Батарея		
Батареи (сменные, заряжаемые)	Две литиево-ионные «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 ИЕС 61010-1-2014: Категория перенапряжения II, степень загрязнения 2	
Электромагнитная совместимость	По ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014: Базовая электромагнитная обстановка. CISPR 11 (Радиопомехи промышленные): Группа 1, класс А	
Соответствие техническим стандартам Австралии (RCM)	ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014	
Соответствие нормам Федеральной комиссии по связи США	CFR 47, часть 15 подчасть В	
Вибростойкость	0,03 г/Гц (3,8 г), 2,5 г по ГОСТ 28203-89 (МЭК 68-2-6-82)	
Ударопрочность	25 г 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 батарей)	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 microSD 4 Гб; прочный жесткий кейс для переноски; мягкая сумка для транспортировки; регулируемый наручный ремешок. **Доступно для бесплатной загрузки:** программное обеспечение Fluke Connect® 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-SBC3V 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.

*Доступно только в некоторых 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.

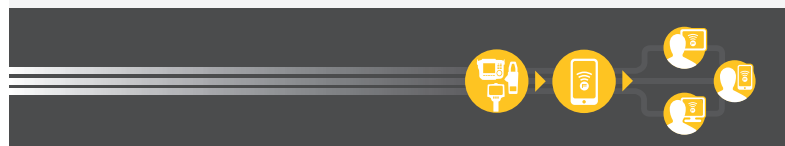


Профилактическое техническое обслуживание становится проще. Повторно выполнять работу не требуется.

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



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.

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 2014-2017 Fluke Corporation. Авторские права защищены. Данные могут быть изменены без уведомления. Самые надежные инструменты в мире 11/2017 6010115a-ru.

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