

# Тепловизор Fluke Ti450 PRO, до 1500°C

Тепловизор Fluke Ti450 PRO, до 1500°C

**Производитель:**

Fluke

**Цена:**

Цена по запросу

## Характеристики

Тип прибора

Профессиональная серия

---

## Описание

- 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
- Более гибкая компоновка для отображения разных объектов — от миниатюрных до больших — при помощи взаимозаменяемых интеллектуальных объективов, не требующих калибровки при замене. Тепловизор совместим с телеобъективами 2x и 4x, широкоугольными и макрообъективами
- Функция фокусировки MultiSharp™ позволяет получать четкие, точные изображения, резкие во всей зоне
- Мгновенное получение резкого изображения выбранного объекта. Система автоматической фокусировки LaserSharp® использует встроенный лазерный дальномер для вычисления и отображения расстояния до указанного объекта.
- Получение изображений с 4-кратным увеличением числа пикселей в режиме повышенного разрешения SuperResolution, при котором выполняется совмещение нескольких снимков для получения изображения с разрешением 640 × 480
- 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

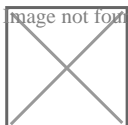
- Необходимость документирования работ на объекте снижается благодаря функциям голосовых аннотаций и аннотаций IR-PhotoNotes™

## Обзор прибора: Тепловизор Fluke Ti450 PRO

Повышенная чувствительность, позволяющая визуализировать отличия

- Регистрация небольших перепадов температуры благодаря повышенной тепловой чувствительности

Image not found or type unknown



Более четкое изображение на новом экране по сравнению со старым

Более удобная визуализация и диагностика проблем

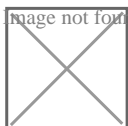
- Более четкие изображения на экране благодаря улучшенной визуальной цветовой дифференциации
- Отображение отклонений температуры от стандартных и информирование коллег о проблемах при помощи набора маркеров Delta-T: один выбирается в качестве контрольной точки, а другие — для отображения значения как разницы
- Несколько встроенных прямоугольных маркеров в камере, позволяющих определять минимальные/максимальные значения температуры для участка с оборудованием или массива оборудования
- Новая палитра дисплея и более широкий диапазон оттенков желтого и зеленого цветов позволяют проще различать перепады температуры

Image not found or type unknown



Новый интуитивно понятный пользовательский интерфейс

Image not found or type unknown



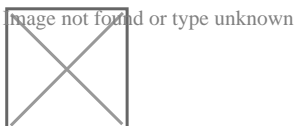
Старый интерфейс пользователя

## Более интуитивно понятный графический интерфейс

- Усовершенствованный, протестированный пользователями интерфейс сенсорного экрана улучшает текущие стили и более интуитивно понятен

## Повышенная гибкость для визуализации объектов — от миниатюрных до больших

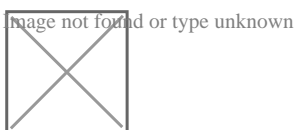
- Совместимость со всеми интеллектуальными ИК-объективами Fluke
- Возможность захвата целей с использованием макросъемки, телефотграфии и широкоугольной съемки
- Интеллектуальные линзы Fluke взаимозаменяемы между совместимыми камерами без калибровки
- Совместимость с интеллектуальными телеобъективами, широкоугольными и макросъемочными объективами



Ti450 PRO поможет забыть о фокусировке. Использование системы фокусировки MultiSharp™ Focus позволяет получать изображения, сфокусированные во всей зоне обзора, даже если вначале изображение выбранного объекта было полностью расплывчатым. Камера делает несколько снимков и объединяет их для создания четкого, резкого изображения расположенных на ближнем и дальнем плане объектов. См. подробную информацию о режиме повышенного разрешения, обеспечивающего 4-кратное увеличение данных об элементе изображения. В режиме повышенного разрешения SuperResolution производится ряд снимков и их объединение для создания изображения с разрешением 640 x 480.

### Экономьте время с помощью системы Fluke Connect®

Изображения можно передавать по беспроводной сети непосредственно с тепловизора в систему Fluke Connect®, а также добавлять снимки к записи для конкретной единицы оборудования в базе данных или к наряду на производство работ. Возможность доступа к данным о техническом обслуживании непосредственно с места проведения обследования, из офиса или из-за пределов объекта позволяет быстро принимать решения и организовать совместную работу членов группы в реальном масштабе времени. Также можно транслировать изображение тепловизора на смартфон или ПК и дистанционно управлять тепловизором.



Прием и сохранение в приложении Fluke Connect® на смартфоне результатов измерений с приборов, подключенных к беспроводной сети.



Панель анализа оборудования: удобное сравнение сложных данных.

### Основные характеристики

Пространственное разрешение (IFOV) со стандартным объективом	1,31 мрад, D:S 753:1
Разрешение чувствительного элемента	320 × 240 (76 800 пикселей)
Режим повышенного разрешения SuperResolution	Многократная съемка и совмещение данных для увеличения количества пикселей в 4 раза и создания изображения с разрешением 640 × 480 (307 200 пикселей)
Система фокусировки MultiSharp™ Focus	Да, резкое изображение объектов на переднем плане и удаленных объектов во всей зоне обзора.
Система автоматической фокусировки LaserSharp® Auto Focus	Да, для стабильно четких изображений
Лазерный дальномер	Да, вычисляет расстояние до объекта для получения исключительно резких изображений и отображает значение на экране
Усовершенствованная ручная фокусировка	Да
Ударопрочный сенсорный экран	3,5 дюйма (горизонтально расположенный) 640 × 480 ЖК
Прочная, эргономичная конструкция для управления одной рукой	Да
Цифровое увеличение	2- и 4-кратное

### Измерение температуры

Диапазон измеряемых значений температуры (не калибруется ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	от $-10$ до $1500\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от $14$ до $2732\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
Погрешность	$\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ или $2\%$ (при номинальной температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , выбирается большее значение)
Тепловая чувствительность (тепловой эквивалент шума NETD)*	$\leq 0,025\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре объекта $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $25\text{ мК}$ )
Коррекция коэффициента излучения на экране	Да (по значению и по таблице)
Температурная компенсация отражения фона на экране	Да
Подстройка коэффициента передачи на экране	Да
* Наивысшая	

### **Возможность беспроводного подключения**

С ПК, iPhone® и iPad® (iOS 4s и более поздние версии), Android™ 4.3 и выше, а также подключение через Wi-Fi к ЛВС (при наличии)	
Совместимость с приложением Fluke Connect®	Да*, достаточно подключить камеру к смартфону, и сделанные снимки будут автоматически загружаться в приложение Fluke Connect для хранения и совместного использования
ПО Fluke Connect® Assets, поставляемое по дополнительному 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 Wi-Fi здания, и полученные снимки будут автоматически передаваться в систему Fluke Connect для просмотра на смартфоне или ПК

Совместимость с приборами 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 различимые в видимом спектре подробности к инфракрасному изображению	
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
Встроенная цифровая камера (диапазон видимого света)	5 Мп

### Объективы

Стандартный объектив	Пространственное разрешение (IFOV)	1,31 мрад, D:S 753:1
	Зона обзора	24° (Г) × 17° (В)
	Минимальное расстояние фокусировки	15 см (примерно 6 дюймов)
	Технология IR-Fusion®	Режимы «Картинка в картинке и полноэкранный
Сменный интеллектуальный телеобъектив с 2-кратным увеличением	Пространственное разрешение (IFOV)	0,65 мрад, D:S 1529:1
	Зона обзора	12° (Г) × 9° (В)

Минимальное расстояние фокусировки	45 см (примерно 18 дюймов)	
Технология IR-Fusion®	Режимы «Картинка в картинке и полноэкранный	
Сменный интеллектуальный телеобъектив с 4-кратным увеличением	Пространственное разрешение (IFOV)	0,33 мрад, D:S 2941:1
	Зона обзора	6° (Г) × 4,5° (В)
	Минимальное расстояние фокусировки	45 см (примерно 18 дюймов)
	Технология IR-Fusion®	Режимы «Картинка в картинке и полноэкранный
Сменный интеллектуальный широкоугольный объектив	Пространственный сектор обзора IFOV	2,62 мрад, D:S 377:1
	Зона обзора	46° (Г) × 34° (В)
	Минимальное расстояние фокусировки	15 см (примерно 6 дюймов)
	Технология IR-Fusion®	Полноэкранное изображение

### 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 интервал в ручном режиме	2,0 °C (3,6 °F)
Минимальный интервал (в автоматическом режиме)	3,0 °C (5,4 °F)

### Хранение данных и получение изображений

Возможности увеличения емкости памяти	Сменная карта памяти microSD 4 ГБ, встроенная флеш-память 4 ГБ, возможность сохранения на USB-накопители выгрузки в облачное хранилище Fluke Cloud™ для длительного хранения
Механизм съемки, просмотра и сохранения изображений	Возможность выполнения 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 в полный размер
Программное обеспечение	ПО SmartView® — для проведения полного анализа и подготовки отчетов и система Fluke Connect®
Экспорт данных с помощью ПО SmartView® в файлы форматов:	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF
Голосовая аннотация	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)
Текстовая аннотация	Да
Видеозапись	Стандартная и с радиометрическими данными
Форматы данных видео	Без радиометрических данных (MPEG — кодирование .AVI) и с полными радиометрическими данными (.IS3)
Потоковое видео (дистанционное отображение)	Да, трансляция изображения с дисплея камеры на ПК, смартфон или на ТВ-монитор. Через USB, точку доступа или сеть Wi-Fi в программное обеспечение SmartView® на ПК; через точку доступа Wi-Fi в приложение Fluke Connect® на смартфоне или через HDMI на ТВ-монитор



Режим удаленного управления	Да, с использованием программного обеспечения SmartView® или мобильного приложения Fluke Connect®
Автоматическая регистрация (температура и интервал)	Да

### **Батарея**

Батареи (сменные, заряжаемые)	Две литий-ионные интеллектуальные батареи с пятисегментным светодиодным индикатором для отображения уровня заряда
Время работы от батареи	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 батареи 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

### **Цветовые палитры**

Стандартные палитры	9: «Радуга, «Горячий металл, «Сине-красная, «Высококонтрастная, «Янтарная, «Янтарная инвертированная, «Жидкий металл, «Серая шкала, «Серая шкала инвертированная
Сверхконтрастные палитры Ultra Contrast™	9: «Радуга, «Горячий металл, «Сине-красная, «Высококонтрастная, «Янтарная, «Янтарная инвертированная, «Жидкий металл, «Серая шкала, «Серая шкала инвертированная

### **Общие характеристики**

Частота кадров	Исполнение с 60 или 9 Гц
Лазерный указатель	Да

Светодиодная подсветка (фонарик)	Да
Цветовая сигнализация (сигнализация температуры)	Высокая температура, низкая температура, изотермы (в пределах диапазона)
Измерение температуры в центральной точке	Да
Температура пятна	Маркеры горячих и холодных зон
Задаваемые пользователем маркеры зон	Три задаваемых пользователем маркера зон
Центральный прямоугольник	Расширяемый-сужаемый прямоугольник измерений с отображением МИН-МАКС-СРЕД температуры
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)
Безопасность	Защита от перенапряжения категории II, степень загрязнения 2 по ГОСТ 12.2.091-2012 (IEC 61010-1:2001)
Электромагнитная совместимость	Базовая электромагнитная обстановка по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 CISPR 11: Группа 1, Класс А
Отметка о соответствии техническим стандартам Австралии (RCM)	ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014
Соответствие нормам Федеральной комиссии по связи США	CFR 47, часть 15, подчасть С, разделы 15.207, 15.209, 15.249
Вибростойкость	0,03 г2/Гц (3,8 г), 2,5 г IEC 68-2-6

Ударопрочность	25 г по ГОСТ 28215-89 (IEC 68-2-29)
Выдерживает падение с высоты	2 метра (6,5 фута) со стандартным объективом
Размеры (В × Ш × Д)	27,7 × 12,2 × 16,7 мм (10,9 × 4,8 × 6,5 дюймов)
Масса (с батареей)	1,04 кг (2,3 фунта)
Степень защиты корпуса	IP54 согласно IEC 60529/ГОСТ 14254-96 (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