

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

# Тепловизоры Ti450, Ti400 и Ti300

## Профессиональная серия Fluke



### ПРЕВОСХОДНОЕ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ

#### ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

**Ti450 и Ti400**

1,31 мрад

**Ti300**

1,75 мрад

#### РАЗРЕШЕНИЕ

**Ti450**

320 × 240

Режим *SuperResolution*: 640 × 480

**Ti400**

320 × 240

**Ti300**

240 × 180

#### ЗОНА ОБЗОРА

**Ti450, Ti400, Ti300**

24 °(Г) × 17 °(В)

### Новое представление о фокусе

- Функция фокусировки **MultiSharp™** позволяет получать четкие, точные изображения, резкие по всему полю кадра. Просто наведите камеру на объект и снимайте — камера автоматически обрабатывает ряд изображений, сфокусированных на дистанциях от ближнего до заднего плана (Ti450)
- Мгновенное получение резкого изображения требуемого объекта. **LaserSharp®** — система автоматической фокусировки, присущая только приборам Fluke, использует встроенный лазерный дальномер для вычисления и отображения расстояния до требуемого объекта с исключительной точностью.
- Получение изображений с 4-кратным увеличением числа пикселей в режиме повышенного разрешения **SuperResolution**, который позволяет объединить несколько изображений для получения изображения с разрешением 640 × 480 (Ti450).
- Получение дополнительных данных на изображениях в видимом и инфракрасном спектре в режиме точного совмещения изображений или в режиме «картинка в картинке» с использованием технологии **IR-Fusion®**.
- Получение необходимых подробностей с помощью сменных «интеллектуальных» объективов — телеобъективов с 2- и 4-кратным увеличением и широкоугольных объективов, не нуждающихся в калибровке.

100% резкость каждого объекта. Ближнего и удаленного.  
Фокусировка **MultiSharp™**.



Ручная фокусировка



Система фокусировки **MultiSharp™** в устройстве Ti450.

## Подробные технические характеристики

	Ti450	Ti400	Ti300
<b>Основные характеристики</b>			
Разрешение чувствительного элемента	320 × 240 (76 800 пикселей) — или 640 × 480 в режиме SuperResolution	320 × 240 (76 800 пикселей)	240 × 180 (43 200 пикселей)
SuperResolution (режим повышенного разрешения)	Да, реализован в камере и в программном обеспечении. Многократная съемка и совместная обработка данных для создания изображения с 4-кратным увеличением разрешения 640 × 480	—	—
<b>Пространственное разрешение (IFOV) со стандартным объективом</b>	1,31 мрад, D:S 753:1		1,75 мрад, D:S 565:1
Зона обзора	24 °(Г) × 17 °(В)		
Минимальная дистанция фокусировки	15 см (приблиз. 6 дюймов)		
<b>Зона обзора IFOV с дополнительным интеллектуальным телеобъективом 2x</b>	0,65 мрад, D:S 1529:1		0,87 мрад, D:S 1147:1
Зона обзора	12 °(Г) × 9 °(В)		
Минимальная дистанция фокусировки	45 см (приблиз. 18 дюймов)		
Технология IR-Fusion*	Режимы «Картинка в картинке» и полноэкранный		
<b>Зона обзора IFOV с дополнительным интеллектуальным телеобъективом 4x</b>	0,33 мрад, D:S 2941:1		0,44 мрад, D:S 2208:1
Зона обзора	6,0 °(Г) × 4,5 °(В)		
Минимальная дистанция фокусировки	1,5 м (приблизительно 5 футов)		
Технология IR-Fusion*	Режимы «Картинка в картинке» и полноэкранный		
<b>Зона обзора IFOV с дополнительным интеллектуальным широкоугольным объективом</b>	2,62 мрад, D:S 377:1		3,49 мрад, D:S 283:1
Зона обзора	46 °(Г) × 34 °(В)		
Минимальная дистанция фокусировки	15 см (приблиз. 6 дюймов)		
Технология IR-Fusion*	Полноэкранный режим изображения		
Режим фокусировки MultiSharp™	Да, сфокусированных на ближнем и заднем плане, по всему полю обзора	—	—
Автоматическая фокусировка LaserSharp*	Да, для получения стабильно резких изображений. В каждом. Отдельном. Случае.		
Лазерный дальномер	Да, вычисляет расстояние до объекта для получения исключительно резких изображений и отображает расстояние на экране		
Усовершенствованная ручная фокусировка	Да		
<b>Технология IR-Fusion*</b>	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)		
Режим фильтрации (улучшение NETD)	≤ 0,03 °C при температуре объекта 30 °C (30 мК)	—	—
<b>Уровень и интервал</b>	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)		
Встроенная цифровая камера (в видимом диапазоне спектра)	5 Мп		
Частота кадров	Исполнение с 60 или 9 Гц		
Лазерный указатель	Да		
Светодиодная подсветка (фонарик)	Да		
Цифровое увеличение	2- и 4-кратное	—	—
<b>Хранение данных и получение изображений</b>			
Расширенные функции памяти	Сменная карта памяти microSD 4 Гб, встроенная флеш-память 4 Гб, возможность сохранения на USB-накопитель		
Механизм фиксации, 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		

## Подробные технические характеристики

	Ti450	Ti400	Ti300
Просмотр содержимого памяти	Просмотр в виде миниатюр и полноразмерного изображения		
Программное обеспечение	ПО SmartView* — полнофункциональное ПО для анализа и составления отчетов		
Форматы экспортируемых из ПО SmartView* файлов	Поэлементное отображение (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF		
Голосовая аннотация	Максимальная длительность аннотации для одного изображения — 60 секунд, возможно прослушивание на камере		
IR-PhotoNotes™	Да (5 снимков)		
Текстовая аннотация	Да		
Запись видео	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, передача изображения с дисплея камеры на ПК через USB или на ТВ-монитор через HDMI		
Работа в режиме с дистанционным управлением	Да, с использованием программного обеспечения SmartView*		—
Автоматическая регистрация (температура и интервал)	Да		
<b>Батарея</b>			
Батареи (сменные, заряжаемые)	Две литиево-ионных «интеллектуальных» батареи с пятисегментным светодиодным индикатором для отображения уровня заряда		
Время работы от батарей	3–4 часа от одной батареи (*Фактическое время работы зависит от настроек и режима использования)		
Время заряда батарей	2,5 часа до полного заряда		
Способ заряда аккумуляторной 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		
<b>Измерение температуры</b>			
Диапазон измеряемых температур (не калибруется ниже -10 °C)	от -20 до +1 200 °C (от -4 до +2 192 °F)		от -20 до +650 °C (от -4 до +1 202 °F)
Точность	±2 °C или 2% (при номинальной температуре 25 °C — выбирается большее значение)		
Коррекция коэффициента излучения на экране	Да (по номеру и по таблице)		
Температурная компенсация отражения фона на экране	Да		
Подстройка коэффициента передачи на экране	Да		
<b>Цветовые палитры</b>			
Стандартные палитры	8: "Горячий металл", сине-красная, высококонтрастная, желтая, желтая инвертированная, цвета металла, градации серого, градации серого инвертированная		
Палитры Ultra Contrast™	8: «Горячий металл Ultra», «Синяя/красная Ultra», «Высококонтрастная Ultra», «Янтарная Ultra», «Янтарная инвертированная Ultra», «Жидкий металл» Ultra», «Серая шкала Ultra», «Серая шкала инвертированная Ultra»		
<b>Общие характеристики</b>			
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 конденсата		
Измерение температуры в центральной точке	Да		
Температура пятен	Маркеры горячих и холодных зон		
Задаваемые пользователем маркеры зон	3 задаваемых пользователем маркера зон		
Центральный прямоугольник	Расширяемый-сужаемый прямоугольник измерений с отображением МИН-МАКС-СРЕД температуры		
Безопасность	IEC 61010-1: Категория перенапряжения II, степень загрязнения 2		
Электромагнитная совместимость	IEC 61326-1: Базовая электромагнитная обстановка. CISPR 11 (Радиопомехи промышленные): Группа 1, класс A		
Соответствие техническим стандартам Австралии (RCM)	IEC 61326-1		
Соответствие нормам Федеральной комиссии по связи США	CFR 47, часть 15 подчасть B		
Вибростойкость	0,03 г/Гц (3,8 г), 2,5 г IEC 68-2-6		
Ударопрочность	25 г, IEC 68-2-29		
Стойкость к падению с высоты	2 метра (6,5 фута) со стандартным объективом		
Размеры (В × Ш × Д)	27,7 × 12,2 × 16,7 см (10,9 × 4,8 × 6,5 дюймов)		
Масса (с батареями)	1,04 кг (2,3 фунта)		
Степень защиты корпуса	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	Английский, венгерский, испанский, итальянский, китайский (традиционный), китайский (упрощенный), корейский, немецкий, нидерландский, польский, португальский, русский, турецкий, финский, французский, чешский, шведский и японский		

## Информация для заказа

FLK-Ti450 60 Hz Thermal Imager  
 FLK-Ti450 9 Hz Thermal Imager  
 FLK-Ti400 60 Hz Thermal Imager  
 FLK-Ti400 9 Hz Thermal Imager  
 FLK-Ti300 60 Hz Thermal Imager  
 FLK-Ti300 9 Hz Thermal Imager

### 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 литиево-ионных «интеллектуальных» батареи; USB-кабель; видеокабель HDMI; карта памяти micro SD 4 Гб; прочный жесткий чехол 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 (увеличение 2x)  
 FLK-LENS/4XTELE2 Инфракрасный телеобъектив (увеличение 4x)  
 FLK-LENS/WIDE2 Инфракрасный широкоугольный объектив  
 TI-CAR-CHARGER Автомобильное зарядное устройство  
 FLK-TI-VISOR3 Солнцезащитный козырек  
 BOOK-ITP Книга «Введение в основы термографии»  
 TI-TRIPOD3 Приспособление для крепления на треноге  
 FLK-Ti-SBP3 Дополнительная «интеллектуальная» батарея  
 FLK-TI-SBC3B Дополнительное зарядное устройство для «интеллектуальной» батареи

Посетите веб-сайт компании Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com) для получения подробной информации об этих приборах или обратитесь к местному торговому представителю Fluke.

Время установления соединения по радиоканалу (время установления связи) может быть до 1 минуты.



## Серия для экспертов

Станьте экспертами с тепловизорами Fluke TiX560, TiX520 или TiX500, и используйте максимальную гибкость поворотного на 240 градусов объектива и 5,7-дюймового сенсорного ЖК-дисплея. Камеры имеют функции анализа и последующей обработки изображения в полевых условиях, а также другие функции уровня экспертов и выбор 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 2016 Fluke Corporation.  
 Авторские права защищены. Данные могут быть  
 изменены без уведомления.  
 Самые надежные инструменты в мире  
 02/2016 6003108g-ru

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