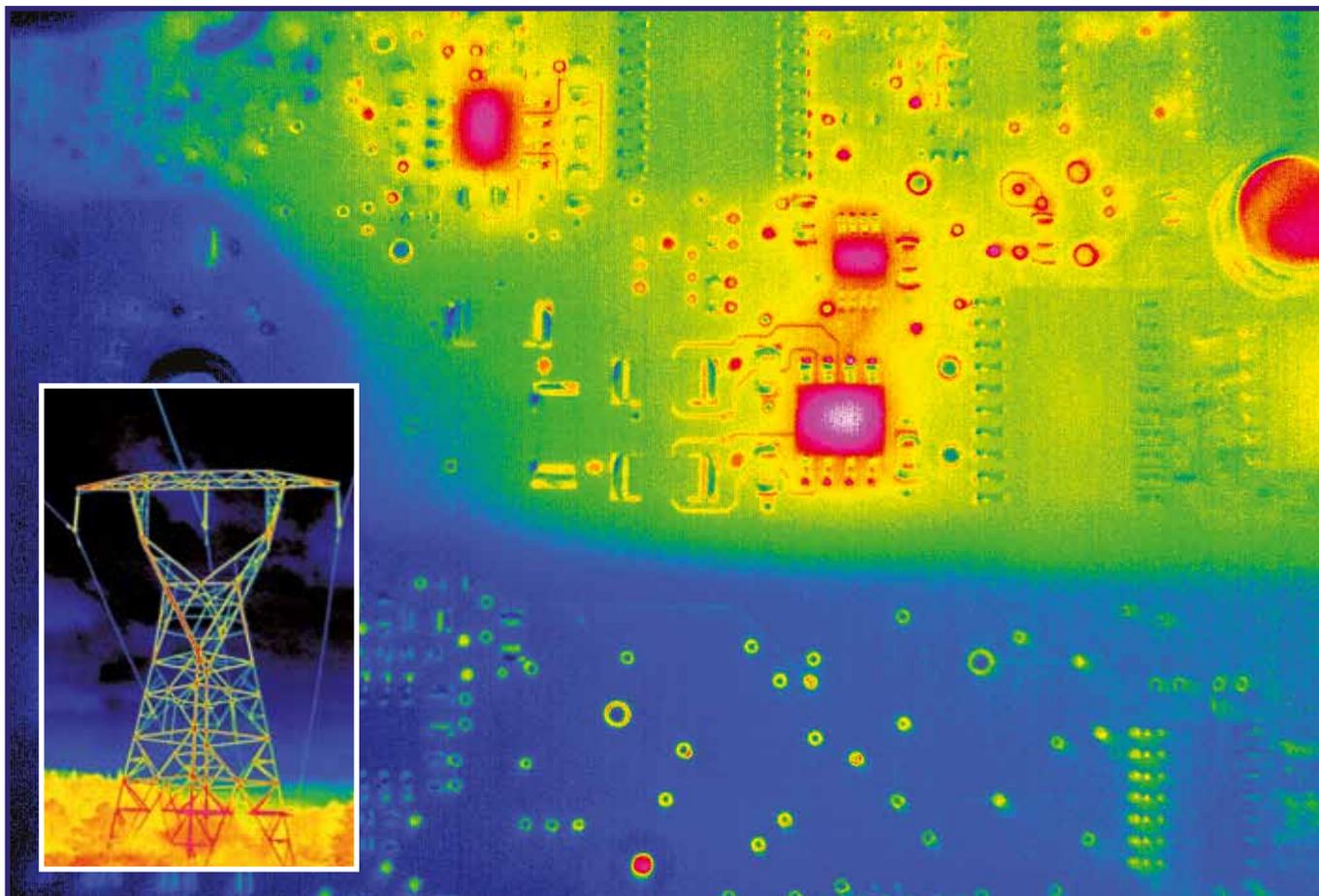


# Представление преимуществ новой серии Expert TiX1000, TiX660, TiX640, TiX560 и TiX520

FLUKE®



## Самые передовые возможности фокусировки

Экономьте время, требуемое для фокусировки. В одной камере сконцентрированы самые передовые возможности фокусировки.

### Автоматическая фокусировка LaserSharp®

Получайте одним нажатием кнопки сфокусированные изображения в таких условиях, при которых раньше получить четкое изображение не удавалось. В системе автоматической фокусировки LaserSharp®, применяемой только компанией Fluke, для точного вычисления расстояния до места измерения используется встроенный лазерный дальномер. Точное наведение на цель и безукоризненная фокусировка. Все время. Каждый раз. Всегда.

### Система записи EverSharp с несколькими фокусировками на разные расстояния для обеспечения четкости разных объектов на снимке

В технологии EverSharp используется механизм изменения фокуса для получения нескольких изображений с фокусировкой на разные расстояния при одном нажатии кнопки. Полученные снимки объединяются с использованием новейших алгоритмов прилагаемого программного обеспечения SmartView® и получается настолько четкое изображение, насколько его можно получить с помощью камеры Fluke.

1. Наличие нескольких точек инспекции приводит к значительным проблемам в некоторых системах автоматической фокусировки.
2. Пассивные системы автоматической фокусировки концентрируются только на объекте в ближней зоне (например, на заборе).
3. Красная лазерная точка подтверждает, что автоматическая фокусировка LaserSharp® захватила требуемое место измерения.

### Отличное разрешение: наиболее впечатляющие изображения получаются в тепловизоре Fluke

Такие удивительно четкие изображения означают, что теперь можно определить потенциальные проблемы, которые можно было бы пропустить при использовании других тепловизоров.

Выберите режим Super Resolution перед съемкой изображения и передачей его в прилагаемое программное обеспечение SmartView® для выявления до 3 100 000 пикселей — усиление до 4X относительно разрешения камеры, и получите инфракрасное изображение совершенно новым способом.



Built with  
**FLUKE  
CONNECT™**

**New**



TiX520



TiX560

## Ваше мнение об инфракрасной технологии может вскоре полностью измениться

Ответ, в котором используется поворачивающийся на 180° шарнирный объектив FlexCam\*, самый большой ЖК сенсорный экран и наилучшее пространственное разрешение для тепловизора 320 x 240 в его классе<sup>1</sup>, находится прямо перед глазами, даже если место измерения не видно.

### • Простая навигация

над объектами, под ними и вокруг них с поворачивающимся на 180° объективом Flexcam и наблюдением изображения перед получением снимка.

### • Получите улучшенное изображение:

качество и высочайший уровень детализации с наилучшим пространственным разрешением для тепловизора с разрешением 320 x 240.

### • Наилучшие возможности наблюдения на месте:

замечательное впечатление от работы с самым большим в своем классе<sup>1</sup> сенсорным ЖК-дисплеем с диагональю 5,7 дюйма, что на 150 % больше области просмотра на стандартном 3,5-дюймовом экране в своем классе<sup>1</sup>.

### • Получите сфокусированное изображение

одним нажатием кнопки. В системе автоматической фокусировки LaserSharp<sup>2</sup>, которую применяет только Fluke, используется встроенный лазерный дальномер, который рассчитывает и отображает расстояние до места измерения<sup>2</sup> с высочайшей точностью<sup>2</sup> — «2 инструмента в 1».

### • Навигация и захват изображений

осуществляются быстрее, если вы используете единственный сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 5,7 дюйма со встроенными в камеру программными средствами для анализа изображения на объекте<sup>1</sup>.

### • Есть возможность увидеть, сохранить и поделиться

на объекте и подключиться к самому широкому выбору беспроводных приборов для измерений и испытаний, используя Fluke Connect™.

### • Можно решить любую задачу

и сделать любой снимок, используя дополнительный широкоугольный объектив для получения большой картины и телеобъективы для приближения.

<sup>1</sup>По сравнению с промышленными портативными тепловизорами с разрешением детектора 320 x 240 по состоянию на 14 октября 2014 года.  
<sup>2</sup>До 30 метров (100 футов)

### Принадлежности, входящие в комплект поставки

Тепловизор с стандартным инфракрасным объективом; блок питания от сети переменного тока и зарядное устройство для аккумулятора (включая сетевые адаптеры); две надежные литий-ионные интеллектуальные батареи аккумулятора; кабель USB; видеокабель HDMI; прочный футляр для переноски; мягкая сумка для переноски; регулируемый наручный ремешок; гарантийный талон, сертификат о калибровке, на компакт-диске имеются руководства по продуктам и программное обеспечение SmartView\*.

### Информация для заказа

Fluke TiX560      Тепловизор  
Fluke TiX520      Тепловизор

Дополнительная информация по программному обеспечению Fluke Connect приведена на стр. 13–18.

### Рекомендуемые принадлежности



FLK-LENS/TELE2  
Инфракрасный объектив  
Telephoto (увеличение 2X)



FLK-LENS/WIDE2  
Широкоугольный  
инфракрасный объектив

# Общие технические характеристики TiX560/TiX520, серия Expert

FLUKE®

	TiX560	TiX520
<b>Основные возможности</b>		
Сенсорный дисплей	Горизонтальный цветной VGA (640 x 480) ЖК-дисплей с диагональю 14,4 см и подсветкой	
Поворотный объектив	Угол поворота >180 градусов	
<b>Качество изображения</b>		
IFOV со стандартным объективом (пространственное разрешение)	1,31 мрад	
Разрешение детектора	320 x 240 (76 800 пикселей)	
Поле зрения	24° по горизонтали, 17° по вертикали	
Минимальное фокусное расстояние	15 см	
IFOV с дополнительным телеобъективом	0,65 мрад	
Поле зрения	12° по горизонтали, 9° по вертикали	
Минимальное фокусное расстояние	45 см	
IFOV с дополнительным широкоугольным объективом	2,62 мрад	
Поле зрения	46° по горизонтали, 34° по вертикали	
Минимальное фокусное расстояние	15 см	
Повышение контурной резкости снимка	Да	
Температурная чувствительность (NETD)	< 0,045 °C при температуре в месте измерения 30 °C (45 мК)	< 0,05 °C при температуре в месте измерения 30 °C (50 мК)
Режим фильтрации (улучшение NETD)	< 0,03 °C при температуре в месте измерения 30 °C (30 мК)	< 0,04 °C при температуре в месте измерения 30 °C (40 мК)
Инфракрасный диапазон спектра	7,5–14 мкм (длинные волны)	
<b>Беспроводная связь</b>		
Совместимость с приложением Fluke Connect™	Да, с ПК, iPhone® и iPad® (iOS 4s и выше), Android™ 4.3 и выше, и по Wi-Fi с локальной сетью (при наличии)	
Совместимость с приложением Fluke Connect™	Да (если таковое имеется). Для беспроводного подключения выберите инструменты, поддерживающие Fluke Connect™. Поддерживается пять одновременных подключений.	
<b>Технология IR-Fusion®</b>		
Автоматическая фокусировка LaserSharp®	Да	
Лазерный дальномер	Да	
Улучшенная ручная фокусировка	Да	
<b>Измерение температуры</b>		
Диапазон измерения температуры (не откалиброван ниже -10 °C)	От -20 до +1200 °C	от -20 до +850 °C
Погрешность	±2 °C или 2 % (при номинальной температуре 25 °C, берется большее значение)	
Указание на экране поправки на частичное отражение	Да (число и таблица)	
Компенсация отраженного сигнала температуры фона с индикацией на экране	Да	
Поправки на прохождение с индикацией на экране	Да	
<b>Хранение данных и получение изображения</b>		
Варианты памяти	Съемная карта памяти типа microSD, встроенная флэш-память, возможность сохранения по USB save-to-USB, прямая выгрузка по соединению USB-ПК	
Редактирование после получения изображения (в камере)	Да	
Расширенные текстовые комментарии	Да. Включая стандартные ярлыки, а также программируемые пользователем возможности	
Форматы файла	Нерадиометрические (.bmp) или (.jpeg) либо полностью радиометрические файлы (.is2); отсутствует программное обеспечение для анализа нерадиометрических файлов (.bmp, .jpg и .avi*)	
Программное обеспечение	Программное обеспечение SmartView®, Fluke Connect™ (если имеется), и мобильное приложение SmartView™ — программное обеспечение для полного анализа данных и отчетности	
Экспорт файлов производится с помощью программного обеспечения SmartView®	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF и TIFF	
Голосовой комментарий	Да*	
IR-PhotoNotes™	Да	
Текстовый комментарий	Да	
Видеозапись	Стандартная и радиометрическая	
Форматы видеофайла	Нерадиометрический (MPEG — закодированный .avi) и полностью радиометрический файл (.IS3)	
Потоковое видео (удаленный дисплей)	По USB или через точку доступа Wi-Fi в ПК или по HDMI на экран, совместимый с HDMI	
Дистанционный контроль и управление (для специальных и сложных приложений)	Да	—
Автоматический захват (температура и интервал)	Да	
<b>Цветовые палитры</b>		
Палитры: Стандартная и Ultra Contrast™	8: Ironbow, сине-красная, высококонтрастная, янтарная, инвертированная янтарная, «горячий металл», полутоновая, инвертированная полутоновая Ironbow Ultra, сине-красная Ultra, высококонтрастная Ultra, янтарная Ultra, янтарная инвертированная Ultra, горячий металл Ultra, градации серого Ultra, градации серого инвертированная Ultra	
<b>Общие технические характеристики</b>		
Встроенный цифровой фотоаппарат (видимого света)	Разрешение 5 мегапикселей	
Частота кадров	Версии с частотой 60 Гц или 9 Гц	
Лазерный указатель	Да	
Светодиодная лампа (фонарь)	Да	
Цифровое увеличение	2X, 4X, 8X	2X, 4X
Сменные интеллектуальные батареи аккумуляторов со светодиодным индикатором уровня зарядки	Две	
Работа от сети переменного тока	Работа от сети переменного тока через входящий в комплект блок питания (110 В – 220 В переменного тока, 50/60 Гц)	
Цветовая сигнализация (сигнализация высокой/низкой температуры)	Высокая температура и низкая температура	
Рабочая температура	От -10 до +50 °C	
Температура хранения	От -20 до +50 °C без батарей аккумуляторов	
Относительная влажность	От 10 до 95 %, без конденсации	
Измерение температуры в центральной точке	Да	
Температура места	Маркеры горячих и холодных мест	
Определяемые пользователем маркеры мест	3 определяемых пользователем маркера мест	
Центральное поле	Расширяемое и сжимаемое окно измерений с МИН.-МАКС.-СРЕДНЕЙ температурами	
Падение	Прибор должен выдержать падение с высоты 1 метр при использовании стандартного объектива	
Габариты (В x Ш x Д)	27,3 см x 15,9 см x 9,7 см	
Масса (с элементами питания)	1,5 кг	
Степень защиты корпуса	IP54 (защита от пыли, ограниченное попадание в корпус; защита от водяных брызг, летящих со всех направлений)	
Гарантия	Два года (стандартная), возможна расширенная гарантия	
Рекомендованный цикл калибровки	Два года (при нормальной работе и нормальном старении)	
Поддерживаемые языки	Чешский, датский, английский, финский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, корейский, польский, португальский, русский, упрощенный китайский, испанский, шведский, традиционный китайский и турецкий	

\* Bluetooth не используется в некоторых странах

# TiX1000, TiX660, TiX640 Серия Expert

FLUKE®



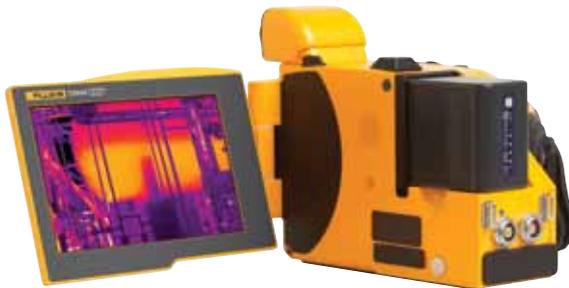
Built with  
**FLUKE  
CONNECT™**



Fluke TiX1000



Fluke TiX660



Fluke TiX640

## Исключите предположения из своего контроля и анализа

Новая серия тепловизоров Fluke Expert. Исследование в инфракрасном диапазоне с высоким разрешением для пользователя, которому нужно видеть мельчайшие детали, потому что они наиболее важны.

- **Первый HD тепловизор с технологией Fluke Connect™ имеет в камере в 10 раз больше пикселей**, чем в стандартных камерах с разрешением 320 x 240 (разрешение 1024 x 768, то есть 786 432 пикселей).

- **Улучшенное качество изображения и точность измерения температуры**

При SuperResolution разрешение и число пикселей получается в 4 раза больше, чем при стандартном режиме (до 3 145 728 пикселей).

- **Работайте на безопасном расстоянии**

Контролируйте области, к которым не удавалось подобраться любым другим путем, и получите впечатляющие подробные ИК-изображения.

- **Получите прекрасное качество изображения в полевых условиях**

Для быстрого выявления проблемы с помощью большого ЖК-экрана с высоким разрешением и диагональю 5,6 дюйма.

- **Сэкономьте время на фокусировку,**

используя самые передовые возможности фокусировки, доступные для всегда сфокусированного изображения: автоматическая фокусировка LaserSharp®, автоматическая фокусировка, ручная фокусировка и возможности записи с несколькими фокусами EverSharp доступны в одной камере.

- **Серия Fluke Expert обеспечивает максимальную гибкость из всего ассортимента тепловизоров Fluke**

Для получения впечатляющих изображений крупным планом или с некоторого расстояния. С TiX640 можно использовать 8 вариантов объективов (телеобъективы 2x и 4x, 2 широкоугольных объектива, 3 макрообъектива и стандартный объектив), поэтому можно получать отличные изображения, несмотря на определенные препятствия.

- **Выберите наиболее удобный**

протокол передачи изображения для своего приложения.

Порты передачи данных камеры:

Передача изображения: карта памяти типа SD, USB 2.0, видеовыход DVI-D (HDMI). GigE Vision и RS232 будут обеспечены в 2015 году. Программное обеспечение SmartView®: карта памяти SD, USB 2.0, GigE Vision и RS232 будут обеспечены в 2015 году.

### Принадлежности, входящие в комплект поставки

Батарея аккумуляторов (2 для TiX1000 и TiX660; 1 для TiX640), зарядное устройство для аккумулятора и адаптер, блок питания от сети переменного тока, устройство для чтения карт памяти SD, карта FC SD для Fluke Connect, защитный колпачок для объектива, наручный ремешок, шейный ремень, футляр для переноски, гарантийный талон, инструкции по технике безопасности, сертификат о калибровке, компакт-диск с руководствами по продуктам и программным обеспечением SmartView®.

### Информация для заказа

Fluke TiX1000 30Hz	Тепловизор; 1024 x 768; 30 Гц
Fluke TiX660 60Hz	Тепловизор; 640 x 480; 60 Гц
Fluke TiX640 60Hz	Тепловизор; 640 x 480; 60 Гц
Fluke TiX1000 9Hz	Тепловизор; 1024 x 768; 9 Гц
Fluke TiX660 9Hz	Тепловизор; 640 x 480; 9 Гц
Fluke TiX640 9Hz	Тепловизор; 640 x 480; 9 Гц

Дополнительная информация по программному обеспечению Fluke Connect приведена на стр. 13–18.

## Рекомендуемые принадлежности

Дополнительная информация по объективам Fluke приведена на стр. 88 и на нашем вебсайте.



Широкоугольные объективы



Телеобъективы



Макросъемный объектив

# TiX1000, TiX660, TiX640, серия Expert

## Общие технические характеристики

**FLUKE®**

	TiX1000	TiX660	TiX640
<b>Основные возможности</b>			
Пространственное разрешение (IFOV)	0,6 мрад		0,8 мрад
Разрешение изображения (пиксели)	1024 x 768 (786 432 пикселя)	2048 x 1536 (3 145 728 пикселей) (режим SuperResolution)	640 x 480 (307 200 пикселей)
Частота кадров (при макс. разрешении изображения)	30 Гц	–	60 Гц
SuperResolution и Dynamic SuperResolution (повышенное разрешение)	Да, технология MicroScan повышает число ИК пикселей в четыре раза		Нет
Поддерживаются режимы подокон: (дополнительный компонент во время заказа вариантов режимов окон, недоступен в моделях 9 Гц)	Вариант 1: 640 x 480 (60 кадров/с) Вариант 2: 384 x 288 (120 кадров/с) Вариант 3: 1024 x 96 (240 кадров/с)		Вариант 1: 384 x 288 (120 кадров/с) Вариант 2: 640 x 120 (240 кадров/с)
Поле зрения (FOV) со стандартным 30-мм объективом	32,4° x 24,7°		30,9° x 23,1°
Температурная чувствительность [NETD]	< 0,05 °C при температуре в месте измерения 30 °C (50 мК)		< 0,03 °C при температуре в месте измерения 30 °C (30 мК)
Спектральный диапазон	7,5–14 мкм		
<b>Беспроводная связь</b>			
Совместимость с приложением Fluke Connect™	Да, с использованием Fluke Connect® и карты WiFi SD (доступно только в утвержденных сертифицированных регионах)		
<b>Технология IR-Fusion*</b>			
AutoBlend™	Да		
Режимы просмотра	«Картинка-в-картинке», непрерывное смешивание, цветовая сигнализация (сигнализация температур, которые выше и ниже заданных пользователем температур)		
<b>Системы фокусировки</b>			
Автоматическая фокусировка LaserSharp*	Да		Нет
Автоматическая фокусировка	Да		
Ручная фокусировка	Да, используя прикосновение пальца в случае сложных изображений.		
Запись с разными фокусными расстояниями EverSharp	Да. При записи с разными фокусами получаются изображения с фокусировкой на разные расстояния, они объединяются в одно изображение с режимом отображением каждого объекта для обеспечения наилучшего качества изображения.		
<b>Измерение температуры</b>			
Диапазон измеряемых температур	От –40 до +1200 °C, вариант с высокой температурой указывается во время заказа: до 2000 °C		От –40 до +1200 °C
Погрешность измерения	+/-1,5 °C или +/-1,5 %		
Функции коррекции	Коррекция расстояния с помощью лазерного дальномера, коррекция коэффициента излучения (вручную или по таблице материалов)		Коррекция коэффициента излучения (вручную или по таблице материалов)
	Коэффициент пропускания, температура окружающей среды, влажность воздуха (опция)		
<b>Хранение данных и получение изображения</b>			
Хранения изображения/видео	Карта памяти SDHC		
Интерфейсы для передачи изображения/данных	Порты передачи данных камеры: Передача изображения: карта памяти типа SD, USB 2.0, видеовыход DVI-D (HDMI), GigE Vision и RS232 будут обеспечены в 2015 году. Программное обеспечение SmartView*: Карта памяти типа SD, USB 2.0, GigE Vision и RS232 будут обеспечены в 2015 году		
<b>Общие технические характеристики</b>			
Лазерный указатель	Да, класс лазера: 2		
Лазерный дальномер	Погрешность: ±1,5 мм, диапазон: 70 м, длина волны: 635 нм (красный), класс лазера: 2		Нет
Дисплей	Очень большой цветной TFT дисплей с диагональю экрана 5,6 дюйма, разрешение 1280 x 800 пикселей, возможна работа при дневном свете		
Географическая локализация	Встроенная система GPS для геопривязки		
Цифровая камера (видимый свет)	Разрешение до 8 мегапикселей для записи изображения и видео		
Цифровое увеличение	Цифровое увеличение до 32X		
Текстовый комментарий	Да		
Голосовой комментарий	Да		
Звук	Встроенный микрофон и динамик для голосовых комментариев		
Аналого-цифровое преобразование	16-битовое		
Электропитание	Внешнее питание: 12 В, пост. ток ... 24 В, пост. ток, батарея аккумуляторов: стандартная литий-ионная батарея аккумуляторов камеры		
Сменные интеллектуальные батареи аккумуляторов со светодиодным индикатором уровня зарядки	Две		Одна
Рабочая температура	От –25 до +55 °C		
Температура хранения	От –40 до +70 °C		
Влажность	Относительная влажность от 10 до 95 %, без конденсации		
Стойкость к ударным нагрузкам	При работе: 25g, IEC 68-2-29		
Вибрации	При работе: 2g, IEC 68-2-6		
Степень защиты	IP54		
Эргономика	Видеокамера с ручкой		Видеокамера
Видеокабель	Поворотный цветной дисплей видеокамеры LCoS, разрешение 800 x 600 пикселей		Нет
Размеры (Д x Ш x В, со стандартным 30-мм объективом)	210 мм x 125 мм x 155 мм		206 мм x 125 мм x 139 мм
Масса (со стандартным объективом 30 мм)	1,95 кг		1,4 кг
Функции измерения (избранные)	Измерения нескольких мест и участков, представляющих интерес (ROI), обнаружение горячих/холодных пятен, изотермы, профили, различия		
Автоматические функции (избранные)	Фокусировка, изображение, уровень, диапазон, NUC, распознавание объектива, оптимизация изображения, последовательность сигнализации		
Программное обеспечение SmartView*	Да		
Поддерживаемые языки	Чешский, датский, английский, финский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, корейский, польский, португальский, русский, упрощенный китайский, испанский, шведский, традиционный китайский и турецкий		

## Особенности

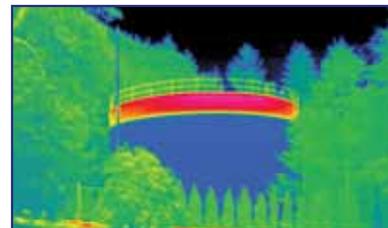


### Более безопасный контроль

Проведение контроля с более безопасных расстояний и получение крупных изображений, используя трансфокацию камеры 32X.

### Экономьте время на фокусировку с наиболее передовыми возможностями фокусировки для всегда сфокусированных изображений

LaserSharp® Auto Focus (только TiX660), автоматический фокус, ручной фокус и возможности записи с несколькими фокусными расстояниями Eversharp в одной камере.

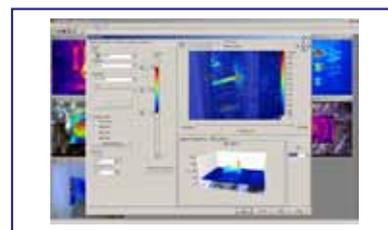


### Посмотрите на изображение. Сохраните его. Поделитесь им

Подключитесь к крупнейшей сети беспроводных приборов для измерений и испытаний, используя Fluke Connect™.

### Выберите наиболее удобный протокол передачи изображений для своего приложения

Порты передачи данных камеры: Передача изображения: карта памяти типа SD, USB 2.0, видеовыход DVI-D (HDMI). Программное обеспечение SmartView®: карта памяти SD, USB 2.0. (GigE Vision и RS232 будут обеспечены в 2015 году.)



## Объективы



### Объективы для улучшения изображений

Заменяемые на объекте объективы могут улучшить работу камеры для требуемого приложения. Получайте впечатляющие изображения в сложных ситуациях и добейтесь более глубокого понимания путем использования специализированных объективов. Если требуется применить широкоугольные объективы для получения общей картины, или если нужно обеспечить предельно малые расстояния, то Fluke предлагает на выбор объективы для того, чтобы решить любые проблемы и сделать каждую съемку удачной. Ниже показано, как можно получить наилучшие изображения с помощью тепловизора TiX1000, TiX660 и TiX640.

Модель Fluke	Описание объектива	Фокусное расстояние (мм)	Фокус (м)	1024 x 768		640 x 480	
				iFOV (мрад)	FOV (°)	iFOV (мрад)	FOV (°)
FLK-Xlens/SupWide	Сверхширокоугольный объектив	7,5	0,17	2,3	135,8 x 101,4	3,3	128,9 x 92,7
FLK-Xlens/Wide	Широкоугольный объектив	15	0,47	1,1	67,8 x 50,7	1,7	62,3 x 46,4
FLK-Xlens/Stan	Обычный объектив	30	0,72	0,6	32,4 x 24,7	0,8	30,9 x 23,1
FLK-Xlens/Tele	Телеобъектив	60	1,99	0,3	16,4 x 12,4	0,4	14,9 x 11,3
FLK-Xlens/SupTele	Сверхтелеобъектив	120	6,58	0,1	8,1 x 6,2	0,2	7,5 x 5,7

Модель Fluke	Описание объектива	Фокусное расстояние (мм)	Фокус (мм)	1024 x 768		640 x 480	
				FOV (°) (мрад)	Разрешение (мкм)	FOV (°) (мрад)	Разрешение (мкм)
FLK-Xlens/Macro1	Приближение 0,2X	Для 30	137,4	85,5 x 63,2	81	78,1 x 57,9	119
FLK-Xlens/Macro2	Приближение 0,5X	Для 30	47,4	34,3 x 25,3	32	31,3 x 23,2	47
FLK-Xlens/Macro3	Приближение 0,5X	Для 60	100	35,1 x 26,5	35	32,3 x 24,4	50