

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT моделей VT02, VT04

#### Назначение средства измерений

Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT моделей VT02, VT04 (далее по тексту - пирометры) предназначены для бесконтактного измерения пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы пирометров, и возможностью визуализации этого распределения на дисплее пирометра.

#### Описание средства измерений

Принцип действия пирометров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал с возможностью отображения его в виде термограммы на жидкокристаллическом дисплее.

Пирометры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра, и конструктивно выполнены в пластиковом корпусе со встроенным инфракрасным объективом, фокусирующим излучение объекта на пироэлектрический керамический детектор, видеокамерой, микропроцессором и жидкокристаллическим дисплеем. Микропроцессорная система пирометров обеспечивает обработку полученного результата измерения и индикацию на жидкокристаллическом дисплее текущего значения измеряемой температуры объекта. При использовании функции маркеров высокой и низкой температуры или функции использования цветовой палитры распределения температуры можно визуально определить наиболее горячий или холодный объект.

Модели пирометров различаются по техническим характеристикам, а также по наличию дополнительных функций. Пирометры модели VT04 по сравнению с моделью VT02 имеют на корпусе разъем MicroUSB для зарядки аккумулятора и светодиод состояния заряда аккумулятора, и обладают функцией сигнализации по верхнему и нижнему значению температуры, а также функцией захвата изображений через определенный промежуток времени и функцией автоматического мониторинга, которая позволяет сохранять изображение после превышения или понижения значения допустимого порога температуры объекта.

Фотография общего вида пирометра приведена на рисунке 1:



Рис.1.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) пирометров «SmartView» состоит из двух частей: встроенное и автономное ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса пирометра, и не доступное для внешней модификации. Автономная часть ПО «SmartView» устанавливается на персональный компьютер и предназначено только для анализа сохраненных в пирометре изображений и составления различных отчетов по данным измерений.

Уровень защиты встроенной части ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» - не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений и измеренных данных.

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (*)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для пирометров инфракрасных визуальных Fluke серии VT моделей VT02, VT04 (встроенная часть)	«SmartView»	3.2	по номеру версии	-

(\*) – и более поздние версии

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики пирометров инфракрасных визуальных Fluke серии VT моделей VT02, VT04 приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	VT02	VT04
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 10 до плюс 250	
Пределы допускаемой погрешности, °С	±2 % (от измеряемой величины), но не менее ±2 °С	
Коэффициент излучения	от 0,10 до 1,00	
Спектральный диапазон, мкм	от 6,4 до 14	
Показатель визирования	6:1	9:1
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	20,0 × 20,0	28,0 × 28,0

Наименование характеристики	VT02	VT04
Минимальное фокусное расстояние, м	0,5	
Масса, не более, кг	0,3	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	8	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота)	210 × 75 × 55	
Напряжение питания, В	6 (4 элемента питания типа AA/LR6)	3,6 (1 литий-ионный аккумулятор)
Время работы, ч	8	
Механизм фокусировки	фиксированный фокус	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от минус 5 до плюс 45  от 10 до 90 (без конденсации)	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или методом штемпелевания, а также на наклейку, прикрепленную на корпус пирометра.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки пирометра входят:

- Пирометр инфракрасный визуальный – 1 шт.;
- Компакт-диск с руководством по эксплуатации – 1 шт.;
- Компакт-диск с ПО SmartView – 1 шт.;
- Краткий справочник – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.;
- Элементы питания типа AA (для модели VT02) – 4 шт.;
- Аккумулятор (для модели VT04) – 1 шт.;
- Зарядное устройство Micro USB/Источник питания (для модели VT04) – 1 шт.;
- Карта памяти Micro SD - 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 55247-13 «Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT моделей VT02, VT04. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 16.09.2013 г.

Основные средства поверки:

- источники излучения в виде моделей черного тела, эталонные 2-го разряда с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 10 до плюс 250 °С.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе Руководства по эксплуатации на пирометры.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометрам инфракрасным визуальным Fluke серии VT моделей VT02, VT04**

ГОСТ 28243-96 Пирометры. Общие технические требования.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы «Fluke Corporation», США.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

фирма «Fluke Corporation», США  
Адрес: P.O. Box 9090, Everett, WA 98206-9090, USA  
адрес в Интернет: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

**Заявитель**

ООО «НОУБЛ ХАУС БЕТА»  
Адрес: 125040, г.Москва, ул. Скаковая, д.36

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.