

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT модели VT04A

#### Назначение средства измерений

Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT модели VT04A (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.

Пирометры модели VT04A 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. Пирометры выпускаются с блоком питания от 4-х батареек типа AA и некоторыми дополнительными встроенными функциями: три уровня яркости экрана, автоматическое снижение яркости экрана через 2 минуты (с моментальным возвращением к работе при нажатии на любую кнопку), настраиваемое время автоматического отключения (выбирается из ряда 5, 10, 15 или 20 минут).

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.

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«SmartView»
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	3.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Примечание: <sup>(\*)</sup> – и более поздние версии.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014, программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики пирометров инфракрасных визуальных Fluke серии VT модели VT04A приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
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 6,5 до 14
Показатель визирования	9:1
Углы поля зрения, градус по горизонтали ´ градус по вертикали	28,0 ´ 28,0
Минимальное фокусное расстояние, м	0,5
Масса, не более, кг	0,4
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)
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 – 4 шт.;
- Карта памяти Micro SD - 1 шт.;
- Мягкий футляр для транспортировки – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 59612-15 «Пирометры инфракрасные визуальные Fluke серии VT модели VT04A. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 20.10.2014 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 модели VT04A**

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 продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

### **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.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.