

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пирометры инфракрасные Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+

#### Назначение средства измерений

Пирометры инфракрасные Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+ (далее по тексту - пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры поверхностей твердых тел по их собственному тепловому излучению, при этом размеры отображаемой поверхности объекта определяются угловым полем зрения пирометра.

#### Описание средства измерений

Принцип действия пирометров основан на преобразовании потока инфракрасного излучения исследуемого объекта, переданного через оптическую систему и инфракрасный фильтр на фотоэлектрический приемник, в электрический сигнал, пропорциональный температуре, затем сигнал преобразуется внутренней микропроцессорной системой в цифровой сигнал.

Пирометры представляют собой оптико-электронные устройства, состоящие из: объектива, фокусирующего излучение объекта на термоэлектрический приемник и электронного блока измерения, регистрации и индикации. Микропроцессорная система пирометров обеспечивает обработку полученного результата измерения и индикацию на жидкокристаллическом дисплее текущего, максимального, минимального значения измеряемой температуры объекта, а также разности температур и средней температуры объекта измерений.

Пирометры изготавливаются следующих моделей: 59 MAX, 59 MAX+, различающихся метрологическими характеристиками и показателем визирования.

Фотографии общего вида пирометров приведены на рисунке 1:



Рис.1

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) пирометров состоит только из встроенного, метрологически значимого, ПО. Встроенное ПО находится в микропроцессоре, размещенном в неразборном корпусе пирометра и недоступно для внешней модификации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО средства измерений (СИ) 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 <sup>(*)</sup>	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО пирометров инфракрасных Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+ (встроенная часть)	FlukeView	1.01	по номеру версии	-

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

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики пирометров инфракрасных Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+ приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Параметры	Наименование моделей	
	59 MAX	59 MAX+
Диапазон измеряемых температур, °С:	от минус 30 до плюс 350	от минус 30 до плюс 500
Пределы допускаемой погрешности, °С:	±3,0 (в диапазоне от минус 30 до минус 10 °С); ±2,0 (св. минус 10 до 0 °С); ±2,0 % (от измеряемой величины) или ±1,5, берут большее значение (в остальном диапазоне)	±3,0 (от минус 30 до минус 10 °С); ±2,0 (св. минус 10 до 0 °С); ±1,5 % или ±1,5, берут большее значение (в остальном диапазоне)
Повторяемость результатов измерений, °С:	±1,0 % или ±1,0	±0,8 % или ±1,0
Время установления рабочего режима ( $t_{95}$ ), с, не более:	0,5	

Разрешающая способность по температуре (цена единицы младшего разряда), °С:	0,1	
Показатель визирования:	8:1	10:1
Спектральный диапазон, мкм:	8 ÷ 14	
Коэффициент излучения:	от 0,10 до 1,00	
Напряжение питания, В:	1,5 (1 элемент питания типа AA/LR6)	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность, %:	от 0 до плюс 50 от 10 до 90 (без конденсации при температуре плюс 30 °С)	
Габаритные размеры (Длина × Ширина × Высота), мм:	156×80×50	
Масса, г, не более:	220	

### 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 (модель в соответствии с заказом) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП 56268-14 «Пирометры инфракрасные Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС», 29.10.2013 г.

Основные средства поверки:

- источники излучения в виде моделей абсолютно черного тела, эталонные 1-го, 2-го разрядов, диапазон воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 500 °С.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в соответствующем разделе Руководства по эксплуатации на пирометры.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометрам инфракрасным Fluke моделей 59 MAX, 59 MAX+

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.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.