

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пирометр TRT II

#### Назначение средства измерений

Пирометр TRT II предназначен для бесконтактного измерения температуры.

#### Описание средства измерений

Принцип действия пирометра TRT II основан на измерении энергетической яркости части инфракрасного излучения теплового объекта, прошедшей через оптическую систему и поглощенной его приемником, и преобразовании измеренной яркости в цифровой сигнал, пропорциональный температуре объекта. Значения температуры отображаются на жидкокристаллическом дисплее в цифровой форме. Спектральный интервал в диапазоне измерений температуры от минус 50 °С до 300 °С составляет (8-14) мкм; в диапазоне измерений температуры от 150 °С до 1000 °С – 3,9 мкм.

Конструкция пирометра представляет собой моноблок, который включает объектив, измерительный блок и визирное устройство.



Рис.1 Вид пирометра

#### Программное обеспечение

Пирометр TRT II функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, передачи и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Кроме того, пирометр TRT II имеет возможность настройки для конкретных процессов, сбора и дальнейшей обработки измеренных данных, посредством специального программного обеспечения TRT Measurement (метрологически значимой частью которого является исполняемый файл Easy TRT), установленного на ПК.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1

Таблица 1.

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
встроенное ПО пирометра TRT II	3.93	не доступен	-
TRT Measurement	3.4.2.1	A36FA99BB1F108032 2EDA9F7C4F7861 (для файла Easy TRT)	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики пирометра приведены в таблице 2:

Таблица 2.

№ п/п	Наименование характеристики	Значение
1	2	3
1	Диапазон измерений температуры, °С	от минус 50 до 1000
2	Доверительная погрешность при доверительной вероятности 0,95, °С, не более - в диапазоне температуры от минус 50 до 0 °С - в диапазоне температуры выше 0 °С	±0,5 ± (0,0028·Т <sub>изм</sub> + 0,5)
3	Показатель визирования Диапазон измерений температуры от минус 50 °С до 300 °С Диапазон измерений температуры от 150 °С до 1000 °С	1:56 1:70
4	Напряжение питания (постоянный ток), В	21,6 - 26,4
5	Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	410 65 142
6	Масса, кг, не более	2,78
7	Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 15 до 25 80
8	Условия хранения и транспортировки: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от минус 20 до 70 80
9	Средний срок службы, лет	8

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Пирометр	TRT II	1 шт.
Соединительный кабель		2 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2412-0043-2013	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2412-0043-2013 «Пирометр TRT II. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июле 2013 г.

Основное поверочное оборудование:

- рабочий эталон единицы температуры 0-го разряда, диапазон воспроизводимых значений температуры от минус 50 до 1000 °С, среднее квадратическое отклонение суммарной погрешности сличения с ППЭ единицы температуры 0,3 – 1,3 °С.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Пирометр TRT II».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометру TRT II

1. ГОСТ Р 8.558-2009. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. Техническая документация компании «HEITRONICS Infrarot Messtechnik GmbH», Германия.

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

оказание услуг по обеспечению единства измерений (поверка излучателей в виде моделей абсолютно черного тела)

### Изготовитель

Компания «Heitronics Infrarot Messtechnik GmbH», Германия,

Адрес: Kreuzberger Ring 40, 65205, Wiesbaden, D, Germany,

Phone: 0049 611 97393 0, Fax:0049 611 97393 26.

### Заявитель

ООО «Диагност»,

Адрес: 105187, Москва, Окружной проезд, 15, корп.2, тел.: (495) 783-39-64;

365-47-88; 785-43-14; факс: (495)366-62-83

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.