

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометр PhotriX™

Назначение средства измерений

Пирометр PhotriX™ предназначен для бесконтактного измерения температуры при проведении научных исследований и других работ и выдачи измерительной информации в виде показаний на дисплей компьютера.

Описание средства измерений

Принцип действия

Пирометр PhotriX™ представляет собой конструкцию, состоящую из оптического устройства, электронного и коммуникационного модулей. Оптическое устройство пирометра состоит из световода, выполненного из монокристаллического сапфира, оболочки из сапфира и защитной трубки из нержавеющей стали. Световод концентрирует световое излучение, поступающее от объекта контроля, и направляет его через оптический фильтр на фотодетектор. Оптический фильтр обеспечивает выделение требуемого спектрально диапазона 700 - 1650 нм.

Электронный модуль пирометра представляет собой трубку из нержавеющей стали, в которую заключены фильтр, фотодетектор, усилитель и процессор. Фотодетектор преобразует яркость в электрический сигнал, поступающий на усилитель, чувствительность которого позволяет регистрировать сигналы с уровнем 10^{-15} А. Усиленный сигнал поступает на микропроцессорную систему, которая преобразует его в высокоскоростной цифровой сигнал. Указанный сигнал посредством коммуникационного модуля передается на компьютер, и результат измерения температуры отображается на дисплее компьютера с применением специального программного обеспечения TemperaSure версия 4.8.21.0.



Рисунок 1 – Общий пирометра PhotriX™

Программное обеспечение

Программное обеспечение TemperaSure, разработано изготовителем специально для решения задач измерения температуры. Является неотъемлемой частью пирометра, защищено от вмешательств с помощью паролей и учетных записей пользователя (уровней доступа). Имеется защита от ввода заведомо неверных данных путем индикации сообщений об ошибках (сигналов тревоги).

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| TemperaSure | TemperaSure | 4.8.21.0 | 934143284e3ceb9801f4095d91bb9b0a | MD5 |

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью прибора.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений – «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

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 30 до 670 |
| 2 | Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С | ± 1,5 |
| 3 | Показатель визирования | 1:2 |
| 4 | Выходной сигнал: (цифровой) | RS 232 |
| 5 | Габаритные размеры, мм, не более Оптическое устройство: Световод диаметр длина Оболочка диаметр длина Защитная трубка диаметр длина Электронный модуль диаметр длина Коммуникационный модуль длина ширина высота | 2 310 4,5 305 6 25 25,35 115 102 72 33 |
| 6 | Напряжение питания (постоянный ток), В | 10,8 -13,2 В |
| 7 | Масса, кг, не более Оптическое устройство Электронный модуль Коммуникационный модуль | 0,31 0,23 0,17 |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|-------------------|
| 8 | Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающего воздуха, ° С Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более | от 15 до 25 80 |
| 9 | Средний срок службы, лет | 7 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Пирометр PhotriX™ в составе - оптическое устройство - электронный модуль - коммуникационный модуль | 1 шт. |
| Соединительный кабель RJ45 | 1 шт. |
| Кабель RS232 | 1 шт. |
| ПО TempereSure | 1 CD. |
| Защитный кожух | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Спецификация пирометра PhotriX™ | 1 экз. |
| Методика поверки МП 2412-0039-2011 | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по МП 2412-0039-2011 «Пирометр PhotriX™. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в апреле 2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- рабочий эталон единицы температуры 0-го разряда, диапазон воспроизводимых температур от 20 до 700 °С, среднее квадратическое отклонение суммарной погрешности сличения с ГПЭ единицы температуры 0,3 - 0,98 °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Пирометр PhotriX™».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометру PhotriX™

- ГОСТ Р 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
- Техническая документация компании «LumaSense Technologies», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений

Изготовитель

Компания «LumaSense Technologies», Германия, GmbH, Kleyerstraße 90, 60326 Frankfurt/Main, Germany, Tel.: +49 (0)69 97373 0, Fax: +49 (0)69 97373 167

Заявитель

ЗАО «Базис», 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Менделеевская, д.6 А, оф. 508
тел: /факс: (812) 347-77-01, E-mail: info@bazislab.ru, <http://www.bazislab.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14,
E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«__» _____ 2011 г