

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 трубы 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	934143284e3ceb980 1f4095d91bb9b0a	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 Оболочка Защитная трубка Электронный модуль Коммуникационный модуль	диаметр длина диаметр длина диаметр длина диаметр длина диаметр длина ширина высота
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 на-
клейки.

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 TemperaSure	1 CD.
Защитный кожух	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Спецификация пирометра PhotriX™	1 экз.
Методика поверки МП 2412-0039-2011	1 экз.

Проверка

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 °C, среднее квадратическое отклонение суммарной погрешности сличения с ГПЭ единицы температуры 0,3 - 0,98 °C.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пирометру PhotriX™

1. ГОСТ Р 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. 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