

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пирометры прецизионные ПД-4 модификаций ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-05, ПД-4-06

Назначение средства измерений

Пирометры прецизионные ПД-4 модификаций ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-05, ПД-4-06 предназначен для бесконтактного измерения температуры объектов в диапазоне от 800°С до 2 500 °С.

Описание средства измерений

Принцип действия пирометров прецизионных ПД-4 модификаций ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-05, ПД-4-06 (далее – пирометры) основан на преобразовании излучения нагретых поверхностей на длинах волн (650 ± 200) , (950 ± 200) , $(656,3\pm 10)$, (950 ± 10) и (1550 ± 200) нм (в зависимости от исполнения) в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

Информация о температурном состоянии объекта выдается на линейный токовый выход (4...20) мА, (0...20) мА, (0...5) мА. По последовательному каналу RS-232 возможно подключение к персональному компьютеру.

Внешний вид и схема пломбирования пирометров приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 – Внешний вид

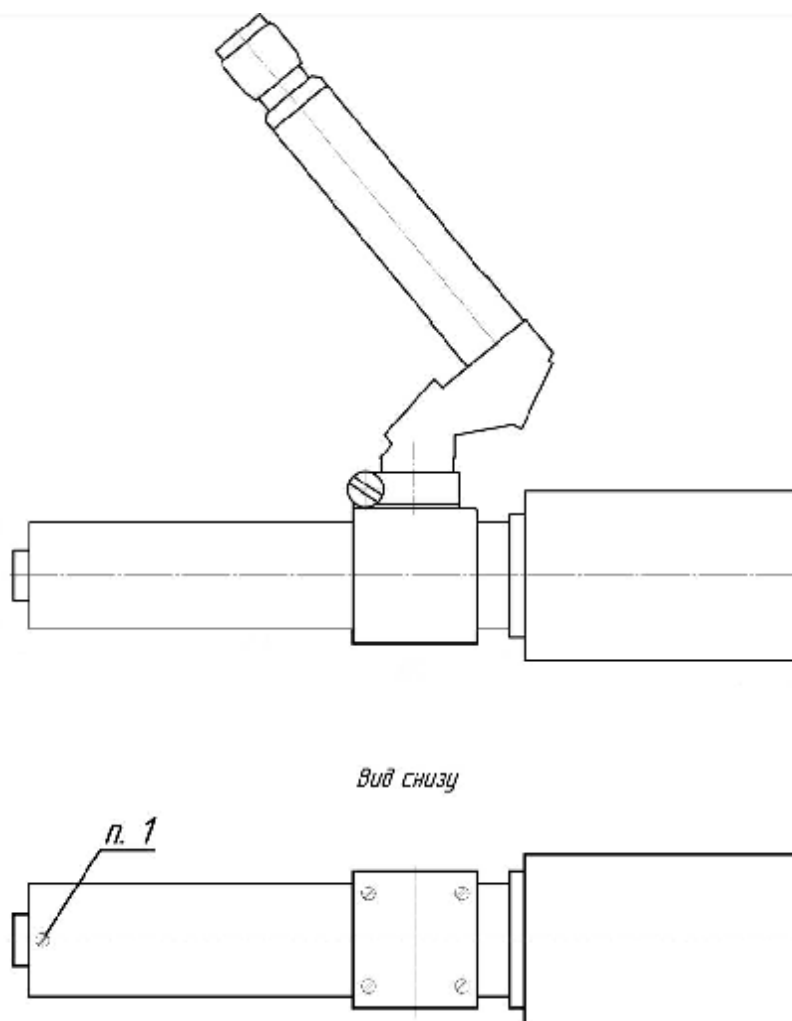


Рисунок 2 – Схема пломбирования:

п.1 – Место установки пломбы для защиты от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение записано в блок цифровой обработки, выполняющий следующие функции:

- вычисление температуры объекта;
- формирование выходных сигналов контроллера;
- реализация алгоритмов обработки;
- организация связи с компьютером.

Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2011 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Сервисное ПО «Piro Visual»: PiroVisual.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.1
Цифровой идентификатор ПО	MD5 (RFC1321): 9e941b8781d435cf2121ce58d4d52cc9
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические технические характеристики пирометров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С: - для ПД-4-01 - для ПД-4-02 - для ПД-4-03, ПД-4-06 - для ПД-4-04 - для ПД-4-05	от 1 000 до 2 500 от 800 до 2 300 от 1 200 до 2 500 от 1 000 до 2 300 от 800 до 2 500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %: - для ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-05 - для ПД-4-03, ПД-4-04 - для ПД-4-06	±0,50 ±0,25 ±0,20
Показатель визирования: - для ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-05 - для ПД-4-03, ПД-4-04 - для ПД-4-06	1:100 1:300 1:500
Эффективная длина волны, нм: - для ПД-4-01 - для ПД-4-02 - для ПД-4-03, ПД-4-06 - для ПД-4-04 - для ПД-4-05	650,0±200,0 950,0±200,0 656,3±10,0* 950,0±10,0* 1550,0±200,0
Время установления рабочего режима, с	900
Время установления показаний, с	0,05
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона температур, в долях от основной погрешности на каждые 10 °С	0,5
Габаритные размеры, мм, не более: - для ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-05 - для ПД-4-06	57x300x257 82x310x379
Масса, кг, не более	1,5
Напряжение питания, В	18,0±0,5
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-05 - ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-06 - относительная влажность окружающего воздуха, %	от 5 до 40 от 18 до 22 от 10 до 80
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 50 до плюс 50 от 10 до 90
Средний срок службы, лет, не менее	9
Примечание: * – обеспечивается интерференционным фильтром. Значение эффективной длины волны приводится в паспорте прибора.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Пирометр прецизионный ПД-4	1 шт.
Кабель	1 шт.
Труба визирная	1 шт.
Фотообъектив	1 шт.
Светофильтр	1 шт.
Блок питания	1 шт.
Монтажная арматура (держатель)*	1 шт.
Программное обеспечение	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Примечание: * – поставляется по отдельному заказу	

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 29468-05 «Пирометр прецизионный ПД-4 модификаций ПД-4-01, ПД-4-02, ПД-4-03, ПД-4-04, ПД-4-05, ПД-4-06. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 20.04.2005 г.

Основные средства поверки:

- эталонный излучатель I-го разряда в виде модели АЧТ в соответствии с ГОСТ 8.558-2009;
- рабочий эталон температуры (набор температурных ламп) калиброванный в эффективных длинах волн 650 и 950 нм;
- миллиамперметр постоянного тока: от 0 до 20 мА; КТ 0,025;
- пробойная установка УПУ-1М: 500 В; 50 Гц; 0,25 кВт;
- мегаомметр: 20 МОм; КТ 2,5;
- установка для определения показателя визирования по МИ 1200-86;
- компьютер IBM совместимый СОМ-портом.

Сведения о методиках (методах) измерений

ДДШ 2.820.011 ПС «Пирометр прецизионный ПД-4. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к элементам чувствительным:

1. ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования»;
3. ТУ 4211-012-02566540-2004 «Пирометр прецизионный ПД-4. Технические условия»

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон»
(ОАО «НПП «Эталон»)

Адрес: 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

ИНН 5504087401

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева" (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

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

С.С. Голубев

М.П. «___» _____ 2015 г.