

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Генерального директора
"РОСТЕСТ - МОСКВА"

А.С. Евдокимов

2002 г.

Пирометр фотоэлектрический эталонный 2-го разряда ПФО	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23561-02</u>
--	--

Изготовлен по технической документации ФГУП ЦИАМ. Заводской номер 005

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометр фотоэлектрический эталонный 2-го разряда ПФО (далее по тексту - пирометр) предназначен для бесконтактного измерения температуры поверхностей твердых тел по их собственному тепловому излучению. При этом размеры отображаемой поверхности объекта определяются угловым полем зрения пирометра. Применяется для измерения температуры лопаток турбин авиационных двигателей и для калибровки рабочих пирометров методом сличения в авиационной промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия пирометра основан на преобразовании потока инфракрасного излучения фотодиодом в электрический сигнал

Пирометр состоит из приемной оптической системы, фотодиода с термостатом и устройства управления термостатом.

Приемная оптическая система собрана по двухлинзовой схеме, что позволило обойтись без волоконного световода. Полевая диафрагма, расположенная между линзами, обеспечивает необходимый показатель визирования. Вся приемная оптическая система находится в подвижном тубусе, вращая который можно изменять расстояние от приемной оптической системы до фотодиода. Для обеспечения требуемых метрологических характеристик фотодиод термостатируется при температуре +40 °С. Индикацией работы термостата служит миниатюрная лампа, расположенная на задней крышке корпуса пирометра, которая периодически загорается на установившемся режиме регулирования.

Фотодиод закреплен в металлической катушке, на которой размещены проволочный нагреватель и термочувствительная обмотка. Катушка помещена в теплоизоляционный стакан, создающий тепловую развязку термостата с корпусом пирометра.

Плата со схемой управления термостатом расположена в корпусе пирометра. На задней крышке пирометра находится разъем, через который осуществляется питание термостата и съем сигнала фотодиода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Наименование характеристики, единица измерения	Значение параметра
1	Диапазон измеряемых температур, °С	700-1100
2	Эффективная длина волны, мкм	0,93
3	Предел допускаемой погрешности измерения, °С при $700\text{ °С} \leq t < 800\text{ °С}$ при $800\text{ °С} \leq t < 900\text{ °С}$ при $900\text{ °С} \leq t < 1000\text{ °С}$ при $1000\text{ °С} \leq t < 1100\text{ °С}$	± 8 ± 6 ± 3 $\pm 2,5$
4	Показатель визирования	1/30
5	Рабочее расстояние до объекта измерений, мм	120 - 240
6	Питание - напряжение постоянного тока, В	$27 \pm 1,5$
7	Потребляемая мощность не более, Вт	15
8	Диапазон окружающих температур, °С	От минус 10 до +30
9	Срок службы, час	2000
10	Габаритные размеры, мм	$\varnothing = 50, L = 250$
11	Масса, кг	0,4

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации пирометра типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят:

Пирометр фотоэлектрический эталонный (ПФО)	1 шт
Кабель соединительный	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки пирометра фотоэлектрического эталонного 2-го разряда ПФО, приведенной в руководстве по эксплуатации в разделе 3 " Методика поверки " и согласованной ФГУ "Ростест-Москва" в июле 2002 г.

При поверке должны применяться образцовые модели " абсолютно черных тел " АЧТ 1 разряда в диапазоне температур от 700 до 1100 °С, $\Delta_t \pm 1^\circ\text{C}$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 28243-89 "Пирометры. Общие технические требования",
2. ГОСТ 12997-84 " Изделия ГСП. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пирометр фотоэлектрический эталонный 2-го разряда ПФО №005 соответствует требованиям ГОСТ 28243-89 и ГОСТ 12997-84 и технической документации ФГУП " ЦИАМ ".

Изготовитель: ФГУП " ЦИАМ ", 111116, Москва, Авиамоторная, 2 тел. (095) 200-2215, факс (095) 267-1354.

Главный метролог ФГУП " ЦИАМ "



А.Н.Меркурьев