

**Приложение к свидетельству
№ 38646 об утверждении типа
средств измерений**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

С.И. Ханов
ГЦИ Ханов



“ ”

Пирометры ПД-9

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 43280-09
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям № 4211-076-02566540-2007

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры ПД-9 предназначены для дистанционного измерения температуры объектов бесконтактным методом в диапазоне от 400 до 1400°C.

Пирометры ПД-9 могут применяться в различных областях промышленности: машиностроение, металлургия, энергетика и т.д., а также при проведении научных исследований.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия пирометра 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 или электрический сигнал, пропорциональный температуре объекта. Сигнал с приемника усиливается и преобразуется в цифровой код. Далее цифровой код поступает в блок цифровой обработки, выполняющий следующие функции:

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

Значения температуры отображаются на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) с дискретностью 0,01 °С.

Пирометры выпускаются в двух исполнениях: ПД-9-01-рабочее средство измерений и ПД-9-02-эталонные (образцовые) пирометры первого разряда, предназначенные для эксплуатации в нормальных климатических условиях (20±2) °С.

Основные технические характеристики пирометров приведены в таблице:

№ п/п	Наименование характеристики	Пирометр ПД-9-01	Пирометр ПД-9-02
1	2	3	4
1	Диапазон измерений температуры, °С	от 400 до 1400	
2	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С в диапазоне температур: 400-800 °С 800-1400 °С	± 5 ± 10	- -

1	2	3	4
3	Доверительная погрешность измерений температуры при доверительной вероятности 0,95, °С, не более	-	$\pm(0,0028 t+0,5)$
4	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С, °С в диапазоне температур: 400-800 °С 800-1400 °С	$\pm 2,5$ ± 5	- -
5	Показатель визирования	1:100	
6	Время установления показаний (90 %), мс, не более	80	
7	Выходной аналоговый сигнал по току, мА	от 4 до 20; от 0 до 20, от 0 до 5	
8	Напряжения питания, В	24 \pm 0,5	
9	Номинальная потребляемая мощность, Вт	8	
10	Габаритные размеры, мм: -диаметр -длина	75,5 207,5	
11	Масса, кг	1	
12	Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	от 5 до 50 от 10 до 85	от 18 до 22 от 10 до 85
13	Условия хранения и транспортировки: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон влажности окружающего воздуха, %	от минус 20 до 50 от 10 до 85	
14	Средний срок службы, лет	7	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Пирометр ПД-9	1 шт.
Руководство по эксплуатации ДДШ2.820.019 РЭ	1 экз.
Методика поверки МП 2412-0020-2009	1 экз.
Паспорт ДДШ2.820.019 ПС	1 экз.
Кабель связи с ЭВМ ДДШ6.644.090	1 шт.
Кабель питания ДДШ6.644.121	1 шт.
Кабель ДДШ6.644.120	1 шт.
Блок питания БПС-24-03 ДДШ2.087.006-01 *	1 шт.
Программное обеспечение "Piro Visual" 643.02566540.00007-01	1 экз. CD-диск

* - поставляется по заявке потребителя.

ПОВЕРКА

Поверка пирометров ПД-9 проводится по методике поверки «Пирометры ПД-9. Методика поверки». МП 2412-0020-2009, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д. И. Менделеева» 29 октября 2009 г.

В перечень основного оборудования входят:

- Рабочий эталон единицы температуры – излучатель «черное тело» в диапазоне температур от 0 до 2500 °С по ГОСТ 8.558-93. Среднее квадратическое отклонение сличения от 0,2 до 3 °С.
- Образцовый излучатель II-го разряда в виде модели абсолютно черного тела (АЧТ) в соответствии с ГОСТ 8.558-93;
- Многофункциональный калибратор TRX-IIR в режиме измерения силы постоянного тока, диапазон измерения 0 – 52 мА, пределы допускаемой основной погрешности $\pm(0,01 \%$ от показаний $+0,01 \%$ от диапазона);
- Измеритель параметров электробезопасности электроустановок МП 2094.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
2. ГОСТ 28243-96 «Пирометры. Общие технические требования».
3. ТУ 4211-076-02566540-2007 Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип пирометров ПД-9 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО НПП «Эталон», г. Омск.
Адрес: 644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175.
Тел. (3812) 36-95-92; факс: (3812) 36-78-82

Руководитель отдела Государственных эталонов и научных исследований в области теплофизических и температурных измерений ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

 А.И. Походун

Генеральный директор ОАО НПП «Эталон»



 В.А. Никоненко