

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель

ЦЕНТРА СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 30 » 12 2008г.

<p><b>Пирометры инфракрасные серии АКИП</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40283-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы SENTRY OPTRONICS CORP., Тайвань

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пирометры инфракрасные серии АКИП (далее – пирометры) предназначены для бесконтактного измерения температуры поверхностей твердых тел, газовых струй, расплавов различных материалов по их собственному тепловому излучению в диапазоне от минус 50 °С до плюс 1760 °С, при этом размеры отображаемой поверхности объекта определяются угловым полем зрения пирометра, а также для контактного измерения температуры различных сред при помощи внешних термоэлектрических преобразователей утвержденных типов в диапазоне от минус 200 °С до плюс 1380 °С.

Пирометры применяются для контроля состояния объектов и технологических процессов в различных отраслях промышленности, а также при проведении научных исследований.

## ОПИСАНИЕ

Пирометры представляют собой оптико-электронные устройства, состоящие из: объектива, фокусирующего излучение объекта на термоэлектрический приемник и электронного блока измерения, регистрации и индикации.

Принцип действия пирометров основан на преобразовании потока инфракрасного излучения исследуемого объекта, переданного через оптическую систему и инфракрасный фильтр на фотоэлектрический приемник, в электрический сигнал, пропорциональный температуре, затем сигнал преобразуется внутренней микропроцессорной системой в цифровой сигнал, который индицируется на жидкокристаллическом дисплее.

Микропроцессорная система пирометров обеспечивает обработку полученного результата измерения, индикацию на жидкокристаллическом дисплее текущего, максимального, минимального значения измеряемой температуры объекта, а также разности температур и средней температуры объекта измерений, и позволяет осуществить запись 10-ти значений температуры.

Пирометры серии АКИП изготавливаются следующих моделей: АКИП-9301, АКИП-9302, АКИП-9303, АКИП-9304, АКИП-9305, АКИП-9306, АКИП-9307, АКИП-9308, АКИП-9309, АКИП-9310, АКИП-9311, которые отличаются по диапазону измеряемых температур, по функциональным возможностям и по конструктивному исполнению.

Пирометры моделей АКИП-9302, АКИП-9307 могут также работать и с внешними термоэлектрическими преобразователями (ТП) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «К» (по ГОСТ Р 8.585 / МЭК 60584) утвержденных типов, которые подключаются с помощью мини-адаптера к соответствующему разъему на корпусе пирометра. Сигналы с внешнего ТП преобразуются внутренней микропроцессорной системой пирометра в температуру и индицируются на дисплее.

Все пирометры имеют отключаемый лазерный целеуказатель, а также функцию автоматического отключения питания.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики пирометров приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметры	Наименование моделей пирометров										
	АКИП-9301	АКИП-9302	АКИП-9303	АКИП-9304	АКИП-9305	АКИП-9306	АКИП-9307	АКИП-9308	АКИП-9309	АКИП-9310	АКИП-9311
Диапазон измеряемых температур, °С:	-20...+500	-28...+535 -200...+1380 с ТП	-28...+535	-50...+1000	-50...+1000	-50...+1500	-50...+1000	-28...+760	-28...+1300	-28...+1300	-28...+1760
Пределы допускаемой погрешности (при температуре окружающей среды $23 \pm 5^\circ\text{C}$ ):	$\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне -20...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...-20 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.-20...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...-20 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.-20...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 5^\circ\text{C}$ (в диапазоне -50...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 5^\circ\text{C}$ (в диапазоне -50...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 5^\circ\text{C}$ (в диапазоне -50...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 5^\circ\text{C}$ (в диапазоне -50...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...-20 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.-20...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)	$\pm 3^\circ\text{C}$ (в диапазоне -28...0 °С) $\pm 2^\circ\text{C}$ (в диапазоне св.0...+100 °С) $\pm 2\%$ от измеряемой величины (в остальном диапазоне)
Воспроизводимость	$\pm 1\%$ (от измеряемой величины) или $\pm 1^\circ\text{C}$ (берут большее значение)										
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры с помощью ТП, °С	-	$\pm(1,5\%$ (от измеряемой величины) + $1^\circ\text{C}$ )	-	-	-	-	-	$\pm(1,5\%$ (от измеряемой величины) + $1^\circ\text{C}$ )	-	-	-
Время установления рабочего режима, с, не более:	0,5										



## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или с помощью наклейки, а также на корпус пирометра с помощью наклейки.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки пирометра входят:

- пирометр (модель в соответствии с заказом) – 1 шт.;
- элемент питания типа «Крона» (9 В) – 1 шт.;
- чехол-кейс для хранения и транспортировки – 1 шт.;
- кабель мини-USB – USB (для модели АКПП-9306) – 1 шт.;
- преобразователь термоэлектрический ТРК-01 (для моделей АКПП-9302, АКПП-9307) – 1 шт.;
- программное обеспечение на компакт-диске (для модели АКПП-9306) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации, включающее раздел «Методика поверки» (на русском языке) – 1 экз.

## **ПОВЕРКА**

Поверка пирометров проводится в соответствии с Инструкцией «Пирометры инфракрасные серии АКПП. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2008 г.

Основные средства поверки:

- источники излучения в виде модели АЧТ эталонные 1 разряда с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 50 °С до плюс 1800 °С;
- калибратор напряжений ПЗ27, кл.т. 0,0005.

Межповерочный интервал - 1 год.

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 28243-96. Пирометры. Общие технические требования.

Международный стандарт МЭК 60584. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

Техническая документация фирмы изготовителя.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

фирма **SENTRY OPTRONICS CORP.**, Тайвань

Адрес: 3rd Fl., 122 Sanmin Rd., Sec. 1, Panchiao, Taipei Hsien, Taiwan 220

Тел./факс: 886-2-2956-8198

**ЗАЯВИТЕЛЬ** (официальный представитель фирмы SENTRY OPTRONICS CORP., Тайвань  
в РФ):

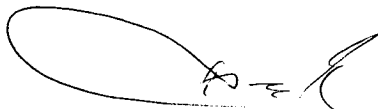
**ЗАО «ПриСТ»**

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 8/9

Тел.: (495) 777-5591 (многоканальный), 952-1714, 958-5776

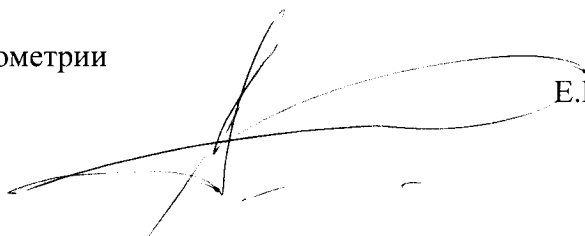
Факс: (495) 633-8502

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А. Дедюхин

Начальник лаборатории термометрии  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев