

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

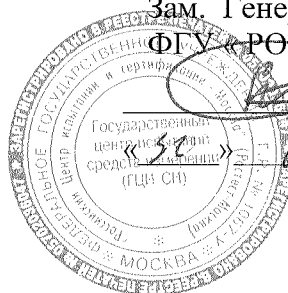
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. Генерального директора  
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С. Евдокимов

2006 г.



Термопреобразователи сопротивления платиновые <b>ТСПА</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32089-06</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-007-52392185-2006

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПА (далее – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерения температуры методом непосредственного погружения в среду, по отношению к которой материал оболочки и корпуса чувствительного элемента является коррозионностойким.

Область применения: энергетика, химическая, пищевая и другие отрасли промышленности, а также в составе теплосчетчиков и информационно-измерительных систем учета количества теплоты.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТС основан на зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента от температуры. Чувствительный элемент ТС представляет собой конструкцию, содержащую тонкопленочный платиновый резистор, нанесенный методом напыления на керамическую подложку ( $Al_2O_3$ ). Схемы внутренних соединений проводников ТС 2-х и 4-х проводные по ГОСТ 6651-94.

ТС выпускаются в защитном металлическом кожухе. Кожух с чувствительным элементом и выводами заполняются кремнийорганической теплопроводной пастой. Конструкция ТС – неразборная (неремонтопригодная).

Модификации ТС различаются номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, длиной монтажной части, диапазоном измеряемых температур, диаметром и конструкцией защитной арматуры, способом крепления, способом установки – с гильзой или без.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерений температур, °С	от минус 50 до 160; от 0 до 160; от 0 до 100
НСХ преобразования по ГОСТ 6651-94	Pt 100, Pt 500
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом	100, 500

Класс допуска по ГОСТ 6651-94	A, B
Допускаемые отклонения $R_0$ от номинального значения в зависимости от класса допуска, %:	
- для класса A	$\pm 0,05$
- для класса B	$\pm 0,1$
Номинальное значение отношения сопротивления ТС при 100 °С к сопротивлению при 0 °С ( $W_{100}$ )	1,3850
Наименьшее допускаемое значение $W_{100}$ в зависимости от класса допуска:	
- для класса допуска A	1,3845
- для класса допуска B	1,3840
Наибольшее значение $W_{100}$ не ограничивается.	
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С:	
- для класса допуска A	$\pm(0,15+0,002 \cdot  t )$
- для класса допуска B	$\pm(0,3+0,005 \cdot  t )$
Пределы значений измерительного тока, мА:	
- для ТС с НСХ Pt100	0,3 ... 1,0
- для ТС с НСХ Pt500	0,1 ... 0,7
Показатель тепловой инерции, с	от 5 до 10
Герметичность к измеряемой среде, МПа	1,6
Диаметр монтажной части, мм	4,8 ; 6
Длина погружаемой части / минимальная глубина погружения, мм	27,5/25; 85/40; 120/40
Материал защитной арматуры	сталь 12X18H10T, 20X13 или ХН78Т

Масса и габаритные размеры зависят от длины монтажной части и диаметра защитного кожуха.

По степени защиты от воздействия окружающей среды ТС с защитной арматурой соответствуют степени защиты IP55 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к внешним вибрационным воздействиям ТС соответствуют группе N2 по ГОСТ 12997-84.

По виду климатического исполнения ТС соответствуют группе ДЗ по ГОСТ 12997-84.

Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой не менее, МОм:

- 100 - при температуре  $(25 \pm 10)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 0,5 - при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %;
- 10 - при максимальной измеряемой температуре.

Средняя наработка на отказ не менее 20 000 часов при доверительной вероятности 0,98.

Средний срок службы не менее 12 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик ТС при его изготовлении и на титульный лист паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь - 1 шт;
- упаковка – 1шт;
- паспорт АРВС 746967.061.000 РХ ПС – 1экз;
- руководство по эксплуатации АРВС 746967.061.000 РЭ – 1экз. (по заказу);
- гильза АРВС 946967.061.100 - 1 шт (по заказу, для исполнения PL).

## ПОВЕРКА

Поверка производится по ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний».

ТУ 4211-007-52392185-2006 «Термопреобразователи сопротивления ТСПА. Комплекты термопреобразователей платиновых ТСПА-К. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления ТСПА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛИ

ООО НПФ «ТЭМ-прибор», 111020, Россия, г. Москва, ул.Сторожевая, д.4, стр.3;  
СООО "АРВАС" , 220030, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Клары Цеткин, 5.



Директор

ООО НПФ «ТЭМ-прибор»

С. В. Кобелянский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006 г.