

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«10» 05 2007 г.

**Термопреобразователи сопротивления
платиновые ТСП-Р**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 22554-02

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-003-42968951-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Р (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерения температуры газообразных, жидких, сыпучих сред не агрессивных к материалам корпуса ТС, а также твердых тел.

Термопреобразователи применяются в энергетике, химической, пищевой и других отраслях промышленности.

По виду климатического исполнения ТС соответствуют группе ДЗ по ГОСТ 12997, по устойчивости к внешним вибрационным воздействиям ТС соответствуют группе N2 по ГОСТ 12997.

Степень защиты термопреобразователей от воздействия воды, твердых тел (пыли) – IP65 по ГОСТ 14254.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента и величиной изменения температуры.

Чувствительный элемент (ЧЭ) ТС представляет собой конструкцию, содержащую пленочный платиновый резистор на диэлектрической подложке с покрытием из окиси алюминия, и включен в электрическую цепь ТС.

Схема внутренних соединений проводников ТС с ЧЭ: 2-х, 3-х и 4-х проводная.

Выводы ТС выполнены в зависимости от диапазона измеряемых температур из медного, медно-никелевого проводов, присоединяемых к ЧЭ тугоплавким припоем.

ТС выпускаются в защитном металлическом кожухе. Кожух с ЧЭ и выводами засыпается окисью алюминия, магнезия или заполняется кремнийорганической пастой (в зависимости от рабочей температуры).

Конструкция ТС – неразборная (не ремонтнопригодная).

Модификации ТС различаются номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ), классом допуска, длиной монтажной части, количеством ЧЭ, диапазоном измеряемых температур, материалом, диаметром и конструкцией защитной арматуры, схемой включения, способом крепления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от минус 50 до плюс 180;
от минус 50 до плюс 400.

Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000.

Номинальное значение отношения сопротивлений W_{100} : 1,3850.

Класс допуска по ГОСТ 6651: А, В, С.

Пределы допускаемого отклонения от НСХ преобразования по ГОСТ 6651, °С (в зависимости от класса допуска):

$\pm(0,15 + 0,002 | t |)$ (класс А),

$\pm(0,30 + 0,005 | t |)$ (класс В),

$\pm(0,60 + 0,008 | t |)$ (класс С);

Показатель тепловой инерции термопреобразователей (в зависимости от конструктивного исполнения ТС), с: от 15 до 60.

Электрическое сопротивление изоляции измерительной цепи относительно корпуса термопреобразователей составляет, не менее, МОм:

- 100 - при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 0,5 - при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %;
- 10 - при температуре до 300 °С;
- 2 - при температуре св. 300 до 400 °С.

Условное давление среды, температуру которой измеряют, не более, МПа: 0,6 (по спец. заказу до 4 МПа)

Диаметр монтажной части, мм: 6; 8; 10; 12 .

Длина монтажной части, мм: от 27,5 до 3150.

Масса ТС - в зависимости от длины монтажной части и диаметра защитной арматуры.

Вероятность безотказной работы за время 2500 часов: 0,99.

Средний срок службы, не менее: 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации на шильдик, прикрепленный к термопреобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь (исполнение по заказу) - 1 шт.

Паспорт ТБНЭ 405211-003 ПС - 1 экз.

Руководство по эксплуатации ТБНЭ 405211-003 РЭ -1 экз. (по спецификации заказа).

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал:

- 4 года (для ТС с диапазоном измеряемых температур от минус 50 до плюс 180 °С);
- 2 года (для ТС остальных исполнений).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

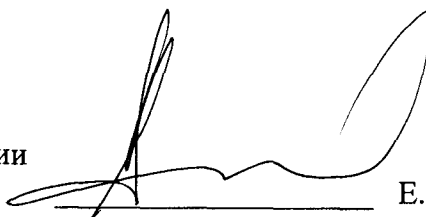
ТУ 4211-003-42968951-01 «Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-Р. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления платиновых ТСП-Р 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: ООО «ТБН энергосервис»
105066, г.Москва, ул. Доброслободская, д.6, стр.1.
Тел./факс: (495) 789-90-75

Начальник лаборатории термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Генеральный директор
ООО «ТБН энергосервис»



В.Ю. Теплышев

