

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

Евдокимов А.С.

2006г.



| | |
|--|--|
| Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых ТСПА-К | Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32088-06</u> Взамен № _____ |
|--|--|

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых ТСПА-К (далее комплекты ТСПА-К) предназначены для измерения разности температур и значений температур в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения. Применяются в составе теплосчетчиков и информационно - измерительных систем учета количества теплоты.

Области применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты жилых, общественных и производственных зданий, центральные тепловые пункты, тепловые сети объектов бытового назначения, источники теплоты.

ОПИСАНИЕ

Комплекты термопреобразователей ТСПА-К подбираются в пары из термопреобразователей сопротивления ТСПА по принципу схожести индивидуальных статических характеристик. Термопреобразователи сопротивления ТСПА (далее - ТС) выпускаются с номинальными статическими характеристиками по ГОСТ 6651-94.

Принцип действия ТС основан на зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента от температуры. Чувствительный элемент ТС представляет собой конструкцию, содержащую пленочный платиновый резистор на диэлектрической подложке с покрытием из окиси алюминия. 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). Способ установки ТС – с гильзой или без.

ТС, входящие в один комплект, имеют одинаковую конструкцию и одинаковый класс допуска по ГОСТ 6651-94.

По степени защиты от проникновения воды и пыли ТС комплекта соответствуют исполнению 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Рабочий диапазон измерений температур, °С | от минус 50 до 160; от 0 до 160; от 0 до 100 |
| Диапазон измеряемых разностей температур Δt , °С | от Δt_{\min} до 160 или от Δt_{\min} до 100, где Δt_{\min} — 1; 2; 3 °С |
| Номинальная статическая характеристика преобразования (НСХ) ТС комплекта по ГОСТ 6651-94 | Pt100, Pt500 |
| Номинальное значение W_{100} для каждого ТС комплекта | 1,3850 |
| Класс допуска ТС комплекта по ГОСТ 6651-94 | A, B |
| Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С: | |
| - ТС класса A | $\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$; |
| - ТС класса B | $\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур, % , где Δt – измеряемая разность температур, °С | $\pm(0,5 + 3\Delta t_{\min} / \Delta t)$ |
| Показатель тепловой инерции ε_{∞} в зависимости от диаметра монтажной части ТС, с | от 5 до 10 |
| Пределы значений измерительного тока, мА: | |
| - для ТС с НСХ Pt100 | 0,3 ... 1,0 |
| - для ТС с НСХ Pt500 | 0,1 ... 0,7 |
| 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 |
| Средняя наработка на отказ, ч | не менее 20 000 |
| Средний срок службы, лет не менее | 12 |
| Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой 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 максимальной измеряемой температуре. | |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- комплект термопреобразователей платиновых ТСПА-К - 1 шт;
- упаковка – 1шт;
- паспорт АРВС 746967.061.000-К РХ ПС - 1 экз;
- руководство по эксплуатации АРВС 746967.061.000 РЭ - 1 экз. (по заказу);
- гильза АРВС 946967.061.100 - 2 шт. (по заказу, для исполнения PL);
- методика поверки АРВС.746967.061.000 МП - 1 экз. (по заказу).

ПОВЕРКА

Поверка комплектов ТСПА-К производится по методике АРВС.746967.061.000 МП «Рекомендация. ГСИ. Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых ТСПА-К. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва».

Основные средства поверки:

1. Термостат жидкостный с рабочим диапазоном от 30 до 150°С. Стабильность поддержания температуры не хуже $\pm 0,02$ °С;
2. Паровой термостат ТП 5;
3. Нулевой термостат ТН 12 или сосуд Дьюара;
4. Термометр сопротивления платиновый эталонный 2-ого разряда ПТС-10М;
5. Компаратор напряжения Р 3003, кл. точн. 0,0005;
6. Мера электрического сопротивления Р3030, 100 Ом, кл. точн. 0,002.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых ТСПА-К 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.



ООО НПФ «ТЭМ-прибор»

С. В. Кобелянский

« _____ » _____ 2006 г.