



СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н Яншин

" 20 " 12 2004 г.

<p>Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТСПР</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28339-04</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям 4211-25-39375199-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТСПР (далее – комплекты ТС) предназначены для измерений температуры и разности температур теплоносителя в составе теплосчетчиков в открытых и закрытых системах теплоснабжения в теплоэнергетике и других отраслях промышленности.

Комплекты ТС по защите от проникновения воды и пыли соответствуют следующим исполнениям по ГОСТ 14254-96: IP54 – для модификаций с соединительным кабелем; IP65 – для модификаций с клеммной головкой.

По устойчивости к климатическим воздействиям комплекты ТС соответствуют исполнению УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температурах от минус 65 до 70 °С и относительной влажности 100 % при температуре 40 °С (группа С4 по ГОСТ 12977-84).

ТС, входящие в комплект ТСПТК, устойчивы и прочны к воздействию синусоидальной вибрации (группа исполнений N3 по ГОСТ 12997-84).

ОПИСАНИЕ

Комплект представляет собой пару платиновых ТС с номинальными статическими характеристиками по ГОСТ 6651-94, подобранных друг к другу по принципу схожести индивидуальных статических характеристик.

Принцип работы ТС, входящих в комплект, заключается в изменении электрического сопротивления платиновых чувствительных элементов от температуры.

ТС состоят из проволочного или тонкопленочного чувствительного элемента, защитной арматуры и соединительных проводов. Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т или латунь Л63 (Л96).

В зависимости от конструктивного исполнения выпускаются следующие модификации комплектов ТС: 101, 102, 103, 301, 302, 303, 401, 402, 403.

Модификации 101, 102, 103 имеют клеммную головку для подключения удлинительных проводов. У ТС модификаций 301, 302, 303 выводы могут быть реализованы непосредственно через удлинительные провода в оболочке. Модификации 401, 402, 403 имеют РС-4ТВ.

ТС, входящие в комплект, могут применяться вместе с защитной гильзой, снабженной переходным штуцером для крепления на объекте.

Все модификации комплектов ТС выпускаются с 2-х и 4-х проводной схемой соединений внутренних проводов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измеряемых температур, °С: $0 \div 160$
Диапазон измерений разности температур, °С: $3 \div 155$
Номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ 6651-94:
Pt100, Pt500, 100П.
Номинальное значение сопротивления при 0 °С (R_0), Ом: 100, 500.
Номинальное значение W_{100} для каждого из ТС, входящих в комплект КТСПр, соответствуют:
1,3850; 1,3910.
Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-94: А, В.
Класс допуска КТСПр: 1, 2.
Допускаемые отклонения R_0 от номинального значения, наименьшие допускаемые значения W_{100} в зависимости от классов допуска ТС – по ГОСТ 6651-94.
Предел допускаемого отклонения сопротивления ТС, входящих в комплект КТСПр, от НСХ в температурном эквиваленте (в зависимости от класса допуска), °С:
 $\pm(0,15 + 0,002 t)$ (для класса А);
 $\pm(0,3 + 0,005 t)$ (для класса В).
Предел $\delta\Theta$ допускаемого значения относительной погрешности определения разности температур комплекта КТСПр (в зависимости от класса допуска), %:
 $\pm(0,25 + 9/\Theta)$ % (для класса 1);
 $\pm(0,50 + 9/\Theta)$ % (для класса 2),
где Θ - разность температур, °С.
Значение показателя тепловой инерции ε_∞ ТС, входящих в комплект КТСПр (в зависимости от наружного диаметра ТС), не более, с: 8 (4 мм); 12 (5 мм); 16 (6 мм); 20 (8 мм).
Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ ТС и защитной арматурой, не менее, МОм:
100 (при температуре 25 ± 10 °С и относительной влажности не более 80 %);
0,5 (при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %);
10 (при температуре верхнего предела измерений).
Длина монтажной части ТС, мм: 40; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400.
Длина внешних соединительных проводов, мм: 1000 (для 2-х проводной схемы);
2000 (для 4-х проводной схемы).
Средняя наработка на отказ не менее 30000 часов.
Средний срок службы не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- комплект ТС – 1 шт.;
- паспорт, совмещенный с инструкцией по эксплуатации – 1 экз.;
- свидетельство о поверке – 1 экз. (по требованию заказчика);
- методика поверки – 1 экз. (на партию 100 шт. и более или по требованию заказчика);
- упаковка – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка комплектов ТС проводится в соответствии с документом «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТСПр. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС, декабрь 2004г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный ЭТС-100, 3-го разряда;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8, погрешность $\pm(0,0005+10^{-5})$ Ом;
- термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-300, СКО $\pm 0,02$ °С;
- термостат нулевой ТН-12, СКО $\pm 0,02$ °С;
- термостат паровой ТП-5, СКО $\pm 0,03$ °С;
- мегаомметр М 4100, кл.0,1.

Допускается применять другие средства поверки с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4211-25-39375199-04 «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТСПР. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых разностных КТСПР утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

НПО «Вакууммаш»
426008, г. Ижевск, ул. Кирова, 172

Директор НПО «Вакууммаш»

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС



С.Ю. Дягилев

Е.В. Васильев