

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

Руководитель Е.И. Сидякин



<p>Термопреобразователи сопротивления ТСМ-05</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный номер №<u>14453-03</u> Взамен №<u>14453-95</u></p>
---	---

Выпускаются по ГОСТ 6651 и ТУ 95 2540

Назначение и область применения

Термопреобразователи сопротивления (далее - ТС) ТСМ-05 предназначены для непрерывного измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

Климатическое исполнение ТС - УХЛ4 (для внутренних поставок), М4 или ТМЗ, тип атмосферы IV (для поставок на экспорт) по ГОСТ 15150, группа исполнения С2 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к помехам ТП относятся к группе исполнения IV по ГОСТ Р 50746.

ТС устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения V4 по ГОСТ 12997.

ТС сохраняют работоспособность при сейсмических нагрузках МРЗ и устойчивы к вибрационным воздействиям, вызванным падением самолета и ударной волной.

Нормальный режим эксплуатации ТС определяется следующими воздействующими факторами:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 100°С;
- относительная влажность до 90%.

Описание

Измерение температуры с помощью ТС основано на свойстве проводников изменять электрическое сопротивление с изменением температуры. ТС состоит из чувствительного элемента (далее - ЧЭ), предназначенного для преоб-

разования измеряемой температуры в эквивалентное изменение электрического сопротивления ЧЭ.

Чувствительный элемент выполнен из меди.

ЧЭ с выводными проводами помещается в защитную арматуру из стали 08X18H10T или 12X18H10T ГОСТ 5632.

ТС выполнены с водо-пылезащищенной головкой для подключения соединительных линий.

Головка ТС имеет исполнения: из полиамида ПА 66-КС ОСТ 6-11-498 или из стали 08X18H10T или 12X18H10T ГОСТ 5632.

Соединение внутренних проводников ТС с ЧЭ выполнено по схеме 2 ГОСТ 6651.

ТС являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур ТС от минус 50 до плюс 100 °С.

Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования ТС - 50М по ГОСТ 6651.

Класс допуска ТС – С по ГОСТ 6651.

Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0) по ГОСТ 6651 составляет 50 Ом.

Номинальное значение W_{100} , определяемого как отношение сопротивления ТС при 100 °С (R_{100}) к сопротивлению при 0 °С (R_0), составляет 1,4280.

Допускаемое отклонение сопротивления ТС при 0 °С от номинального значения R_0 не превышает $\pm 0,2\%$ ($\pm 0,1$ Ом).

Предел допускаемого отклонения сопротивления в температурном эквиваленте (Δt) от НСХ при выпуске ТС из производства:

$$\Delta t = \pm(0,5 + 0,0065 \cdot |t|), \text{ } ^\circ\text{C},$$

где t – значение измеряемой температуры, °С.

Номинальная статическая характеристика преобразования ТС соответствует уравнению:

$$R_t = W_t \cdot R_0,$$

где R_t – сопротивление ТС при температуре t °С, Ом;

W_t – значение отношения сопротивления при температуре t °С (R_t) к сопротивлению при 0 °С (R_0).

Значение W_t выбирают из таблицы А.3 «Медные ТС с $W_{100}=1,4280$. Зависимость отношения сопротивлений W_t от температуры» ГОСТ 6651.

Показатель тепловой инерции ТС - не более 15 с.

Длина монтажной части ТС – 80 мм.

Диаметр монтажной части ТС – 8 мм.

Масса ТС – 0,095 или 0,200 кг, в зависимости от исполнения.

Назначенный срок службы – 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится штампом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность

Комплектно с термопреобразователем сопротивления поставляют руководство по эксплуатации и паспорт.

Поверка

Поверку ТС проводят в соответствии с ГОСТ 8.461 «Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные документы

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

2. ТУ 95 2540-94. Термопреобразователь сопротивления ТСМ-05. Технические условия.

Заключение

1. Термопреобразователи сопротивления ТСМ-05 соответствуют требованиям ГОСТ 6651 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний» и ТУ 95 2540 «Термопреобразователь сопротивления ТСМ-05. Технические условия».

Изготовитель

Министерство Российской Федерации по атомной энергии, ФГУП НИИ НПО «Луч» отделение «Техно-Луч».

Юридический адрес: 142100, г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24

Тел. (095) 137-94-49

Факс: (0967) 54-85-89

Заместитель генерального
директора ФГУП НИИ НПО «Луч»


В. П. Денисов