

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления ТС004

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ТС004 предназначены для измерений температуры различных сред (пар, вода, газ, сыпучие материалы, химические реагенты и т.п.), неагрессивных к стали марки 12Х18Н10Т.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента от измеряемой температуры.

Конструктивно термопреобразователи сопротивления ТС004 представляют собой неразборную конструкцию, основу которой составляет узел чувствительного элемента, защитный корпус и соединительный кабель.

Термопреобразователи сопротивления ТС004 имеют номинальную статическую характеристику 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 по ГОСТ 6651-2009; выпускаются в модификациях от ТС014 до ТС254.

Внешний вид термопреобразователя сопротивления представлен на рис.1.



Рисунок 1

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений:

- для ТС медных – от минус 180 до плюс 200 °С;
- для ТС платиновых – от минус 196 до плюс 250 °С.

Класс допуска – А,В,С в соответствии с ГОСТ 6651-2009.

Время термической реакции для ТС:

- модификаций ТС064, ТС074, ТС104, ТС114, ТС134, ТС144, ТС164 не более 30 с;
- модификаций ТС054, ТС194, ТС084, ТС094, ТС124, ТС154, ТС174, ТС184, ТС204, ТС224 не более 20 с;
- модификаций ТС214, ТС234 не более 15 с;

- модификаций ТС014, ТС034, ТС024, ТС044 не более 10 с.

Условное давление измеряемой среды для ТС:

- модификаций ТС014, ТС034, ТС024, ТС044, ТС094, ТС104, ТС114, ТС164, ТС174, ТС184, ТС214, ТС234, ТС204, ТС224 не нормируется.

- модификаций ТС054, ТС194, ТС064, ТС074, ТС084, не более 6,3 МПа.

Устойчивость к механическим воздействиям – вибропрочные, виброустойчивые, ударопрочные – соответствуют исполнению N 3 по ГОСТ Р 52931- 2008.

Защитный корпус термопреобразователей сопротивления выполнен из стали 12Х18Н19Т.

Длина погружаемой части для модификаций ТС014, ТС024, ТС034, ТС044 от 20 до 3150 мм, диаметр корпуса 6, 8, 10 мм.

Способ крепления термопреобразователей сопротивления :

- штуцер приварной М16х1,5 и М20х1,5;

- штуцер подвижной М16х1,5 и М20х1,5;

- свободная установка в гнездо.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей сопротивления : двух, трех, четырехпроводная.

Термопреобразователи сопротивления работоспособны при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 85 °С, относительной влажности 100 % при температуре 40 °С, атмосферном давлении от 66 до 106,7 кПа, (группа Д2 и Р2 по ГОСТ Р 52931-2008).

Влагозащищенность термопреобразователей сопротивления соответствует коду IP 51 ГОСТ 14254.

#### **Знак утверждения типа**

наносится на эксплуатационную документацию.

#### **Комплектность средства измерений**

вместе с термопреобразователем сопротивления поставляется паспорт и руководство по эксплуатации.

#### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в Руководстве по эксплуатации РЭ 4211-001-18121253-2008.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления ТС004**

1 ТУ4211-001-18121253-2008 «Термопреобразователи сопротивления. Технические условия.»

2 ГОСТ 6651-2009 «Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

3 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

4 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта,

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «НАВИГАТОР» (ООО «НПЦ «НАВИГАТОР»)

117593, г. Москва, Соловьиный проезд, д. 2, офис 1

Тел. (495) 201-35-74

E-mail: [navigator-t@mtu-net.ru](mailto:navigator-t@mtu-net.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва»)

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31.

Тел. (495) 544-00-00, (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96.

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru), web: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.