

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Генерального
директора
ГП "ВНИИФТРИ"



Ю. И. Брегадзе

1999 г.

Термопреобразователи сопротивления ТС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер N <u>18131-99</u> Взамен N _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4211-012-13282997-99

Назначение и область применения

Термопреобразователи сопротивления ТС (далее – ТС) предназначены для измерений температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ.

ТС могут обеспечивать измерение температуры как нейтральных, так и агрессивных сред.

ТС могут быть использованы в энергетике, металлургии, химической, нефтяной, газовой и других отраслях промышленности.

Описание

ТС представляет собой реагирующее на температуру устройство, состоящее из чувствительного элемента (далее – ЧЭ) с защитной оболочкой, внутренних соединительных проводов и внешних выводов, позволяющих осуществлять подключение к электрическим измерительным устройствам.

ТС изготавливаются с чувствительным элементом из платины или меди.

Конструкцией ТС предусмотрено размещение одного или двух ЧЭ в одной защитной оболочке.

ТС имеют различные конфигурации внутренних соединительных проводов. Схемы соединений внутренних проводников ТС с ЧЭ – двух-, трех-, четырехпроводная схема, а также четырехпроводная схема с компенсацией изменения сопротивления выводов.

Диаметр, конфигурация, размеры сечения защитной арматуры обеспечивают прочностные характеристики ТС в соответствии с условиями их применения.

ТС имеют четыре модификации – ТС-1088, ТС-1288, ТС-1388, ТС-0295.

В зависимости от номинального значения сопротивления при 0 оС (R_0) и номинального значения отношения сопротивлений W100 условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) для данной модификации ТС соответствует указанному в табл. 1.

Таблица 1

Модификация термопреобразователя	Номинальное значение сопротивления при 0 оС, R_0 , Ом	Условное обозначение НСХ			
		W100	W100	W100	W100
		1,3850	1,3910	1,4260	1,4280
ТС-1088	50	-	50П	50М	50М
ТС-1288	100	Pt100	100П	100М	100М
ТС-1388					
ТС-0295					
ТС-1388	500	Pt500	-	-	-
ТС-0295					

Класс допуска, условное обозначение НСХ, диапазон измеряемых температур, измеряемая среда соответствуют приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Модификация термопреобразователя	Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, оС	Измеряемая среда
ТС-1088 ТС-1288	50П, 100П	А, В, С	минус 50 - 500	Жидкие и газообразные среды, твердые тела. Для ТС-1288 дополнительно сыпучие среды и воздух грузовых и изо-термических вагонов
	Pt100		минус 50 - 550	
	Pt100		минус 50 - 350	
	50М, 100М	В, С	минус 50 - 180	
ТС-1388	50П, 100П Pt100, Pt500	А, В, С	минус 50 - 180	Измерение температуры малогабаритных подшипников и поверхности твердых тел
	50М, 100М	С	минус 50 - 120	
ТС-0295	50П, 100П Pt100, Pt500	В, С	минус 50 - 200	Измерение температуры при горячей и холодной переработке пищевых продуктов
	50М, 100М	В, С	минус 50 - 180	

Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ, выраженные в оС, соответствуют приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Класс допуска	Условное обозначение НСХ преобразователя	
	50М, 100М	50П, 100П, Pt100, Pt500
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, оС		
А	-	$\pm(0,15 \pm 0,002 t)$
В	$\pm(0,25 \pm 0,0035 t)$	$\pm(0,3 \pm 0,005 t)$
С	$\pm(0,5 \pm 0,0065 t)$	$\pm(0,6 \pm 0,008 t)$

- Примечания: 1. t - температура измеряемой среды, оС.
2. Допускаемое отклонение от температуры t для чувствительных элементов класса А соответствует значению, оС:
 $\pm(0,15 + 0,0015 |t|)$.

Измерительный ток, вызывающий изменение сопротивления ТС при 0 оС не более 0,1 % их номинального значения, не более

5 мА - для $R_0 = 100 \text{ Ом}$ и $R_0 = 50 \text{ Ом}$,

1 мА - для $R_0 = 500 \text{ Ом}$.

Длина монтажной и погружаемой частей ТС от 40 до 2000 мм в соответствии с ГОСТ 6651-94.

Масса ТС от 0,014 кг до 2 кг в зависимости от габаритных размеров.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.

Полный срок службы 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус ТС печатным способом, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность

Термопреобразователи сопротивления ТС (количество и модификация в зависимости от заказа); паспорт.

Поверка

Поверка ТС производится в соответствии с ГОСТ 8.461-82.

Межповерочный интервал - 1 год.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

магазин сопротивления Р 4831 ГОСТ 23737-79, компаратор напряжений Р 3003 ТУ 25-04.3771-79, источник питания постоянного тока Б5-48 ТУ. 3.233.220, ледяной термостат ТН-12, паровой термостат ТП-5, печь МТП-2М с блоком сравнения ТУ П 50-239-84, термометр сопротивления платиновый образцовый ПТС-10 ТУ 50.741-89.

Нормативные документы

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

ГОСТ 8.461-82. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки.

ТУ 4211-012-13282997-99. Термопреобразователи сопротивления ТС. Технические условия.

Заключение

Термопреобразователи сопротивления ТС соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель: НПП "Элемер"
141570 Московская обл.,
Солнечногорский р-н,
Менделеево, ГП "ВНИИФТРИ",
НПП "Элемер"

Зам. директора НПП "Элемер"



А.В. Косотуров