

Государственный комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1678

Действителен до
01 марта 2004 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов
Государственных испытаний утвержден тип

термопреобразователей сопротивления ТС,
НПП "Элемер", пос. Менделеево, Московская обл.,
Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под
№ РБ 03 10 1409 01 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к
настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
20 сентября 2001 г.

Продлено до " _____ " _____ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ
_____ 20 ____ г.

УТВЕРЖЕНО № 04-2001 от 29.08.01.

Директор О.В. Шенякина

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора
ГП "ВНИИФТРИ"

 Ю. И. Брегадзе
" 21 " 12 1999 г.

	Термопреобразователи сопротивления ТС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер N _____ 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 W_{100} 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					
ТС-1388	100	Pt100	100П	100М	100М
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	–	$\pm (0,15 + 0,002 t)$
В	$\pm (0,25 + 0,0035 t)$	$\pm (0,3 + 0,005 t)$
С	$\pm (0,5 + 0,0065 t)$	$\pm (0,6 + 0,008 t)$

- 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 °С 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