

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
ФГУИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

**Термопреобразователи сопротивления
ТСМ 296**

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 14271-94
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям БЫ2.821.296 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ 296 (далее по тексту - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред и применяются в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы ТС основан на свойстве меди изменять величину сопротивления в зависимости от изменения температуры.

Термопреобразователи представляют собой унифицированный ряд конструкций, различающихся длиной погружаемой части, номинальным значением сопротивления чувствительного элемента, материалом защитного кожуха (см. таблицу).

Чувствительный элемент термопреобразователя выполнен в виде бескаркасной намотки из медного изолированного провода.

Способ установки термопреобразователей на объекте – подвижный штуцер М20х1,5.

Таблица

Шифр ТС	Длина погружаемой части, мм	Номинальное значение сопротивления при 0 °С, Ом	Масса, г	Материал защитного кожуха	Тип электрической схемы
1	2	3	4	5	6
ТСМ 296	80	100	450	АМг-6	4-х проводная без клеммной колодки
-01	100		460		
-02	120		480		
-03	16		500		
-04	200		510		
-05	250		520		
-06	320		550		
-07	400		580		
-08	80		550		4-х проводная с клеммной колодкой
-09	100		560		
-10	120		570		
-11	160		590		
-12	200		600		
-13	250		610		
-14	320		650		

1	2	3	4	5	6
-15	400	100	690	АМг-6	4-х проводная с клеммной колодкой
-16	80	50	550		
-17	100		560		
-18	120		570		
-19	160		590		
-20	200		600		
-21	250		610		
-22	320		650		
-23	400		690		
ТСМ 296.01	80	100	450	ПА610А-СВ30	4-х проводная без клеммной колодки
-01.01	100		460		
-02.01	120		480		
-03.01	160		500		
-04.01	200		510		
-05.01	250		520		
-06.01	320		550		
-07.01	400		580		
-08.01	80		550		4-х проводная с клеммной колодкой
-09.01	100	50	560		
-10.01	120		570		
-11.01	160		590		
-12.01	200		600		
-13.01	250		610		
-14.01	320		650		
-15.01	400		690		
-16.01	80		550		
-17.01	100		560		
-18.01	120		570		
-19.01	160		590		
-20.01	200		600		
-21.01	250		610		
-22.01	320		650		
-23.01	400		690		

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур (в зависимости от класса допуска по ГОСТ 6651):

А: от минус 20 до плюс 60 °С;

В: от минус 60 до плюс 120 °С.

Условное обозначение НСХ преобразования ТС по ГОСТ 6651: 50М, 100М, Cu50, Cu100.

Номинальное значение W_{100} по ГОСТ 6651: 1,4260; 1,4280.

Класс допуска ТС по ГОСТ 6651: А, В

Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ для классов допуска, °С:

А: $\pm (0,15 + 0,002|t|)$;

В: $\pm (0,25 + 0,0035|t|)$.

Электрическое сопротивление изоляции измерительных цепей относительно корпуса ТС, не менее:

100 МОм - при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;

0,5 МОм - при температуре 40 °С и относительной влажности 100 %;

10 МОм - при верхнем значении температуры рабочего диапазона.

Показатель тепловой инерции, не более, с: 25.

Вероятность безотказной работы в условиях эксплуатации в течение времени непрерывной работы 10000 ч не менее 0,997 при $\alpha = 0,8$

Средний срок службы не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ТС и на шильдик, прикрепленный к термопреобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь (исполнение по заказу) - 1 шт.
Медная уплотнительная шайба - 1 шт.
Паспорт - 1 экз.
Руководство по эксплуатации, включающее раздел "Методика поверки" - 1 экз.
Габаритный чертеж (ГЧ) - 1 экз.
Схема электрическая принципиальная - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с разделом 3.2 РЭ, согласованным с ВНИИМС в 2000 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

БЫ2.821.296 ТУ «Термопреобразователи сопротивления ТСМ 296. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления ТСМ 296 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП «Научно-производственное объединение измерительной техники» (ФГУП «НПО ИТ»)
141070, г. Королев Московской обл., ул.Пионерская, д.2.

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Зам. гл. конструктора
ФГУП «НПО ИТ»



В.С. Дворников

