

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным токовым выходным сигналом ТСПУ 002-10

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным токовым выходным сигналом ТСПУ 002-10 (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред и преобразования значений температуры в линейаризованный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на использовании зависимости электрического сопротивления платины от температуры и дальнейшего преобразование измеренного значения сопротивления в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока 4 – 20 мА.

Термопреобразователь ТСПУ 002-10 состоит из чувствительного элемента, помещенного в защитную арматуру из нержавеющей стали. Основной частью чувствительного элемента является резистор в виде спирали из платиновой проволоки, помещенной в четырехканальный керамический изолятор. К концу спирали приварены по два вывода. С целью защиты спирали от механического повреждения концы изолятора заделаны термостойким порошком. Термопреобразователь имеет встроенный измерительный преобразователь для преобразования измеряемой температуры в выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА. Зависимость выходного сигнала от температуры линейная.

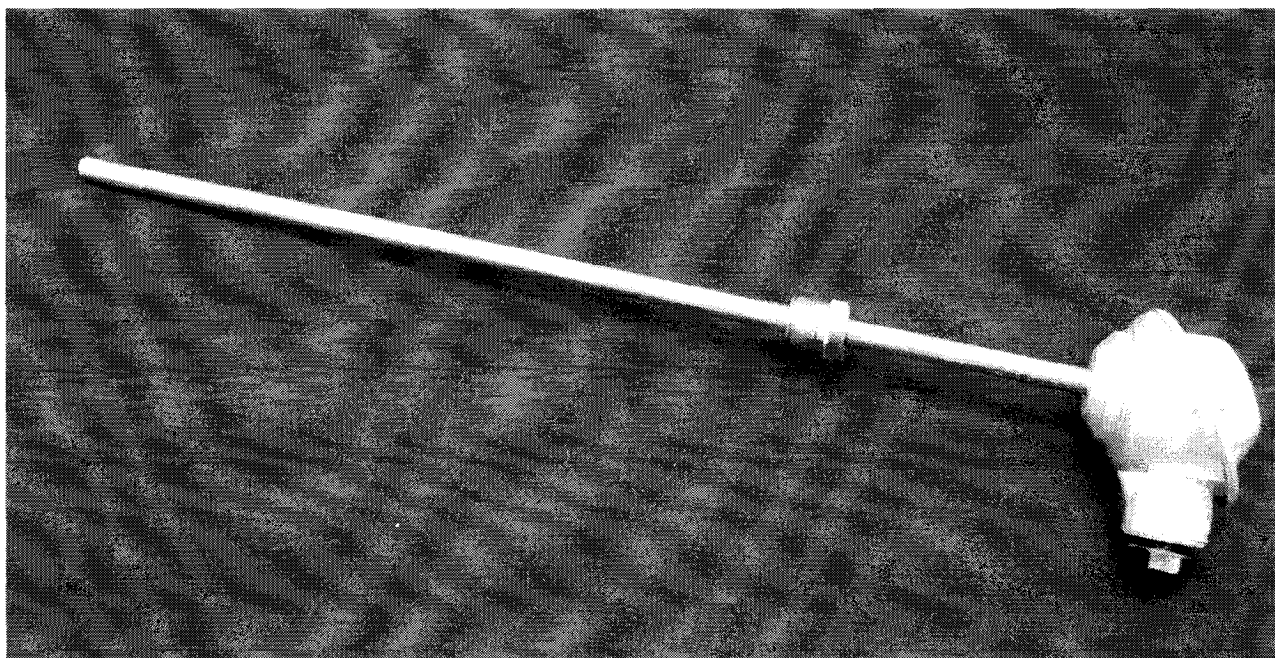


Рис. 1 Вид термопреобразователя

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измеряемых температур, °С	от 0 до 100; от 0 до 150; от 0 до 200; от 0 до 300; от 0 до 400; от 0 до 500; от 0 до 600
Зависимость выходного сигнала от температуры	линейная
Диапазон выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Класс допуска	0,1
Предел основной допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала, %	± 0,1
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, %	± 0,02
Предел дополнительной приведенной погрешности выходного сигнала, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, %	± 0,1
Напряжение питания постоянного тока, В	24±12
Длина монтажной части, мм	от 60 до 2000
Масса, кг	от 0,33 до 1,08
Материал защитной арматуры	антикоррозионная сталь
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от минус 50 до 50°С до 98 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на шильдик прибора, закрепленный на головке термометра, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Термопреобразователь	- 1 шт.
Паспорт ДДЖ2.821.120ПС	- 1 экз.
Методика поверки ДДЖ2.821.047ДЗ	- 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным токовым выходным сигналом ТСПУ 002-10. Методика поверки» ДДЖ2. 821.047 ДЗ, утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Основные средства поверки:

- эталонный платиновый термометр 3-го разряда ЭТС-100 (номер в Госреестре СИ: 19916-10);
- преобразователь сигналов ТС и ТП «Теркон» (номер в Госреестре СИ: 23245-08);
- жидкостный термостат с нестабильностью и неравномерностью не более 1/5 предела допускаемой абсолютной погрешности измерения поверяемого КТСРП.
- магазин сопротивлений Р 4831, 2.704.001ТУ, предел измерений от 0 до 105 Ом, класс точности 0,02;
- вольтметр универсальный цифровой В1 – 28, диапазон изменений 0,1 мкВ – 1000 В, погрешность измерений ± 0,005%;

- мера электрического сопротивления Р 331, номинальное значение сопротивления 100 Ом, класса точности не ниже 0,01;
- источник питания Б5 – 47. 3.233.220 ТУ, выходное напряжение от 0,1 до 49,9 В, погрешность $\pm 0,06$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям.

1. ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температур».
2. ГОСТ 30232-94 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования»
3. ДДЖ2. 821.002ТУ «Термометры сопротивления платиновые ТСП 002. Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным токовым выходным сигналом ТСПУ 002-10. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Изготовитель – ООО «Владимирский завод «Эталон».
600036, г. Владимир, ул. Верхняя Дуброва, д.40
тел. (4922) 24-88-46, факс. (4922) 24-14-14

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19,
тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2014 г.