

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ (далее - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных сред и твердых тел.

Описание средства измерений

Термопреобразователи обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

ТС состоят из одного платинового чувствительного элемента (ЧЭ), помещенного в тонкостенную металлическую трубку, которая соединена (в зависимости от модификации ТС) с клеммной головкой или заканчивается удлинительными проводами в кремнийорганической оболочке или различными видами разъемов и присоединений. Материал клеммной головки ТС: прессматериал, алюминиевый сплав или нержавеющая сталь.

ТС имеют модификации со следующими обозначениями: ЮТЛИ 405111.000-01 ÷ 405111.000-06. Модификации ТС различаются по конструктивному исполнению.

Термопреобразователи применяются непосредственно или в комплекте с защитной гильзой, снабженной штуцером для крепления на объекте. Защитная гильза термопреобразователей изготавливается из латуни Л63 или нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

ТС выпускаются с 2-х, 3-х или 4-х проводной схемой соединений внутренних проводов с ЧЭ.

Фото общего вида термопреобразователей приведены на рис.1



Рис.1: Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСПТВХ

Метрологические и технические характеристики

Основные параметры термопреобразователей приведены в таблице 1

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|-----------------------------|
| Диапазон измеряемых температур, °С | от 0 до плюс 180 |
| Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) ТС по ГОСТ 6651- 2009: | 100П, 500П, Pt100, Pt500 |
| Температурный коэффициент ТС α , °С ⁻¹ | 0,00385; 0,00391 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--|
| Класс допуска по ГОСТ 6651-2009: | А, В |
| Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С | $\pm(0,15+0,002 t)$ для класса А $\pm(0,3+0,005 t)$ для класса В |
| Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ ТС и защитной арматурой, МОм, не менее: | 100 (при температуре 25 ± 10 °С и относительной влажности не более 80 %); 2 (при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %); 10 (при температуре верхнего предела измерений). |
| Наработка на отказ не менее, час | 100000 |
| Класс защиты по ГОСТ 14254-96 | IP 68 |
| Средний срок службы ТС | 12 лет |

Габаритные размеры термопреобразователей приведены в таблице 2

Таблица 2

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--------------------|
| Длина монтажной части термопреобразователей, мм | от 40 до 300 |
| Длина внешних соединительных проводов, мм | от 500 до 10000 |
| Диаметр монтажной части термопреобразователей, мм | от 4 до 8 |
| Масса, кг | от 0,015 до 0,3 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом (в левом верхнем углу).

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСПТВХ - 1 шт.

Паспорт ЮТЛИ 405 111.000 ПС - 1 экз.

По дополнительному заказу: защитная гильза ЮТЛИ.408729.000.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда типа ПТСВ с диапазоном измеряемых температур от минус 50 до плюс 450 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе паспорта на ТС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновых ТСПТВХ

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

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

ЮТЛИ.405111.001 ТУ Термопреобразователи сопротивления платиновые. ТСПТВХ. Технические условия.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно производственное предприятие «Тепловодохран» (ООО НПП «Тепловодохран»)

390027, Рязань, ул. Новая, д.51в, тел. (4912) 24-02-70

www.teplovodokhran.ru, info@teplovodokhran.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП «ВНИИМС», г. Москва

Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

Е-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«__»_____2012г.