

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей 10К, 2хх, Ех2хх, ЕхNWT

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей 10К, 2хх, Ех2хх, ЕхNWT (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены в зависимости от модели для измерений и контроля температуры жидких, твердых и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на изменении электрического сопротивления платинового чувствительного элемента (ЧЭ) пропорционально температуре окружающей среды.

Термопреобразователи моделей 10К, 2хх, Ех2хх, ЕхNWT различаются по метрологическим и техническим характеристикам, по назначению, а также по конструктивному исполнению. Модели ТС имеют следующие модификации: 200, 201, 211, 221 (2хх); Ех212, Ех223, Ех21w (Ех2хх); ЕхNWT-а, ЕхNWT-f, ЕхNWT-k, ЕхNWT-s (ЕхNWT). Модели (10К) и модификации ТС имеют исполнения, различающиеся количеством ЧЭ, габаритными размерами, способом присоединения к объекту измерений, материалом удлинительных проводов, материалом защитной оболочки кабеля и ЧЭ, формой клеммной головки и т.д.

ТС моделей 2хх, Ех2хх конструктивно выполнены в виде ЧЭ в защитном чехле из нержавеющей стали, соединенным с металлической головкой с присоединительным кабелем в защитной оболочке. Модификации 200, 201, 211, 221 (2хх) и Ех212, Ех223 (Ех2хх) различаются конструкцией монтажной части, а модификация Ех21w имеет отличную от Ех212, Ех223 форму клеммной головки.

ТС модели ЕхNWT конструктивно выполнены в виде тонкопленочного или проволочного ЧЭ в защитной многослойной оболочке с присоединительными проводами в тефлоновой оболочке. Модификации ЕхNWT-а, ЕхNWT-f, ЕхNWT-k, ЕхNWT-s различаются конструкцией ЧЭ, а также формой защитной оболочки.

ТС модели 10К представляют собой термопреобразователи кабельного типа и конструктивно выполнены в виде ЧЭ, находящегося внутри корпуса цилиндрической формы с присоединенными проводами в тефлоновой оболочке.

Термопреобразователи изготавливаются с 2-х, 3-х или 4-х проводной схемой соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Изображения общего вида ТС представлены на рисунках 1, 2, 3 и 4:

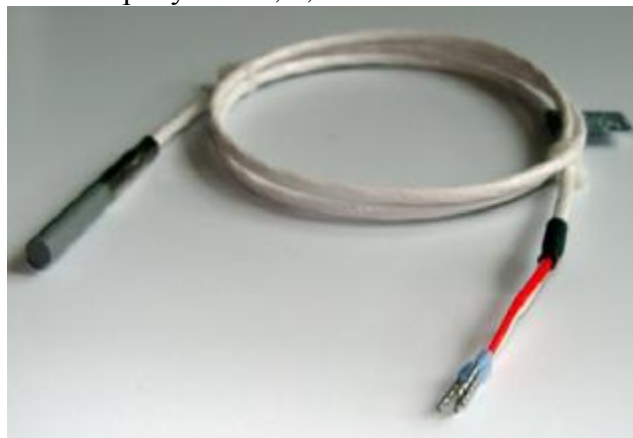


Рис.1. ТС модели 10К



Рис.2. ТС моделей 2хх, Ех2хх



Рис.3. ТС модели ЕхNWT

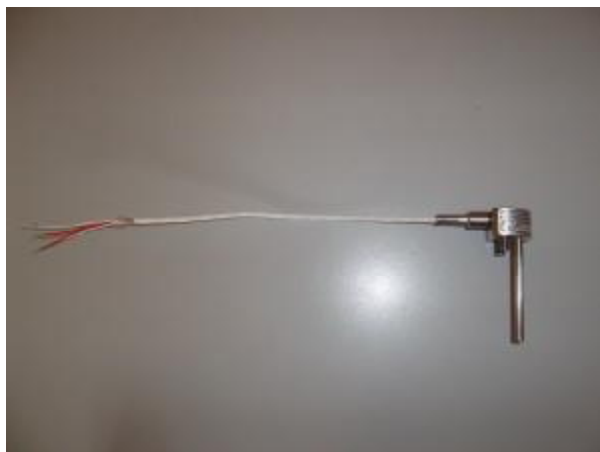


Рис.4. ТС модели 2хх

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТС приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение модели ТС			
	ЕхNWT	2хх	Ех2хх	10К
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	от минус 20 до плюс 180	от минус 35 до плюс 180	от минус 20 до плюс 250	от минус 20 до плюс 200
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	100П			
Температурный коэффициент ТС a , °С ⁻¹	0,00391			
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом	100			
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	А, В			
Допуск по ГОСТ 6651-2009, °С (t – значение измеряемой температуры)	для класса допуска А: $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ для класса допуска В: $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$			
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100			
Количество ЧЭ, шт.	1, 2			
Длина монтажной части ТС, мм	от 40 до 950	до 800		13(±0,5)
Ширина монтажной части ТС, мм	от 6 до 20	-		
Диаметр монтажной части ТС, мм	-	от 4 до 12		2,8(±0,15)
Толщина монтажной части ТС, мм	от 1,5 до 6	-		-
Длина соединительного кабеля, мм	от 300 до 3000	от 300 до 3000		от 300 до 1500
Рабочие условия эксплуатации ТС:				
Температура окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 180	от минус 40 до плюс 125		от минус 40 до плюс 125
Относительная влажность воздуха, %	до 95			

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

В комплектность поставки входят:

- термопреобразователь – 1 шт. (модель и исполнение – в соответствии с заказом);
- паспорт (на русском языке) – 1 экз.

По дополнительному заказу – защитная гильза (только для ТС моделей 10К, 2хх, Ех2хх).

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки». ТС модели ExNWT подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,031$ °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С, $\pm 0,061$ °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004\dots 0,02)$ °С;

- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8 модели МИТ-8.15М, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерения температуры: $\pm(0,001+3*10^{-6}*t)$ °С.

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

Сведения и методики (методах) измерений приведены в паспорте на ТС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым моделям 10К, 2хх, Ex2хх, ExNWT

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.

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

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

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.

Изготовитель: Фирма «Paul Rüster & Co. GmbH»
Адрес: Dorfplatz 11, D-14532 Stahnsdorf, Германия
Телефон: +49 (0) 3329 / 6124 80
Факс: +49 (0) 3329 / 6124 82
E-mail: info@temperatur-berlin.de
Адрес в Интернет: www.temperatur-berlin.de

Заявитель: Фирма «АТВ SEVER DOO SUBOTICA»
Адрес: Magnetna polja 6, 24000 Subotica, Сербия
Телефон: +381 24 665 100, +381 24 665 200
Факс: +381 24 665-125
E-mail: webmaster@rs.atb-motors.com

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

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.