

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические SensyTemp TSA101

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические SensyTemp TSA101 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитного чехла.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи представляют собой измерительную вставку, которая состоит из одного или двух чувствительных элементов – термопар с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типов «К», «J», «N» и «E» по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-2) с минеральной изоляцией (MgO) термоэлектродов и с изолированными или заземленными рабочими спаями, помещенных в виброустойчивый и устойчивый к изгибам защитный чехол из сплава типа Inconel 600. Защитный чехол ТП соединен с керамической клеммной головкой или с металлической площадкой с удлинительными проводами, конструктивно выполненной для подсоединения измерительного преобразователя.

ТП могут работать с измерительными преобразователями с унифицированным электрическим выходным сигналом постоянного тока 4-20 мА, с цифровым выходным сигналом для передачи данных по протоколу HART, FOUNDATION Fieldbus или PROFIBUS PA.

Фото общего вида ТП приведены на рис.1



Рис.1: Преобразователи термоэлектрические SensyTemp TSA101

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ термопреобразователей по МЭК 60584-2 (ГОСТ 6616-94/ ГОСТ Р 8.585-2001) в температурном эквиваленте в зависимости от типа НСХ по МЭК 60584-1 (ГОСТ Р 8.585-2001) приведены в таблице:

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °С
J	1	от минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 750	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
	2	от минус 40 до плюс 333 св. плюс 333 до плюс 750	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$
E	1	от минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 800	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
	2	от минус 40 до плюс 333 св. плюс 333 до плюс 900	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$
K, N	1	от минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 1000	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$
	2	от минус 40 до плюс 333 св. плюс 333 до плюс 1000	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$

Электрическое сопротивление изоляции ТП (при 250 В), МОм, не менее: 500 (при 20 ± 5 °С).

Диаметр монтажной части ТП, мм:.....3; 6; 8/6*; 10/6*

Длина монтажной части ТП, мм:.....от 255 до 1025 (и более – по специальному заказу)

Термопреобразователи во взрывозащищенном исполнении имеют маркировки видов: 0ЕхIаПСТ1...Т6 («искробезопасная электрическая цепь») и 1ЕхdПСТ1...Т6 («взрывонепроницаемая оболочка»).

Средний срок службы, лет, не менее:8.

Примечание:

(*) Переменный диаметр (диаметр 8 или 10 мм - на рабочем конце ТП).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом или методом штампования.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- преобразователь термоэлектрический (исполнение по заказу) – 1 шт.;
- паспорт (на русском языке) – 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталонные 1, 2, 3-го разрядов ТП типа ППО в диапазоне температур от плюс 300 до плюс 1200 °С;
- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558 в диапазоне температуры от минус 196 °С до плюс 660 °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10 с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения $\pm(10^{-4} \cdot U + 1)$ мкВ, где U –измеряемое напряжение, мВ; сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом;
- жидкостные термостаты переливного типа серии ТПП-1 с диапазоном температур от минус 60 до плюс 300 °С;
- горизонтальная трубчатая печь сопротивления типа МТП-2М с диапазоном температур от плюс 300 до плюс 1100 °С.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.338-2002.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующем разделе паспорта на ТП.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим SensyTemp TSA101

ГОСТ 6616-94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.
Международный стандарт МЭК 60584-1. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.
Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. Часть 2. Допуски.
Техническая документация фирмы-изготовителя.
ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
ГОСТ 8.338-2002. ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. 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; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

фирма ABB Automation Products GmbH, Германия
Адрес: Schillerstraße 72, D-32425 Minden, Germany
Тел./факс: +49 571 830 0/ +49 571 830 1846

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «EMC Центр» (ООО «EMC Центр»)
РФ, 115419, г. Москва, 2-й Рощинский проезд д.8 оф.1205
Тел./факс: (495) 958-00-58, (495) 232-21-47

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

Е.Р. Петросян

«_____» _____ 2012 г.

М.П.