

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические WEX926

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические WEX926 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры подшипников.

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.

ТП состоят из измерительной вставки кабельного типа, помещенной в защитную арматуру с различными технологическими соединениями (с компрессионными фитингами, втулками и т.д.) и соединенной с защитной головкой из алюминия или нержавеющей стали. Измерительная вставка ТП состоит из одного или двух чувствительных элементов (ЧЭ) – термопар с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типов Е, J, K, N, Т (по ГОСТ Р 8.585-2001), помещенных в защитный чехол, соединенный с кабелем с присоединительными проводами. Термопреобразователи могут комплектоваться встраиваемым в защитную головку измерительным преобразователем (ИП) утвержденного типа с унифицированным электрическим выходным сигналом постоянного тока, а также с цифровым выходным сигналом для передачи по HART-протоколу или с цифровым сигналом промышленной сети FOUNDATION Fieldbus. В головку по дополнительному заказу также может встраиваться жидкокристаллический дисплей.

Пружинная конструкция ТП обеспечивает сокращение времени отклика и гарантирует постоянный контакт чувствительного элемента со слоем баббита подшипника, а также гарантирует компенсацию температурного расширения подшипников.

Фотографии общего вида ТП и измерительной вставки ТП приведены на рисунке 1.



Рис.1 ТП WEX926.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур ТП, °С:от 0 до плюс 180
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ (в температурном эквиваленте) в зависимости от класса допуска и типа НСХ приведены в таблице:

Условное обозначение НСХ ЧЭ ТП	Класс допуска ЧЭ ТП	Пределы допускаемых отклонений ТП от НСХ, °С
Е, J, K, N	1	$\pm 1,5$
	2	$\pm 2,5$
Т	1	$\pm 0,5$ (в диапазоне от 0 до плюс 125 °С); $\pm 0,004 \cdot t$ (св. плюс 125 до плюс 180 °С)
	2	$\pm 1,0$ (в диапазоне от 0 до плюс 133 °С); $\pm 0,0075 \cdot t$ (св. плюс 133 до плюс 180 °С)

Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 500 В), не менее:.....1000
Длина погружаемой части ТП, мм:40
Общая длина монтажной части ТП, мм:.....от 100 до 100000
Диаметр погружаемой части ТП, мм:.....4
Диаметр монтажной части ТП, мм:.....12
Масса, кг, не более:3,0
Рабочие условия эксплуатации ТП:
- диапазон температур окружающей среды, °С:.....от минус 50 до плюс 60;
- относительная влажность воздуха, %:.....до 98
Средний срок службы ТП, лет, не менее:.....10
ТП во взрывозащищенном исполнении имеют маркировку вида 2ExeПТ6Х или 1ExdПСТ6.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96:.....IP65.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации (в правом верхнем углу) типографским способом, а также на головку ТП при помощи наклейки.

Комплектность

Термопреобразователь - 1 шт.
Паспорт (на русском языке) - 1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки» и по МИ 3090-2007 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические с длиной погружаемой части менее 250 мм. Методика поверки» (для ТП с длиной погружаемой части менее 250 мм).

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558-93 в диапазоне температуры от минус 196 до плюс 660 °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) 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.
- 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;

- термостат с флюидизированной средой FB-08, рабочий диапазон температур от плюс 50 до плюс 700 °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 паспорте на ТП.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим WEX926

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

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60584-1 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. Часть 2. Допуски.

Техническая документация фирмы «Rosemount, Inc.», США.

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

Фирма «Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия
Frankenstrasse 21, D-63791 Karlstein, Germany.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон» (ООО «Эмерсон»)
Российская Федерация, 115114 г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2.
Тел. (495) 981-981-1 Факс (495) 981-981-0.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва
Аттестат аккредитации 30004-08 от 27.06.2008
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.

«_____» _____ 2012 г.