

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления WEX926

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления WEX926 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры подшипников.

Описание средства измерений

Термопреобразователи сопротивления обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

ТС 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 ТС состоит из одного или двух тонкопленочных чувствительных элементов (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа Pt100 (по ГОСТ 6651-2009), помещенных в защитный чехол, соединенный с кабелем с присоединительными проводами. Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с ЧЭ: 2-х, 3-х или 4-х проводная.

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

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



Рис.1 ТС WEX926.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °C: от 0 до плюс 180

Условное обозначение НСХ по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751: Pt100

Номинальное значение сопротивления термопреобразователя при 0 °C (R_0), Ом: 100

Класс допуска ТС по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009: А, В

Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в зависимости от типа ЧЭ, класса допуска и диапазона измеряемых температур (допуск) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751, °C:

- класс А: $\pm(0,15+0,002|t|)$;

- класс В: $\pm(0,3+0,005|t|)$

Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс (25±10)°C

и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 500 В), не менее: 1000

Длина погружаемой части ТС, мм: 40

Общая длина монтажной части ТС, мм: от 100 до 100000

Диаметр погружаемой части ТС, мм: 4

Диаметр монтажной части ТС, мм: 12

Масса, кг, не более: 3,0

Рабочие условия эксплуатации ТС:

- диапазон температур окружающей среды, °C: от минус 50 до плюс 60;

- относительная влажность воздуха, %: до 98

Средний срок службы ТС, лет, не менее: 10

ТС во взрывозащищенном исполнении имеют маркировку вида 2ExeIIT6X или 1ExdIICt6.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96: IP65.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

Термопреобразователь - 1 шт.

Паспорт (на русском языке) - 1 экз.

Проверка

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

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 °C;

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

- калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 48 до плюс 600 °C и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,005...0,02)$ °C;

- 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 паспорте на ТС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления WEX926

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

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

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

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

ГОСТ 8.558-93 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; 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 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 Интернете: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

«_____» 2012 г.