

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Директор ФГУ "Челябинский ЦСМ"
А.И. Михайлов
2006г

Термопреобразователи с унифицированным
выходным сигналом ТСПУ, ТСПУ-Ех

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный 18848-05
Взамен № 18848-05

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-00226253.070-99 " Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ, ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех, ТХАУ-Ех ".

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ, ТСПУ-Ех (в дальнейшем – датчики) предназначены для непрерывного измерения и преобразования температуры жидкостей, пара, газов и сыпучих сред в пропорциональный токовый выходной сигнал 0-5 или 4-20 мА по ГОСТ 26.011-80.

Датчики предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и регистрации температуры объектов в различных отраслях промышленности, энергетики, коммунального хозяйства, в том числе взрывоопасных производств.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: У1.1 – для работы при температуре от минус 40 до плюс 60 °С; УХЛ3.1 - для работы при температуре от минус 10 до плюс 60 °С.

Вибропрочность по группе 3 ГОСТ 12997-84.

Датчики ТСПУ-Ех могут включаться в искробезопасные цепи устройств, имеющих маркировку взрывозащиты ExiaIIB, ExibIIB, допустимые параметры искробезопасных цепей которых (индуктивность и емкость) не менее суммарной индуктивности и емкости соединительной линии и датчика.

Взрывозащищенные датчики ТСПУ-Ех имеют следующую маркировку по взрывозащите:

- «0ExiaIIBT5 X»;
- «1ExibIIBT5 X».

ОПИСАНИЕ

Датчики состоят из измерительных преобразователей с выходным сигналом 0-5 или 4-20 мА, встроенных в головку, и термозондов с различной длиной погружаемой части и чувствительным элементом резистивного типа: платиновым – ЭЧП-0193.

Измерительный преобразователь преобразует напряжение, возникшее на термочувствительном элементе, в токовый выходной сигнал.

Искробезопасность электрических цепей датчиков ТСПУ-Ех достигается за счет ограничения тока и напряжения в электрических цепях до их искробезопасных значений, а также за счет выполнения конструкции и схемы датчиков в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|--|
| Рабочий диапазон измеряемых температур, °С | От 0 до 100; от 0 до 200; от 0 до 300; от 0 до 400; от 0 до 500; от 0 до 600 |
| Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % | ± 0,1*; ± 0,25; ± 0,5 |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур на каждые 10 °С, % | ± 0,5 для датчиков с основной погрешностью ± 1,0 % ± 0,2 для датчиков с основной погрешностью ± 0,25 %; ± 0,5 % |
| Напряжение питания, В | 36 ± 0,72 |
| Напряжение питания для исполнения Ех, В, не более | 24 |
| Потребляемая мощность, не более, Вт | 0,8 0,5 (исполнения Ех) |
| Электрическое сопротивление изоляции, МОм | 20 |
| Условное давление измеряемой среды, МПа | 0,4; 6,3; 10,0 |
| Длина монтажной части, мм | от 80 до 2000 мм |
| Масса, кг, не более | от 0,24 до 1,005 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 32000 |
| Средний срок службы, лет | 12 |

* По специальному заказу для датчиков с длиной погружаемой части не менее 120 мм и исключая диапазоны измерений 0-200 и 0-600 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспортную табличку, укрепленную на головке датчика, и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится в соответствии с разделом 2.5 «Методика поверки датчиков» руководства по эксплуатации 2.821.071 РЭ.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- вольтметр цифровой ЦЗ1;
- термостаты: нулевой ТН-12; паровой ТП-5; жидкостной ТРЖ;
- горизонтальная трубчатая печь МТП-2М;
- термометр сопротивления образцовый ПТС-10М;
- образцовый термоэлектрический преобразователь ППО.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

| | |
|--------------------|---|
| ГОСТ 6651-94 | Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний |
| ГОСТ 12997-84 | Изделия ГСП. Общие технические условия |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности |
| ГОСТ Р 51330.0-99 | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования |
| ГОСТ Р 51330.10-99 | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом ТСПУ, ТСПУ-Ех утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Теплоприбор-Сенсор» 454047,

г. Челябинск, ул. 7-я Гавеловская, 36, т/ф (351) 725-76-60/(351) 725-76-29

Директор

ООО «Теплоприбор-Сенсор»



СКОРОБОГАТОВ А.Е. К.Ю. Захаров
Дов. № 691 200806

«08» 11 2006 г