



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 7 » 08 2007 г.

**Термопреобразователи сопротивления
взрывозащищенные ТСМ 011, ТСП 011**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 16085-07

Взамен № 16085-97

Выпускаются по техническим условиям ВБАЛ 2.821.011 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные ТСМ 011, ТСП 011 (далее по тексту - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры наружной поверхности труб наземных и подземных трубопроводов, а также температуры грунта, в том числе во взрывоопасных зонах, в соответствии с главой 7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси категорий ПА, ПВ групп Т1, Т2, Т3 согласно ГОСТ Р 51330.19

Вид взрывозащиты ТС - «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1. Термопреобразователи имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0. Маркировка взрывозащиты термопреобразователей - 1ExdПВТЗ.

Степень защиты ТС от воздействия воды, твердых тел (пыли) - IP65 по ГОСТ 14254.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента (далее по тексту - ЧЭ) и величиной изменения температуры.

Термопреобразователи ТСМ 011, ТСП 011 имеют следующие модели: ТСМ 011, ..., ТСМ 011.03, ТСМ 011.100, ..., ТСМ 011.103; ТСП 011, ТСП 011.01, ТСП 011.100, ТСП 011.101. Сами модели имеют исполнения, отличающиеся друг от друга по номинальной статической характеристике (далее по тексту - НСХ) преобразования, по количеству ЧЭ, по конструкции корпуса и клеммной головки, по диаметру установочной поверхности и длине соединительного кабеля.

Термопреобразователи состоят из ЧЭ, корпуса, соединительного кабеля и клеммной головки.

ЧЭ термопреобразователей изготовлены либо из медного или платинового изолированного микропровода, либо на основе напыленных платиновых терморезисторов.

Корпус термопреобразователей выполнен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

Клеммная головка термопреобразователей выполнена из литьевого алюминиевого сплава.

Соединительный кабель состоит из многожильных медных проводов во фторопластовой изоляции, размещенных внутри трубки из нержавеющей стали 12Х18Н10Т. Трубка защищена снаружи с помощью металлорукава в поливинилхлоридной изоляции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от минус 50 до плюс 100.

Условное обозначение НСХ преобразования термопреобразователей по ГОСТ 6651: 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 (*).

Номинальное значение W_{100} по ГОСТ 6651: 1,4280 - для термопреобразователей ТСМ 011; 1,3910; 1,3850 - для термопреобразователей ТСП 011.

Класс допуска термопреобразователей по ГОСТ 6651: В, С.

Пределы допускаемых отклонений сопротивления от НСХ, °С:

$\pm(0,30 + 0,005 |t|)$ - для термопреобразователей ТСП 011 класса допуска В;

$\pm(0,60 + 0,008 |t|)$ - для термопреобразователей ТСП 011 класса допуска С;

$\pm(0,25 + 0,0035 |t|)$ - для термопреобразователей ТСМ 011 класса допуска В;

$\pm(0,50 + 0,0065 |t|)$ - для термопреобразователей ТСМ 011 класса допуска С.

Количество ЧЭ, шт.: 2 или 3 (1 – рабочий, 1 или 2 – резервные).

Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ: 3-х- или 4-х-проводная.

Электрическое сопротивление изоляции измерительных цепей относительно корпуса, а также между электрически несвязанными цепями не менее, МОм:

100 - при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;

0,5 - при температуре 40 °С и относительной влажности 100 %;

10 - при верхнем значении температуры рабочего диапазона.

Показатель тепловой инерции не более, с: 60.

Диаметр поверхности, на которую устанавливаются термопреобразователи, мм: 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420 и более (по спец. заказу).

Длина соединительного кабеля, мм: 3000, 5000.

Масса (с комплектом монтажных частей) не более, кг: 5,3.

Средняя наработка на отказ не менее, ч: 100 000

Средний срок службы не менее, лет: 12,5

(*) П р и м е ч а н и е:

По заказу потребителя допускается изготовление ТС с НСХ преобразования 2000М.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на шильдик, прикрепленный к термопреобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь (модель и исполнение по заказу) - 1 шт.

Паспорт - 1 экз.

Руководство по эксплуатации - 1 экз.

Габаритный чертеж (ГЧ) - 1 экз.

П р и м е ч а н и е:

Руководство по эксплуатации и габаритный чертеж поставляются в одном экземпляре с первой партией термопреобразователей.

ПОВЕРКА

Проверка термопреобразователей проводится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства проверки».

Межповерочный интервал: 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».

ГОСТ 6651-94. «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ВБАЛ 2.821.011 ТУ. «Термопреобразователи сопротивления взрывозащищенные типа ТСМ 011, ТСП 011, ТСМУ 011, ТСПУ 011. Технические условия».

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В02053, выданный Органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНАО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления взрывозащищенных ТСМ 011, ТСП 011 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: АОЗТ СКБ «Термоприбор»

Адрес: 115201, г. Москва, ул. Котляковская, д. 6, стр. 8

Тел./факс: (495) 513-42-51, 513-47-76

Генеральный директор

АОЗТ СКБ «Термоприбор»



Г.А. Васильев