

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П. ВВЕДЕНИЕ

Глава 2. Поверхностные ТС моделей

ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П

Введение

ТС моделей **ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П** предназначены для измерения температуры наружной поверхности труб наземных трубопроводов, а также плоских поверхностей.



1. Выходные сигналы

ТС моделей **ТСМ 012.П, ТСП 012.П** выдают информацию об изменении температуры в виде изменения омического сопротивления их ЧЭ.

НСХ преобразования ЧЭ, устанавливаемых в модели **ТСМ 012.П, ТСП 012.П**:

50M, 100M, 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 по ГОСТ 6651.

ТС моделей **ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П** выдают информацию об изменении температуры в виде выходного токового сигнала **4 – 20 мА**.

2. Взрывозащищенность

ТС моделей **ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П** имеют взрывозащищенное исполнение:

уровень взрывозащиты – особовзрывобезопасный ("0"),

вид взрывозащиты – "Искробезопасная электрическая цепь" ("Exia");

маркировку взрывозащиты – 0ExiaПВТЗ X.

Искробезопасность электрических цепей ТС с видом взрывозащиты "Exia" обеспечивается ограничением тока и напряжения в электрических цепях до значений, соответствующих искробезопасным цепям электрооборудования подгруппы ПВ, а также отсутствием в конструкции ТС сосредоточенных емкостных и индуктивных элементов, опасных по запасаемой энергии для газовых смесей категории ПВ.

Ограничение тока и напряжения в электрических цепях ТС с видом взрывозащиты "Exia" достигается за счет обязательного использования искробезопасных блоков питания, таких как БПД-24-Ex (DIN) производства компании "Стэнли", или блоков питания в комплекте с искрозащитными барьерами, таких как ТСС Ex 2А, ТСС Ex 8А производства ЗАО ПК "Промконтроллер".

ТС моделей **ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П** могут применяться во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий ПА, ПВ групп Т1, Т2, Т3 по ГОСТ Р 51330.19, в соответствии с главой 7.3 ПУЭ и другими нормативными документами, определяющими применимость электрооборудования во взрывоопасных зонах.

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П. ВВЕДЕНИЕ

3. Конструкция

ТС состоят из корпуса, соединительного кабеля и клеммной головки типа "Г8" или "Г9". У ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П в клеммной головке установлен ИП.

ТС могут быть изготовлены с 2-мя типами корпусов: типа "К3" и типа "К4".

Корпус типа "К3" обеспечивает возможность установки ТС на трубы диаметром от 60 до 600 мм. **Корпус типа "К4"** обеспечивает возможность установки ТС на плоскую поверхность.

Внутри корпуса установлен ЧЭ.

К корпусу типа "К3" присоединено основание, предназначенное для установки ТС на трубопровод. Основание выполнено с радиусом кривизны, соответствующим диаметру трубы, на которую должен устанавливаться ТС. Стандартные диаметры труб, на которые устанавливаются ТС, приведены в таблице 1.



Таблица 1

| Диаметры труб D, мм, на которые устанавливаются ТС с корпусом типа "К3" | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 60 | 80 | 100 | 108 | 114 | 159 | 219 | 325 | 377 | 426 | 530 | 600 |

Соединительный кабель состоит из проводов во фторопластовой изоляции, фторопластовой трубки и надетого на трубку металлорукава в поливинилхлоридной изоляции.

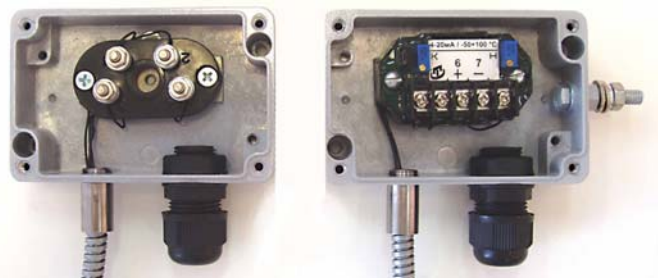
Стандартные длины соединительных кабелей приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Стандартные длины кабелей L, мм | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 5000 |

ТС могут быть изготовлены с клеммными головками двух типов: типа "Г8" и типа "Г9".

Клеммная головка типа "Г8" выполнена из алюминиевого сплава, **клеммная головка типа "Г9"** – из поликарбоната. Головки предназначены для подключения ТС к кабельной линии потребителя. Кабель потребителя подключают либо к клеммной колодке (для ТС моделей ТСМ 012.П, ТСП 012.П), либо к ИП (для ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П), установленным в клеммной головке.



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П. ВВЕДЕНИЕ

Кабельный ввод головки имеет исполнение под ввод кабеля и входит в комплект поставки ТС. Диаметры вводимых в клеммную головку кабелей - от 3 до 10 мм (диаметр кабеля должен быть оговорен при заказе). Конструкция кабельного ввода клеммных головок типов "Г8" и "Г9" приведена на стр. 17 настоящего каталога.

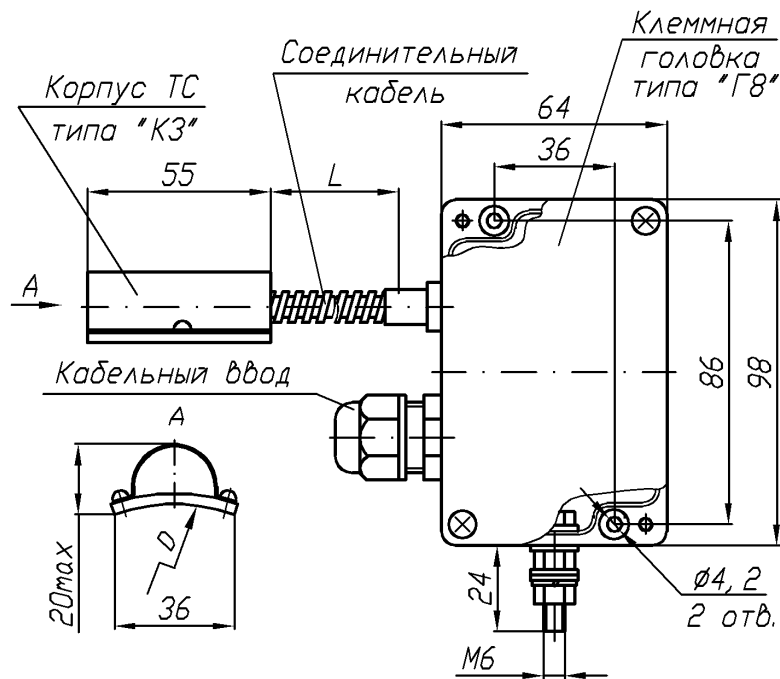
В ИП предусмотрена защита от импульсных помех в цепи выходного токового сигнала.

ИП имеют усиленную защиту от воздействия влаги и повышенную вибропрочность.

Для установки ТС на объекте используется теплопроводный двухкомпонентный эпоксидный компаунд производства фирмы "ITW Performance polymers", США, который входит в комплект поставки (1 упаковка компаунда на 4 шт. ТС).

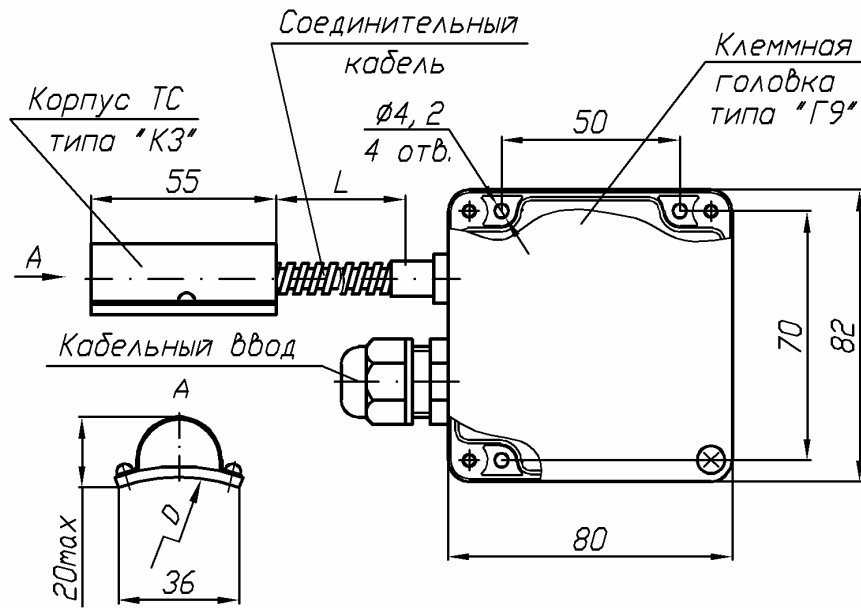
4. Габаритно-установочные размеры ТС моделей

ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П

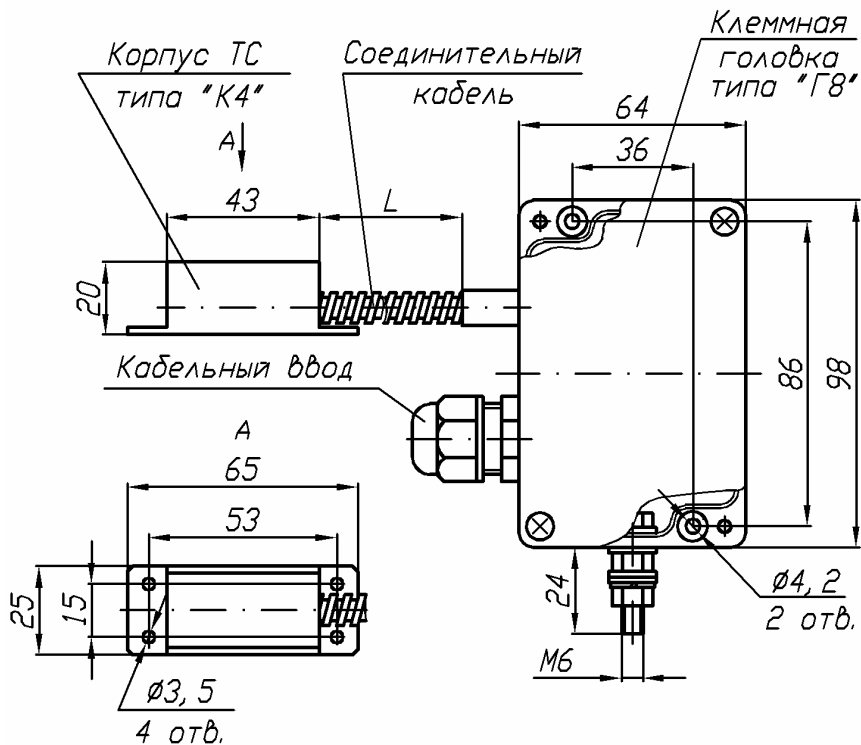


4.1. ТС с корпусом типа "К3" и клеммной головкой типа "Г8"

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ
ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П.
ВВЕДЕНИЕ**

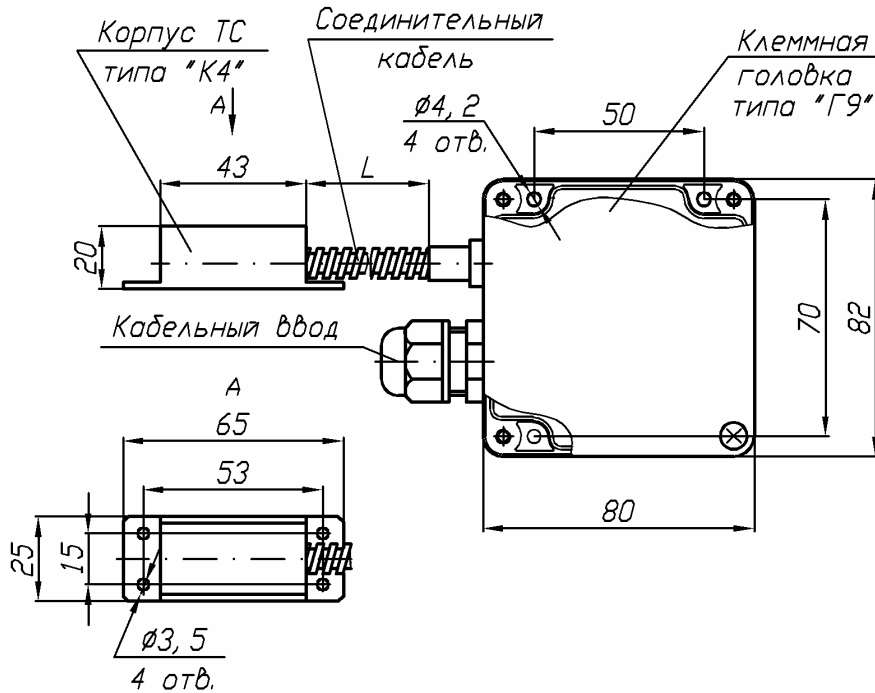


4.2. ТС с корпусом типа "К3" и клеммной головкой типа "Г9"



4.3. ТС с корпусом типа "К4" и клеммной головкой типа "Г8" для измерения температуры плоской поверхности

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ
ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П.
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА**



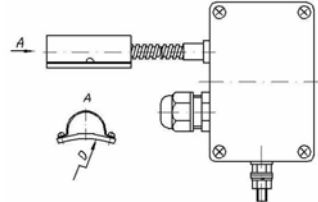
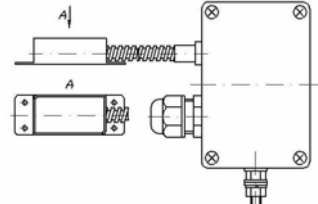
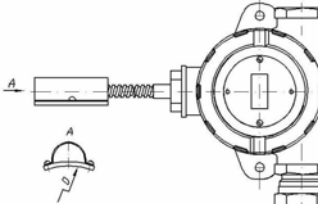
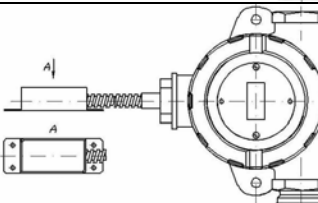
4.4. ТС с корпусом типа "К4" и клеммной головкой типа "Г9" для измерения температуры плоской поверхности

**Сводная таблица конструктивных исполнений поверхностных ТС
моделей ТСМ 012.П, ТСП 012.П**

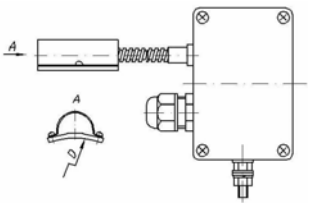
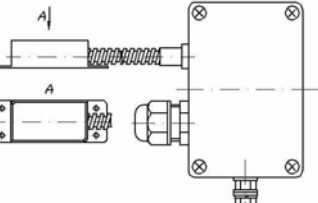
| Модели | Диаметр установочной поверхности D, мм | НСХ преобразования | Вид | Стр. |
|-----------|--|---------------------------------|-----|------|
| ТСМ 012.П | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | 50М, 100М | | 66 |
| ТСП 012.П | | 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 | | 66 |
| ТСМ 012.П | плоская поверхность | 50М, 100М | | 66 |
| ТСП 012.П | | 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 | | 66 |

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ
ТСМ 012.П, ТСП 012.П, ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П, ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П.
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА**

**Сводная таблица конструктивных исполнений поверхностных ТС
моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П**

| Типы и модели | Диаметр установочной поверхности D, мм | Выходной сигнал | Вид | Стр. | |
|----------------|--|--|---|---|----|
| ТСМУ 014.П | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | 4 – 20 мА |  | 69 | |
| ТСПУ 014.П | | | | 69 | |
| ТСМУ 014.П | плоская поверхность | |  | 69 | |
| ТСПУ 014.П | | | | 69 | |
| ТСМУ 014.П.ИНД | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | | 4 – 20 мА с индикацией значения измеряемой температуры на экране ЦД |  | 76 |
| ТСПУ 014.П.ИНД | | | | | 76 |
| ТСМУ 014.П.ИНД | плоская поверхность |  | | 76 | |
| ТСПУ 014.П.ИНД | | | | 76 | |

**Таблица конструктивных исполнений взрывозащищенных поверхностных ТС моделей
ТСМУ 027.П, ТСПУ 027.П с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь"**

| Типы и модели | Диаметр установочной поверхности D, мм | Выходной токовый сигнал | Вид | Стр. |
|---------------|--|-------------------------|--|------|
| ТСМУ 027.П | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | 4 – 20 мА |  | 72 |
| ТСПУ 027.П | | | | 72 |
| ТСМУ 027.П | плоская поверхность | |  | 72 |
| ТСПУ 027.П | | | | 72 |

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П

Выпускаются по РГАЗ 2.821.012 ТУ
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.04.A № 25290
Регистрационный номер Госреестра РФ № 17053-06

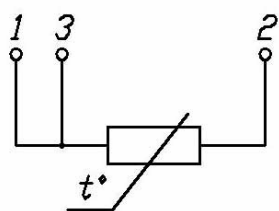
Общепромышленные поверхностные ТС моделей ТСМ 012.П, ТСП 012.П предназначены для измерения температуры наружной поверхности труб наземных трубопроводов, а также плоской поверхности

Общие технические характеристики

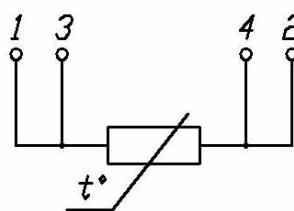
| | |
|---|---|
| Диапазон измеряемых температур, °С | от минус 50 до 150 |
| НСХ преобразования по ГОСТ 6651 | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000, 2000М |
| Класс по ГОСТ 6651 | С, В |
| Количество ЧЭ | 1 |
| Схема соединения внутренних проводников с ЧЭ | 3-х- или 4-хпроводная |
| Показатель тепловой инерции, определенный при коэффициенте теплоотдачи, практически равном бесконечности, с, не более | 40 |
| Диаметр труб, на которые устанавливаются ТС, D, мм, | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600; плоская поверхность |
| Тип клеммной головки | Г8, Г9 |
| Виброустойчивость по ГОСТ 12997 | V3 |
| Степень защиты от воды и твердых тел (пыли) по ГОСТ 14254 | IP65 |
| Материал корпуса | нержавеющая сталь 12Х18Н10Т |
| Материал клеммной головки: - типа "К8"; - типа "К9" | алюминиевый сплав поликарбонат |
| Диапазон температуры окружающей среды в зоне клеммной головки, °С | от минус 60 до +70 – для ТС с головками из алюминиевого сплава; от минус 40 до +70 – для ТС с головками из поликарбоната |
| Масса (без КМЧ), кг, не более | 1,0 |
| Длина соединительного кабеля L, мм | 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000 |
| Материал оболочки соединительного кабеля | трубка из фторопласта в металлорукаве в поливинилхлоридной изоляции |
| Срок службы, лет, не менее | 12,5 |
| Межповерочный (межкалибровочный) интервал | 2 года – для ТСМ 012.П, 3 года – для ТСП 012.П |
| Комплект поставки | ТС, ПС, РЭ (РЭ поставляется с первой партией ТС, далее - по требованию потребителя), эпоксидный компаунд - 1 упаковка на 4 шт. ТС |

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П

Схемы соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ



3-хпроводная



4-хпроводная

НСХ преобразования, диаметры установочной поверхности, количество ЧЭ, исполнения, диапазоны измеряемых температур для ТС моделей ТСМ 012.П, ТСП 012.П

| Модели ТС | | НСХ преобразования по ГОСТ 6651 | Диаметр установочной поверхности D, мм | Количество ЧЭ | Исполнение | Диапазон измеряемых температур, °С |
|-----------------|-----------|---------------------------------------|---|---------------|--|------------------------------------|
| с медным ЧЭ | ТСМ 012.П | 50М, 100М | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | 1 | корпус типа "К3", головка типа "Г8" | от минус 50 до +150 |
| | | | плоская поверхность | | корпус типа "К3", головка типа "Г9" | |
| | | | | | корпус типа "К4", головка типа "Г8" | |
| | | | корпус типа "К4", головка типа "Г9" | | | |
| с платиновым ЧЭ | ТСП 012.П | 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | 1 | корпус типа "К3", головка типа "Г8" | |
| | | | плоская поверхность | | корпус типа "К3", головка типа "Г9" | |
| | | | | | корпус типа "К4", головка типа "Г8" | |
| | | | корпус типа "К4", головка типа "Г9" | | | |

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 012.П, ТСП 012.П

Пример записи при заказе

общепромышленного ТС модели ТСМ 012.П с НСХ 100М и класса В по ГОСТ 6651, с 1 ЧЭ, с 3-хпроводной схемой соединения внутренних проводников с клеммной колодкой, с длиной соединительного кабеля 1 500 мм, для установки на трубу \varnothing 114 мм, с корпусом типа "К3", с головкой типа "Г8", с уплотнением кабельного ввода с маркировкой "6 – 10 мм", с видом метрологической приёмки "Калибровка":

| | | | | | | | | | |
|------------------|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------|---------------|-----------|
| ТСМ 012.П | -Оп | -100М | -В | -1 | -3 | -1500 | -114 | -К3/Г8 | -К |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

- | | |
|---|---|
| <p>1. Модель ТС: ТСМ 012.П, ТСП 012.П</p> <p>2. Вид ТС: Оп - общепромышленный</p> <p>3. НСХ преобразования по ГОСТ 6651: 100М, 50М; 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000</p> <p>4. Класс по ГОСТ 6651: В; С</p> <p>5. Количество ЧЭ: 1 – 1 шт.</p> <p>6. Схема соединения: 3 – 3-х-; 4 – 4-хпроводная</p> <p>7. Длина соединительного кабеля L, мм: 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000</p> | <p>8. Диаметр трубы D, мм, на которую устанавливается ТС: 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600; плоская поверхность</p> <p>9. Тип корпуса/тип клеммной головки: К3/Г8 – корпус типа "К3" и головка типа "Г8"; К3/Г9 – корпус типа "К3" и головка типа "Г8"; К4/Г8 – корпус типа "К4" и головка типа "Г9"; К4/Г9 – корпус типа "К4" и головка типа "Г9"</p> <p>10. Вид метрологической приёмки: К – калибровка; П - поверка</p> |
|---|---|

Примечание. В комплект поставки ТС моделей ТСМ 012.П, ТСП 012.П входит уплотнение кабельного ввода с маркировкой "6 – 10 мм". Если потребителю необходимы уплотнения с другой маркировкой, например, с маркировкой "4,6 – 8 мм", то в записи при заказе необходимо указать требуемую маркировку в соответствии с нижеследующим примером:

ТСМ 012.П -Оп -100М -В -1 -3 -1500 -114 -К3/Г8(4,6-8) -К

Кроме входящего в комплект поставки ТС уплотнения с маркировкой "6 – 10 мм", ТС могут быть поставлены с уплотнениями с маркировкой "3 – 5,3 мм", или "4,6 – 8 мм", или "9 – 14 мм".

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П С ВЫХОДНЫМ ТОКОВЫМ СИГНАЛОМ

Выпускаются по РГАЗ 2.282.000 ТУ
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.04.A № 24426
Регистрационный номер Госреестра РФ № 32096-06

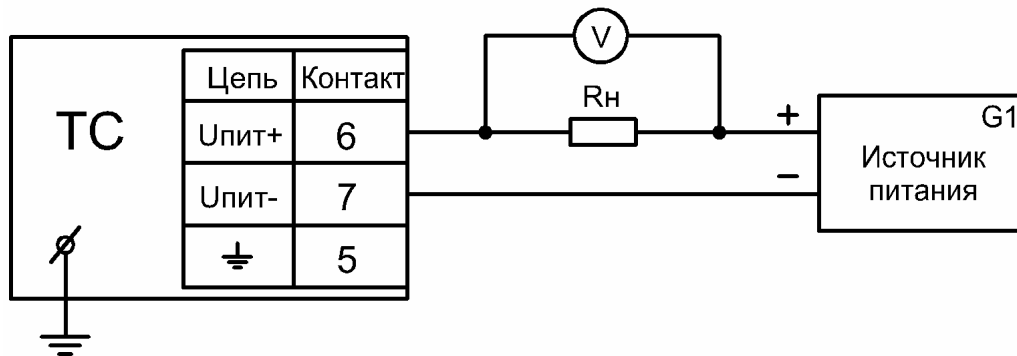
Общепромышленные поверхностные ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П предназначены для измерения температуры наружной поверхности труб наземных трубопроводов, а также плоской поверхности, и выдачи информации о температуре в виде выходного токового сигнала 4 – 20 мА

Общие технические характеристики

| | |
|--|---|
| Диапазон измеряемых температур, °С | от минус 50 до +50; от минус 50 до +100; от минус 50 до +150; от минус 25 до +25, от 0 до +100, от 0 до +50; от 0 до +150 |
| Выходной токовый сигнал, мА | 4 ... 20 |
| Зависимость выходного токового сигнала от измеряемой температуры | линейная |
| Основная приведенная погрешность, %, не более | ± 0,5; ± 1,0 |
| Дополнительная приведенная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, %/°С, не более | ± 0,01 |
| Показатель тепловой инерции, определённый при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности, с, не более | 40 |
| Схема подключения ТС к линии потребителя | 2-хпроводная |
| Напряжение питания, В | от 9 до 34 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 0,8 |
| Сопротивление нагрузки, кОм, не более | ($U_{\text{факт.}} - 9$)/20 |
| Диаметр труб, на которые устанавливаются ТС, D, мм: – для ТС с корпусом типа "К3" | 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600; |
| – для ТС с корпусом типа "К4" | плоская поверхность |
| Тип клеммной головки | Г8; Г9 |
| Виброустойчивость по ГОСТ 12997 | V3 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 | O1 |
| Степень защиты от воды и твердых тел (пыли) по ГОСТ 14254 | IP65 |
| Материал корпуса | нержавеющая сталь 12Х18Н10Т |
| Материал клеммной головки | алюминиевый сплав – для головки типа "Г8"; поликарбонат – для головки типа "Г9" |
| Диапазон температуры окружающей среды в зоне клеммной головки, °С | от минус 60 до +70 – для ТС с головками из алюминиевого сплава; от минус 40 до +70 – для ТС с головками из поликарбоната |
| Материал оболочки соединительного кабеля | фторопластовая трубка в металлорукаве в поливинилхлоридной изоляции |
| Длина соединительного кабеля L, мм | 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000; 5000 |
| Масса, кг, не более | 1,0 |
| Срок службы, лет, не менее | 12,5 |
| Межповерочный (межкалибровочный) интервал | 2 года |
| Комплект поставки | ТС, ПС, РЭ (РЭ поставляется с первой партией ТС, далее - по требованию потребителя), эпоксидный компаунд - 1 упаковка на 4 шт. ТС |

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П С ВЫХОДНЫМ ТОКОВЫМ СИГНАЛОМ

Схема подключения к линии потребителя ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П



Значения выходных токовых сигналов, диаметры установочной поверхности, исполнения, диапазоны измеряемых температур ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П

| Модели ТС | Выходной токовый сигнал, мА | Диаметр установочной поверхности D, мм | Исполнение | Диапазон измеряемых температур, °С |
|----------------------------|-----------------------------|---|--|------------------------------------|
| ТСМУ 014.10П, ТСПУ 014.10П | 4 ... 20 | 60, 80, 100, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600 | корпус типа "К3", головка типа "Г8"; корпус типа "К3", головка типа "Г9"; | от минус 50 до +50 |
| ТСМУ 014.11П, ТСПУ 014.11П | | | | от минус 50 до +100 |
| ТСМУ 014.12П, ТСПУ 014.12П | | | | от минус 50 до +150 |
| ТСМУ 014.13П, ТСПУ 014.13П | | | | от минус 25 до +25 |
| ТСМУ 014.14П, ТСПУ 014.14П | | | | от 0 до +100 |
| ТСМУ 014.16П, ТСПУ 014.16П | | | | от 0 до +50 |
| ТСМУ 014.17П, ТСПУ 014.17П | | | | от 0 до +150 |
| ТСМУ 014.10П, ТСПУ 014.10П | 4 ... 20 | плоская поверхность | корпус типа "К4", головка типа "Г8"; корпус типа "К4", головка типа "Г9"; | от минус 50 до +50 |
| ТСМУ 014.11П, ТСПУ 014.11П | | | | от минус 50 до +100 |
| ТСМУ 014.12П, ТСПУ 014.12П | | | | от минус 50 до +150 |
| ТСМУ 014.13П, ТСПУ 014.13П | | | | от минус 25 до +25 |
| ТСМУ 014.14П, ТСПУ 014.14П | | | | от 0 до +100 |
| ТСМУ 014.16П, ТСПУ 014.16П | | | | от 0 до +50 |
| ТСМУ 014.17П, ТСПУ 014.17П | | | | от 0 до +150 |

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П С ВЫХОДНЫМ ТОКОВЫМ СИГНАЛОМ

Пример записи при заказе

общепромышленного ТС модели ТСМУ 014.10П, с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с диапазоном измеряемых температур от минус 50 до плюс 50 °С, с пределом основной допускаемой приведенной погрешности ±0,5 %, с 1 ЧЭ, с 2-хпроводной схемой подключения к линии потребителя, с длиной соединительного кабеля 5 000 мм, для установки на трубу Ø 114 мм, с корпусом типа "К3", с головкой типа "Г8", с уплотнением кабельного ввода с маркировкой "6 – 10 мм", с видом метрологической приёмки "Калибровка":

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|-------|-----------|------|----|----|-------|------|--------|----|
| ТСМУ 014.10П | -Оп | -4/20 | -(-50/50) | -0,5 | -1 | -2 | -5000 | -114 | -К3/Г8 | -К |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

- | | |
|---|---|
| <p>1. Модель ТС: ТСМУ 014.10П, ..., ТСМУ 014.14П, ТСМУ 014.16П, ТСМУ 014.17П ТСПУ 014.10П, ..., ТСПУ 014.14П, ТСПУ 014.16П, ТСПУ 014.17П</p> <p>2. Вид исполнения: Оп - общепромышленный</p> <p>3. Выходной токовый сигнал: 4/20 – 4 - 20 мА</p> <p>4. Диапазон измеряемых температур, °С: от минус 50 до +50, от минус 50 до +100, от минус 50 до +150, от минус 25 до +25, от 0 до +50, от 0 до +100, от 0 до +150</p> <p>5. Основная приведенная погрешность, %: ± 0,5, ± 1,0</p> <p>6. Количество ЧЭ: 1 – 1 шт.</p> <p>7. Схема подключения к линии потребителя: 2 – 2-хпроводная</p> | <p>8. Длина соединительного кабеля L, мм: 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000</p> <p>9. Диаметр трубы D, мм, на которую устанавливается ТС: 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600; плоская поверхность</p> <p>10. Тип корпуса/тип клеммной головки: К3/Г8 – корпус типа "К3" и головка типа "Г8"; К3/Г9 – корпус типа "К3" и головка типа "Г9"; К4/Г8 – корпус типа "К4" и головка типа "Г8"; К4/Г9 – корпус типа "К4" и головка типа "Г9"</p> <p>11. Вид метрологической приемки: К – калибровка; П - поверка</p> |
|---|---|

Примечание. В комплект поставки ТС моделей ТСМУ 014.П, ТСПУ 014.П входит уплотнение кабельного ввода с маркировкой "6 – 10 мм". Если потребителю необходимы уплотнения с другой маркировкой, например, с маркировкой "4,6 – 8 мм", то в записи при заказе необходимо указать требуемую маркировку в соответствии с нижеследующим примером:

ТСМУ 014.10П -Оп -4/20 -(-50/50) -0,5 -1 -2 -5000 -114 -К3/Г8(4,6-8) -К

Кроме входящего в комплект поставки ТС уплотнения с маркировкой "6 – 10 мм", ТС могут быть поставлены с уплотнениями с маркировкой "3 – 5,3 мм", или "4,6 – 8 мм", или "9 – 14 мм".

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТСМ 319М.10, ТСП 319М.09

Глава 4. Поверхностные ТС моделей ТСМ 319М.10, ТСП 319М.09

Выпускаются по РГАЗ 0.282.003 ТУ
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 20424.
Регистрационный номер Госреестра РФ № 19946-05.

**Таблица конструктивных исполнений поверхностных ТС
моделей ТСМ 319М.10, ТСП 319М.09**

| Модели | Диаметр установочной поверхности D, мм | НСХ преобразования | Вид | Стр. |
|-------------|--|---------------------------------------|--|------|
| ТСМ 319М.10 | плоская поверхность | 50М, 100М |  | 81 |
| ТСП 319М.09 | | 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 | | 81 |

ТС моделей ТСМ 319М.10, ТСП 319М.09 предназначены для измерения температуры твердых тел, включая обмотки электрических машин



ТС состоят из ЧЭ, защитной арматуры и соединительного кабеля.

Общие технические характеристики

| | |
|---|--|
| Диапазон измеряемых температур, °С | от минус 60 до 150 |
| НСХ преобразования | 50М, 53М, 100М, 46П, 50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000 |
| Класс по ГОСТ 6651 | В, С |
| Количество ЧЭ | 1 |
| Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ | 2-х-, 3-х- или 4-хпроводная |
| Показатель тепловой инерции, определенный при коэффициенте теплоотдачи, практически равном бесконечности, с, не более | 25 |

