

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора РУП «Витебский ЦСМС»

Н.М. Щеглов

« 25 » _____ 2008 г.

| | |
|--|--|
| Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП – Н. | Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 0494 03</u> |
|--|--|

*Выпускают по ГОСТ 6651; [1] (для Российской Федерации), техническим условиям
ТУ ВУ 300044107.001-2006, комплекту документации ТНИВ.*

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н (далее ТС), предназначенные для измерения температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных сред и обеспечивающие функционирование приборов учета, систем контроля и автоматического регулирования различного назначения.

ОПИСАНИЕ

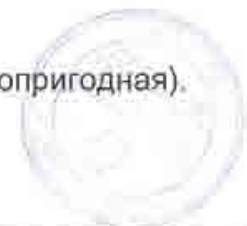
Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента от температуры.

Чувствительный элемент термопреобразователя сопротивления представляет собой конструкцию, содержащую пленочный платиновый резистор на диэлектрической подложке с покрытием из окиси алюминия. Чувствительный элемент включен в электрическую цепь термопреобразователя.

Электрические схемы внутренних соединений термопреобразователей сопротивления соответствуют ГОСТ 6651; [1]. Выводы термопреобразователя выполнены в зависимости от диапазона измеряемых температур из медного, медно-никелевого проводов, присоединяемых к чувствительному элементу тугоплавким припоем.

Термопреобразователи выпускаются в защитном металлическом кожухе. Кожух с чувствительным элементом и выводами засыпается окисью алюминия, магния или заполняются кремнийорганической пастой (в зависимости от рабочей температуры).

Конструкция термопреобразователей – неразборная (не ремонтпригодная).



Модификации термопреобразователей различаются номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, длиной монтажной части, количеством рабочих чувствительных элементов, диапазоном измеряемых температур, материалом, диаметром и конструкцией защитной арматуры, схемой включения, способом крепления.

Внешний вид ТС каждого исполнения приведены на рисунке 1 – рисунке 7.



Рисунок 1. Внешний вид ТС исполнения 1 (тип PL кабель)



Рисунок 2. Внешний вид ТС исполнения 2 (тип DL головка)



Рисунок 3. Внешний вид ТС исполнения 3 (тип DL головка)



Рисунок 4. Внешний вид ТС исполнения 5 (тип PL головка)



Рисунок 5. Внешний вид ТС исполнения 6 (тип DS кабель)



Рисунок 6. Внешний вид ТС исполнения 7 (тип PL головка)



Рисунок 7. Внешний вид ТС исполнения 8 (тип PL кабель)



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|----------------------------------|
| Значение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6651; [1] | Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000; |
| Класс допуска по ГОСТ 6651; [1] AA, A, B; | |
| Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С : | |
| - класс AA | $\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$; |
| - класс A | $\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$; |
| - класс B | $\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$. |
| где t – измеряемая температура. | |
| Диапазон измеряемых температур, °С: | |
| - класс AA | минус 50 до плюс 180; |
| - класс A | минус 200 до плюс 650; |
| - класс B | минус 200 до плюс 850. |
| Номинальное значение отношения сопротивления W_{100} | 1,3850; |
| Схема внутренних соединений по ГОСТ 6651; [1] | 2, 3, 4, 2x2; |
| Номинальный измерительный ток, мА, для НСХ : | |
| Pt50 | 2; |
| Pt100 | 1; |
| Pt500 | 0,2; |
| Pt1000 | 0,1. |
| Время термической реакции не более, с | 20; |
| Длина монтажной части, мм | от 27,5 до 3150; |
| Минимальная глубина погружения не более мм, | $(L + 5 \cdot D)$; |
| где L – длина чувствительного элемента, | |
| D – диаметр монтажной части. | |
| Диаметр монтажной части, мм | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10; |
| Материал защитной арматуры, сталь | 12X18H10T; |
| Рабочее давление, МПа | 0,6 , 4 (по заказу); |
| Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой не менее, МОм: | |
| - 100 – при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности не более 80 %; | |
| - 0,5 – при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %; | |
| - 10 – при температуре от 100 до 300 °С; | |
| - 2 – при температуре от 301 до 500 °С; | |
| - 0,5 – при температуре от 501 до 850 °С. | |
| Габаритные размеры зависят от длины монтажной части, диаметра защитного кожуха и типа соединительной головки | |
| Группа климатического исполнения по ГОСТ 12997 | ДЗ; |
| Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 12997 | N2; |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | IP 65; |
| Средний срок службы не менее, лет | 10; |



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится термопечатным способом на бирку, прикрепленную к каждому ТС, а также типографским способом на паспорте комплекта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|--------|
| - Термопреобразователи сопротивления соответствующего исполнения | 1 шт; |
| - Паспорт ТНИВ.405111.001 ПС | 1 шт.; |
| - Руководство по эксплуатации ТНИВ.405111.001 РЭ * | 1 шт. |
- * - 1 экз. на 25 ТС, поставляемые в один адрес.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки по ГОСТ 8.461-82.

Межповерочный интервал 2 года. Для исполнения с диапазоном измеряемых температур 0 плюс 160 °С межповерочный интервал 4 года.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГОСТ 6651 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".

ГОСТ 8.461-82 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки."

ТУ ВУ 300044107.001 – 2006 "Термопреобразователи сопротивления ТСП – Н".

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] ГОСТ Р 8.625-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н соответствуют требованиям ТУ ВУ 300044107.001 – 2006.

Государственные приемочные испытания проведены:
РУП «Витебский ЦСМС»,
210015 г.Витебск, ул.Б.Хмельницкого,20. Тел.23-51-31
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.1574

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭП»
211502, Республика Беларусь, г. Новополоцк, ул. Армейская, 62,
Тел/факс (0214) 59-74-47, 59-77-45

Начальник отдела госповерки электрических
средств измерений и испытаний
РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандогина

Директор
ООО «ИНТЭП»

Г.М. Сологуб



