

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-08

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-08 (далее - ТС) предназначены для измерений температуры масла подшипников, в том числе, в составе оборудования атомных станций (далее - АС) и атомных станций теплоснабжения (далее - АСТ).

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления платинового термочувствительного элемента (далее - ЧЭ) от температуры ТС состоят из следующих основных элементов:

- ЧЭ, выполненного в виде спирали из платиновой проволоки, помещенной в каналы керамического каркаса, к выводам керамического каркаса подпаяны никелевые проводники, изолированные керамическими трубками или жилы кабеля КНМСН 4x0,708;

- защитной арматуры из стали марки 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72, состоящей из корпуса и головки с клеммником или разъемом (в зависимости от исполнения) для подключения линий связи.

ТС имеют исполнения (фотографии ТС представлены на рисунках 1 и 2), отличающиеся друг от друга длиной и диаметром монтажной части, наличием защитной головки с клеммником или головки с разъемом.



Рис.1 Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-08
(исполнение с головкой с разъемом)

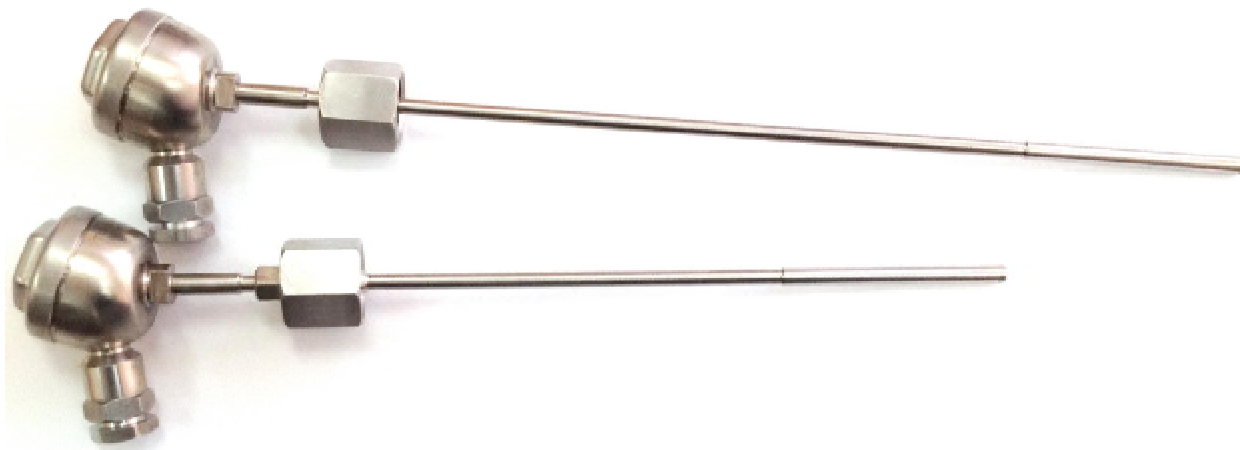


Рис.2 Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-08
(исполнение с головкой с клеммником)

Метрологические и технические характеристики

- Диапазон измеряемых температур ТС (в зависимости от назначения ТС), °С:
- для использования на АЭС и АСТ:.....от минус 50 до плюс 100;
 - для общепромышленного применения:.....от минус 50 до плюс 400
- Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (далее – НСХ) ТС по ГОСТ 6651-2009:.....50П
- Класс допуска по ГОСТ 6651-2009:.....В
- Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С, Ом:.....50
- Температурный коэффициент ТС, α , °С⁻¹:.....0,00391
- Допуск, °С:..... $\pm(0,3+0,005|t|)$, где $|t|$ абсолютное значение температуры
- Диаметр монтажной части ТС, мм:.....7; 8
- Длина монтажной части ТС, мм:.....от 80 до 1000
- Масса ТС в зависимости от исполнения, кг:.....от 0,376 до 0,530
- Время термической реакции в потоке воды, имеющем скорость от 0,3 до 1,0м/с, при котором изменение показаний составляет 63,2% полного изменения, с, не более:15
- Электрическое сопротивление изоляции между ЧЭ ТС и защитной арматурой, МОм, не менее:
- при температуре плюс (25±10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %.....100;
 - при температуре плюс 35 °С и относительной влажности 98 %.....0,5
- Климатическое исполнение ТС – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения С2 по ГОСТ Р 52931-2008.
- ТС относится к категории I сейсмостойкости по НП-031-01 и выдерживает сейсмические нагрузки МРЗ (7 баллов по шкале MSK-64 включительно).
- ТС являются устойчивыми и прочными к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения V4 по ГОСТ Р 52931-2008, М5 по ГОСТ 30631-99.
- Головки ТС защищены от проникновения внутрь пыли и воды. Степень защиты IP68 по ГОСТ 14254-96.
- По помехоустойчивости (электромагнитной совместимости) ТС относятся к группе исполнения IV, критерий качества функционирования – А по ГОСТ Р 32137-2013.
- ТС являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.
- Назначенный ресурс ТС, ч:.....40000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист (в правом или левом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-08 (исполнение в соответствии с заказом).

Паспорт ТСП-08.000ПС «Термопреобразователь сопротивления платиновый» (на партию 25 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес) – 1 шт.

Руководство по эксплуатации ТСП-08.000РЭ «Термопреобразователь сопротивления платиновый» (на партию 25 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес) – 1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- установка УТТ – 6ВМА:

1) термостат паровой ТП – 1М;

2) термостат нулевой ТН – 12.

- цифровой прецизионный термометр ДТИ – 1000, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 650 °С, предел основной допускаемой погрешности не более 0,1 °С;

- преобразователь сигналов ТС и ТП прецизионный «ТЕРКОН», диапазон измеряемых сопротивлений от 0,0001 до 1000 Ом, предел основной допускаемой погрешности измерения сопротивления $\pm [0,0002 + 1 \cdot 10^{-5} \cdot R]$ Ом;

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100, диапазон измерения температуры от 0 до 420 °С, III разряда;

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 соответствующем разделе Руководства по эксплуатации ТСП-08.000РЭ на ТС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым ТСП-08

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

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

ТСП - 08.000ТУ (ТУ 95 2735-98) Термопреобразователь сопротивления платиновый. Технические условия.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»)
Адрес: Россия, Московская область, г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24, 142100
Тел.: (495) 502-79-51, факс: (495) 543-33-63.
E-mail: про@sialuch.ru
Адрес в Интернет: <http://www.luch.podolsk.ru>
ИНН 5036005308

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.