

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 07 " 10 2019

**Термопреобразователи сопротивления
ТСП-06**

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7255 19

Выпускают по ТУ 95 2537-94 «Термопреобразователи сопротивления ТСП-03, ТСП-04, ТСП-05, ТСП-06. Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСП-06 (далее – термопреобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры внутри герметичных от воздействия окружающей среды устройств, а также для измерений температуры газообразных и жидких химически неагрессивных сред: воды, пара, масла, воздуха в различных отраслях промышленности.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Измерение температуры с помощью термопреобразователей основано на свойстве проводников изменять электрическое сопротивление с изменением температуры.

Термопреобразователи состоят из следующих основных элементов:

- первичного преобразователя температуры – чувствительного элемента (далее – ЧЭ), предназначенного для преобразования измеряемой температуры в эквивалентное изменение электрического сопротивления;

- электрической изоляции;

- защитной арматуры.

Термопреобразователи имеют исполнения, отличающиеся длиной монтажной части, диаметром арматуры, способом крепления и номинальной статической характеристикой преобразования. По требованию потребителя термопреобразователи поставляются с индивидуальными статическими характеристиками преобразования.

Термопреобразователи выполнены без защитной головки с герметизацией выводов и удлинительными проводами с наконечниками или без них.

Чувствительные элементы термопреобразователей выполнены из платины.

Защитная арматура выполнена из стали 08X18H10T (12X18H10T).

Соединение внутренних проводов термопреобразователей, в зависимости от исполнения, выполнено по четырехпроводной или двухпроводной схеме.

Термопреобразователи выполнены с одним ЧЭ.



Термопреобразователи являются пожаробезопасными, они не самовоспламеняются и не воспламеняют окружающие их предметы при подаче на них полупроводящего напряжения питания.

Термопреобразователи являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Внешний вид термопреобразователей представлен на рисунке 1.

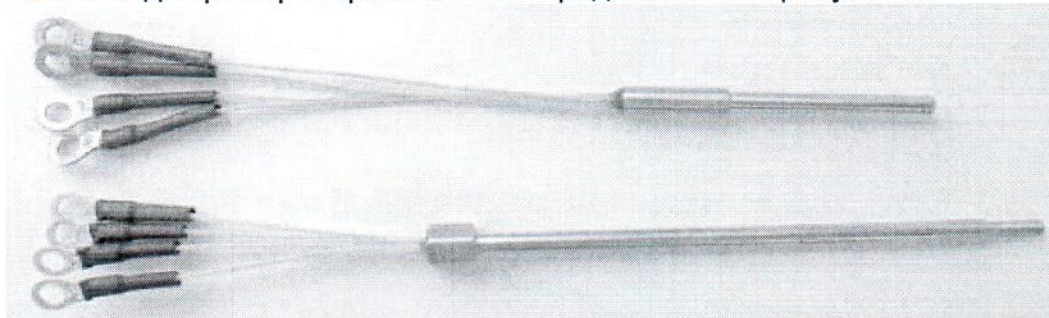


Рис. 1 – Термопреобразователи сопротивления ТСП-06

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений температуры, °C	от минус 50 до плюс 150
Условное обозначение НСХ	10П, 50П, 100П, Pt100
Температурный коэффициент α , °C ⁻¹ : - для НСХ типов 10П, 50П, 100П - для НСХ типа Pt100	0,00391 0,00385
Класс допуска термопреобразователя: - для НСХ типов 10П, 50П, 100П - для НСХ типа Pt100	A*, B, C A*, B
Допуск термопреобразователя, °C: - для класса A - для класса B - для класса C	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$ $\pm(0,6+0,01 \cdot t)$, где t – абсолютное значение температуры (без учета знака), °C
Пределы допускаемых отклонений сопротивления термопреобразователей от ИСХ в температурном эквиваленте в диапазоне температур от 0 °C до 150 °C, °C	$\pm 0,2$
Максимальное значение измерительного тока, протекающего по ЧЭ, мА: - для термопреобразователей с $R_0=10$ Ом - для термопреобразователей с $R_0=50$ Ом - для термопреобразователей с $R_0=100$ Ом	20 10 7
Время термической реакции термопреобразователей в потоке воды, имеющем скорость не менее 0,3 м/с, при котором изменение показаний составляет 63,2 % полного изменения, с, не более	5; 10

Окончание таблицы 1

1	2
Электрическое сопротивление изоляции при температуре 25 ± 10 °С, МОм, не менее	100
Длина монтажной части термопреобразователей, мм	52; 68; 76; 106
Диаметр монтажной части термопреобразователя, мм	ø4; ø6
Масса, кг	0,02; 0,03; 0,056
Климатическое исполнение	УХЛ4 (для внутренних поставок), М4, ТВ3, ТМЗ
Тип атмосферы для поставок на экспорт	IV
Группа исполнения	Д2
Группа исполнения по устойчивости и прочности к воздействию синусоидальных вибраций	V4
Группа исполнения по устойчивости к помехам	IV
Категория сейсмостойкости	I
Нормальные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха в зависимости от исполнения, °С - относительная влажность, %, не более	от 15 до 60 90
Средний срок службы, лет, не менее	10
Назначенный срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	250000
Примечание: * для термопреобразователей класса А не допускается использование двухпроводной схемы соединения внутренних проводов.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термопреобразователей приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Термопреобразователь сопротивления ТСП-06	1 шт.	Исполнение в соответствии с заказом
2	Паспорт 427.07ПС	1 экз.	Допускается групповой паспорт на партию до 25 шт.
3	Руководство по эксплуатации 427.07РЭ	1 экз.	Допускается на партию до 25 шт. отправлять одно РЭ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления ТСП-06 соответствуют требованиям ТУ 95 2537-94.

Поверку в Республике Беларусь проводить по ГОСТ 8.461-2009 для термопреобразователей с НСХ и по разделу 5 документа 427.06 РЭ для термопреобразователей с ИСХ, согласованному в 2002 году.



Межповерочный интервал – не более 24 месяцев для термопреобразователей с НСХ, не более 12 месяцев для термопреобразователей с ИСХ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»)

Адрес: Российская Федерация, 142100, Московская обл., г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24

Тел.: (495) 502-79-51

Факс: (495) 543-33-63

Email: npo@sialuch.ru

Веб-сайт: www.luch.podolsk.com

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

Email: office@vniims.ru

Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

