

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3265

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н,  
ООО "ИНТЭП", г. Новополоцк, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 0494 05** и допущен к применению в Республике Беларусь с 15 июля 1997 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

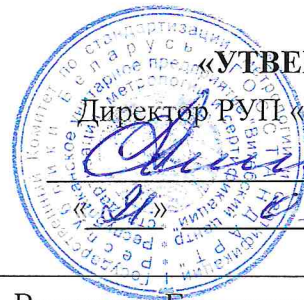
Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
24 марта 2005 г.

*РБ 03-05 от 24.03.2005  
В.Н. Корешков*

# Описание типа средств измерений для Государственного реестра



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

Г. С. Возгуров

2005 г.

Термопреобразователи сопротивления ТСП - Н	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 10 0494 97
--	---

Выпускаются по ТУ РБ 300044107.007 – 2005.

## Назначение и область применения

Термопреобразователи сопротивления ТСП – Н предназначены для измерения температуры газообразных, сыпучих, твердых и жидких веществ, по отношению к которым стали 12Х18Н10Т и ХН78Т являются коррозионностойкими.

## 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. 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.



## Основные технические характеристики

Значение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6651	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000;
Класс допуска по ГОСТ 6651	A, B;
Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С:	
- класс А	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot  t )$ ;
- класс В	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot  t )$ .

где  $t$  – измеряемая температура.

Диапазон измеряемых температур, °С:	0 плюс 160; минус 50 плюс 180; минус 50 плюс 400; минус 50 плюс 550; минус 200 плюс 650; минус 200 плюс 850; минус 50 плюс 600.
-------------------------------------	---

Номинальное значение отношения сопротивления $W_{100}$	1,3850;
Схема внутренних соединений по ГОСТ 6651	2, 3, 4, 2x2;
Номинальный измерительный ток, мА, для НСХ :	
Pt50	2;
Pt100	1;
Pt500	0,2;
Pt1000	0,1;

Показатель тепловой инерции, с	30
Время 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	12X18Н10Т, ХН78Т;
Рабочее давление, МПа	1,6; 4 (по заказу);

Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой не менее, МОм:

- 100 – при температуре  $(25 \pm 10)$  °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	Н2;
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 65;
Средний срок службы не менее, лет	10;



## Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на шильдик термopеобразователя при его изготовлении и на первый лист паспорта типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

Термopеобразователь согласно заказа,	1 шт.;
Паспорт ТНИВ 405511. 001 ПС	1 шт.;
Руководство по эксплуатации ТНИВ 405511.001 РЭ	по заказу.

### Поверка

Методы и средства поверки по ГОСТ 8.461-82 “ГСИ. Термopеобразователи сопротивления. Методы и средства поверки.”

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

### Нормативные документы

ГОСТ 6651 “Термopеобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний”.

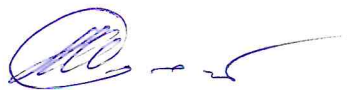
ТУ РБ 300044107.007 – 2005 “Термopеобразователи сопротивления ТСП – Н”.

### Заключение

Термopеобразователи сопротивления ТСП – Н соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель: ООО «ИНТЭП», Республика Беларусь  
адрес: 211502, г.Новополоцк, Боровуха, ул. Армейская, 62.  
тел. (0214) 59-74-47, 59-77-45, 53-51-11

Директор ООО «ИНТЭП»



Г. М. Сологуб

Начальник сектора электрических измерений  
РУП «Витебский ЦСМС»



В. А. Хандогина

