

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 1535

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**термопреобразователей сопротивления платиновых ТСП-Н,**

**ООО фирмы "ИНТЭП" ЛТД, г. Новополоцк, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0494 97 и допущен к применению в Республике Беларусь с 15 июля 1997 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
14 мая 2001 г.

*УТВЕРЖЕНО 03-2001 от 26.04.2001*  
*Оценки - О.В. Шенякова*

Описание типа средства измерений для Государственного реестра

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

Г. С. Вожгуров

2001 г.



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

Выпускаются по ГОСТ 6651 и ТУ РБ 14431873.001-97 Республики Беларусь.

Назначение и область применения

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

Описание

Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на зависимости электрического сопротивления от температуры.

Чувствительный элемент термопреобразователя сопротивления представляет собой бифилярную катушку из платиновой проволоки или подобную конструкцию, сформированную методом напыления (пленочную конструкцию) на диэлектрик, имеет оболочку из керамики, либо из окиси алюминия, либо из фторопласта в зависимости от диапазона измеряемых температур, помещен в защитную арматуру (оболочку) и включен в электрическую цепь термопреобразователя.

Выводы термопреобразователя выполняются, в зависимости от диапазона измеряемых температур, из медного, медно-никелевого, никелевого проводов, присоединенных к элементу чувствительному тугоплавким припоем. Элемент чувствительный и выводы засыпаются окисью алюминия, окисью магния или помещаются в керамические изоляторы, в зависимости от диапазона измеряемых температур.

Выводы термопреобразователя выведены на клеммную колодку корпуса и закреплены механически.

Имеется возможность составлять модификации, отличающиеся друг от друга номинальной статической характеристикой, классом допуска основной погрешности, длиной монтажной части, количеством рабочих элементов чувствительных, диапазоном измеряемых температур, материалом и диаметром защитной арматуры, схемой включения, способом крепления, корпусом.

Возможный набор исполнений приведен в Приложении А.



## Основные технические характеристики

Значение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6651	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000;
Класс допуска:	A ( $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ ), B ( $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ ), C ( $\pm 0,45^{\circ}\text{C}$ );
Диапазон измеряемых температур, $^{\circ}\text{C}$ :	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;
Измерительный ток, мА	1;
Показатель тепловой инерции,	не более 60 с;
Длина монтажной части, мм	от 50 до 3150;
Стабильность по ГОСТ 6651.	

## Знак Государственного реестра

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

## Комплектность

В комплект поставки входят: термопреобразователь согласно заказа, паспорт ИНТП 405511. 001 ПС и техническое описание и инструкция по эксплуатации ИНТП 405511. 001 ТО.

## Поверка

Методы и средства поверки по ГОСТ 8.461-82 "ТСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки."  
Межповерочный интервал 2 года.

## Нормативные документы

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

ТУ РБ 14431873.001-97. "Термопреобразователи сопротивления типа ТСП – Н. Технические условия."



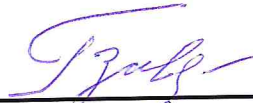
## Заключение

Термопреобразователи сопротивления платиновые типа ТСП – Н соответствуют требованиям НТД.

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

Директор ООО «ИНТЭП»

(должность руководителя  
организации разработчика)



(подпись)

В. С. Гивойно.

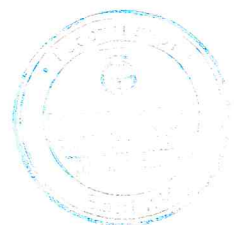
(инициалы и фамилия.)

Начальник сектора Витебского ЦСМД С.И.И. С.А.Масла

(должность руководителя подразделения  
метрологической организации, рассмотревшего  
результаты испытаний)

(подпись)

(инициалы и фамилия)



# Приложение А

## Схемы внутренних соединений.

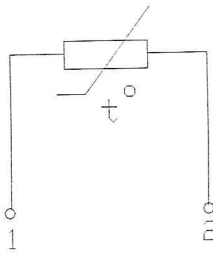


Рис. 1.

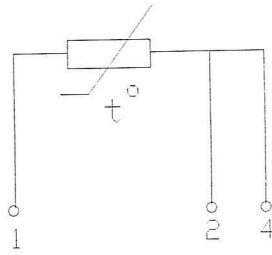


Рис. 2.

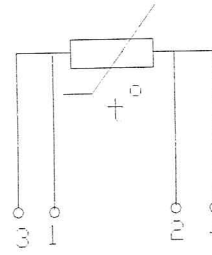


Рис. 3.

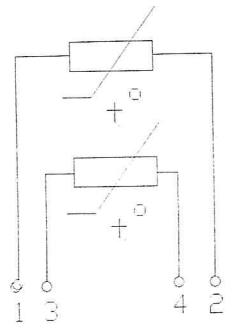




Рис. 4.

### Схема условного обозначения элементов чувствительных термопреобразователей сопротивления.

Элемент чувствительный	Габаритные размеры, мм	Обозначение	НСХ
	Ø3 x 12	ТСП-Н R2102 ТСП-Н R2202	по заказу 2 x Pt100
	Ø3 x 32	ТСП-Н W86/2 ТСП-Н W86/3	Pt100 2 x Pt100

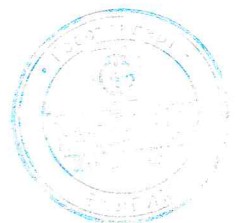


Схема условного обозначения  
термопреобразователей сопротивления.

ТСП- Н - 

--	--	--	--	--	--	--

1      2      3      4      5      6      7

1	корпус	без корпуса	прямой	угловой	с броней
	обозначение	1	2	3	4

2	диаметр монтажной части, мм	6	8	10	12
	обозначение	1	2	3	4

3	длина монтажной части, мм	60	80	100	120	160	180	200	250	320	400
	обозначение	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
	длина монтажной части, мм	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	50	
	обозначение	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

4	крепление-штуцер.	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M39x2
	обозначение	01	02	03	04	05
	Крепление-гайка.	M16x1.5	M20x1.5	M27x2	M33x2	M39x2
	обозначение	06	07	08	09	10
	крепление	по месту				
	обозначение	00				

5	НСХ, класс		Pt50,В	Pt50,С	Pt100,А	Pt100,В	Pt100,С
	обозначение		1	2	3	4	5
	НСХ, класс	Pt500,А	Pt500,В	Pt500,С	Pt1000,А	Pt1000,В	Pt1000,С
	обозначение	6	7	8	9	10	11

6	Схема электрических соединений.	рис.1	рис.2	рис.3	рис.4
	обозначение	1	2	3	4

7	Рабочий диапазон температур, °С	от-50 до+18	от-50 до+400	от-50 до+55	от-200 до+65	от-200 до+85	от-50 до+60
	обозначение	0	0	0	0	0	0
		1	2	3	4	5	6

Примечания. 1. Термопреобразователи с НСХ Pt50 изготавливаются по специальному заказу с пределами измерений в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С.

2. Для измерений температур в пределах от минус 50 до плюс 600 °С в термопреобразователях используются пленочные элементы чувствительные.

3. Термопреобразователи с НСХ Pt500 Pt1000 изготавливаются для диапазона измерений температур в пределах от минус 50 до плюс 600 °С.

