

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,  
зам. генерального директора  
ФГУП «ВЗЛЕТ-С.-Петербург»



А.И. Рагулин

06  
2006 г.

Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21278-06</u> Взамен № <u>21278-01</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4211-065-44327050-00 (В65.00-00.00 ТУ).

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС» (далее – ТПС) предназначены для измерения температуры и разности температур жидких, газообразных и сыпучих сред в теплоэнергетике, химической, пищевой и других отраслях промышленности.

#### ОПИСАНИЕ

ТПС по способу контакта с измеряемой средой относятся к погружаемым.

Принцип действия ТПС основан на использовании зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента от температуры. Резистор чувствительного элемента выполнен из платины напылением или в виде спирали и помещен в защитную оболочку. Выводы резистора подключены попарно к четырем контактам.

Поставляемый комплект включает один или несколько ТПС.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТПС в соответствии с ГОСТ 6651 имеют следующие номинальные статические характеристики преобразования (НСХ) с чувствительным элементом из платины:

– 100П (Pt100, Pt'100);

- 500П (Pt500, Pt'500);
- 1000П (Pt1000, Pt'1000).

Основные технические характеристики ТПС приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		Примечание
1	2		3
Диапазон измеряемых температур, °С	от 0 до 180* – типовое исполнение		*от минус 60 до 180 – по заказу
	от 0 до 30 – повышенной точности		
Диапазон измеряемых разностей температур, °С	от 3 до 180		
Классы допуска	А, В		
Номинальное значение $W_{100}$	1,3850	1,3910 - по заказу	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: - исполнение повышенной точности - класс допуска А - класс допуска В	$\pm (0,02+0,0002 \cdot  t )$ $\pm (0,15+0,002 \cdot  t )$ $\pm (0,3+0,005 \cdot  t )$		t – измеряемое значение температуры
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения разности температур согласованной парой ТПС, °С: - класс 1 - класс 2	$\pm (0,05+0,001 \cdot  \Delta t )$ $\pm (0,10+0,002 \cdot  \Delta t )$		$\Delta t$ – измеряемое значение разности температур
Схема соединения чувствительного элемента	4-х проводная		
Габаритные размеры и масса	в соответствии с конструкторской документацией		
Номинальный рабочий ток в мА: - 100П (Pt100, Pt'100) - 500П (Pt500, Pt'500) - 1000П (Pt1000, Pt'1000)	1 0,2 0,1		
Максимальное рабочее давление, МПа	2,5		По заказу может быть увеличено
Показатель тепловой инерции, с	не более 10		
Условия эксплуатации по ГОСТ 12997: климатические условия механические воздействия давление	группа исполнения ДЗ группа исполнения N3 группа исполнения P2		температура от минус 50 до 50 °С
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65		
Средняя наработка на отказ	не менее 100 000 часов		
Средний срок службы	не менее 12 лет		

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на ТПС по технологии изготовителя.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплектность поставки ТПС входят:

- термопреобразователи сопротивления – 1 комплект;
- гильза защитная – 1 комплект;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Паспорт – 1 экз.

Примечания.

По заявке в комплект поставки могут включаться дополнительные аксессуары для монтажа ТПС на объекте.

При групповой поставке эксплуатационная документация (кроме паспорта) поставляется в соотношении 1:10 к количеству изделий.

## ПОВЕРКА

Поверка ТПС проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации В65.00-00.00 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИР 15 января 2001 г.

Средства измерений и оборудование, необходимые при поверке:

- термостат нулевой, ПГ  $\pm 0,02$  °С;
- термостат паровой, ПГ  $\pm 0,03$  °С;
- вольтметр, от 0 до 1 В, ПГ  $\pm 0,004$  %;
- термопреобразователь сопротивления эталонный 3 разряда в соответствии с ГОСТ 8.558;
- однозначные меры сопротивления, КТ 0,01;
- компаратор напряжения, КТ 0,0005 (для поверки ТПС исполнения повышенной точности);
- мегаомметр Ф4101, 100 В, КТ 2,5;
- аппаратура для воспроизведения тройной точки воды и точки плавления галлия I разряда по ГОСТ 8.558 (для поверки ТПС исполнения повышенной точности).

Межповерочный интервал:

- типовое исполнение – 4 года;
- повышенной точности – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 8.461-82 «Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».

ТУ 4211-065-44327050-00 (В65.00-00.00) «Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС». Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователя сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «ВЗЛЕТ»

Адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, пом. 18.

тел.: (812) 714-75-32

факс: (812) 714-75-32

e-mail: [mail@vzljot.ru](mailto:mail@vzljot.ru)

Генеральный директор  
ЗАО «ВЗЛЕТ»



В.Н. Парфенов