

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ «Всероссийский ЦСМ», д.т.н., проф.

А.А. Данилов

2006 г.



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ  
СТЭК-ПТ**

Внесены в федеральный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 33846-04

Выпускаются по техническим условиям СТЭК.405229.001 ТУ.

### Назначение и область применения

Преобразователи температуры СТЭК-ПТ (далее по тексту – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ) предназначены для измерений температуры в жидких и газообразных средах.

Область применения – автоматизированные системы измерений, контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

*Выпускается в 2-х мод.: СТЭК-ПТ-160-60/125; СТЭК-ПТ-013-60/125*

### Описание

Преобразователи температуры СТЭК-ПТ представляют собой совокупность последовательно соединенных: первичного преобразователя, электрическое сопротивление которого зависит от температуры, и нормирующего преобразователя, обеспечивающего преобразование электрического сопротивления в эквивалентный электрический аналоговый сигнал постоянного тока.

Первичным преобразователем в ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯХ варианта исполнения СТЭК-ПТ-160-60/125 является термопреобразователь сопротивления ТСМ с номинальной статической характеристикой (НСХ) 50М по ГОСТ 6651, а в СТЭК-ПТ-013-60/125 – терморезистор тонкопленочный ТРП1-4 по КЮБР.25-Э401 ТУ.

Нормирующий преобразователь осуществляет линеаризацию статической характеристики ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ и обеспечивает ему унифицированный выходной сигнал 4 – 20 мА, по ГОСТ 26.011.

Подключение ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ к сопротивлению нагрузки и к источнику электрического питания по совмещенной двухпроводной линии.

### Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С [- 60] – 125.

Диапазон изменения выходного сигнала постоянного тока, мА 4 – 20.

Номинальная статическая характеристика (НСХ) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

$$I = \frac{T - T_H}{T_B - T_H} \times (I_B - I_H) + I_H = 16 \times \frac{T + 60}{185} + 4, [mA]$$

где  $T$  – измеряемое значение температуры, в [°С];  $T_H, T_B$  – нижний и верхний предел диапазона измеряемых температур в [°С];  $I_H, I_B$  – нижний и верхний предел диапазона изменения выходного сигнала ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ;  $I$  – значение выходного тока, в мА, соответствующее измеряемому значению температуры  $T$ .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С ± 2,0, при температуре окружающего воздуха, находящейся в диапазоне рабочих температур, напряжении питания – в диапазоне рабочих напряжений питания и сопротивлении нагрузки – в диапазоне рабочих сопротивлений нагрузки.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	[- 60] – 125.
Диапазон рабочих сопротивлений нагрузки, Ом	0 – 1200.
Диапазон рабочих напряжений питания, В	12 – 36.
Потребляемая мощность, ВА, не более,	1,0.
Показатель тепловой инерции ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, с, не более:	
– СТЭК-ПТ-160-60/125	30;
– СТЭК-ПТ-013-60/125	40.
Габаритные размеры ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, мм, не более:	
– СТЭК-ПТ-160-60/125	50,5×90×325;
– СТЭК-ПТ-013-60/125	Ø28 × 130.
Размеры погружаемой части:, мм, не более:	
– СТЭК-ПТ-160-60/125	Ø10 × 160;
– СТЭК-ПТ-013-60/125	Ø 11 × 13.
Масса, кг, не более	0,3.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000.
Средний срок службы, лет	12.
Вид климатического исполнения ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ – УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150-69.	
Устойчивость к механическим воздействиям соответствует исполнению N1 по ГОСТ 12997-84.	
Степень защиты ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ от проникновения внутрь твердых посторонних тел и проникновения воды IP66 по ГОСТ 14254-96.	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Паспорта СТЭК.405229.001 ПС.

### Комплектность

В комплект поставки входят ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, эксплуатационная и комплектующие, представленные в таблице.

Таблица

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь температуры СТЭК-ПТ	СТЭК.405229.001	1
Преобразователь температуры СТЭК-ПТ. Паспорт	СТЭК.405229.001 ПС	1
Преобразователь температуры СТЭК-ПТ. Методика поверки	СТЭК.405229.001 ПМ	1*
Шайба	СТЭК.758491.096	1

\* - при поставке ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ в один адрес высылается один экземпляр Методики поверки на каждые 10 шт. изделий, если иное не оговорено в договоре поставки.

### Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Преобразователь температуры СТЭК-ПТ. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 30 ноября 2006 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- термометр ртутный стеклянный, ТЛ-4, 3 разр., (0 – 50) °С, (50 – 105) °С, (100 – 155) °С, ГОСТ 28498-90;
- термостат поровой ТП-5;
- термостат нулевой;
- прибор комбинированный цифровой Ц300, ТУ 25-04.3717-79;
- магазин сопротивлений Р4831, ТУ25-04.3919-80;
- блок питания Б5-30, 3.233.280.

Межповерочный интервал – 2 года.

### Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 8.461-82. ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки.

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

ГОСТ 8.558-93. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температур».

КЮБР.25-Э401 ТУ. Терморезисторы тонкопленочные ТРП1-4. Технические условия.

СТЭК.405229.001 ТУ. Преобразователь температуры СТЭК-ПТ. Технические условия.

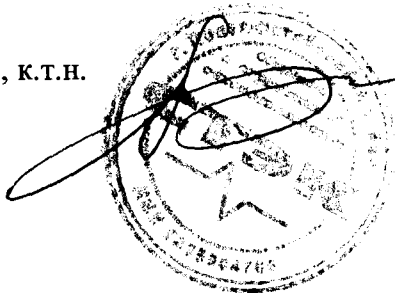
### Заключение

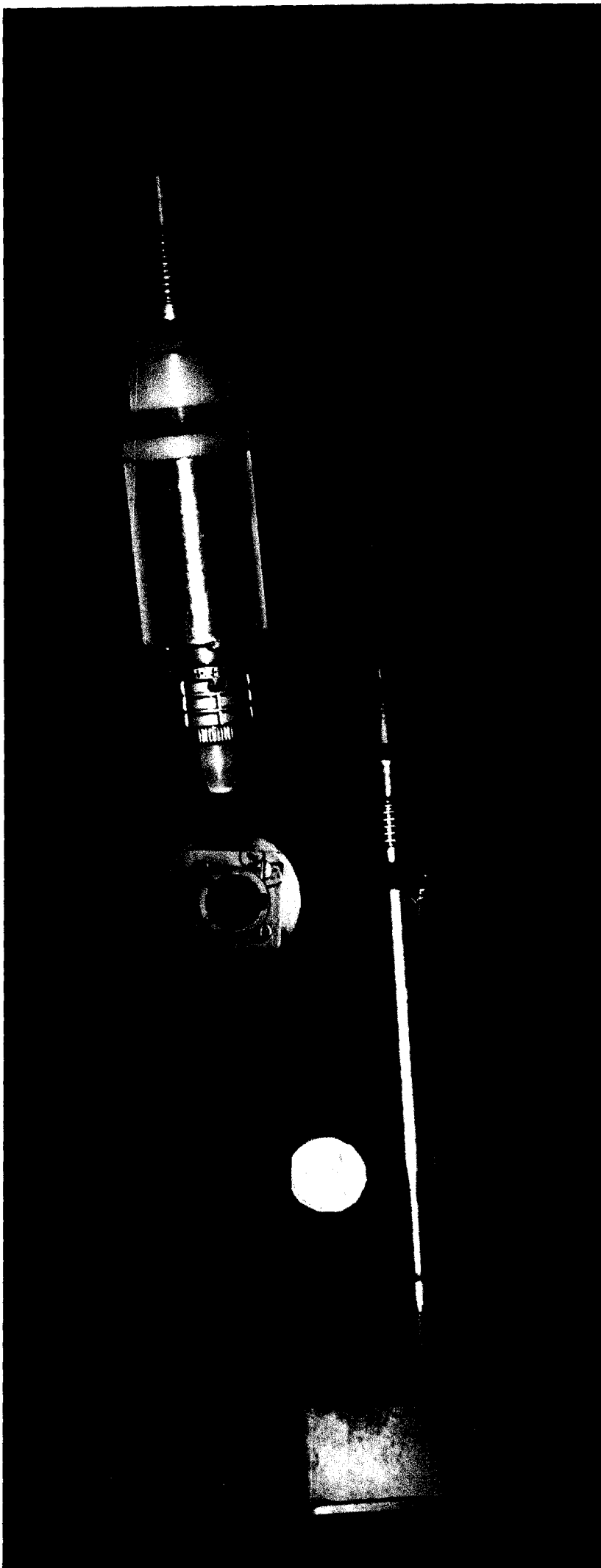
Тип преобразователей температуры СТЭК-ПТ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «СТЭК»  
440629, г. Пенза, ул. Пушкина 3, оф. 52.  
Тел.: 8412) 54-42-22  
E-mail: rtelecom@sura.ru, support@penzartc.ru

Директор ООО «СТЭК», к.т.н.

А. И. Федонин





33846-07