

Регистрационный № 97272-25

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи температуры термоэлектрические ПТТ-99

#### **Назначение средства измерений**

Преобразователи температуры термоэлектрические ПТТ-99 (далее – преобразователи) предназначены для измерений температуры газообразных сред.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (далее – ТЭДС) в электрической цепи, состоящей из двух разнородных металлов или сплавов, при помещении рабочего и свободных концов в среды с различными температурами. Значение ТЭДС определяется типом материалов термоэлектродов и разностью температур рабочего и свободного конца преобразователей.

Преобразователи представляют собой неразборную конструкцию. В одном корпусе размещены два одинаковых рабочих конца, каждый рабочий конец образует два сваренных между собой термоэлектрода. Материал термоэлектродов преобразователей – хромель (положительный), алюмель (отрицательный). Термоэлектроды изолированы между собой и от корпуса.

Противоположные концы термоэлектродов приварены к соответствующим винтам, расположенным в головке преобразователя. Винты установлены на термоцементе в керамический изолятор и закреплены при помощи гаек. Винты являются свободными концами преобразователя.

Съем сигнала производится с винтов преобразователя, к которым с помощью наконечников подсоединяются компенсационные провода. Для закрепления наконечников служат самоконтрящиеся гайки.

Заводской номер наносится на корпус преобразователей методом гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид преобразователей с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей с указанием места нанесения заводского номера

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон измерений температуры, °С	от +300 до +700
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001	К
Пределы допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ, мВ	±0,12

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции МОм, не менее:	
– при температуре от +15 °С до +35 °С и относительной влажности от 45 % до 80 %	0,5 <sup>1)</sup> ; 0,02 <sup>2)</sup>
– при температуре рабочего конца +(700±50) °С	0,05
– после воздействия повышенной влажности до 100 % при температуре +35 °С	0,02
Габаритные размеры, мм, не более:	
– длина монтажной части	160
– диаметр монтажной части	11
– длина погружаемой части	160
– длина наружной части	33,5
Масса, кг, не более	0,17
Условия эксплуатации:	
– температура в зоне рабочего конца	от 0 до +900
– рабочая температура окружающей среды в зоне головки, °С	от -60 до +200
– предельная температура окружающей среды в зоне головки, °С	от -60 до +250
– относительная влажность при температуре +35 °С, %	до 100
<sup>1)</sup> При первичной поверке.	
<sup>2)</sup> При периодической поверке.	

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка до отказа, ч	100000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист этикетки и руководства по технической эксплуатации типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на преобразователи не предусмотрено.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь температуры термоэлектрический	ПТТ-99	1 шт.
Этикетка	ТСВУ.405221.001ЭТ	1 экз.
Руководство по технической эксплуатации *	ТСВУ.405221.001РЭ	1 экз.
Наконечник Х	-	2 шт.
Наконечник А	-	2 шт.
* Поставляется на партию преобразователей.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа» документа ТСВУ.405221.001РЭ «Преобразователь температуры термоэлектрический ПТТ-99. Руководство по технической эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСИ. Термодпары. Номинальные статические характеристики преобразования»

Приказ Росстандарта от 19.11.2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

ТСВУ.405221.001ТУ «Преобразователь температуры термоэлектрический ПТТ-99. Технические условия»

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Точные измерительные системы и оборудование-ТочМаш+»

(ООО «ТИСО-ТочМаш+»)

Адрес юридического лица: 420108, Республика Татарстан (Татарстан), г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 71, офис 1

ИНН 1655339357

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Точные измерительные системы и оборудование-ТочМаш+»

(ООО «ТИСО-ТочМаш+»)

Адрес: 420108, Республика Татарстан (Татарстан), г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 71, офис 1

ИНН 1655339357

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314019

