

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические серии СТ-ТС с модификациями ТЕР, СЕМ, ТЕС

### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические серии СТ-ТС с модификациями ТЕР, СЕМ, ТЕС (далее термопреобразователи, ТП) предназначены для измерения температуры газообразных и жидкых сред в различных областях промышленности в диапазоне температур от минус 40 до 1700 °C, во взрывоопасных зонах.

### Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его горячим спаем и свободными концами. Термопара состоит из двух термоэлектродов, соединенных на одном конце гальваническим способом, место соединения называется горячим спаем.

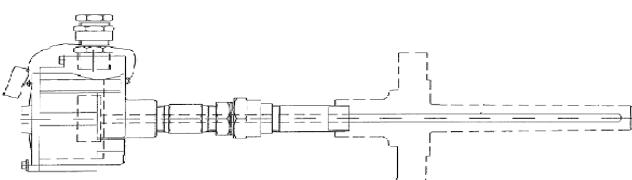
Термопреобразователь состоит из термопары, помещенной в защитную арматуру. Защитная арматура выполнена из жаропрочной нержавеющей стали или из окиси алюминия.

Термопреобразователи кабельного исполнения состоят из термопары, помещенной в минерально-изолированный кабель. Оболочка кабеля выполнена из нержавеющей, жаропрочной стали, в качестве изоляции используется минеральная засыпка MgO.

Свободные концы подсоединенны в головке ТП к контактным клеммам, в модификации СЕМ (без головы) заканчиваются свободными выводами.

Термопреобразователи по исполнению одинарные или сдвоенные, однозонные, одноканальные, погружаемые, могут использоваться с защитной гильзой.

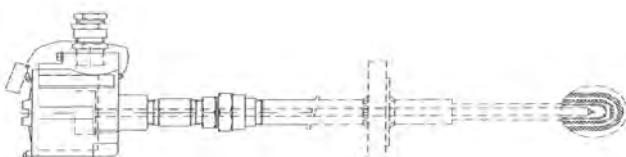
#### Модификация ТЕР



#### Модификация СЕМ



#### Модификация ТЕС



**Программное обеспечение – отсутствует.**

### **Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристики	Модификации		
	ТЕР*	СЕМ	ТЕС
Маркировка взрывозащиты	0ExiaIICT6; 1ExdIICT6		
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	B, E, J, K, N, R, S, T		B, R, S
Класс допуска по ГОСТ 6616-94	1 или 2		
Температурный диапазон, °C	K, N от минус 40 до 1200 J от минус 40 до 750 E от минус 40 до 900 T от минус 40 до 350 S, R от 0 до 1600 B от 600 до 1700 * - максимальная рабочая температура с гильзой не более 1148	S, R от 0 до 1600 B от 600 до 1700	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности для термопар, °C	по ГОСТ 6616-94		
Время термической реакции $t_{0,63}$ (в воде), не более, с	250	50	500
Длина монтажной части, мм	от 100 до 6000	от 100 до 100000	от 100 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	от 12 до 63	от 3 до 8	от 10 до 30
Степень защиты от пыли и воды	IP66		
Масса, кг	от 2 до 80	от 0.5 до 30	от 2 до 20
Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь, никелевые сплавы	Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь	Керамика, оксид алюминия
Средний срок службы, лет	15		
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C относительная влажность, %	от минус -40 до 60 до 100		

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на прибор в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Термопреобразователь | - 1 шт.                   |
| 2. Паспорт              | - 1 экз. на партию 25 шт. |

### **Проверка**

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

При поверке используют:

- преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный ППО 2-го разряда с индивидуальной градуировкой в диапазоне температур от 300 до 1100°C,

- преобразователь термоэлектрический медь-копелевый эталонный МКО 2-го разряда с индивидуальной градуировкой в диапазоне температур от минус 196 °C до 0 °C,
- криостат жидкостный мод.814 диапазон рабочих температур от минус 80 °C до 0 °C, нестабильность поддержания температуры ± 0,02 °C,
- многоканальный прецизионный измеритель температуры серии МИТ-8 диапазон измерения напряжения от минус 300 мВ до 300 мВ, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±(0,0010+10<sup>-4</sup>U) мВ,
- малоинерционная трубчатая печь с терморегулятором МТП-2МР рабочий диапазон температур от 300 °C до 1200 °C, температурный градиент в средней части не более 0,8 °C/см, сосуды Дьюара.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

ТП используются в качестве первичного преобразователя в комплекте с вторичным прибором, методика прямого измерения изложена в эксплуатационной документации на вторичный прибор.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим серии СТ-ТС с модификациями ТЕР, СЕМ, ТЕС**

- ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Технические условия»;
- ГОСТ Р 8.585 – 2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;
- ГОСТ 8.558 – 93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

фирма «EUROMISURE S.p.A.»Италия,  
Via G.Borghisani, 4, 26035 Pieve San Giacomo-Cremona, Italy  
tel.: +3(903)726404, fax: +3 (903)72640490,  
e-mail: euromisure@euromisure.it

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»,  
Регистрационный номер № 30001-10  
Адрес юридический и почтовый: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19  
Тел. (812) 251-76-01, Факс (812) 713-01-14  
E-mail: info@vniim.ru

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

М.п.

«\_\_» 2011 г.