

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП ВНИИМС

В.Н.Яншин

07 2007 г.

Термопреобразователи сопротивления  
ТСП Метран-200

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 19982-04  
Взамен № 19982-00

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-002-12580824-2002.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСП Метран-200 (далее – ТС) предназначены для измерения температуры различных газообразных, сыпучих и жидких сред, а также температуры твердых тел.

ТС изготавливают следующих климатических исполнений по ГОСТ 15150:

- исполнения У1.1, но для работы при температурах от минус 45 до плюс 60 °С;
- тропического исполнения ТЗ, но для работы при температурах от минус 10 до

плюс 60 °С

ТС вибропрочные к воздействию синусоидальной вибрации и относятся к группе исполнения V2 по ГОСТ 12997.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы ТС основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента и величиной изменения температуры.

Измерительным узлом ТС является чувствительный элемент (ЧЭ), представляющий собой спирали из платиновой проволоки. ЧЭ помещен в защитную арматуру, материал которой и размеры выбраны устойчивыми к воздействию среды, температура которой измеряется. ЧЭ при помощи соединительных проводов по 2-, 3-х или 4-х проводной схеме подключается к армированным контактам соединительной головки или выведен соединительным кабелем для дальнейшей коммутации в системах автоматизации.

ТС имеют следующие модели: ТСП Метран-205, ТСП Метран-206, ТСП Метран-235, ТСП Метран-236, ТСП Метран-245, различающиеся по области применения и по конструктивному исполнению. Каждая модель ТС имеет несколько модификаций, которые отличаются по конструктивному исполнению.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) (по ГОСТ 6651-94): 50П, 100П.

Класс допуска: А, В, С.

Рабочий диапазон измеряемых температур:

- ТСП Метран-205, ТСП Метран-206:
  - от минус 50 до плюс 500 °С (для класса А);
  - от минус 50 до плюс 200 °С, от минус 200 до плюс 500 °С (для класса В);
  - от минус 200 до плюс 500 °С (для класса С);
- ТСП Метран-235, ТСП Метран-236:
  - от минус 50 до плюс 500 °С (для класса А и В);
- ТСП Метран-245:
  - от минус 50 до плюс 120 °С.



Номинальное значение  $W_{100}$ : 1,3910; 1,3850.

Предел допускаемых отклонений сопротивления от НСХ (в зависимости от класса допуска): А:  $\pm(0,15+0,002|t|)$ ; В:  $\pm(0,3+0,005|t|)$ ; С:  $\pm(0,6+0,008|t|)$ .

Показатель тепловой инерции (в зависимости от модели и модификации ТС), с: 8...40.

Электрическое сопротивление изоляции между термоэлектродами ЧЭ и металлической частью защитной арматуры при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  составляет не менее 100 МОм.

Вероятность безотказной работы ТС за 1000 ч, не менее: 0,80

Средний срок службы составляет не менее 5 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации и на паспортной табличке термопреобразователя сопротивления.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ТС должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ТСП Метран-205, ТСП Метран-206, ТСП Метран-235, ТСП Метран-236, ТСП Метран-245	Термопреобразова- тель сопротивления	1	По заказу и в количестве, оговоренном в заказ- наряде
205.01.00.000 ПС	Паспорт	1	Для ТСП Метран-205, ТСП Метран-206, ТСП Метран-245
КГ205.01.00.000 ПС	Паспорт	1	Для ТСП Метран-235, ТСП Метран-236
203.01.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	На 10 шт. ТС и меньшее количество при поставке в один адрес

### ПОВЕРКА

Поверка проводится по ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

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

ТУ 4211-002-12580824-2002 «Термопреобразователи сопротивления ТСМ и ТСП Метран-200. Технические условия».



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип термопреобразователей сопротивления ТСП Метран-200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «ПГ» Метран»,  
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29  
Тел./факс (351) 741-46-51, 798-85-10

Операционный директор ЗАО «ПГ» Метран»

Ю.Н. Яговкин



*Яговкин* 05.06.07  
*Яков* 3.07.07