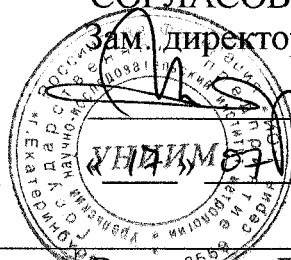


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора УНИИМ



И.Е.Добровинский

2000г.

Термопреобразователи сопротив-  
ления

ТСМ 01-99, ТСП 01-99;

ТСМ 02-99, ТСП 02-99

Внесены в Государственный реестр из-  
мерений

Регистрационный № 20155-00

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-51856973-99 «Термопреобразователи сопротивления ТСМ 01-99, ТСП 01-99; ТСМ 02-99, ТСП 02-99».

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ 01-99, ТСП 01-99; ТСМ 02-99, ТСП 02-99 (далее-термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред.

Область применения термопреобразователей - системы контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности и коммунальном хозяйстве.

### ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи ТСМ 01-99, ТСП 01-99; ТСМ 02-99, ТСП 02-99 являются однофункциональными, одноканальными, невосстанавливаемыми, неремонтируемыми изделиями и состоят из защитной арматуры и чувствительного элемента (ЧЭ). ЧЭ представляет собой намотку из медной или платиновой проволоки, выводные проводники которой выводятся к клеммной колодке, расположенной в корпусе (в случае ТСМ 01-99, ТСП 01-99) или подсоединяются к удлинительным проводам, образующим жгут (в случае ТСМ 02-99, ТСП 02-99).

Принцип действия ЧЭ основан на свойстве металла (платины, меди) изменять свое электрическое сопротивление с изменением температуры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочий диапазон измеряемых температур:  
от  $-50$  до  $+500^{\circ}\text{C}$  – у ТСП 01-99;  
от  $-50$  до  $+120^{\circ}\text{C}$  – у ТСП 02-99, ТСП 02-99; ТСП 01-99 и  
от  $-100$  до  $+150^{\circ}\text{C}$  – у ТСП 01-99 – в зависимости от конструкции  
Номинальная температура применения:  
 $400^{\circ}\text{C}$  – у ТСП 01-99;  
 $100^{\circ}\text{C}$  – у ТСП 01-99, ТСП 02-99; ТСП 02-99.

2. Класс допуска – А, В, С, номинальная статистическая характеристика (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651-94 –50М, 50П, 100М, 100П в зависимости от исполнения.

3. Значение  $W_{100}$ , определяемое как отношение сопротивления при  $100^{\circ}\text{C}$  ( $R_{100}$ ) к сопротивлению при  $0^{\circ}\text{C}$  ( $R_0$ ):

$1,3910$  – у ТСП 01-99;  
 $1,4280$  – у ТСП 01-99, ТСП 02-99; ТСП 02-99.

Наибольшее допускаемое значение  $W_{100}$  не ограничивается.

4. Предел допускаемой абсолютной погрешности ( $\Delta D$ ), выраженный в  $^{\circ}\text{C}$ :

у ТСП 01-99, ТСП 02-99

класс допуска А:  $\Delta D = \pm(0,15 + 0,002 |t|)$ ,

класс допуска В:  $\Delta D = \pm(0,3 + 0,005 |t|)$ ,

класс допуска С:  $\Delta D = \pm(0,6 + 0,008 |t|)$ ,

у ТСП 01-99, ТСП 02-99

класс допуска А:  $\Delta D = \pm(0,15 + 0,002 |t|)$ ,

класс допуска В:  $\Delta D = \pm(0,25 + 0,0035 |t|)$ ,

класс допуска С:  $\Delta D = \pm(0,5 + 0,0065 |t|)$ ,

где  $|t|$  – абсолютное значение измеряемой температуры,  $^{\circ}\text{C}$ .

5. Показатель тепловой инерции термопреобразователей при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности ( $E_{\infty}$ ) не превышает:

8с – у ТСП 02-99, ТСП 02-99;

20с – у ТСП 01-99 рис.3,4,5; ТСП 01-99 рис.3;

40с – у ТСП 01-99 рис.1,2; ТСП 01-99 рис.1,2.

6. Средняя наработка до отказа не менее 66700 часов.

7. Масса термопреобразователей, в зависимости от исполнения, от 0,2 до 1,33 кг ТСП 01-99, ТСП 01-99 и от 10 до 300 г ТСП 02-99, ТСП 02-99.

8. Габаритные размеры:

– у ТСП 01-99, ТСП 01-99 ширина и высота контактной головки 95 и 70 мм соответственно, длина монтажной части в зависимости от исполнения от 60 до 3150 мм;

-у ТСП 02-99, ТСМ 02-99 в зависимости от исполнения длина монтажной части от 20 до 400 мм, длина удлинительных проводов от 120 до 4970 мм.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь 1 шт;
- паспорт 1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Основное оборудование, используемое при поверке:

- 1) Установка УПСТ-2М.
- 2) Мегаомметр Ф4 102/1-1М, кл.1,0.

Межповерочный интервал для ТСП 01-99, ТСП 02-99 – 2 года; для ТСМ 01-99, ТСМ 02-99 – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4211-001-51856973-99 Термопреобразователи сопротивления. ТСМ 01-99, ТСП 01-99; ТСМ 02-99, ТСП 02-99. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи ТСМ 01-99, ТСП 01-99; ТСМ 02-99, ТСП 02-99 соответствуют требованиям ГОСТ 6651-94 и технических условий ТУ 4211-0001-51856973-99.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «Киппром»

620043, г. Екатеринбург, а/я 24.

Т.(3432) 56-93-10, т/ф 56-93-28.

Главный специалист ЗАО «Киппром»



А.И.Сокерин.

