

## ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации

в открытой печати

Согласовано

Руководитель ГЦИ СИ

Ф. И. О. Челябинский ЦСМ"

В. В. Бентусов

" 2003 г.



Термопреобразователи сопротивления  
ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-  
1193, - ТСП-0196

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 14217-03

Взамен № 14214-97

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-00226253.037-93 "Термопреобразователи сопротивления типа ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196"

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-0196 (в дальнейшем – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в различных отраслях промышленности, термопреобразователи ТСП-1193 - для измерения температуры малогабаритных подшипников и твердых тел.

Климатическое исполнение: обыкновенное исполнение – С4 по ГОСТ 12997-84, тропическое исполнение – Т3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и верхнем значении относительной влажности воздуха 98% при 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

## ОПИСАНИЕ

Измерение температуры основано на свойстве чувствительного элемента изменять свое электрическое сопротивление в зависимости от изменения температуры.

Измерительным узлом термопреобразователя является чувствительный элемент (ЧЭ), представляющий собой намотку из платиновой проволоки, помещенную в керамический корпус.

В термопреобразователях ТСП-0193, ТСП-1393 ЧЭ помещен в защитный стальной чехол, засыпан керамическим порошком и герметизирован.

В термопреобразователях ТСП-1293 ЧЭ помещен в стальную трубку – защитную арматуру и представляет собой конструктивно законченный узел – вставку термометрическую.

Термопреобразователи ТСП-0193, ТСП-1393, ТСП-1193 имеют неразборную конструкцию, ТСП-1293 – изделие разборной конструкции, ремонтируемое.

ЧЭ подключен в электрическую цепь термопреобразователя в соответствии с одной из схем по ГОСТ 6651-94:

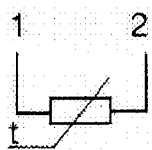


Схема 2 -  
двухпроводная

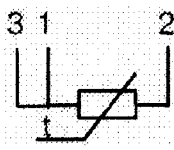


Схема 3 -  
трехпроводная

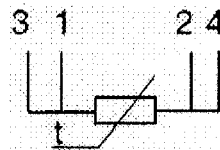


Схема 4 -  
четырепроводная

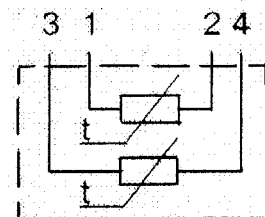


Схема 2x2 –  
«двойной ЧЭ» (два  
ЧЭ в одном корпу-  
се)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С, для класса допуска А	от минус 50 до 500
для класса допуска В	от минус 200 до 500
для ТСП-1193 класса допуска С	от минус 50 до 120
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования по ГОСТ 6651-94	50П, 100П, 2х100П (двойной чувствительный элемент)
Класс допуска по ГОСТ 6651-94	А, В, С
Значение $W_{100}$ (отношение сопротивления термопреобразователя при 100 °С к сопротивлению при 0 °С)	1,3910
Допускаемое отклонение от номинального значения сопротивления при 0 °С, %, для класса допуска А	±0,05
для класса допуска В	±0,1
для класса допуска С	±0,2
Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ для класса А	±(0,15+0,002 t )
для класса В	±(0,3+0,005 t )
для класса С	±(0,6+0,008 t ),
	где t – значение измеряемой температуры
Показатель тепловой инерции, с, не более	40
Ресурс, ч, не менее	10000
Вероятность безотказной работы	0,80
Среднее время восстановления работоспособного состояния для ТСП-1293, мин	20
Условное давление измеряемой среды	от 0,4 до 10 МПа
Вибропрочность по ГОСТ 12997-84, в зависимости от исполнения	группа N3, F2, F3
Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96 для ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393	IP55

для ТСП-1193	IP00
Длина монтажной части	от 80 до 3150 мм
Масса, кг, в зависимости от исполнения	от 0,24 до 1,33
Количество чувствительных элементов: для ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1193	1
для ТСП-1393	2

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термопреобразователь сопротивления	- 1 шт.
Паспорт или руководство по эксплуатации	- 1 шт.
Вставка термометрическая (для ТСП-1293)	- в количестве по требованию заказчика

### ПОВЕРКА

Поверку осуществляют в соответствии с документом ГОСТ 8.461-82 "ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки".

В перечень основного поверочного оборудования входят:

вольтметр цифровой ЩЗ1, термостат нулевой ТН-12, термостат паровой ТП5, термометр сопротивления платиновый ТСНП-10.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 311-00226253.037-93 "Термопреобразователи сопротивления типа ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196".

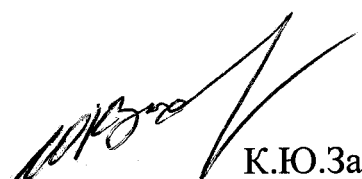
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Термопреобразователи сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-0196» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Изготовитель :ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор»,г.Челябинск,  
ул.2-я Павелецкая,36, т/ф (3512) 22-97-82

Технический директор  
ОАО «Челябинский завод «Теплоприбор»



  
К.Ю.Захаров