

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplopribor.nt-rt.ru/> || tpp@nt-rt.ru

Термопреобразователи сопротивления
типа ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1393,
ТСМ-0196

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 14216-97

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-00226253.035-93 "Термопреобразователи сопротивления типа ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196".

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления типа ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1393, ТСМ-0196 (в дальнейшем – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры твердых тел, жидких и газообразных сред, не разрушающих материал защитной арматуры.

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, представляющий собой намотку из медной проволоки.

В термопреобразователях ТСМ-0193, ТСМ-1393, ТСМ-0196 чувствительный элемент помещен в защитный стальной чехол, засыпан керамическим порошком и герметизирован.

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

Термопреобразователи ТСМ-0193, ТСМ-1393, ТСМ-0196 имеют неразборную конструкцию, ТСМ-1293 – изделие разборной конструкции, ремонтируемое.

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

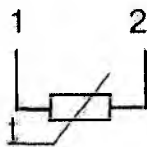


Схема 2 -
двухпроводная

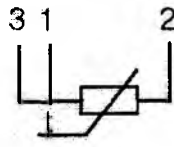


Схема 3 -
трехпроводная

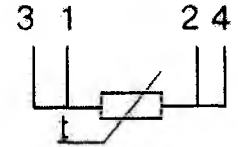


Схема 4 -
четырёхпроводная

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С, для класса допуска В	от минус 50 до 150
для класса допуска С	от минус 50 до 180
Рабочий диапазон измеряемых температур ТСМ 0196, °С, для классов В, С	от минус 50 до 150
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования по ГОСТ 6651-94	50М, 100М
Класс допуска по ГОСТ 6651-94	В, С
Значение W_{100} (отношение сопротивления термопреобразователя при 100 °С к сопротивлению при 0 °С)	1,4280
Допускаемое отклонение от номинального значения сопротивления при 0 °С, Ом, класс допуска В:	
для 50М	±0,05
для 100М	±0,1
класс допуска С:	
для 50М	±0,1
для 100М	±0,2
Предел допускаемого отклонения сопротивления от НСХ, °С	
для класса допуска В	±(0,25+0,0035 t)
для класса допуска С	±(0,5+0,0065 t),
	где t – значение измеряемой температуры
Показатель тепловой инерции, с, не более	30
Ресурс, ч, не менее	10000
Вероятность безотказной работы	0,80
Среднее время восстановления работоспособного состояния для ТСМ-1293, мин	20
Условное давление измеряемой среды	от 0,4 до 10 МПа
Вибропрочность по ГОСТ 12997-84, в зависимости от исполнения	группа N3

полнения

Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP55
Длина монтажной части	от 80 до 3150 мм
Масса, кг, в зависимости от исполнения	от 0,24 до 1,33
Количество чувствительных элементов: для ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-0196	1
для ТСМ-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 экз. (на 25 шт. термопреобразователей или меньшее количество при поставке в один адрес)
Вставка термометрическая (для ТСМ-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 Щ31, термостат нулевой ТН-12, термостат паровой ТП5, термометр сопротивления платиновый ТСНП-10.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 311-00226253.035-93 "Термопреобразователи сопротивления типа ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Черновец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://teplopribor.nt-rt.ru/> || tpp@nt-rt.ru