

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати



Иркутск
2008 г.

Термометры сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196, ТСП-0397, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-0395	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № 33565-06, 33566-06
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 311-00226253.037-2008

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-0196, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1393, ТСМ-0196 (далее – термометры или ТС) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных химически неагрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих материал защитной арматуры. Термометры ТСП-1193, ТСМ-1193 и отдельные исполнения ТСП-0196, ТСМ-0196 предназначены для измерения температуры поверхностей твердых тел и корпусов подшипников, ТСП-1195 предназначены для измерений температуры металла рабочей зоны термопластавтоматов. Термометры ТСП-0395, ТСМ-0395 предназначены для измерения температуры пищевых продуктов в паровых камерах обжарки, ТСП-0397 для контроля температуры при пастеризации молока.

Термометры применяются в машиностроении и в других различных отраслях промышленности.

По устойчивости к климатическим воздействиям ТС имеют: 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.

По устойчивости к проникновению пыли и воды ТС имеют исполнения: IP50, IP55, IP65 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к механическим воздействиям ТС имеют исполнения: N2, N3, F2, F3 по ГОСТ 12997.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ТС основан на свойстве чувствительного элемента изменять своё электрическое сопротивление в зависимости от изменения температуры.

Термометры состоят из чувствительного элемента, защитной арматуры и головки для внешних подключений. Термометры ТСП-1193, ТСМ-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСМ-0395 и отдельные исполнения термометров ТСП-0196, ТСМ-0196 состоят из чувствительного элемента, защитной арматуры и кабеля с соединительными проводниками, которые подсоединены к выводным проводникам чувствительного элемента и служат для подключения ТС к вторичному прибору. Термометры ТСП-0196-04, ТСП-0196-04Б, ТСМ-0196-04, ТСМ-0196-04Б, ТСП-0196-09, ТСП-0196-09Б, ТСП-0397 для подключения к вторичному прибору имеют на выходе стандартный разъём. Чувствительный элемент ТС представляет собой резистор, выполненный из металлической (платиновой или медной) проволоки или пленки с выводами для крепления соединительных проводов.

ТС типа ТСП-1393, ТСМ-1393 и отдельные модификации ТСП-0196 имеют двойной чувствительный элемент. Все ТС (кроме моделей ТСП-1293, ТСМ-1293) относятся к неремонтируемым изделиям. В термометрах ТСП-1293, ТСМ-1293 чувствительный элемент представляет собой конструктивно законченный узел-вставку термометрическую.

КОПИЯ
ВЕРНА



ДИРЕКТОР
УХИН А.А.

Материал защитной арматуры:

- нержавеющая сталь марок 12X18H10T и 08X13;

- латунь Л63, Л96 и медь М1.

В зависимости от особенностей конструкции (элементы крепления в эксплуатации, конструкция корпуса головки), диаметра защитной арматуры, количества чувствительных элементов термометры имеют модификации.

Каждая модификация имеет несколько исполнений в зависимости от материала защитной арматуры, класса допуска, НСХ, схемы соединений и длины монтажной части.

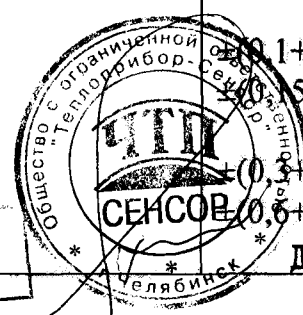
Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ: 2-х, 3-х, 4-х проводная и с двойным чувствительным элементом.

Для измерений температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены дополнительные защитные гильзы из нержавеющей стали марок 12X18H10T и 08X13. Для установки изделий на объекте предусмотрены штуцерные соединения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<p>Диапазон измеряемых температур, °С:</p> <p>- для ТСП:</p> <p>- для ТСМ:</p>	<p>от минус 50 до плюс 120</p> <p>от минус 50 до плюс 150</p> <p>от минус 50 до плюс 200</p> <p>от минус 50 до плюс 250</p> <p>от минус 50 до плюс 260</p> <p>от минус 50 до плюс 300</p> <p>от минус 50 до плюс 400</p> <p>от минус 50 до плюс 500</p> <p>от минус 196 до плюс 500</p> <p>от минус 50 до плюс 660</p> <p>от минус 196 до плюс 660</p> <p>от минус 50 до плюс 120</p> <p>от минус 50 до плюс 150</p> <p>от минус 50 до плюс 180</p>
<p>Условное обозначение НСХ по ГОСТ Р 8.625-2006:</p> <p>- для ТСП:</p> <p>- для ТСМ:</p>	<p>50П; 100П; 500П; 1000П; Pt100; Pt500; Pt1000;</p> <p>50М, 100М</p>
<p>Класс допуска по ГОСТ Р 8.625 -2006:</p> <p>- для ТСП</p> <p>- для ТСМ</p>	<p>АА, А, ½ В, В, С</p> <p>В, С</p>
<p>α -температурный коэффициент, °С⁻¹:</p> <p>- для ТСП:</p> <p>- для ТСМ:</p>	<p>0,00391; 0,00385</p> <p>0,00428</p>
<p>Допуски, соответствующие классам допуска ТС и ЧЭ, °С:</p> <p>- для ТСП</p> <p>АА:</p> <p>А, ½ В:</p> <p>- для ТСП, ТСМ</p> <p>В:</p> <p>С:</p> <p>(t - значение измеряемой температуры)</p>	<p>±0,1+0,0017 t </p> <p>±0,5+0,002 t </p> <p>±0,3+0,005 t </p> <p>±0,6+0,01 t </p>

**КОПИЯ
ВЕРНА**



**ДИРЕКТОР
УХИН А.А.**

Время термической реакции, с, не более: - для ТСП-0193-02, ТСП-1393-02, ТСП-1393-05, ТСП-0196, ТСП-1195, ТСМ-0193-02, ТСМ-1393-02, ТСМ-0196: - для ТСП-0193, ТСП-0193-01, ТСП-1393, ТСП-1393-01: - для ТСП-1293, ТСМ-1293: - для ТСП-1193, ТСП-0196-14, ТСП-0196-16, ТСП-0196-18, ТСП-0196-20, ТСП-0397, ТСМ-0196-14, ТСМ-0196-16, ТСМ-0196-18, ТСМ-0196-20, ТСМ-1193: - для ТСП-0196-13, ТСП-0196-15, ТСП-0196-17, ТСП-0196-19, ТСМ-0196-13, ТСМ-0196-15, ТСМ-0196-17, ТСМ-0196-19: - для ТСП-0196-10...-12, ТСП-0196-12-1: - для ТСП-0395, ТСМ-0395:	20 40 80 8 12 15 5
Условное давление измеряемой среды, P_y , МПа: - для ТСП-0395, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСМ-0395, ТСМ-1193: - для ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-0196, ТСП-1193-02, ТСП-1193-03, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-1193-02, ТСМ-1193-03: - для ТСП-0193-02, ТСП-1393-02, ТСП-1393-05, ТСМ-0193-02, ТСМ-1393-02: - для ТСП-0193-01, ТСП-1293-01, ТСП-1393-01, ТСП-1393-04, ТСМ-0193-01, ТСМ-1293-01, ТСМ-1393-01:	0,1 0,4 6,3 10
Среднее время восстановления работоспособного состояния для ТСП 1293, ТСМ-1293, мин.	20
Средняя наработка до отказа, ч, не менее, : - для ТСП-0395, ТСМ-0395:	50000 10000
Вероятность безотказной работы за 500 ч: - для ТСП - для ТСМ	0,8 0,7
Габаритные размеры, мм: - наружный диаметр защитной арматуры - длина монтажной части защитной арматуры	от 4 до 10 от 14 до 3150
Масса, кг	от 0,01 до 1,33
Примечание: Для ТС, поставляемых на экспорт (в страны СНГ), обозначение технических характеристик в соответствии с ГОСТ 6651-94	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ТС входят:

- термометр (модель и исполнение – в соответствии с заказом) - 1 шт.
- паспорт или Руководство по эксплуатации - 1 экз.
- вставка термометрическая (для ТСП-1293, для ТСМ-1293) в количестве и по требованию заказчика

**КОПИЯ
ВЕРНА**



**ДИРЕКТОР
УХИН А. А.**

ПОВЕРКА

Поверка ТС производится по ГОСТ Р 8.624-2006 «ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Поверка ТС, поставляемых на экспорт (в страны СНГ), производится по ГОСТ 8.461-82 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал:

- 2 года (для ТС типа ТСП, кроме ТС с диапазоном измерений от минус 50 до плюс 260 °С и класса допуска А, В, С);

- 3 года (для ТС типа ТСМ и ТСП с диапазоном измерений от минус 50 до плюс 260 °С и класса допуска А, В, С).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 8.625-2006 ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 311-00226253.037-2008 «Термометры сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196, ТСП-0397, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-0395 Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров сопротивления ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196, ТСП-0397, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-0395 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «Теплоприбор-Сенсор»

Адрес: 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая

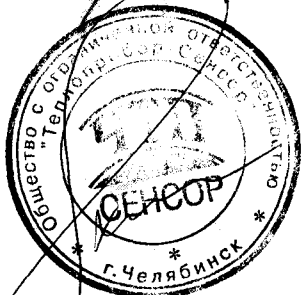
Тел./факс: / +7 (351) 725-76-60/ 725-76-29

И.О. директора
ООО «Теплоприбор-Сенсор»

Согласовано:
Начальник лаборатории термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев



ДИРЕКТОР
УХИН А.А.

КОПИЯ
ВЕРНА