

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры сопротивления эталонные 3-го разряда ТСП 0307

#### Назначение средства измерений

Термометры сопротивления эталонные 3-го разряда ТСП 0307 предназначены для поверки рабочих средств измерений, а также для измерений температуры в диапазоне от минус 196 до плюс 660,323 °С.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на использовании зависимости электрического сопротивления платины от температуры.

Основной частью термометров является чувствительный элемент, состоящий из платиновой проволоки, спирально уложенной в керамическую трубку.

К выводам чувствительного элемента приварены отрезки проводников, электрически изолированные друг от друга и корпуса. Корпус защитной арматуры выполнен в виде металлической трубки, изготовленной из нержавеющей стали.

Термометры имеют четыре вывода – два токовых и два потенциальных, измерение сопротивления термометров осуществляется по четырехпроводной схеме.

По устойчивости к климатическим воздействиям термометры сопротивления эталонные соответствуют виду климатического исполнения УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

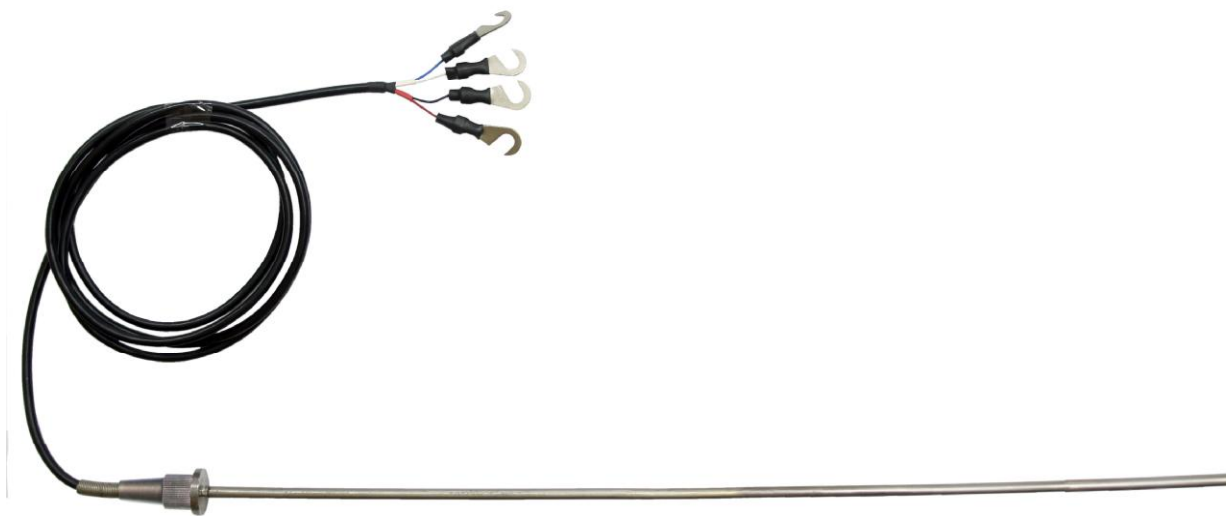


Рисунок 1 - Общий вид термометра ТСП 0307

Пломбирование термометров ТСП 0307 не предусмотрено

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	от -196 до +0,01	от +0,01 до +419,527	от +0,01 до +660,323
Диапазон измерений температуры, °С			
Номинальное сопротивление при 0 °С, Ом	100		
Разряд термометров по ГОСТ 8.558-2009	3		
Относительное сопротивление термометров при температуре плавления галлия $W_{Ga}$ , не менее	1,1158		
Нестабильность термометров в тройной точке воды после отжига при температуре на 10 °С выше предела измерений, °С, не более	0,01		
Границы допускаемой абсолютной погрешности при доверительной вероятности 0,95, °С:			
в точке кипения азота (-196 °С)	±0,05		
в тройной точке воды (+0,01 °С)	±0,02		
в точке плавления галлия (+29,7646 °С)	±0,02		
в точке затвердевания индия (+156,5985 °С)	±0,04		
в точке затвердевания олова (+231,928 °С)	±0,04		
в точке затвердевания цинка (+419,527 °С)	±0,07		
в точке затвердевания алюминия (+660,323 °С)	±0,15		

Таблица 2 – Технические характеристики

Электрическое сопротивление изоляции между выводами и корпусом термометров при температуре окружающей среды от +15 до +25 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Габаритные размеры, мм, не более:	
- диаметр защитной арматуры	5
- длина	600
Длина погружаемой части, мм, не менее	150
Масса, г, не более:	150
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	100 ± 4
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	35000
Средний срок службы, лет	6

### Знак утверждения типа

наносится в верхний правый угол титульного листа эксплуатационного документа – паспорта ДДШ2.822.198 ПС типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки термометров сопротивления эталонных 3-го разряда ТСП 0307

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Термометр сопротивления эталонный 3-го разряда	ТСП 0307 ДДШ2.822.198	1
Паспорт	ДДШ2.822.198 ПС	1
Футляр	–	1
Методика поверки	МП-123-RA.RU.310556-2018	1

## Поверка

осуществляется по документу МП-123-RA.RU.310556-2018 «Термометры сопротивления эталонные 3-го разряда ТСП 0307. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 12 февраля 2018 г.

Основные средства поверки:

- ампула тройной точки воды, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- ампула реперной точки галлия, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- ампула реперной точки индия, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- ампула реперной точки олова, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- ампула реперной точки цинка, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- ампула реперной точки алюминия, рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- термометр сопротивления платиновый эталонный низкотемпературный, рабочий эталон 2-ого разряда по ГОСТ 8.558-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам сопротивления эталонным 3-го разряда ТСП 0307

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ДДШ2.822.198 ТУ Термометры сопротивления эталонные 3-го разряда ТСП 0307. Технические условия

## Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон»  
(АО «НПП «Эталон»)

ИНН 5504087401

Адрес: 644009, Омск-9, ул. Лермонтова 175

Телефон: +7 (3812) 36-84-00, +7 (3812) 36-94-53, факс: +7 (3812) 36-78-82

Web-сайт: [www.omsketalon.ru](http://www.omsketalon.ru),

E-mail: [fgup@omsketalon.ru](mailto:fgup@omsketalon.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ор-  
дена Трудового Красного знамени научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 630004, г. Новосибирск, проспект Димитрова, д.4

Телефон/факс +7 (383)210-08-14 / +7 (383)210-13-60,

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.