



СЕРТИФИКАТО:

Зам. директора ФГУ «Владимирский ЦСМ»

С.И.Смирнов

2009 г.

Термометры сопротивления  
эталонные типа ЭТС

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 19484-09  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-02566450-99.

### Назначение и область применения

Термометры сопротивления эталонные ЭТС предназначены для поверки эталонных и рабочих средств измерения температуры, а также для точных измерений температуры в диапазоне от минус 196 до 660,323°C.

### Описание

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

Основной частью термометра является чувствительный элемент представляющий собой резистор в виде спирали из платиновой проволоки диаметром 0,1 мм. Соединенные последовательно отрезки спирали уложены в скрученные кварцевые трубочки. К чувствительному элементу приварены выводы из платиновой проволоки диаметром 0,3 мм. Для изоляции выводных проводников применены кварцевые капилляры. Чувствительный элемент с выводами заключен в герметизированную пробирку, изготовленную из кварцевого стекла. Пробирка заполнена чистым сухим воздухом.

Термометры выпускаются в двух модификациях ЭТС-25 и ЭТС-50, отличающихся значением номинального сопротивления.

Для каждой модификации устанавливается два типа градуировки в зависимости от диапазона применения

Тип А для диапазона от 0 до 419,527 °C (для ЭТС-50)

для диапазона от 0 до 660,323 °C (для ЭТС-25)

Тип В для диапазона от минус 196 до 0 °C (для ЭТС-25 и ЭТС-50).

По доверительной погрешности термометры подразделяются на термометры 1 и 2 разряда.

### Основные технические характеристики термометров:

Диапазон измеряемых температур, °C:

для ЭТС-25, ЭТС-50 тип В

от минус 196 до 0;

для ЭТС-25 тип А

от 0 до плюс 660,323;

для ЭТС-50 тип А

от 0 до плюс 419,527.

Номинальное сопротивление термометров, Ом:

для ЭТС-25 (25,0±2%);  
 для ЭТС-50 (50,0±2%).

Нестабильность термометров в температурном эквиваленте в тройной точке воды после отжига при температуре на 10 °С выше верхнего предела измерения не более, °С:

для 1 разряда 0,001;  
 для 2 разряда 0,002.

Отношение  $W_{Ga}$  сопротивления термометров при температуре плавления галлия к их сопротивлению при температуре тройной точки воды не менее:

для 1 разряда при температуре выше 0 °С 1,11807;  
 для 2 разряда при температуре выше 0 °С 1,11795;  
 для 1 и 2 разрядов при температуре ниже 0 °С 1,11807.

Доверительная погрешность термометров при доверительной вероятности 0,95 не превышает значений, указанных в таблице 1.

Таблица 2.

Тип термометров	Температура, °С	Реперная точка	Доверительная погрешность, °С	
			1-го	2-го
ЭТС-25 ЭТС-50	от минус 196 до 0.01	-	0.01	0.05
	29.7646	Точка плавления Ga	0.002	0.01
	156.5985	Точка затвердевания In	0.005	0.02
	231.928	Точка затвердевания Sn	0.005	0.02
	419.527	Точка затвердевания Zn	0.01	0.02
ЭТС-25	660.323	Точка затвердевания Al	0.01	0.03

Номинальные значения конструктивных размеров термометров:

внешний диаметр защитной трубки, мм 7,0;  
 длина погружаемой части термометра, мм 540;  
 диаметр головки термометра, мм 20.

Габаритные размеры термометра:

диаметр, не более, мм 20;  
 длина, не более, мм 670.

Масса термометров, не более, г 150.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации РЭ 4211-001-02566450-99.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Термометр сопротивления эталонный ЭТС-25 (ЭТС-50)	Хд2.821.057 (058)	1	Обозначение в скобках для ЭТС-50
Футляр	Хд4.161.981-01 (-02)	1	Обозначение в скобках для ЭТС-50
Руководство по эксплуатации	РЭ 4211-001-02566450-99	1	

## Поверка

Поверка термометров сопротивления эталонных ЭТС проводится в соответствии с ГОСТ Р 8.571-98 "Термометры сопротивления платиновые эталонные 1-го и 2-го разряда. Методика поверки".

Межповерочный интервал - два года.

## Нормативные документы

ГОСТ Р 51233-98 "Термометры сопротивления платиновые эталонные 1-го и 2-го разряда. Общие технические требования".

Технические условия ТУ 4211-001-02566450-99.

## Заключение

Термометры сопротивления эталонные ЭТС соответствуют требованиям ГОСТ Р 51233-98 и ТУ 4211-001-02566450-99.

## Изготовители

ООО "Владимирский завод "Эталон", 600036, г.Владимир, ул.Верхняя Дуброва, 40

Генеральный директор  
ООО "Владимирский завод "Эталон"



С.Н.Невский