

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.П. Гуревич

"06" "09" 2019

**Термометры сопротивления
эталонные ЭТС**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7065 19

Выпускают по ТУ 4211-001-02566450-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления эталонные ЭТС (далее – термометры) предназначены для точных измерений температуры, а также поверки средств измерений температуры в качестве рабочих эталонов 1-го и 2-го разрядов и в диапазоне температур от минус 196 °С до плюс 660,323 °С.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

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 двух модификаций ЭТС-25 и ЭТС-50, отличающихся значением номинального сопротивления.

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

- Тип А:

а) для диапазона от 0 °С до 419,527 °С (для ЭТС-50);

б) для диапазона от 0 °С до 660,323 °С (для ЭТС-25);

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

Термометры подразделяются на термометры 1 и 2 разряда.

Внешний вид термометров представлен на рисунке 1.



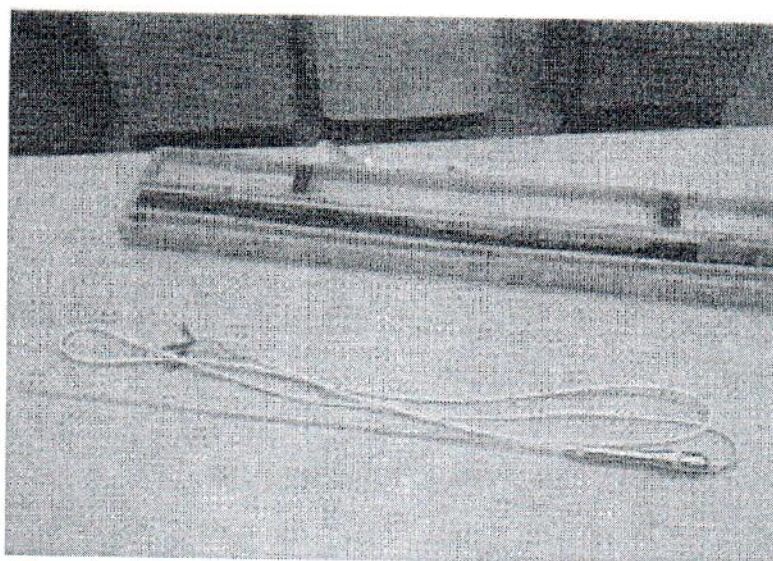


Рис. 1 – Термометр сопротивления эталонный ЭТС

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики		Значение			
1		2			
Модификации		ЭТС-25		ЭТС-50	
Диапазон измеряемых температур, °C:					
- тип градуировки А		от 0 до 660,323		от 0 до 419,527	
- тип градуировки В		от минус 196 до 0		от минус 196 до 0	
Номинальное сопротивление термометра при 0 °C, Ом		25,0 ± 2%		50,0 ± 2%	
Нестабильность термометра в температурном эквиваленте в тройной точке воды после отжига при температуре на 10 °C выше верхнего предела измерения, °C, не более:					
- 1 разряд		0,001			
- 2 разряд		0,002			
Отношение W_{Ga} сопротивления термометров при температуре плавления галлия к их сопротивлению при температуре тройной точки воды, не менее:					
- 1 разряд при температуре выше 0 °C		1,11807			
- 2 разряд при температуре выше 0 °C		1,11795			
- 1 и 2 разряд при температуре ниже 0 °C		1,11807			
Разряд термометра		1	2	1	2
Доверительная погрешность термометра при доверительной вероятности 0,95, °C, не более:					
- от минус 196 °C до 0,01 °C		0,01	0,05	0,01	0,05
- точка затвердевания галлия (29,7646 °C)		0,002	0,01	0,002	0,01
- точка затвердевания индия (156,5985 °C)		0,005	0,02	0,005	0,02
- точка затвердевания олова (231,928 °C)		0,005	0,02	0,005	0,02
- точка затвердевания цинка (419,527 °C)		0,01	0,02	0,01	0,02
- точка затвердевания алюминия (660,323 °C)		0,01	0,03	-	

Окончание таблицы 1

1	2
Номинальные значения конструктивных размеров термометров:	
- длина погружаемой части, мм	540
- внешний диаметр защитной трубки, мм	ø7,0
- диаметр головки термометра, мм	ø20,0
Габаритные размеры термометров, мм, не более:	
- диаметр	ø20
- длина	670
Материал погружаемой части, мм, не более,	газонаплавленное прозрачное кварцевое стекло
Масса, г, не более	150

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термометров приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Термометр сопротивления эталонный ЭТС-25 (ЭТС-50) Хд2.821.057 (058)	1 шт.	Обозначение в скобках для ЭТС-50
2	Футляр Хд4.161.981-01 (-02)	1 шт.	
3	Руководство по эксплуатации РЭ 4211-001- 02566450-99	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры сопротивления эталонные ЭТС соответствуют требованиям ТУ 4211-001-02566450-99.

Временно, до создания собственной эталонной базы, поверку для Республики Беларусь проводить по ГОСТ Р 8.571-98.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Владимирский завод «Эталон»
(ООО «Владимирский завод «Эталон»)

Адрес: Российская Федерация, 600036, г. Владимир, ул. Верхняя Дуброва, 40

Тел.: (4922) 49-41-70

Факс: (4922) 49-41-70



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Email: info@vniim.ru

Веб-сайт: www.vniim.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

