

# ЭТС

## Термометры сопротивления платиновые эталонные



Рабочие эталоны 1 и 2 разряда согласно ГОСТ 8.558-2009

Конструктивное исполнение: стержневого типа

Материал защитной арматуры: кварцевое стекло (ЭТС-1К, ЭТС-2К, ЭТС-6К, ЭТС-7К);  
лейкосапфир (ЭТС-1С, ЭТС-2С, ЭТС-6С, ЭТС-7С); металл (ЭТС-3М, ЭТС-5М)

Совместимость с термометрами цифровыми эталонными ТЦЭ-005/М2

Температурный диапазон:  $-196...+660,323$  °C

Внесены в Госреестр средств измерений под №73672-18, 79076-20, 82091-21



Модификация термометров	Диапазон измерений температуры, °C	Разряд	Доверительная погрешность термометров при доверительной вероятности 0,95, °C, не более							
			при температуре кипения азота $-196$	в тройной точке ртути $-38,8344$	в тройной точке воды $+0,01$	в точке плавления галлия $+29,7646$	в точке затвердевания индия $+156,5985$	в точке затвердевания олова $+231,928$	в точке затвердевания цинка $+419,527$	в точке затвердевания алюминия $+660,323$
ЭТС-1С ЭТС-1К	$0...+660,323$	1	—	—	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
ЭТС-1С ЭТС-1К	$0...+660,323$	2	—	—	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$
ЭТС-2С ЭТС-2К	$0...+419,527$	1	—	—	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,01$	—
ЭТС-3М	$0...+231,928$	1	—	—	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	—	—
ЭТС-5М	$-196...+419,527$	1	$\pm 0,006$	—	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,01$	—
ЭТС-6С, ЭТС-6К	$-196...+660,323$	1	$\pm 0,006$	$\pm 0,003$	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$
ЭТС-6С, ЭТС-6К	$-196...+660,323$	2	$\pm 0,03$	$\pm 0,014$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$
ЭТС-7С, ЭТС-7К	$-196...+419,530$	1	$\pm 0,006$	$\pm 0,003$	$\pm 0,002$	$\pm 0,002$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,01$	—

# ПТСВ

Термометры сопротивления  
эталонные вибропрочные



Рабочие эталоны 2 и 3 разряда согласно ГОСТ 8.558-2009

Конструктивные исполнения: стержневого типа, капсульного типа, кабельного типа (позволяют осуществлять продолжительные погружения в жидкости)

Вибропрочное исполнение по группе N3

Совместимость с термометрами цифровыми эталонными ТЦЭ-005/М2(/М3)

Температурный диапазон:  $-200...+500\text{ }^{\circ}\text{C}$

Модификация термометра	Разряд	Диапазон измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$	Время термической реакции, с, не более	Длина погружаемой части L, мм	Диаметр погружаемой части d, мм	Масса, г, не более	Относительное сопротивление термометра, $W_{100} \geq$
<b>Стержневые</b>							
ПТСВ-1	2	$-50...+450$	40	550	6	105	1,3924
ПТСВ-1	3	$-50...+450$	40	550	6	105	1,3924
ПТСВ-3	3	$-50...+500$	40	550	6	105	1,3924
ПТСВ-3Г	3	$-50...+500$	40	260	6	58	1,3924
ПТСВ-4	2	$-50...+232$	40	550	6	105	1,3924
ПТСВ-4	3	$-50...+232$	40	550	6	105	1,3924
ПТСВ-4Г	2	$-50...+230$	40	260	6	58	1,3924
ПТСВ-5	3	$-50...+250$	40	550	6	105	1,3908
ПТСВ-5	3	$-50...+250$	40	350	6	90	1,3908
ПТСВ-9	2	$-200...+450$	9	550	4	47	1,3924
ПТСВ-10	2	$-50...+450$	9	550	4	47	1,3924
ПТСВ-11	2	$-50...+230$	9	350	4	36	1,3924
ПТСВ-12	3	$-50...+450$	9	350	4	36	1,3924
<b>Капсульные</b>							
ПТСВ-2	2	$-200...+160$	10	65	6	17	1,3924
ПТСВ-2	3	$-200...+200$	10	65	6	17	1,3924
ПТСВ-6м	3	$-200...+200$	8	25	3,2	2,2	1,3850
ПТСВ-7м	2	$-50...+50$	8	25	3,2	2,2	1,3924
ПТСВ-7м	3	$-50...+50$	8	25	3,2	2,2	1,3850
<b>Кабельные</b>							
ПТСВ-2К	2	$-60...+60$	18	40	5	55	1,3925
ПТСВ-2К	3	$-50...+150$	18	40	5	55	1,3908
ПТСВ-6К	3	$-50...+160$	16	40	4	36	1,3908
ПТСВ-6Км	3	$-50...+150$	8	25	3,2	20	1,3850

# Ампулы для реализации реперных точек

Температурной шкалы МТШ-90



Рабочие эталоны 1 разряда согласно ГОСТ 8.558-2009

Температурный диапазон:  $-38,8344...+419,527^{\circ}\text{C}$

Внесены в Госреестр средств измерений под №67974-17

## Ампулы для реализации реперных точек

Ампулы предназначены для поверки и калибровки эталонных платиновых термометров сопротивления 2-го и 3-го разрядов и прецизионных рабочих термометров.

## Комплекс для работы с ампулами

ООО НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает всё необходимое оборудование для работы с поставляемыми ампулами.

Аппаратно-программный комплекс позволяет автоматизировать процесс реализации реперных точек плавления или затвердевания веществ.

Формирование комплекса происходит индивидуально.



Металл в ампуле	Приписанное значение температуры, °C	Границы допустимых поправок к значению температуры, мК	Границы доверительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 (расширенная неопределенность), мК
Ртуть (ТТР-1)	-38,8344	±4,0	±1,2
Галлий (ТПГ-1)	29,7646	±1,0	±1,2
Индий (ТЗИ-1)	156,5985	±3,0	±4,0
Олово (ТЗО-1)	231,928	±10,0	±4,0
Цинк (ТЗЦ-1)	419,527	±20,0	±10,0
Свинец (ТЗС-1)	327,462	±15,0	±2,0

# Ампулы для реализации реперных точек

Температурной шкалы МТШ-90



Рабочие эталоны 0 разряда согласно ГОСТ 8.558-2009

Температурный диапазон: +29,7646...+1084,62 °С

Сертификат калибровки

## Ампулы для реализации реперных точек

По конструктивному исполнению ампулы плавления галлия, затвердевания индия, затвердевания олова, затвердевания цинка изготавливаются открытого (ОТ) или закрытого (ЗТ) типа, ампулы затвердевания алюминия, затвердевания меди — закрытого (ЗТ) типа.

## Комплекс для работы с ампулами

ООО НПП «ЭЛЕМЕР» предлагает всё необходимое оборудование для работы с поставляемыми ампулами. Аппаратно-программный комплекс позволяет автоматизировать процесс реализации реперных точек плавления или затвердевания веществ.

Формирование комплекса происходит индивидуально.



Металл в ампуле	Приписанное значение температуры, °С	Границы допустимых поправок к значению температуры, мК	Границы доверительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 (расширенная неопределенность), мК
Галлий (ТПГ-0 ОТ)	29,7646	±1,0	0,2
Галлий (ТПГ-0 ЗТ)			
Индий (ТЗИ-0 ОТ)	156,5985	±2,0	0,5
Индий (ТЗИ-0 ЗТ)			
Олово (ТЗО-0 ОТ)	231,928	±5,0	1,0
Олово (ТЗО-0 ЗТ)			
Цинк (ТЗЦ-0 ОТ)	419,527	±10,0	2,0
Цинк (ТЗЦ-0 ЗТ)			
Алюминий (ТЗА-0 ЗТ)	660,323	±20,0	5,0
Медь (ТЗМ-0 ЗТ)	1084,62	±50,0	10,0