

**Срок действия до 15 февраля 2021 г.**

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 февраля 2016 г. № 144**

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С. Голубев

" ..... " ..... 2016 г.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры сопротивления платиновые эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ

#### Назначение средства измерений

Термометры сопротивления эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ (в дальнейшем термометры) предназначены для поверки термопреобразователей сопротивления классов допуска А, В и С по ГОСТ 6651 и преобразователей термоэлектрических классов допуска 1 и 2 по ГОСТ 6616, для точных измерений температуры в диапазоне от 0 до 420 °С согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.558, а также для периодического измерения температуры внутри дополнительного канала термометров сопротивления и преобразователей термоэлектрических с дополнительным каналом, выпускаемых по техническим условиям ЮВМА.400520.011 ТУ и ЮВМА.400520.012 ТУ соответственно при проведении их бездемонтажной поверки в процессе эксплуатации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термометров сопротивления основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры. Термометры подлежат индивидуальной градуировке. Градуировочную характеристику термометра определяют в виде функции отклонения  $\Delta W(T)$  относительного сопротивления термометра  $W(T)$  от стандартной функции Международной температурной шкалы 1990 г. (МТШ-90)  $W_{ст}(T)$ .

Термометры имеют конструкцию, представляющую собой гибкую металлическую оболочку из нержавеющей стали с минеральной изоляцией, внутри которой расположен чувствительный элемент и внутренние выводы. Чувствительный элемент термометра представляет собой спираль из платиновой проволоки диаметром 0,010 – 0,015 мм, помещенную в каналы керамического изолятора. Выводы чувствительного элемента выполнены из платиновой или серебряной проволоки диаметром 0,10 – 0,15 мм. Для обеспечения вибростойкости и теплопередачи платиновая спираль засыпана в каналах изолятора порошком на основе оксида алюминия. Выводы загерметизированы на выходе из каналов изолятора глазурью.

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термометров сопротивления платиновых эталонных 3-го разряда малогабаритных приведены в таблице 1.

Таблица 1

№пп	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	Диапазон измеряемых температур, °С	от 0 до 420
2	Сопротивление термометра в тройной точке воды, Ом	100,00±0,05
3	Градуировочная характеристика термометра	$W(T) = W_{ст}(T) + \Delta W(T) *$

№пп	Наименование характеристики	Значение характеристики
4	Доверительная погрешность в реперных точках, °С, не более - в тройной точке воды - в точке затвердевания олова - в точке затвердевания цинка	$\pm 0,02$ $\pm 0,04$ $\pm 0,07$
5	Относительное сопротивление $W_{100}$ , не менее	1,3850
6	Время термической реакции в воде, с, не более	2
7	Измерительный ток, мА	0,4
8	Схема внутренних соединений	4-х проводная
9	Длина погружаемой части, мм	1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000
10	Внешний диаметр погружаемой части, не более, мм - кабельная часть - рабочий наконечник	1,5 1,6
11	Габаритные размеры головки, мм	29x65
12	Материал погружаемой части	коррозионностойкая сталь 08X18H10T, 12X18H10T
13	Масса, кг, не более	от 0,075 до 0,15
14	Назначенный срок службы, лет	5
15	Условия эксплуатации; - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от минус 10 до 60 $95 \pm 3$ при температуре 35°C

\*  $W_{ст}(T)$  - стандартная функция по МТШ-90

$\Delta W(T)$  - отклонение от стандартной функции, определяемое при градуировке термометра в реперных точках МТШ-90, точках затвердевания олова и цинка.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- термометр сопротивления платиновый  
эталонный 3-го разряда малогабаритный ТСП-ОМ - 1 шт.
- руководство по эксплуатации - 1 экз.
- методика поверки - 1 экз.
- паспорт - 1 экз.
- свидетельство о поверке - 1 экз.
- блок правочный ручной ЮВМА.303482.002 - 1 шт.
- блок правочный настольный ЮВМА.303482.001 - 1 шт. (по заказу)
- упаковка (футляр или чемодан) - 1 шт.

## **Поверка**

осуществляется по документу «Термометры сопротивления платиновые эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Методика поверки» ЮВМА.400520.013 Дб, согласованному ГЦИ СИ ФГУП ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" в октябре 2010 г. При поверке применяются: ампула тройной точки воды поверенная в качестве рабочего эталона, СКО воспроизведения температуры 0,0005°C, термостат для реперных точек модели 9260, с входящими ампулами поверенными в качестве эталонных 1-го разряда: ампула заплавленная оловом 5915А, доверительная погрешность  $\pm 0,003$  °С, ампула заплавленная цинком 5916А, доверительная погрешность  $\pm 0,004$  °С, а также многоканальный прецизионный измеритель-регулятор температуры МИТ-8.10, погрешность  $\pm 0,006$  °С.

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

ЮВМА.400520.013 РЭ. термометры сопротивления платиновые эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Руководство по эксплуатации.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам сопротивления платиновым эталонным 3-го разряда малогабаритным ТСП-ОМ.**

1. Термометры сопротивления платиновые эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Программа и методика испытаний в целях утверждения типа
2. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
3. ЮВМА.400520.013 ТУ "Термометры сопротивления платиновые эталонные 3-го разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Технические условия".

## **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Применяются при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель:** Закрытое акционерное общество, научно- производственная компания "Эталон" ( ЗАО НПК "Эталон").

Юридический адрес: 347360, Россия, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Ленина, 60, а/я 1371, тел/факс. (8639) 27-79-39, 27-79-60, 27-79-41, E- mail: [etalon@volgodonsk.ru](mailto:etalon@volgodonsk.ru)

Почтовый адрес: 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. 6-я Заводская, 25.

**Испытательный центр:** ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева", 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр.19, тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e- mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru).  
Аттестат аккредитации № 30001-05.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

М.п. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.