

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» августа 2021 г. № 1693

Регистрационный № 82511-21

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры сопротивления платиновые эталонные 3 разряда малогабаритные ТСП-ОМ

Назначение средства измерений

Термометры сопротивления платиновые эталонные 3 разряда малогабаритные ТСП-ОМ предназначенные для поверки рабочих средств измерений температуры классов допуска А, В, и С по ГОСТ 6651-2009 и классов допуска 1 и 2 по ГОСТ 6616-94, а также для точных измерений температуры в диапазоне от 0 до плюс 420 °С согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.558-2009 (в том числе для средств измерений с дополнительным каналом при проведении их бездемонтажной поверки в процессе эксплуатации).

Описание средства измерений

Принцип действия термометров сопротивления платиновых эталонных 3 разряда малогабаритных ТСП-ОМ (далее – термометры) основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры. Термометры подлежат индивидуальной градуировке.

Градуировочную характеристику термометра определяют по формуле:

$$W(T) = W_{СТ}(T) + \Delta W(T),$$

где $W_{СТ}(T)$ - стандартная функция по Международной температурной шкале 1990 г. (МТШ-90),

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

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.

Исполнения термометров ТСП-ОМ различаются габаритными размерами и массой.

Маркировка на головке термометра выполнена методом лазерной гравировки и содержит: товарный знак предприятия–изготовителя; обозначение - «ТСП-ОМ»; заводской номер; год изготовления. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Общий вид термометров представлен на рисунке 1.

Пломбирование термометров сопротивления платиновых эталонных 3 разряда малогабаритных ТСП-ОМ не предусмотрено.

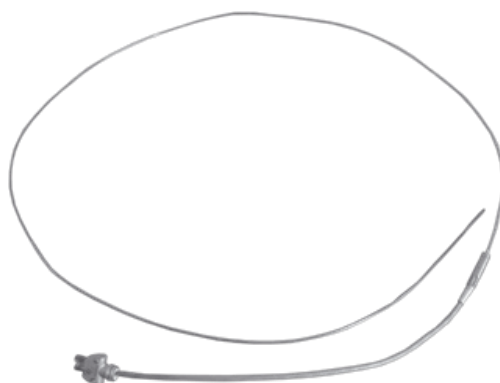


Рисунок 1 - Общий вид термометра

Программное обеспечение

отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 420
Номинальное сопротивление при 0 °С, Ом	100±0,05
Отношение сопротивления термометров к их сопротивлению в тройной точке воды (W) при температуре +100 °С W ₁₀₀ , не менее	1,3850
Нестабильность термометров, °С, не более	±0,01
Границы доверительной абсолютной погрешности при доверительной вероятности 0,95 при измерительном токе 0,4 мА, °С, не более при температуре:	
0,010	±0,02
+231,928	±0,04
+419,527	±0,07
Электрическое сопротивление изоляции между выводами и корпусом термометра, МОм, не менее при температуре окружающей среды (20±5) °С и относительной влажности воздуха (60±16) %	100

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Схема внутренних соединений	четырёхпроводная
Габаритные размеры	
внешний диаметр погружаемой части, мм, не более	
- кабельная часть	1,5
- рабочий наконечник	1,6
длина погружаемой части, мм	1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000
диаметр × длина головки, мм, не более	29×65
Масса, г, не более	160
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -10 до +60
относительная влажность при температуре воздуха +35 °С, %, не более	95±3
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Наработка на отказ (50 циклов нагрев -охлаждение), ч, не менее	1000
Срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность термометров

Наименование изделия или документа	Обозначение	Количество
Термометр сопротивления платиновый эталонный 3 разряда малогабаритный ТСП-ОМ	ЮВМА.405211.051(-XX)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЮВМА.400520.013 РЭ	1 экз.
Паспорт	ЮВМА.400520.013 ПС	1 экз.
блок правочный ручной	908.3165.00.000	1 шт. по заказу
блок правочный настольный	ЮВМА.303482.001	1 шт. по заказу
упаковка (футляр)	ЮВМА.323365.001	1 шт. *
упаковка (чемодан)	908.3164.00.000	1 шт.**
Методика поверки	ЮВМА.400520.013 Д6	1 экз.
Свидетельство о поверке		1 экз.

XX – от 00 до 10 исполнение термометра в зависимости от длины и массы;
* – для термометров с длиной монтажной части до 1500 мм включительно;
** – для термометров с длиной монтажной части более 1500 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 документа ЮВМА.400520.013 РЭ «Термометры сопротивления платиновые эталонные 3 разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Руководство по эксплуатации».

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

ГОСТ 8.558- 2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
ЮВМА.400520.013 ТУ «Термометры сопротивления платиновые эталонные 3 разряда малогабаритные ТСП-ОМ. Технические условия».

