

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова
«20» 03 2017 г.

Термометры максимальные стеклянные СП-83М

МП 207.1-028-2017

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г.Москва
2017 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на термометры максимальные стеклянные СП-83М (далее по тексту – термометры), изготавливаемые ПАО «Стеклоприбор», Украина, по техническим условиям ТУ У 33.2-14307481-036:2006 и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

Основные метрологические характеристики, а также габаритные размеры термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение		
	исп. 1	исп. 2	исп. 3
Диапазон измерений температуры, °С	от +20 до +150	от +20 до +220	от +50 до +250
Цена деления шкалы, °С	1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в интервалах диапазонов измерений, °С			
- от +20 до +100 °С включительно	± 1		
- свыше +100 до +200 °С включительно	± 2		
- свыше +200 до +250 °С включительно	± 3		
Масса, кг, не более	0, 03		
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25		
- относительная влажность воздуха, %, не более	85		
Габаритные размеры, мм, не более	Ø13×215		
Средний срок службы	2,5		
Средняя наработка до отказа, ч	25000		

2 Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Определение поправок для термометров	6.2	Да	Да
3 Определение абсолютной погрешности термометров	6.3	Да	Да

3 Средства поверки

При проведении поверки применяют средства измерений, указанные в таблице 3.
Таблица 3

Наименование и тип средств измерений и оборудования	Метрологические характеристики или регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	регистрационный № 19916-10
Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8	регистрационный № 19736-11
Термостаты жидкостные прецизионные переливного типа серии ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2	регистрационный № 33744-07
Примечание: 1 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке. 2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.	

4 Требования безопасности

При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ (2014));
- указания по технике безопасности, приведенные в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и средства испытаний;
- указания по технике безопасности, приведенные в паспорте и руководстве по эксплуатации.

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений, ознакомленные с руководством по эксплуатации термометров и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5 Условия поверки и подготовка к ней

5.1 Поверяемые и образцовые термометры перед поверкой должны находиться при температуре от +15 до +25 °С не менее 24 ч.

5.2 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80;
- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7;

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1. При внешнем осмотре устанавливают отсутствие механических повреждений, а также целостность стекла.

При обнаружении перечисленных или других дефектов, мешающих производству поверки, термометр признают непригодным к применению и дальнейшую поверку не проводят.

6.2 Определение поправок для термометров

6.2.1 При определении поправок поверку проводят, переходя от более низких температур к высоким, начиная с первой числовой отметки шкалы.

6.2.2 Поверку проводят в трех точках – начале, середине и конце шкалы.

6.2.3 Эталонный термометр устанавливают в термостат на одну глубину с поверяемым. Поверяемый термометр погружают в рабочую среду на глубину, превышающую высоту выступающего столбика не более 10 мм. В тех случаях, когда невозможно обеспечить требуемую глубину погружения, при измерениях учитывают поправку на выступающий столбик.

6.2.4 После установления теплового равновесия между термометрами и термостатической средой снимают показания эталонного и поверяемого термометров и заносят их в журнал наблюдений.

6.2.5 Расчет поправок проводят по ГОСТ 8.279-78, в соответствии с п.6.1.

6.3 Определение погрешности термометров

6.3.1 Операцию проводят в соответствии с п. 6.2 настоящей методики.

6.3.2 Расчет погрешностей проводят по ГОСТ 8.279-78, в соответствии с п. 6.2.

6.4 Проведение выборочной поверки

6.4.1 При проведении первичной поверки термометров допускается проводить выборочную поверку в соответствии с п.п.6.2.1-6.3.4, которую проводят по одноступенчатому выборочному плану для общего контрольного уровня II при приемлемом уровне качества (AQL) равным 4,0 по ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007.

В зависимости от объема партии, количество представленных термометров выбирается согласно таблице 4.

Таблица 4

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт	Приемочное число Ac	Браковочное число Re
от 2 до 8	2	0	1
от 9 до 15	3	0	1
от 16 до 25	5	0	1
от 26 до 50	8	1	2
от 51 до 90	13	1	2
от 91 до 150	20	2	3
от 151 до 280	32	3	4
от 281 до 500	50	5	6
от 501 до 1000	80	7	8

Результаты выборочного контроля распространяются на всю партию термометров. Партию считают соответствующей требованиям настоящей методики, если число дефектных единиц в выборке меньше или равно приемочному числу и не соответствующей, если число дефектных единиц в выборке равно или больше браковочного числа. В случае признания партии несоответствующей требованиям, то все термометры из данной партии подлежат индивидуальной поверке в соответствии с п.п.6.2.1-6.3.4 настоящей методики.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Термометры, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляется свидетельство о поверке и (или) ставится поверочное клеймо в паспорт в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г.

7.2 При отрицательных результатах поверки, в соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г., оформляется извещение о непригодности.

Разработал:

Инженер

научно-исследовательского отделения

МО термометрии и давления (НИО 207)

ФГУП «ВНИИМС»



М.В. Константинов

Начальник

научно-исследовательского отделения

МО термометрии и давления (НИО 207)

ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов