

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ» (ФГУП «ВНИИМС»)**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

«16» *сентября* 2018 г.

Термометры стеклянные ТС-7-М1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 207-010-2018

г. Москва
2018 г.

1 Введение

Настоящая методика распространяется на термометры стеклянные ТС-7-М1 (далее по тексту – термометры), изготавливаемые ЧАО «СТЕКЛОПРИБОР», Украина по техническим условиям ТУ 25-2022.0002-87 и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 3 года.

Метрологические характеристики термометров приведены в таблицах 1 и 2:

Таблица 1

Обозначение исполнений	Диапазон измерений температуры, °С
1	от -20 до +70
2	от -20 до +70
3	от -20 до +70
4	от 0 до +100
5	от -30 до +30
6	от -30 до +30
7 (вариант 1)	от -35 до +50
7 (вариант 2)	
9 (вариант 1)	от -30 до +30
9 (вариант 2)	от -30 до +40

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Цена деления шкалы, °С	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (в зависимости от интервала измерений внутри диапазона измерений температуры), °С:	
- от -55 до -38 °С включ.	±2
- св. -38 до 0 °С включ.	±1,5
- св. 0 до +100 °С	±1

2 Операции поверки

При проведении первичной и периодической поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 3.

Таблица 3

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

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки применяют следующие эталоны и средства измерений:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10(М)/8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.2, ТПП-1.3

(Регистрационный № 33744-07).

3.2 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

3.3 Применяемые при поверке средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

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 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 проведению поверки, термометр признают непригодным к применению и дальнейшую поверку не проводят.

6.2 Определение абсолютной погрешности термометров

6.2.1 При определении погрешности 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 Погружают эталонный и поверяемый термометры в рабочую среду жидкостного термостата.

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 погрешностей проводят в соответствии с п.6.2 ГОСТ 8.279-78.

6.3 Проведение выборочной поверки

6.3.1 При проведении первичной поверки термометров допускается проводить выборочную поверку в соответствии с п.п.6.1-6.2, 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.6.1-6.2 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. Допускается оформление группового паспорта на однотипные термометры, имеющие одинаковые исполнения, цену деления шкалы, диапазон измерений и погрешность.

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

Разработал:

Инженер 1 кат. отдела МО термометрии
ФГУП «ВНИИМС»



А.С. Черноусова

Начальник отдела МО термометрии
ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов