

**Федеральное агентство  
по техническому регулированию и метрологии**

**Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный  
центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт – Петербург  
и Ленинградской области (ФБУ «Тест – С. - Петербург»)**  
наименование аккредитующей организации

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Тест-С.-Петербург»

Р.В. Павлов

« 22 »

2020 г.



ТЕРМОМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТНЫЕ ТТЖ

Методика поверки

435-178-2020МП

г. Санкт-Петербург  
2020 г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на термометры технические жидкостные ТТЖ (далее по тексту – термометры), изготавливаемые ООО ПФ «ШАТЛЫГИН и КО» и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 3 года.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении первичной и периодической поверок должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	№ пункта МП	Проведение операции при поверке	
			выпуске	эксплуатации
1	Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2	Определение абсолютной погрешности термометров	6.2	Да	Да

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении первичной и периодической поверок должны применяться эталоны, средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование средств поверки	Метрологические характеристики или регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	от минус 196 до 660,323 °С, ПГ ±0,15 °С; Рег. № 19916-10
2	Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ8 (мод. МИТ 8.15)	от 0 до 300 Ом, ПГ ±(0,0005+10 <sup>-5</sup> R) Ом; Рег. № 19736-11
3	Термостаты жидкостные прецизионный переливного типа ТПП-1	от 5 до 95 °С, ПГ ±0,02 °С; Рег. № 33744-07

Примечания:

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 сопроводительной документации к прибору.

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

## 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Поверяемые термометры перед поверкой должны находиться при температуре от 15 до 25 °С не менее 6 часов.

5.2 В помещении, где проводится поверка, должны отсутствовать вибрации, источники тепла и холода, воздушные потоки, влияющие на работу приборов и оборудования. Частота и напряжение сети электропитания в помещении должны соответствовать указаниям эксплуатационных документов на применяемое при поверке оборудование.

5.3 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1) температура окружающего воздуха             | от 15 до 25 °С;       |
| 2) относительная влажность окружающего воздуха | от 20 до 80 %;        |
| 3) атмосферное давление                        | от 84,0 до 106,7 кПа. |

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1 Внешний осмотр

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

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

### 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 Эталонный термометр устанавливают в термостате на одну глубину с поверяемым. Поверяемый термометр погружают в рабочую среду на глубину указанную на нем. Для термометров полного погружения, глубина погружения должна быть примерно на 100 мм ниже верхней числовой отметки шкалы.

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 пп. 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.

6.3.2 В зависимости от объема партии, количество представленных на поверку термометров выбирается согласно таблице 3.



Таблица 3

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 1200	80	7	8
от 1201 до 3200	125	10	11
от 3201 до 10000	200	14	15

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 несоответствующей, 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 пп. 6.1 – 6.2 настоящей методики.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Термометры, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. В соответствии с приказом № 1815 Минпромторга России от 02 июля 2015 г. на них оформляется:


- при первичной поверке: свидетельство о поверке и/или ставится поверительное клеймо в паспорт и/или на корпус термометра;
- при периодической поверке: свидетельство о поверке.


7.2 Допускается оформление группового паспорта на однотипные термометры, имеющие одинаковые: исполнения, номер типоразмера, цену деления шкалы, диапазон измерений и погрешность.

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

Разработал:  
Ведущий инженер по метрологии  
отдела № 435

Начальник отдела № 435

  
С.А. Иванов

  
Б.А. Трощинин