С. С. С. Р.	ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ *Издание официальное*	ОСТ 40116
Народный комиссариат оборонной промышленности	**ТЕРМОМЕТРЫ** **ртутные стеклянные** **Технические условия**	Взамен ОСТ / ВКС 7509 Точная приборостроение

А. Определение

1. Настоящий стандарт распространяется на все термометры без оправ, изготовленные из прозрачного стекла, общей длиной не свыше 750 *мм*, действие которых основано на видимом расширении ртути, наполняющей резервуар и частично капилляр.

2. Ртутные стеклянные термометры могут изготовляться двух видов:

а) термометры палочные из массивных капилляров, на внешней поверхности которых нанесены деления шкалы,

б) термометры со вложенной шкалой, заключенной внутри их оболочки.

3. Настоящий стандарт распространяется по качеству изготовления и точности показаний и на термометры специального назначения.

Б. Технические условия

Ртутные стеклянные термометры по своему устройству должны удовлетворять следующим требованиям:

4. Термометры должны изготовляться из специального термометрического стекла.

Примечание. Термометры со шкалой, не выходящей за пределы от -30^0 до $+50^0$, с подразделением на 0,5 градуса или на целые градусы и предназначенные для измерения с точностью до 0,5 градуса, могут изготовляться и из неспециальных сортов стекла.

5. Термометры должны быть градуированы в градусах международной стоградусной шкалы температур, сокращенно обозначаемой на термометре буквой „С".

6. В целях достижения постоянства показаний термометра с верхним пределом шкалы выше 200^0, а также все термометры с подразделением в 0,1 и 0,2 градуса, независимо от пределов шкалы, при изготовлении подвергаются искусственному старению, продолжительность и температура которого устанавливаются в зависимости от сорта стекла термометра.

7. Стекло должно быть без трещин, царапин, твердых и газообразных включений, угрожающих прочности термометра и мешающих отсчету температуры.

8. Ртуть, наполняющая термометры, должна быть чистой и сухой.

Утвержден 31/XII 1938 г.	Срок введения 1/III 1939 г.

gost.e-ecolog.ru

Ртутный столбик при своем движении не должен обнаруживать застаивания или резких скачков, а при спадании не должен разделяться на части.

Канал капилляра должен быть свободен от посторонних тел, загрязняющих канал и могущих вызвать дробление ртути и изменение показаний.

9. Термометры со шкалой выше 150° наполняются инертным газом.

Термометры со шкалой ниже 150° могут изготовляться, в зависимости от их назначения, вакуумные или с наполнением инертным газом в канале капилляра над ртутным столбиком.

Все термометры должны иметь расширение в верхнем конце капилляра или же выступающую за пределы градуировки часть капилляра, вмещающую количество ртути, соответствующее по своему объему не менее 20 градусам.

10. Если термометр изготовлен без наполнения газом верхней части капилляра, то при медленном переворачивании его резервуаром вверх перетекающий ртутный столбик не должен разрываться на части, не соединяющиеся между собой.

11. Капилляр термометра может быть призматической или цилиндрической формы. У тех и других просвет может быть круглым или овальным.

12. Капилляр термометра в пределах шкалы должен быть прямым, без заметных на-глаз неправильностей и изгибов. Направление визирования, при котором видимость ртутного столбика в капилляре наилучшая, должно на всем протяжении шкалы оставаться в продольной плоскости, перпендикулярной к шкале (у термометров со вложенной шкалой), или в продольной плоскости, симметричной по отношению к длинам штрихов (у термометров палочных).

13. В термометрах со вложенной шкалой капилляр должен прилегать к последней на протяжении градуированной части и проходить по середине нанесенных на шкале штрихов.

Примечания:

а) Допускается зазор между шкалой и капилляром не более 1 *мм*.

б) Допускается боковое смещение капилляра по отношению шкалы, не выходящее, однако, за пределы наименьшего деления.

14. Способ укрепления шкалы относительно капилляра должен обеспечивать при каждой температуре постоянство взаимного положения шкалы и капилляра, устраняя возможность изгибов капилляра или шкалы при совместном их тепловом расширении и смещении капилляра при сотрясениях термометра.

15. В термометрах со вложенной шкалой последняя градуируется на молочном стекле достаточно интенсивной окраски или на накладном стекле, не допускающем просвечивания делений, мешающих отсчету.

Шкала термометров не должна иметь пятен, неравномерной окраски и других дефектов, препятствующих отсчету показаний по шкале.

16. Укрепление шкалы должно производиться веществом, не размягчающимся при температурах, до которых может доходить нагревание места укрепления при применении прибора.

В термометрах со вложенной шкалой до 100°, с делениями не менее чем в 0,5°, допускается применение бумажной шкалы при условии запайки оболочки термометра.

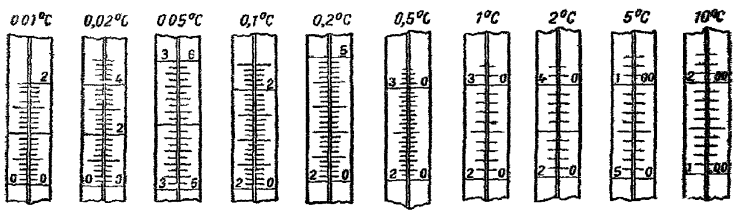
17. Для контроля неизменности положения шкалы в термометрах со вложенной, но не припаянной шкалой, с делением в 0,2 градуса и менее, на оболочке должна быть нанесена нестирающаяся метка против одного из начальных цифрованных делений шкалы.

18. Наименьшее подразделение на шкалах термометров допускается следующее: 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5 и 10 градусов.

При подразделении на 0,01 градуса цифровые обозначения должны быть нанесены через 0,1 или 0,2 градуса.

При подразделении на	0,02	градуса.. ...	через	0,2 или 0,5	градуса
» » »	0,05	»	»	0,5 » 1	градус
» » »	0,1	»	»	1 » 2	градуса
» » »	0,2	»	»	2 » 5	градусов
» » »	0,5	»	»	5 » 10	»
» » »	1	градус и выше	»	10 » 20	»

подразделений шкалы.



Цифры должны быть расположены или по сторонам соответствующих удлиненных штрихов или непосредственно над ними, но так, чтобы было ясно, к какому из штрихов они относятся (см. схематический чертеж).

19. Длина штрихов у термометров со вложенной шкалой должна соответствовать следующей таблице:

Деления в °С	Значение штрихов	Длина штрихов (приблиз.) равна	Деления в °С	Значение штрихов	Длина штрихов (приблиз.) равна
0,01°	0,01	1/3 шир. шкалы	0,02°	0,02	1/3 шир. шкалы
	0,05	1/2 » »		0,1	1/2 » »
	0,1	всей » »		0,2	всей » »
	0,2	» » »		1,0	
	1,0	» » »			

Продолжение

Деления в °С	Значение штрихов	Длина штрихов (приблиз.) равна	Деления в °С	Значение штрихов	Длина штрихов (приблиз.) равна
0,05°	0,05	1/3 шир. шкалы	1°	1,0	1/3 шир. шкалы
	0,1	1/2 » »		5,0	2/3 » »
	0,5	всей » »		10,0	всей » »
	1,0				
0,1°	0,1	1/3 шир. шкалы	2°	2	1/2 шир. шкалы
	0,5	2/3 » »		10	всей » »
	1,0	всей » »			
0,2°	0,2	1/3 шир. шкалы	5°	5,0	1/3 шир. шкалы
	1,0	1/2 » »		10,0	2/3 » »
	5,0	всей » »		50,0	всей » »
	10,0	» » »			
0,5°	0,5	1/3 шир. шкалы	10°	10	1/3 шир. шкалы
	1,0	1/2 » »		50	всей » »
	5,0	2/3 » »			
	10,0	всей » »			

Длина наименьших штрихов у палочных термометров должна составлять не менее 1/6 периметра капилляра.

20. Штрихи на шкале должны быть отчетливы и перпендикулярны к оси капилляра, без заметных на-глаз неправильностей.

Все штрихи на шкале, независимо от их длины, должны иметь одинаковую толщину, которая не должна превышать 0,2 расстояния между штрихами.

Расстояние между смежными штрихами шкалы должно быть не менее 0,3 *мм*.

21. Шкала термометра должна иметь по нескольку штрихов ниже и выше заданных пределов шкалы, но не менее установленного допуска по показаниям.

Если термометр имеет контрольные точки 0° или 100°, после которых имеется расширение капилляра, то выше и ниже этих точек должно быть также несколько дополнительных штрихов.

22. У термометров, имеющих раздутие капилляра до начала шкалы, первое цифровое деление основной шкалы должно находиться на расстоянии 15—20 *мм* от раздутия.

23. У палочных термометров штрихи, цифры и маркировка должны быть вытравлены в стекле и заполнены прочной краской.

24. У термометров со вложенной шкалой штрихи должны быть вытравлены. Цифры же и обозначения наносятся прочной, не обесцвечивающейся краской.

25. Погрешности показаний термометров в зависимости от того, в пределах каких из нижеприведенных областей измере-

нии лежит измеряемая температура, не должны выходить за границы следующих допусков:

Пределы измерений	Допускаемые погрешности при шкале с наименьшим подразделением на:				
	0,1° и 0,2°	0.5°	1°	2°	5° и 10°
От −30° до 0°.....	±0,3°	±1°	±1°	±2°	—
„ 1° „ 100°.....	±0,2°	±1°	±1°	±2°	—
„ 101° „ 200°.....	±0,4°	±1°	±2°	±2°	±5°
„ 201° „ 300°.....	±1,0°	±2°	±3°	±4°	±5°
„ 301° „ 400°.....	—	—	±4°	±4°	±10°
„ 401° „ 500°.....	—	—	±5°	±5°	±10°

Допуски вышеприведенной таблицы относятся к термометрам, градуированным и применяемым при полном погружении, т. е. до отсчитываемого деления.

Если термометр предназначен для погружения лишь на определенную глубину, то допуски, указанные в таблице, должны быть отнесены к показаниям термометра при этом частичном погружении.

Длина погружаемой части в термометрах с неполным погружением должна быть не более 500 *мм* и не менее 30 *мм*.

26. Определение точности показаний производится не менее чем в трех точках.

В. Маркировка

27. На термометрах должно быть обозначено:

а) наименование предприятия, изготовившего термометр, или фабричный знак;

б) номер термометра;

в) номер ОСТа;

г) назначение термометра, если он изготовлен для специальных целей;

д) отметка об отжиге: „Состарен"—для термометров, требующих искусственного старения;

е) „Стекло ОСТ 40117".

Примечание. В случае, если на термометр кроме общего ОСТа имеется также специальный ОСТ, то на термометре проставляется номер только специального ОСТа.

—

gost.e-ecolog.ru

* Пункт 27-е добавлен согласно распоряжению ВКС при СНК СССР от 21 сентября 1940 г.