Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления

УДК 536.5

ОКП 43 2122

Группа П 21

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ЦКБН Минприбора

"22" 08 1988 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ПО "Термоприбор"

В.В. Быков

1989 г.

ТЕРМОМЕТРЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТЕКЛЯННЫЕ

Технические условия

ТУ 25-2021.010-89
Введены впервые
Срок введения с 01.04.89 г.
Срок действия до 01.01.2000 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.начальника Главного управления развития материально-технической и социальной базы Госкомобразования СССР

В.П.Шахов

"26" 08 1988 г.

Руководитель Государственной приемки на ПО "Термоприбор"

И.Гаранин

"02" 02 1989 г.

№ 29-1670 от 89.02.24

Зарегистрировано
МЦОМ Госстандарта
005/0188 95 14.02 1989 г.

Е

Продолжение на следующем листе

Продолжение титульного листа

Технические условия

ТУ 25-2021.010-89

СОГЛАСОВАНО

Директор фирмы

Промприбор

_____ Д.А.Карев

_____ 1989 г.

1989

Настоящие технические условия /ТУ/ распространяются на термометры технические стеклянные, предназначенные для измерения температуры от минус 35 °С до 600 °С, термометры для учебных целей /в дальнейшем - термометры/, изготовляемые для нужд народного хозяйства, учебных целей и экспорта.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в Приложении 2.

Пример записи термометров при их заказе:

- прямого исполнения № 6 с ценой деления шкалы 2 °С, с длиной верхней части 260 мм и нижней части 103 мм, модернизированный:

"Термометр ТТ М П 6 2 260 103 ТУ 25-2021.010-89"

- углового исполнения № 4 с ценой деления шкалы 1 °С, длиной верхней части 260 мм и нижней части 104 мм:

"Термометр ТТ У 4 1 260 104 ТУ 25-2021.010-89"

- учебного, прямого исполнения № 4 с ценой деления шкалы 1°С, длиной верхней части 260 мм и нижней части 103 мм.

"Термометр учебный ТТ П 4 1 260 103 ТУ 25-2021.010-89"

- учебный углового исполнения № 4 с ценой деления шкалы 1 °С, длиной верхней части 260 мм и нижней части 104 мм:

"Термометр учебный ТТ У 4 1 260 104 ТУ 25-2021.010-89"

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Общие требования

I.I.I. Термометры должны соответствовать требованиям настоящих ТУ, ГОСТ 27544-87, комплекта конструкторской документации согласно АЖТ 2.822.055., АЖТ 2.822.082, "Условий поставки товаров для экспорта", утвержденных Постановлением Совета Министров СССР от I4 января I960 г. № 32 (в редакции постановления Совета Министров СССР от I7 сентября I980 г. № 804), "Положения о порядке составления, оформления и рассылки технической и товаросопроводительной документации на товары, поставляемые для экспорта", утвержденного Министерством внешней торговли СССР от 29.I2.79 г. № 567 и заказ-наряда.

I.2. Основные параметры и размеры

I.2.I. В зависимости от формы нижней части термометры изготавливаются прямые /П/, угловые /У/.

I.2.2. Типы и номера термометров, коды ОКП, основные размеры должны соответствовать указанным в Приложении I.

I.2.3. Основные параметры термометров должны соответствовать указанным в табл. I.

I.2.4. Термометры относятся к невосстанавливаемым изделиям. Закон распределения времени безотказной работы - неизвестный.

Таблица I

Номер термометра	Диапазон измерения температуры, °С		Цена деления шкалы, °С	
			Длина верхней части, мм	
	от	до	260	180
I	2	3	4	5
2	минус 35	50	0,5 или I	I
4		I00	I	
5*		I60	I* или 2	2
6*	0	200		
7*		300	2	—
8		350	5	—
9		400		—
I0		450	5	—
II	0	500		—
I2		600	5, I0	

* - модернизированы, к условному обозначению добавлять букву "М"

Примечание: По заказу потребителя допускается изготавливать термометры с другим диапазоном измерения и ценой деления в соответствии с требованием ГОСТ 27544-87.

I.3. Характеристики

I.3.I. Термометры должны быть наполнены ртутью марки Р I или Р 2 ГОСТ 4658-73.

I.3.2. Градуировка должна производиться при погружении в термостат всей нижней части у прямых термометров и угловых на длину меньшую длины нижней части не более, чем на 40 мм.

Зависимость средней температуры выступающего столбика от температуры в термостате при градуировании приведена в справочном Приложении 4

I.3.3. Предел допускаемой погрешности показаний указаны в табл. 2.

Таблица 2

Диапазон измерения температуры, °С	Предел допускаемой погрешности термометров при цене деления шкалы, °С				
	0,5	I	2	5	I0
от минус 35 до 0	±I	±I	-	-	-
св. 0 до I00	± I	±I	±2	±5	±5
св.I00 до 200	-	±2	±2	±5	±5
св.200 до 250	-		±3	±5	±5
св.250 до 300	-	-	±4	±5	±5
св.300 до 400	-	-	-	±I0	±I0
св.400 до 500	-	-	-	±I0	±I0
св.500 до 600	-	-	-	±I0	±I0

I.3.4. У термометров, предназначенных для учебных целей предел допускаемой погрешности не должен превышать величину в 2 раза большую, чем значения, приведенные в табл. 2.

I.3.5. Термометры должны изготавливаться из стекла по ГОСТ I224-7I.

I.3.6. До заполнения ртутью ампулы термометров должны быть отожжены. Удельная разность хода лучей не должна превышать I2 мин$^{-I}$.

I.3.7. Требования к внешнему виду термометров, предназначенных для учебных целей, устанавливаются по согласованию с заказчиком.

I.3.8. Мениск столбика ртути не должен опускаться в резервуар при температуре минус 35 °С.

I.3.9. У термометров угловых в месте загиба угла удельная разность хода лучей не должна превышать 24 мин$^{-I}$.

I.3.I0. Вероятность безотказной работы термометров за 2000 ч должна быть 0,94.

I.3.II. Термометры в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие относительной влажности /95±3/ % при температуре окружающей среды /35±3/ °С.

I.3.I2. Установленная безотказная наработка должна быть не менее 2000 ч.

I.3.I3. Параметром, определяющим отказ, является превышение предела допускаемой погрешности.

I.4. Маркировка

I.4.I. Маркировка должна производиться в соответствии с ГОСТ 27544-87.

I.5. Упаковка

I.5.I. Упаковка в соответствии с ГОСТ 27544-87.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.I. Термометры должны подвергаться следующим испытаниям:

предъявительским;

приемо-сдаточным;

периодическим;

контрольным на надежность;

государственным контрольным по ГОСТ 3.001-80, по ГОСТ 8.383-80.

Термометры для учебных целей подвергаются следующим испытаниям:

приемо-сдаточным;

периодическим;

контрольным на надежность

2.2. Объём и последовательность проведения предъявительских, приемо-сдаточных и периодических испытаний указаны в табл. 3.

Таблица 3

Наименование проверок	Номер пункта		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	предъявительские, приемо-сдаточные	периодические
I	2	3	4	5
I. Проверка соответствия термометров требованиям комплекта конструкторской документации	I.I.I.	3.2.	+	+

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Продолжение *табл. 3*

Наименование проверок	Номер пункта		Вид испытаний	
	технических требований	методов испытаний	предъявительские, приемо-сдаточные	периодические
I	2	3	4	5
2. Проверка диапазона измерений температуры, цены деления шкалы термометров	I.2.3.	3.2.	+	+
3. Проверка основных размеров	I.2.2.	3.3.	+	+
4. Проверка наполнения термометров ртутью	I.3.I.	3.2.	+	+
5. Проверка градуировки термометров	I.3.2.	3.4.	+	+
6. Определение погрешности термометров	I.3.3. I.3.4.	3.4.	+	+
7. Проверка качества отжига капилляра	I.3.6.	3.5.	+	-
8. Проверка неухода ртути в резервуар	I.3.8.	3.6.	+	+
9. Проверка качества отжига углового термометра в месте загиба	I.3.9	3.5.	+	+
I0. Проверка термометров на воздействие относительной влажности	I.3.II.	3.8.	-	+
II. Проверка маркировки	I.4.	3.2.	+	+
I2. Проверка упаковки	I.5.	3.2.	-	+

Примечание: I. Знак "+" означает, что испытания проводят, знак "-" - испытания не проводят.

2. Последовательность испытаний по усмотрению предприятия-изготовителя может быть изменена

2.3. Предъявительские испытания

2.3.I. Термометры при предъявительских испытаниях должны подвергаться сплошному контролю в объёме, предусмотренном табл.3., кроме п. I.3.6. /при межоперационном контроле/ и п. I.3.9., по которым проверка проводится путем выборочного 3 % контроля от партии, п. I.3.8. - не менее 5 % от партии. Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию.

Партией считается число термометров, предъявленных к приемке по одному документу.

2.3.2. Предъявительские испытания проводятся отделом технического контроля /ОТК/ предприятия-изготовителя.

2.3.3. На термометрах, проведших предъявительские испытания, должно быть проставлено поверительное клеймо.

На термометрах, предназначенных для учебных целей, наносится буква "У".

2.4. Приемо-сдаточные испытания

2.4.I. Порядок проведения приемо-сдаточных испытаний в соответствии с ГОСТ 26964-86 в объёме, предусмотренном табл. 3 настоящих ТУ.

2.4.2. Выборочный контроль проводят по ГОСТ I8242-72.

При этом тип плана контроля - одноступенчатый, уровень контроля II общий, вид контроля - нормальный.

Приемочный уровень дефектности

для значительных дефектов - 2,5 %

для малозначительных - 6 %.

2.5. Периодические испытания

2.5.I. Порядок проведения периодических испытаний - в соответствии с ГОСТ 26964-86 и ГОСТ I5.00I-73.

2.5.2. Термометры должны подвергаться периодическим испытаниям один раз в год. Количество образцов должно быть не менее 5 шт., прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.5.3. Термометры при периодических испытаниях должны проверяться на соответствие всем требованиям настоящих ТУ согласно табл. 3.

2.5.4. Результаты периодических испытаний оформляются по ГОСТ 26964-86 и ГОСТ 15.001-73.

2.6. Контрольные испытания на надежность

2.6.1. Контрольные испытания на надежность проводятся в соответствии с ОСТ 25-1240-86.

2.6.2. Контрольные испытания на надежность проводятся предприятием-изготовителем на термометрах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.6.3. Контрольные испытания на подтверждение вероятности безотказной работы /п. 1.3.10./ следует проводить раз на установочной серии или на первой промышленной партии, а также в случае модернизации, влияющей на безотказность при серийном производстве.

2.6.4. Контрольные испытания на безотказность проводят одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний по ОСТ 25-1240-86.

Исходные данные для планирования испытаний:

приемочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\alpha} = 0,94$;

браковочный уровень вероятности безотказной работы $P_{\beta} = 0,70$;

риск изготовителя $\alpha = 0,1$;

риск потребителя $\beta = 0,2$;

продолжительность испытаний $t_u = 2000$ ч.;

объём выборки n = 10 термометров;

приемочное число отказов C = 1.

Если число наступивших отказов равно или меньше C, результаты контрольных испытаний считают положительными. Если число наступивших отказов больше C, результаты контрольных испытаний считают отрицательными. В этом случае вопрос о дальнейшем выпуске изделий решается по ОСТ 25-1240-86.

2.6.5. Контрольные испытания на подтверждение установленной безотказной наработки следует проводить не реже одного раза в 2 года.

2.6.6. Контрольные испытания на установленную безотказную наработку по п. 1.3.12. проводить одноступенчатым методом при приемочном числе отказов равном нулю.

Исходные данные для планирования испытаний:

количество термометров для испытаний берется по таблице ОСТ 25-1240-86;

продолжительность испытаний t_u = 2000 ч.;

приемочное число отказов C = 0.

2.6.7. Если в процессе испытаний не произошло отказа, то термометры считают соответствующими требованиям установленной безотказной наработки.

2.6.8. Совокупность изделий считают не соответствующей требованиям установленной безотказной наработки, если за время испытаний и эксплуатации изделий, выпущенных в период между испытаниями, уровень доверия меньше 0,94.

2.6.9. В этом случае выясняются и устраняются причины отказа. Испытания повторяются на таком же количестве термометров. До получения результатов повторных контрольных испытаний выпуск изделий продолжается.

2.6.10. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний решается вопрос о дальнейшем выпуске изделий.

2.7. Государственные контрольные испытания

2.7.1. Организация и порядок проведения испытаний - по ГОСТ 8.001-80.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. При испытаниях должны быть использованы приборы и оборудование, указанные в Приложении 3.

3.2. Контроль соответствия термометров требованиям комплекта конструкторской документации /п. 1.1.1./, диапазона измерений температуры, цены деления шкалы /п. 1.2.2./, проверка наполнения термометров ртутью /п. 1.3.1./, маркировки /п. 1.4./, упаковки /п. 1.5./ проводят визуально, сличением с чертежами.

3.3. Контроль основных размеров /п. 1.1.1, 1.2.2./ производить измерением линейкой по ГОСТ 427-75 и штангенциркулем по ГОСТ 166-80 или другим измерительным инструментом, имеющем классы точности, соответствующие заданному значению допусков.

3.4. Определение погрешности /п. 1.3.3., 1.3.4., 1.3.2./ производить по ГОСТ 8.279-78.

3.5. Проверку качества отжига /п. 1.3.6., 1.3.9 ./производить по ГОСТ 7329-74.

3.6. Проверку опускания столбика ртути /п. 1.3.8./ при температуре минус 35 °С производят в сосуде со смесью сухого льда и спирта с выдержкой от 3 до 5 мин.

3.7. Контроль вероятности безотказной работы /п. 1.3.10./ и установленной безотказной наработки п. 1.3.12. производить на термометрах № 2, № 7, № 11.

Испытания проводить:

при температуре минус 30 °С в течение 100 ч.;

при температуре 0 °С в течение 600 ч.;

при температуре 20± 5 °С в течение 1200 ч.;

при температуре 50 °С в течение 100 ч.

№ 7

при температуре 0 °С в течение 100 ч.;

при температуре 20±5 °С в течение 600 ч.;

при температуре 200 °С в течение 1200 ч.;

при температуре 300 °С в течение 100 ч.

№ 11

при температуре 0 °С в течение 100 ч.;

при температуре 20±5 °С в течение 600 ч.;

при температуре 350 °С в течение 1200 ч.;

при температуре 500 °С в течение 100 ч.

Через 24 ч проверять работоспособность термометров. До и после испытаний термометры проверять в поверяемых числовых отметках по ГОСТ 8.279-78.

Примечание: При отсутствии заказ-наряда допускается проводить испытания на других номерах термометров.

3.8. Испытание термометров на воздействие повышенной влажности /п. 1.3.11./ проводят по ГОСТ 12997-84.

Термометры считают выдержавшими испытания, если после испытаний характеристики термометров соответствуют требованиям п. 1.3.3, п. 1.3.4.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Условия транспортирования термометров в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69, но при температуре окружающего воздуха не ниже минус 35 °С.

4.2. Транспортирование термометров следует проводить в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, кроме авиатранспорта, в соответствии с документами:

"Правила перевозок грузов автомобильным транспортом", 2 изд., М. "Транспорт", 1983 г.;

"Правила перевозки грузов", М."Транспорт", 1983 г.;

"Технические условия погрузки и крепления грузов", МПС, 1969 г.;

"Правила перевозки грузов", утвержденные Министерством речного флота 14 августа 1978 г.;

"Общие специальные правила перевозки грузов", утвержденные Минморфлотом СССР, 1979 г.;

"Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов", утвержденные Минморфлотом СССР;

"Технические условия размещения и крепления грузов в крытых вагонах", М. "Транспорт", 1969 г.

4.3. Хранение термометров в упаковке должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

4.4. Складирование термометров на складах предприятия-изготовителя и потребителя в транспортных ящиках не более, чем в четыре яруса.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.I. Изготовитель гарантирует соответствие термометров требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

5.2. Гарантийный срок хранения - 24 мес. со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 мес. со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № 2	обычн.	43 2I22 II0I	260	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II02	260	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II03	260	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II04	260	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II05	260	403
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II06	260	633
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II07	260	I003
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II08	I80	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 II09	I80	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 III0	I80	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 III1	I80	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 III2	I80	403
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III3	260	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III4	260	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III5	260	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III6	260	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III7	260	403
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III8	260	633
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 III9	260	I003
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 II20	I80	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 II2I	I80	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 II22	I80	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 II23	I80	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 II24	I80	403

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М П № 5	обычн.	43 2I22 223I	260	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2233	260	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2234	260	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2235	260	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2237	260	403
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2239	260	633
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2240	260	I003
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 22I2	I80	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 22I3	I80	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 22I4	I80	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 22I5	I80	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 22I7	I80	403
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2288	260	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2290	260	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 229I	260	I63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2292	260	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2294	260	403
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2296	260	633
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2297	260	I003
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2272	I80	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2273	I80	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2274	I80	I63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2275	I80	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2277	I80	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М П № 7	обычн.	43 2I22 2321	260	66
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2323	260	I03
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2324	260	I63
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2325	260	253
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2327	260	403
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2329	260	633
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2330	260	I003
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II56	260	66
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II57	260	I03
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II58	260	I63
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II59	260	253
ТТ Л № 8	-"-"-	32 2I22 II60	260	403
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II6I	260	633
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 II62	260	I003
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 II63	260	I03
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 II64	260	I63
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 II65	260	253
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 II66	260	403
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 II67	260	I03
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 II68	260	I63
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 II69	260	253
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 II70	260	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № II	обычн.	43 2I22 II7I	260	I03
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 II72	260	I63
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 II73	260	253
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 II74	260	403
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 II75	260	I03
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 II76	260	I63
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 II77	260	253
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 II78	260	403
ТТ П № 2	эксп.исп.	43 2I22 I30I	260	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I302	260	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I303	260	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I304	260	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I305	260	403
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I306	260	633
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I307	260	I003
ТТ П № 2	эксп.исп.	43 2I22 I308	I80	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I309	I80	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I3I0	I80	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I3II	I80	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I3I2	I80	403
ТТ П № 4	эксп.исп.	43 2I22 I3I3	260	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I3I4	260	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I3I5	260	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I3I6	260	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I3I7	260	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № 4	эксп.исп.	43 2I22 I3I8	260	633
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I3I9	260	I003
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I320	I80	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I32I	I80	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I322	I80	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I323	I80	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I324	I80	403
ТТ М П № 5	эксп.исп.	43 2I22 260I	260	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2603	260	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2604	260	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2605	260	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2607	260	403
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2609	260	633
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 26I0	260	I003
ТТ М П № 5	эксп.исп.	43 2I22 2583	I80	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2584	I80	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2585	I80	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2586	I80	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2588	I80	403
ТТ М П № 6	эксп.исп.	43 2I22 2638	260	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2640	260	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 264I	260	I63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2642	260	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2644	260	403
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2646	260	633

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М П № 6	эксп.исп.	43 2I22 2647	260	I003
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2628	I80	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2629	I80	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2630	I80	I 63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2631	I80	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2633	I80	403
ТТ М П № 7	эксп.исп.	43 2I22 2651	260	66
ТТ М П № 7	-" "-	43 2I22 2653	260	I03
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2654	260	I63
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2656	260	253
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2657	260	403
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2649	260	633
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2660	260	I003
ТТ П № 8	эксп.исп.	43 2I22 I356	260	66
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I357	260	I03
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I358	260	I63
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I359	260	253
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I360	260	403
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I36I	260	633
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I362	260	I003
ТТ П № 9	эксп.исп.	43 2I22 I363	260	I03
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I364	260	I63
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I365	260	253
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I366	260	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № I0	эксп.исп.	43 2I22 I367	260	I03
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I368	260	I63
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I369	260	253
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I370	260	403
ТТ П № II	эксп.исп.	43 2I22 I37I	260	I03
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I372	260	I63
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I373	260	253
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I374	260	403
ТТ П № I2	эксп.исп.	43 2I22 I375	260	I03
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 I376	260	I63
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 I377	260	253
ТТ П № I2	-"-"-	43 2I22 I378	260	403
ТТ П № 2	троп.исп.	43 2I22 I40I	260	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I402	260	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I403	260	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I404	260	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I405	260	403
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I406	260	633
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I407	260	I003
ТТ П № 2	троп.исп.	43 2I22 I408	I80	66
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I409	I80	I03
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I4I0	I80	I63
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I4II	I80	253
ТТ П № 2	-"-"-	43 2I22 I4I2	I80	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № 4	троп.исп.	43 2I22 I4I3	260	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I4	260	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I5	260	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I6	260	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I7	260	403
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I8	260	633
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I4I9	260	I003
ТТ П № 4	троп.исп.	43 2I22 I420	I80	66
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I42I	I80	I03
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I422	I80	I63
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I423	I80	253
ТТ П № 4	-"-"-	43 2I22 I424	I80	403
ТТ М П № 5	троп.исп.	43 2I22 2780	260	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2782	260	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2783	260	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2784	260	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2786	260	403
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2788	260	633
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2789	260	I003
ТТ М П № 5	троп.исп.	43 2I22 2762	I80	66
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2763	I80	I03
ТТ М П № 5	-"-"-	43 3I22 2764	I80	I63
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2765	I80	253
ТТ М П № 5	-"-"-	43 2I22 2767	I80	403

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М П № 6	троп.исп.	43 2I22 2820	260	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2823	260	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2824	260	I63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2825	260	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2827	260	403
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2829	260	633
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 2830	260	I003
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 28I2	I80	66
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 28I3	I80	I03
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 28I4	I80	I63
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 28I5	I80	253
ТТ М П № 6	-"-"-	43 2I22 28I7	I80	403
ТТ М П № 7	троп.исп.	43 2I22 2831	260	66
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2833	260	I03
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2834	260	I63
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2835	260	253
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2837	260	403
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2838	260	633
ТТ М П № 7	-"-"-	43 2I22 2840	260	I003
ТТ П № 8	троп.исп.	43 2I22 I456	260	66
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I457	260	I03
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I458	260	I63
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I459	260	253
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I460	260	403
ТТ П № 8	-"-"-	43 2I22 I46I	260	633

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ П № 8	троп.исп.	43 2I22 I462	260	I003
ТТ П № 9	троп.исп.	43 2I22 I463	260	I03
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I464	260	I63
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I465	260	253
ТТ П № 9	-"-"-	43 2I22 I466	260	403
ТТ П № I0	троп.исп.	43 2I22 I467	260	I03
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I468	260	I63
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I469	260	253
ТТ П № I0	-"-"-	43 2I22 I470	260	403
ТТ П № II	троп.исп.	43 2I22 I47I	260	I03
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I472	260	I63
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I473	260	253
ТТ П № II	-"-"-	43 2I22 I474	260	403
ТТ У № 2	обычн.	43 2I22 I50I	260	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I502	260	I4I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I503	260	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I504	260	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I505	260	44I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I506	260	67I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I507	260	I04I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I508	I80	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I509	I80	I4I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № 2	обычн.	43 2I22 I5I0	I80	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I5II	I80	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I5I2	I80	44I
ТТ У № 4	обычн.	43 2I22 I5I3	260	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I4	260	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I5	260	20I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I6	260	29I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I7	260	44I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I8	260	67I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I9	260	I04I
ТТ У № 4	обычн.	43 2I22 I520	I80	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I52I	I80	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I522	I80	20I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I523	I80	29I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I524	I80	44I
ТТ М У № 5	обычн.	43 2I22 2873	260	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2875	260	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2876	260	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2877	260	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2879	260	44I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2870	260	67I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2882	260	I04I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М У № 5	обычн.	43 2I22 2863	I80	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2864	I80	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2865	I80	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2866	I80	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2867	I80	44I
ТТ М У № 6	обычн.	43 2I22 2505	260	I04
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2507	260	I4I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2508	260	20I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2509	260	29I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 25I0	260	44I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 25I2	260	67I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 25I3	260	I04I
ТТ М У № 6	обычн.	43 2I22 2492	I80	I04
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2493	I80	I4I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2494	I80	20I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2495	I80	29I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2496	I80	44I
ТТ М У № 7	обычн.	43 2I22 2532	260	I04
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2534	260	I4I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2535	260	20I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2536	260	29I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2537	260	44I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2539	260	67I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М У № 7	обычн.	43 2I22 2540	260	I04I
ТТ У № 8	обычн.	43 2I22 I556	260	I04
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I557	260	I4I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I558	260	20I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I559	260	29I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I560	260	44I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I56I	260	67I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I562	260	I04I
ТТ У № 9	обычн.	43 2I2I 0563	260	I04
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 0564	260	I4I
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 0565	260	20I
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 0566	260	29I
ТТ У № I0	обычн.	43 2I22 I567	260	I04
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I568	260	I4I
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I569	260	20I
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I570	260	29I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I57I	260	I04
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I572	260	I4I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I573	260	20I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I574	260	29I

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № 2	экс.исп.	43 2I22 I70I	260	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I702	260	I4I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I703	260	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I704	260	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I705	260	44I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I706	260	67I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I707	260	I04I
ТТ У № 2	экс.исп.	43 2I22 I708	I80	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I709	I80	I4I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I7I0	I80	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I7II	I80	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I7I2	I80	44I
ТТ У № 4	экс.исп.	43 2I22 I7I3	260	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I4	260	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I5	260	20I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I6	260	29I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I7	260	44I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I8	260	67I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I7I9	260	I04I
ТТ У № 4	экс.исп.	43 2I22 I720	I80	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I72I	I80	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I722	I80	20I
ТТ у № 4	-"-"-	43 2I22 I723	I80	29I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № 4	экс.исп.	43 2I22 I724	I80	44I
ТТ М У № 5	экс.исп.	43 2I22 27II	260	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 27I3	260	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 27I4	260	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 27I5	260	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 27I7	260	44I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 27I9	260	67I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2720	260	I04I
ТТ М У № 5	экс.исп.	43 2I22 2702	I80	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2703	I80	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2704	I80	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2705	I80	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2706	I80	44I
ТТ М У № 6	экс.исп.	43 2I22 273I	260	I04
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2733	260	I4I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2734	260	20I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2735	260	29I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2736	260	44I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2738	260	67I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2739	260	I04I
ТТ М У № 6	экс.исп.	43 2I22 2722	I80	I04
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2723	I80	I4I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2724	I80	20I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М У № 6	экс.исп.	43 2I22 2725	I80	29I
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 2726	I80	44I
ТТ М У № 7	экс.исп.	43 2I22 275I	260	I04
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2753	260	I4I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2754	260	20I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2755	260	29I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2756	260	44I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2758	260	67I
ТТ М У № 7	-"-"-	43 2I22 2759	260	I04I
ТТ У № 8	экс.исп.	43 2I22 I756	260	I04
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I757	260	I4I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I758	260	20I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I759	260	29I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I760	260	44I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I76I	260	67I
ТТ У № 8	-"-"-	43 2I22 I762	260	I04I
ТТ У № 9	экс.исп.	43 2I22 I763	260	I04
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 I764	260	I4I
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 I765	260	20I
ТТ У № I0	экс.исп.	43 2I22 I767	260	I04
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I768	260	I4I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № I0	экс.исп.	43 2I22 I769	260	20I
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I770	260	29I
ТТ У № II	экс.исп.	43 2I22 I77I	260	I04
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I772	260	I4I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I773	260	20I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I774	260	29I
ТТ У № 2	троп.исп.	43 2I22 I80I	260	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I802	260	I4I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I803	260	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I804	260	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I805	260	44I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I806	260	67I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I807	260	I04I
ТТ У № 2	троп.исп.	43 2I22 I808	I80	I04
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I809	I80	I4I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I8I0	I80	20I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I8II	I80	29I
ТТ У № 2	-"-"-	43 2I22 I8I2	I80	44I
ТТ У № 4	троп.исп.	43 2I22 I8I4	260	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I8I5	260	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I8I6	260	20I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I8I7	260	29I

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № 4	троп.исп.	43 2I22 I8I8	260	44I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I8I9	260	67I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I820	260	I04I
ТТ У № 4	троп.исп.	43 2I22 I82I	I80	I04
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I822	I80	I4I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I823	I80	20I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I824	I80	29I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I825	I80	44I
ТТ М У № 5	троп.исп.	43 2I22 2873	260	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2875	260	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2876	260	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2877	260	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2879	260	44I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 288I	260	67I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2882	260	I04I
ТТ М У № 5	троп.исп.	43 2I22 2863	I80	I04
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2864	I80	I4I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2865	I80	20I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2866	I80	29I
ТТ М У № 5	-"-"-	43 2I22 2867	I80	44I
ТТ М У № 6	троп.исп.	43 2I22 29I0	260	I04
ТТ М У № 6	-"-"-	43 2I22 29I2	260	I4I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М У Ж 6	троп.исп.	43 2I22 29I3	260	20I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 29I4	260	29I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 29I5	260	44I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 29I7	260	67I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 29I8	260	I04I
ТТ М У Ж 6	троп.исп.	43 2I22 2885	I80	I04
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 2886	I80	I4I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 2887	I80	20I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 2888	I80	29I
ТТ М У Ж 6	-"-"-	43 2I22 2889	I80	44I
ТТ М У Ж 7	троп.исп.	43 2I22 2930	260	I04
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2932	260	I4I
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2933	260	20I
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2934	260	29I
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2935	260	44I
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2937	260	67I
ТТ М У Ж 7	-"-"-	43 2I22 2938	260	I04I
ТТ У Ж 8	троп.исп.	43 2I22 I857	260	I04
ТТ У Ж 8	-"-"-	43 2I22 I858	260	I4I
ТТ У Ж 8	-"-"-	43 2I22 I859	260	20I
ТТ У Ж 8	-"-"-	43 2I22 I860	260	29I
ТТ У Ж 8	-"-"-	43 2I22 I86I	260	44I
ТТ У Ж 8	-"-"-	43 2I22 I862	260	67I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина	
			верхней части, мм	нижней части, мм
ТТ У № 8	троп.исп.	43 2I22 I863	260	I04I
ТТ У № 9	троп.исп.	43 2I22 I864	260	I04
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 I865	260	I4I
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 I866	260	20I
ТТ У № 9	-"-"-	43 2I22 I867	260	29I
ТТ У № I0	троп.исп.	43 2I22 I868	260	I04
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I869	260	I4I
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I870	260	20I
ТТ У № I0	-"-"-	43 2I22 I87I	260	29I
ТТ У № II	троп.исп.	43 2I22 I872	260	I04
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I873	260	I4I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I874	260	20I
ТТ У № II	-"-"-	43 2I22 I875	260	29I

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТУ

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
ГОСТ 8.001-80	ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений	2.1.
ГОСТ 8.279-78	ГСИ. Термометры жидкостные стеклянные рабочие. Методы и средства поверки	3.4.
ГОСТ 8.383-80	ГСИ. Государственные испытания средств измерений. Основные положения	2.1.
ГОСТ 15.001-73	Система разработки и постановки продукции на производство. Разработка и постановка продукции на производство. Основные положения	2.5.1.
ОСТ 25-1240-86	Приборы и средства автоматизации. Надежность. Методы контрольных испытаний	2.6.1.
ГОСТ 1224-71	Стекло термометрическое. Марки	1.3.5.
ГОСТ 4658-73	Ртуть. Технические условия	1.3.1.
ГОСТ 7329-74	Изделия из стекла химико-лабораторного и электровакуумного. Метод поляризационно-оптического измерения разности хода лучей	3.5.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Продолжение

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	4.2.
ГОСТ 18242-72	Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля	
ГОСТ 25964-86	Правила государственной приемки продукции. Основные положения	2.5.1.
ГОСТ 27544-87	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические условия	1.1.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОДУКЦИИ

Наименование средств поверки и оборудования	Рекомендуемый тип, шифр	Примечание
Термометры ртутные стеклянные лабораторные	4-Б № I-8 ГОСТ 215-73	Аттестован в Органах Госстандарта СССР в качестве образцового 3-го разряда
Термометры ртутные стеклянные лабораторные	ТО № I-3 ГОСТ 8.317-78	-"-"-
Термостат нулевой	НТ-000	Изготовлен на предприятии и по чертежам предприятия.
Термостат водяной	/Градиент температуры в рабочем пространстве не более 0,07 °С/м	Аттестован ведомственной метрологической службой
Термостат масляный	/Градиент температуры в рабочем пространстве не более 0,I °С/м	-"-"-
Термостат селитровый	/Градиент температуры в рабочем пространстве не более 0,2 °С/м/	-"-"-

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Продолжение

Наименование средств поверки и оборудования	Рекомендуемый тип, шифр	Примечание
Стенд ударный	СУ-IМ	
Полярископ-поляриметр	ПКС-125 /ПКС-250/ ТУ 3-3.1032-78	
Штангенциркуль, 0-250	ШЦ-I-125-0,I ГОСТ 166-80	
Линейка измерительная 0-500 мм	ГОСТ 427-75	

Допускается применять другие вновь разработанные или находящиеся в применении средства поверки, прошедшие метрологическую аттестацию в органах государственной или с их разрешения ведомственной метрологической службы, удовлетворяющие по точности требования настоящих ТУ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

/справочное/

ЗАВИСИМОСТЬ СРЕДНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫСТУПАЮЩЕГО СТОЛБИКА ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ В ТЕРМОСТАТЕ ПРИ ГРАДУИРОВАНИИ

Температура при градуировании	-35	0	+50	+100	+200	+300	+400	+500	+600
Средняя температура выступающего столбика	-10	+15	+30	+50	+75	+100	+130	+160	+190

Примечание: 1. На промежуточных точках температуры выступающего столбика определяется линейным интерполированием.

2. Приложение распространяется на ртутные термометры без защитных оправ.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

ОКП 43 2122 Группа П 21

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ЦКБМ "Молниеотвод"
_____
"27" 09 1989 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ПО "Термоприбор"
_____ Ю.Г.Никифоров
"27" 09 1989 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ АЖТ.3434
об изменении
ТУ 25-2021.010-89

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Государственной
приемки на ПО"Термоприбор"
_____ А.Н.Афанасьев
"27" 09 1989 г.

291671/01- 30.10.89
ЗАРЕГИСТРИРОВАН
ГОССТАНДАРТ
005/08245/01 2.10.89

	Извещение	Обозначение	Наименование	Шифр	Лист	Листов
	АЖТ.3434	ТУ 25-2021.010-89	Отработка документации	0	2	2
ОГК	Дата выпуска	Срок изм.	Срок действия до	Указание о внедрении		
Указание в заделе	На заделе не отражается. Цена не меняется			По получении извещения		

Изм. I

Содержание изменения

КОПИИ ИСПРАВИТЬ

Лист 5

Таблица I.

...

Примечание: ... ГОСТ 27544-87. Допускается увеличение диапазонов измерения, указанных в табл.I ниже 0 °С и выше верхнего предела, но не более, чем на 25 °С.

Лист 40

ТУ 25-2021.003-88

... ~~ГОСТ 216-73~~

Применяемость
АЖТ 2.822.055,
АЖТ 2.822.082

Разослать
ОГК
ОТК
ОГТ
ЦКГ
Госприемка

Приложение

Составил	Проверил	Т.к.	Н.контр.	Утвердил	Срок замены
Земскова	Иткин		Круглова		

Министерство общего машиностроения

ОКП 43 2122

Группа П 21

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ЦКБН "Микроприбор"

_____ 1990 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Клинского ПО "Термоприбор"

_____ Ю.Г.Н мифоров

"16" 05 1990 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ ЛЖТ.3646

об изменении

ТУ 25-2021.010-89

N 291671/02 от 10.05.28

Зарегистрир

МЦСМ Госс

005/012245/02 21.05 50

Извещение	Обозначение	Причина	Шифр	Лист	Листов
АКТ.3646	ТУ 25-2021.010-89	По результатам испытаний	5	2	4

ОГК | Дата выпуска | Срок изм. | Срок действия ПИ | Указание о введении

Указание о заделе: На заделе не отражается. Цена не меняется

Изм 2 | Содержание изменения | Применяемост.

КОПИИ ИСПРАВИТЬ

Лист 5

I.3.I. ... ГОСТ 4658-73 . или другой термометрической жидкостью.

Лист 6

термометрической жидкостью

I.3.6. До заполнения ~~ртутью~~ ...

термометрической жидкости

I.3.8. Мениск столбика ~~ртути~~ ...

Лист 7

I.3.I2. Установленная безотказная наработка должна быть не менее 2000 ч.

Лист 8

2.I. . .

предъявительским;

...

Применяемост.: АКТ 2.822.255. АКТ 2.822.082.

Изм. № I регистрационный номер 005/018245/01 от 2.10.89 г.

Разослать: ОГК, ОТК, ЦПТ, Внешним абонентам

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Смыскова	Дмитриев		Крутова		

Подпись исправил | Контр. копии исправил | Предложение: —

ИЗВЕЩЕНИЕ АКТ.3646

Лист 3

Изм. 2 | СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Лист 8

2.2. ... проведения предъявительских, ...

Таблица 3

Вид испытаний	
предъявительс-	...
кие, приемо-	
сдаточные	

Лист 9

термометрической жидкостью

4. ... термометров ~~ртутью~~

...

термометрической жидкости

8. Проверка неухода ~~ртути~~ ...

Листы I0, II, I2 без изм. аннулировать и заменить листами I0, II, I2 изм. "2"

Лист I3 аннулировать

Лист I4

термометрической жидкостью

3.2. ... наполнения термометров ~~ртутью~~ ...

термометрической жидкости

3.6. ... опускания столбика ~~ртути~~ ...

3.7. ... /п. I.3.I0./ и установленной безотказной наработки /п. I.3.I2./ ...

Изм. 2 | СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Лист 16

/для ртутных термометров/

4.2. ..., кроме авиатранспорта , ...

Лист 17

5.2. ... со дня изготовления. /для ртутных термометров/ и 18 мес. - для жидкостных термометров.

... со дня ввода в эксплуатацию /для ртутных термометров/ и 18 мес. - для жидкостных термометров.

Лист 38

ОСТ 25-1240-86	Приборы и средства автоматизации. Надежность. Методы контрольных испытаний	2.6.1.

Лист 39

ГОСТ 26964-86	Правила государственной приемки продукции. Основные положения	2.5.1.

Ввести: ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность

Изм. 2 | СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Лист 39

ГОСТ 27883-88	Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность. Общие требования и методы испытания на надежность.

Лист 4

1.1.1. ...согласно АКТ 2.822.304

2. Последовательность испытаний по усмотрению предприятия-изготовителя может быть изменена

2.3. Приемо-сдаточные испытания

2.3.1. Термометры при приемо-сдаточных испытаниях должны подвергаться сплошному контролю в объёме, предусмотренном табл. 3., кроме п. 1.3.6. /при межоперационном контроле/ и п. 1.3.9., по которым проверка проводится путем выборочного 3 % контроля от партии, п. 1.3.8. - не менее 5 % от партии. Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию.

Партией считается число термометров, предъявленных к приемке по одному документу.

2.3.2. Приемо-сдаточные испытания проводятся отделом технического контроля /ОТК/ предприятия-изготовителя.

2.3.3. Нат термометрах, прошедших приемо-сдаточные испытания, должно быть проставлено поверительное клеймо.

На термометрах, предназначенных для учебных целей, наносится буква "У".

2.3.4. Выборочный контроль проводят по ГОСТ 18242-72.

При этом тип плана контроля - одноступенчатый, уровень контроля II общий, вид контроля - нормальный.

Приемочный уровень дефектности

для значительных дефектов - 2,5 %

для малозначительных - 6,5 %

2.4. Периодические испытания

2.4.1. Порядок проведения периодических испытаний в соответствии с ГОСТ 15.001-73.

2.4.2. Термометры должны подвергаться периодическим испытаниям один раз в год. Количество образцов должно быть не менее 5 шт., прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.4.3. Термометры при периодических испытаниях должны проверяться на соответствие всем требованиям настоящих ТУ согласно табл. 3.

2.4.4. Результаты периодических испытаний оформляется по ГОСТ 15.001-73.

2.5. Контрольные испытания на надежность

2.5.1. Контрольные испытания на надежность проводятся в соответствии с ГОСТ 27.410-87 и ГОСТ 27883-88.

2.5.2. Контрольные испытания на надежность проводятся предприятием-изготовителем на термометрах, прошедших приемо-сдаточные испытания.

2.5.3. Контрольные испытания на подтверждение вероятности безотказной работы /п. 1.3.10./ следует проводить раз на установочной серии или на первой промышленной партии, а также в случае модернизации, влияющей на безотказность при серийном производстве.

2.5.4. Контрольные испытания на безотказность /п. 1.3.10./ проводят одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью испытаний по ГОСТ 27.410-87 и ГОСТ 27883-88.

Исходные данные для планирования испытаний:

приемочный уровень вероятности безотказной работы

$P = 0,94$;

браковочный уровень вероятности безотказной работы

$P = 0,70$;

риск изготовителя $= 0,1$;

риск потребителя $= 0,2$;

продолжительность испытаний $= 2000$ ч.;

объём выборки $= 10$ термометров;

приемочное число отказов $C = 1$.

Если число наступивших отказов равно или меньше С, результаты контрольных испытаний считают положительными. Если число наступивших отказов больше С, результаты контрольных испытаний считают отрицательными. В этом случае вопрос о дальнейшем выпуске изделий решается по ГОСТ 27.410-87 и ГОСТ 27883-88.

2.6. Государственные контрольные испытания.

2.6.1. Организация и порядок проведения испытаний - по ГОСТ 8.001-80.

Министерство общего машиностроения

УДК

ОКП 43 2I22

Группа П 2I

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ЦКБН М[illegible]

"14" 12 1990 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

[illegible]приборприбор"

Ю.Г.Никифоров

12 1990 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ АЖТ.3793

об изменении

ТУ 25-202I.0I0-89

№291671/03 от 31.01.03

005/018245/03 19.12.1990 г.

Изменение	Обозначение	Причина	Шифр	Лист	Листов
	АКТ.3793	ТУ 25-2021.010-89	Внедрение и изменение стандартов и технических условий	4	2	4

ОТК	Дата выпуска	Срок изм.	Срок действия ПИ	Указание о внедрении
				с момента получения извещения

Указание о заделе: На заделе не отражается. Цена не меняется

Изм.	Содержание изменения	Применяемость
3		АКТ 2.822.255. АКТ 2.822.304. АКТ 2.822.082.

КОЛЬИ ИСПРАВИТЬ

Лист 3 без изменений аннулировать и заменить листом 3 изм. "3"

Лист 4

28498-90

I.I.I. ... ГОСТ ~~27544-87~~

Лист 5

Примечание к табл. I.

... в соответствии с ~~ГОСТ 27544-87~~ требованием ГОСТ 28498-90

Лист 6, 7 без изменений аннулировать и заменить листом 6, 7 изм. "3"

Ввести лист 7а, 7б, 7в, 7г

Изм. № регистрационный номер 0051018245/02 от 21.05.90 г.

Разослать: ОГТ, ОПК, ОТК, Представитель заказчика, ЦПТ, Внешним абонентам

Приложение: —

Составил	Пров.	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Черепанова	Дмитриев		Круглова		

Подпись испытания | Конф. архив исполнит.

Зак. 8438 Тир 3800

ИЗВЕЩЕНИЕ АКТ.3793

Лист 3

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Лист 9

Табл.3

Вид испытаний	
~~предъявительские~~ приемо-сдаточные	периодические

Лист I0, I2 изм. "2" аннулировать и заменить листом I0, I2 изм. "3"

Лист II

2.5.4. ... риск потребителя $\beta = \frac{\cancel{0,2}}{0,I}$

... объём выборки $n = \frac{\cancel{I0}}{I2}$ термометров

Ввести лист 39а, 39б

Лист 4I

Штангенциркуль, 0-250 мм ШЦ-I-~~I25~~-$\frac{0,I}{250}$ ГОСТ I66-80

Лист II

2.4.4. исключить

Н. п.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
3	

Лист 38

~~ГОСТ 15.001-73 Система разработки и постановки продукции на производство. Разработка и постановка продукции на производство. Основные положения.~~ 2.5.1.

Лист 28,29 без изм. аннулировать и заменить листом 28.29 изм."3"

Настоящие технические условия /ТУ/ распространяются на термометры технические стеклянные, предназначенные для измерения температуры от минус 35 °С до 600 °С, термометры для учебных целей /в дальнейшем - термометры/, изготовляемые для нужд народного хозяйства, учебных целей и экспорта.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в Приложении 2.

Пример записи термометров при их заказе:

- прямого исполнения № 6 с ценой деления шкалы 2 °С, с длиной верхней части 260 мм и нижней части 103 мм, модернизированный, II кл. точности:

"Термометр ТТ М II 6 2 260 103.II ТУ 25-2021.010-89"

- углового исполнения № 4 с ценой деления шкалы I °С, длиной верхней части 260 мм и нижний части 104 мм, I кл. точности:

"Термометр ТТ У 4 I 260 104.I ТУ 25-2021.010-89"

- учебного, прямого исполнения № 4 с ценой деления шкалы I °С, длиной верхней части 260 мм и нижней части 103 мм:

"Термометр учебный ТТ П 4 I 260 103 ТУ 25-2021.010-89"

- учебного, углового исполнения № 4 с ценой деления шкалы I °С, длиной верхней части 260 мм и нижней части 104 мм:

"Термометр учебный ТТ У 4 I 260 104 ТУ 25-2021.010-89"

Таблица 2

Диапазон измерения температуры, °С	Предел допускаемой погрешности термометров при цене деления шкалы и классе точности, °С							
	0,5	1		2		5	10	
	1 класс	1 класс	2 класс	1 класс	2 класс	1 класс	1 класс	2 класс
1	2	3	4	5	6	7	8	9
от минус 35		±1						
до 0	±1	/±1,5/	/±2/					
св. 0 до 100	±1	±1		±2		±5	±5	±10
св. 100 до 200		±2	/±3/	±2 /±4/	±3	±5	±5	±10
св. 200 до 300				±3	±4	±5	±5	±10
св. 300 до 400						±10	±10	
св. 400 до 500						±10	±10	
св. 500 до 600						±10	±10	

Примечание: Значение предела допускаемой погрешности в скобках приведены для смачивающей жидкости.

1.3.4. У термометров, предназначенных для учебных целей, предел допускаемой погрешности не должен превышать величину в 2 раза большую, чем значения, приведенные в табл. 2.

1.3.5. Термометры должны изготавливаться из стекла по ГОСТ 1224-71.

1.3.6. До заполнения термометрической жидкостью ампулы термометров должны быть отожжены. Удельная разность хода лучей не должна превышать 12 мм$^{-1}$.

I.3.7. Требования к внешнему виду термометров, предназначенных для учебных целей, устанавливаются по согласованию с заказчиком.

I.3.8. Мениск столбика термометрической жидкости не должен опускаться в резервуар при температуре минус 35 °С.

I.3.9. У термометров угловых в месте загиба угла удельная разность хода лучей не должна превышать 24 мкм$^{-1}$.

I.3.I0. Вероятность безотказной работы термометров за 2000ч должна быть 0,94.

I.3.II. Термометры в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие относительной влажности /95±3/ % при температуре окружающей среды /35 ±3/ °С.

I.3.I2. Параметром, определяющим отказ, является превышение предела допускаемой погрешности.

I.4. Маркировка

I.4.I. На каждом термометре должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

обозначение "°С";

квартал и год изготовления /последние две цифры/;

обозначение стандарта или технических условий в соответствии с которыми изготовлен термометр;

условное обозначение термометра;

наименование или условное обозначение термометрической жидкости /для смачивающей жидкости/;

глубина погружения;

класс точности;

порядковый номер термометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

допускается не наносить порядковый номер на термометры, не имеющие паспорта;

буква "У" на термометрах, предназначенных для учебных целей;

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383-80.

Допускается наносить только на потребительской таре или указывать на бумажной обертке или в эксплуатационной документации:

обозначение стандарта или технических условий;

условное наименование термометрической жидкости;

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383-80;

класс точности.

Маркировка термометров, предназначенных для экспорта - по заказу-наряду внешнеторговой организации.

1.4.2. Транспортная маркировка грузов должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-77. Транспортная маркировка грузов, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-77, ГОСТ 24634-81 и заказ-наряду внешнеторговой организации.

1.5. Упаковка

1.5.1. Каждый термометр должен быть уложен в футляр или коробку, изготовленные по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, или другую упаковку с мягкой или амортизирующей прокладкой, обеспечивающую сохранность термометров при хранении и транспортировании.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать термометры по 5-10 шт. в одну коробку с мягкой или амортизирующей прокладкой.

Термометры, форма и размеры которых не позволяют их упаковывать в футляры или коробки, должны быть обернуты в бумагу по ГОСТ 16711-84, ГОСТ 8273-75, ГОСТ 11836-76, алигнин по ГОСТ 12923-82 или другую упаковку, обеспечивающую их сохранность при хранении и транспортировании.

I.5.2. Каждый термометр, предназначенный для экспорта, должен быть уложен в футляр. Термометры, форма и размеры которых не позволяют упаковывать их в футляры, должны быть упакованы в специальные решетки и коробки.

Футляр из бумаги для термометров, предназначенных для паспорта, должен быть окрашен нитроэмалью НЦ по ГОСТ 5406-84 или ХВ по ГОСТ I0I44-74.

Деревянные футляры должны быть полированы или покрыты лаком по ГОСТ 4976-83. Допускается не красить футляры, если это не предусмотрено в заказ-наряде внешнеторговой организации.

I.5.3. Термометры в футлярах, коробках или другой упаковке должны быть уложены в транспортную тару - деревянные ящики по ГОСТ 2991-85, ГОСТ I0350-8I, ГОСТ I584I-88, ГОСТ I65II-86, ГОСТ I6536-84 с прокладкой сухим упаковочным материалом.

При перевозке в универсальных контейнерах по ГОСТ I5I02-75 термометры в футлярах, коробках или другой упаковке должны быть уложены в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 22852-77 и ГОСТ 9I42-84 или сформированы в пакеты по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Транспортная тара и упаковка должны обеспечивать сохранность термометров при транспортировачки любым видом транспорта.

I.5.4. Термометры в футлярах или другой потребительской упаковке, предназначенные для экспорта, должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 24634-8I.

Термометры в футлярах, предназначенные для экспорта в страны с тропическим климатом, должны быть упакованы в чехлы из полиэтиленовой пленки по ГОСТ I0354-82.

Для районов с умеренным климатом термометры допускается упаковывать в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9I42-84 и ГОСТ 22852-77.

I.5.5. В соответствии с заказ-нарядом внешнеторговой организации ящики и прокладочный материал, для термометров, предназначенных для экспорта в страны с тропическим климатом должны быть подвергнуты защитной обработке в соответствии с ГОСТ I5I55-89.

I.5.6. Масса ящика с упакованными термометрами не должна превышать 50 кг.

I.5.7. В каждый ящик термометров должна быть вложена сопроводительная документация с указанием:

наименования количества термометров;

обозначения технических условий;

наименования термометрической жидкости.

Товаросопроводительная документация для термометров, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям нормативно-технической документации и составляться на языке, указанном в заказ-наряде внешнеторговой организации.
Техническая и товаросопроводительная документация должна быть завернута в оберточную бумагу марки А по ГОСТ 8273-75 и вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ I0354-82 толщиной не менее I00 мкм, а для стран с тропическим климатом - в два герметичных пакета толщиной не менее I50 мкм каждый с последующей упаковкой в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828-75.
Края водонепроницаемой бумаги должны быть склеены синтетическим клеем. Швы пакета из полиэтиленовой пленки должны быть герметично сварены.

I.5.8. В наружный пакет с товаросопроводительной документацией должны быть вложен вкладыш, изготовленный из бумаги или картона, с четкой надписью на языке, указанном в заказ-наряде внешнеторговой организации, которую можно прочитать, не вскрывая пакета.
Надпись допускается наносить на пакет. Товаросопроводительную

документацию помещают в ящик с упакованной продукцией.

1.5.9. Один экземпляр упаковочного листа для термометров, предназначенных для экспорта в страны с умеренным климатом должен быть помещен в пакет из водонепроницаемой бумаги или бумаги с полиэтиленовым покрытием и уложен в специальный карман ящика. Для термометров, предназначенных для экспорта в страны с тропическим климатом, упаковочный лист должен быть помещен в пакет из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 150 мкм, швы которого надежно сварены. Пакет должен быть дополнительно обернут в водонепроницаемую бумагу или покрыт полиэтиленом и уложен в специальный карман ящика.

1.5.10. Упаковка термометров, отправляемых в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы - в соответствии с требованиями ГОСТ 15846-79.

2. Последовательность испытаний по усмотрению предприятия-изготовителя может быть изменена

2.3. Приёмо-сдаточные испытания

2.3.I. Термометры при приёмо-сдаточных испытаниях должны подвергаться сплошному контролю в объёме, предусмотренном табл.3, кроме п.I.3.5. (при межоперационном контроле) и п.I.3.8., I.3.9., по которым проверка проводится путём выборочного контроля.

Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию.

Партией считается число термометров, предъявленных к приёмке по одному документу.

2.3.2. Приёмо-сдаточные испытания проводятся отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

2.3.3. На термометрах, прошедших приёмо-сдаточные испытания, должно быть проставлено поверительное клеймо.

На термометрах, предназначенных для учебных целей, наносится буква "У".

2.3.4. Выборочный контроль проводят по ГОСТ I8242-72. При этом тип плана контроля- одноступенчатый, уровень контроля II общий, вид контроля- нормальный.

2.4. Периодические испытания.

2.4.I. Термометры должны подвергаться периодическим испытаниям один раз в год. Количество образцов должно быть не менее 5 шт., прошедших приёмо-сдаточные испытания.

2.4.2. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному из требований испытаниям подвергают удвоенное число термометров из той же партии. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

2.5.5. Если число наступивших отказов равно или меньше С, результаты контрольных испытаний считают положительными.

2.5.6. Если число наступивших отказов больше С, результаты контрольных испытаний считают отрицательными.

В этом случае выясняются и устраняются причины отказа. Испытания повторяются на таком же количестве изделий. До получения результатов повторных испытаний выпуск изделий продолжается.

2.5.7. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний решается вопрос о дальнейшем выпуске изделий по заданному уровню надежности.

2.6. Государственные контрольные испытания

2.6.1. Организация и порядок проведения испытаний – по ГОСТ 8.001-80, ГОСТ 8.383-80.

Продолжение

Типы и номера термометра	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ У № 2	обычн.	43 2I22 I5I0	I80	20I
ТТ У №2	_"_"_	43 2I22 I5II	I80	29I
ТТ У № 2	_"_"_	43 2I22 I5I2	I80	44I
ТТ У № 4	обычн.	43 2I22 I5I3	260	I04
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I5I4	260	I4I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I5I5	260	20I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I5I6	260	29I
ТТ У № 4	-"-"-	43 2I22 I5I7	260	44I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I5I8	260	67I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I5I9	260	I04I
ТТ У № 4	обычн.	43 2I22 I520	I80	I04
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I52I	I80	I4I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I522	I80	20I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I523	I80	29I
ТТ У № 4	_"_"_	43 2I22 I524	I80	44I
ТТМУ № 5	обычн.	43 2I22 2472	260	I04
ТТ МУ№ 5	_"_"_	43 2I22 2474	260	I4I
ТТ МУ№ 5	-"-"-	43 2I22 2475	260	20I
ТТ МУ№ 5	_"_"_	43 2I22 2476	260	29I
ТТ МУ№ 5	_"_"_	43 2I22 2478	260	44I
ТТ МУ№ 5	_"_"_	43 2I22 2480	260	67I
ТТ МУ№ 5	_"_"_	43 2I22 248I	260	I04I

Продолжение

Типы и номера термометров	Исполнение	Код ОКП	Длина верхней части, мм	Длина нижней части, мм
ТТ М У №5	обыч.	43 2I22 2462	I80	I04
ТТ М У №5	-"-"-	43 2I22 2463	I80	I4I
ТТ М У №5	-"-"-	43 2I22 2464	I80	20I
ТТ М У №5	-"-"-	43 2I22 2465	I80	29I
ТТ М У №5	-"-"-	43 2I22 2466	I80	44I
ТТ М У №6	обыч.	43 2I22 2505	260	I04
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2507	260	I4I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2508	260	20I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2509	260	29I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 25I0	260	44I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 25I2	260	67I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 25I3	260	I04I
ТТ М У №6	обыч.	43 2I22 2492	I80	I04
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2493	I80	I4I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2494	I80	20I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2495	I80	29I
ТТ М У №6	-"-"-	43 2I22 2496	I80	44I
ТТ М У №7	обыч.	43 2I22 2532	260	I04
ТТ М У №7	-"-"-	43 2I22 2534	260	I4I
ТТ М У №7	-"-"-	43 2I22 2535	260	20I
ТТ М У №7	-"-"-	43 2I22 2536	260	29I
ТТ М У №7	-"-"-	43 2I22 2537	260	44I
ТТ М У №7	-"-"-	43 2I22 2539	260	67I

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия	I.5.3.
ГОСТ 4976-83	Лаки марок НЦ-218, НЦ-222, НЦ-243 мебельные и НЦ-223. Технические условия	I.5.2.
ГОСТ 5406-84	Эмали НЦ-25. Технические условия	I.5.2.
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия	I.5.I., I.5.7.
ГОСТ 8828-75	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия	I.5.7.
ГОСТ 9142-84	Ящики из гофрированного картона Общие технические условия	I.5.3.
ГОСТ I0144-89	Эмали ХВ-I24. Технические условия	I.5.2.
ГОСТ I0350-8I	Ящики деревянные для продукции легкой промышленности. Технические условия	I.5.3.
ГОСТ I0354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	I.5.4., I.5.7.
ГОСТ II836-76	Бумага для билетов. Технические условия	I.5.I.
ГОСТ I2923-82	Алигнин медицинский. Технические условия	I.5.I.
ГОСТ I4I92-77	Маркировка грузов	I.4.2.

продолжение

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
ГОСТ 15102-75	Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия	I.5.3.
ГОСТ 15155-89	Изделия из древесины для районов с тропическим климатом. Способы защиты и параметры защищенности.	I.5.5.
ГОСТ 15841-88	Ящики деревянные для продукции сельскохозяйственного и тракторного машиностроения. Технические условия	I.5.3.
ГОСТ 16511-86	Ящики деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия	I.5.3.
ГОСТ 16536-84	Ящики деревянные для продукции автомобильной промышленности. Технические условия	I.5.3.
ГОСТ 16711-84	Основа парафинированной бумаги. Технические условия	I.5.I.
ГОСТ 22852-77	Ящики из гофрированного картона для продукции приборостроительной промышленности Технические условия	I.5.3.
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия	I.4.2., I.5.4.