ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ УСИЛИТЕЛЬНЫЕ, ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ И ГЕНЕРАТОРНЫЕ МОЩНОСТЬЮ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНО РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, ДО 25 Вт, ИНДИКАТОРЫ ВАКУУМНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7428—74

Издание официальное

Е

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.385[083.74] Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ УСИЛИТЕЛЬНЫЕ, ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЕ И ГЕНЕРАТОРНЫЕ МОЩНОСТЬЮ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНО РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, ДО 25 Вт, ИНДИКАТОРЫ ВАКУУМНЫЕ

Общие технические условия

Amplifying, rectifying and transmitting tubes of anode dissipated power to 25 W, and vacuum display tubes for wide application designs. General specifications

ГОСТ 7428—74*

Взамен ГОСТ 7428—63

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 февраля 1974 г. № 410 срок введения установлен

с 01.07.75

Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 28.06.84 № 2188 срок действия продлен

до 01.07.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на усилительные, выпрямительные и генераторные лампы мощностью, рассеиваемой анодом, до 25 Вт, а также вакуумные индикаторы (далее—приборы), применяемые в стационарной и передвижной радиовещательной и телевизионной аппаратуре, в аппаратуре связи, промышленных и бытовых радиоэлектронных устройствах, изготовляемые для народного хозяйства и экспорта.

Приборы изготовляют в климатическом исполнении УХЛ или В.

Климатическое исполнение и категории размещения приборов устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов, в соответствии с ГОСТ 15150—69.

Приборы, изготовляемые для экспорта, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 23145—78 и требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1а. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1а.1. Основные параметры и размеры приборов должны соответствовать нормам, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

Разд. 1а. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Е

** Переиздание (сентябрь 1984 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в апреле 1977 г.; июне 1984 г., Пост. № 2188 от 28.06.84 (ИУС № 5—77, 10—84).*

© Издательство стандартов, 1984

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Требования к конструкции

1.1.1. Приборы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам и технической документации, утвержденной в установленном порядке, на приборы конкретных типов.

1.1.2. Общий вид, габаритные и присоединительные размеры ламп, схема соединения электродов ламп с контактирующими элементами должны соответствовать чертежам, приведенным в стандартах на лампы конкретных типов*.

Внешний вид приборов должен соответствовать требованиям, установленным в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.3. Масса приборов не должна превышать значений, установленных в стандартах на приборы конкретных типов.

1.1.4. У индикаторов не допускается осыпание и сколы люминофора, наносимого на поверхность сегментов, а также светящиеся точки на поверхности, не покрытой люминофором, приводящие к ошибкам при считывании информации. Оценка—сличение с образцами внешнего вида.

Допускается подсветка невключенных сегментов, находящихся в нерабочем состоянии, не мешающая считыванию информации.

1.1.5. Штырьки цоколей и штырьки бесцокольных приборов должны быть прямыми, параллельными друг другу и оси ключа или оси баллона для бесцокольных приборов.

1.1.6. Штырьки бесцокольных приборов должны быть жесткими.

1.1.7. Штырьки или выводы бесцокольных приборов должны быть прочно спаяны со стеклом (керамикой) ножки.

1.1.1—1.1.7. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.1.8. Штырьки цоколей должны быть прочно закреплены, не должны перемещаться вдоль своей оси или проворачиваться.

1.1.9. Цоколи и выводы-колпачки должны быть прочно скреплены с баллонами приборов.

1.1.10. Наружные выводы приборов должны быть прочно припаяны или приварены к контактирующим элементам (штырьки, наконечники, колпачки), что должно обеспечивать надежный контакт при эксплуатации.

Пайка или сварка не должна затруднять установку прибора в панель или надевание на выводы зажимных контактов, а также не должна вызывать окисления штырьков, колпачков и других деталей.

---

* При отсутствии стандартов на лампы конкретных типов требования и нормы указывают в технических условиях, утвержденных в установленном порядке.

1.1.11. Гибкие выводы приборов, включая места их присоединения к прибору, на расстоянии 3 мм, должны выдерживать без механических повреждений воздействие изгибающей силы.

1.1.12. Выводы приборов, подлежащие электрическому соединению пайкой, должны обладать способностью к пайке, не менее 12 мес., если это установлено в стандартах на приборы конкретных типов.

1.1.13. У индикаторов допускаются отдельные светящиеся точки, не приводящие к ухудшению контрастности изображения. Оценка—сличением с образцами внешнего вида.

1.1.14. Наружные металлические детали приборов должны быть устойчивыми против коррозии.

1.1.9.—1.1.14. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.1.15. Стекло (керамика) и спай стекла (керамики) с металлом должны быть механически прочными и термически стойкими.

1.1.16. Зеркало газопоглотителя не должно иметь отлипаний от стекла баллона прибора.

1.1.17. У приборов должны отсутствовать замыкания и обрывы в цепях электродов, нарушающие нормальную работу аппаратуры.

1.1.16, 1.1.17. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.1.18. Приборы не должны иметь резонансных частот в заданном диапазоне с верхней частотой, установленной в стандартах на приборы конкретных типов. Необходимость этого требования устанавливают в ТЗ на разработку прибора.

1.1.19. Приборы должны быть теплостойкими при пайке при условии соблюдения режимов и правил выполнения пайки, указанных в разд. 5а, если это установлено в стандартах на приборы конкретных типов.

Минимальное расстояние от баллона прибора до места пайки устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов.

1.1.20. Удельная материалоемкость приборов не должна превышать значений, установленных в стандартах на приборы конкретных типов.

1.1.21. Предусмотренные в пп. 1.1.4 и 1.1.13 образцы внешнего вида отбирают и утверждают в порядке, установленном действующей технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.1.18—1.1.21. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.2. Требования к электрическим и (или) светотехническим параметрам и режимам эксплуатации

1.2.1. Электрические и (или) светотехнические параметры приборов при приемке и поставке должны соответствовать нормам, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

1.2.2. Электрические и (или) светотехнические параметры в течение наработки $t_н$ в пределах времени, равного сроку сохраняемости, при эксплуатации в режимах и условиях, установленных настоящим стандартом, а также стандартами на приборы конкретных типов, должны соответствовать нормам, установленным в этих стандартах для испытания на наработку.

1.2.3. Электрические и (или) светотехнические параметры приборов в течение срока сохраняемости при хранении в условиях, установленных настоящим стандартом, а также стандартами на приборы конкретных типов, должны соответствовать нормам, установленным в этих стандартах для испытания на сохраняемость.

1.2, 1.2.1.—1.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.2.4. Режимы эксплуатации приборов и предельно допустимые значения их электрических параметров должны соответствовать установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

1.2.5. Лампы должны выдерживать не менее 1000 циклов включения и выключения цепей подачи напряжения накала.

1.2.6. Удельная энергоемкость приборов не должна превышать значений, установленных в стандартах на приборы конкретных типов.

1.2.4—1.2.6. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

1.3. Требования по стойкости к механическим воздействующим факторам

1.3.1. Приборы должны быть стойкими к воздействию механических факторов, указанных в табл. 1 в соответствии с ГОСТ 25467—82.

Таблица 1

Воздействующий фактор и его характеристики	Значение характеристики для групп исполнения			
	М2	М3	М4	М5
Синусоидальная вибрация:				
диапазон частот, Гц	1—55	1—55	1—80	1—200
амплитуда ускорения, $м \cdot с^{-2}$ (g)	10(1)	20(2)	50(5)	50(5)
Механический удар многократного действия:				
пиковое ударное ускорение, $м \cdot с^{-2}$ (g)	150(15)	150(15)	150(15)	400(40)

Требования к воздействующим механическим факторам на приборы конкретных типов должны устанавливаться в стандартах или ТУ.

Приборы, предназначенные для применения в составе аппаратуры IV группы по ГОСТ 11478—83, должны быть удароустойчи-

выми с ускорением 150 м·с$^{-2}$ (15 *g*), длительностью ударного импульса 5—20 мс, частотой ударов 40—80, число ударов— 20.

1.3, 1.3.1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.4. Требования по стойкости к климатическим воздействующим факторам

1.4.1. Приборы должны быть стойкими к воздействию климатических факторов, указанных в табл. 2 в соответствии с ГОСТ 25467—82.

Требования к воздействующим климатическим факторам на приборы конкретных типов должны устанавливаться в стандартах или ТУ.

Таблица 2

Воздействующий фактор и его характеристики	Значение характеристики для групп исполнения	
	УХЛ	В
Атмосферное пониженное давление, кПа (мм рт. ст.):		
рабочее	70(525)	
предельное	19,4(145)	
Повышенная температура среды, °С:		
рабочая	70,55*	
предельная	60	
Пониженная температура среды, °С:		
рабочая	—45	
предельная	—60	
Смена температур, °С:		
от повышенной рабочей температуры среды	70,55*	
до пониженной предельной температуры среды	—60	
Повышенная относительная влажность, %:		
при 35°С	—	98
при 25°С	98	—
степень жесткости по ГОСТ 20.57.406—81 и категория размещения по ГОСТ 25467—82	Устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов	
Плесневые грибы	Требование не предъявляют	Требование предъявляют

* Для вакуумных индикаторов

1.4., 1.4.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.4.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.5. Требования по надежности

1.5.1. Интенсивность отказов $\lambda_э$, отнесенная к нормальным климатическим условиям по ГОСТ 20.57.406—81, в электрических режимах, установленных в стандартах на приборы конкретных типов, в течение наработки $t_н$ не должна превышать значения, установленные в стандартах из ряда: $—5 \cdot 10^{-5}$*, $3 \cdot 10^{-5}$, $2 \cdot 10^{-5}$, 10^{-5}; $5 \cdot 10^{-6}$; $3 \cdot 10^{-6}$; $2 \cdot 10^{-6}$; 10^{-6} 1/ч с доверительной вероятностью $P^* = 0{,}6$.

Значение наработки $t_н$ должно соответствовать установленному в стандартах на приборы конкретных типов из ряда: 2000*, 3000*, 4000, 5000, 7500, 10000, 15000, 20000 ч.

1.5.2. 90%-ный срок сохраняемости приборов при хранении в условиях, установленных настоящим стандартом, а также стандартами на приборы конкретных типов, должен быть не менее значений, установленных в стандартах из ряда: 6, 8 лет — по ГОСТ 21493—76.

1.5, 1.5.1, 1.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.6, 1.6.1, 1.7, 1.7.1.—1.7.5, 1.8, 1.8.1. ***(Исключены, Изм. № 2).***

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки приборов должны соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 25360—82, с дополнениями и уточнениями, приведенными в данном разделе.

2.2. Квалификационные испытания

2.2.1. Состав испытаний, деление состава испытаний на группы, виды испытаний, последовательность испытаний в пределах каждой группы должны соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Номера пунктов		Примечание
		требований	методов контроля	
К-1	1. Проверка габаритных присоединительных и установочных размеров	1.1.2; 1.1.4; 1.1.8; 1.1.10; 1.1.13; 1.1.16; 4.1	3.1.1; 3.1.3; 3.1.7; 3.1.9; 3.1.12; 3.1.15; 3.5.1	—
	2. Контроль внешнего вида, разборчивости и содержания маркировки и других требований, проверяемых визуальным контролем			

* Для приборов, разработанных до 01.01.84.

Продолжение табл 3

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Номера пунктов		Примечание
		требований	методов контроля	
К 2	1 Проверка отсутствия замыканий и обрывов в цепях электродов и посторонних частиц	1 1 17	3 1 16	
	2 Проверка электрических и (или) светотехнических параметров, отнесенных к категории С	1 2 1	3 2 1	—
К 3	Испытание на безотказность	3 4	3 4 2	
К 4	1 Испытание маркировки на прочность	1 6 1	3 5 1	
	2 Контроль электрических и (или) светотехнических параметров, отнесенных к группе П 2	1 2 1	3 2 1	
	3 Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды			
	4 Испытание на воздействие повышенной предельной температуры среды			
	5 Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды	1 3 2, 1 1 15	3 3 7, 3 1 14	
	6 Испытание на воздействие пониженной предельной температуры среды			
	7 Испытание на воздействие изменения температуры среды			1
	8 Испытание на вибропрочность	1 3 1	3 3 4	
	9 Испытание на ударную прочность	1 3 1	3 3 5	
	10 Испытание на жесткость штырьков, прочность спая штырьков со стеклом или на прочность гибких выводов	1 1 6, 1 1 7, 1 1 9, 1 1 11	3 1 5, 3 1 6, 3 1 8, 3 1 10	
К 5	1 Контроль электрических и (или) светотехнических параметров, отнесенных к группе П 3	1 2 1	3 2 1	
	2 Испытание на виброустойчивость	1 3 1	3 2 1	
	3 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)	1 3 2	3 3 8	

Продолжение табл. 3

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Номера пунктов		Примечание
		требований	методов контроля	
К-5	4. Испытание на многократные включения и выключения цепей подачи напряжения накала	1.2.5	3.2.5	1
К-6	Испытание на способность к пайке	1.1.12	3.1.11	—
К-7	Испытание на долговечность	1.5	3.4.3	
К-8	Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (длительное)	1.3.2	3.3.8	
К-9	1. Проверка массы	1.1.3	3.1.2	
	2. Испытание на теплостойкость при пайке	1.1.19	3.1.17	
К-10	1. Контроль габаритных размеров тары	4.2	3.6.1	2
	2. Испытание упаковки на прочность	4.2	3.6.1	
К-11	Испытание на воздействие плесневых грибов	1.3.2	3.3.9	

Примечания:

1. Последовательность проведения испытаний по группам К-4 — К-5 допускается изменять и устанавливать ее в стандартах на приборы конкретных типов.

2. Если на предприятии изготовляют приборы того же типа специального назначения, поставляемые в аналогичной упаковке, то испытание по группе К-10 не проводят. Качество упаковки оценивают по результатам испытаний упаковки с приборами специального назначения.

2.2.2. Испытания по группам К-1 и К-2 проводят последовательно на одной выборке приборов.

Испытания по группам К-3 — К-6, К-8 — К-11 проводят на самостоятельных выборках приборов, прошедших испытания по К-1 и К-2.

Допускается испытание по группам К-6 и К-11 проводить на приборах, не выдержавших испытания по группам К-1 и К-2, кроме контроля внешнего вида.

2.2.3. Выборки комплектуют в зависимости от групп испытаний по следующим правилам:

К-1 и К-2 — по правилам, установленным для групп С-1 и С-2;

К-3 — по правилам, установленным для группы П-1;

К-4 — К-6, К-8 — К-11 — по правилам, установленным для категории П;

К-7 — по правилам, установленным для группы П-1.

Испытания на долговечность являются продолжением испытаний на безотказность. Часть выборки, предназначенную для испытаний на долговечность, определяют до начала испытаний на безотказность.

2.2.4. Для проведения испытаний в зависимости от групп испытаний применяют следующие планы контроля:

К-1 и К-2 — планы контроля, установленные для групп С-1 и С-2, соответственно;

К-3 — план контроля, установленный для группы П-1;

К-4, К-5, К-6 — план контроля, установленный для групп П-2—П-4, соответственно;

К-7 (испытание на долговечность) число приборов, подлежащих испытанию $n_д$, и допустимое число отказов A определяют при доверительной вероятности $P^*=0{,}6$ и пересчетном коэффициенте $r=1$;

К-8, К-9 — планы выборочного двухступенчатого контроля, установленные в табл. 4.

Таблица 4

Группа испытаний	План контроля					
	I ступень			II ступень		
	Объем выборки, шт.	Приемочное число	Браковочное число	Объем выборки, шт.	Приемочное число	Браковочное число
К-8, К-9	13	0	2	13	1	2

К-10 — план контроля, установленный для групп П-2 — П-4 (испытание проводят на одной единице транспортной тары);

К-11 — план контроля по ГОСТ 23145—78.

2.2.5. Испытания на долговечность проводят по ГОСТ 25359—82.

2.2.6. Приборы, прошедшие испытания по группам К-4 — К-6, К-9, К-10, допускается отгружать потребителю, если они соответствуют требованиям при приемке и поставке.

2.2.7. Приборы, подвергшиеся испытаниям по группе К-3 и выдержавшие их, допускается отгружать потребителю, если продолжительность испытаний на безотказность не превышает 20% от наработки, установленной в стандартах на приборы конкретных типов, и приборы соответствуют требованиям при приемке и поставке.

2.3. Приемо-сдаточные испытания

2.3.1. Приборы для приемки предъявляют партиями, объемом не более 1200 шт.

2.3.2. Приборы после их предъявления до начала испытаний должны быть выдержаны, при необходимости, в течение времени, установленного в стандартах на приборы конкретных типов.

2.3.3. Состав испытаний, деление состава испытаний на группы, виды испытаний, последовательность испытаний в пределах каждой группы должны соответствовать указанному в табл. 5.

Таблица 5

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Номера пунктов	
		требований	методов контроля
С-1	1. Проверка габаритных присоединительных и установочных размеров	1.1.2; 1.1.4; 1.1.8; 1.1.10; 1.1.13; 1.1.16; 4.1	3.1.1; 3.1.3; 3.1.7; 3.1.9; 3.1.12; 3.1.15; 3.5.1
	2. Контроль внешнего вида, разборчивости и содержания маркировки и других требований, проверяемых визуальным контролем		
С-2	1. Проверка отсутствия замыканий и обрывов в цепях электродов и посторонних частиц	1.1.17	3.1.16
	2. Контроль электрических и (или) светотехнических параметров	1.2.1	3.2.1

2.3.4. Последовательность контроля электрических и (или) светотехнических параметров по группе С-2 устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов.

2.3.5. Испытания по группам С-1 и С-2 проводят последовательно на одной выборке.

2.3.6. Испытания по группам С-1 и С-2 проводят по планам выборочного одноступенчатого или двухступенчатого контроля в соответствии с табл. 6 и табл. 7 и установленным в стандартах на приборы конкретных типов или сплошным контролем.

В стандартах на приборы конкретных типов для каждой группы испытаний устанавливают одно значение приемочного уровня дефектности и одно значение степени контроля.

Приемочный уровень дефектности приборов при сплошном контроле — 2,5%.

2.3.7. Если после приемки приборов истекло время, превышающее 6 или 12 мес (конкретное значение устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов), приборы должны быть перепроверены перед отгрузкой потребителю.

Таблица 6

Группа испытаний	Объем партии, шт.	Степень контроля	Приемочный уровень дефектности	План контроля					
				Нормальный контроль			Усиленный контроль		
				Объем выборки n, шт.	Приемочное число C_1, шт.	Браковочное число C_2, шт.	Объем выборки n, шт.	Приемочное число C_1, шт.	Браковочное число C_2, шт.
С-2	91—1200	I	0,4	32	0	1	50	0	1
	91— 500	II	0,4	32	0	1	50	0	1
	501—1200		0,4	125	1	2	200	1	2
	91—1200	I	0,65	20	0	1	32	0	1
	91— 280	II	0,65	20	0	1	32	0	1
	281—1200		0,65	80	1	2	125	1	2
С-1	91— 500	S-4	1,5	8	0	1	13	0	1
	501—1200		1,5	32	1	2	50	1	2
	91— 280	I	1,5	8	0	1	13	0	1
	281—1200		1,5	32	1	2	50	1	2
	91— 150	S-4	2,5	5	0	1	8	0	1
	151—1200		2,5	20	1	2	32	1	2
	91— 150	I	2,5	5	0	1	8	0	1
	151— 500		2,5	20	1	2	32	1	2
	501—1200		2,5	32	2	3	32	1	2

Перепроверку проводят по группе С-2 по правилам, установленным для данной группы.

Дата перепроверки должна быть нанесена на прибор (если позволяют его габаритные размеры) и дополнительно указана на групповой таре.

2.3.8. Изготовитель анализирует причины неудовлетворительного состояния производства и принимает меры по их устранению, если число возвращенных партий (в том числе повторно предъявленных) равно 4 из 10.

2.4. Периодические испытания

2.4.1. Состав испытаний, деление состава испытания на группы, виды испытаний, периодичность испытаний для каждой груп-

Таблица 7

Группа испытаний	Объем партии	Степень контроля	Приемочный уровень дефектности	План контроля									
				Нормальный контроль					Усиленный контроль				
				Объем выборки n, шт	Приемочное число		Браковочное число		Объем выборки n, шт	Приемочное число		Браковочное число	
					C_1	C_3	C_2	C_4		C_1	C_3	C_2	C_4
С-2	501—1200	II	0,4	$n_1=n_2=80$	0	1	2	2	$n_1=n_2=125$	0	1	2	2
	281—1200	II	0,65	$n_1=n_2=50$	0	1	2	2	$n_1=n_2=80$	0	1	2	2
	281—1200	I	1,5	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2	$n_1=n_2=32$	0	1	2	2
	91— 150	II	1,5	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2	$n_1=n_2=32$	0	1	2	2
	151— 280		2,5	$n_1=n_2=20$	0	3	3	4	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2
	281— 500		1,5	$n_1=n_2=32$	0	3	3	4	$n_1=n_2=32$	0	1	2	2
	501—1200		1,5	$n_1=n_2=50$	1	4	4	5	$n_1=n_2=50$	0	3	3	4
С-1	151—1200	S-4	2,5	$n_1=n_2=13$	0	1	2	2	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2
	151— 500	I	2,5	$n_1=n_2=13$	0	1	2	2	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2
	501—1200		2,5	$n_1=n_2=20$	0	3	3	4	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2
	91— 280	II	2,5	$n_1=n_2=13$	0	1	2	2	$n_1=n_2=20$	0	1	2	2
	281—500		2,5	$n_1=n_2=32$	1	4	4	5	$n_1=n_2=32$	0	3	3	4
	501—1200		2,5	$n_1=n_2=50$	2	6	5	7	$n_1=n_2=50$	1	4	4	5

пы, а также последовательность их проведения в пределах групп должны соответствовать указанному в табл. 8.

Таблица 8

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Периодичность проведения испытаний	Номера пунктов		Примечание
			требований	методов контроля	
П-1	Испытание на безотказность	Раз в 6 мес	1.5	3.4.2	—
П-2	1. Испытание маркировки на прочность	Раз в 6 мес	4.1	3.5.1	*
	2. Контроль электрических и (или) светотехнических параметров, отнесенных в стандартах или ТУ к группе П-2		1.2.1	3.2.1	
	3. Испытание на воздействие повышенной рабочей температуры среды				
	4. Испытание на воздействие повышенной предельной температуры среды				
	5. Испытание на воздействие пониженной рабочей температуры среды		1.3.2; 1.1.15	3.3.7; 3.1.14	
	6. Испытание на воздействие пониженной предельной температуры среды				
	7. Испытание на воздействие изменения температуры среды				
	8. Испытание на вибропрочность		1.3.1	3.3.4	
	9. Испытание на ударную прочность		1.3.1	3.3.5	
	10. Испытание на жесткость штырьков, прочность спая штырьков со стеклом или на прочность гибких выводов		1.1.6; 1.1.7; 1.1.9; 1.1.11	3.1.5; 3.1.6; 3.1.8; 3.2.10	

Продолжение табл 8

Группа испытаний	Виды испытаний и последовательность их проведения	Периодичность проведения испытаний	Номера пунктов		Примечание
			требований	методов контроля	
П-3	1. Контроль электрических и светотехнических параметров, отнесенных к группе П-3	Раз в 6 мес	1 2 1	3 2 1	*
	2 Испытание на вибростойчивость		1 3 1	3 3 3	
	3. Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха (кратковременное)		1.3 2	3 3 8	
	4. Испытание на многократные включения и выключения цепей подачи напряжения накала		1 2 5	3 2 5	
П-4	Испытание на способность к пайке	Раз в год	1 1.12	3 1.11	—

* Последовательность проведения испытаний в пределах групп П-2 и П-3 допускается изменять и устанавливать в стандартах на приборы конкретных типов.

2.4.2. Испытания по группам П-1 — П-4 проводят на самостоятельных выборках, прошедших испытания по группам С-1 и С-2.

Допускается испытания по группе П-4 проводить на приборах, не выдержавших испытаний по группам С-1 и С-2, кроме контроля внешнего вида выводов.

2.4.3. Правила комплектования выборок по группам испытаний П-1 — П-4 указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

2.4.4. Испытания по группе П-1 (на безотказность) проводят в соответствии с ГОСТ 25359—82.

Испытание проводят в течение 500 ч на 20 приборах, один раз в 6 мес при допустимом числе отказов $A=0$.

В течение календарного года на суммарной выборке допустимое число отказов $A=1$.

Если предельно допустимая мощность, рассеиваемая анодом телевизионных ламп, превышает 10 Вт, то испытания на безотказность данных ламп проводят один раз при нормальной температу-

ре, а следующей раз при повышенной (не ниже 55°С) температуре окружающей среды, т. е. чередованием испытаний.

2.4.5. Испытания по группам П-2 — П-4 проводят по планам выборочного двухступенчатого контроля в соответствии с табл 9.

Таблица 9

Группа испытаний	План контроля						Примечание
	объем выборки n_1, шт.	приемочное число C_1, шт.	браковочное число C_2, шт.	объем выборки n_2, шт	приемочное число C_3, шт	браковочное число C_4 шт	
П-2—П-4	20	0	2	20	1	2	—
	13	0	2	13	1	2	Только для вакуумных индикаторов

2.4.6. При получении отрицательных результатов испытаний по группе П-1 возобновление приемки и отгрузки производят по истечении 100 ч повторных испытаний.

2.5. Испытания на сохраняемость

2.5.1. Испытания проводят по ГОСТ 21493—76.

Разд. 2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1а. Общие положения

3.1а.1. Контроль приборов проводят при нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ 20.57.406—81, если другие условия не указаны в стандартах на конкретные методы измерения.

3.1а.2. Состав параметров-критериев годности при всех видах испытаний устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов.

Параметры-критерии годности при начальных и заключительных измерениях контролируют в одинаковых электрических режимах.

Разд. 3.1а. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

3.1. Проверка на соответствие требованиям к конструкции

3.1.1. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры приборов (п. 1.1.2) контролируют сличением их с конструкторской документацией и измерением любыми средства-

ми, обеспечивающими измерения с погрешностями, не превышающими установленные ГОСТ 8.051—81.

Правильность соединения электродов с выводами (п. 1.1.2) проверяют при измерении электрических параметров.

Внешний вид приборов (п. 1.1.2) контролируют методами, установленными в технической документации, утвержденной в установленном порядке, с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

3.1.2. Массу приборов (п. 1.1.3) проверяют взвешиванием на весах с погрешностью до ±5%.

3.1.3. Внешний вид индикаторов контролируют сличением с образцами внешнего вида (пп. 1.1.4 и 1.1.13).

3.1.1—3.1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.1.4. Расположение, прямолинейность и параллельность штырьков (пп. 1.1.2, 1.1.5) проверяют калибрами по ГОСТ 7842—71 или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.1.5. Жесткость штырьков бесцокольных приборов в миниатюрном оформлении (п. 1.1.6) проверяют приложением к штырьку на расстоянии 4,5±0,2 мм от основания прибора или бусы усилия, нарастающего в течение 2—5 с до значения 5,0 Н (0,5 кгс). Усилие прикладывают через один штырек поочередно в направлении, перпендикулярном штырьку.

Жесткость штырьков остальных бесцокольных приборов проверяют по методике, изложенной выше, но значение усилия и точку приложения его указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

После испытания допускается изгиб штырьков, не препятствующий вхождению всех штырьков в калибр по ГОСТ 7842—71 или по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.1.6. Прочность спая штырьков со стеклом или керамикой ножки приборов в миниатюрном оформлении (п. 1.1.7) и других приборов с аналогичной конструкцией штырьков проверяют приложением к штырьку на расстоянии 4,5±0,2 мм от основания прибора или бусы усилия, нарастающего в течение 2—3 с до значения 15 Н (1,5 кгс).

Усилие прикладывают через один штырек поочередно в направлении, перпендикулярном оси штырька.

Методика проверки прочности спая штырьков со стеклом в приборах с радиальным расположением выводов должна быть указана в стандартах на приборы конкретных типов.

При этом испытании допускается изгиб штырьков.

Измеренный не ранее чем через 24 ч после испытания обратный ток сетки или ток анода для выпрямительных приборов должен быть в пределах норм, указанных в стандартах на приборы конкретных типов.

3.1.5, 3.1.6. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.1.7. Прочность закрепления штырьков в цоколе (п. 1.1.8) проверяют опробованием их вручную без изгиба штырьков.

3.1.8. Прочность крепления цоколей и выводов-колпачков с баллонами приборов (п. 1.1.9) проверяют приложением между баллоном и цоколем постепенно нарастающего крутящего момента для нижних цоколей диаметром:

до 40 мм включ. — (2,3±0,23) Н·м, (0,23±0,023) кгс·м,

св. 40 мм — (3,0±0,3) Н·м, (0,3±0,03) кгс·м; для верхних и боковых колпачков диаметром:

до 10 мм включ. — (0,15±0,015) Н·м, (0,015±0,0015) кгс·м,

св. 10 мм — (0,3±0,03) Н·м, (0,03±0,003) кгс·м.

После испытания не должно быть шатаний и отвалов цоколей и выводов-колпачков.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.1.9. Качество пайки и сварки наружных выводов с контактирующими элементами (п. 1.1.10) проверяют внешним осмотром и при измерении электрических параметров после воздействия механических и климатических факторов.

3.1.10. Испытанию на изгиб (п. 1.1.11) подвергают два гибких вывода каждого прибора.

При испытании выводы подвергают трехкратному изгибу радиусом 1,5—3 мм на расстоянии 3 мм от впая в стекло (керамику).

Одним изгибом считают отклонение вывода на 90° от нормального положения и обратно к нормальному.

Выводы выбирают путем циклической перестановки, например, выводы 1-й и 2-й у первого прибора, выводы 2-й и 3-й у второго прибора и т. д.

При испытании к каждому выводу прикладывают усилие, равное (4,6±0,2) Н, (460±0,02) кгс.

На отдельные типы приборов значение усилия должно быть установлено в стандартах на приборы конкретных типов.

Прибор, у которого в результате испытания сломался хотя бы один вывод, считают не выдержавшим испытание.

3.1.11. Способность приборов к пайке (п. 1.1.12) проверяют методом 402-1 или 402-2. Конкретный метод указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

Перед испытанием выводы приборов обезжиривают. При испытании методом 402-1 приборы подвергают ускоренному старению.

При испытании методом 402-2 в стандартах на приборы конкретных типов указывают тип паяльника и время пайки.

Испытание проводят с применением теплового экрана Материал, толщина экрана и способ экранирования указывают в стандартах на приборы конкретных типов

При заключительных проверках проводят визуальный контроль приборов

3 1 10, 3 1 11 **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3 1 12 Качество и прочность лакового или иного покрытия (п 1 1 13) проверяют внешним осмотром

3 1 13 Устойчивость металлических поверхностей против коррозии (п 1 1 14) проверяют внешним осмотром.

3 1 14 Гермоустойчивость спая металла со стеклом (керамикой) (п 1 1 15) проверяют при испытании на воздействие изменения температуры среды

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3 1 15 Качество зеркала газопоглотителя (п 1 1 16) проверяют внешним осмотром Допускается неравномерная плотность покрытия и наличие прозрачных точек

3 1 16 Отсутствие замыканий и обрывов в электрических цепях приборов или в цепях электродов (п 1 1 17) проверяют

для усилительных и генераторных ламп — по ГОСТ 810б—70;

для выпрямительных ламп — при проверке электрических параметров и при проведении испытаний на воздействие механических факторов,

для индикаторов — методами, указанными в стандартах на индикаторы конкретных типов

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3 1 17 Теплостойкость при пайке (п 1 1 19) проверяют методами 403 1 или 403 2

Конкретный метод указывают в стандартах на приборы конкретных типов

При начальных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров — критериев годности.

Пайке подвергают все выводы Необходимость применения теплоотвода, его размеры и материал устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов

При испытании методом 403-1 в стандартах на приборы конкретных типов указывают температуру припоя в ванне, при испытании методом 403-2 — тип паяльника

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль и измерения параметров — критериев годности

Приборы считают выдержавшими испытание, если внешний вид приборов соответствует требованиям п. 1.1 2, а параметры — критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов

3.1.18. Удельную материалоемкость приборов (п. 1.1.20) определяют в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке. Формулу расчета указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

3.1.17, 3.1.18. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3.2. Контроль на соответствие требованиям к *электрическим (или) светотехническим параметрам и режимам эксплуатации*

3.2.1. Электрические и (или) светотехнические параметры (п. 1.2.1) проверяют в соответствии со стандартами на методы измерений, указанными в стандартах на приборы конкретных типов.

3.2.2. Электрические и (или) светотехнические параметры приборов в течение наработки (п. 1.2.2) проверяют при испытаниях на безотказность и долговечность.

Соответствие электрических и (или) светотехнических параметров требованиям п. 1.2.2, не контролируемых при испытаниях, должно обеспечиваться конструкцией приборов и технологией их изготовления.

3.2, 3.2.1, 3.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2.3. Электрические и (или) светотехнические параметры приборов в течение срока сохраняемости (п. 1.2.3) проверяют при испытании на сохраняемость.

3.2.4. Работоспособность приборов в предельно допустимых режимах эксплуатации (п. 1.2.4) проверяют при проведении всех видов испытаний в соответствии с настоящим стандартом, а также стандартами на приборы конкретных типов.

3.2.5. Испытание ламп на многократные включения и выключения цепей подачи напряжения накала (п. 1.2.5) проверяют по ГОСТ 19438.18—78.

3.2.6. Удельную энергоемкость приборов (п. 1.2.6) определяют в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке. Формулу расчета указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

3.2.3—3.2.6. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3.3. Контроль на соответствие требованиям по стойкости при механических воздействиях

3.3.1. Стойкость приборов к воздействию механических факторов (п. 1.3.1) проверяют по ГОСТ 20.57.406—81, проводя испытания:

на вибропрочность (кратковременные);

на виброустойчивость, если данное испытание установлено в стандартах на приборы конкретных типов;

на ударную прочность.

3.3.1.1. Испытание на вибропрочность проводят методом 103-1.1.

Степень жесткости указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

При начальных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Испытание проводят без электрической нагрузки.

Способ крепления приборов и расположение контрольной точки указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

Испытание проводят в одном положении, при котором направление вибрации перпендикулярно к плоскости расположения анодов приборов или к плоскости, указанной в стандартах на приборы конкретных типов.

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов, проверку отсутствия замыканий и обрывов в цепях электродов методом, указанным в стандарте на приборы конкретного типа, а также измерения параметров-критериев годности.

Приборы считают выдержавшими испытание, если:

при заключительных проверках отсутствуют механические повреждения, замыкания и обрывы в цепях электродов;

при заключительных измерениях параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

3.3.1.2. Испытание на виброустойчивость проводят методом 102—1.

Степень жесткости указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

При начальных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Испытание проводят под электрической нагрузкой, характер и значение которой указывают в стандартах на приборы конкретных типов. Способ крепления приборов и расположение контрольной точки указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

Испытание проводят в одном положении, при котором направление вибрации перпендикулярно к плоскости расположения анодов приборов или к плоскости, установленной в стандартах на приборы конкретных типов.

В процессе воздействия вибрации проверяют отсутствие замыканий и обрывов в цепях электродов методом, указанным в стандарте на приборы конкретного типа.

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Приборы считают выдержавшими испытание, если:

в процессе воздействия вибрации отсутствуют замыкания и обрывы в цепях электродов;

при заключительных проверках отсутствуют механические повреждения;

при заключительных измерениях параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытания, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

3.3.1.3. Испытание на ударную прочность проводят методом 104-1.

Степень жесткости указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

При начальных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Испытание проводят без электрической нагрузки, в одном положении, указанном в стандартах на приборы конкретных типов.

Способ крепления и расположения контрольной точки указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов, проверку отсутствия замыканий и обрывов в цепях электродов методом, указанным в стандартах на приборы конкретных типов, а также измерения параметров-критериев годности.

Приборы считают выдержавшими испытание, если:

при заключительных проверках отсутствуют механические повреждения, замыкания и обрывы в цепях электродов;

при заключительных измерениях параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

3.3, 3.3.1, 3.3.1.1—3.3.1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.3.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.3.3. Удароустойчивость приборов под электрической нагрузкой в составе аппаратуры (п. 1.3.1) гарантируется предприятием—изготовителем приборов и должна подтверждаться результатами испытаний аппаратуры, проводимых на предприятиях—изготовителях аппаратуры.

При неудовлетворительных испытаниях на удароустойчивость у изготовителя аппаратуры из-за отказа приборов, изготовляемых по настоящему стандарту, изготовитель аппаратуры направляет протокол испытаний поставщику—изготовителю приборов. Изготовитель приборов анализирует причины появления отказов приборов в аппаратуре, намечает мероприятия по устранению отказов и в течение календарного года проводит испытания на удароус-

тойчивость в составе периодических по группе П-2, совмещая их с испытаниями на ударную прочность. При отсутствии отказов по данному виду испытания у изготовителя приборов дальнейшие испытания прекращают и соответствие приборов требованию по удароустойчивости снова подтверждают результатами испытаний в аппаратуре.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3.4. Контроль на соответствие требованиям по стойкости при климатических воздействиях.

3.4.1. Стойкость приборов к воздействию климатических факторов (п. 1.3.2) проверяют по ГОСТ 20.57.406—81, проводя испытания на воздействия:

повышенной рабочей температуры среды;

повышенной предельной температуры среды;

пониженной рабочей температуры среды;

пониженной предельной температуры среды;

изменения температуры среды;

повышенной влажности воздуха (длительное и кратковременное);

плесневых грибов.

Испытания на воздействия повышенной рабочей температуры среды, повышенной предельной температуры среды, пониженной рабочей температуры среды и пониженной предельной температуры среды самостоятельно не проводят, а совмещают с испытанием на воздействие изменений температуры среды.

3.4, 3.4.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4 1.1. **(Исключен, Изм. № 2).**

3.4.1.2. Испытание на воздействие изменения температуры среды проводят методом 205-1.

При начальных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Приборы выдерживают в камере холода при пониженной предельной температуре, указанной в п. 1.3.2.

Приборы выдерживают в камере тепла при повышенной рабочей температуре или повышенной предельной (если последняя выше рабочей), указанной в п. 1.3.2.

Продолжительность воздействия температуры в каждой из камер указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

Продолжительность конечной стабилизации — 24 ч.

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов и измерения параметров-критериев годности.

Приборы считают выдержавшими испытание, если:

при заключительных проверках отсутствуют механические повреждения;

при заключительных измерениях параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

3.4.1.3. Испытание на длительное воздействие повышенной влажности воздуха проводят методом 207-2, кратковременное—методом 208-2.

Продолжительность испытания на длительное воздействие устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов в зависимости от степени жесткости.

Продолжительность испытания на кратковременное воздействие — 2 сут., если иное время не установлено в стандартах на приборы конкретных типов.

По окончании выдержки приборы извлекают из камеры и проводят конечную стабилизацию в течение 24 ч.

При заключительных проверках и измерениях проводят визуальный контроль приборов (внешнего вида и маркировки), а также измерения параметров-критериев годности.

Приборы считают выдержавшими испытание, если:

при заключительных проверках внешний вид приборов соответствует требованиям п. 1.1.2, а маркировка приборов осталась разборчивой;

при заключительных измерениях параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытания, установленным в стандартах на приборы конкретных типов.

3.4.1.2, 3.4.1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.4.1.4. Испытание на воздействие плесневых грибов проводят методом 214-2.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3.5. Контроль на соответствие требованиям по надежности

3.5.1. Надежность приборов (п. 1.5) проверяют испытаниями на безотказность, долговечность и сохраняемость.

3.5.2. *Испытание на безотказность*

3.5, 3.5.1, 3.5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.5.2.1. Испытание проводят по ГОСТ 25359—82 с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

3.5.2.2. Испытание проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406—81 или при повышенной температуре окружающей среды.

3.5.2.3. Испытание проводят под электрической нагрузкой, характер и значение которой указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

3.5.2.4. Испытание приборов проводят в непрерывном или прерывистом режиме, при котором все напряжения электродов, если иное не указано в стандартах на приборы конкретных типов, по-

дают и снижают, соблюдая следующую цикличность: 55 мин — включено, 5 мин — выключено. Режим испытания устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов.

3.5.2.5. Параметры-критерии годности проверяют перед испытаниями и в конце испытания.

3.5.2.6. Приборы считают выдержавшими испытание, если:

после испытания параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов;

после испытания отсутствуют механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

3.5.3. *Испытание на долговечность.*

3.5.3.1. Испытание проводят по ГОСТ 25359—82 с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

3.5.3.2. Испытание на долговечность проводят в режимах и в условиях, установленных в стандартах на приборы конкретных типов.

3.5.3.3. Параметры-критерии годности проверяют перед испытаниями и по истечении 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 7500, 10000, 15000, 20000 ч испытаний, но не более значения времени наработки $t_н$, установленного в стандартах на приборы конкретных типов.

3.5.3.4. Приборы считают выдержавшими испытание, если:

в процессе и после испытания параметры-критерии годности соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов;

после испытания отсутствуют механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

3.5.4. *Испытания на сохраняемость*

3.5.4.1. Испытания проводят по ГОСТ 21493—76 с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

3.5.4.2. Приборы считают выдержавшими испытания, если:

в процессе и после испытания параметры-критерии соответствуют нормам для данного вида испытаний, установленным в стандартах на приборы конкретных типов;

после испытания отсутствуют механические повреждения, приводящие к потере работоспособности.

3.5.2.1—3.5.2.6, 3.5.3, 3.5.3.1—3.5.3.4, 3.5.4, 3.5.4.1, 3.5.4,2 **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3.6. Контроль на соответствие требованиям к маркировке

3.6.1. Качество маркировки (п. 4.1) определяют по ГОСТ 25486—82;

проверяют разборчивость и содержание маркировки;

испытывают маркировку на прочность.

3.7. Контроль на соответствие требованиям к упаковке

3.7.1. Качество упаковки (п. 4.2) определяют проверкой га баритных размеров тары и испытаниями ее на прочность при сво бодном падении в соответствии с ГОСТ 23088—80.

3.6, 3.6.1, 3.7, 3.7.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.8. **(Исключен, Изм. № 2).**

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировка

4.1.1. Маркировка приборов должна соответствовать требованиям ГОСТ 25486—82 с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

4.1.2. Маркировка приборов должна содержать

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение прибора;

дату изготовления;

климатическое исполнение (В);

розничную цену (при поставке приборов в торговую сеть).

Приборы конкретных типов, на которые невозможно или нецелесообразно наносить маркировку, не маркируют, что указывают в стандартах на приборы конкретных типов. В этих случаях маркировку наносят на потребительскую тару или указывают в сопроводительной документации.

4.2. Упаковка

4.2.1. Упаковка приборов должна соответствовать требованиям ГОСТ 23088—80 с дополнениями и уточнениями, приведенными ниже.

Приборы упаковывают в потребительскую (индивидуальную или групповую), дополнительную (при необходимости) и транспортную тару. Сочетание видов тары указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

4.2.2. Маркировка, наносимая на потребительскую, дополнительную и транспортную тару, должна соответствовать требованиям ГОСТ 24386—80. При этом в состав данных, наносимых на потребительскую тару для поставки в торговую сеть, включают дополнительные сведения о содержании в приборах драгоценных материалов.

4.2.3. Манипуляционные знаки, наносимые на транспортную тару, должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192—77, состав манипуляционных знаков указывают в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2.4. В каждую дополнительную групповую тару (или в каждую групповую потребительскую тару при отсутствии дополнительной) должна вкладываться одна этикетка.

При поставке в торговую сеть приборов, упакованных в групповую потребительскую тару, этикетки вкладывают в каждую тару из расчета не менее 1 шт. на 10 приборов.

4.3. Транспортирование

4.3.1. Приборы транспортируют в соответствии с требованиями ГОСТ 23088—80.

4.4. Хранение

4.4.1. Приборы хранят в соответствии с требованиями ГОСТ 21493—76.

Разд. 4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5а. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5а.1. При применении, монтаже и эксплуатации приборов следует руководствоваться указаниями по их применению, приведенными в технической документации по применению, утвержденной в установленном порядке.

5а.2. При оценке потребителями соответствия качества приборов требованиям настоящего стандарта, а также стандартов на приборы конкретных типов, следует руководствоваться:

в течение 6 мес с даты изготовления или перепроверки, на входном контроле — нормами при приемке и поставке (п. 1.2.1);

в процессе изготовления (настройки, регулировки, испытаний) и эксплуатации аппаратуры и при хранении приборов в составе аппаратуры — нормами в процессе эксплуатации (п. 1.2.2);

при хранении приборов в упаковке изготовителя и в составе ЗИП — нормами в процессе хранения (п. 1.2.3).

5а.3. Значение резонансных частот приборов указывают в стандартах на приборы конкретных типов.

5а.4. При монтаже (пайке) приборов, имеющих гибкие выводы, следует принимать меры, исключающие изгиб выводов от места впая в стекло (керамику) на расстоянии менее 3 мм, а для индикаторов с формованными выводами — менее 1 мм, если иное не указано в стандартах на приборы конкретных типов.

Разд. 5а. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества приборов требованиям настоящего стандарта, а также стандартов на приборы конкретных типов при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации, установленных настоящим стандартом, стандартами на приборы конкретных типов.

5.2. Гарантийный срок эксплуатации приборов, поступающих в торговую сеть, — 12 мес со дня розничной продажи, а приборов, применяемых в телевизионной аппаратуре, — 24 мес со дня розничной продажи.

5.3. Гарантийная наработка приборов должна соответствовать одному из следующих значений ряда: 2000, 3000, 5000, 7500, 10000, 15000, 20000 ч.

5.4. Гарантийный срок хранения приборов — 6 или 8 лет с момента изготовления, а приборов, подвергшихся перепроверке, — с момента их перепроверки.

Конкретное значение срока хранения устанавливают в стандартах на приборы конкретных типов.

Гарантийную наработку исчисляют в пределах гарантийного срока хранения приборов.

Гарантийный срок приборов, поставляемых в торговую сеть, исчисляют с даты розничной продажи.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Приложения 1, 2. **(Исключены, Изм. № 2).**

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 07.08.84 Подп. в печ. 28.11.84 1,75 усл. п. л. 1,875 усл. кр.-отт. 1,84 уч.-изд. л.
Тираж 12000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3712

Цена 10 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru