

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ
ДЕТАЛИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Общие технические условия

Дата введения 1976-07-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ директивным письмом от 01.09.75 N 17-42/6/224
2. ВЗАМЕН ОСТ4 ГО.070.014, редакция 1-70
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 2695-83	5.1
ГОСТ 3916.1-96	5.1
ГОСТ 6449.5-82	5.2
ГОСТ 8486-86	5.1
ГОСТ 8908-81	1.4
ГОСТ 15150-69	10.1
ГОСТ 30893.2-2002	1.1
ТУ 2500-376-00152106-94	4.1
Перечень справочных НТД, применяемых при разработке деталей радиоэлектронной аппаратуры	В соответствии с приложением

(Измененная редакция, Изм. N 15, 18).

ПЕРЕИЗДАНИЕ 1992 г. с изменениями 7-14 по извещениям N 4-1235, 4-1468, 4-1978, 4-2445, 4-2577, 4-2919, 45-3106, 45-3181

ВНЕСЕНЫ: Изменение N 15, введенное в действие Извещением N 4-3286 с 01.06.2000; Изменение N 16, введенное в действие Извещением N 4-3289 с 01.05.2002; Изменение N 17, введенное в действие Извещением N 4-3297 с 01.07.2004; Изменение N 18, введенное в действие Извещением N 4-3302 с 01.01.2007; Изменение N 19, введенное в действие Извещением N 4-3303 с 01.05.2007

Настоящий стандарт распространяется на детали, изготавливаемые на предприятиях и применяемые в изделиях, поставляемых потребителю, кроме деталей, требования к которым установлены другими нормативно-техническими документами (НТД).

Стандарт устанавливает общие технические условия, которым должны соответствовать детали при наличии в чертеже ссылки на него.

Примеры записи на поле чертежа:

"Технические требования по ОСТ4 Г0.070.014".

При наличии других требований:

"Остальные технические требования - по ОСТ4 Г0.070.014".

Технические требования к деталям, не указанным в настоящем стандарте, следует устанавливать в соответствии с НТД, приведенными в приложении.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Неуказанные отклонения формы и расположения поверхностей - по [ГОСТ 30893.2](#) К.

(Измененная редакция, Изм. N 16, 17, 19).

1.2. Общие допуски по [ГОСТ 30893.1](#): H14, h14, $\pm IT14/2$.

(Измененная редакция, Изм. N 18).

1.3. (Исключен, Изм. N 18).

1.4. Неуказанные предельные отклонения угловых размеров - $\pm \frac{AT16}{2}$ [ГОСТ 8908](#) и по [ГОСТ 30893.1](#) - м.

(Измененная редакция, Изм. N 18, 19).

1.5. Неуказанные предельные отклонения размеров радиусов гибки, вытяжки, закруглений, размеров фасок, размеров глубины зенковки должны соответствовать указанным в таблице.

мм

Интервалы номинальных размеров	Величина предельных отклонений	
	радиусов гибки и вытяжки	радиусов закруглений, фасок, глубин зенковок
0,1	$\pm 0,05$	
Св. 0,1 до 0,3 включ.	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$
Св. 0,3 до 0,6 включ.	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$
Св. 0,6 до 1,0 включ.	$\pm 0,3$	
Св. 1,0 до 3,0 включ.		
Св. 3,0 до 6,0 включ.	$\pm 0,5$	
Св. 6,0 до 18,0 включ.	$\pm 1,0$	
Св. 18,0	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$

2. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ МЕТАЛЛА

2.1. Предельные отклонения размеров, относящиеся к профилю материала, не подвергающегося обработке (толщина листа, полосы или ленты, диаметр прутка или проволоки, размер шестигранника или квадрата и др.), а также шероховатость поверхности должны соответствовать требованиям НТД на материалы.

2.2. Предельные отклонения углового расположения штифтового отверстия или отверстия под установочный винт в ступицах зубчатых колес, втулок поводков и других аналогичных деталях не должны превышать $\pm 3^\circ$.

2.3. Угловое смещение осей крепежных отверстий, расположенных по окружности, по

отношению к базовой плоскости не должно превышать $\pm 2^\circ$ при соблюдении размеров и допусков на угловое расположение между ними.

2.4. На деталях не допускаются:

трещины, расслоения материала, следы коррозии, заусенцы;

рваные и острые кромки (радиус притупления должен быть не более 0,3 мм или фаска 0,3 мм $\times 45^\circ$);

забоины, сколы, вмятины и риски, выходящие за пределы параметров шероховатости поверхностей.

2.5. Допускаются отдельные нарушения шероховатости поверхности, выходящие на один параметр за пределы шероховатости поверхности, указанной в чертеже:

забоины, сколы, вмятины и риски на поверхностях деталей, подвергающихся лакокрасочному покрытию, при условии полного их устранения после покрытия;

риски и другие следы инструмента при обработке детали без выхода инструмента с поверхности или его остановке, острых кромок, а также при зачистке заусенцев и притуплений.

Допускаются разметочные риски на поверхностях, не определяющих внешний вид изделия, при наличии разметочной операции в технологии.

2.6. Радиусы галтелей не должны превышать 0,5 мм.

2.7. На чертежах деталей из прокатного материала направление проката не указывается.

2.8. В местах перехода поверхностей одного и того же размера допускаются уступы в пределах заданных допусков (например, в местах перехода квадрата или шестигранника в стержень равного диаметра).

2.9. На сквозных шпоночных пазах в местах захода и выхода инструмента на длине, не превышающей половины ширины паза, измерение ширины допускается не производить,

2.10. На концах стержней деталей типа шпилек, винтов, гладких осей и валиков не допускается наличие косога среза величиной более 1/2 размера фаски.

2.11. Резьба на деталях должна быть полной.

2.12. Резьбу следует выполнять с шероховатостью поверхности профиля резьбы не более $\sqrt{Rz40}$.

(Измененная редакция, Изм. N 19).

2.13. Выкрашивания на поверхности резьбы стержневых деталей не допускаются, если они по глубине выходят за пределы среднего диаметра резьбы или их длина превышает 5% общей длины резьбы по винтовой линии, а в одном витке - 1/4 его длины.

2.14. Не допускаются выкрашивания ниток резьбы гаек, если они по глубине выходят за пределы среднего диаметра резьбы или их длина превышает 1/2 витка.

2.15. На деталях с резьбой, выполненной методом накатки, допускаются следы закатов, незначительные, легко сминаемые при затяжке, заусенцы, а также отсутствие фаски на конце стержня.

2.16. Размеры фасок на резьбовых отверстиях и стержнях следует выполнять под углом 45° к оси с размерами, равными:

шагу резьбы при толщине или диаметре более 2 мм;

0,2 мм при толщине от 1 до 2 мм включительно;

фаска не делается при толщине менее 1 мм и диаметре менее 2 мм.

2.17. Резьбу следует выполнять с допусками: 6g - для наружной и 6H - для внутренней резьбы.

2.18. Резьбу следует предохранять от лакокрасочного покрытия.

Допускается попадание краски на величину одного витка от окрашиваемой поверхности, если не нарушаются условия свинчиваемости.

3. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ДЕТАЛЯМ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫМ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ

3.1. В деталях типа лепестков, наконечников, контактов, шайб, вырубаемых из листового материала на штампах последовательного действия (на провал), не допускается выпуклость плоскостей более 20% толщины материала.

3.2. Детали, изготовленные методом вытяжки или выдавливания, должны соответствовать следующим требованиям:

шероховатость поверхности на следах от инструмента не должна превышать $\sqrt{R_z - 80}$;

на деталях, изготовленных из листового проката и профилей, не допускаются:

косые срезы более 6° на сторону;

вмятины от инструмента вдоль срезанной кромки величиной более 10% толщины материала.

Примечание. Величина косого среза входит в исполнительный размер "вала" (охватываемого размера) и не входит в исполнительный размер "отверстия" (охватывающего размера).

(Измененная редакция, Изм. N 19).

3.3. В зоне гибки детали не допускаются:

изменение (уменьшение или увеличение) толщины материала более 20% толщины;

наплывы по торцам, выходящие за наибольший предельный размер более 20% толщины материала.

3.4. Детали, изготовление которых по чертежу предусмотрено холодной штамповкой, допускается изготавливать обработкой резанием с точностью, указанной в чертеже, из равнопрочного материала - проката или заготовки, полученной горячей штамповкой.

3.5. Детали, изготовление которых по чертежу предусмотрено из проката, допускается изготавливать из заготовки, полученной горячей штамповкой, при условии обеспечения установленных чертежом технических требований.

3.6. При обрубке деталей в окончательные размеры не допускаются уступы и следы вытяжки от среза, выходящие за пределы допусков.

3.7. Допускается заварка в местах разрывов на штампуемых деталях, изготавливаемых глубокой вытяжкой, с зачисткой заподлицо с учетом требований чертежа.

3.8. Заготовки из полых профилей (например, из труб) перед гибкой допускается подвергать предварительной термообработке - отжигу, если это не ведет к недопустимому ухудшению механических свойств детали.

3.9. Детали, прошедшие термическую обработку и не подвергающиеся в дальнейшем механической обработке, не должны иметь окалины и окислов. Допускаются цвета побежалости.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ РЕЗИНЫ

4.1. Допуски на изделия из резины должны соответствовать ТУ 2500-376-00152106.

(Измененная редакция, Изм. N 15).

4.2. Допуски на расстояния между центрами отверстий и от базы до центра отверстий у деталей из резины контролируются проверкой оснастки.

4.3. Поверхность прессуемых резиновых деталей должна быть ровной, без трещин, вмятин глубиной более 0,5 мм. Следы от толкателей и вставок (знаков) пресс-формы не должны выступать над поверхностью деталей, а углубления их не должны превышать 0,5 мм.

4.4. На резиновых деталях не допускаются следы от обрезки (зарезы и вырезы) в местах обработки заусенцев и литников величиной более:

0,5 мм - при толщине стенок до 5 мм;

1,0 мм - при толщине стенок свыше 5 мм.

4.5. Не допускается наплыв резины на арматуру в виде пленки толщиной более 0,3 мм. В случае местного наплыва резины на арматуру или сплошной пленкой более 0,3 мм следует зачистить резину до металла с последующей защитой от коррозии.

4.6. Размеры деталей, изготовленных из резины методом вырубки, следует контролировать проверкой оснастки.

4.7. На поверхности резиновых деталей допускаются следы от талька, парафина и пластификаторов.

4.8. На поверхностях резиновых деталей допускаются точечные включения других материалов, кроме металлических частиц, и следы от выпадания включений глубиной:

до 0,2 мм - у деталей с толщиной стенок до 5 мм;

до 0,5 мм - у деталей с толщиной стенок свыше 5 мм.

4.9. У резиновых деталей по месту разъема пресс-формы не допускаются втянутые заусенцы и ужимы величиной более 1 мм.

4.10. На поверхностях резиновых деталей не допускаются углубления и возвышенности в отдельных местах (пузыри, следы от форм, от выедания паром, недопрессовка, подъедание кромки и т.д.) глубиной и высотой более:

0,3 мм - для изделий толщиной до 5 мм;

0,5 мм - для изделий толщиной свыше 5 мм.

4.11. Допускается отслаивание резины от арматуры глубиной до 0,25 толщины резинового слоя, но не более 1 мм.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

5.1. Изделия из древесины должны соответствовать требованиям:

из фанеры - [ГОСТ 3916.1*](#);

из материалов хвойных пород - [ГОСТ 8486](#);

из материалов лиственных пород - [ГОСТ 2695](#).

5.2. Неуказанные предельные отклонения размеров - $\pm \frac{IT16}{2}$ по [ГОСТ 6449.5](#).

6. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ КОЖИ, ВОЙЛОКА, КАРТОНА, ТЕКСТИЛЯ, БУМАГИ, СЛЮДЫ

6.1. Материалы, используемые для изготовления указанных деталей, должны соответствовать нормативно-технической документации на них.

6.2. Размеры деталей контролируются проверкой оснастки.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ СТЕКЛА

Острые кромки должны быть притуплены радиусом 0,2-0,5 мм или фаской 0,2-0,5 мм под углом 45°.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ИЗ КАРБОНИЛЬНОГО ЖЕЛЕЗА

8.1. На деталях не допускаются следы воздействия инструмента, облой, овальность, утяжки, выходящие за пределы допусков на соответствующие размеры.

8.2. На торцевых поверхностях деталей допускаются сколы и раковины общим количеством до 5 на один торец, общая площадь которых не должна быть более 15% от площади торца.

8.3. На резьбовых подстроечниках (сердечниках) допускаются сколы резьбы, в сумме составляющие не более одного витка на длине десяти витков.

9. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

9.1. Все готовые детали должны быть проверены ОТК предприятия-изготовителя на соответствие чертежам, требованиям настоящего стандарта и технических условий (при наличии).

Допускается производить выборочный или периодический контроль размеров, точность которых гарантируется инструментом или технологией изготовления.

Объем выборочного контроля устанавливается предприятиями-изготовителями.

9.2. При обнаружении исправимых дефектов детали возвращаются в цех для исправления и вторичного предъявления. При обнаружении неисправимых дефектов детали направляются в изолятор брака.

9.3. В случае несоответствия результатов испытания любому пункту настоящего стандарта производят повторную проверку по пункту несоответствия удвоенного количества образцов деталей, взятых из той же партии.

Если при повторной проверке окажется хотя бы одна деталь, не удовлетворяющая тому же требованию, то вся партия подлежит забраковке и возвращению предприятию-изготовителю.

9.4. Для деталей, предназначенных для самостоятельной поставки, потребитель имеет право производить контрольную проверку их качества на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Для контрольной проверки отбирают 5% образцов, но не менее 5 шт. деталей каждого типоразмера.

10. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

10.1. Все испытания должны производиться в нормальных климатических условиях в соответствии с [ГОСТ 15150](#).

10.2. Проверку деталей на соответствие пунктам и подразделам 1.1-1.4, 2.1-2.17, разделам 4-8 производят путем внешнего осмотра, сличением с чертежами и измерением размеров и отклонений формы и расположения поверхностей при помощи любого мерительного инструмента, обеспечивающего требуемую точность.

Примечание. Для выявления трещин у контролируемых деталей рекомендуется применять лупу 4-кратного увеличения.

10.3. Проверку деталей на соответствие п.2.1 производят сличением с требованиями стандартов, технических условий, а также путем ознакомления с ярлыками, сертификатами и другими документами, подтверждающими соответствие материалов документам поставки.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ СПРАВОЧНЫХ НТД

ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.301-86	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 288-72	Войлок технический, тонкошерстный и детали из него для машиностроения. Технические условия
ГОСТ 1215-79	Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия
ГОСТ 1759.0-87	Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
ГОСТ 2695-83	Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия
ГОСТ 2718-74	Гетинакс электротехнический листовой. Технические условия
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 2910-74	Текстолит электротехнический листовой. Технические условия
ГОСТ 3916.1-96	Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия
ГОСТ 4194-88	Картон электроизоляционный для трансформаторов и аппаратов с масляным заполнением. Технические условия
ГОСТ 6308-71	Войлок технический полугрубошерстный и детали из него для машиностроения. Технические условия
ГОСТ 6449.1-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Поля допусков для линейных размеров и посадки
ГОСТ 6449.2-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски углов
ГОСТ 6449.3-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски формы и расположения поверхностей
ГОСТ 6449.4-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей
ГОСТ 6449.5-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Неуказанные предельные отклонения и допуски
ГОСТ 7134-82	Слюда конденсаторная. Технические условия
ГОСТ 7933-89	Картон для потребительской тары. Общие технические условия
ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия
ГОСТ 10549-80	Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски

ГОСТ 10667-90	Стекло органическое листовое. Технические условия
ГОСТ 12876-67	Поверхности опорные под крепежные детали. Размеры
ГОСТ 13750-88	Пластины слюдяные для приборостроения. Технические условия
ГОСТ 14140-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей
ГОСТ 16093-2004	Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором
ГОСТ 16295-93	Бумага противокоррозионная. Технические условия
ГОСТ 17622-72	Стекло органическое техническое. Технические условия
ГОСТ 23832-79	Лаки АК-113 и АК-113Ф. Технические условия
ГОСТ 21474-75	Рифления прямые и сетчатые. Форма и основные размеры
ГОСТ 24643-81	Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения
ГОСТ 25346-89	Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений
ГОСТ 25347-82	Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
ГОСТ 25348-82	Единая система допусков и посадок. Ряды допусков, основных отклонений и поля допусков для размеров свыше 3150 мм
ГОСТ 25349-88	Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков деталей из пластмасс
ГОСТ 30893.1-2002	Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками
ГОСТ 26645-85	Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку
ОСТ 107.460053.001-2003*	Изделия из пластмасс. Общие технические условия
ОСТ 4.010.004, редакция 1-77	Поля допусков. Предельные отклонения. Рекомендуемые посадки
ОСТ 107.460091.014-2004*	Соединения резьбовые. Способы и виды предохранения от самоотвинчивания. Технические требования
ОСТ 4.021.203-87	Отливки из сплавов цветных металлов. Общие технические условия
ОСТ 4 Г0.838.200, редакция 1-77	Пружины. Методика расчета и указания по проектированию
ОСТ 107.9.3001-87	Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ОСТ 107.9.4001-88	Покрyтия лакокрасочные. Общие требования
ОСТ 107.750750.001-88	Детали из керамики. Общие технические условия

(Измененная редакция, Изм. N 15, 18, 19).

Лист регистрации изменений

Изм.	Стр. (лист)	Номер извещения	Подпись	Дата
14		45-3181	Учтено при переиздании	