ГОСТ 2.123—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4 от 21 октября 1993 г.)

За принятие проголосовали

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Российская Федерация	Госстандарт России
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 марта 1994 г. № 44 межгосударственный стандарт ГОСТ 2.123—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 2.123—83

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2007 г.

© Издательство стандартов, 1994
© Стандартинформ, 2007

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система конструкторской документации

КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПЕЧАТНЫЕ ПЛАТЫ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Unified system for design documentation.
Sets of design documents for printing plates under automated design

Дата введения 1995—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает комплектность конструкторских документов (КД) на односторонние (ОПП), двусторонние (ДПП) и многослойные (МПП) печатные платы, а также требования по их выполнению при автоматизированном проектировании и изготовлении.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.102—68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.106—96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ 2.109—73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.113—75 Единая система конструкторской документации. Групповые и базовые конструкторские документы

ГОСТ 2.417—91 Единая система конструкторской документации. Платы печатные. Правила выполнения чертежей

ГОСТ 15971—90 Система обработки информации. Термины и определения

ГОСТ 20406—75 Платы печатные. Термины и определения

ГОСТ 28388—89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения

3 Основные положения

3.1 Комплектность конструкторских документов на печатные платы (ПП) установлена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.102 и настоящего стандарта.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, — по ГОСТ 20406 и ГОСТ 15971.

3.2 При автоматизированном выполнении КД на ПП определяющим является базовый способ выполнения в соответствии с ГОСТ 2.113.

3.3 Документы на носителях данных (перфоленты, перфокарты, магнитные носители данных), включаемые в комплект конструкторских документов на ПП, предназначены для получения конструкторских документов в традиционной форме, механической обработки, контроля ПП и изготовителя фотошаблона, а также передачи информации о результатах проектирования в систему (подсистему) автоматизированного изготовления ПП.

Издание официальное
★

3.4. В каждом конкретном случае состав конструкторских документов, передаваемых для изготовления ПП, определяется разработчиком совместно с изготовителем в соответствии с комплектностью, установленной настоящим стандартом.

3.5 По согласованию с предприятием-изготовителем допускается изготовление ПП производить по аттестованным документам на носителях данных.

4 Комплектность конструкторских документов на печатные платы

4.1 Номенклатура конструкторских документов на ПП, выполненных базовым способом, приведена в таблице 1.

4.2 Установленная настоящим стандартом номенклатура конструкторских документов может дополняться в зависимости от характера, назначения и конструктивно-технологического варианта изготовления, в также от технического оснащения автоматизированных систем проектирования и изготовления ПП.

4.3 В состав комплекта конструкторских документов на ПП допускается включать программные документы, полученные в результате автоматизированного проектирования и необходимые для производства ПП.

4.4 По согласованию с изготовителем и заказчиком (при его наличии) допускается вместо таблиц, указанных в номенклатуре, включать в комплект КД на ПП программы автоматизированного контроля ПП.

4.5 Программы на носителях данных записывают в «Ведомость документов на носителях данных» (ВН).

При выполнении трех и менее документов на носителях данных ВН допускается не выпускать.

4.6 ВН записывают в спецификацию ПП в раздел «Документация» после документов, предусмотренных ГОСТ 2.102.

В таком же порядке записывают в спецификацию ПП программы на носителях данных в случае, когда ВН выпускается.

4.7 Программные документы и программы выполненные на носителях данных, записывают в конце раздела «Комплекты» спецификации.

4.8 В состав постоянных данных, помещаемых на базовом чертеже, могут быть включены:

- изображение ПП;
- размеры и прочие указания для механической обработки;
- указания о материале;
- разметка для установки электрического соединителя;
- крепежные отверстия для установки ПП в сборочной единице;
- контрольные элементы (для контроля и проведения испытаний ПП);
- технические требования;
- проводящий рисунок;
- маркировка позиционных обозначений электрорадиоизделий и (или) конструкторский адрес;
- место обозначения ПП;
- место обозначения сборочной единицы;
- место порядкового номера изменения;
- номера позиции для МПП и т. д.

4.9 В состав переменных данных, помещаемых на чертеже исполнения, могут быть включены:

- упрощенное изображение ПП;
- проводящий рисунок ПП;
- маркировка позиционных обозначений электрорадиоизделий и (или) конструктивный адрес;
- обозначение ПП;
- обозначение сборочной единицы;
- порядковый номер изменения;
- таблица переходных и монтажных отверстий;
- технические требования;
- номера позиций для МПП и т. д.

4.10 При выполнении чертежа исполнения ПП автоматизированным способом на двух или более листах технические требования помещают на первом листе, проводящий рисунок может быть выполнен на последующих листах.

Над основной надписью чертежа исполнения должна быть ссылка на базовый документ по типу: «Остальное — см. XXXX. XXXXXX.XXX». Над основной надписью базового чертежа должна быть запись: «Остальное — см. чертеж исполнения».

Таблица 1

Код документа	Наименование документа	Основное содержание документа	Указания по выполнению документа	
			ОПП и ДПП	МПП
—	Чертеж детали (заготовки)	Изображение ПП, материалы, габаритные размеры отверстий и т. д.	Выполняется на каждый типоразмер согласно ГОСТ 2.106	Может оформляться по правилам ГОСТ 2.109 для деталей, на которые не выпущены чертежи
			При оформлении чертежа детали базовым способом чертеж заготовки не выполняется	
—	Чертеж детали (прокладки)	Изображение прокладки, материал, габаритные размеры	Не выполняется	Может оформляться по правилам ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.109 для деталей, на которые не выпущены чертежи
—	Базовый чертеж детали	Постоянные данные для всех исполнений типоразмера (изображение ПП, материал, габаритные размеры, размеры отверстий, шероховатость и другие требования)	Выполняется на каждый типоразмер для ОПП и ДПП	Выполняется на печатную плату как составную часть МПП
—	Чертеж исполнения детали	Переменные данные, относящиеся к конкретному исполнению (изображение ПП отверстия и их размеры, технические требования, проводящий рисунок и т. д.)	Для ДПП выполняется на каждое исполнение проводящего слоя	Выполняется на каждое исполнение проводящего слоя печатной платы
СБ	Базовый сборочный чертеж	Постоянные данные, общие для всех исполнений типоразмера (изображение МПП, размеры, технические требования, постоянная часть проводящего рисунка, номера позиций)	Не выполняется	Выполняется на каждый типоразмер
СБ	Сборочный чертеж исполнения	Переменные данные, относящиеся к конкретному исполнению (упрощенное изображение МПП, отверстия, технические требования, проводящий рисунок)	То же	Выполняется на каждое исполнение
—	Базовая спецификация	По ГОСТ 2.113, ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.417	»	То же

Продолжение таблицы 1

Код документа	Наименование документа	Основное содержание документа	Указания по выполнению документа	
			ОПП и ДПП	МПП
—	Спецификация исполнения	По ГОСТ 2.113, ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.417	Не выполняется	Выполняется на каждое исполнение
Д...	Технические требования	Одинаковые технические требования для МПП	Выполняется согласно ГОСТ 2.417	
ТБ	Таблица проверки монтажа	Данные для контроля электрических соединений	Выполняется на каждое исполнение. При автоматизированном контроле печатных плат допускается таблицы не выполнять	
ТБ	Таблица координат отверстий	Принятые условные обозначения отверстий, соответствующее количество отверстий, координаты расположения отверстий всех слоев ПП		
Т1М	Данные фотошаблона (1)	Информация о рисунке слоя ПП	Выполняется на каждый слой	
Т2М	Данные сверления (1)	Информация о координатах расположения диаметра и количества отверстий ПП	Выполняется на каждое исполнение с учетом конструктивно-технологических вариантов	
Т3М	Данные для обработки контура (1)	Информация о контуре ПП	Выполняется на каждый типоразмер	
Т4М	Данные контроля (1)	Информация о координатах контактов или контактных площадок, электрически соединенных между собой, слоя ПП	Выполняется на каждое исполнение или слой	
ВН	Ведомость документов на носителях данных	По ГОСТ 28388 и 1.3 данного стандарта	Выполняется на каждое исполнение. Допускается выполнять в соответствии с отраслевыми нормативно-техническими документами	
По действующей НТД	Данные о результатах проектирования печатных плат		Выполняется на магнитном носителе данных в соответствии с ГОСТ 28388. Допускается выполнять в соответствии с отраслевыми нормативно-техническими документами	

Примечания:

1 Документы, над которыми проставлена цифра 1, могут быть выполнены как на МПП, так и на ПП, входящую в эту МПП.

2 При необходимости состав документов на носителях данных может быть расширен с сохранением кода документа по структуре Т ... М.

3 Номенклатура конструкторских документов изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, должна быть с ним согласована.

4.11 Базовый чертеж ПП (деталь) записывают в спецификацию аналогично составной части изделия в начале раздела «Детали» той сборочной единицы, в которой применяется конкретное исполнение, при этом графу «Поз.» прочеркивают, а в графе «Кол.» записывают 1.

4.12 Если документация сборочной единицы выполнена базовым способом, то базовый чертеж детали и чертеж исполнения детали вносят в спецификацию сборочной единицы.

4.13 Допускается вместо нескольких базовых документов выпускать один базовый документ групповым способом.

4.14 Построение комплекта конструкторских документов для МПП приведено на рисунке 1.

Пример построения комплекта конструкторских документов для МПП

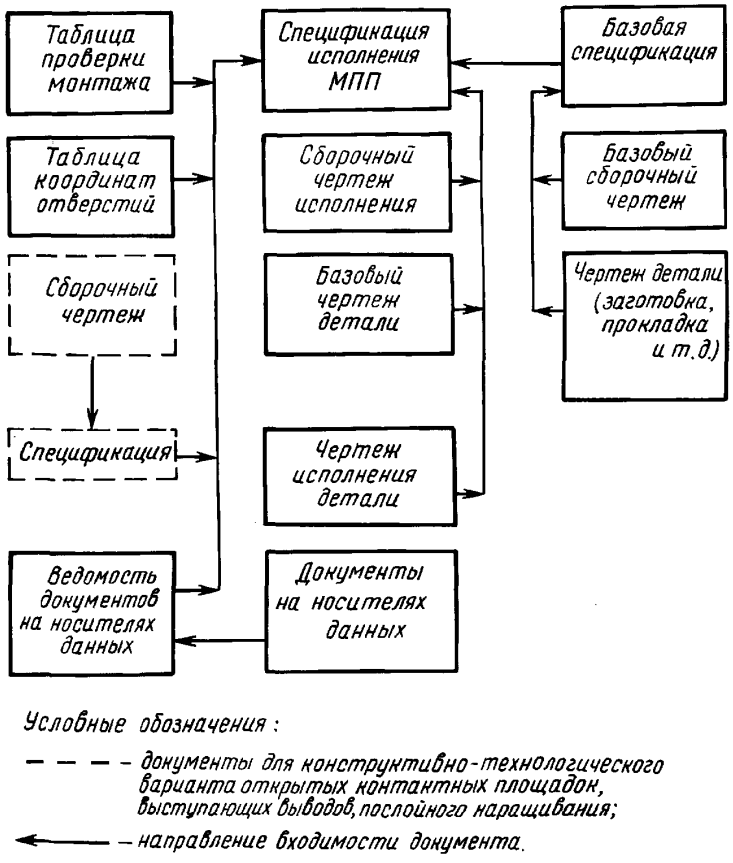

Рисунок 1 — Пример построения комплекта конструкторских документов для МПП

УДК 621.3.049.75.002:002:006.354 МКС 01.110 Т52 ОКСТУ 0002

Ключевые слова: конструкторская документация; печатные платы; основные положения; комплектность документов

gost.e-ecolog.ru