

Документы

- Текстовые:
 - В основном текст (ПЗ, РЭ, РС, РК..., отчёт, руководство, описание, паспорт, формуляр)
 - Таблица (Спецификация, ПЭ, ведомость..)
- Графические:
 - Чертежи (форма и расположение в пространстве)
 - Схемы (соединение)

ГОСТ 2-102- Виды КД

- Оригинал, Подлинник, Дубликат, Копия
- Ведомость держателей подлинников- содержит перечень организаций в который разосланы подлинники КД на изделие и досылаются все изменения КД
- Виды документов по содержанию см. ГОСТ 2.102

ГОСТ 2-106- Содержание текстовых документов (спецификация,)

Обозначение КД на изделие по ГОСТ 2.201

- Главные документы изделия не имеют буквенного кода:
 - Чертёж детали (для детали)
 - Спецификация (СБ-ед, Комплекс, Комплект)
- Обозначение изделия = обозначение главного документа= базовое обозначение других документов
- Другие документы:
базовое обозначение код документа
Пример АБВГ.12345.001 СБ

Спецификация

Разделы только разрешённые ГОСТом:

- Документация
- Комплексы
- Сборочные единицы
- Детали
- Стандартные изделия
- Прочие изделия
- Материалы
- Комплекты

Нельзя подразделы, (например в прочих конденс, резисторы..) , хотя иногда делают где нет военного нормоконтроля.

В разделе документация документы только на само изделие, поэтому все документы имеют одинаковое базовое обозначение АБВГ.123456.001 и отличаются только буквенным кодом (СБ, ЭЗ, ПЭЗ, ПЗ).

Для документов ПОЗ и Кол не заполняют.

В Спецификации должно быть перечислено ВСЁ, что необходимо для изготовления. Для СБ единиц, деталей в колонке обозначение – обозначение изделия-поэтому без кода документа

Пустая строка до и после названия раздела

Номера позиций строго по возрастанию.

Лист-пусто Листов 1--- если один лист документа ===правило для ВСЕХ КД

Инд. № табл.	Лист	Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание			
1566	Лист 1	А4	1	1	АГБВ 685910 321						
					Электродвигатель асинхронный						
					Копировал №...						
					Формат А4						
					Лист 1						
					Лист 2						
					Лист 3						
					Лист 4						
					Лист 5						
					Лист 6						
1566	Лист 2	А4	2	2	АГБВ 685910 321						
					Электродвигатель асинхронный						
					Копировал №...						
					Формат А4						
					Лист 1						
					Лист 2						
					Лист 3						
					Лист 4						
					Лист 5						
					Лист 6						

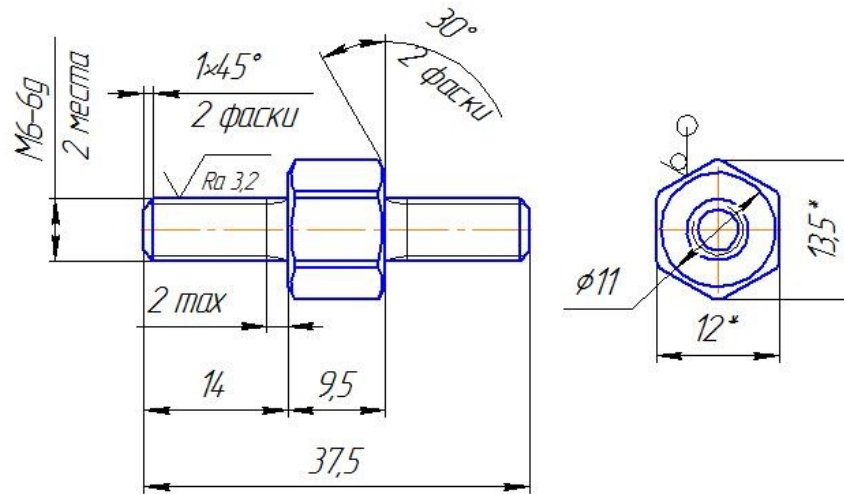
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		9		Ремкоподшипник 2215		
				ГОСТ 8326-75	1	
			Переменные данные для исполнений:			
				АГБВ. 685910.321		
				Лит „0“		
				Сварочные единицы		
A4	10		АГБВ. 686189.349-08	Статор	1	
A4	11		АГБВ. 686243.185	Щит подшипниковый	2	
A4	12		АГБВ 686295.012	Ротор	1	
				АГБВ. 685910.321-01		
				Лит „0“		
				Сварочные единицы		
A4	10		АГБВ. 686189.350-03	Статор	1	
A4	12		АГБВ 686295.012-01	Ротор	1	
				Детали		
A3	11		АГБВ. 688245.005	Щит подшипниковый	2	
			</			

Чертёж детали по ГОСТ 2.109

- Вся информация, необходимая для изготовления детали
- Изображения, виды, разрезы, Размеры с допусками, чистота обработки (шероховатость) поверхностей.
- Материал в нижн-центр клеточке штампа заполняется только на чертеже детали. Материал указывается в виде сортамент (лист, полоса, уголок, пруток, проволока...) а потом собственно материал (Ст3, Латунь Л80,...), потом ГОСТ или ТУ. Для литых деталей- без сортамента (АВС- пластик ТУ..., Ал9 ГОСТ....
- термообработка (закалка)
- Покрытия (оксидирование, хромирование, окраска с грунтовкой)
- Если покупное изделие (корпус) дорабатываем (делаем из заготовки), то в графе материала- название покупного изделия

[illegible]

✓ Ra 12,5 (✓)



- 1 *Размеры для справок.
- 2 Общие допуски по ГОСТ 30893.1: $h14, \pm IT14/2$.
- 3 Покрытие: Ц9хр.

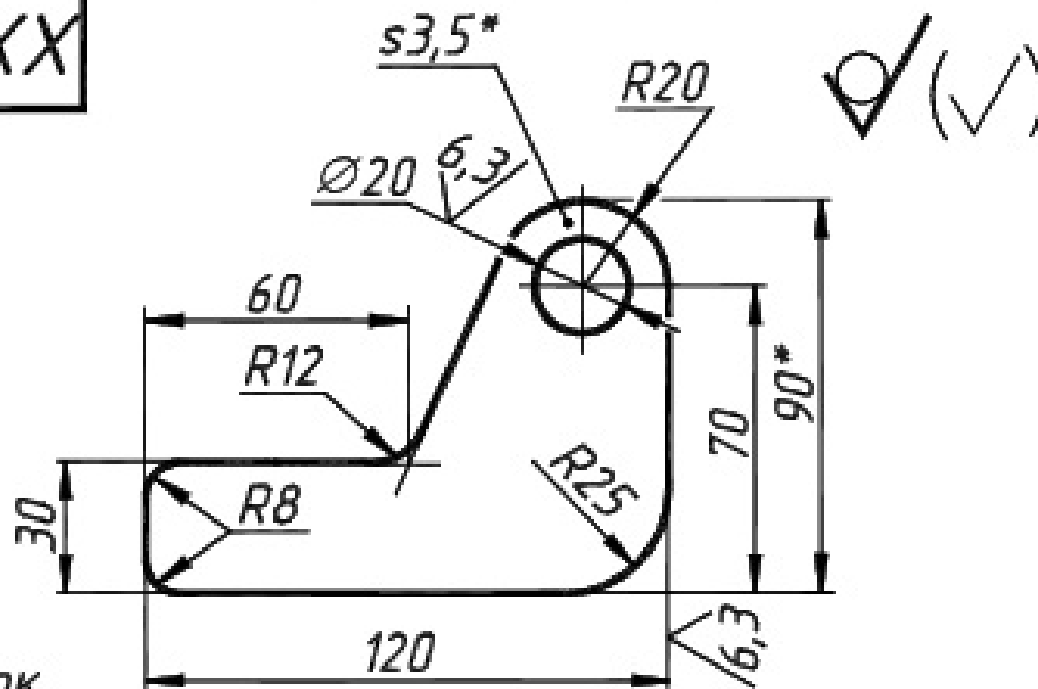
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.					0,02	2:1	
Проб.							
Т.контр.							
Н.контр.							
Утв.							

Фиксатор				Лит.	Масса	Масштаб
Шестигранный				0,02	2:1	
12 ГОСТ 2879-2006				Лист	Листов	1
20 ГОСТ 1050-88						

Копировал

Формат А4

Х0 00 XXX XX



*Размеры для справок

XX. XXX. 00. 0X

					Лит.			Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пластина				
Разраб.									
Пров.									
Т.контр.									
Н.контр.					Лист 3,5 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 16523-70			Лист	
Утв.								Листов 1	
								ПГТУ	

Сборочный чертёж по ГОСТ 2.109

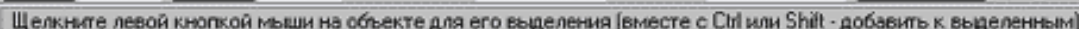
- Изобразить все составные части Сб.единицы
- Указать позиции на чертеже
- Указать 3 вида размеров:
 - Габаритные
 - Установочные
 - присоединительные
- Указать технические требования (НЕ примечания) над основной надписью :
 - марка материалов (клея, припоя),
 - виды обработки
- Способ соединения если не резьба и непонятно

Особенности СБ_Ч содержащего электрический монтаж по ГОСТ 2.413

- Обязательно для ЭРЭ указать их схемное обозначение R1, R2, C1, DA1.....)
- Указать ключи установки (1-й вывод, К-Э-Б, А/К, , +/-)
- Можно не указывать позиции на ЭРЭ, для которых в спецификации в Прим указано схемное обозначение

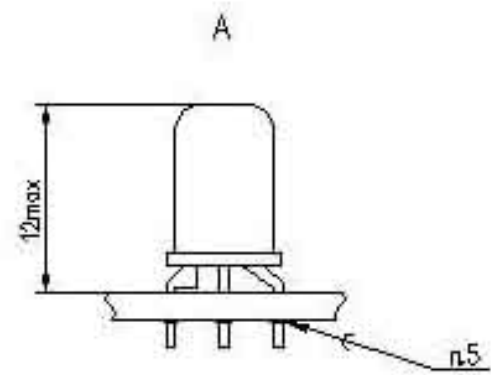
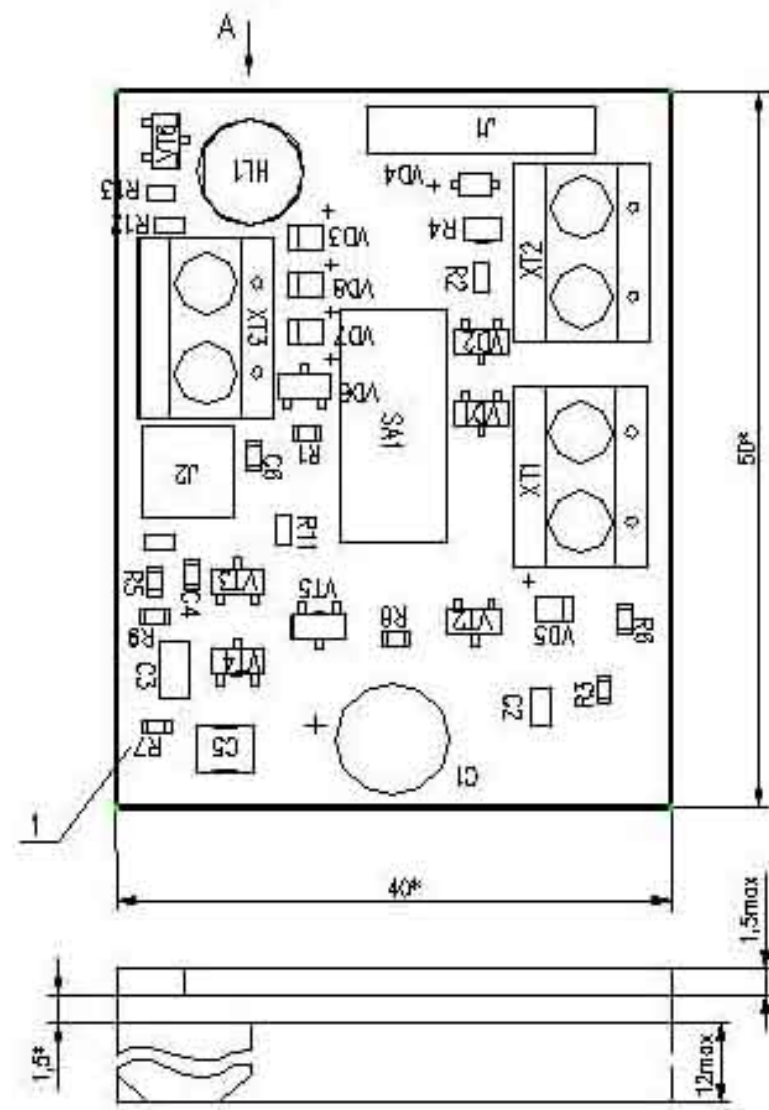
A4	105	XXXX.XXXXXX.XXX	Скоба	4	
			(и т. д.)		
			<u>Стандартные изделия</u>		
			Резисторы ТУ 11-85 ОЖО.467.180		
	121		МЛТ-0,25-210 Ом $\pm$ 5 % А	1	R6
	122		МЛТ-0,5-240 Ом $\pm$ 5 % А	2	R1, R3
			(и т. д.)		

Справ. №	A4	1	АБВГ.XXXXXXX.015	Штекер	2	
	A3	2	АБВГ.XXXXXXX.017	Плата	1	
	A4	3	АБВГ.XXXXXXX.022	Штекер	2	
	A4	4	АБВГ.XXXXXXX.016	Втулка	4	
	A4	5	АБВГ.XXXXXXX.018	Втулка	2	
	A4	6	АБВГ.XXXXXXX.021	Заклепка	4	
				Стандартные изделия		
				Резисторы МЛТ ГОСТ...		
		7		МЛТ-0,125-200 Ом±5%-В	3	R15,R17,R21
		8		МЛТ-0,125-4,3 кОм±5%-В	2	R14,R18
		9		МЛТ-0,125-10 кОм±5%-В	2	R19,R23
		10		МЛТ-0,125-100 кОм±5%-В	1	R20
		11		МЛТ-0,5-200 Ом±5%-В	1	R16
		12		МЛТ-1-330 Ом±5%-В	1	R22
	</					



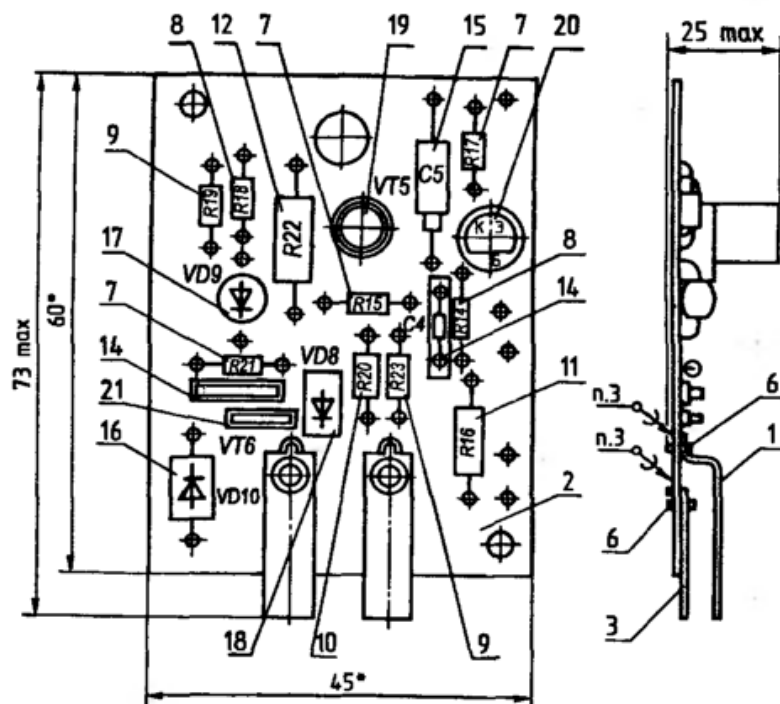
Исполн.	Полн. и дата	Взам. инж.	Исполн. инж.	Полн. и дата	Провер.	Дата
АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456	АБВГ.475123.456

АБВГ.475123.456

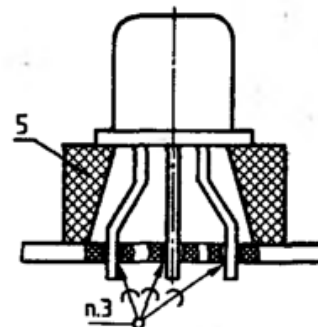


- * Размеры для справок.
- Позиционные обозначения элементов, нумерация первого вывода элементов показаны условно.
- Установку элементов производить по ГОСТ 29137-81 и чертежам. Элементы для поверхностного монтажа (SMD) установить симметрично контактным площадкам на основании установки компонентов. Паста паяльная SN62CR32AgSB9,5.
- Элементы XT1...XT3 при монтаже должны быть ориентированы отверстиями под зажим к внешней стороне платы.
- Припой ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
- Печатные проводники не показаны.
- Остальные ТТ по ГОСТ 4700.070.D15.

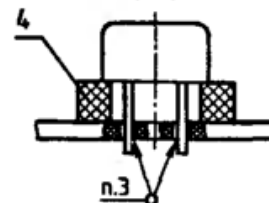
АБВГ.475123.456				Плата			Полн.	Исполн.	Провер.
Сборочный чертеж.				5:1			Полн.	Исполн.	Провер.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.
Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.	Исполн.	Полн.



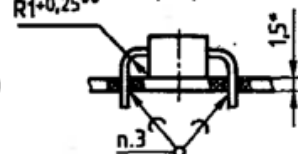
Установка дет.
поз. 19, 20
(5:1)



Установка дет.
поз. 14, 18, 21
(5:1)



Установка дет.
поз. 7—12
(5:1)



- *Размеры для справок.
- Установку элементов производить по ГОСТ... Шаг координатной сетки 1,25 мм. Элементы R14—R22, C4—C6, VD9, VD10 устанавливать по варианту 1а, 3 — эмиттер, К — коллектор, Б — база.
- Припой ГОСТ 61 ГОСТ...
- Обозначения элементов соответствуют схеме АБВГ.ХХХХХ.ХХХ 33.
- **Размеры обеспечиваются инструментом.
- Заклепки поз. 6 развальцевать.

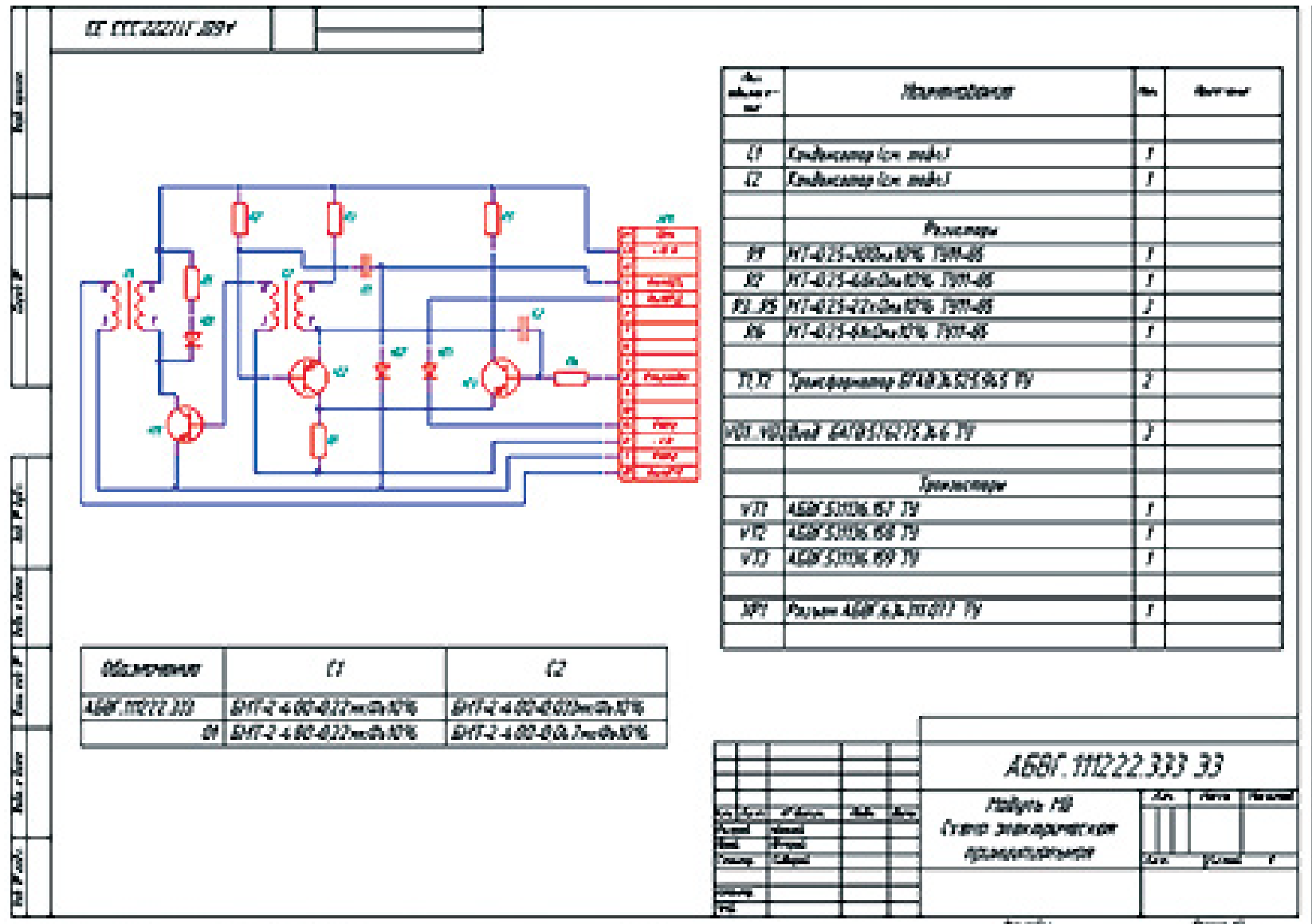
АБВГ.ХХХХХХ.010 СБ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.					
Проб.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Плата Сборочный чертеж					Лит
					Масса
					Масштаб
					2:1
					Лист
					Листов 1
					ЕКА

Копировал

Формат А3

Рис. 4.31. Сборочный чертеж печатной платы

Схема по ГОСТ 2.701-2008 + все2.7xx



Код обозначения схемы 2 символа

- Виды схем по содержанию
 - Э - электрические
 - Г - гидравлические
 - К - кинематические
 - О – оптические
 - П – пневматические
 - Е – деления на составные части
- По уровню
 - 1- структурная
 - 2 - функциональная
 - 3 – принципиальная
 - 4 – соединений (монтажная)
 - 5 – подключений (внешние связи)
 - 6 – общая
 - 7 – расположения
 - 0 – объединённая (несколько видов сразу)

Перечень элементов по ГОСТ 2.701

- В алф. порядке схемного обозначения
- Код документа= П+обозначение схемы, для которой составлен ПЭ. Пример: ПЭЗ.
- ПЭ может быть приведён на листе схемы над основной надписью (для простых схем)

Перв. примен.	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		<u>Кварцевые резонаторы</u>			
	BQ1	РПК-01 НС-49U 12 МГц 6BC	1	импорт	
Справ. №		<u>Конденсаторы</u>			
	C1, C2	Конденсатор ЧИП 0805 Y5V 22 пФ±10%	2	импорт	
	C3-C13	Конденсатор ЧИП 0805 Y5V 0,1 мФ±10%	11	импорт	
	C14, C15	Конденсатор К50-35-1000 мкФ ОЖ0.464.214ТУ	2		
	C16, C17	Конденсатор К50-35-10 мкФ ОЖ0.464.214ТУ	2		
	C18, C19	Конденсатор ЧИП 0805 Y5V 0,1 мФ±10%	2	импорт	
	C20	Конденсатор К50-35-10 мкФ ОЖ0.464.214ТУ	1		
		<u>Микросхемы</u>			
		D1	PIC18F4585 I/PT	1	импорт
Взам. инв. Минв. № дубл. Подп. и дата		D2	MCP2551 I/SN	1	импорт
		D3, D4	TLE6220 GP	2	импорт
		D5	TLE6240 GP	1	импорт
		D6-D12	74HC373D	7	импорт
		D13	TLE5208-6G	1	импорт
		DA1	AD712R	1	импорт
		DA2	MAX532BEWE	1	импорт
		DA3, DA4	MAX525BEEE	2	импорт
		DA5-DA10	AD712R	6	импорт
		DD1	DG408DY	1	импорт
		DD2	AMD660AR	1	импорт
		DD3	TL431ID	1	импорт
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб. Куликов А.В.					
МИВУ.468332.001 ПЭЗ					
Лит.	Лист	Листов			

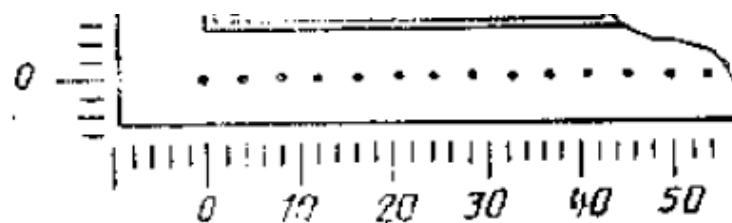
Чертёж ПП (ГОСТ 2.417)

- Если ОПП или ДПП – это деталь т.к. сделана из материала ОДНОГО НАИМЕНОВАНИЯ «стекстолит фольгированный СТФ-2-0,35-1,5»

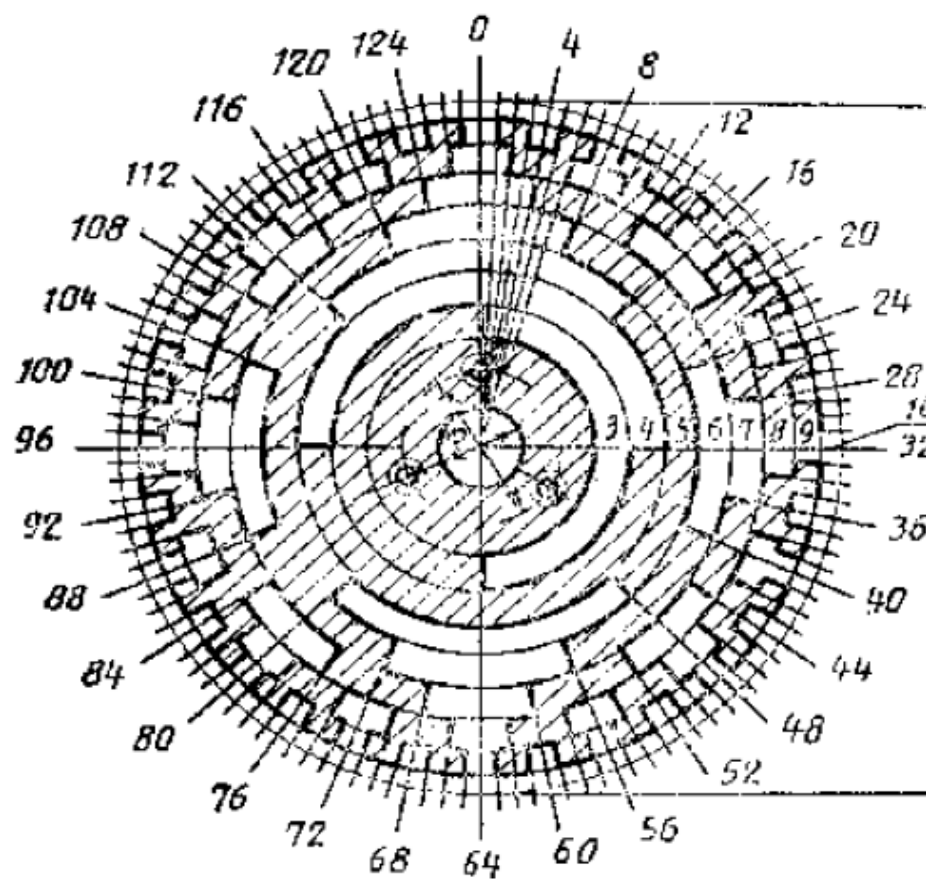
Обозначение по классификатору ЕСКД из 75 класса 7587xx (жесткие), 7588xx (гибкие)

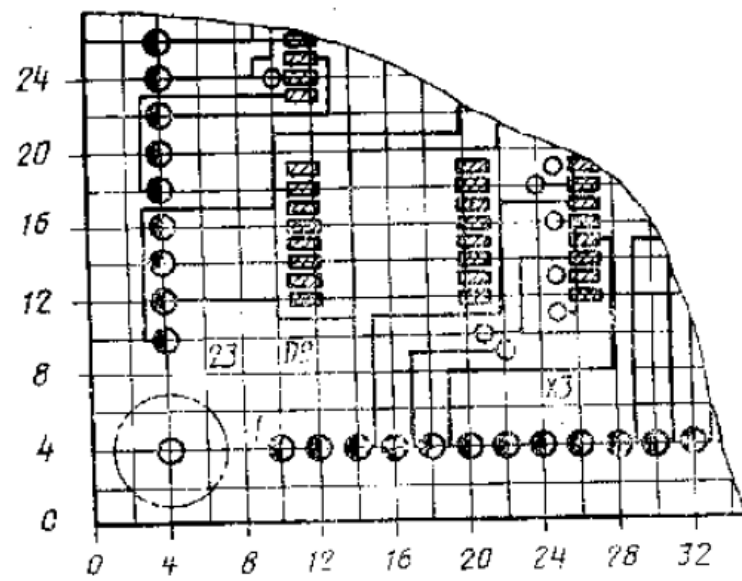
- МПП или ПП с доп деталями (пистоны, втулки..) это СбЕд поэтому обозначение из 68 класса 68724х-68729х

- Координатная сетка (КС) в шагах . Шаг КС в ТТ
- Все элементы топологии в КС
- Проводки без масштаба жирной линией
- Повторяющиеся элементы (конт площадки, перех. Отв) рисуются условными значками (без масштаба) и сводятся в таблицу с указанием реальных размеров

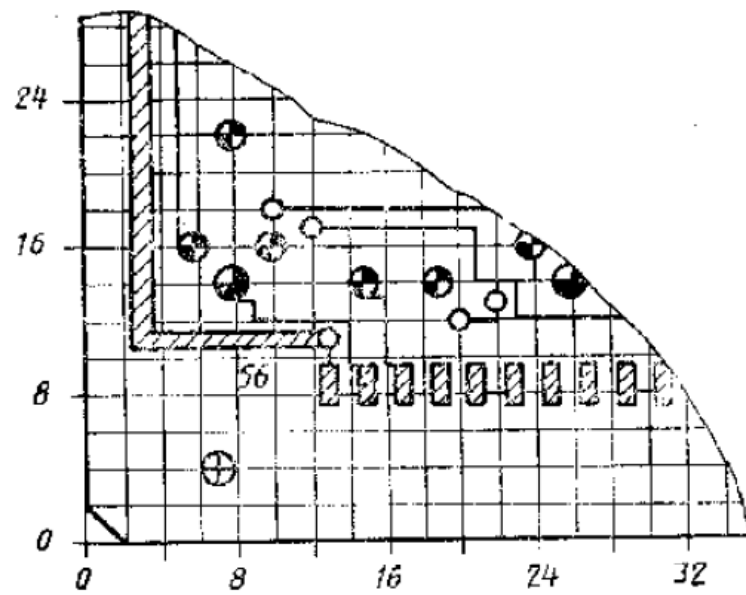


Черт. 1

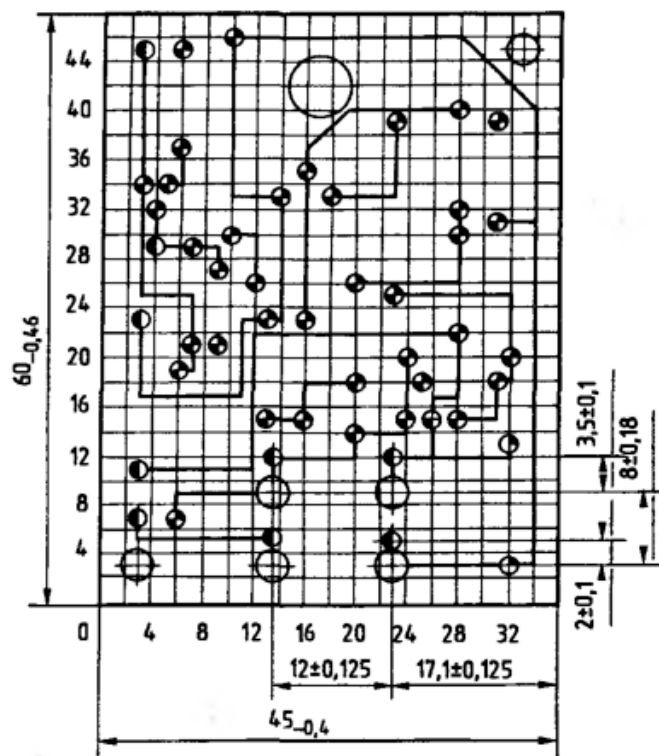




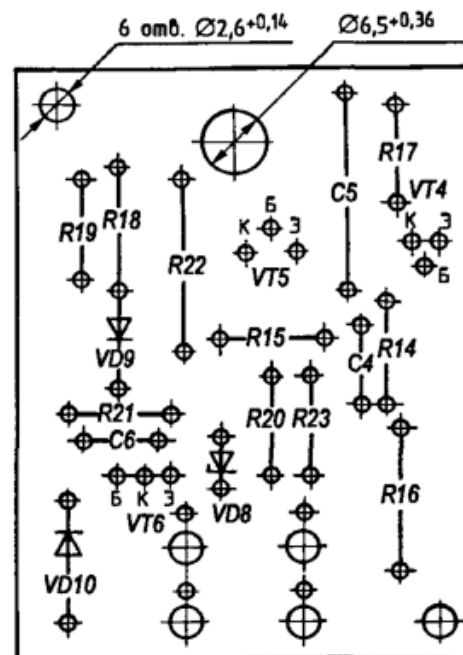
Черт. 3



АБВГ.ХХХХХХ.025



Обозначение отв.	Диаметр отв., мм	Диаметр контактной площадки	Кол. отв.
	1,0 ± 0,14	2,0 min	39
	1,3 ± 0,14	3,0 min	9
	2,0 ± 0,14	4,0 min	2



- *Размер для справок.
- Плату изготовить химическим методом.
- Плата должна соответствовать ГОСТ...
- Шаг координатной сетки 1,25 мм.
- Линии координатной сетки нанесены через одну.
- Минимальная ширина проводников 1 мм.
- Минимальное расстояние между проводниками 1 мм, в узких местах 0,8 мм на длине 10 мм.
- Неуказанные предельные отклонения размеров между осями двух любых отверстий $\pm 0,2$ мм.

					АБВГ.ХХХХХХ.025				
Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Плата			Лит	Масса	Масштаб
Разработ.									2:1
Проб.				Стеклотекстолит СФ-2-35-1,5 ГОСТ...			Лист	Листов 1	
Т. контр							ЕКА		
Н. контр.									
Чтб.									

Копировал

Формат А3

Рис. 4.29. Чертеж печатной платы с нанесением размеров комбинированным способом

[illegible]

- ГОСТ 2-414 Чертежи жгутов
- ГОСТ 2.415 Чертежи изделий с обмотками