

Тема дипломного проекта:
«Усилитель мощности
групповой аппаратуры
внутренней связи и
коммутации»

Цель дипломного проекта:
модернизация усилителя мощности
групповой аппаратуры внутренней
связи и коммутации

Автор ДП: Фатюхин Д.В. СРБ-51
Руководитель ДП: Панасюк Ю.Н.

Исходные данные

- 1 Входное напряжение +27 В.
- 2 Потребляемый ток – 0,2 А.
- 3 Исполнение УХЛ категория 4.2 с ГОСТ 15150-69.
- 4 Тип производства – серийный.
- 5 Объем производства 50 штук в год.

Задачи дипломного проекта

- 1 Провести аналитический обзор состояния вопроса по теме дипломного проекта,
- 2 Разработать техническое задание;
- 3 Обосновать и разработать: схему электрическую структурную визиера-дальномера лазерного, схему электрическую функциональную вторичного источника питания, схему электрическую вторичного источника питания.
- 4 Разработать конструкцию печатного вторичного источника питания;
- 5 Разработать технологию ремонта и регулировки устройства, составить алгоритм диагностики и восстановления работоспособности устройства
- 6 Произвести технико-экономическое обоснование дипломного проекта,
- 7 Разработать мероприятия по охране труда.

Результаты патентного поиска

Страна патентования	Номер охранного документа	Год	Организация	Изобретатель	Название изобретения
Россия	2506723	2013	Федеральное государственное казенное учреждение «27 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны Российской Федерации (RU)	Смирнов Олег Всеволодович (RU), Селезнев Николай Витальевич (RU), Вергелис Николай Иванович (RU),	Комплексная аппаратная связи и радиодоступа
Россия	2530273	2013	Открытое акционерное общество «Концерн «Созвездие» (RU)	Асташов Роман Анатольевич (RU), Голоденко Александр Борисович (RU), Дервянко Владимир Николаевич (RU)	Комплекс средств связи и управления для мобильного применения
Россия	2514928	2012	ООО «Градиент МРТ» (RU)	Галялтдинов Мансур Кешафович (RU), Нурмамятов Илья Аллилаевич (RU), Фахрутдинов Альберт Ринатович (RU).	Прецизионный усилитель аналоговых сигналов большой мощности с высоким КПД

Схема электрическая структурная усилителя мощности группового внутренней связи и коммутации

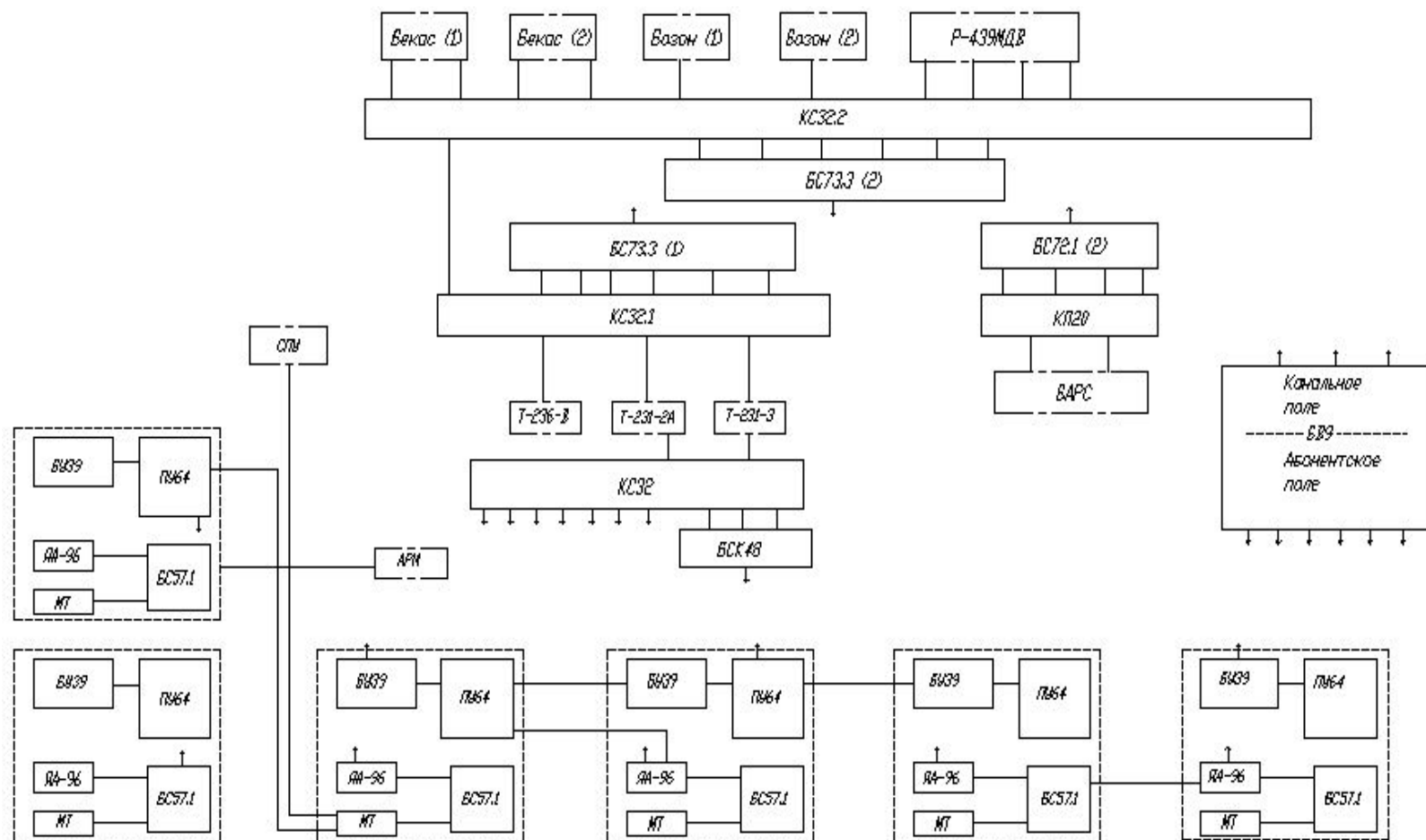
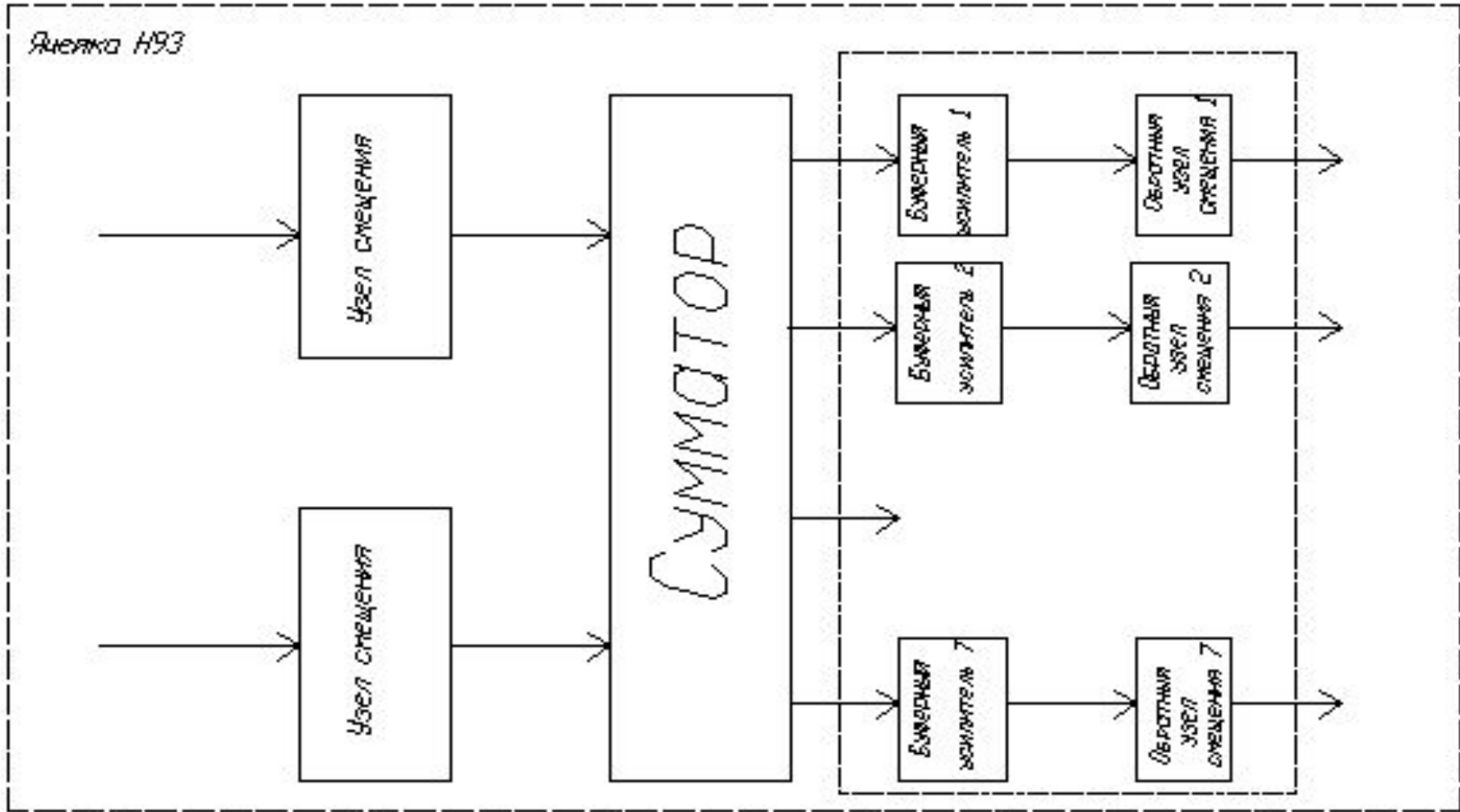
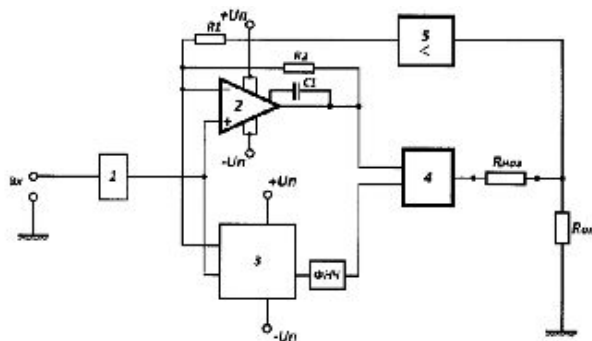


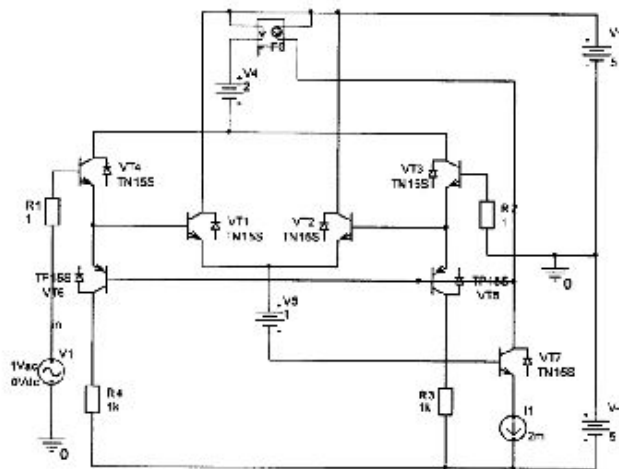
Схема электрическая функциональная усилителя мощности группового ВЧУТРОЩОЙ



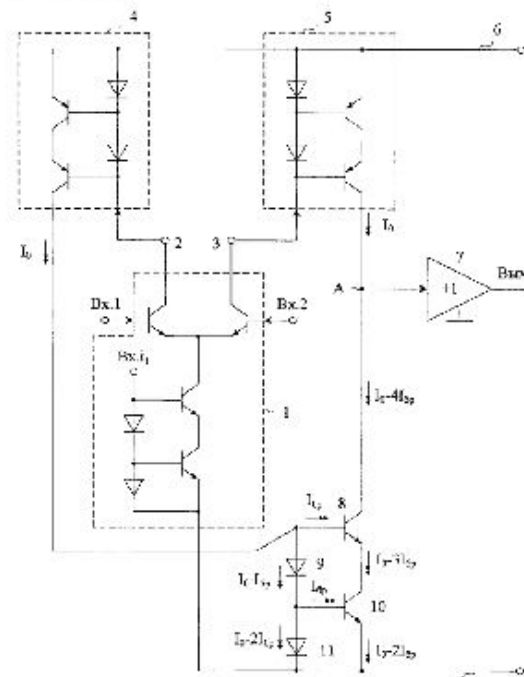
Варианты схемных решений



Вариант №1 – Прецизионный усилитель аналоговых сигналов большой мощности с высоким КПД

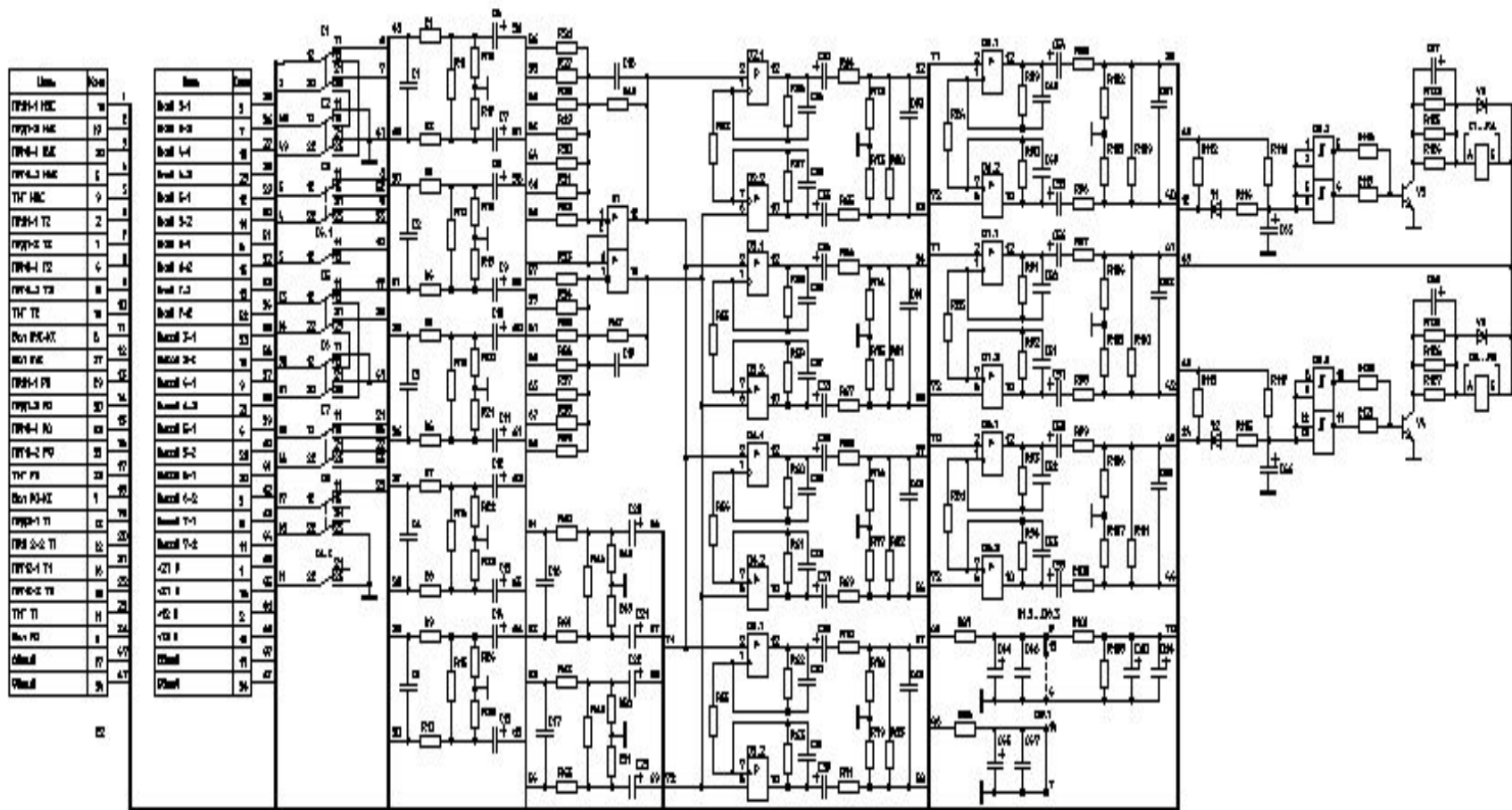


Вариант №2 – Комплементарный дифференциальный усилитель

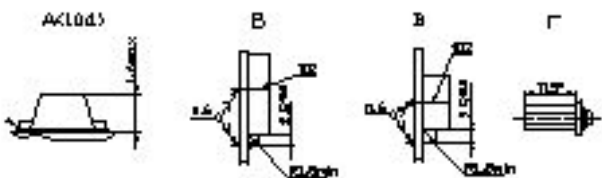
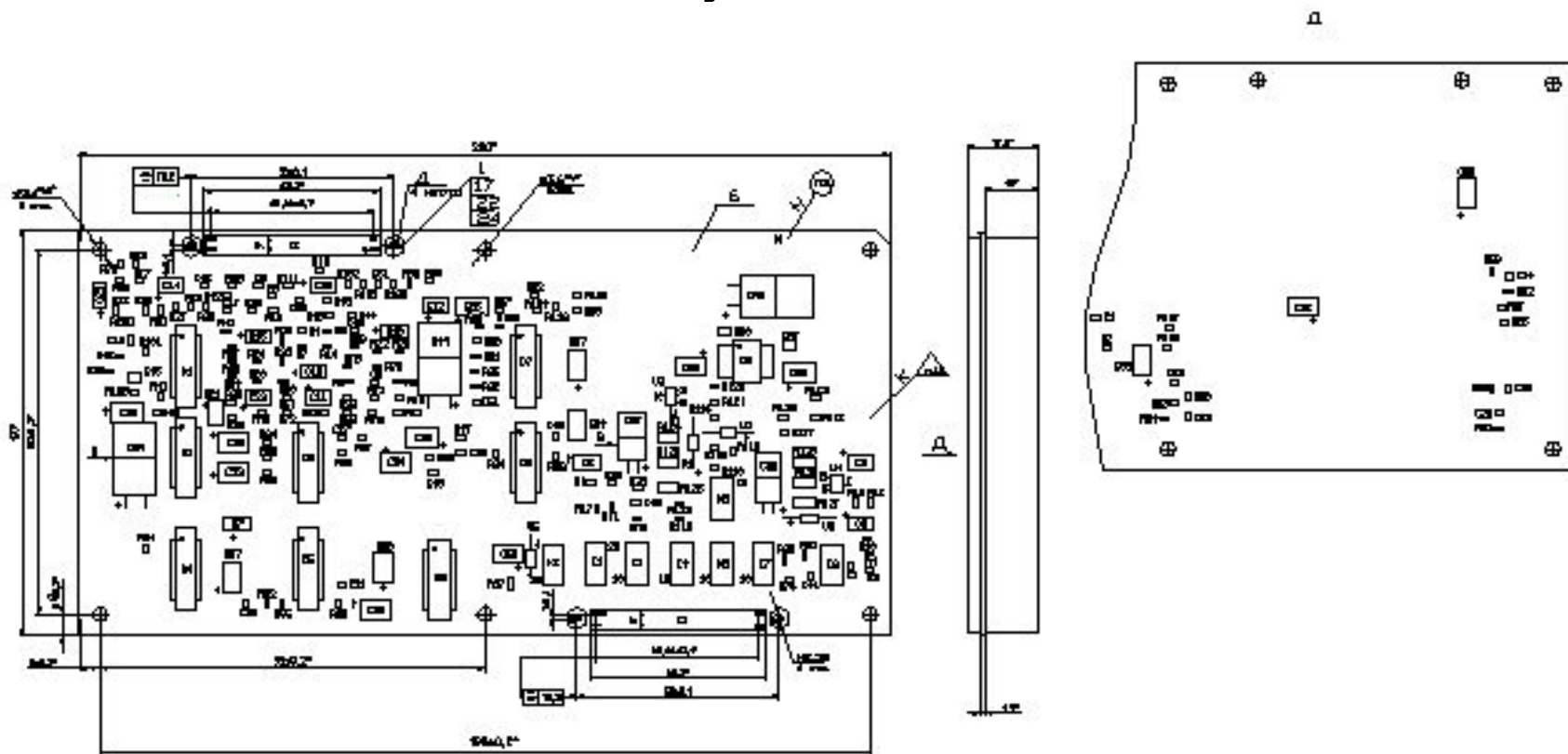


Вариант №3 – Операционный усилитель с малым напряжением смещения нуля

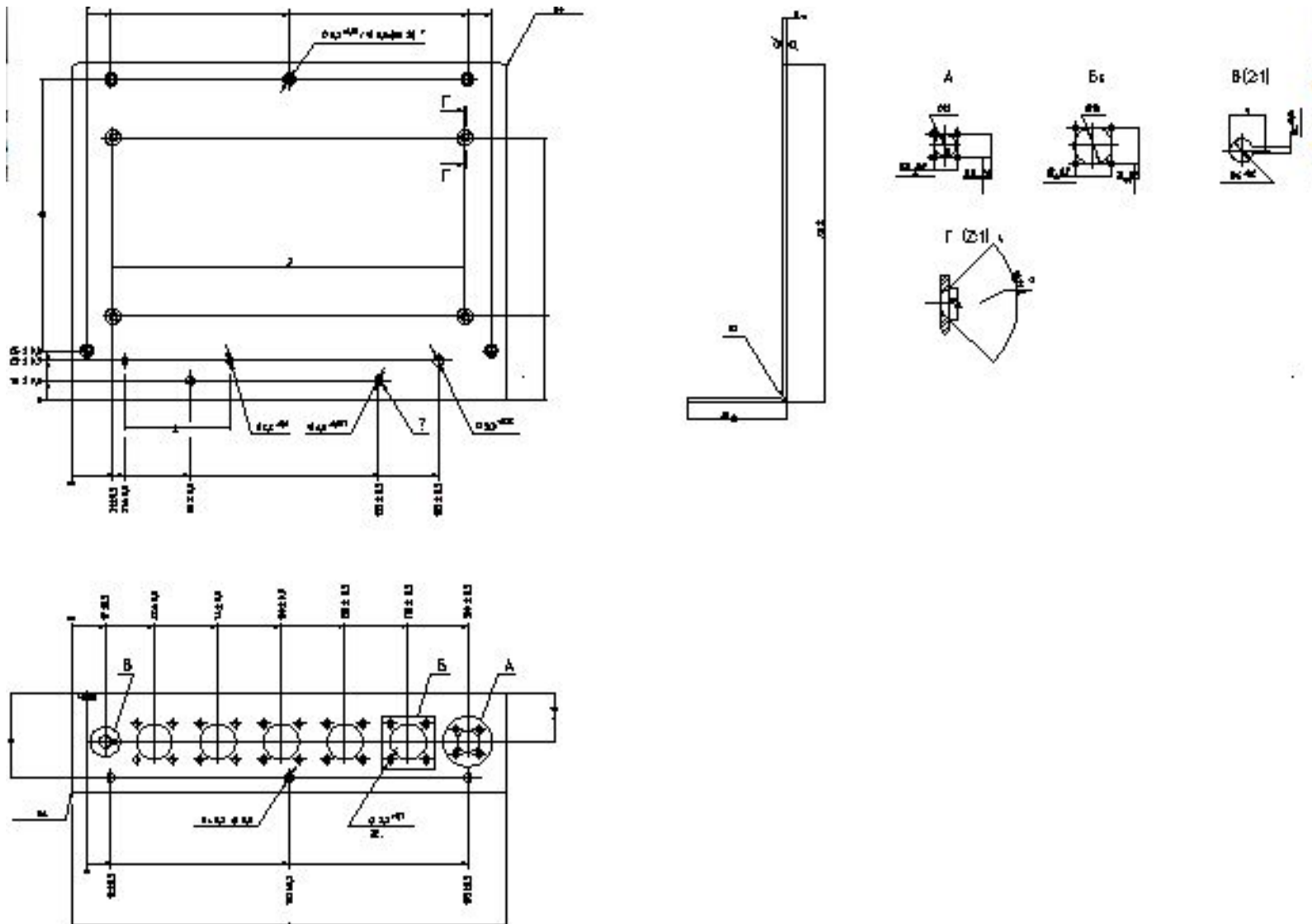
Схема электрическая принципиальная усилителя мощности группового внутренней связи и коммутации



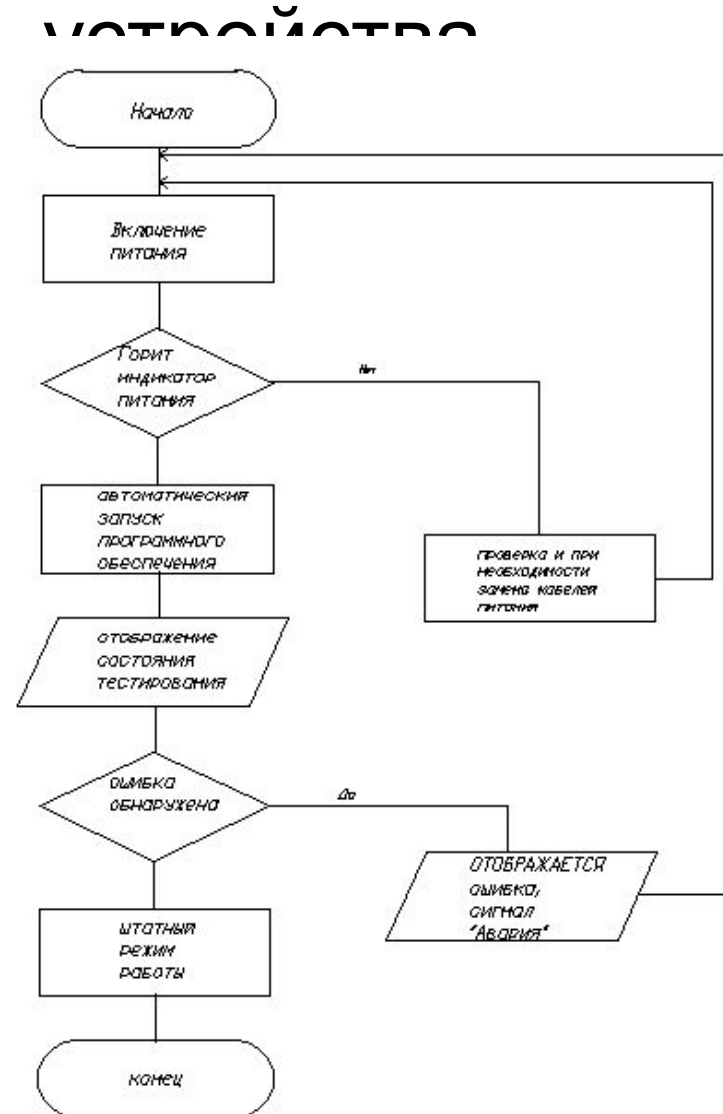
Сборочный чертеж печатного узла усилителя мощности группового внутренней связи и коммутации



Чертеж общего вида блока усилителя мощности групповой внутренней связи и коммутации



Блок-схема алгоритма диагностики и восстановления работоспособности устройства



Сводная таблица технико-экономических показателей

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателей		Изменения + ув. - ум.
		базовый вариант	проектир. вариант	
1 Годовой объем выпуска изделий	шт.	50	50	
2 Основные эксплуатационно-технические показатели изделия:	кг			
- масса	мм			
- габариты	ч			
- средняя наработка на отказ	р.			
3 Себестоимость изделия	р.	1,4	1,4	-
4 Рыночная цена изделия		220x48x168	220x48x168	-
		6000	6289	+
		66381	61413	-
		99571	99571	-
5 Капитальные вложения производителя	р	1149774	1061134	-
6 Годовая экономия себестоимости	Р	248400		-
7 Срок окупаемости	г.	1,5		
8 ЧДД	р	1708632		
Индекс доходности		1,6		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломного проекта был разработан усилитель мощности групповой аппаратуры внутренней связи и коммутации.

Проведен аналитический обзор состояния вопроса по теме дипломного проекта.

Разработано техническое задание.

Разобрана и обоснована: схема электрическая структурная ЦИККС, схема электрическая функциональная усилителя мощности группового, схему электрическую усилителя мощности группового.

Разработана технология ремонта и регулировки устройства, составить алгоритм диагностики и восстановления работоспособности устройства.

Произведено технико-экономическое обоснование дипломного проекта .

Разработаны мероприятия по охране труда.

**Доклад окончен
Спасибо за внимание.**