

УТВЕРЖДЕН:
ИЖ1.101.017/018 РЭ-ЛУ
ИЖ1.101.017/018 РО-ЛУ

НЕ ЭТАЛОН

Радиостанция «БАКЛАН»

Руководство по технической
эксплуатации

ИЖ1.101.017/018 РЭ

Регламент технического
обслуживания

ИЖ1.101.017/018 РО

УТВЕРЖДЕН:
ИЖ1.101.017/018 РЭ-ЛУ

Радиостанция
„БАКЛАН“
Руководство по технической
эксплуатации

ИЖ1.101.017/018 РЭ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел. Подраздел. Пункт	Страницы	Дата	Раздел. Подраздел. Пункт	Страницы	Дата
023.20.00			023.20.00		
Титульный лист	—	Дек 2/88		25	Дек 2/88
Лист регистрации изменений	1	Дек 2/88		26	Дек 2/88
	2	Дек 2/88		27/28	Дек 2/88
Перечень действующих страниц	1	Май 29/90	Отыскание и устранение неисправностей	101	Дек 2/88
	2	Март 2/90		102	Дек 2/88
Содержание	1	Дек 2/88		103	Дек 2/88
	2	Дек 2/88		104	Дек 2/88
Перечень принятых сокращений	1/2	Дек 2/88		105	Дек 2/88
	1	Дек 2/88		106	Дек 2/88
Описание и работа	1	Дек 2/88		107	Дек 2/88
	2	Дек 2/88		108	Дек 2/88
	3	Дек 2/88		109	Дек 2/88
	4	Дек 2/88		110	Дек 2/88
	5	Дек 2/88		111	Май 29/90
	6	Дек 2/88		112	Май 29/90
	7	Дек 2/88	Технология обслуживания	201	Дек 2/88
	8	Дек 2/88		202	Дек 2/88
	9	Дек 2/88		203	Дек 2/88
	10	Дек 2/88		204	Дек 2/88
	11	Дек 2/88		205	Дек 2/88
	12	Дек 2/88		206	Дек 2/88
	13	Дек 2/88		207	Дек 2/88
	14	Дек 2/88		208	Март 2/90
	15	Дек 2/88		209	Дек 2/88
	16	Дек 2/88		210	Дек 2/88
	17	Дек 2/88		211	Дек 2/88
	18	Дек 2/88		212	Дек 2/88
	19	Дек 2/88		213	Дек 2/88
	20	Дек 2/88		214	Дек 2/88
	21	Дек 2/88		215/216	Дек 2/88
	22	Дек 2/88		217	Дек 2/88
	23	Дек 2/88		218	Дек 2/88
	24	Дек 2/88		901/902	Март 2/90
		1001/1002	Дек 2/88		
		1	Дек 2/88		
		2	Дек 2/88		
		3	Март 2/90		

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Раздел. Подраздел. Пункт	Страницы	Дата	Раздел. Подраздел. Пункт	Страницы	Дата
023.20.00			023.20.00		
	4	Март 2/90		31	Дек 2/88
	5	Март 2/90		32	Дек 2/88
	6	Дек 2/88		33	Дек 2/88
	7	Дек 2/88		34	Дек 2/88
	8	Дек 2/88		35	Дек 2/88
	9	Март 2/90		36	Дек 2/88
	10	Март 2/90		37	Дек 2/88
	11	Март 2/90		38	Дек 2/88
	12	Март 2/90		39	Дек 2/88
	13	Март 2/90		40	Дек 2/88
	14	Март 2/90		41	Дек 2/88
	15	Март 2/90		42	Дек 2/88
	16	Дек 2/88		43	Дек 2/88
	17	Март 2/90		44	Дек 2/88
	18	Март 2/90		45	Дек 2/88
	19	Март 2/90		46	Март 2/90
	20	Март 2/90		47	Дек 2/88
	21	Дек 2/88		48	Дек 2/88
	22	Март 2/90		49	Дек 2/88
	23/24	Март 2/90		50	Дек 2/88
Приложение 2 Схемы электрические	25	Дек 2/88		51	Дек 2/88
	26	Дек 2/88		52	Дек 2/88
	28	Дек 2/88		53/54	Дек 2/88
	29	Дек 2/88			
	30	Дек 2/88			

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
	023.20.00	
ОПИСАНИЕ И РАБОТА		1
1. Общая часть		1
1.1. Назначение		1
1.2. Основные технические данные		1
1.3. Состав радиостанции		3
2. Описание		5
2.1. Общие сведения и принцип работы		5
2.2. Функциональная схема		5
2.3. Блоки радиостанции		7
2.4. Система управления		23
2.5. Конструкция радиостанции		25
3. Работа		26
ОТЫСКАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		101
1. Неисправности радиостанции		101
2. Неисправности блока приемника		101
3. Неисправности передатчика		103
4. Неисправности синтезатора		104
5. Неисправности субблока питания		105
ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ		201
1. Обслуживание		201
2. Демонтаж и монтаж		202
3. Регулировка и испытание		205
4. Осмотр и проверка		213
5. Очистка и окраска		214
6. Текущий ремонт		215
Перечень лакокрасочных материалов, спецжидкостей, инструментов и других материалов, применяемых при техническом обслуживании		217
Перечень контрольно-проверочной аппаратуры, необходимой для обслуживания радиостанции в эксплуатации		218
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ		901
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ		1001
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ		1
Приемник (блок 1)		1
Фильтр нижних частот (У15) ИЖ2.067.159		6
Дополнительный УНЧ (блок 6)		7
Усилитель мощности радиостанции «Баклан-20» (субблок 3-1)		7
Антенный фильтр (У6) ИЖ5.067.077		10
Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» (субблок 3-1)		10
Модулятор (субблок 3-2)		12
Синтезатор. Возбудитель-гетеродин (субблок 2-3)		14
Фильтр нижних частот (У) ИЖ2.067.149		16
Синтезатор ВЧД (субблок 2-2)		17
Опорный генератор		18
Синтезатор ДПКД (субблок 2-1)		19
Субблок питания (субблок 3-3)		21
Корпус приемопередатчика (блок 3)		23
Пульт дистанционного управления (блок 4)		23
Амортизационная рама (блок 5)		23

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

НАИМЕНОВАНИЕ	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
	023.20.00	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ		25
Рис. 1. Радиостанция «Баклан». Схема электрическая функциональная		25
Рис. 2. Приемник. Плата УНЧ. Схема электрическая расположения		26
Рис. 3. Приемник. Плата «Селкол». Схема электрическая расположения		26
Рис. 4. Приемник. Схема электрическая расположения		28
Рис. 5. Приемник (блок 1). Схема электрическая принципиальная		29
Рис. 6. Фильтр нижних частот У15. Схема электрическая принципиальная. Схема включения фильтра ФП2П4-447-01-В в радиостанциях «Баклан-5Ш», «Баклан-20Ш»		30
Рис. 7. Дополнительный УНЧ (блок 6). Схема электрическая принципиальная		31
Рис. 8. Дополнительный УНЧ. Схема электрическая расположения		31
Рис. 9. Плата усилителя мощности радиостанции «Баклан-20». Схема электрическая расположения		32
Рис. 10. Усилитель мощности радиостанции «Баклан-20» (субблок 3-1). Схема электрическая принципиальная		33
Рис. 11. Антенный фильтр У6. Схема электрическая принципиальная		33
Рис. 12. Плата усилителя мощности радиостанции «Баклан-5». Схема электрическая расположения		34
Рис. 13. Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» (субблок 3-1). Схема электрическая принципиальная		35
Рис. 14. Плата модулятора. Схема электрическая расположения		36
Рис. 15. Модулятор (субблок 3-2). Схема электрическая принципиальная		37
Рис. 16. Синтезатор ДПКД. Схема электрическая расположения		38
Рис. 17. Синтезатор ДПКД (субблок 2-1). Схема электрическая принципиальная		39
Рис. 18. Синтезатор (ГУН, ШУС, ВЧД). Схема электрическая расположения		40
Рис. 19. Возбудитель-гетеродин (субблок 2-3). Схема электрическая принципиальная		41
Рис. 20. Высокочастотный делитель и делитель опорной частоты (субблок 2-2). Схема электрическая принципиальная		42
Рис. 21. Опорный генератор. Схема электрическая принципиальная		43
Рис. 22. Фильтр нижних частот У. Схема электрическая принципиальная		43
Рис. 23. Плата субблока питания. Схема электрическая расположения		44
Рис. 24. Субблок питания (субблок 3-3). Схема электрическая принципиальная		45
Рис. 25. ПДУ (блок 4). Схема электрическая принципиальная		46
Рис. 26. Радиостанция «Баклан». Схема электрическая подключения		47
Рис. 27. Рама амортизационная (блок 5). Схема электрическая принципиальная		48
Рис. 28. Радиостанция «Баклан» (сдвоенный комплект). Монтажный чертеж		49
Рис. 29. Радиостанция «Баклан». Монтажный чертеж		50
Рис. 30. Корпус приемопередатчика радиостанции «Баклан-5». Схема электрическая расположения		51
Рис. 31. Корпус приемопередатчика радиостанции «Баклан-20». Схема электрическая расположения		52
Рис. 32. Корпус приемопередатчика (блок 3). Схема электрическая принципиальная		53

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АРГ	— автоматическая регулировка громкости
АРУ	— автоматическая регулировка усиления
АРГМ	— автоматическая регулировка глубины модуляции
БУС	— буферный усилитель
ВОТ	— высокоомные телефоны
ВЧД	— высокочастотный делитель
ГУН	— генератор, управляемый напряжением
ДОЧ	— делитель опорной частоты
ДПКД	— делитель с переменным коэффициентом деления
КБВ	— коэффициент бегущей волны
КПА	— контрольно-проверочная аппаратура
МЭП	— матрица электронной перестройки
МОД	— модуляция
НОТ	— низкоомные телефоны
ООС	— отрицательная обратная связь
ПДУ	— пульт дистанционного управления
ПШ	— подавитель шумов
РО	— регламент технического обслуживания
РЭ	— руководство по технической эксплуатации
РРГ	— ручной регулятор громкости
СП	— самопрослушивание
СПУ	— самолетное переговорное устройство
ТТ	— технические требования
ТТЛ	— транзисторно-транзисторная логика
УВД	— управление воздушным движением
УПТ	— усилитель постоянного тока
ФНЧ	— фильтр нижних частот
ЧФД	— частотно-фазовый детектор
ШИМ	— широтно-импульсная модуляция
ШУС	— широкополосный усилитель

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН». ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Назначение

Бортовая приемо-передающая диапазона МВ радиостанция «Баклан» предназначена для обеспечения радиосвязью в симплексном режиме экипажей самолетов, вертолетов между собой и с диспетчерами наземных служб управления воздушным движением (УВД).

1.2. Основные технические данные

Основные технические данные радиостанции приведены в табл. 1.

Габаритные размеры блоков и масса радиостанции приведены в табл. 2.

Таблица 1

Основные характеристики радиостанции

Наименование параметров (требований)	Величина параметра		Величина параметра	
	«Баклан-5/5Ш»	«Баклан-20/20Ш»	«Баклан-5/5Ш»	«Баклан-20/20Ш»
1. Диапазон частот, МГц	118,000—135,975	118,000—135,975	118,000—136,975	118,000—136,975
2. Разнос частот между соседними каналами, кГц	25	25	25	25
3. Общее число каналов связи	720	720	760	760
4. Максимальный уход рабочей частоты радиостанции во всех условиях эксплуатации, %, не более	0,001	0,001	0,001	0,001
5. Выходная мощность передатчика, Вт, не менее	5	16	5	16
6. Коэффициент нелинейных искажений передатчика, %, не более	10	10	10	10
7. Коэффициент модуляции передатчика, %, не менее	85	85	85	85
8. Неравномерность частотной характеристики передатчика в диапазоне 300—3000 Гц, дБ, не более	6	6	6	6
9. Напряжение самопрослушивания передатчика, В:				
на низкоомных телефонах, в пределах	3,5—8,5	3,5—8,5	3,5—8,5	3,5—8,5
на высокоомных телефонах, в пределах	20—50	20—50	20—50	20—50
10. Чувствительность приемника, мкВ, не хуже	2,5	2,5	2,5	2,5
11. Порог срабатывания подавителя шума, мкВ, не более	2,5	2,5	2,5	2,5
При работе в системе со смещенной несущей, мкВ, не более	20/30	20/30	20/30	20/30
12. Выходное напряжение приемника, В:				
на нагрузке 600 Ом, не менее	7,8	7,8	7,8	7,8
с дополнительным УНЧ на четырех парах низкоомных телефонов, в пределах	8,5—15,6	8,5—15,6	8,5—15,6	8,5—15,6
с дополнительным УНЧ на четырех парах высокоомных телефонов, в пределах	50—100	50—100	50—100	50—100
13. Изменение напряжения на выходе приемника при изменении входного сигнала от 5 мкВ до 0,1 В, дБ, не более	3	3	3	3
14. Коэффициент нелинейных искажений приемника, %, не более	10	10	10	10

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Наименование параметров (требований)	Величина параметра		Величина параметра	
	«Баклан-5/5Ш»	«Баклан-20/20Ш»	«Баклан-5/5Ш»	«Баклан-20/20Ш»
15. Промежуточная частота приемника, МГц	20	20	20	20
16. Полоса пропускания приемника, кГц: при ослаблении сигнала на 6 дБ, не менее	$\pm 8/\pm 16,5$	$\pm 8/\pm 16,5$	$\pm 8/\pm 16,5$	$\pm 8/\pm 16,5$
при ослаблении сигнала на 60 дБ, не более	$\pm 18,5/\pm 37$	$\pm 18,5/\pm 37$	$\pm 18,5/\pm 37$	$\pm 18,5/\pm 37$
17. Ослабление ложных каналов приема, дБ	80	80	80	80
18. Ослабление гармонических составляющих передатчика, дБ, не менее	—	60	—	60
мкВт, не более	20	—	20	—
19. Ослабление паразитных излучений передатчика, дБ, не менее	85	90	85	90
20. Неравномерность частотной характеристики приемника в диапазоне 300—2500 Гц, дБ, не более	6	6	6	6
21. Мощность, потребляемая от борсети, Вт, не более				
в режиме «прием»	30	30	30	30
в режиме «передача»	85	180	85	180
22. Время перехода с канала на канал, с, не более	1	1	1	1
23. Время перехода с «приема» на «передачу», с, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
24. Высотность, м	14 000	14 000	14 000	14 000
25. Диапазон рабочих температур, К	219—328	219—328	219—328	219—328
26. Максимальная относительная влажность при температуре окружающей среды 313 К, %	98	98	98	98
27. Нарботка на отказ, ч.	2000	2000	2000	2000
28. Назначенный ресурс, ч.	20 000	20 000	20 000	20 000
29. Технический ресурс до первого планового ремонта, ч.	8000	8000	8000	8000
30. Цикличность работы, мин.				
в рабочем диапазоне температур:				
передача	1	1	1	1
прием	4	4	4	4
при температуре 344 К в течение 30 мин.:				
передача	1	1	1	1
прием	9	9	9	9

Таблица 2

Габаритные размеры блоков и масса
(Размеры в мм)

Б л о к и	Длина (глубина)	Ширина	Высота	Масса, кг
1. Приемопередатчик	370	128	90	$4 \pm 0,600$
2. Амортизационная рама:				
под один приемопередатчик;	410	134	125	$1,15 \pm 0,115$
под два приемопередатчика	410	270	125	$2,3 \pm 0,230$
3. Пульт дистанционного управления	102	146	64	$0,55 \pm 0,055$
4. Дополнительный УНЧ	60	126	40	$0,3 \pm 0,030$

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1.3. Состав радиостанции

Радиостанция выпускается в двух вариантах:

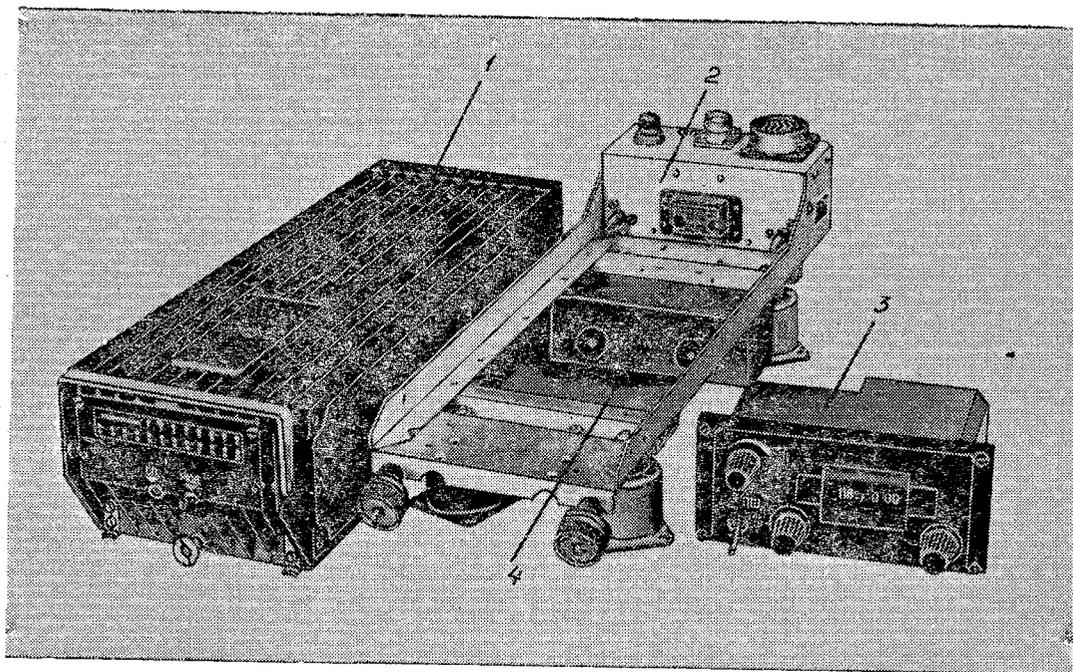
с выходной мощностью передатчика 5 Вт («Баклан-5»);

с выходной мощностью передатчика 16 Вт («Баклан-20»).

Общий вид радиостанции показан на рис. 1, 2, 3.

В комплект радиостанции входят:
приемопередатчик;
амортизационная рама;
дополнительный усилитель низкой частоты;
пульт дистанционного управления.

Примечание. Полная комплектность радиостанции указана в сводном паспорте на радиостанцию.



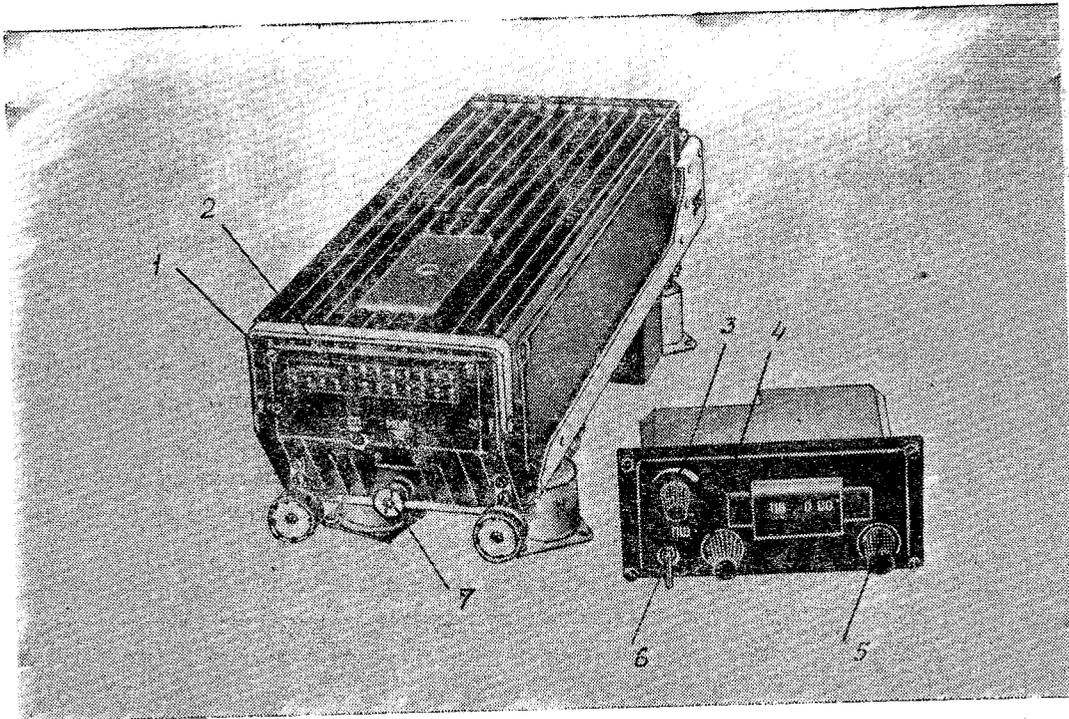
1 — приемопередатчик; 2 — амортизационная рама; 3 — пульт дистанционного управления; 4 — дополнительный усилитель низкой частоты.

Комплект радиостанции.

рис. 1.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

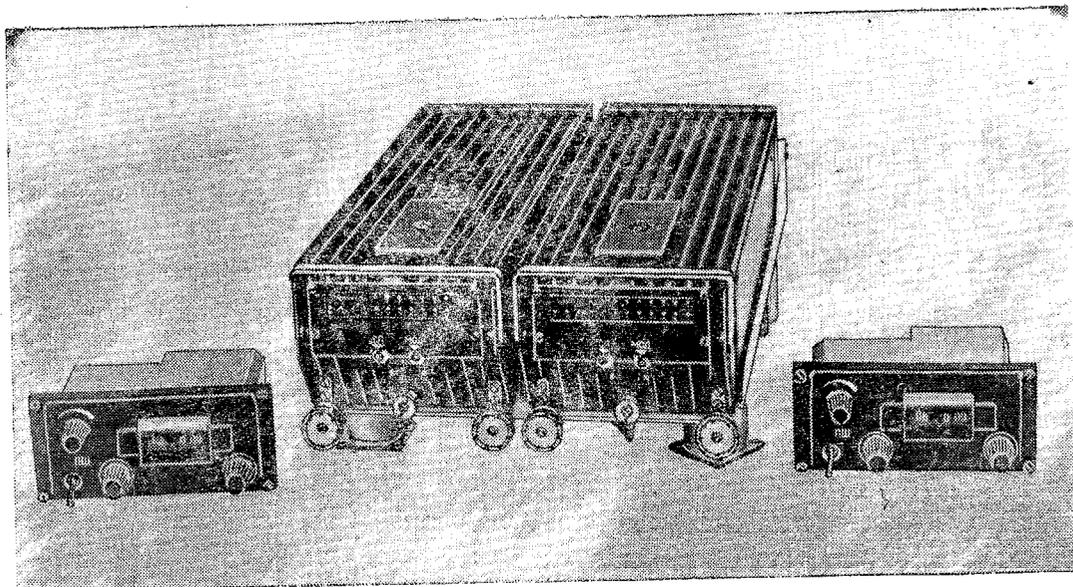
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



1 — регулятор напряжения самопрослушивания; 2 — регулятор глубины модуляции; 3 — регулятор громкости; 4 — переключатель частоты через 1 МГц; 5 — переключатель частоты через 100 и 25 кГц; 6 — тумблер включения ПШ; 7 — земляная клемма.

Общий вид радиостанции.

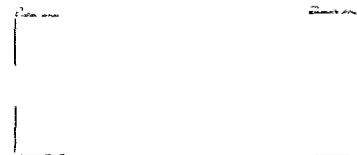
Рис. 2.



Общий вид радиостанции. Сдвоенный комплект.
Рис. 3.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



2. ОПИСАНИЕ

2.1. Общие сведения и принцип работы

В радиостанции для формирования сетки частот применен цифровой метод частотного синтеза с фазовой автоподстройкой частоты по высокостабильному опорному генератору. Данный метод обеспечивает бесперебойную, бесподстроечную связь в пределах диапазона частот. Установка требуемой частоты производится при помощи двух ручек на пульте дистанционного управления (ПДУ).

Пульт дистанционного управления может располагаться как в непосредственной близости от приемопередатчика, так и на расстоянии до 40 м.

Питание радиостанции осуществляется от бортсети постоянного тока напряжением от 24 до 29,4 В. Радиостанция сохраняет работоспо-

собность при снижении напряжения бортсети до 18 В.

Радиостанция рассчитана для работы на самолетную антенну с волновым сопротивлением излучения 50 Ом и КВВ не менее 0,2. Связь с антенной осуществляется коаксиальным кабелем типа РК50-7-11 с волновым сопротивлением 50 Ом.

В зависимости от типа СПУ, используемого в летательном аппарате, радиостанция выпускается либо с дополнительным УПЧ под низкоомные телефоны, либо с дополнительным УПЧ под высокоомные телефоны, либо без дополнительного УПЧ при наличии УНЧ в составе СПУ.

2.2. Функциональная схема (рис. 1, приложение 2)

Функционально радиостанция состоит из трактов приема, передачи и общих устройств: системы питания, системы перестройки, системы управления.

В состав радиостанции входят:

- приемник (блок 1);
- синтезатор (блок 2);
- корпус приемопередатчика (блок 3);
- пульт дистанционного управления (блок 4);
- амортизационная рама (блок 5);
- дополнительный усилитель низкой частоты (блок 6).

- 2.2.1. В состав приемного устройства входят:
- усилитель высокой частоты (УВЧ);
 - смеситель;
 - усилитель промежуточной частоты (УПЧ);
 - детектор сигнала и АРУ;
 - усилитель низкой частоты (УНЧ);
 - система подавления шумов;
 - система автоматической регулировки громкости (АРГ);
 - система автоматической регулировки усиления (АРУ);
 - усилитель «Селкол».

Приемник выполнен по супергетеродинной схеме с одним преобразованием частоты.

Входной сигнал диапазона частот 118,000—136,975 МГц от антенного коммутатора поступает на входной фильтр и далее на однокаскадный усилитель высокой частоты, нагрузкой которого служит полосовой фильтр. УВЧ обеспечивает эффективное усиление входящего сигнала в полосе частот 1 МГц.

Перестройка полосовых фильтров УВЧ осуществляется дискретно через 1 МГц электронным способом, путем подачи соответствующего напряжения управления на варикапы фильтров от матрицы электронной перестройки. Этим же напряжением осуществляется пере-

стройка контура, выполняющего функцию согласования малого выходного сопротивления широкополосного усилителя гетеродина и большого входного сопротивления смесителя. Частота гетеродина в режиме «прием» изменяется дискретно через 25 кГц в диапазоне 138,000—156,975 МГц. Колебания сигнала и гетеродина преобразуются в смесителе в колебания разностной промежуточной частоты.

Нагрузкой смесителя является кварцевый фильтр, настроенный на частоту $f_{пр} = 20$ МГц с полосой пропускания 18 кГц, обеспечивающий необходимое ослабление по соседнему каналу. Далее сигнал промежуточной частоты поступает на четырехкаскадный усилитель промежуточной частоты, где усиливается до величины, обеспечивающей нормальную работу детектора сигнала и АРУ. Для увеличения реальной чувствительности приемника в тракте УПЧ применен однозвенный кварцевый фильтр. Продетектированный сигнал поступает на усилитель низкой частоты, усилитель «Селкол» и подавитель шума. Тракт УНЧ состоит из маломощного и дополнительного мощного усилителей. Для поддержания постоянного уровня выходного напряжения маломощный усилитель охвачен системой АРУ. Сигнал с аттенюатора АРГ через фильтр нижних частот (ФНЧ), где происходит ослабление частот выше 2500 Гц, поступает на маломощный усилитель и далее на дополнительный УПЧ, который, в зависимости от варианта исполнения, работает либо на низкоомные, либо на высокоомные телефоны.

Для устранения шума в телефонах в отсутствие сигнала от корреспондента предусмотрен подавитель шума (ПШ). Подавитель шума состоит из усилителя шума, детектора шума, триггера ПШ и ключа.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

На усилитель шума напряжение с детектора сигнала поступает через фильтр верхних частот, обеспечивающий необходимое ослабление речевых составляющих входящего сигнала и пропускание более высокочастотного спектра шума. Усиленный сигнал детектируется, и управляющее напряжение постоянного тока поступает на триггер ПШ, выходное напряжение которого управляет ключом ПШ и обеспечивает коммутацию входа усилителя низкой частоты. Тумблер ПШ, установленный на ПДУ, позволяет открыть приемник независимо от наличия сигнала.

Для обеспечения нормальной работы тракта УПЧ в широком интервале входного сигнала применена автоматическая регулировка усиления. С этой целью постоянная составляющая продетектированного сигнала усиливается усилителем постоянного тока и поступает на каскады, охваченные системой АРУ, изменяя их усиление в зависимости от величины входящего сигнала.

2.2.2. Передающий тракт радиостанции состоит из:

усилителя мощности (субблок 3-1);
модулятора (субблок 3-2).

Усилитель мощности — широкополосный.

Согласование входных и выходных сопротивлений транзисторов в каскадах усилителя осуществляется с помощью широкополосных реактивных трансформирующих четырехполюсников - трансформаторов сопротивлений. Для ослабления влияния усилителя на возбуждатель, вход усилителя подключен через делитель мощности, а первый и второй каскады питаются от отдельных источников.

В передатчике применена амплитудная коллекторная модуляция в трех последних каскадах в радиостанции «Баклан-20» и в двух последних каскадах в радиостанции «Баклан-5». Выходные транзисторы модулятора являются управляемыми элементами стабилизатора напряжения питания модулируемых каскадов передатчика.

Для обеспечения постоянства коэффициента модуляции не менее 85% при больших разбросах уровня входного сигнала, в модуляторе применена схема автоматической регулировки глубины модуляции.

Регулятором глубины модуляции МОД, расположенным на передней панели радиостанции, можно понизить чувствительность модулятора при значительных акустических шумах внутри летательного аппарата, тем самым повышая качество передачи.

Подключение антенны к выходу передатчика или ко входу приемника, в зависимости от режима работы, осуществляется с помощью антенного коммутатора.

Контроль работоспособности передатчика производится прослушиванием собственной передачи. С этой целью часть мощности сигнала детектируется и подается на УНЧ приемника. Регулятором СП (регулировка самопрослушивания), расположенным на передней панели радиостанции, устанавливается желательная громкость в головных телефонах.

Антенный фильтр служит для подавления гармонических составляющих передатчика.

2.2.3. В состав синтезатора (блок 2) входят: делитель с переменным коэффициентом деления (субблок 2-1); высокочастотный делитель (субблок 2-2); возбуждатель-гетеродин (субблок 2-3).

Для формирования сетки частот применен цифровой метод частотного синтеза с фазовой автоподстройкой частоты по высокостабильному опорному генератору.

Генератор, управляемый напряжением (ГУН), обеспечивает перекрытие заданного диапазона частот 118,000—156,975 МГц. Напряжение с автогенератора усиливается широкополосным усилителем (ШУС) и через коммутатор «прием—передача», расположенный в блоке приемника, поступает на усилитель мощности или смеситель приемника в зависимости от выбранного режима работы.

ГУН подстраивается в кольце фазовой автоподстройки синтезатора частоты. С этой целью с выхода ШУС через буферный усилитель (БУС) высокочастотное напряжение поступает на делители с постоянным (ВЧД) и переменным (ДПКД) коэффициентом деления, где частота ГУН понижается до частоты сравнения 6,25 кГц.

ШУС и БУС обеспечивают усиление сигнала генератора до уровня, необходимого для нормальной работы передатчика и синтезатора, и ослабляют влияние нагрузки на частоту ГУН.

Частота опорного генератора с помощью делителя опорной частоты (ДОЧ) понижается до частоты сравнения. Поделенные частоты ГУН и опорного генератора подаются для сравнения на частотно-фазовый детектор (ЧФД).

Если выходная частота ДПКД не равна частоте сравнения, то частотно-фазовый детектор вырабатывает сигнал рассогласования. При этом управляющее частотой ГУН напряжение изменяется таким образом, чтобы выходная частота ДПКД стала равной частоте сравнения.

Установка необходимого коэффициента деления ДПКД производится с ПДУ по 11 проводам управления одиннадцатиразрядным кодом.

Входные цепи обеспечивают работоспособность ДПКД при уровне помех до трех вольт.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Коммутация матрицы электронной перестройки (МЭП) приемника осуществляется шестиразрядным кодом, который формируется из кода управления частотой синтезатора. Матрица перестройки приемника вырабатывает напряжение управления входными цепями приемника в зависимости от набранной частоты.

В режиме «передача» выдается питание на схему запрета «передачи», которая обеспечивает задержку включения передатчика до тех пор, пока выходная частота ДПКД не станет равной частоте сравнения, то есть передатчик остается выключенным до окончания переходных процессов в синтезаторе. Схема запрета «передачи» обеспечивает также отключение передатчика при отказе синтезатора (отсутствие синхронизации по частоте между выходной частотой ДПКД и частотой сравнения).

2.2.4. Субблок питания обеспечивает напряжениями +5 В, +10 В, +15 В, +16,5 В, +17 В, +18 В блоки радиостанции.

В состав субблока питания входят:

- сетевой фильтр;
- компенсационный стабилизатор +15 В;
- компенсационный стабилизатор +18 В;
- стабилизатор +10 В;
- стабилизатор +5 В;
- коммутатор «прием»—«передача»;
- схема защиты от бросков бортсети.

Первичным источником напряжения является бортсеть постоянного тока +24—29,4 В.

2.3. Блоки радиостанции

2.3.1. Блок приемника (рис. 5, приложение 2) предназначен для усиления и выделения полезного сигнала при обеспечении достаточной мощности на нагрузке.

1) Входная цепь представляет собой двухконтурный полосовой фильтр, перестраиваемый варикапами. Элементами фильтра являются индуктивности L1, L3, варикапы Д1—Д4 и конденсаторы С1, С3. Индуктивность L2 является элементом внутренней индуктивной связи между контурами. Связь первого контура с антенной и второго со входом УВЧ-автотрансформаторная. Конденсатор С4 — разделительный. Для улучшения линейности колебательной системы применено встречно-последовательное включение варикапов. Управляющее напряжение подается на варикапы через резисторы R1, R2. Конденсатор С2 — блокировочный, С86* — разделительный.

2) УВЧ приемника однокаскадный, выполнен на полевом тетраде Т1 по схеме с общим

2.2.5. В радиостанции применена электронная перестройка частоты. Выбор канала связи производится с пульта дистанционного управления. Установка той или иной частоты производится набором определенной комбинации управляющих проводов при помощи переключателей, расположенных в ПДУ и связанных с рукоятками установки частоты на нем.

Одновременно с переключением формируется управляющее напряжение, величина которого соответствует выбранному каналу связи. Это напряжение прикладывается к варикапам, расположенным в фильтрах УВЧ приемника, и гетеродинному контуру, настраивая их на частоту выбранного канала. Включение режима «прием» или «передача» осуществляется подачей питания на соответствующие каскады радиостанции.

Включение радиостанции в режим «передача» осуществляется соединением с минусом источника питания управляющего провода, связанного с тангентой.

2.2.6. Дополнительный усилитель низкой частоты предназначен для обеспечения мощности, необходимой для нормального прослушивания сигнала при подключении от одной до четырех пар, либо низкоомных, либо высокоомных телефонов, в зависимости от варианта исполнения.

истоком. Режим транзистора по постоянному току обеспечивается резистивными делителями R5*, R6 — в цепи первого затвора, R3, R4 — в цепи второго затвора и резистором R7* — в цепи истока. Питание истока — параллельное, через дроссель Др1.

На выходе каскада включен двухконтурный полосовой фильтр, перестраиваемый варикапами. Управляющее напряжение подается через резисторы R10, R11. Элементами фильтра являются индуктивности L4, L6, варикапы Д5—Д8 и конденсаторы С11, С13. Индуктивность L5 является элементом внутренней индуктивной связи между контурами. Конденсаторы С10, С14 разделительные, а С6—С9, С12 — блокировочные. Дроссель Др2 является элементом фильтра в цепи питания.

В УВЧ применена автоматическая регулировка усиления изменением потенциала второго затвора. С этой целью резистивный делитель в цепи второго затвора подключен к вы-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ходу УПТ АРУ. Резистор R8 создает опорное смещение на истоке, что увеличивает эффективность АРУ.

3) Смеситель выполнен на полевом триоде T2 по схеме с общим истоком. Режим транзистора по постоянному току задается резистивным делителем R13*, R14 в цепи затвора и резистором R16 в цепи истока. Колебания гетеродина поступают на исток транзистора через резистивный аттенюатор R15, R17 и одноконтурный фильтр гетеродина, элементами которого являются индуктивность L7, варикапы Д9, Д10 и конденсатор С15. Связь контура с аттенюатором и истоком транзистора автотрансформаторная. Для улучшения линейности колебательной системы применено встречно-последовательное включение варикапов. Напряжение управления подается на варикапы через резистор R12. Конденсаторы С16, С18 — блокировочные. Нагрузкой смесителя является кварцевый фильтр У2. Для согласования фильтра с выходом транзистора Т2 и входом транзистора Т4 применены параллельные контуры У1, У3 и конденсаторы С20, С82, С25, С83. Питание смесителя осуществляется через дроссель фильтра Др3, С87*. Конденсатор С26 — разделительный.

4) Усилитель промежуточной частоты состоит из четырех усилительных каскадов.

Первый каскад УПЧ выполнен по каскодной схеме общий исток — общая база на транзисторах Т3, Т4. Режим каскада по постоянному току обеспечивается резисторами R20*, R21, R23, R24, R26, R28, R30.

Конденсаторы С30, С31, С33 и С36 — блокировочные.

Делитель R28, R30 создает опорное напряжение на истоке для увеличения глубины АРУ.

Напряжение АРУ с выхода У4 подается на второй затвор транзистора Т4 через цепочку Д11, R18, R26. Нагрузкой каскада является контур У5. Для устранения паразитных обратных связей питающее напряжение подается через фильтр Др6, С33. Резисторы R25, R27 применены для обеспечения устойчивой работы каскада.

Сигнал с выхода первого каскада УПЧ через разделительный конденсатор С34 поступает на вход второго каскада УПЧ, выполненного на полевом транзисторе Т5 по схеме с общим истоком.

Режим транзистора Т5 обеспечивается резисторами R33, R34*, R35, R37, R41. Делитель R37, R41 создает опорное напряжение на истоке для увеличения глубины АРУ. Конденсаторы С38, С41, С44 — блокировочные. Для устранения паразитных обратных связей, питание подается через фильтр Др7, С41.

Нагрузкой второго каскада УПЧ является однозвенный широкополосный кварцевый фильтр У8. Для согласования кварцевого фильтра с выходом транзистора Т5 и входом транзистора Т8 применены контуры У7 и У9. Включение контуров со стороны кварцевого фильтра полное, со стороны выхода Т5 и входа Т8 — частичное.

Напряжение АРУ с выхода У4 подается на второй затвор транзистора Т5 через цепь Д11, R18, R33. Резистор R36 обеспечивает устойчивую работу каскада. Сигнал с выхода второго каскада УПЧ через разделительный конденсатор С48 поступает на вход третьего каскада УПЧ.

Третий и четвертый каскады УПЧ выполнены по схеме общий эмиттер — общая база на транзисторах Т7, Т8 и Т9, Т10.

Режим третьего каскада УПЧ обеспечивается резисторами R48—R50, R54 и четвертого каскада — резисторами R57—R59, R64. Конденсаторы С49—С51, С56—С58 — блокировочные.

Для устранения паразитных обратных связей питающее напряжение подается через фильтры Др8, С51; Др9, С58. Нагрузками каскадов служат контуры У10, У12. Резисторы R51—R53, R61, R62, R63* обеспечивают устойчивую работу каскадов.

Через разделительный конденсатор С61 сигнал промежуточной частоты поступает на вход детектора сигнала и АРУ.

5) Детектор сигнала и АРУ выполнен на транзисторе Т12 по схеме с общим коллектором для напряжения сигнала и по схеме с общим эмиттером для напряжения АРУ. Режим транзистора по постоянному току задается базовым делителем R68, R69, R66* и Т11, эмиттерной нагрузкой R72 и коллекторной нагрузкой R70*, R71. Для обеспечения работы детектора в интервале температур в цепи базового делителя применен термокомпенсирующий транзистор Т11. Режим транзистора Т11 задается резистором R66*. Конденсаторы С63, С65 — блокировочные. Постоянная составляющая продетектированного сигнала с резистора R71 поступает на вход усилителя постоянного тока АРУ. Звуковой сигнал с эмиттера транзистора Т12 через фильтр R73, С64, С66 поступает на вход усилителя низкой частоты, усилитель «Селкол», систему ПШ.

6) Система автоматической регулировки усиления предназначена для стабилизации уровня выходных сигналов приемника при изменении амплитудных входных сигналов. В систему АРУ входят детектор АРУ—Т12, усилитель постоянного тока У4 и регулируемые каскады на транзисторах Т1, Т4, Т5. R71, С32 — фильтр по цепи АРУ. Постоянное напряжение,

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

снимаемое с резистора R71, подается на вход усилителя постоянного тока У4.

Для устойчивой работы системы АРУ в усилителе постоянного тока У4 введена цепь отрицательной обратной связи по переменному току—конденсаторы С22, С23. Конденсатор С28 устраняет возбуждение на высоких частотах.

Управляющее напряжение, снимаемое с микросхемы У4/6, подается на вторые затворы транзисторов Т4, Т5 двух регулируемых каскадов УПЧ и на второй затвор транзистора Т1 УВЧ. На регулируемые каскады напряжение АРУ поступает через диод Д11.

7) Подавитель шума предназначен для отключения усилителя низкой частоты при отсутствии сигнала на входе приемника или при слабых, неразборчивых на фоне шумов, сигналах. При отношении уровней сигнала и шума равном или больше трех подавитель шума включает УНЧ.

Подавитель шума состоит из двухзвенного фильтра верхних частот С35, R29, С37, R31*, R32, R38, усилителя шума У6, детектора шума Д16, Д17, триггера У13, ключа Т15. Сигнал с выхода детектора сигнала через двухзвенный фильтр верхних частот поступает на вход усилителя шума У6. Режим по постоянному току усилителя задается резисторами R31*, R32, R38, R40, R42, R105. Резисторы R39, R40, R42, R105 и конденсатор С42 образуют цепь отрицательной обратной связи по постоянному току. Конденсатор С39 устраняет возбуждение усилителя на высоких частотах.

С выхода усилителя напряжение шумов через разделительный конденсатор С46 поступает на детектор шума, выполненный по схеме удвоения на диодах Д16, Д17. Для термостабилизации рабочей точки детектора шума на диоды подается смещение через резистор R43 и термостабилизирующий транзистор Т6, режим которого задается резистором R44. Детектор шума детектирует напряжение шумов, в результате чего постоянное напряжение на нагрузке детектора R45, С47 увеличивается и поступает на вход триггера ПШ. Под действием возрастающего постоянного напряжения на нагрузке детектора ПШ триггер срабатывает, при этом напряжение на затворе ключа ПШ транзистора Т15 велико. Переход сток—исток транзистора Т15 закрывается, и сигнал с тракта УПЧ не проходит в тракт УНЧ. Резисторы R79, R88, R77, R93, R94, R112* — режимозадающие.

При появлении сигнала уменьшается уровень шумов на входе усилителя ПШ У6 и со-

ответственно уменьшается постоянная составляющая на выходе детектора шума Д16, Д17, что переводит триггер У13 в другое устойчивое состояние, при котором напряжение на затворе транзистора Т15 равно нулю, переход сток—исток транзистора Т15 открыт, и сигнал без ослабления поступает с выхода усилителя У14 на вход фильтра нижних частот и усиливается усилителем низкой частоты.

При работе приемника в системе со сдвигом несущей возникают биения с частотами, которые могут оказаться в спектре шумов тракта ПШ. Чтобы при этом обеспечивалось прохождение сигнала, в тракте введено автоматическое отключение подавителя шума. Управление отключением производится от УПТ АРУ через цепь Д13, R101, R19, R102, Д15, R103, R104. При малых уровнях несущей напряжение АРУ велико, диод Д13 открыт, диод Д15 закрыт и цепь отключения ПШ не влияет на работу усилителя шума. С увеличением сигнала на входе приемника напряжение на выходе УПТ падает, диод Д13 закрывается, диод Д15 открывается и изменяет режим усилителя шума У6. При этом уменьшаются шумы на входе детектора шума Д16, Д17, уменьшается постоянная составляющая на входе триггера У13. Триггер переходит в другое устойчивое состояние, при котором ключ Т15 открыт и сигнал проходит через тракт УНЧ.

Резистор R38 задает нужный порог автоматического отключения ПШ. В приемнике предусмотрено ручное отключение ПШ, которое осуществляется с передней панели ПДУ коммутацией диода Д19. При этом вход триггера замыкается на корпус и УНЧ включается. Цепь R46, Д18 — для отключения УНЧ в режиме «передача».

8) Усилитель низкой частоты предназначен для усиления сигналов звуковой частоты, поступающих с детектора приемника; для усиления сигналов звуковой частоты, поступающих с детектора самопрослушивания передатчика в режиме «передача».

Маломощный усилитель состоит из автоматического регулятора громкости, первого предварительного усилителя, фильтра нижних частот второго предварительного усилителя и усилителя мощности. Напряжение звуковой частоты с детектора сигнала через разделительный конденсатор С67 и делитель R74, R76 поступает на регулируемый делитель напряжения системы АРГ-Т13. Автоматический регулятор громкости предназначен для стабилизации выходного напряжения УНЧ. В систему АРГ входят: детектор АРГ-Т17, усилитель постоянного тока — Т16, attenuator АРГ-Т13. Принцип регулировки заключается в изменении сопротивления сток—исток транзистора

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

аттенюатора АРГ-Т13 при изменении сигнала на входе блока. В результате происходит деление сигнала между балластным резистором R74 и изменяющимся от сигнала сопротивлением сток—исток аттенюатора АРГ-Т13.

С выхода предварительного усилителя У16 сигнал поступает на базу транзистора Т17, являющегося детектором АРУ. Режим детектора задается термокомпенсированным делителем R100, Д24. Если выходной сигнал У16 превышает порог открывания детектора, то Т17 открывается импульсами переменного напряжения. С коллектора транзистора Т17 выпрямленное напряжение поступает на базу транзистора Т16. Открывание транзистора приводит к разряду С75 и понижению управляющего напряжения на затворе Т13, что в свою очередь приводит к уменьшению его сопротивления и уменьшению сигнала на входе усилителя и стабилизирует его величину на выходе усилителя.

Далее сигнал через разделительный конденсатор С69 поступает на вход первого предварительного усилителя У14. Режим по постоянному току задается делителем R96, R78, R80, R107. Конденсатор С68—фильтр по цепи смещения. Конденсатор С72 — фильтр по цепи питания.

Конденсатор С71 препятствует возбуждению усилителя на высокой частоте. Резистивный делитель R81, R82 и конденсатор С73 обеспечивают необходимую величину отрицательной обратной связи, определяющую усиление усилителя.

С выхода У14 сигнал через разделительный конденсатор С74, ключ ПШ-Т15, резистор R84, фильтр нижних частот (У15) поступает на второй предварительный усилитель У16.

Фильтр нижних частот (рис. 6, приложение 2) улучшает соотношение сигнал-шум на выходе приемника и обеспечивает затухание частоты 3920 Гц на 20 дБ.

Предварительный усилитель выполнен на микросхеме У16. Питание и цепи смещения общие с первым предварительным усилителем.

Резистор R106 обеспечивает 100% отрицательную обратную связь по постоянному току, стабилизирующую режим микросхемы. Отрицательная обратная связь по переменному току обеспечивается резистором R106. Конденсатор С78 служит для устранения возбуждения по высокой частоте.

С выхода микросхемы У16 сигнал поступает на оконечный усилитель, выполненный по схеме с последовательным возбуждением на транзисторах Т18—Т20. Связь между предварительным и оконечным каскадом—непосредственная, потенциал на базу Т18 задается режимом микросхемы У16. Резистор R109 является

коллекторной нагрузкой транзистора Т18 и режимозадающим для транзистора Т19. Резисторами R108, R110 и конденсатором С80 обеспечивается отрицательная обратная связь по переменному току. Резистор R111 — коллекторная нагрузка транзистора Т19. Конденсатор С81 служит для предотвращения возбуждения схемы в области высоких частот.

С выхода усилителя мощности сигнал поступает на согласующий трансформатор Тр2, ко вторичной обмотке которого подключается вход мощного усилителя. Конденсатор С84 — разделительный. Конденсатор С85 — фильтр по цепи питания +17 В.

Усилитель «Селкол» предназначен для усиления сигнала, поступающего от детектора сигнала, до величины, достаточной для работы оконечного устройства. Усилитель выполнен на микросхеме У11. Сигнал через разделительный конденсатор С53 поступает на микросхему У11. Резисторами R55, R56, R67 обеспечивается режим по постоянному току. Резисторы R67, R65 и конденсатор С60 образуют цепь регулируемой обратной связи по переменному напряжению. Конденсатор С55 предотвращает возбуждение схемы в области высоких частот. Через разделительный конденсатор С62 сигнал поступает на трансформатор Тр1 и далее на вход аппаратуры «Селкол». Резистор R60 и конденсатор С52 образуют фильтр по цепи питания.

9) Коммутатор предназначен для подключения выхода возбуждителя-гетеродина либо ко входу смесителя в режиме «прием», либо ко входу передатчика в режиме «передача».

Коммутатор состоит из цепи R22, С27, Др4, Д12, Д14, L8. Конденсаторы С21, С29, С88 — блокировочные.

В режиме «прием» напряжение +18 В открывает диод Д12 и напряжение гетеродина подается на смеситель.

В режиме «передача» напряжение +18 В снимается, поэтому диод Д12 закрыт и напряжение возбуждителя подается на вход передатчика.

10) Дополнительный усилитель низкой частоты (рис. 7, приложение 2) предназначен для усиления сигнала с маломощного усилителя до мощности, необходимой для нормального прослушивания сигнала при подключении от одной из четырех пар, в зависимости от варианта исполнения, либо низкоомных, либо высокоомных телефонов.

Дополнительный усилитель низкой частоты выполнен по двухтактной схеме на транзисторах одинаковой проводимости Т1, Т2, работающих в режиме класса В. В качестве фазоин-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



вертора используется входной трансформатор Тр1 с заземленной средней точкой во вторичной обмотке.

Сигнал с трансформатора Тр2 маломощного усилителя через разъем поступает на входной трансформатор Тр1 дополнительного УНЧ. Со вторичной обмотки трансформатора сигнал поступает на базы транзисторов Т1, Т2, попеременно их открывая. Усиленный сигнал выделяется на первичной обмотке трансформатора Тр2. Со вторичной обмотки трансформатора Тр2 сигнал поступает на авиагарнитуры.

Для выравнивания амплитудно-частотной характеристики усилителя во вторичную обмотку трансформатора Тр2 включается корректирующая цепь R1, C1, C2.

Конденсатор C3 — фильтр высокой частоты по цепи питания усилителя.

2.3.2. Усилитель мощности радиостанции «Баклан-20» (рис. 10, приложение 2) предназначен для усиления высокочастотных колебаний возбужденного гетеродина до заданной мощности в антенне.

Усилитель мощности состоит из четырех каскадов, три из которых модулируемые, антенного коммутатора, детектора самопрослушивания и антенного фильтра.

Все каскады выполнены по схеме с общим эмиттером на кремниевых мощных СВЧ транзисторах Т1—Т4.

Сигнал высокой частоты с возбуждателя поступает на цепочку контроля Д1, С1, где может контролироваться вольтметром постоянного тока, и на П-образный делитель мощности R1, R2, R3. Ослабленный делителем сигнал поступает через согласующий трансформатор L1, L2, C3, C4 на базу транзистора Т1.

Транзистор Т1 работает в режиме класса А. Режим задается резисторами R5, R6* и термостабилизирующими диодами Д2 и Д3. Диод Д3 служит, кроме того, для коммутации входного высокочастотного сигнала. Дроссель Др1 исключает возможность шунтирования сигнала диодом Д2. Конденсаторы C5, C7 — блокировочные.

Питание каскада осуществляется от источника +16,5 В через проходной фильтр У1 и дроссель Др2. Резистор R4 — антипаразитный. Конденсаторы C2, C6 — блокировочные.

Нагрузкой первого каскада является входное сопротивление транзистора Т2, подключенное через согласующий трансформатор L3, C8, C9, L4.

Модулируемые каскады выполнены на транзисторах Т2, Т3, Т4. Транзистор Т2 работает в режиме класса А. Режим задается резисторами R7, R9, R10, R11*. Нагрузкой транзистора Т2 является входное сопротивление транзистора Т3, подключенное через согласующий трансформатор L5, C12, C15, C16, L6.

Питание каскада осуществляется двумя напряжениями +18 В и модулируемым +13,5 В. Напряжение +18 В поступает через проходной фильтр У2, резистор R10, диод Д4, дроссель Др3. Напряжение 13,5 В с модулятора поступает через проходной фильтр У3, диод Д5, дроссель Др3. Резистор R8 — антипаразитный. Конденсаторы C10, C11, C13, C14 — блокировочные.

Транзисторы Т3 и Т4 работают в режиме класса С, который создается подачей нулевого смещения на базы транзисторов. При этом цепочки L7, R13 и L12, R14 исключают возможность появления низкочастотной генерации в усилителе.

Нагрузкой транзистора Т3 является входное сопротивление транзистора Т4, подключенное через согласующий трансформатор L8, C19*, L9, C20, C21, L10, C22, C24, C25, L11, C27, C28. Конденсатор C23 — разделительный. Частично промодулированный сигнал снимается с коллектора Т3 и через согласующий трансформатор поступает на базу транзистора Т4.

Питание транзисторов Т3 и Т4 осуществляется модулируемым напряжением +13,5 В через проходные фильтры У3, У4 и дроссели Др4, Др7, Др8. Резисторы R12, R15 — антипаразитные. Конденсаторы C17, C18, C29, C30 — блокировочные.

Согласование выходного сопротивления транзистора Т4 с волновым сопротивлением антенного фильтра осуществляется с помощью согласующего трансформатора L14, C31*, L15, C32, C33, L16, C35, C36. Конденсаторы C34, C38 — разделительные.

На входе антенного фильтра установлен антенный коммутатор Д6, Д7, L17, R18, C39, C40. В режиме «передача» напряжение +16,5 В через дроссель Др9 поступает на диоды Д6, Д7 и открывает их. Промодулированный сигнал с коллектора транзистора Т4 через согласующий трансформатор и открытый диод Д7 поступает в антенный фильтр. Часть сигнала, который может пройти на вход приемника через резонансную цепь L17, C40, шунтируется открытым диодом Д6.

В режиме «прием» диоды Д6, Д7 закрыты и сигнал от антенны проходит антенный фильтр и через цепь L17, C39, C40 поступает на вход приемника.

Часть промодулированного сигнала через емкость связи C37 поступает на детектор самопрослушивания Д8, R17*. Протектирован-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ный сигнал через проходной фильтр У5 поступает на УНЧ приемника.

Антенный фильтр (рис. 11, приложение 2) служит для подавления гармонических составляющих частоты сигнала и представляет собой фильтр нижних частот, состоящий из трех звеньев типа «π».

Дроссель Др1 фильтра служит для защиты выхода высокочастотного тракта от статических зарядов, накапливающихся в антенне.

2.3.3. Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» (рис. 13, приложение 2). Назначение данного усилителя такое же, как усилителя мощности, описанного в п. 2.3.2.

Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» состоит из трех каскадов усиления, два из которых модулируемые, антенного коммутатора, детектора самопрослушивания и антенного фильтра.

Все каскады выполнены по схеме с общим эмиттером на мощных кремниевых СВЧ транзисторах Т1—Т3.

Сигнал высокой частоты с возбуждателя поступает на цепочку контроля Д1, С1, где может контролироваться вольтметром постоянного тока, и на П-образный делитель мощности R1, R2, R3. Ослабленный делителем сигнал поступает через согласующий трансформатор L1, L2, С3, С4 на базу транзистора Т1.

Транзистор Т1 работает в режиме класса А. Режим задается резисторами R5, R6* и термостабилизирующими диодами Д2 и Д3. Диод Д3 служит, кроме того, для коммутации входного высокочастотного сигнала. Дроссель Др1 исключает возможность шунтирования сигнала диодом Д2. Конденсаторы С6, С7 — блокировочные.

Питание каскада осуществляется от источника +16,5 В через проходной фильтр У1 и дроссель Др2. Резистор R4 — антипаразитный. Конденсаторы С2, С6 — блокировочные.

Нагрузкой первого каскада является входное сопротивление транзистора Т2, подключенное через согласующий трансформатор L3, С8, С9, L4.

Модулируемые каскады выполнены на транзисторах Т2, Т3. Транзистор Т2 работает в режиме класса А. Режим задается резисторами R7, R8, R10, R11*.

Нагрузкой транзистора Т2 является входное сопротивление транзистора Т3, подключенное через согласующий трансформатор L5, С12, С15, С16, L6.

Питание каскада осуществляется двумя напряжениями +18 В и модулируемым +13,5 В. Напряжение +18 В поступает через проходной фильтр У2, резистор R10, диод Д4 и дроссель Др3. Напряжение +13,5 В поступает через проходной фильтр У3, диод Д5 и дроссель

Др3. Резистор R9 — антипаразитный. Конденсаторы С10, С11, С13, С14 — блокировочные. Транзистор Т3 работает в режиме класса С. Последовательно с индуктивностью L8, включен резистор R14*. Цепочка L8, R14* исключает возможность появления низкочастотной генерации в усилителе. Питание каскада осуществляется модулируемым напряжением +13,5 В через проходной фильтр У3, дроссель Др4. Резистор R12 — антипаразитный. Конденсаторы С18, С19 — блокировочные. Согласование выходного сопротивления транзистора Т3 с волновым сопротивлением антенного фильтра осуществляется с помощью согласующего трансформатора L9, С20, L10, С21, С22, L11, С23, С24. Конденсаторы С25, С27 — разделительные.

На входе антенного фильтра установлен антенный коммутатор Д6, Д7, L12, R16, С28, С29. В режиме «передача» напряжение +16,5 В через дроссель Др6 поступает на диоды Д6, Д7 и открывает их. Промодулированный сигнал с коллектора транзистора Т3 через согласующий трансформатор и открытый диод Д7 поступает в антенный фильтр. Часть сигнала, которая может пройти на вход приемника через резонансную цепь L12, С29, шунтируется открытым диодом Д6. В режиме «прием» диоды Д6 и Д7 закрыты, и сигнал от антенны проходит антенный фильтр и через цепь L12, С28, С29 поступает на вход приемника.

Часть промодулированного сигнала через емкость связи С26 поступает на детектор самопрослушивания Д8, R15*. Продетектированный сигнал через проходной фильтр У4 поступает на УНЧ приемника.

Антенный фильтр служит для подавления гармонических составляющих частоты сигнала и представляет собой фильтр нижних частот, состоящих из трех звеньев типа «π». Дроссель Др1 фильтра служит для защиты выхода высокочастотного тракта от статических зарядов, накапливающихся в антенне.

2.3.4. Модулятор (рис. 15, приложение 2) предназначен для усиления модулируемого сигнала и для питания каскадов передатчика стабилизированным напряжением.

В состав модулятора входят: ручной регулятор чувствительности модуляции (МОД), схема питания авиагарнитур, автоматическая регулировка глубины модуляции (АРГМ), предварительный усилитель, ограничитель пиков модуляции, схема слежения выходного напряжения модулятора, оконечный усилитель, ключ «прием — передача».

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Питание микрофона осуществляется напряжением, снимаемым со стабилизирующей цепочки Д1, R3*, R5, С2 — развязывающий фильтр. Резистор R2 ограничивает минимальный уровень регулировки входного сигнала.

Сигнал с движка потенциометра 3-R2 МОД, расположенного на передней панели корпуса присмопередатчика, через делитель напряжения R1, R2 и разделительный конденсатор С1 поступает на регулируемый делитель напряжения системы АРГМ-R4, Т1. С выхода делителя сигнал через разделительный конденсатор С4 поступает на вход предварительного усилителя У1. Резистор R13 обеспечивает 100% отрицательную обратную связь по постоянному току, стабилизирующую режим микросхемы. Отрицательная обратная связь по переменному току, определяющая коэффициент усиления предварительного усилителя, задается делителем напряжения R13, R6. Конденсатор С3 — разделительный. Резисторы R7, R9, R11 и конденсатор С6 образуют режимозадающий делитель. Цепь R14, С8 — фильтр по цепи питания усилителя. Конденсатор С7 устраняет возбуждение микросхемы на высокой частоте.

С выхода предварительного усилителя сигнал через разделительный конденсатор С9 поступает на базу транзистора Т3, являющегося детектором АРУ. Режим детектора задается термокомпенсированным делителем R21, Д3 и резистором R18, которые питаются от эмиттерного повторителя (транзистор Т4). Если выходной сигнал У1 превышает порог открывания детектора, то Т3 открывается импульсами переменного напряжения. С коллектора транзистора Т3 выпрямленное напряжение поступает на базу транзистора Т2. Открытие транзистора приводит к разряду С5 и понижению управляющего напряжения на затворе Т1, что в свою очередь приводит к уменьшению его сопротивления и уменьшению сигнала на входе усилителя и стабилизирует его величину на выходе усилителя.

С выхода микросхемы У1 сигнал через разделительный конденсатор С10 и резистор R20 поступает на вход оконечного усилителя. Оконечный усилитель, выполненный на транзисторах Т7, Т9—Т13, представляет собой стабилизатор напряжения и усилитель сигнала. Потенциал на базу транзистора Т7 задается от термокомпенсированного делителя R25, R27 — R30, R41.

Конденсатор С14 и резистор R41 образуют фильтр развязки.

Резистор R29 — для точной регулировки выходного постоянного напряжения модулятора.

Схема усилителя состоит из двух последовательно включенных двухкаскадных усилите-

лей, каждый из которых охвачен глубокой отрицательной обратной связью по постоянному и переменному току. Постоянное напряжение с потенциометра R29, используемого для точной установки постоянного напряжения на выходе модулятора, через резистор R32 подается на базу Т7 первого усилителя. С коллекторной нагрузки R34 напряжение поступает на базу Т9. Резистор R42 в эмиттере Т9 является местной отрицательной обратной связью, повышающей устойчивость усилителя при смене транзисторов. Коллекторной нагрузкой Т9 является делитель R35, R37 и термокомпенсирующий диод Д8.

С выхода делителя R35, R37 сигнал поступает в эмиттер Т7, замыкая цепь ООС. Непосредственно с коллектора Т9 усиленное напряжение как постоянное, так и переменное поступает на базу Т10 второго усилителя. Коллекторной нагрузкой транзистора является резистор R43* и компенсирующий конденсатор С15*. С коллектора Т10 сигнал через R48 поступает на три параллельно включенные транзисторы Т11—Т13. Эмиттерные резисторы R44, R46, R47 служат для выравнивания токов между транзисторами. Коллекторной нагрузкой второго усилителя, как и в предыдущем усилителе, является резистивный делитель R45, R38, с выхода которого напряжение ООС поступает в эмиттер Т10, замыкая петлю. Конденсаторы С16, С17 — антипаразитные.

Транзистор Т5, конденсатор С13 и резистор R24 образуют ограничитель пиков модуляции положительной полуволны. Порог ограничения пиков модуляции выставляется резистором R24.

Схема слежения выходного напряжения модулятора выполнена на транзисторе Т6, резисторах R26, R31 и конденсаторе С11.

Резистором R27 выставляется порог слежения выходного напряжения модулятора за потенциалом бортсети от 24 до 33 В.

При напряжении бортсети меньше 24 В транзистор Т6 заперт. Увеличение напряжения бортсети свыше 24 В приводит к открыванию транзистора Т6 и увеличению падения напряжения на резисторах R27, R41, что в свою очередь уменьшает потенциал базы транзистора Т7. Уменьшение потенциала базы транзистора Т7 приводит к уменьшению выходного напряжения модулятора и облегчению режима работы передатчика.

Ключ «прием—передача» выполнен на транзисторе Т8, резисторах R33, R36, R39. В режиме «прием» транзистор Т8 переходит в насыщение, что вызывает резкое уменьшение потенциала базы транзистора Т7, при этом выходное напряжение падает до нуля. В режиме «передача» общая точка резисторов R33, R36 замыкается на корпус и транзистор Т8 запи-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

рается, не оказывая влияния на работу модулятора. При увеличении напряжения бортсети свыше 33 В со схемы защиты от бросков бортсети через резистор R40 поступает потенциал на базу транзистора T8 и приоткрывает его. Потенциал базы транзистора T8 уменьшается и транзисторы выходного каскада, при закрываясь, уменьшают выходное напряжение модулятора.

При напряжении бортсети менее 33 В потенциал базы T8 уменьшается, транзистор закрывается и не влияет на работу модулятора.

Схема модулятора радиостанции «Баклан-5» отличается от модулятора радиостанции «Баклан-20» только выходным каскадом, где отсутствуют транзисторы T12, T13 и резисторы R44, R46, R47.

2.3.5. Синтезатор выполняет функции:

в режиме «прием» — функцию гетеродина приемника и вырабатывает гетеродинное напряжение в диапазоне частот 138,000—156,975 МГц с шагом сетки частот 25 кГц с нестабильностью не хуже $\pm 10 \cdot 10^{-6}$;

в режиме «передача» — функцию возбуждения передатчика и вырабатывает напряжение возбуждения в диапазоне частот 118,000—136,975 МГц с шагом сетки частот 25 кГц с нестабильностью не хуже $\pm 10 \cdot 10^{-6}$;

вырабатывает управляющее напряжение для перестройки входных цепей приемника;

обеспечивает задержку включения передатчика при переходе из режима «прием» в режим «передача» и наборе каналов до окончания переходных процессов в синтезаторе, а также блокирует работу передатчика в случае отказа синтезатора.

Синтезатор состоит из каскадов, описанных ниже.

1) Генератор, управляемый напряжением (рис. 19, приложение 2), состоит из автогенератора, собранного на полевом транзисторе T1 с общим стоком по схеме индуктивной трехточки и буферного каскада на биполярном транзисторе T2 по схеме с общим эмиттером.

Индуктивность L1, варикапы Д1 и Д2, конденсаторы С1*, С2* — элементы контура автогенератора. С1* служит для коррекции коэф-

фициента перекрытия ГУН по частоте, а С2* — для коррекции разброса емкости варикапов.

Управляющее напряжение на варикапы Д1 и Д2 подается с выхода частотно-фазового детектора через фильтр нижних частот и развязывающие резисторы R1 и R2.

Конденсатор С3, резистор R3 и диод Д3 создают автоматическое смещение на затворе транзистора T1. Напряжение питания поступает на транзистор T1 через гасящий резистор R5, С4 — блокировочный конденсатор. R4, R24 — резисторы стабилизации режима.

Генерируемое высокочастотное напряжение через конденсатор связи С5 поступает на базу транзистора T2. Усиленный сигнал через согласующую индуктивность L2 поступает на вход широкополосного усилителя.

Элементы R6, R7, R10 обеспечивают режим транзистора T2 по постоянному току. С6, Др1 — элементы фильтра в цепи питания.

С7* — конденсатор, развязывающий эмиттер транзистора T2 по высокой частоте. R8, R9 стабилизируют рабочую точку транзистора T2. R8 — стабилизирует коэффициент усиления транзистора.

2) Широкополосный усилитель (рис. 19, приложение 2) предназначен для усиления высокочастотного сигнала, поступающего с автогенератора, и для ослабления реакции модулируемых каскадов передатчика на частоту ГУН.

Сигнал с автогенератора поступает через переходную емкость С8 и фильтр верхних частот L3, С9 на базу транзистора T4, включенного с транзистором T3 последовательно по постоянному току. Оба транзистора ШУС включены по схеме с общим эмиттером.

Сигнал с коллектора T4 через согласующую индуктивность L4, разделительный конденсатор С12 и индуктивность L5 выходного фильтра поступает на вход усилителя мощности передатчика и на вход буферного усилителя.

Резисторы R11*, R12, R13, R14, R15, R16* обеспечивают режим широкополосного усилителя по постоянному току С11, С15, Др3, Др5 — элементы фильтра в цепи питания.

Дроссель Др2 исключает шунтирование входа транзистора T4 резистором R14 по высокочастотному сигналу.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



C24* — конденсатор, обеспечивающий подавление паразитной генерации усилителя.

C14 — конденсатор, развязывающий эмиттер транзистора Т4 по высокой частоте.

3) Буферный усилитель (рис. 19, приложение 2) предназначен для ослабления влияния последующих каскадов синтезатора на выход возбуждателя и для подачи сигнала с широкополосного усилителя на ВЧД.

Сигнал поступает на базу транзистора Т6 буферного усилителя через ослабитель R17*, C16.

Буферный усилитель собран по каскодной схеме общий эмиттер — общая база на транзисторах Т5 и Т6.

Конденсатор C19 обеспечивает подавление паразитной генерации усилителя. Далее сигнал с коллектора транзистора Т5 через фильтр нижних частот C20, L6, C23* поступает на вход ВЧД.

Резисторы R18, R19, R20, R21, R22 обеспечивают режим усилителя по постоянному току.

C18, C22, Др6, Др7 — элементы фильтра в цепи питания усилителей.

C17 — блокировочный конденсатор. R21, R22, C21 — цепь частотнозависимой обратной связи.

4) Опорный генератор (рис. 21, приложение 2) вырабатывает напряжение опорной частоты равной 6400 кГц с относительной нестабильностью не хуже $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ в рабочем интервале температур. Высокая стабильность частоты обеспечивается применением метода температурной компенсации нестабильности частоты при помощи термозависимого потенциометра и емкости р—п перехода полупроводникового прибора (варикапа). Опорный генератор включает в себя кварцевый генератор, выполненный по схеме емкостной трехточки на транзисторе Т1, и эмиттерный повторитель на транзисторе Т2. Резисторы R15—R21 задают режим транзисторов по постоянному току. Конденсаторы C1, C2, C3, C10 — блокировочные, C7, C9 — емкости обратной связи, C8, C11 — разделительные. Элементы схемы Д1, Д2, L, C4, C5 образуют цепь управления и составляют параллельный контур, включенный последовательно с кварцевым резонатором. Такое включение цепи уп-

равления позволяет поддерживать постоянство крутизны характеристики управления в заданном интервале регулирования по напряжению. Регулируемый резистивный делитель R12, R14 позволяет производить установку частоты генератора и коррекцию частоты во времени (старение). Элементы схемы R1—R10 образуют цепь термозависимого потенциометра.

При изменении температуры окружающей среды происходит изменение величины сопротивления терморезисторов R1, R7, R8, что в свою очередь вызывает изменение напряжения на варикапах Д1, Д2. При изменении напряжения на варикапах происходит изменение емкости р—п перехода варикапов, а следовательно, и изменение частоты генератора. Термозависимый потенциометр задан и настроен так, что при изменении температуры окружающей среды изменение напряжения на варикапах повторяет зеркально изменение температурно-частотной характеристики кварцевого резонатора, т. е. происходит уменьшение нестабильности частоты генератора.

5) Делитель опорной частоты предназначен для понижения частоты опорного генератора до частоты сравнения. Схема ДОЧ включает в себя формирователь уровней и десятирядный счетчик. Сигнал с выхода опорного генератора G1 (рис. 20, приложение 2) поступает на базу транзистора Т3, на котором собран формирователь уровня. Формирователь уровня представляет собой ненасыщенный ключ, режим которого с помощью резисторов R10, R13 выбран так, что на коллекторе транзистора формируются уровни, необходимые для работы ТТЛ — логики.

С выхода формирователя сигнал поступает на вход делителя опорной частоты выполненного из двух последовательно включенных делителей У5 (рис. 20, приложение 2) и У16 (рис. 17, приложение 2), обеспечивающих коэффициент деления 1024. Коэффициент деления схем У5 и У16 равен 16 и 64 соответственно. Выходной сигнал делителя У5 имеет уровень логической единицы в пределах $2,4 \leq I^1 < 5$ В, входной сигнал делителя У16 должен иметь уровень логической единицы в пределах $7 \leq I^1 < 10$ В. Согласование логических уровней осуществляется с помощью преобразователя уровней выполненного на микросхеме У7 и резисторе R17 (рис. 20, приложение 2).

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Входной и выходной сигнал делителя У5 6,4 МГц и 400 кГц соответственно можно проконтролировать в контрольных точках Г1 и Г4. Выходной сигнал 6,25 кГц всего ДОЧ можно проконтролировать на выводе 4 У16.

6) Высокочастотный делитель (ВЧД) (рис. 20, приложение 2) осуществляет предварительное деление на 4 частоты ГУНа.

ВЧД состоит из входного формирователя сигнала, двух быстродействующих делителей частоты с фиксированным коэффициентом деления на 2.

Формирователь входного сигнала собран на транзисторах Т1 и Т2 и представляет собой усилитель-ограничитель, выполненный на дифференциальном каскаде, одно плечо которого соединено через емкость С1 с корпусом, а на второе через разделительную емкость С7 подается напряжение с выхода широкополосного усилителя. Резисторы R1—R8 обеспечивают режим формирователя по постоянному току. Питание осуществляется от источника +15 В через фильтр С5, С17, С19, Др2. Сформированный сигнал через разделительные емкости С3, С6 поступает на первый делитель У1. Поделенная частота через разделительные емкости С9, С10 поступает на второй делитель У2, с выхода которого через разделительные емкости С13, С14 сигнал поступает на вход

ДПКД. Питание делителя У1, У2 осуществляется через фильтр С8, С11, С18, Др1.

7) ДПКД предназначен для понижения частоты ГУН, предварительно разделенной в ВЧД, до частоты сравнения $f_{ср}=6,25$ кГц. Функциональная схема ДПКД (рис. 4) включает в себя: двух коэффициентный делитель с коэффициентом деления 40 или 41, схему управления 2-х коэффициентным делителем, управляемый делитель.

Коэффициент деления ДПКД определяется по формуле

$$N = 40 \cdot n + a, \quad (1)$$

где 40 — коэффициент деления 2-х коэффициентного делителя при отсутствии команды «управление»,

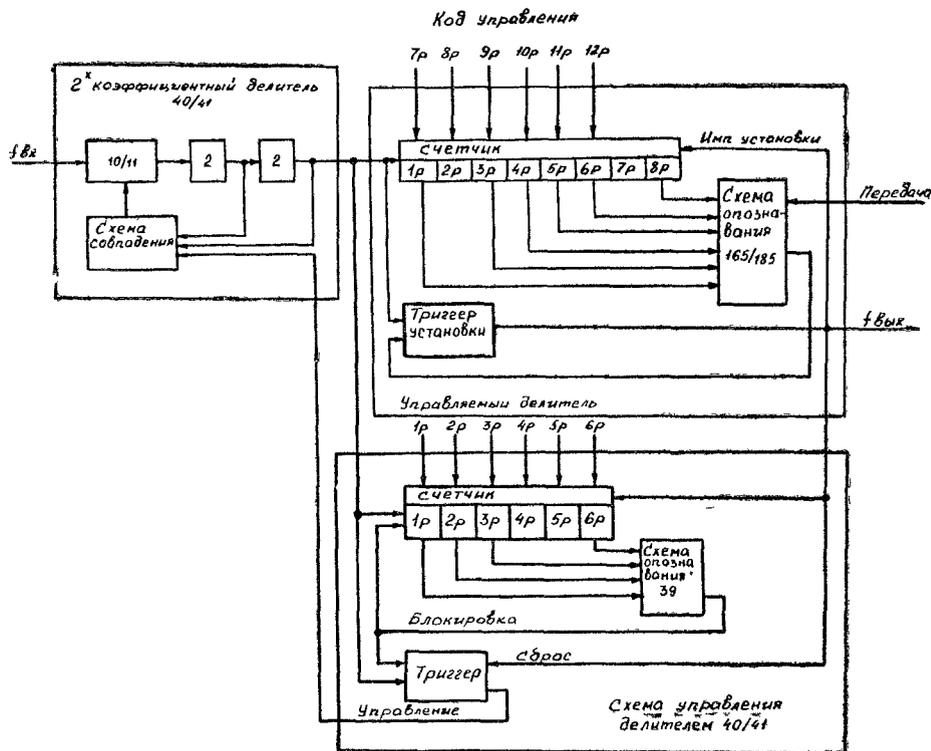
n — коэффициент деления управляемого делителя,

a — количество переходов 2-х коэффициентного делителя на деление 41, т. е. длительность команды «управление».

Выходная частота синтезатора определяется по формуле

$$f_{\text{вых}} = f_{ср} \cdot K \cdot N, \quad (2)$$

где $f_{ср}=6,25$ кГц, частота сравнения,
K=4 — коэффициент деления ВЧД,
N — коэффициент деления ДПКД



Функциональная схема ДПКД
Рис 4

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В зависимости от функции, выполняемой синтезатором, ДПКД работает в режиме «передача» или «прием». В режиме «передача» коэффициент деления ДПКД изменяется от

$$N_{\min \text{ пер}} = \frac{f_{\min \text{ пер}}}{f_{\text{ср}} \cdot K} = \frac{118 \cdot 10^6}{25 \cdot 10^3} = 4720 \quad (3)$$

до

$$N_{\max \text{ пер}} = \frac{f_{\max \text{ пер}}}{f_{\text{ср}} \cdot K} = \frac{136,975 \cdot 10^6}{25 \cdot 10^3} = 5479, \quad (4)$$

где $f_{\min \text{ пер}}$, $f_{\max \text{ пер}}$ — минимальная и максимальная частота синтезатора в режиме «передача».

В режиме «прием» коэффициент деления изменяется от

$$N_{\min \text{ пр}} = \frac{f_{\min \text{ пр}}}{f_{\text{ср}} \cdot K} = \frac{138 \cdot 10^6}{25 \cdot 10^3} = 5520 \quad (5)$$

до

$$N_{\max \text{ пр}} = \frac{f_{\max \text{ пр}}}{f_{\text{ср}} \cdot K} = \frac{156,975 \cdot 10^6}{25 \cdot 10^3} = 6279, \quad (6)$$

где $f_{\min \text{ пр}}$, $f_{\max \text{ пр}}$ — минимальная и максимальная частота синтезатора в режиме «прием».

На основании формулы (2) составлена табл. 3, в которой показано, насколько должен изменяться коэффициент деления ДПКД для получения того или иного изменения выходной частоты синтезатора.

Таблица 3

Таблица связи изменений коэффициентов деления ДПКД и выходной частоты

Изменение коэффициента деления ДПКД	Изменение выходной частоты синтезатора, кГц
1	25
2	50
4	100
40	1000

Согласно табл. 3 и формулы (1) для изменения выходной частоты синтезатора на 1 МГц необходимо изменить коэффициент деления «п» управляемого делителя на 1. Для получения более мелкого шага сетки должна изменяться величина «а» от 0 до 39.

В режиме «передача» коэффициент «п» должен изменяться от 118 до 136, а в режиме «прием» от 138 до 156, что обеспечит соответственно изменение выходной частоты от 118 до 136 МГц и от 138 до 156 МГц.

2-х коэффициентный делитель 40/41 (рис. 20, приложение 2) состоит из делителя У3, имеющего коэффициент деления 10 или 11, и двух делителей на 2 У4-1 и У4-2, а также схемы сов-

падения У6. Выходной сигнал схемы У6 осуществляет управление коэффициентом деления схемы У3. При наличии на выводе 8 У6 логического нуля коэффициент деления У3 равен 11, а при наличии логической единицы равен 10. Резисторы R11, R12 обеспечивают согласование выходного и входного сигналов У6 и У3. Резистор R14 является внешним нагрузочным резистором У3 и обеспечивает согласование выходного сигнала У3 с входом У4-1. На выходе схемы У6 уровень логического нуля формируется только в момент нахождения триггеров У4-1 и У4-2 в состоянии логической единицы и при наличии команды «управление», т. е. один раз на 40 входных импульсов. Диаграммы, поясняющие работу 2-х коэффициентного делителя при наличии и отсутствии команды «управление», приведены на рис. 5 и 6 соответственно.

Команда «управление» на схему У6 поступает через согласующую цепь R15, R18. Сигнал с выхода 2-х коэффициентного делителя на схему управления и управляемый делитель поступает через преобразователь уровня, выполненный на схеме У7 и резисторе R16.

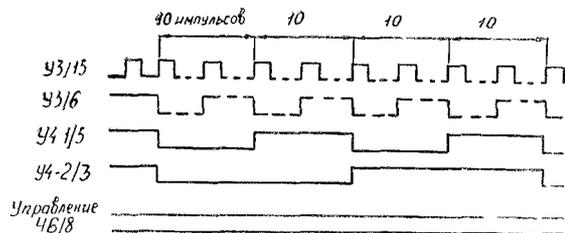


Диаграмма работы 2-х коэффициентного делителя при делении на 40.
Рис. 5.

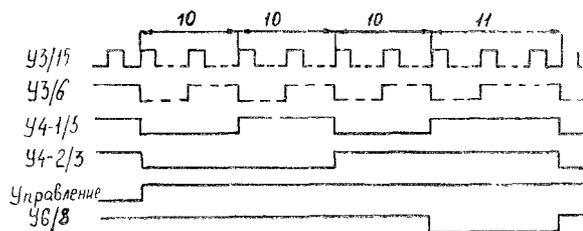


Диаграмма работы 2-х коэффициентного делителя при делении на 41.
Рис. 6.

Управляемый делитель (рис. 17, приложение 2) состоит из восьмиразрядного счетчика У14, У18; схемы опознавания У13-2, У13-3, У13-4, У12-2; триггера установки У9-2. При срабатывании триггера установки на его выходе 12 формируется импульс установки, который, поступая на входы WR схем У14 и У18, производит запись в схемы начального числа.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разряды схем У14 и У18 устанавливаются в состоянии, которые определяются кодом управления, поступающим с пульта управления через входные цепи. После окончания импульса установки происходит заполнение счетчиков У14, У18 до опознаваемого состояния, при этом на выходе схемы опознавания У12-2 формируется уровень логического нуля. Этот сигнал, поступая на D-вход триггера установки, разрешает его срабатывание.

Схема опознавания управляется сигналом +16,5 В, который поступает в синтезатор только в режиме «передача». Из этого сигнала с помощью делителя напряжения R62, R63 формируется уровень логической единицы, который поступает на схему У13-3. При наличии этого сигнала схема опознавания срабатывает при появлении в счетчиках состояния, которое соответствует числу 165. При отсутствии сигнала, схема опознавания срабатывает при появлении в счетчиках числа 185. Для срабатывания триггера установки необходимо 2 импульса, первый импульс включает, а второй выключает триггер. Таким образом, коэффициент деления управляемого делителя можно определить по формуле

$$n = b + 2 - C, \quad (7)$$

где $b = 165$ или 185 — опознаваемая комбинация, зависящая от режима работы,

C — начальное число.

Для получения требуемого изменения коэффициента деления управляемого делителя величина «С» должна изменяться от 30 до 49. В табл. 4 приведен код управления, который необходимо подавать на схемы У14, У18 для получения требуемого коэффициента деления.

Схема управления 2-х коэффициентным делителем 40/41 состоит из шестиразрядного счетчика У8, У11 (рис. 17, приложение 2); схемы опознавания У12-1, У13-1; триггера У9-1.

Импульс установки, вырабатываемый триггером установки У9-2, поступает на вход записи WR счетчиков У8 и У11, и производит запись в них начального числа. Одновременно импульс установки, поступая на S-вход триггера У9-1, удерживает его в состоянии, при котором на выводе 2 формируется уровень логического нуля. После окончания импульса установки начинается заполнение счет-

Таблица 4

Код управления управляемым делителем

Коэффициент деления		Число, записываемое в счетчик	Код управления							
			микросхема							
передача	прием		У14				У18			
			вывод							
			4	12	13	3	4	12	13	3
118	138	49	1	0	0	0	1	1	0	0
119	139	48	0	0	0	0	1	1	0	0
120	140	47	1	1	1	1	0	1	0	0
121	141	46	0	1	1	1	0	1	0	0
122	142	45	1	0	1	1	0	1	0	0
123	143	44	0	0	1	1	0	1	0	0
124	144	43	1	1	0	1	0	1	0	0
125	145	42	0	1	0	1	0	1	0	0
126	146	41	1	0	0	1	0	1	0	0
127	147	40	0	0	0	1	0	1	0	0
128	148	39	1	1	1	0	0	1	0	0
129	149	38	0	1	1	0	0	1	0	0
130	150	37	1	0	1	0	0	1	0	0
131	151	36	0	0	1	0	0	1	0	0
132	152	35	1	1	0	0	0	1	0	0
133	153	34	0	1	0	0	0	1	0	0
134	154	33	1	0	0	0	0	1	0	0
135	155	32	0	0	0	0	0	1	0	0
136	156	31	1	1	1	1	1	0	0	0
Опознаваемая комбинация		Передача 165	1	0	1	0	0	0	0	1
		Прием 185	1	0	0	1	1	0	0	1

чиков У8, У11, а триггер У9-1 устанавливается в состояние логической единицы на выходе 2, что является командой «управление» для 2-х коэффициентного делителя. На выходе 4 У13-1 при этом формируется логический нуль, т. к. состояние счетчиков не соответствует опознаваемой комбинации. При появлении в счетчике опознаваемой комбинации, числа 39, на выходе 4 У13-1 формируется логическая единица, которая, поступая на E-вход У8, блокирует дальнейшее заполнение счетчика. Изменение сигнала на D-входе триггера У9-1 приводит к тому, что триггер переключается в состояние, при котором на выходе 2 формируется логический нуль. Схема управления остается заблокированной до появления следующего импульса установки. Таким образом, между двумя импульсами установки на выходе 2 У9-1 формируется команда «управление», длительность которой зависит от начального числа записи-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ваемого в схемы У8 и У11. На рис. 7 показана диаграмма работы схемы управления при наборе частоты XXX,125 МГц, т. е. при $a=5$. На выводе 2 У9-1 формируется импульс, длительность которого равна пяти периодам входной частоты схемы управления. При этом 2-х коэффициентный делитель 5 раз перейдет в режим деления на 41.

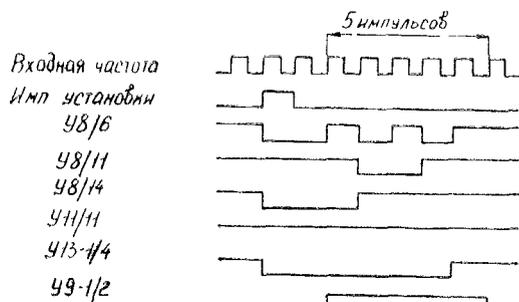


Диаграмма работы схемы управления при выходной частоте синтезатора XXX,125 МГц.
Рис. 7.

В табл. 5 приведен код управления, который необходимо подать на схемы У8, У11 для получения той или иной выходной частоты синтезатора.

В качестве выходного сигнала ДПКД используется импульс установки, который поступает в ЧФД. Питание 2-х коэффициентного делителя осуществляется от источника 5,2 В, причем схема У3 запитана через дополнительный фильтр R9, C12. Питание схемы управления и управляемого делителя осуществляется от источника 10 В через фильтр L1, C1, C9, C21, C22, C23.

8) Входные цепи предназначены для обеспечения работоспособности ДПКД при наличии на проводах управления помех амплитудой до 3 В и обеспечения жизнеспособности ДПКД при наличии на проводах управления помех с амплитудой до 40 В, а так же формирования 12 разрядного кода управления ДПКД и 11 разрядного кода формируемого пультом управления.

Входные цепи всех проводов управления выполнены по одинаковой схеме. Работу схемы рассмотрим на примере входной цепи первого разряда управления. Входная цепь представляет собой ключ, выполненный на схеме У1-1. Порог переключения схемы равен половине питания. Диоды Д1 и Д12 предназначены для защиты схемы У1-1 от высоковольтных помех. Пульт управления коммутирует провод управления на корпус. Делитель напряжения R12, R23 выбран так, что при наличии на проводе управления помехи с амплитудой до

Таблица 5

Частота, МГц	Число, записываемое в счетчик	Величина «а»	Код управления делителей У8 и У11								
			Код управления								
			1р	2р	3р	4р	5р	6р			
			микросхема У8			У11					
Вывод											
						4	12	13	3	4	12
XXX,000	39	0	1	1	1	0	0	0	1		
XXX,025	38	1	0	1	1	0	0	0	1		
XXX,050	37	2	1	0	1	0	0	0	1		
XXX,075	36	3	0	0	1	0	0	0	1		
XXX,100	35	4	1	1	0	0	0	0	1		
XXX,125	34	5	0	1	0	0	0	0	1		
XXX,200	31	8	1	1	1	1	1	1	0		
XXX,300	27	12	1	1	0	1	1	1	0		
XXX,400	23	16	1	1	1	0	1	1	0		
XXX,500	19	20	1	1	0	0	1	1	0		
XXX,600	15	24	1	1	1	1	0	0	0		
XXX,700	11	28	1	1	0	1	0	0	0		
XXX,800	7	32	1	1	1	0	0	0	0		
XXX,900	3	36	1	1	0	0	0	0	0		
XXX,925	2	37	0	1	0	0	0	0	0		
XXX,950	1	38	1	0	0	0	0	0	0		
XXX,975	0	39	0	0	0	0	0	0	0		
Опознаваемая комбинация			1	1	1	0	0	0	1		

3 В схема У1-1 не переключается и на ее выходе формируется уровень логической единицы. Конденсатор C10 защищает схему У1-1 от высокочастотных помех. Когда провод управления оторван от корпуса, источник +18 В и делитель напряжения R1, R12, R23 создают на входе У1-1 уровень логической единицы, что приводит к формированию на выходе У1-1 логического нуля. Пульт управления коммутирует провод управления на корпус согласно табл. 6, 7, 8.

Таблица 6

Коммутация проводов управления сетки частот 25 кГц

Частота, МГц	Провод управления	
	1р	2р
XXX,X00	1	0
XXX,X25	0	0
XXX,X50	1	1
XXX,X75	0	1

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 7

Коммутация проводов управления сетки частот 100 кГц

Частота, МГц	Провод управления			
	3р	4р	5р	6р
XXX,0XX	0	1	1	1
XXX,1XX	1	1	1	1
XXX,2XX	0	0	0	0
XXX,3XX	1	0	0	0
XXX,4XX	0	1	0	0
XXX,5XX	1	1	0	0
XXX,6XX	0	0	1	0
XXX,7XX	1	0	1	0
XXX,8XX	0	1	1	0
XXX,9XX	1	1	1	0

Таблица 8

Коммутация проводов управления сетки частот единиц МГц

Частота, МГц	Провод управления				
	7р	8р	9р	10р	11р
118,XXX	0	1	1	1	1
119,XXX	1	1	1	1	1
120,XXX	0	0	0	0	0
121,XXX	1	0	0	0	0
122,XXX	0	1	0	0	0
123,XXX	1	1	0	0	0
124,XXX	0	0	1	0	0
125,XXX	1	0	1	0	0
126,XXX	0	1	1	0	0
127,XXX	1	1	1	0	0
128,XXX	0	0	0	1	0
129,XXX	1	0	0	1	0
130,XXX	0	1	0	1	0
131,XXX	1	1	0	1	0
132,XXX	0	0	1	1	0
133,XXX	1	0	1	1	0
134,XXX	0	1	1	1	0
135,XXX	1	1	1	1	0
136,XXX	0	0	0	0	1

Входные цепи производят инверсию кода управления поступающего с пульта. Для формирования требуемого кода управления ДПКД используются схемы У1-6, У2-6, У4-1. Для формирования двенадцатого разряда управления используется схема У4-2.

9) Частотно-фазовый детектор (ЧФД) предназначен для сравнения частоты и фазы сигнала с выхода ДПКД (подст. с частотой и фазой сигнала с выхода ДОЧ (опор. и выработки управляющего напряжения, содержащего информацию о частотной и фазовой разнице этих сигналов.

В состав ЧФД входят:
 триггерный частотно-фазовый детектор, собранный на микросхемах У15, У17 и У19;
 ключ (Т2, R61, R65, R66);
 ограничитель (R72, R73, Д23).

При работе ЧФД встречаются следующие случаи (см. рис. 8): (подст. > опор. На выходе триггерного частотно-фазового детектора (У17-3) формируется уровень логической единицы, который поступая на базу транзистора Т2, открывает его. Напряжение, снимаемое с коллектора Т2, проходя через ФНЧ (рис. 22, приложение 2), поступает на управление ГУН.

Величина резисторов R65, R66 выбрана так, что минимальный уровень управляющего напряжения в этом режиме не менее 2 В. Под действием управляющего напряжения частота ГУН уменьшается;

(подст. ≈ опор. фподст. — фопор. = VAR. На выходе триггерного частотно-фазового детектора (У17-3) формируется импульсное напряжение с периодом равным $\frac{1}{f_{опор.}}$ и с шириной импульса, зависящей от разности фаз (подст. и опор.

Так как в данном случае разность фаз-величина переменная, в пределах временного интервала Т, равного

$$T = \frac{1}{(f_{подст.} - f_{опор.})}$$

импульсы получают линейную модуляцию по закону односторонней ШИМ. Эти импульсы, поступая на базу транзистора Т2, формируют на его коллекторе аналогичную импульсную последовательность. Постоянная составляющая напряжения на коллекторе Т2 содержит сведения о разности фаз (подст. и опор., используется в качестве напряжения управления частотой ГУН.

Для выделения напряжения управления используется ФНЧ;

(подст. = опор. фподст. — фопор. = const. Как и в предыдущем случае, на выходе триггерного частотно-фазового детектора формируется импульсное напряжение шириной импульса, зависящей от разности фаз (подст. и опор. Но в данном случае ширина импульса остается величиной постоянной. Постоянная составляющая коллекторного напряжения транзистора

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

T2, выделяемая ФНЧ, поступает на управление ГУН, поддерживая данную разницу фаз неизменной;

Подст.<10пор. На выходе триггерного частотно-фазового детектора (У17-3) формируется уровень логического нуля, транзистор T2 закрыт. На коллекторе T2 высокий уровень напряжения, который через ФНЧ поступает на управление ГУН. Ограничитель обеспечивает максимальный уровень, напряжение не более 12 В. Под действием управляющего напряжения частота ГУН увеличивается.

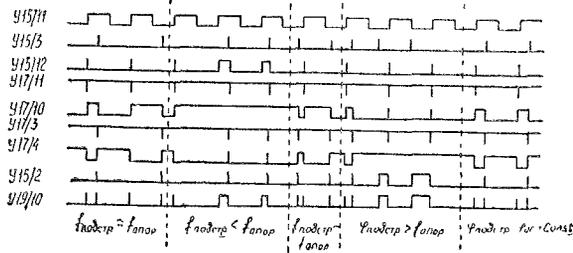


Диаграмма работы ЧФД.
Рис 8

10) Схема запрета передачи предназначена для задержки включения передатчика до окончания переходных процессов в синтезаторе при переходе из режима «прием» в режим «передача» и отключения передатчика при отказе синтезатора в режиме «передача». Схема запрета передачи собрана на микросхемах У3-3, У4-4 и транзисторе У6-3.

В режиме «прием» на вход 9 У4-4 подан логический нуль. На выходе У4-4 логическая единица. Емкость С24 через цепь Д24, R70 заряжается до уровня логической единицы, что приводит к появлению на выходе У3-3 логического нуля. Транзистор У6-3 закрыт.

При переходе в режим «передача» в синтезатор поступает напряжение +16,5 В, из которого делителем напряжения R62, R63 формируется логическая единица, поступающая на У4-4. Если синтезатор исправен и переходной процесс окончен на выходе У19-4 формируется логическая единица, что приводит к формированию логического нуля на выходе У4-4. Емкость С24 разряжается через цепь R70, R69 до уровня логического нуля. На выходе У3-3 формируется логическая единица. Транзистор У6-3 открывается и передатчик включается. Во время переходного процесса и при отсутствии режима захвата на выходе У19-4 появляется логический нуль. Это приводит к появлению на выходе У4-4 логической единицы. Емкость С24 заряжается через цепь Д24, R70 и на выходе У3-3 появляется нуль. Транзистор У6-3 закрывается, что приводит к выключению передатчика. Постоянная времени С24, R70, R69 выбрана так, что транзистор остается закрытым на 80 мс после окончания

импульса на выходе У19-4. За это время переходные процессы в синтезаторе заканчиваются. Резистор R71 ограничивает базовый ток транзистора У6-3.

11) Матрица перестройки приемника формирует управляющее напряжение для перестройки входных цепей приемника согласно табл. 9.

Таблица 9

Частота, МГц	Управляющее напряжение, В	Частота, МГц	Управляющее напряжение, В
118,000	4,92	128,000	9,24
118,500	5,08	128,500	9,53
119,000	5,25	129,000	9,82
119,500	5,42	129,500	10,12
120,000	5,60	130,000	10,43
120,500	5,79	130,500	10,76
121,000	5,98	131,000	11,10
121,500	6,17	131,500	11,45
122,000	6,37	132,000	11,81
122,500	6,57	132,500	12,18
123,000	6,78	133,000	12,57
123,500	7,00	133,500	12,97
124,000	7,22	134,000	13,39
124,500	7,45	134,500	13,82
125,000	7,68	135,000	14,27
125,500	7,92	135,500	14,73
126,000	8,17	136,000	15,21
126,500	8,43	136,500	15,70
127,000	8,69		
127,500	8,96		

Управляющее напряжение вырабатывается с помощью шестиразрядной резистивной матрицы R40, R41, R46—R60 и коммутирующих ключей У10, У6-2. Младший разряд матрицы формируется из 3, 4, 5 и 6 разрядов управления ДПКД с помощью микросхемы У5. В качестве старших разрядов используется 7, 8, 9, 10 и 11 разряды управления ДПКД. Причем 7 разряд поступает на коммутирующий ключ непосредственно, а 8, 9, 10 и 11 через схемы У7 и У3-2. Если рабочая частота радиостанции ниже 136 МГц, то матрица питается от напряжения +15 В, транзистор T1 закрыт, схемы У7 и У3-2 пропускают код управления на коммутирующие ключи без изменения. Если частота больше или равна 136 МГц, на выходе У4-2 формируется логический нуль, который поступающая на схему У7 закрывает ее. На выходах У3-2 формируется логический нуль и коммутирующие транзисторы закрываются. Сиг-



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

нал с выхода У4-2, проходя через инвертор У4-3, поступает на транзистор У6-1 и открывает его, что приводит к открыванию транзистора Т1. В этом случае на матрицу подается дополнительное напряжение питания +18 В через резистор R36. Это позволяет сформировать управляющее напряжение больше 15 В.

Резисторы R34, R35 задают режим транзистора Т1 по постоянному току. Резисторы R37 — R39, R42 — R45 ограничивают базовый ток ключей. Регулировка матрицы производится резисторами R56*, R57*, R60*.

2.3.6. Субблок питания (рис. 24, приложение 2) предназначен для преобразования бортсети в источники питания каскадов радиостанции.

1) Постоянное напряжение бортсети подается на систему питания радиостанции, на входе которой расположен сетевой фильтр, снижающий пульсации и броски входного напряжения. Сетевой фильтр состоит из двух звеньев:

высокочастотного — С1, С2, С3, С4, С30, У1, У2;

низкочастотного Др1, С5, С8, С9.

Сетевой фильтр является также защитой бортсети от радиопомех, создаваемых радиостанцией.

В плюсовой провод входного питающего напряжения включены предохранитель и диод. При ошибочном включении питающего напряжения обратной полярностью диод блокирует бортсеть и предохранитель сгорает, защищая радиостанцию от выхода из строя. Конструктивно диод и предохранитель расположены в распределительной коробке амортизационной рамы.

2) Стабилизатор +15 В выполнен по схеме последовательного компенсационного стабилизатора и состоит из регулирующего транзистора Т2, дифференциальной схемы сравнения, схемы защиты от перегрузок и короткого замыкания.

Дифференциальная схема сравнения содержит делитель напряжения на резисторах R11, R12, R13; дифференциальный усилитель постоянного тока на транзисторах Т3, Т4; источник опорного напряжения Д1, R5.

При увеличении выходного напряжения увеличивается потенциал базы транзистора Т4 относительно эмиттера, напряжение на котором определяется опорным стабилитроном, растет коллекторный ток транзистора Т4, увеличивается падение напряжения на резисторе R10, что ведет к увеличению потенциала базы регулирующего транзистора Т2. Падение напряжения на переходе коллектор — эмиттер транзистора Т2 увеличивается, компенсируя рост выходного напряжения.

Схема защиты от перегрузок и короткого замыкания содержит резистор R1 — датчик тока перегрузки и стабилитрон Д2. При перегрузке увеличивается падение напряжения на резисторе R1 и переходе база — эмиттер транзистора Т2, стабилитрон Д2 открывается и шунтирует переход база — эмиттер транзистора Т2, который закрывается.

Диод Д4 защищает переход база — эмиттер от обратного напряжения. Резистор R6 увеличивает допустимую величину напряжения коллектор — эмиттер транзистора Т2. Конденсаторы С6, С7 обеспечивают устойчивую работу стабилизатора. Конденсаторы С21, С24, С25, резистор R9* уменьшают пульсации выходного напряжения. Резисторы R37 — ограничитель тока коллектора Т4.

3) Схема стабилизатора +18 В аналогична схеме стабилизатора +15 В. Кроме того, в интервале входного напряжения 18—22 В стабилизатор работает как активный фильтр.

Составной транзистор Т8 — регулирующий. Дифференциальная схема сравнения содержит делитель напряжения на резисторах R28, R29, R30, дифференциальный усилитель постоянного тока на транзисторах Т6, Т9, источник опорного напряжения Д10, R24. Схема защиты от перегрузок — стабилитрон Д8 и резистор R17. Резистор R18 увеличивает допустимую величину напряжения на переходе коллектор — эмиттер транзистора Т8, R23 — эмиттерное сопротивление дифференциального усилителя. R19 — резистор запуска. С14, С17 повышают устойчивость работы стабилизатора.

Фильтр С26, С27, С29 снижает пульсации на выходе стабилизатора.

В схему активного фильтра входит делитель напряжения на резисторах R14, R16, транзистор Т5, конденсатор С10, развязывающий диод Д9. Делителем напряжения R14, R16 выставлена рабочая точка входного транзистора фильтра Т5 таким образом, чтобы напряжение на выходе стабилизатора при минимальном напряжении бортсети +18 В равнялось +15 В. В дальнейшем опорное напряжение стабилизатора определяется напряжением базы транзистора Т5 до тех пор, пока напряжение на стабилитроне Д10 не достигнет напряжения пробоя. Тогда к диоду Д9 будет приложено отпирающее напряжение, и напряжение стабилитрона Д10 определит опорное напряжение стабилизатора. Принцип работы стабилизатора основан на том, что сопротивление транзистора Т5 для переменной составляющей значительно больше, чем для постоянной, что эквивалентно дросселю фильтра. Конденсатор С10 повышает эффективность сглаживания переменной составляющей бортсети.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



4) Стабилизатор +17 В выполнен на транзисторе Т11, опорным напряжением которого является выходное напряжение стабилизатора +18 В.

5) Стабилизатор +10 В выполнен по схеме электронного стабилизатора на транзисторах Т12, Т15. Транзистор Т12 — регулирующий, выполняет роль управляемого переменного сопротивления.

Управляющая часть схемы состоит из транзистора Т15 и делителя опорного напряжения R20, R21, R22 с термокомпенсирующим стабилитроном Д6. Опорным напряжением является выходное напряжение стабилизатора +15 В. Резистором R21 выставляется выходное напряжение стабилизатора. Резистор R27 служит для защиты Т12 от перегрузки по мощности и облегчения режима работы транзистора Т12.

6) Схема стабилизатора +5 В аналогична схеме стабилизатора +10 В, выполнена на транзисторах Т7, Т16. Транзистор Т7 — регулирующий, резистором R22 выставляется выходное напряжение стабилизатора. Резистор R31 служит для защиты транзистора Т7 от перегрузки по мощности и облегчения режима работы транзистора Т7.

7) Электронный коммутатор режима «прием — передача» включает транзисторы Т10, Т13, Т14, диоды Д11, Д12, Д13, резисторы R34, R35, R36, R40. На коммутатор подает-

ся напряжение со стабилизатора +18 В. При отжатой тангенте (—27 В не подается на диоды Д12, Д13) транзистор Т13 закрыт, транзистор Т10 открыт, и с его коллектора напряжение +18 В подается на приемник. В то же время транзистор Т14 закрыт и на его коллекторе напряжение отсутствует. При нажатии тангенты (—27 В поступает на диоды Д12, Д13) транзистор Т13 открывается, положительным потенциалом с коллектора Т13 закрывается транзистор Т10. В то же время транзистор Т14 открывается и на его коллекторе появляется напряжение порядка +16,5 В, поступающее на модулятор и передатчик. Конденсатор С28 уменьшает пульсации по цепи +18 В при работе радиостанции в режиме «передача».

8) Схема защиты от бросков напряжения в бортовой сети представляет пороговое устройство, срабатывающее при увеличении напряжения на входе системы питания более 35 В. Схема содержит делитель напряжения на резисторах R2, R3, R4 для установки порога срабатывания схемы защиты, параметрический стабилизатор на элементах Д3, R7, Т1. Как только входное напряжение превысит пороговое, транзистор Т1 открывается и положительный потенциал, поступая на базу транзистора Т9 через цепочку R8, Д5 открывает его. Регулирующий транзистор стабилизатора +18 В закрывается, обеспечивая нагрузочные цепи системы питания.

2.4. Система управления

2.4.1. Управление радиостанцией осуществляется с ПДУ, который может быть удален от радиостанции на расстояние до 40 м.

Система управления осуществляет:
установку частоты связи;
включение и выключение системы подавления шумов;
переключение режима работы радиостанции «прием» — «передача».

На переднюю панель приемопередатчика выведены органы регулировки параметров, изменение величины которых может потребоваться в процессе эксплуатации радиостанции. К таким параметрам относятся:

регулировка глубины модуляции;
регулировка напряжения самопрослушивания передатчика.

2.4.2. Установка частоты связи и управление работой подавителя шума приемника осуществляется с передней панели ПДУ. Принципиальная схема ПДУ приведена на рис. 25 приложения 2.

На лицевой панели ПДУ находятся две ручки установки рабочей частоты радиостанции. Левая ручка связана с переключателем В2, устанавливающим частоту в пределах всего диапазона с точностью до 1 МГц. Правая ручка связана с переключателем В1, устанавливающим частоту в пределах 1 МГц с точностью до 100 кГц, в пределах 100 кГц с точностью до 25 кГц.

Переключатель 10 МГц и 1 МГц связан с радиостанцией 5-ю управляющими проводами, переключатель 100 кГц и 25 кГц — 6-ю управляющими проводами. В зависимости от положения переключателей, часть управляющих проводов соединена с корпусом приемопередатчика, а часть отсоединена, то есть каждому каналу соответствует определенная комбинация заземленных проводов.

Таблицы кодов управляющих проводов приведены в табл. 6, 7, 8.



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тумблер ВЗ ПШ управляет работой подавителя шума. Когда контакты тумблера разомкнуты, что соответствует верхнему положению тумблера, ПШ включен и управляет работой приемника. При замкнутых контактах тумблера подавитель шума выключается, подключая УНЧ к детектору сигнала независимо от наличия сигнала.

В зависимости от выбранного подсвета ПДУ может быть выполнен в одном из следующих вариантов:

с красно-белым подсветом с питанием ламп переменным напряжением 6 В;

с белым подсветом с питанием ламп переменным напряжением 6 В;

с красным подсветом с питанием ламп переменным напряжением 6 В;

с белым подсветом с питанием ламп постоянным напряжением 27 В;

с красным подсветом с питанием ламп постоянным напряжением 27 В;

без встроенного подсвета.

Регулятор громкости R1 может быть установлен при отсутствии такового в СПУ и только при комплектовании радиостанции дополнительным усилителем низкой частоты.

2.4.3. Перевод радиостанции с приема на передачу осуществляется нажатием тангенты, что обеспечивает замыкание провода, подходящего к ней, на корпус и подачу напряжения — 27 В на коммутатор режима «прием—передача» в субблоке питания. При этом снимается напряжение +18 В с каскадов приемника и подается напряжение на первые два каскада передатчика, коммутаторы приемника и передатчика. Ключ «прием—передача» модулятора открывает выходные каскады, и напряжение 13,5 В поступает на модулируемые каскады передатчика.

2.5. Конструкция радиостанции

Радиостанция конструктивно выполнена в виде четырех отдельных устройств: приемопередатчика, пульта дистанционного управления, дополнительного усилителя низкой частоты, амортизационной рамы.

Приемопередатчик и дополнительный УНЧ устанавливаются на амортизационную раму.

Пульт дистанционного управления размещается на приборной доске в кабине экипажа.

2.5.1. Приемопередатчик состоит из трех блоков: корпуса приемопередатчика, приемника и синтезатора частот. Приемник и синтезатор — съемные, крепятся к корпусу четырьмя невыпадающими винтами каждый.

Выходное высокочастотное напряжение возбуждителя гетеродина переключается коммутатором приемника либо ко входу смесителя, либо ко входному каскаду передатчика. Коммутатор передатчика подключает антенну либо ко входу приемника, либо к выходу передатчика.

2.4.4. Регулировка напряжения самопрослушивания передатчика производится переменным резистором 3-R1 (СП). Продетектированный сигнал с детектора Д8 поступает через переменный резистор 3-R1 на вход усилителя низкой частоты приемника. В зависимости от величины сопротивления резистора 3-R1 меняется уровень сигнала, подаваемого на УНЧ, и соответственно уровень, поступающий на телефоны оператора.

Регулятором глубины модуляции можно пользоваться только при наличии значительных акустических шумов внутри вертолета (самолета), когда шумы, воздействуя через микрофон на тракт передачи, значительно ухудшают разборчивость речи.

Резистором 3-R2 (МОД) можно понизить чувствительность модулятора до такого уровня, когда акустические шумы не будут влиять на качество передачи.

2.4.5. При установке на самолете двух радиостанций предусмотрена возможность запирания приемника одной радиостанции при работе другой в режиме «передача». Такая необходимость возникает при большом взаимовлиянии двух радиостанций, например, при малом пространственном затухании (менее 45 дБ) между антеннами. По желанию потребителя, для исключения данного явления, провод «блокирование приемника» одной радиостанции подключается к цепи тангенты другой радиостанции. При нажатии тангенты выключается стабилизатор 18 В и снимается напряжение с каскадов приемника.

1) Корпус приемопередатчика.

Корпус является несущим элементом конструкции приемопередатчика. Для обеспечения тепловых режимов работы приемопередатчика корпус выполнен из алюминиевого сплава в виде радиатора.

В переднем боковом отсеке корпуса размещена печатная плата модулятора. Транзисторы T11 и T12 модулятора размещены на лицевой стороне передней панели корпуса и закрыты защитной декоративной крышкой. Транзистор T13 модулятора и транзистор T2 субблока питания расположены на верхней стенке корпуса снаружи и закрыты защитной декоратив-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ной крышкой. В передней части корпуса размещены крупногабаритные элементы оконечного усилителя модулятора.

В заднем боковом отсеке корпуса размещена печатная плата усилителя мощности и антенный фильтр. Транзисторы усилителя крепятся непосредственно на стенку корпуса. Отсек усилителя закрывается крышкой-экраном.

Внутри корпуса на верхней стенке размещается плата субблока питания, конденсаторы сетевого фильтра и соединительный жгут приемопередатчика. Транзисторы Т7 и Т8 субблока питания размещены на задней съемной крышке корпуса.

В заднем отсеке корпуса размещены проходные фильтры и элементы сетевого фильтра.

Внутри корпуса в задней части на приливах крепятся разъемы для сочленения со съемными блоками — приемником и синтезатором частот.

На передней панели корпуса размещены узлы крепления приемопередатчика к амортизационной раме, клемма «Земля» и потенциометры МОД (модуляция) и СП (самопрослушивание).

На задней стенке корпуса установлен разъем для сочленения приемопередатчика с амортизационной рамой.

Отсеки приемника, синтезатора и передатчика закрываются защитными декоративными крышками, каждая из которых крепится четырьмя винтами.

2) Приемник

Приемник выполнен в виде автономного съемного блока, который сочленяется с корпусом приемопередатчика с помощью разъема типа РП-15 и трех миниатюрных радиочастотных соединителей.

Корпус приемника паяный, выполненный из листового алюминиевого сплава. Монтаж приемника комбинированный: объемный навесной в отсеках УВЧ и УПЧ и печатный в УНЧ (2 печатные платы).

Отсеки УВЧ и УПЧ закрываются подпружиненными крышками-экранами.

3) Синтезатор частот

Конструкция синтезатора частот и его сочленение с корпусом приемопередатчика выполнена аналогично приемнику, с преобладанием печатного монтажа.

С внутренней стороны синтезатора размещена плата ДПКД и соединительный разъем типа РП-15, с наружной стороны за перегородкой размещена плата ВЧД и ДОЧ с опорным генератором и ФНЧ, плата возбудителя с ГУН. Соединение плат ДПКД и ВЧД осуществляется разъемом типа СНП.

2.5.2. Дополнительный УНЧ смонтирован в паяном корпусе из алюминиевого сплава. Монтаж блока объемный навесной. Сверху блок закрыт защитной декоративной крышкой.

Блок устанавливается на амортизационной раме и сочленяется с монтажом комплекса разъемом типа РП-15. Крепление осуществляется двумя винтами.

2.5.3. Конструкция амортизационных рам для одного и двух приемопередатчиков аналогична. На основаниях закреплены: спереди — замки крепления приемопередатчиков; снизу — амортизаторы типа АПН, кронштейн крепления дополнительного УНЧ, земляные шины; сзади установлена распределительная коробка.

На распределительной коробке установлены: спереди — подпружиненные ловители и разъем для сочленения с приемопередатчиком; сверху — держатель предохранителя и разъем типа 2РМДТ и СР-50 для соединения с бортовыми кабельными сетями; внутри — диод для защиты радиостанции при ошибочном включении питания обратной полярности.

2.5.4. ПДУ состоит из панели, на которой установлены механизм набора каналов, арматура подсвета, тумблер ПШ и регулятор громкости. Спереди пульт закрыт светопроводом, сзади — защитным кожухом. Управление механизмом набора каналов осуществляется двумя ручками. Левая ручка связана с переключателем частоты через 1 и 10 МГц, правая — с переключателем через 25 и 100 кГц.

Отсчет набранной частоты производится по счетчику, подвижные шкалы которого совмещены с кодовыми дисками переключателей.

Кодовые диски представляют собой платы с нанесенным на них печатным рисунком.

Крепление ПДУ к приборной доске осуществляется четырьмя невыпадающими винтами, подключение к приемопередатчику — с помощью разъема.



РАДИОСТАНЦИЯ «Б А К Л А Н»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3. РАБОТА

1) При размещении радиостанции необходимо выполнить следующие основные требования:

должен быть обеспечен свободный доступ к приемопередатчику, органам управления, штепсельным соединениям, крепежным элементам радиостанции;

расстояние между приемопередатчиком и элементами самолета не должно быть менее 50 мм;

приемопередатчик необходимо размещать в таком месте, где отсутствуют источники тепла и обеспечивается его достаточное охлаждение;

соединительные провода между приемопередатчиком и пультом управления должны быть возможно короче и не более 40 м. Необходимо избегать переходных разъемов, особенно высокочастотных.

Для улучшения помехоустойчивости радиоприемника провода внешних соединений должны помещаться в экранированную оплетку;

электрические соединения с радиостанцией проводятся согласно схеме подключения радиостанции (рис. 26, приложение 2) и монтажному чертежу (рис. 28, 29, приложение 2);

место расположения радиостанции должно быть удобным для подводки и монтажа соединительных кабелей;

соединительные кабели должны быть надежно закреплены;

должна быть исключена возможность механических воздействий на блоки радиостанции;

прибортовка кабелей должна исключать их касание о подвижные элементы;

при установке на самолете двух радиостанций переходное затухание между антеннами радиостанций не должно быть менее 35 дБ, желательно 45 дБ.

2) При работе с радиостанцией необходимо выполнять следующие основные требования:

напряжение бортсети должно быть в пределах 24—29,4 В. Радиостанция сохраняет работоспособность в аварийном режиме при снижении напряжения бортсети до +18 В;

оберегать радиостанцию от толчков, ударов и падений;

содержать радиостанцию в чистоте; следить за тем, чтобы грязь, снег, песок не попадали в антенные фишки, штепсельные разъемы;

тщательно проверять состояние высокочастотных фишек и штепсельных разъемов; следить за тем, чтобы они не были окислены и покрыты влагой;

в условиях тропического климата необходимо следить за тем, чтобы радиостанция содержалась чистой, сухой и свободной от пыли, грязи и плесени, которая может образоваться на поверхности на загрязненных местах;

при осмотре радиостанции при обнаружении пятен органического происхождения следует для их удаления применять бензин Б-70. Остальные пятна протираются хлопчатобумажной тканью или очищаются любым другим способом, не вызывающим нарушения защитных покрытий;

при скоплении пыли в ребрах радиаторов очищать от пыли мягкой щеточкой и продувать радиостанцию сжатым воздухом давлением не выше двух атмосфер;

во избежание растрескивания и разрушения покрытий оберегать радиостанцию от солнечной радиации;

своевременно и в полном объеме выполнять регламентные работы.

3) Тангента перед включением радиостанции должна быть отжата. Для включения радиостанции необходимо установить тумблер питания в положение ВКЛЮЧЕНО. Через минуту после включения радиостанция готова к работе.

На пульте дистанционного управления двумя ручками выставляется необходимая частота.

Перевод радиостанции с приема на передачу производится нажатием кнопки «прием—передача», находящейся на рычаге или штурвале управления. При отпускании кнопки радиостанция переходит в режим «прием». Для включения подавителя шумов переключить тумблер ПШ, расположенный на пульте управления, вверх, в положение ПШ.

4) Приемник радиостанции рассчитан для работы на нагрузку 600 Ом.

Для обеспечения мощности, необходимой для нормального прослушивания сигнала при подключении от одной до четырех пар телефонов, предусматривается дополнительный усилитель низкой частоты. Дополнительный УНЧ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

выпускается в двух вариантах — для работы либо с низкоомными, либо с высокоомными телефонами.

При наличии усилителя низкой частоты в СПУ или при необходимости работы приемника на нагрузку 600 Ом, радиостанция дополнительными УНЧ не комплектуется.

5) Для обеспечения устойчивой радиосвязи экипажей воздушных судов ГА с диспетчерами УВД в период перехода воздушной подвижной связи с сеткой частот 50 кГц на сетку 25 кГц выпускаются изделия «Модификация 1» «Баклан-5Ш» и «Баклан-20Ш» с широкополосным трактом приема. Как указано в

табл. 1, параметры этих изделий соответствуют параметрам изделий «Баклан-20» и «Баклан-5» за исключением полосы пропускания приемника.

Полоса пропускания на уровне 6 дБ должна быть не менее $\pm 16,5$ кГц, на уровне 60 дБ — не более ± 37 кГц.

Принципиальная схема включения фильтра ФП2П4-447-01-В в тракт приемника и перечни элементов приведены в приложении 2 рис. 6.

6) В соответствии с дополнением 10ИКАО выпускаются изделия «Баклан-5/5Ш» модификация 2 и «Баклан-20/20Ш» модификация 2 с диапазоном частот 118,000—136,975 МГц.



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН».
ОТЫСКИВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В табл. 101 приведены встречающиеся неисправности при эксплуатации радиостанции.

Таблица 101

Возможные причины и способы их устранения

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
1. НЕИСПРАВНОСТИ РАДИО - СТАНЦИИ		
1.1. Отсутствуют шумы в телефонах, нет тока в эквиваленте антенны.		
1.1.1. Сгорел предохранитель.	Проверьте омметром исправность предохранителя.	Замените предохранитель.
1.1.2. Неисправны провода питания.	Измерьте напряжения в контрольных гнездах блока питания. При исправном предохранителе отсутствие напряжения 27 В в гнезде Гн1 свидетельствует об обрыве проводов питания или некачественной пайке на контактах разъема.	Устраните обрывы проводов. Перепаяйте некачественные пайки.
1.2. Отсутствует (или мал) ток в эквиваленте антенны, мала (или отсутствует) чувствительность приемника.		
1.2.1. Неисправен синтезатор.	Измерьте высокочастотное напряжение на выходе ШУС при отключенном высокочастотном кабеле на блоке приемника. Отсутствие напряжения свидетельствует о неисправности в ШУС или ГУН.	Устраните неисправность в синтезаторе, как указано по п. 4.1.
1.2.2. Неисправен коммутатор блока приемника.	При заведомо исправном синтезаторе измерьте высокочастотное напряжение в гнезде Гн4 блока приемника в режиме «прием» и постоянное напряжение в контрольном гнезде на входе передатчика в режиме «передача». Отсутствие указанных напряжений свидетельствует либо о неисправности высокочастотных кабелей (обрывы, замыкания, некачественные контакты), либо о неисправности элементов коммутатора блока приемника.	Замените неисправные элементы в коммутаторе блока приемника.
1.2.3. Неисправен антенный фильтр.	Проверьте визуально и опробовани- ем пинцетом элементы антенного фильтра на отсутствие обрывов выводов.	Замените неисправные элементы в антенном фильтре.
1.2.4. Обрыв или замыкание в выходном высокочастотном кабеле. Плохой контакт в разъемах, соединяющих приемопередатчик с амортизационной рамой.	Проверьте омметром наличие контактов и исправность высокочастотного кабеля между выходом антенного фильтра и выходным разъемом амортизационной рамы.	Замените неисправный высокочастотный кабель.
2. НЕИСПРАВНОСТИ БЛОКА ПРИЕМНИКА		
2.1. Непрослушиваются шумы в телефонах.		
2.1.1. Неисправен один из каскадов УНЧ.	Измерьте напряжения на электродах транзисторов и микросхем УНЧ.	Замените в неисправном каскаде радиоэлементы с нарушенными вы-

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
	Резкое отклонение режима какого-либо полупроводникового прибора от указанного в табл. 102—104 является признаком неисправности данного каскада. Проверьте в неисправном каскаде состояние радиоэлементов.	водами, обуглившиеся. Замените транзистор или микросхему.
2.1.2. Не коммутирует ПШ.	Проверьте омметром исправность коммутирующего провода ПШ между контактом 3 разъема 3-Ш2 и корпусом приемопередатчика при вынутом приемнике. При включении тумблера ПШ на ПДУ контакт 3 должен замыкаться на корпус. В противном случае необходимо определить место обрыва провода или нарушение контакта в местах пайки и проверить исправность тумблера на ПДУ.	Замените оборванный провод и перепаяйте некачественные пайки. Замените тумблер ПШ на ПДУ.
2.2. Не работает блок приемника.		
2.2.1. Отсутствует контакт в одном из высокочастотных разъемов.	Проверьте омметром наличие контактов в высокочастотных разъемах и отсутствие обрывов в высокочастотных кабелях между приемником, синтезатором, передатчиком, антенной.	Замените или отремонтируйте высокочастотные разъемы с нарушенными контактами.
2.2.2. Не подается напряжение питания.	Измерьте вольтметром напряжения +18 В, в гнездах Гн3 и Гн5, напряжение 27 В в гнезде Гн1 субблока питания. При наличии указанных напряжений проверьте омметром целостность питающих проводов и качество паяк проводников в разъемах 1-Ш1 и 3-Ш2.	Замените оборванные провода. Перепаяйте некачественные пайки.
2.2.3. Неисправен один из каскадов блока приемника.	Осмотрите блок приемника и определите радиоэлементы с нарушенным покрытием, обуглившиеся. Опробованием пинцетом определите радиоэлементы с нарушенными выводами. Измерьте режимы полупроводниковых приборов. При подаче на вход приемника сигнала от высокочастотного генератора проверьте наличие высокочастотного напряжения на контрольных гнездах на выходе каскадов. Несоответствие режима какого-либо полупроводникового прибора указанному в табл. 102—104, а также отсутствие на выходе высокочастотного напряжения свидетельствует о неисправности каскада. Проверьте на контакте 4 разъема Ш1 наличие управляющего напряжения и в гнезде Гн4 наличие высокочастотного напряжения гетеродина. При отсутствии указанных напряжений проверьте целостность проводов, по которым подается напряжение управления и гетеродинное, а также наличие контактов в разъемах. Проверьте исправность синтезатора, как указано ниже.	Замените неисправные радиоэлементы.
2.2.4. Неисправен синтезатор.	Проверьте исправность синтезатора, как указано ниже.	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
2.3. Не работает подавитель шума.		
2.3.1. Вышла из строя одна из микросхем ПШ (У6, У13).	Осмотрите исправность радиоэлементов. Измерьте режимы микросхем и сравните с указанными в табл. 102—104. Несоответствие режимов свидетельствует о неисправности микросхемы.	Замените неисправные радиоэлементы.
2.3.2. Неисправен транзистор Т15.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с указанными в табл. 102—104. Несоответствие режимов свидетельствует о неисправности транзистора.	Замените неисправный транзистор.
2.4. Чувствительность не соответствует норме.		
2.4.1. Неисправен фильтр УВЧ.	Проверьте исправность элементов фильтра.	Замените неисправные элементы.
2.4.2. Неисправен каскад УВЧ.	Проверьте исправность элементов каскада УВЧ. Измерьте режимы транзистора на соответствие табл. 103. Измерьте высокочастотное напряжение на входе и выходе каскада.	Замените транзистор.
2.4.3. Неисправен каскад смесителя.	Проверьте исправность элементов смесителя. Измерьте режим транзистора на соответствие табл. 103. Измерьте высокочастотное напряжение на входе и выходе каскада.	Замените транзистор.
2.5. Коэффициент нелинейных искажений превышает норму.		
2.5.1. Вышел из строя один из транзисторов выходного каскада УНЧ или транзистор АРГ.	Измерьте режимы транзисторов на соответствие указанным в табл. 102.	Замените неисправный транзистор или микросхему.
3. НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА		
3.1. Нет тока в эквиваленте антенны.		
3.1.1. Отсутствует напряжение питания какого-либо транзистора или всех транзисторов.	Измерьте постоянное напряжение на коллекторах транзисторов. В случае отсутствия напряжения проверьте исправность соответствующего провода питания. Измерьте режим транзисторов модулятора и сравните с указанным в табл. 102.	Замените неисправные провода. Замените неисправный транзистор в модуляторе.
3.1.2. Не поступает входной сигнал с возбуждателя.	Измерьте постоянное напряжение на контрольном гнезде. В случае отсутствия напряжения проверьте исправность входного кабеля.	Замените неисправный кабель.
3.1.3. Вышел из строя один из транзисторов.	Измерьте высокочастотное напряжение на коллекторе каждого транзистора. Отсутствие напряжения свидетельствует о неисправности каскада.	Замените неисправный транзистор. Замените неисправные элементы.
3.1.4. Отсутствует контакт в кабеле или разъеме на выходе передатчика.	Проверьте омметром исправность разъема и кабеля.	Замените неисправный кабель или разъем.
3.1.5. Вышел из строя диод антенного коммутатора Д7.	Проверьте исправность диода.	Замените неисправный диод.
3.1.6. Неисправен антенный фильтр.	Проверьте исправность элементов и монтажа антенного фильтра.	Замените неисправные элементы фильтра.
3.2. Выходная мощность передатчика занижена.		

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
3.2.1. На вход передатчика поступает недостаточная мощность с возбуждителя.	Измерьте уровень постоянного напряжения на контрольной точке на входе передатчика, который должен быть не менее 2 В.	Устраните неисправность в синтезаторе, как указано по п. 4.1.
3.2.2. Частично вышел из строя диод Д7.	Проверьте исправность диода.	Замените неисправный диод.
3.2.3. Вышел из строя какой-либо базовый дроссель.	Проверьте исправность базовых дросселей.	Замените неисправные дроссели.
3.2.4. Вышел из строя конденсатор согласующего трансформатора в каком-либо каскаде.	Измерьте высокочастотное напряжение на базе каждого транзистора. В случае несоответствия норме проверьте исправность конденсаторов соответствующего трансформатора.	Замените неисправный конденсатор.
3.3. Мала глубина модуляции.		
3.3.1. Неисправна микросхема У1 модулятора.	Измерьте режимы микросхемы на соответствие табл. 104.	Замените неисправную микросхему.
3.4. В режиме «прием» передатчик не выключается.		
3.4.1. Неисправен транзистор Т8 модулятора.	Измерьте режим транзистора на соответствие табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
4. НЕИСПРАВНОСТИ СИНТЕЗАТОРА		
4.1. Отсутствует (или мал) сигнал на выходном разъеме синтезатора.		
4.1.1. Отсутствует питающее напряжение +15 В на ГУН, ШУС.	Проверьте наличие напряжения +15 В на ГУН, ШУС. Проверьте омметром исправность питающего провода до субблока питания. Проверьте наличие напряжения +15 В в гнезде Гн2 субблока питания.	Замените провод. Устраните неисправность в блоке питания, как указано ниже.
4.1.2. Неисправен ГУН.	Проверьте исправность монтажа и радиоэлементов. Измерьте режим транзистора на соответствие табл. 103. Проверьте наличие выходного сигнала с ГУНа.	Замените неисправные элементы. Замените транзистор.
4.1.3. Неисправен ШУС.	Проверьте исправность монтажа и радиоэлементов. Измерьте режим транзисторов на соответствие табл. 102. Проверьте наличие выходного сигнала с ШУСа.	Замените неисправные элементы. Замените транзистор.
4.2. Выходная частота не совпадает со значением, набранным на ПДУ.		
4.2.1. Неисправен ПДУ.	Проверьте визуально и с помощью омметра отсутствие обрывов проводов и некачественных паяк.	Замените оборванные провода. Перепаяйте некачественные пайки.
4.2.2. Неисправен ДПКД.	Проверьте коэффициент деления ДПКД.	Замените плату ДПКД.
4.2.3. Неисправны входные цепи синтезатора.	Проверьте код управления, поступающий на схему установки ДПКД.	Замените неисправный элемент.
4.3. При нажатии тангенты не включаются передатчик.		
4.3.1. Не работает схема запрета передачи.	Проверьте режим работы микросхемы У3-3 и У6-3 и сравните с данными табл. 102.	Замените плату ДПКД.
4.4. Уход рабочей частоты передатчика больше нормы.		

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 101

Возможные причины	Установление неисправного элемента	Устранение неисправностей
4.4.1. Уход частоты опорного генератора больше нормы.	Измерьте частоту на выходе опорного генератора при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$. Уход частоты от номинального значения 6400 кГц не должен превышать $\pm 5 \cdot 10^{-6}$.	Распаяйте отверстие в экране блока. При помощи подстроечного резистора установите частоту опорного генератора равной номинальной с отклонением не более $\pm 2 \cdot 10^{-6}$. Просушите блок при температуре $+80^\circ \text{C}$ в течение двух часов. Запаяйте отверстие в экране. Время нахождения блока вне термостата до запайки отверстия не должно превышать 10 секунд.
5. НЕИСПРАВНОСТИ СУББЛОКА ПИТАНИЯ		
5.1. Отсутствует выходное напряжение $+18 \text{ В}$ (Гн3) или его величина занижена.	Измерьте режимы указанных транзисторов и сравните с данными табл. 102. Несоответствие режимов свидетельствует о неисправности транзистора.	Замените неисправные транзисторы.
5.1.1. Вышел из строя транзистор Т8 или транзистор защиты Т1.	Измерьте режимы указанных транзисторов и сравните с данными табл. 102. Несоответствие режимов свидетельствует о неисправности транзистора.	Замените неисправные транзисторы.
5.2. На выходе стабилизатора $+18 \text{ В}$ (Гн3) измеряется входное напряжение $+27 \text{ В}$.	Измерьте режимы транзистора и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.2.1. Пробит транзистор Т6 или Т8.	Измерьте режимы транзистора и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.3. Отсутствует выходное напряжение $+15 \text{ В}$ (Гн2).	Проверьте наличие опорного напряжения $+18 \text{ В}$ (Гн3). Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.3.1. Вышел из строя транзистор Т3 или Т2.	Проверьте наличие опорного напряжения $+18 \text{ В}$ (Гн3). Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.4. На выходе стабилизатора $+15 \text{ В}$ измеряется входное напряжение $+27 \text{ В}$.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.4.1. Пробит транзистор Т3 или Т2.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.5. Отсутствуют выходные напряжения $+10 \text{ В}$ (Гн6) и $+5 \text{ В}$ (Гн4).	Проверьте исправность стабилизатора $+18 \text{ В}$ по п. 5.1.1.	Замените неисправные элементы стабилизатора $+18 \text{ В}$.
5.5.1. Отсутствует входное напряжение $+18 \text{ В}$ (Гн3).	Проверьте исправность стабилизатора $+18 \text{ В}$ по п. 5.1.1.	Замените неисправные элементы стабилизатора $+18 \text{ В}$.
5.6. Выходное напряжение $+10 \text{ В}$ нестабильно.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправные транзисторы.
5.6.1. Вышел из строя один из транзисторов Т12, Т15.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправные транзисторы.
5.7. Выходное напряжение $+5 \text{ В}$ нестабильно.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправные транзисторы.
5.7.1. Вышел из строя один из транзисторов Т7, Т16.	Измерьте режимы транзисторов и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправные транзисторы.
5.8. Отсутствует напряжение с выхода коммутатора в режиме «прием» (Гн5).	Измерьте режимы транзисторов Т10, Т13 и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.8.1. Вышел из строя один из транзисторов Т10, Т13.	Измерьте режимы транзисторов Т10, Т13 и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.9. Отсутствует напряжение с выхода коммутатора в режиме «передача» (Гн8).	Измерьте режим транзистора и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.
5.9.1. Вышел из строя транзистор Т14.	Измерьте режим транзистора и сравните с данными табл. 102.	Замените неисправный транзистор.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 102

Режимы работы транзисторов и микросхем по блокам

В

Блок	Обозначение по принципиальной схеме	Назначение и тип транзистора	Измеряемое напряжение		
			коллектор	база	эмиттер
П р и е м н и к	T3	УПЧ-I 2Т368А	12,5—18,0 (Гн7)	11,5—15,6	9,0—14,5
	T6	Термостабилизирующий 2Т316Б	1,5—3,0	0,4—0,8	0
	T7	УПЧ-III 2Т368А	15,8—18,0 (Гн11)	9,0—14,0	8,5—13,5
	T8	УПЧ-III 2Т368А	8,5—13,5	3,0—8,5 (Гн10)	2,5—8,0
	T9	УПЧ-IV 2Т368А	16,0—18,0	9,0—14,0	8,5—13,5
	T10	УПЧ-IV 2Т368А	8,5—13,5	3,0—8,5	2,5—8,0
	T11	Термостабилизирующий 2Т316Б	0,7—1,2	0,5—0,8	0
	T12	Детектор сигнала и АРУ 2Т368А	5,0—11,0	1,5—4,8	1,0—4,0
	T16	АРГ Выкл ПШ	0,5—2,5	0—0,4	0
		2Т201Б Вкл. ПШ	1,0—4,5	0—0,2	0
	T17	АРГ Выкл. ПШ	0—0,4	5,5—8,0	4,0—6,5
		2Т203Г Вкл. ПШ	0—0,2	5,5—8,0	4,0—6,5
	T18	Оконечный усилитель 2Т203Г	0,5—0,8	5,5—8,0	6,5—8,3
T19	Оконечный усилитель 2Т630Б	7,0—9,4	0,5—0,8	0	
T20	Оконечный усилитель 2Т630Б	16,0—18,3	7,0—9,4	7,0—8,2 (Гн17)	
Дополнительный УНЧ	T1	Оконечный усилитель 2Т704Б	24,0—30,0	0	0
	T2	Оконечный усилитель 2Т704Б	24,0—30,0	0	0
Субблок питания (субблок 3-3)	T1	Схема защиты от перенапряжений на входе 2Т208М	0,1—0,9	18,0—23,0	18,0—23,0
	T2	Регулирующий транзистор стабилизатора +15 В 2Т825А	14,8—15,2 (Гн2)	23,0—28,0	23,5—29,0
	T3	Усилитель постоянного тока стабилизатора +15 В П307В	24,6—26,8	8,0—9,5	7,5—8,8
	T4	Усилитель постоянного тока стабилизатора +15 В 2Т201Б	10,0—12,0	8,0—9,5	7,5—8,8
	T5	Активный фильтр стабилизатора +18 В П307В	26,2—27,0	7,5—10,0	6,5—9,5
	T6	Усилитель постоянного тока стабилизатора +18 В П307В	24,2—26,0	6,5—9,5	5,2—9,0
	T7	Регулирующий транзистор стабилизатора +5В 2Т903Б	17,0—18,5	5,5—7,5	5,0—6,5
	T8	Регулирующий транзистор стабилизатора +18 В 2Т825А	17,0—18,5	24,5—26,5	26,0—27,5
	T9	Усилитель постоянного тока стабилизатора +18 В 2Т201Б	17,4—18,5	6,5—10,0	5,2—9,0
	T10	Ключ 2Т208М режим «прием»	17,0—18,2 (Гн5)	16,5—17,5	17,4—18,5 (Гн3)
		режим «передача»	0—0,1	17,1—18,2	17,4—18,5
	T11	Регулирующий транзистор стабилизатора +17 В 2Т704Б	26,0—27,5 (Гн1)	17,0—19,0	16,0—18,5 (Гн7)
	T12	Регулирующий транзистор стабилизатора +10 В 2Т921А	13,4—15,5	10,6—11,2	9,6—10,4
T13	Ключ 2Т203Г режим «прием»	16,5—17,5	17,0—19,0	17,0—19,0	
	режим «передача»	17,1—18,2	17,0—19,0	17,0—19,0	

023.20.00
Стр. 106
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 102

В

Блок	Обозначение по принципиальной схеме	Назначение и тип транзистора	Измеряемое напряжение		
			коллектор	база	эмиттер
Субблок питания (субблок 3-3)	T14	Ключ 2Т709В режим «прием» режим «передача»	0—0,1 15,0—18,0	16,0—19,0 16,0—19,0	17,0—19,0 17,0—19,0
	T15	Регулируемый транзистор стабилизатора +10 В 2Т201Б	16,0—17,5	11,0—12,0	10,5—11,0
	T16	Регулируемый транзистор стабилизатора +5 В 2Т201Б	11,0—17,0	6,0—7,0	5,4—6,4
Синтезатор. Возбудитель (гетеродин) (субблок 2-3)	T2	Предварительный усилитель 2Т368А	11,5—13,5	7,2—8,4	6,5—7,8
	T3	Выходной транзистор ШУС 2Т355А	14,3—15,0	3,5—4,7	3,8—5,3
	T4	Входной транзистор ШУС 2Т368А	3,1—5,0	0,1—0,8	0,9—2,3
	T5	Выходной транзистор БУС 2Т368А	14,3—15,0	4,6—5,8	4,2—5,4
	T6	Входной транзистор БУС 2Т368А	4,2—5,4	1,5—2,4	0,6—1,8
Синтезатор ДПКД (субблок 2-1)	T1	Ключ 2Т208Б на f, МГц $\frac{136,000}{118,000}$	17,0—18,0 12,0—14,0	16,5—17,6 17,0—18,0	17,0—18,0 17,0—18,0
	T2	Ключ 2Т201Б	5,0—10,0	0,2—0,4	0
Синтезатор ВЧД (субблок 2-2)	T1	Усилитель-ограничитель 2Т316Б	12,0—13,0	7,5—9,0	7,2—8,7
	T2	Усилитель-ограничитель 2Т316Б	12,0—13,0	7,5—9,0	7,2—8,7
	T3	Формирователь уровня 2Т316Б	0,8—2,2 (Гн1)	0,2—1,0	0
Синтезатор ДПКД (субблок 2-1)	У6-1	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{118,500}{136,500}$	17,0—18,0 0—0,3	0—0,2 0,4—1,0	0 0
	У6-2	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	8,5—10,0 0—0,2	0—0,2 0,4—1,0	0 0
	У6-2	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	(вывод 11) 0—0,2	(вывод 5) 0,4—1,0	(вывод 10) 0
	У10	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{118,500}{118,400}$	8,5—10,0 0—0,2	(вывод 9) 0—0,2	(вывод 6) 0
	У10	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	(вывод 14) 8,5—10,0	(вывод 2) 0—0,2	(вывод 13) 0
	У10	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	0—0,2 8,5—10,0	0,4—1,0 (вывод 5)	0 (вывод 10)
	У10	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	0—0,2 (вывод 7)	(вывод 9) 0—0,2	(вывод 6) 0
	У10	Ключ 1НТ251 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	8,5—10,0 0—0,2	0—0,2 0,4—1,0	0 0
	У6-3	Ключ 1НТ251 режим «присм» «передача»	(вывод 4) 9,0—10,5 0,—0,4	(вывод 12) 0—0,2 0,5—1,0	(вывод 3) 0 0
	Усилитель мощности (субблок 3-1)	T1	Усилитель мощности 2Т922А	16,0—17,8	1,0—2,0
T2		Усилитель мощности 2Т922Б	12,0—14,5	2,0—4,0	1,5—3,5
T3		Усилитель мощности 2Т922В	12,0—14,5	—0,1—0,3	0
T4		Усилитель мощности 2Т931А	12,0—14,5	—0,1—0,8	0
		Усилитель мощности Гн1		2,0—4,0	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл 102

В

Блок	Обозначение по принципиальной схеме	Назначение и тип транзистора	Измеряемое напряжение		
			коллектор	база	эмиттер
Модулятор (субблок 3-2)	T2	Усилитель АРГМ 2Т201Б	4,5—6,5	0	0
	T3	Детектор АРГМ 2Т203Г	0	6,5—8,5	4,5—6,8
	T4	Эмиттерный повторитель 2Т201Б	17,0—19,0	7,0—8,5	6,5—8,5
	T5	Ограничитель 2Т203Г	0	3,0—5,0	2,0—3,5
	T6	Каскад слежения 2Т208М	0—5,0	17,0—19,0	18,0—20,0
	T7	Усилитель 2Т201Б	16,5—18,5	2,0—4,0 (Гн2)	1,5—2,8
	T8	Ключ 2Т201Б	2,0—4,0	0	0
	T9	Усилитель 2Т203Г	3,2—5,5	16,5—18,5	17,0—18,5
	T10	Усилитель 2Т602Б	24,0—26,8	3,2—5,5	3,2—5,0
	T11—T13	Усилитель 2Т825А	12,5—14,0	24,0—26,8	25,5—27,5

В

Блок	Обозначение по принципиальной схеме	Назначение и тип микросхемы	Измеряемое напряжение	
Синтезатор ДПКД (субблок 2-1)	У1 1	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 1)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 2)
	У1-2	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 5)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 6)
	У1-3	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 9)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 8)
	У1-4	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,5}{0,1-0,3}$ (вывод 11)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 10)
	У1 5	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 13)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 12)
	У2-1	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 1)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 2)
	У2 2	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 5)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 6)
	У2-3	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 9)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 8)
	У2-4	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 11)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 10)
	У2-5	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 13)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 12)
	У3-1	Ключ 564ЛН2 на f, МГц $\frac{119,150}{120,225}$	$\frac{9,0-10,0}{0,1-0,3}$ (вывод 1)	$\frac{0-0,1}{9,0-10,5}$ (вывод 2)
	У3-3	Ключ 564ЛН2 режим «прием» «передача»	$\frac{9,0-10,5}{0-0,2}$ (вывод 3)	$\frac{0-0,2}{9,0-10,5}$ (вывод 4)

Примечание. Напряжения измерены на выводах транзисторов относительно корпуса.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 103

Режимы работы полевых транзисторов радиостанции

В

Обозначение по принцип. схеме	Назначение и тип транзистора	Измеряемое напряжение			
		Сток	Исток	Затвор 1	Затвор 2
T1	Каскад УВЧ приемника 2П306Б	16,0—18,0	2,5—4,5	3,0—6,0	5,0—17,0
T2	Смеситель приемника 2П301А	0	10,0—14,0 (Гн3)	4,0—8,0 (Гн2)	16,0—18,0
T4	1 каскад УПЧ 2П306Б	9,0—14,5	2,0—7,0	2,5—8,0	1,0—17,0
T5	2 каскад УПЧ 2П306Б	14,0—18,0	9,0—12,0	9,0—12,5	1,0—17,0
T13	Регулятор АРГ приемника 2П103Б	0	0	1,0—5,0	
T15	Ключ ПШ 2П103Д				
	ПШ Выкл.	0	0	0	
	ПШ Вкл.	0	0	7,0—9,5	
T1	Генератор, управляемый напряжением (ГУН) 2П307Г	6,5—12,5	0,1—0,9	—0,1—4,5	
T1	Ключ АРГМ модулятора 2П103Б	0	0	5,0—6,5	

Таблица 104

Режимы работы микросхем радиостанции

В

Блок	Обозначение по схеме	Назначение и тип микросхемы	Измеряемое напряжение	Место измерения (№ выводов)
Приемник	У4	Усилитель постоянного тока 153УД2	1,0—17,5	6 (Гн5)
			16,0—18,0	7
	У4	Усилитель постоянного тока 153УД2	7,0—10,0	2
			7,0—10,0	3
	У6	Усилитель шума 153УД2	16,0—18,5	7
	У11	Усилитель «Селкол» 153УД2	16,0—18,5	7
			7,0—10,0	3
	У13	Триггер ПШ 521СА3	2,2—2,4	3
			0—11,0	7
			17,5—18,5	8
	У14	Предварительный усилитель 153УД2	5,5—8,5	2
			5,5—8,5	3
			6,0—8,5	6 (Гн15)
			16,0—18,0	7
	У16	Предварительный усилитель низкой частоты 153УД2	5,5—8,5	2 (Гн16)
	5,5—8,5		3	
	6,0—8,5		6	
	16,0—18,0		7	

023.20.00
Стр. 109
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

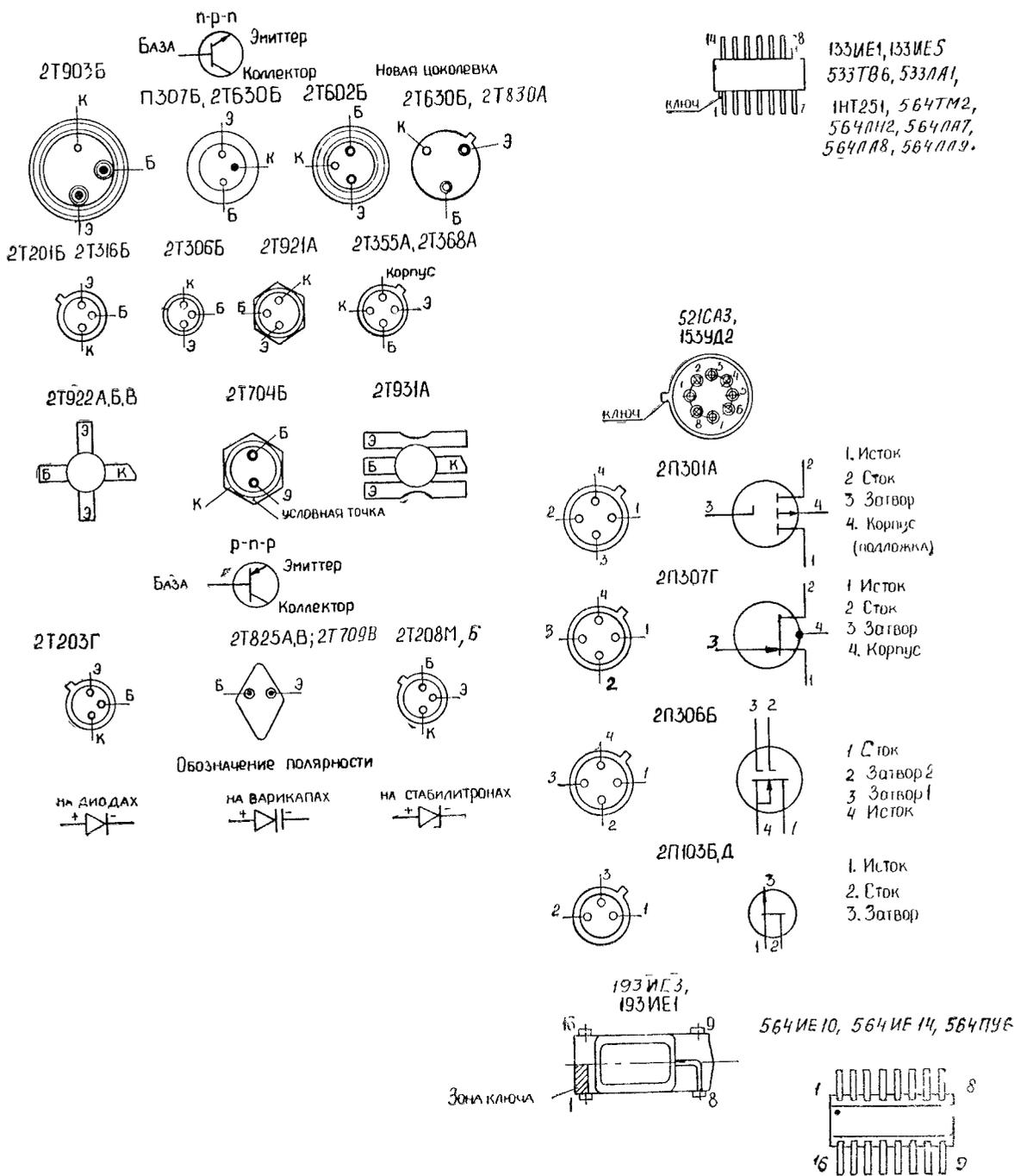
Продолжение табл. 104

В

Блок	Обозначение по схеме	Назначение и тип микросхемы	Измеряемое напряжение	Место измерения (№ выводов)
Модулятор	У1	Предварительный усилитель 153УД2	1,0—2,2	01
			7,8—10,2	02
			7,8—10,2	03
			0	04
			8,0—10,0	06
			17,0—19,0	07
			7,5—9,5	08
Синтезатор ВЧД (субблок 2-2)	У1	Делитель частоты 193ИЕ1	3,5—4,5	2
			3,5—4,5	4
			0	8
			1,5—2,5	14
			1,5—2,5	15
	У2	Делитель частоты 193ИЕ1	4,5—5,5	16
			3,5—4,5	2
			3,5—4,5	4
			0	8
			1,5—2,5	14
			1,5—2,5	15
			4,5—5,5	16

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
Руководство по технической эксплуатации

Таблица 105

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ МИКРОСХЕМ

Тип микросхемы	Код маркировки
564ЛН2	1КЛН2
564ИЕ10	1КИЕ10
564ИЕ14	1КИЕ14
564ЛА7	1КЛА7
564ЛА8	1КЛА8
564ЛА9	1КЛА9
564ТМ2	1КТМ2
564ПУ6	1КПУ6

6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

К РО	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	На странице 215	
Пункт РО 023.20.00н	Наименование работы: Текущий ремонт	Трудоемкость 0,5 чел. ч.	
Содержание операции и технические требования (ТТ)		Работы, выполняемые при отклонениях от ТТ	Контроль
<p>Осмотрите соединительные разъемы и ПДУ. Корпуса, штырьки и гнезда разъемов не должны иметь следов загрязнения и коррозии. Обнаруженные следы коррозии удалите, зачистив фланелью или сукном, пораженные места покройте бесцветным лаком.</p> <p>В разъемах не должно быть погнутой штырей. Протрите штыри разъемов бензином Б-70.</p> <p>Почистите, в случае загрязнения, контакты в предохранителе, промойте спиртом. Проверьте контакты ВЧ разъемов, в случае повреждения замените разъем.</p> <p>Проверьте исправность шин заземления и винтов крепления. Обнаруженные следы коррозии на шинах удалите путем промывки в бензине Б-70. В случае обрывов шины заземления замените ее.</p>			
Контрольно-проверочная аппаратура (КПА)	Инструмент и приспособления	Расходуемые материалы	
		Бензин Б-70	

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
 РАДИОСТАНЦИИ «Б А К Л А Н»

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
СПЕЦЖИДКОСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ**

Наименование	ГОСТ, ТУ
1. Бензин Б-70	ГОСТ 1012-72
2. Клей БФ-4	ГОСТ 12172-74
3. Лак АК-113Ф	ТУ6-10-1296-75
4. Смазка ОКБ-122-7-5	ТУ-38-10.1518-76
5. Смазка ЦИАТИМ-201	ГОСТ 6267-74
6. Эмаль ЭП-51, серая	ГОСТ 9640-75Ж
7. Лента ПХВ15×0,20С	ГОСТ 16214-70
8. Нитки х/б, глянцевые, № 00	ГОСТ 6309-73
9. Отвертка 7810-1313 Кд21хр	ГОСТ 17199-71
10. Отвертка 7810-1325 Кд21хр	ГОСТ 17199-71
11. Кисть	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ПРОВЕРОЧНОЙ АППАРАТУРЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ РАДИОСТАНЦИИ
В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование аппаратуры	Обозначение конструкторского документа	Класс точности, погрешность	Эквивалент при замене аппаратуры	Примечание
1. Генератор сигналов высокочастотный Г4-107	ЕЭ3.260.078 ТУ	$\pm 2,1$ дБ	Г4-18	
2. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-34	ЕХ3.268.012 ТУ	3 кл.		
3. Частотомер электронносчетный ЧЗ-41	ЕЭ2.721.100 ТУ	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$	ЧЗ-34 ЧЗ-38	
4. Эквивалент антенны ИТМ-5М	ЯД2.761.034 ТУ	$\pm 10\%$		
5. Милливольтметр ВЗ-38	ЯЫ2.710.033 ТУ	$\pm 6\%$	В7-17	
6. Осциллограф С1-19Б (С1-48Б)	ЯП2.044.017 ТУ		С1-68	
7. Прибор Ц4352			В7-15	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН». ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Радиостанция может храниться в складских помещениях при температуре окружающей среды от 278 К до 308 К и относительной влажности воздуха до 80%.

При подготовке радиостанции к хранению:

металлические детали и узлы протрите бензином Б-70, после чего тщательно просушите. Остальные детали протираются хлопчатобумажной тканью или очищаются любым дру-

гим способом, не вызывающим нарушения защитных покрытий.

Для хранения радиостанция должна быть упакована в непроницаемую для воды и паров пленку с применением силикагеля и в специально изготовленные укладочные ящики.

Сроки проведения и объем регламентных работ изложены в «Регламенте технического обслуживания» на радиостанцию.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН». ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Радиостанция может транспортироваться всеми видами транспорта. Транспортирование должно осуществляться в упаковке изготовителя с соблюдением всех мер предосторожности в соответствии с предупредительными знаками, нанесенными на упаковочных ящиках.

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН». ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Приемник (блок 1)

Таблица 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы СПЗ-19 ОЖ0.468.134 ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
	Терморезисторы СТ1-17-В ОЖ0.468.096 ТУ		
	Терморезисторы СТ6-4Б ОЖ0.468.105 ТУ		
R1, R2	МТ-0,125-47 кОм±10%	2	
R3	МТ-0,125-100 кОм±10%	1	
R4	МТ-0,125-12 кОм±10%	1	
R5*	МТ-0,25-390 кОм±10%	1	330; 470 кОм
R6	МТ-0,25-120 кОм±10%	1	
R7*	МТ-0,125-390 Ом±10%	1	270; 470 Ом
R8	МТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R9	МТ-0,125-47 Ом±10%	1	
R10...R12	МТ-0,125-47 кОм±10%	3	
R13*	МТ-0,25-330 кОм±10%	1	270; 390 кОм
R14	МТ-0,25-120 кОм±10%	1	
R15	МТ-0,25-27 Ом±10%	1	
R16	МТ-0,125-1,8 кОм±10%	1	
R17	МТ-0,25-330 Ом±10%	1	
R18	МТ-0,125-6,8 кОм±10%	1	
R19	МТ-0,125-8,2 кОм±10%	1	
R20*	МТ-0,125-100 кОм±10%	1	82 кОм
R21	МТ-0,125-47 кОм±10%	1	
R22	МТ-0,5-1,8 кОм±10%	1	
R23	МТ-0,125-5,6 кОм±10%	1	
R24	МТ-0,125-18 кОм±10%	1	
R25	МТ -0,125-56 Ом±10%	1	
R26	МТ-0,125-27 кОм±10%	1	
R27	МТ-0,125-470 Ом±10%	1	
R28*	МТ-0,125-390 Ом±10%	1	1 кОм
R29	МТ-0,125-6,8 кОм±10%	1	
R30*	МТ-0,25-1,8 кОм±10%	1	по необходимости
R31*	С2-23-0,125-33,2 кОм±1%-А-В	1	18; 22,1; 24,9; 28; 30,1; 35,7 кОм
R32	С2-23-0,125-28 кОм±1%-А-В	1	
R33	МТ-0,125-27 кОм±10%	1	
R34*	МТ-0,125-56 кОм±10%	1	68; 82 кОм
R35	МТ-0,125-100 кОм±10%	1	
R36	МТ-0,125-270 Ом±10%	1	
R37	МТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R38	СПЗ-19а-0,5-4,7 кОм±20%-В	1	
R39	СПЗ-19а-0,5-1 кОм±20%-В	1	
R40	МТ-0,125-27 кОм±10%	1	

023.20.00
 Приложение 1
 Стр. 1
 Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «Б А К Л А Н»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R41	MT-0,125-1,8 кОм±10%	1	
R42	MT-0,125-18 кОм±10%	1	
R43	MT-0,125-5,6 кОм±10%	1	
R44	СП3-19а-0,5-150 кОм±20%-В	1	
R45	MT-0,125-12 кОм±10%	1	
R46	MT-0,125-27 кОм±10%	1	
R47	MT-0,125-56 кОм±10%	1	
R48, R49	MT-0,125-5,6 кОм±10%	2	
R50	MT-0,125-8,2 кОм±10%	1	
R51	MT-0,125-56 Ом±10%	1	
R52	MT-0,125-270 Ом±10%	1	
R53	MT-0,125-12 Ом±10%	1	
R54	MT-0,125-2,7 кОм±10%	1	
R55, R56	MT-0,125-27 кОм±10%	2	
R57, R58	MT-0,125-5,6 кОм±10%	2	
R59	MT-0,125-8,2 кОм±10%	1	
R60	MT-0,125-100 Ом±10%	1	
R61, R62	MT-0,125-56 Ом±10%	2	
R63*	MT-0,125-27 Ом±10%	1	12; 39; 47; 56 Ом
R64	MT-0,125-2,7 кОм±10%	1	
R65	СП3-19а-0,5-2,2 кОм±20%-В	1	
R66*	MT-0,125-15 кОм±10%	1	8,2; 10; 12; 18; 22; 27 кОм
R67	MT-0,125-15 кОм±10%	1	
R68	С2-23-0,125-22 кОм±5%-А-В	1	
R69	С2-23-0,125-4,7 кОм±5%-А-В	1	
R70*	С2-23-0,125-8,45 кОм±1%-А-В	1	9,09; 10,0 кОм
R71	СП3-19а-0,5-4,7 кОм±20%-В	1	
R72	С2-23-0,125-3,9 кОм±5%-А-В	1	
R73	MT-0,125-12 кОм±10%	1	
R74	MT-0,125-39 кОм±10%	1	
R76	MT-0,125-22 кОм±10%	1	
R77	MT-0,125-10 кОм±10%	1	
R78*	MT-0,125-4,7 кОм±5%	1	4,3; 5,1 кОм
R79*	MT-0,125-3,3 кОм±10%	1	2,2; 2,7 кОм
R80	MT-0,125-22 кОм±10%	1	
R81	MT-0,125-8,2 кОм±10%	1	
R82	СП3-19а-0,5-2,2 кОм±20%-В	1	
R83	MT-0,125-10 кОм±5%	1	
R84, R85	MT-0,125-2,7 кОм±5%	2	R85—±10%
R86	MT-0,25-220 кОм±10%	1	
R87*	MT-0,125-22 кОм±10%	1	68 кОм
R88	MT-0,125-18 кОм±10%	1	
R89	MT-0,125-220 кОм±10%	1	
R90	MT-0,125-3,9 кОм±10%	1	
R91	MT-0,125-220 Ом±10%	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 2
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R92	MT-0,125-68 кОм±10%	1	
R93	MT-0,125-56 кОм±10%	1	
R94	MT-0,125-100 кОм±10%	1	
R95	MT-0,125-2,2 кОм±10%	1	
R96	MT-0,125-5,6 кОм±5%	1	
R97	MT-0,125-3 кОм±5%	1	
R98	MT-0,125-3,3 кОм±5%	1	
R99	MT-0,125-100 кОм±10%	1	
R100	СПЗ-19а-0,5-10 кОм±10%-В	1	
R101	MT-0,125-470 Ом±10%	1	
R102	СТ6-4Б	1	
R103	MT-0,125-6,8 кОм±10%	1	
R104, R105	СТ1-17-1,5 кОм±20%-В	2	
R106	MT-0,125-82 кОм±10%	1	
R107	MT-0,125-220 Ом±10%	1	
R108	MT-0,125-270 Ом±10%	1	
R109	MT-0,125-2,7 кОм±10%	1	
R110	MT-0,125-390 Ом±10%	1	
R111	MT-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R112*	MT-0,125-100 кОм±10%	1	150; 180 кОм
R113	MT-0,125-47 кОм±10%	1	
R114	MT-0,125-1,2 кОм±10%	1	
R115	MT-0,125-1,5 кОм±10%	1	
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
	Конденсаторы К53-1А ОЖ0.464.044 ТУ		
	Конденсаторы КМ-56-В ОЖ0.460.043 ТУ		
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К52-5 ОЖ0.464.093 ТУ		
	Конденсаторы КТ4-21-В ОЖ0.460.116 ТУ		
C1	КТ4-216-2/10 пФ-В	1	
C2	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C3	КТ4-216-1/5 пФ-В	1	
C4	КМ-56-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C6	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C7, C8	КМ-56-М1500-680 пФ±10%-В	2	
C9	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C10	КМ-56-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C11	КТ4-216-1/5 пФ-В	1	
C12	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C13	КТ4-216-1/5 пФ-В	1	
C14	КМ-56-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C15	КТ4-216-2/10 пФ-В	1	
C16	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C17	КМ-56-М1500-680 пФ±10%-В	1	

023 20.00
Приложение 1
Стр. 3
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C18, C19	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	2	
C20*	КМ-56-М47-68 пФ ± 5 %-В	1	47; 51; 56; 62 пФ
C21	КД-1-М47-15 пФ ± 10 %-3	1	
C22, C23	К53-1А-16В-6,8 мкФ ± 30 %	2	
C25*	КМ-56-М47-56 пФ ± 5 %-В	1	47; 62 пФ
C26	КД-1-М75-27 пФ ± 10 %-3-В	1	
C27	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C28	КМ-56-М47-39 пФ ± 10 %-В	1	
C29	КД-1-М75-27 пФ ± 10 %-3-В	1	
C30, C31	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C32	К53-1А-20В-2,2 мкФ ± 30 %	1	
C33	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C34	КД-1-М47-10 пФ ± 10 %-3-В	1	
C35	К10-17-а-М1500-3300 пФ ± 10 %-В	1	
C36	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C37	К10-17-а-М1500-3300 пФ ± 10 %-В	1	
C38	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C39*	КД-1-М47-15 пФ ± 10 %-3	1	7,5; 10 пФ
C41	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C42	К53-1А-32В-1,0 мкФ ± 30 %	1	К53-1А-16 В
C43	КД-1-М47-10 пФ ± 10 %-3-В	1	
C44	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C46	К10-17-с-а-Н50-0,01 мкФ-В	1	
C47	К53-1А-32В-1,0 мкФ ± 30 %	1	К53-1А-16 В
C48	КД-1-М47-10 пФ ± 10 %-3-В	1	
C49 ... C51	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	3	
C52	К53-1А-32В-15 мкФ ± 30 %	1	
C53	К53-1А-20В-2,2 мкФ ± 30 %	1	К53-1А-16 В
C54	КД-1-М47-10 пФ ± 10 %-3-В	1	
C55	КД-1-М47-15 пФ ± 10 %-3	1	
C56 ... C58	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	3	
C60	К53-1А-20В-2,2 мкФ ± 30 %	1	К53-1А-16 В
C61	КД-1-М47-10 пФ ± 10 %-3-В	1	
C62	К53-1А-20В-2,2 мкФ ± 30 %	1	К53-1А-16 В

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C63... C65	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	3	
C66	КМ-56-М1500-680 пФ $\pm 10\%$ -В	1	
C67	К53-1А-20В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	1	К53-1А-16 В
C68	К53-1А-16В-15 мкФ $\pm 30\%$	1	
C69	К53-1А-20В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	1	К53-1А-16 В
C70*	К10-17-а-М1500-1500 пФ $\pm 10\%$	1	0,01 мкФ по необходим.
C71	КД-1-М47-15 пФ $\pm 10\%$ -3	1	
C72	К53-1А-32В-33 мкФ $\pm 30\%$	1	
C73... C74	К53-1А-20В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	2	К53-1А-16 В
C75	К53-1А-16В-33 мкФ $\pm 30\%$	1	
C76	К53-1А-20В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	1	К53-1А-16 В
C78	КД-1-М47-15 пФ $\pm 10\%$ -3	1	
C79	К53-1А-20В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	1	К53-1А-16 В
C80	К53-1А-32В-6,8 мкФ $\pm 30\%$	1	К53-1А-20 В
C81	К10-17-с-а-Н50-0,01 мкФ-В	1	
C82*	КМ-56-М47-47 пФ $\pm 5\%$ -В	1	51; 56; 62 пФ
C83*	КМ-56-М47-47 пФ $\pm 5\%$ -В	1	56; 62 пФ
C84	К52-5-50В-150 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-II	1	
C85	К53-1А-32В-2,2 мкФ $\pm 30\%$	1	
C86*	КМ-56-М47-47 пФ $\pm 10\%$ -В	1	33; 56 пФ
C87	КМ-56-М1500-1000 пФ $\pm 10\%$ -В	1	
C88*	КД1-М47-8,2 пФ $\pm 0,4$ пФ-3-В	1	5,6; 10 пФ по необходим.
L1	Катушка индуктивности ИЖ7.767.125-47	1	
L2	Индуктивность связи	1	
L3, L4	Катушка индуктивности ИЖ5.764.031	2	
L5	Индуктивность связи	1	
L6	Катушка индуктивности ИЖ5.764.031-01	1	
L7	Катушка индуктивности ИЖ5.764.031-02	1	
L8	Катушка индуктивности ИЖ7.767.124-50	1	
D1... D10	Варикап 2В110В ТТ4.660.014 ТУ	10	
D11	Диод 2Д503А ТТ3.362.045 ТУ	1	
D12	Диод СВЧ 2А507А ТТ3.360.053 ТУ	1	
D13	Диод 2Д503А ТТ3.362.045 ТУ	1	
D14	Диод СВЧ 2А507А ТТ3.360.053 ТУ	1	
D15... D19	Диод 2Д503А ТТ3.362.045 ТУ	5	
D22... D25	Диод 2Д103А ОС ТТ3.362.060 ТУ/Д6 аА0.339.190 ТУ	4	
Dr1	Дроссель ОСДМ-2,4-3 мкГн $\pm 0,4$ мкГн В ГЮ0.477.005 ТУ, АГО.477.100 ТУ	1	
Dr2... Dr4	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн $\pm 5\%$ В ГЮ0.477.005 ТУ, АГО.477.100 ТУ	3	
Dr6... Dr9	Дроссель ОСДМ-0,1-125 мкГн $\pm 5\%$ В ГЮ0.477.005 ТУ, АГО.477.100 ТУ	4	
T1	Транзистор полевой 2П306Б ТФ0.336.003 ТУ	1	
T2	Транзистор 2П301А ЖКЗ 365.202 ТУ	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 5
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
T3	Транзистор 2Т368А СБ0.336.051 ТУ	1	
T4, T5	Транзистор полевой 2П306Б ТФ0.336.003 ТУ	2	
T6	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.019 ТУ	1	
T7...T10	Транзистор 2Т368А СБ0.336.051 ТУ	4	
T11	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.019 ТУ	1	
T12	Транзистор 2Т368А СБ0.336.051 ТУ	1	
T13	Транзистор полевой 2П103Б ТФ3.365.000 ТУ	1	
T15	Транзистор полевой 2П103Д ТФ3.365.000 ТУ	1	
T16	Транзистор 2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
T17, T18	Транзистор 2Т203Г ШЦЫ3.365.007 ТУ	2	
T19, T20	Транзистор 2Т630Б ЮФ3.365.043 ТУ	2	
Tr1	Трансформатор ИЖ4.731.152	1	
Tr2	Трансформатор ИЖ4.731.154	1	
У1	Индуктивность ИЖ4.777.056	1	
У2	Фильтр пьезоэлектрический ФП2П4-447-В РЦ0.206.089 ТУ	1	
У3	Индуктивность ИЖ4.777.056	1	
У4	Микросхема 153УД2 6К0.347.010 ТУ2	1	
У5	Контур ИЖ2.062.058	1	
У6	Микросхема 153УД2 6К0.347.010 ТУ2	1	
У7	Контур ИЖ2.062.058	1	
У8	Фильтр пьезоэлектрический ФП2П-382-20М-В РЦ0.206.086 ТУ	1	
У9, У10	Контур ИЖ2.062.058	2	
У11	Микросхема 153УД2 6К0.347.010 ТУ2	1	
У12	Контур ИЖ2.062.058	1	
У13	Микросхема 521СА3 6К0.347.015 ТУ2	1	
У14, У16	Микросхема 153УД2 6К0.347.010 ТУ2	2	
У15	Фильтр ИЖ2.067.159	1	
Ш1	Вилка РП-15-15ШВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	
Ш2...Ш4	Розетка СР-50-661 Ф-В ИЖ6.604.027	3	
Ш5	Розетка СНПЗ-10/38×4р-20-В Ке0.364.025 ТУ	1	
Ш6	Разъем конструктивный	1	

Таблица 2

Фильтр нижних частот (У15) ИЖ2.067.159

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-43в ОЖ0.460.165 ТУ		
С1	К10-43в-МПО-15400 пФ±1%-С	1	
С2	К10-43в-МПО-24900 пФ±1%-С	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 6
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C3	K10-43в-МПО-8250 пФ±1%-С	1	
C4	K10-43в-МПО-9310 пФ±1%-С	1	
L1	Индуктивность ИЖ5.754.007	1	
L2	Индуктивность ИЖ5.754.005	1	

Таблица 3

Дополнительный УНЧ (блок 6)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1	Резистор (см. рис. 7, приложение 2)	1	
C1	Конденсатор (см. рис. 7, приложение 2)	1	
C2	Конденсатор (см. рис. 7, приложение 2)	1	
C3	Конденсатор КМ-56-Н30-0,068 $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В ОЖ0.460.043 ТУ	1	
T1, T2	Транзистор 2Т704Б ЖК3.365.245 ТУ	2	
Tr1	Трансформатор ИЖ4.731.166	1	
Tr2	Трансформатор (см. рис. 7, приложение 2)	1	
Ш1	Вилка РП15-9ШВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	

Таблица 4

Усилитель мощности радиостанции «Баклан-20» (субблок 3-1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ Резисторы ОМЛТ ОЖ0.467.107 ТУ Резисторы С5-42В ОЖ0.467.530 ТУ		
R1	МТ-0,125-200 Ом±10%	1	
R2	МТ-0,125-33 Ом±10%	1	
R3	МТ-0,125-200 Ом±10%	1	
R4	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R5	МТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R6*	ОМЛТ-0,5-В-6,8 Ом±10%	1	10; 12 Ом
R7	МТ-1-560 Ом±5%	1	
R8	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R9	МТ-0,25-33 Ом±10%	1	
R10	С5-42В-2Вт-20 Ом±5%	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 7
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R11*	ОМЛТ-1В-6,8 Ом±10%	1	5,6; 8,2 Ом
R12	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R13	МТ-0,25-27 Ом±10%	1	ОМЛТ-1-В-5,6; 8,2 Ом ОМЛТ-0,5-В-10 Ом
R14*	ОМЛТ-0,5-В-4,7 Ом±10%	1	
R15	ОМЛТ-0,5-В-5,6 Ом±10%	1	82; 120 Ом
R16	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R17*	МТ-0,5-100 Ом+10%	1	
R18	СБ-42В-3ВТ-300 Ом±5%	1	
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
	Конденсаторы КМ-56-В ОЖ0.460.043 ТУ		
	Конденсаторы ОСКМ-6Б ОЖ0.460.061 ТУ		
	ОЖ0.460.183 ТУ		
	Конденсаторы К21-9-11В ОЖ0.464.141 ТУ		
	Конденсаторы К21-9-7В ОЖ0.460.141 ТУ		
C1	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C2	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C3	КМ-56-М47-27 пФ±5%-В	1	
C4	КМ-56-М47-75 пФ±5%-В	1	
C5...C7	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	3	
C8	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	1	
C9	КМ-56-М47-47 пФ±5%-В	1	
C10	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C11	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C12	КМ-56-М47-56 пФ±5%-В	1	
C13, C14	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	2	
C15, C16	КМ-56-М47-91 пФ±5%-В	2	
C17	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C18	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C19*	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	12 пФ
C20, C21	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	2	
C22	КД-1-М47-15 пФ±5%-3	1	
C23	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C24	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	1	
C25	КД-1-М75-27 пФ±5%-3-В	1	
C26	ОСКМ-6Б-Н50-0,15 мкФ	1	
C27, C28	К21-9-7в-М75-300 пФ±5%	2	Взаимозам. с КМ-5в- М75-300 пФ±5%
C29	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C30	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C31*	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	1	27 пФ±10%
C32, C33	К21-9-11в-М47-100 пФ±5%	2	
C34	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C35, C36	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	2	
C37	КД-1-М47-1,5 пФ±0,4-3-В	1	
C38, C39	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	2	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 8
Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «Б А К Л А Н»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C40	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	
C41*	КД-1-М47-8,2 пФ±10%-3-В	1	10; 12 пФ
L1	Индуктивность ИЖ7.767.124-23	1	
L2	Индуктивность ИЖ7.767.124-18	1	
L3	Индуктивность ИЖ7.767.124-23	1	
L4	Индуктивность ИЖ7.767.124-28	1	
L5	Индуктивность ИЖ7.767.124-21	1	
L6	Индуктивность	1	
L7	Индуктивность ИЖ7.767.124-22	1	
L8	Индуктивность ИЖ7.767.124-19	1	
L9	Индуктивность ИЖ7.767.124-46	1	
L10	Индуктивность ИЖ7.767.124-57	1	
L11	Индуктивность ИЖ7.767.124-58	1	
L12	Индуктивность ИЖ7.767.124-29	1	
L13	Индуктивность ИЖ7.767.124-22	1	
L14	Индуктивность ИЖ7.767.124-18	1	
L15	Индуктивность	1	
L16	Индуктивность ИЖ7.767.124-20	1	
L17	Индуктивность ИЖ7.767.124-30	1	
Др1	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГИО.477.005 ТУ АГО.477.100 ТУ	1	
Др2... Др4	Дроссель ДМ-3-1 мкГн±0,4 мкГн В ГИО.477.005 ТУ	3	
Др5	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГИО.477.005 ТУ АГО.477.100 ТУ	1	
Др7, Др8	Дроссель ДМ-3-1 мкГн±0,4 мкГн В ГИО.477.005 ТУ	2	
Др9	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГИО.477.005 ТУ АГО.477.100 ТУ	1	
Д1, Д2	Диод 2Д522Б дРЗ.362.029-01ТУ	2	Взаимозам. с 2Д509А
Д3	Диод 2А509А ТТЗ.360.055 ТУ	1	
Д4, Д5	Диод 2Д212А ЦЗ.362.006 ТУ	2	
Д6	Диод СВЧ 2А507А ТТЗ.360.053 ТУ	1	
Д7	Диод СВЧ 2А537А аА0.339.125 ТУ	1	
Д8	Диод 2Д522Б дРЗ.362.029-01ТУ	1	Взаимозам. с 2Д509А
Д9	Стабистор 2С119А СМЗ.362.816 ТУ	1	
Т1	Транзистор 2Т922А И93.365.027 ТУ	1	
Т2	Транзистор 2Т922Б И93.365.027 ТУ	1	
Т3	Транзистор 2Т922В И93.365.027 ТУ	1	
Т4	Транзистор 2Т931А аА0.339.037 ТУ	1	
У1—У5	Фильтр Б-14 ОЖ0.206.021 ТУ	5	
У6	Фильтр ИЖ5.067.077	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 9
Март 2/99

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5

Антенный фильтр (У6) ИЖ5.067.077

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
C1	КД-1-М47-5,6 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C2	КД-1-М47-6,8 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C3	КД-1-М47-3,9 пФ±0,4-3-В	1	
C4	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	
C5	КД-1-М47-12 пФ±5%-3	1	
C6	КД-1-М47-8,2 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C7	КД-1-М47-6,8 пФ±0,4%-3-В	1	
C8...C10	КД-1-М47-12 пФ±5%-3	3	
C11	КД-1-М47-6,8 пФ±0,4%-3-В	1	
C12	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	
C13	КД-1-М47-8,2 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
L1...L3	Индуктивность ИЖ7.767.124-27	3	
Др1	Дроссель ДМ-3-1 мкГн±0,4 мкГн В ГИО 477.005 ТУ	1	

Таблица 6

Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» (субблок 3-1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы ОМЛТ ОЖ0.467.107 ТУ		
	Резисторы С5-42В ОЖ0.467.530 ТУ		
R1	МТ-0,125-200 Ом±10%	1	
R2	МТ-0,125-33 Ом±10%	1	
R3	МТ-0,125-200 Ом±10%	1	
R4	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R5	МТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R6*	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	6,8; 12 Ом
R7	МТ-1-560 Ом+10%	1	
R8	МТ-0,25-33 Ом±10%	1	
R9	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R10	С5-42В-2ВТ-20 Ом±5%	1	
R11*	ОМЛТ-1-В-8,2 Ом±10%	1	5,6; 6,8 Ом
R12	ОМЛТ-0,5-В-10 Ом±10%	1	
R13	МТ-0,5-27 Ом+10%	1	
R14*	ОМЛТ-0,5-В-5,6 Ом±10%	1	3,9; 4,7; 6,8; 10 Ом
R15*	МТ-0,5-220 Ом+10%	1	180; 270 Ом
R16	С5-42В-3ВТ-300 Ом±5%	1	

023,20.00
Приложение 1
Стр. 10
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 6

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
	Конденсаторы КМ-56-В ОЖ0.460.043 ТУ		
	Конденсаторы ОСКМ-6Б ОЖ0.460.061 ТУ		
	ОЖ0.460.183 ТУ		
C1	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C2	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C3	КМ-56-М47-27 пФ±5%-В	1	
C4	КМ-56-М47-75 пФ±5%-В	1	
C5...C7	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	3	
C8	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	1	
C9	КМ-56-М47-47 пФ±5%-В	1	
C10	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C11	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C12	КМ-56-М47-56 пФ±5%-В	1	
C13, C14	КМ-56-Н30-0,015 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	2	
C15, C16	КМ-56-М47-91 пФ±5%-В	2	
C17	ОСКМ-6Б-Н50-0,15 мкФ	1	
C18	ОСКМ-6Б-Н90-0,68 мкФ	1	
C19	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C20*	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	12 пФ
C21, C22	КД-1-М75-22 пФ±5%-3-В	2	
C23, C24	КД-1-М47-6,8 пФ±0,4 пФ-3-В	2	
C25	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	1	
C26	КД-1-М47-1,5 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C27, C28	КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В	2	
C29	КД-1-М47-10 пФ±5%-3-В	1	
C30*	КД-1-М47-8,2 пФ±0,4 пФ-3-В	1	10, 12 пФ
L1	Индуктивность ИЖ7.767.124-23	1	
L2	Индуктивность ИЖ7.767.124-18	1	
L3	Индуктивность ИЖ7.767.124-23	1	
L4	Индуктивность ИЖ7.767.124-28	1	
L5	Индуктивность ИЖ7.767.124-21	1	
L6	Индуктивность	1	
L7	Индуктивность ИЖ7.767.124-22	1	
L8	Индуктивность ИЖ7.767.124-21	1	
L9	Индуктивность ИЖ7.767.124-19	1	
L10	Индуктивность ИЖ7.767.124-20	1	
L11	Индуктивность ИЖ7.767.124-22	1	
L12	Индуктивность ИЖ7.767.124-26	1	
Др1	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГИО.477.005 ТУ АГО.477.100 ТУ	1	
Др2...Др4	Дроссель ДМ-3-1 мкГн±0,4 мкГн В ГИО.477.005 ТУ	3	
Др6	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГИО.477.005 ТУ АГО.477.100 ТУ	1	

023 20.00
Приложение 1
Стр. 11
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 6

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д1, Д2	Диод 2Д522Б дРЗ.362.029-01ТУ	2	Взаимозам. с 2Д509А
Д3	Диод 2А509А ТТЗ.360.055 ТУ	1	
Д4, Д5	Диод 2Д212А ЦЗ.362.006 ТУ	2	Взаимозам. с 2Д509А
Д6	Диод СВЧ 2А507А ТТЗ.360.053 ТУ	1	
Д7	Диод СВЧ 2А537А аА0.339.125 ТУ	1	
Д8	Диод 2Д522Б дРЗ.362.029-01ТУ	1	
Д9	Стабистор 2С119А СМЗ.362.816 ТУ	1	
Т1	Транзистор 2Т922А И93.365.027 ТУ	1	
Т2	Транзистор 2Т922Б И93.365.027 ТУ	1	
Т3	Транзистор 2Т922В И93.365.027 ТУ	1	
У1—У3, У5	Фильтр Б-14 ОЖ0.206.021 ТУ	4	
У6	Фильтр ИЖ5.067.077	1	

Таблица 7

Модулятор (субблок 3-2)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R45	Резистор С5-42В-5Вт-100 Ом±5% ОЖ0.467.530 ТУ	1	36; 39 Ом
R46, R47, R44	Резистор С5-16МВ-1Вт-0,1 Ом±5% ОЖ0.467.513 ТУ	3	
С14	Конденсатор К52-5-50В-150 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-II ОЖ0.464.093 ТУ	1	
С16, С17	Конденсатор КМ-56-М1500-470 пФ±10%-В ОЖ0.460.043 ТУ	2	
Т10	Транзистор 2Т602Б ОС И93.365.000 ТУ/Д6 СД аА0.339.190 ТУ	1	
Т11... Т13	Транзистор 2Т825А аА0.339.054 ТУ	3	
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы СПЗ-19а-В ОЖ0.468.134 ТУ		
	Резисторы СП5-16ВА ОЖ0.468.519 ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
	Резисторы С5-42В ОЖ0.467.530 ТУ		
R1	МТ-0,125-180 кОм±10%	1	
R2	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R3*	МТ-0,125-33 Ом±10%	1	
R4	МТ-0,125-33 кОм±10%	1	
R5	МТ-0,125-39 Ом±10%	1	
R6	СПЗ-19а-0,5-2,2 кОм±20%-В	1	
R7	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R8	МТ-0,5-390 Ом±10%	1	
R9	МТ-0,25-100 кОм±10%	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 12
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 7

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R10	MT-0,125-390 Ом±10%	1	
R11	MT-0,125-10 кОм±10%	1	
R12, R13	MT-0,25-220 кОм±10%	2	
R14	MT-0,125-82 Ом±10%	1	
R15	MT-0,125-47 кОм±10%	1	
R16	MT-0,125-22 кОм±5%	1	
R17	MT-0,125-2,2 кОм±10%	1	
R18	MT-0,125-15 кОм±10%	1	
R19	MT-0,125-3,3 кОм±10%	1	
R20	MT-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R21	СПЗ-19А-0,5-10 кОм±20%-В	1	
R22	MT-0,125-68 кОм±10%	1	
R23	MT-0,125-56 кОм±10%	1	
R24	СПЗ-19А-0,5-22 кОм±20%-В	1	
R25	MT-0,125-10 кОм±10%	1	
R26	MT-1-1,5 кОм+10%	1	
R27	СПЗ-19а-0,5-1,5 кОм±20%-В	1	
R28	С2-23-0,125-22 кОм±5%-А-В	1	
R29	СП5-16ВА-0,25ВТ-2,2 кОм±10%	1	
R30	С2-23-0,125-1,0 кОм±5%-А-В	1	
R31	MT-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R32	MT-0,125-470 Ом±10%	1	
R33	MT-0,25-8,2 кОм±10%	1	
R34	MT-0,125-3,3 кОм±10%	1	
R35	С2-23-0,125-470 Ом±5%-А-В	1	
R36	MT-0,125-8,2 кОм±10%	1	
R37	С2-23-0,125-470 Ом±5%-А-В	1	
R38	С5-42В-3ВТ-39 Ом±5%	1	
R39	MT-0,125-4,7 кОм±10%	1	
R40	MT-0,125-56 кОм±10%	1	
R41	С5-42В-3ВТ-1,8 кОм±5%	1	
R42	MT-0,125-100 Ом±10%	1	
R43*	MT-0,125-100 Ом±10%	1	51; 68 Ом
R48	MT-0,125-220 Ом±10%	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К53-1А ОЖ0.464.044 ТУ		
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
C1	К53-1А-32В-0,068 мкФ±30%	1	К53-1А-16 В
C2	К53-1А-16В-6,8 мкФ±30%	1	
C3	К53-1А-20В-2,2 мкФ±30%	1	К53-1А-16 В
C4	К53-1А-32В-0,068 мкФ±30%	1	К53-1А-16 В
C5	К53-1А-16В-33 мкФ±30%	1	
C6	К53-1А-16В-6,8 мкФ±30%	1	
C7	КД-1-М47-15 пФ±10%-3	1	
C8	К53-1А-32В-2,2 мкФ±30%	1	

023.20 00
Приложение 1
Стр. 13
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 7

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C9	K53-1A-32B-0,068 мкФ±30%	1	K53-1A-16 B
C10	K53-1A-16B-0,15 мкФ±30%	1	K53-1A-16 B
C11	K53-1A-32B-2,2 мкФ±30%	1	
C12	K10-17-c-a-H50-0,033 мкФ-B	1	
C13	K53-1A-16B-15 мкФ±30%	1	
C15*	K53-1A-16B-0,47 мкФ±30%	1	по необходимости
D1	Стабилитрон Д814Б СМ3.362.012 ТУ	1	Взаимозам. с 2С411Б
D3	Стабистор 2С119А СМ3.362.816 ТУ	1	
D2, Д6—Д8	Диод 2Д103А ОС ТТ3.362.060 ТУ/Д6 аА0.339.190 ТУ	4	
T1	Транзистор 2П103Б ТФ3.365.000 ТУ	1	
T2	Транзистор 2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
T3	Транзистор 2Т203Г ШЫ3.365.007 ТУ	1	
T4	Транзистор 2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
T5	Транзистор 2Т203Г ШЫ3.365.007 ТУ	1*	
T6	Транзистор 2Т208М ЮФ3.365.035 ТУ	1	
T7, T8	Транзистор 2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	2	
T9	Транзистор 2Т203Г ШЫ3.365.007 ТУ	1	
У1	Микросхема 153УД2 БК0.347.010 ТУ2	1	

Таблица 8

Синтезатор. Возбудитель-гетеродин (субблок 2-3)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Терморезистор СТ3-17-В ОЖ0.468.096 ТУ		
R1	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R2	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R3	МТ-0,125-18 кОм±10%	1	
R4	МТ-0,125-180 Ом±10%	1	
R5	МТ-0,125-680 Ом±10%	1	
R6	МТ-0,125-3,9 кОм±10%	1	
R7	МТ-0,125-4,7 кОм±10%	1	
R8*	МТ-0,125-27 Ом±10%	1	24 Ом
R9	МТ-0,25-390 Ом±10%	1	
R10	МТ-0,125-150 Ом±10%	1	
R11*	МТ-0,125-680 Ом±10%	1	560 Ом
R12	МТ-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R13	МТ-0,125-560 Ом±10%	1	
R14	МТ-0,125-33 Ом±10%	1	
R15	МТ-0,125-18 Ом±10%	1	
R16*	МТ-0,125-68 Ом±10%	1	56; 82 Ом

023.20.00
Приложение 1
Стр. 14
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «Б А К Л А Н»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 8

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R17*	MT-0,125-1,2 кОм±10%	1	(1,0; 1,5; 1,8 кОм)
R18	MT-0,125-3,3 кОм±10%	1	
R19	MT-0,125-1,2 кОм±10%	1	
R20	MT-0,125-680 Ом±10%	1	
R21	MT-0,125-27 Ом±10%	1	
R22*	MT-0,125-82 Ом±10%	1	68; 120 Ом
R23	MT-0,125-3,9 кОм±10%	1	
R24	CT3-17-33 Ом±20%	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
	Конденсаторы К53-1А ОЖ0.464.044 ТУ		
	Конденсаторы КМ-56-В ОЖ0.464.043 ТУ		
	Конденсаторы К10-43в ОЖ0.460.165 ТУ		
C1*	КМ-56-М47-150 пФ±10%-В	1	М47—68; 82; 120; М75—270; М1500—680;
C2*	КД-1-М47-1,5 пФ±0,4 пФ-3-В	1	2,2—3,3 пФ; по необхо- димости
C3	КД-1-М47-15 пФ±5%-3	1	
C4	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C5	КД-1-М47-4,7 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C6	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C7	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C8	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C9	К10-17-а-М47-33 пФ±10%-В	1	
C10	К10-17-а-М47-150 пФ±10%-В	1	
C11	К10-17-с-а-Н50-0,01 мкФ-В	1	
C12	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C13	К10-17-а-М1500-680 пФ±10%-В	1	
C14	К10-17-а-М47-150 пФ±10%-В	1	
C15	К53-1А-20В-4,7 мкФ±20%	1	
C16	К10-17-а-М47-150 пФ±10%-В	1	
C17	К10-17-а-М47-68 пФ±10%-В	1	
C18	К10-17-с-а-Н50-0,01 мкФ-В	1	
C19	КД-1-М47-12 пФ±10%-3	1	
C20	КД-1-М47-3,9 пФ±0,4 пФ-3-В	1	
C21	К10-17-а-М47-68 пФ±10%-В	1	
C22	К10-17-с-а-Н50-0,01 мкФ-В	1	
C23*	КД-1-М47-5,6 пФ±10%-3-В	1	4,7 пФ
C24*	КМ-56-М47-68 пФ±10%-В	1	по необходимости
L1	Индуктивность ИЖ5.778.051-09	1	
L2	Индуктивность ИЖ5.775.135-01	1	
L3	Индуктивность ИЖ7.767.124-49	1	
L4	Индуктивность ИЖ7.767.124-48	1	
L5	Индуктивность ИЖ7.767.124-49	1	
L6	Индуктивность ИЖ7.767.124-47	1	
Д1, Д2	Варикап 2В124АР аА0.339.170 ТУ	1	Взаимозам. с 2В117АР
Д3	Диод КД-514А ТТ3.362.124 ТУ	1	

023.20.00
 Приложение 1
 Стр. 15
 Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 8

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Др1	Дроссель ИЖ5.750.044-14	1	
Др2	Дроссель ИЖ5.750.044-39	1	
Др3... Др7	Дроссель ОСДМ-0,4-20 мкГн±5% В ГЮ.477.005 ТУ, АГО.477.100 ТУ	5	
Т1	Транзистор полевой 2П307Г Ц23.365.008 ТУ	1	
Т2	Транзистор 2Т368А СБ0.336.051 ТУ	1	
Т3	Транзистор 2Т355А СБ3.365.101 ТУ	1	
Т4... Т6	Транзистор 2Т368А СБ0.336.051 ТУ	3	
Ш1	Разъем конструктивный	1	
Ш2	Розетка ИЖ6.604.204	1	
У	Фильтр нижних частот ИЖ2.067.149	1	

Таблица 9

Фильтр нижних частот (У) ИЖ2.067.149

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
С1	Конденсатор К10-43в-МПО-11000 пФ±1%-С	1	
С2	Конденсатор К10-43в-МПО-21000 пФ±1%-С	1	
С3	Конденсатор К10-43в-МПО-274 пФ±1%-С	1	
С4	Конденсатор К10-43в-МПО-20000 пФ±1%-С	1	
С5	Конденсатор К10-43в-МПО-1050 пФ±1%-С	1	
С6	Конденсатор К10-43в-МПО-19100 пФ±1%-С	1	
С7	Конденсатор К10-43в-МПО-2150 пФ±1%-С	1	
С8	Конденсатор К10-43в-МПО-9090 пФ±1%-С	1	
L1÷L4	Индуктивность ИЖ5.754.004	4	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 10

Синтезатор. ВЧД (субблок 2-2)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
R1	МТ-0,125-130 Ом±10%	1	
R2	МТ-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R3	МТ-0,125-3,3 кОм±10%	1	
R4, R5	МТ-0,125-51 Ом±10%	2	
R6	МТ-0,125-68 Ом±10%	1	
R7	МТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R8	МТ-0,125-51 Ом±10%	1	
R9	МТ-0,125-10 Ом±10%	1	
R10	МТ-0,125-2,2 кОм±10%	1	
R11	С2-23-0,125-619 Ом±1%-А-В	1	
R12	С2-23-0,125-1,1 кОм±1%-А-В	1	
R13	МТ-0,125-820 Ом±10%	1	
R14, R15	МТ-0,125-1,5 кОм±10%	2	
R16, R17	МТ-0,125-2,7 кОм±10%	2	
R18	МТ-0,125-2,7 кОм±10%	1	
R19	МТ-0,125-4,7 кОм±10%	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы КД-1 ОЖ0.460.154 ТУ		
C1	К10-17-с-а-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C2*	КД-1-М47-10 пФ±10%-3-В	1	5,1; 12 пФ
C3	К10-17-а-М47-150 пФ±10%-В	1	
C4*	КД-1-М47-10 пФ±10%-3-В	1	5,1; 12 пФ
C5	К10-17-с-а-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C6, C7	К10-17-а-М47-150 пФ±10%-В	2	
C8...C19	К10-17-с-а-Н50-0,033 мкФ-В	12	
C20	К10-17-а-М1500-3300 пФ±10%-В	1	
Др1, Др2	Дроссель высокочастотный ОС ДМ-0,2-30 мкГн±5% ГИ0.477.005 ТУ	2	
T1 ... T3	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.019 ТУ	3	
G1	Генератор опорный ИЖ2.089.013	1	
У1, У2	Микросхема 193ИЕ1 6К0.347.261-01 ТУ	2	
У3	Микросхема 193ИЕ3 6К0.347.261-02 ТУ	1	
У4	Микросхема 533ТВ6 6К0.347.141 ТУ-13	1	
У5	Микросхема 133ИЕ5 И63.088.023 ТУ11	1	
У6	Микросхема 533ЛА1 6К0.347.141 ТУ1	1	
У7	Микросхема 564ПУ6 6К0.347.064 ТУ24	1	
Ш1	Разъем конструктивный	1	

023.20.00
 Приложение 1
 Стр. 17
 Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 11

Опорный генератор

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ Резисторы СПЗ-19а ОЖ0.468.134 ТУ Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ Резисторы ММТ-1 ОЖ0.468.086 ТУ Терморезисторы СТ1-17-В ОЖ0.468.096 ТУ		
R1	ММТ-1-220 кОм±20%	1	
R2*	С2-23-0,125-33,2 кОм±1%-А-В	1	604 Ом; 15,4; 22,1; 28; 42,2; 51,1; 57,6; 63,4 кОм
R3*	С2-23-0,125-42,2 кОм±1%-А-В	1	15,4; 22,1; 28; 33,2; 51,1; 57,6; 63,4; 121; 162; 226 кОм
R4*	С2-23-0,125-226 кОм±1%-А-В	1	51,1; 57,6; 63,4; 105; 121; 162; 200; 340; 549; 649; 825 кОм
R5*	С2-23-0,125-226 кОм±1%-А-В	1	604 Ом; 51,1; 57,6; 63,4; 105; 121; 162; 200; 249; 340; 549; 649; 825 кОм
R6*	С2-23-0,125-3,09 кОм±1%-А-В	1	100; 604 Ом; 1,1; 2; 3,09; 7,87; 15,4; 22,1; 28; 33,2; 51,1; 57,6; 63,4 кОм
R7	СТ1-17-22 кОм±20%-В	1	
R8	СТ1-17-10 кОм±20%-В	1	
R9	МТ-0,125-27 кОм±10%	1	
R10*	С2-23-0,125-3,09 кОм±1%-А-В	1	604 Ом; 1,1; 2; 7,87; 15,4 кОм
R11, R12	МТ-0,125-27 кОм±10%	2	
R13	МТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R14	СПЗ-19а-0,5-15 кОм±20%-В	1	
R15, R16	МТ-0,125-10 кОм±10%	2	
R17	МТ-0,125-560 Ом±10%	1	
R18	МТ-0,125-1 кОм±10%	1	
R19, R20	МТ-0,125-10 кОм±10%	2	
R21*	МТ-0,125-560 Ом±10%	1	390; 470; 680; 820 Ом 1,0; 1,2; 1,5 кОм
	Конденсаторы К10-17-а ОЖ0.460.107 ТУ		
C1...C3	К10-17-а-Н50-0,033 мкФ	3	
C4*	К10-17-а-М75-100 пФ±10%	1	82; 120 пФ
C5*	К10-17-а-М47-15 пФ±10%	1	8,2; 10; 12; 18; 22; 27 пФ
C6	К10-17-а-М75-10 пФ±10%	1	
C7	К10-17-а-М75-3300 пФ±10%	1	
C8	К10-17-а-М75-39 пФ±10%	1	
C9*	К10-17-а-М75-100 пФ±10%	1	82; 120 пФ
C10, C11	К10-17-а-Н50-0,033 мкФ	2	
L	Индуктивность ИЖ5.750.044-7	1	
D1, D2	Варикап 2В104А ТТ4 660.006 ТУ	2	
T1, T2	Транзистор 2Т306Б СБ0.336.015 ТУ	2	
ПЭ	Резонатор РК-258 4ЕР.6398,6 К аЦ0.338 084 ТУ	1	

023 20.00
Приложение 1
Стр. 18
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 12

Синтезатор ДПКД (субблок 2-1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
	Резисторы С2-31 ОЖ0.467.103 ТУ		
	Резисторы С5-22 ОЖ0.467.510 ТУ		
R1 ... R11	МТ-0,125-3,9 кОм±10%	11	
R12 ... R22	МТ-0,125-10 кОм±10%	11	
R23 ... R34	МТ-0,125-15 кОм±10%	12	
R35	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R36	МТ-0,125-51 Ом±5%	1	
R37 ... R39	МТ-0,125-15 кОм±10%	3	
R40, R41	МТ-0,125-62 кОм±10%	2	
R42 ... R44	МТ-0,125-5,6 кОм±10%	3	
R45	МТ-0,125-3,9 кОм±10%	1	
R46, R47	МТ-0,125-33 кОм±5%	2	
R48, R49	С2-23-0,125-15,4 кОм±1%-А-В	2	
R50, R51	С2-23-0,125-7,87 кОм±1%-А-В	2	
R52, R53	С2-31-0,125-3,9 кОм±0,5% «1» «А»	2	
R54, R55	С5-22-0,125-2 кОм±0,1%-В	2	Взаимозам. с С2-29В
R56*	МТ-0,125-75 кОм±10%	1	68, 82, 91, 100, 150, 180 кОм
R57*	МТ-0,125-75 кОм±10%	1	56, 68, 82, 91, 100 кОм
R58	С2-23-0,125-274 Ом±1%-А-В	1	
R59	С2-23-0,25-9,09 кОм±1%-А-В	1	
R60*	МТ-0,125-62 кОм±10%	1	47, 56, 68, 75, 82 кОм
R61	МТ-0,125-15 кОм±10%	1	
R62	МТ-0,125-7,5 кОм±10%	1	
R63	МТ-0,125-10 кОм±10%	1	
R64	МТ-0,125-220 Ом±10%	1	
R65	С2-23-0,125-7,87 кОм±1%-А-В	1	
R66	С2-23-0,125-1,5 кОм±1%-А-В	1	
R67	МТ-0,125-3,6 кОм±10%	1	
R68	МТ-0,125-2,2 кОм±10%	1	
R69*	МТ-0,125-22 кОм±10%	1	27, 36 кОм

023.20.00
Приложение 1
Стр. 19
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 12

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R70	MT-0,125-5,6 кОм±10%	1	
R71	MT-0,125-10 кОм±10%	1	
R72	C2-23-0,125-1,5 кОм±1%-А-В	1	
R73	C2-23-0,125-7,87 кОм±1%-А-В	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К53-1А ОЖ0.464.044 ТУ		
C1 ... C23	К10-17-с-а-Н50-0,033 мкФ-В	23	
C24	К53-1А-20В-2,2 мкФ±20%	1	
C25	К53-1А-20В-10 мкФ±30%	1	
C26	К53-1А-20В-2,2 мкФ±20%	1	
Др1	Дроссель высокочастотный ОС ДМ-0,1-200±5%-В ГИО.477.005 ТУ	1	
Др2	Дроссель высокочастотный ОС ДМ-0,2-30 мкГн±5%-В	1	
Д1 ... Д24	Диод 2Д522Б дР3.362.029-01 ТУ	24	
T1	Транзистор 2Т208Б ЮФ3.365.035 ТУ	1	
T2	Транзистор 2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
У1 ... У3	Микросхема 564ЛН2 6К0.347.064 ТУ2	3	
У4	Микросхема 564ЛА7 6Р0.347.064 ТУ1	1	
У5	Микросхема 564ЛА9 6К0.347.064 ТУ21	1	
У6	Матрица транзисторная 1НТ251 И93.456.000 ТУ	1	
У7	Микросхема 564ЛА7 6К0.347.064 ТУ1	1	
У8	Микросхема 564ИЕ14 6К0.347.064 ТУ16	1	
У9	Микросхема 564ТМ2 6К0.347.064 ТУ1	1	
У10	Матрица транзисторная 1НТ251 И93.456.000 ТУ	1	
У11	Микросхема 564ИЕ14 6К0.347.064 ТУ16	1	
У12	Микросхема 564ЛА8 6К0.347.064 ТУ1	1	
У13	Микросхема 564ЛА7 6К0.347.064 ТУ1	1	
У14	Микросхема 564ИЕ14 6К0.347.064 ТУ16	1	
У15	Микросхема 564ТМ2 6К0.347.064 ТУ1	1	
У16	Микросхема 564ИЕ10 6К0.347.064 ТУ9	1	
У17	Микросхема 564ЛА7 6К0.347.064 ТУ1	1	
У18	Микросхема 564ИЕ14 6К0.347.064 ТУ16	1	
У19	Микросхема 564ЛА7 6К0.347.064 ТУ1	1	
Ш1	Вилка РП15-23ШВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	
Ш2	Розетка СНПЗ-8/30×4р-20 Ке0.364.025 ТУ	1	
Ш3	Розетка СНПЗ-2/8×4р-20 Ке0.364.025 ТУ	1	

023.20.00
Приложение 1
Стр. 20
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 13

Субблок питания (субблок 3-3)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы МТ ОЖ0.467.108 ТУ		
	Резисторы СП5-16ВА ОЖ0.468.519 ТУ		
	Резисторы С5-16МВ ОЖ0.467.513 ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
	Резисторы С5-42В ОЖ0.467.530 ТУ		
R1	С5-16МВ-1Вт-0,16 Ом±5%	1	
R2	МТ-0,125-470 Ом±10%	1	
R3	СП5-16ВА-0,25Вт-680 Ом±10%	1	
R4	МТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R5	МТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R6	МТ-0,25-1 кОм±10%	1	
R7	МТ-0,5-3,3 кОм±10%	1	
R8	МТ-0,25-1,5 кОм±10%	1	
R9*	МТ-0,125-68 кОм±10%	1	56; 82 кОм
R10	МТ-0,25-1 кОм±10%	1	
R11	МТ-0,125-820 Ом±10%	1	
R12	СП5-16ВА-0,25Вт-680 Ом±10%	1	
R13	МТ-0,125-1,5 кОм±10%	1	
R14	С2-23-0,125-33,2 кОм±1%-А-В	1	
R15	МТ-0,125-3,3 кОм±10%	1	
R16	С2-23-0,125-28 кОм±1%-А-В	1	
R17	С5-16МВ-1Вт-0,16 Ом±5%	1	
R18	МТ-0,5-3,3 кОм±10%	1	
R19	МТ-0,25-8,2 кОм±10%	1	
R20	МТ-0,125-100 Ом±10%	1	
R21	СП5-16ВА-0,25Вт-1 кОм±10%	1	
R22	СП5-16ВА-0,25Вт-1 кОм±10%	1	
R23	МТ-0,25-1 кОм±10%	1	
R24	МТ-0,25 680 Ом±10%	1	
R25	МТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R26	МТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R27	С5-42В-2Вт-39 Ом±5%	1	
R28	МТ-0,125-1 кОм±10%	1	
R29	СП5-16ВА-0,25Вт-1 кОм±10%	1	
R30	МТ-0,125-1 кОм±10%	1	
R31	С5-42В-5 Вт-20 Ом±5%	1	
R34	МТ-0,25-1,8 кОм±10%	1	
R35	МТ-0,25-1,8 кОм±10%	1	
R36	МТ-0,25-220 Ом±10%	1	

023 20 00
 Приложение 1
 Стр. 21
 Дек 2/88

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Продолжение табл. 13

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R37	MT-0,125-680 Ом \pm 10%	1	
R38	MT-0,125-5,6 кОм \pm 10%	1	
R40	MT-0,25-6,8 кОм \pm 10%	1	
R41, R42	MT-0,125-3,3 кОм \pm 10%	2	
	Конденсаторы К53-1А ОЖ0.464.044 ТУ		
	Конденсаторы КМ-56 ОЖ0.460.043 ТУ В		
	Конденсаторы К52-7А ОЖ0.464.176 ТУ		
C1, C2	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	2	C=0,136 мкФ
C3	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C4	КМ-56-М1500-1500 пФ \pm 10 %-В	1	
C5	К52-7А-63В-750 мкФ \pm 20%	1	Взаим. К52-7
C6	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C7	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	Взаим. К52-7 C=1500 мкФ
C8, C9	К52-7А-63В-750 мкФ \pm 20%	2	
C10	К53-1А-30-33 мкФ \pm 30%	1	
C14	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C17	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C21	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C24, C25	К53-1А-30-33 мкФ \pm 30%	2	C=66 мкФ
C26	КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
C27...C29	К53-1А-30-33 мкФ \pm 30%	3	
C30	КМ-56-М1500-1000 пФ \pm 10 %-В	1	
C31	КМ-56-Н30-0,01 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В	1	
D1	Стабилитрон Д818И СМ3.362.025 ТУ	1	
D2	Стабистор 2С119А СМ3.362.816 ТУ	1	
D3	Стабилитрон 2С456А СМ3.362.819 ТУ	1	
D4, D5	Диод 2Д103А ОС ТТ3.362.060 ТУ/Д6 СД аА0.339.190 ТУ	2	
D6, D8	Стабистор 2С119А СМ3.362.816 ТУ СМ3.362.816 ТУ	2	
D9	Диод 2Д103А ОС ТТ3.362.060 ТУ/Д6 СД аА0.339.190 ТУ	1	
D10	Стабилитрон Д818И СМ3.362.025 ТУ	1	
D11...D13	Диод 2Д103А ОС ТТ3.362.060 ТУ/Д6 аА0.339.190 ТУ	3	
Dp1	Дроссель ИЖ4.752.017	1	
T1	Транзисторы 2Т208М ЮФ3.365.035 ТУ	1	
T2	2Т825А аА0.339.054 ТУ	1	
T3	П307В-ОС ЖК3.365.059 ТУ/Д6 СД аА0.339.190 ТУ	1	
T4	2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
T5, T6	П307В ОС ЖК3.365.059 ТУ/Д6 СД аА0.339.190 ТУ	2	
T7	2Т903Б И93.765.004 ТУ	1	
T8	2Т825А аА0.339.054 ТУ	1	
T9	2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	1	
T10	2Т208М ЮФ3.365.035 ТУ	1	
T11	2Т704Б ЖК3.365.245 ТУ	1	Взаим. 2Т830А
T12	2Т921А ЖК3.365.254 ТУ	1	
T13	2Т203Г ШЫ3.365.007 ТУ	1	
T14	2Т709В аА0.339.144 ТУ	1	
T15, T16	2Т201Б СБ0.336.046 ТУ	2	
У1, У2	Фильтр В14 ОЖ0.206.021 ТУ	2	

023.20 00
Приложение 1
Стр. 22
Март 2/90

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 14

Корпус приемопередатчика (блок 3)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1	Резистор СП4-16-6,8 кОм-А ОЖ0.468.045 ТУ	1	
R2	Резистор СП4-16-220 Ом-А ОЖ0.468.045 ТУ	1	
У1—У20	Фильтр Б-14 ОЖ0.206.021 ТУ	20	
У21	Усилитель мощности ИЖ5.282.406	1	ИЖ5.282.418
У22	Модулятор ИЖ5.282.409	1	ИЖ5.282.409-01
У23	Плата питания ИЖ5.282.405	1	
Ш1	Вилка ИЖ3.656.000	1	
Ш2	Розетка РП15-15ГВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	
Ш3	Вилка ИЖ6.605.005	1	
Ш4	Вилка ИЖ6.605.005	1	
Ш5	Вилка ИЖ6.605.005	1	
Ш6	Розетка РП15-23ГВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	
Ш7	Вилка ИЖ6.605.005	1	

Таблица 15

Пульт дистанционного управления (блок 4)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R1	Резистор (см. рис. 25, приложение 2)	1	
B1	Счетчик-переключатель ИЖ5.171.020	1	
B2	Счетчик-переключатель ИЖ5.171.021	1	
B3	Тумблер ПТ8-1 УС0.360.056 ТУ	1	
У	Арматура подсвета АПМ 9С0.242.007 ТУ (см. рис. 25, приложение 2)	2	
П1	Плата (см. рис. 25, приложение 2)	1	
П2	Плата (см. рис. 25, приложение 2)	1	
Ш1	Вилка РП15-32ШВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	

Таблица 16

Амортизационная рама (блок 5)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д	Диод Д231А-ОС УЖ3.362.032 ТУ	1	
Пр	Вставка плавкая ВПЗБ-1-10А ОЮ0.481.006 ТУ	1	
Ш1	Розетка ЕУ3.656.027	1	
Ш2	Вилка 2РМДТ33Б32ШБА1-В ГЕ0.364.134 ТУ	1	
Ш3	Розетка СР50-165Ф-В ВР0.364.007 ТУ	1	
Ш4	Розетка РП15-9ГВ-В ГЕ0.364.160 ТУ	1	

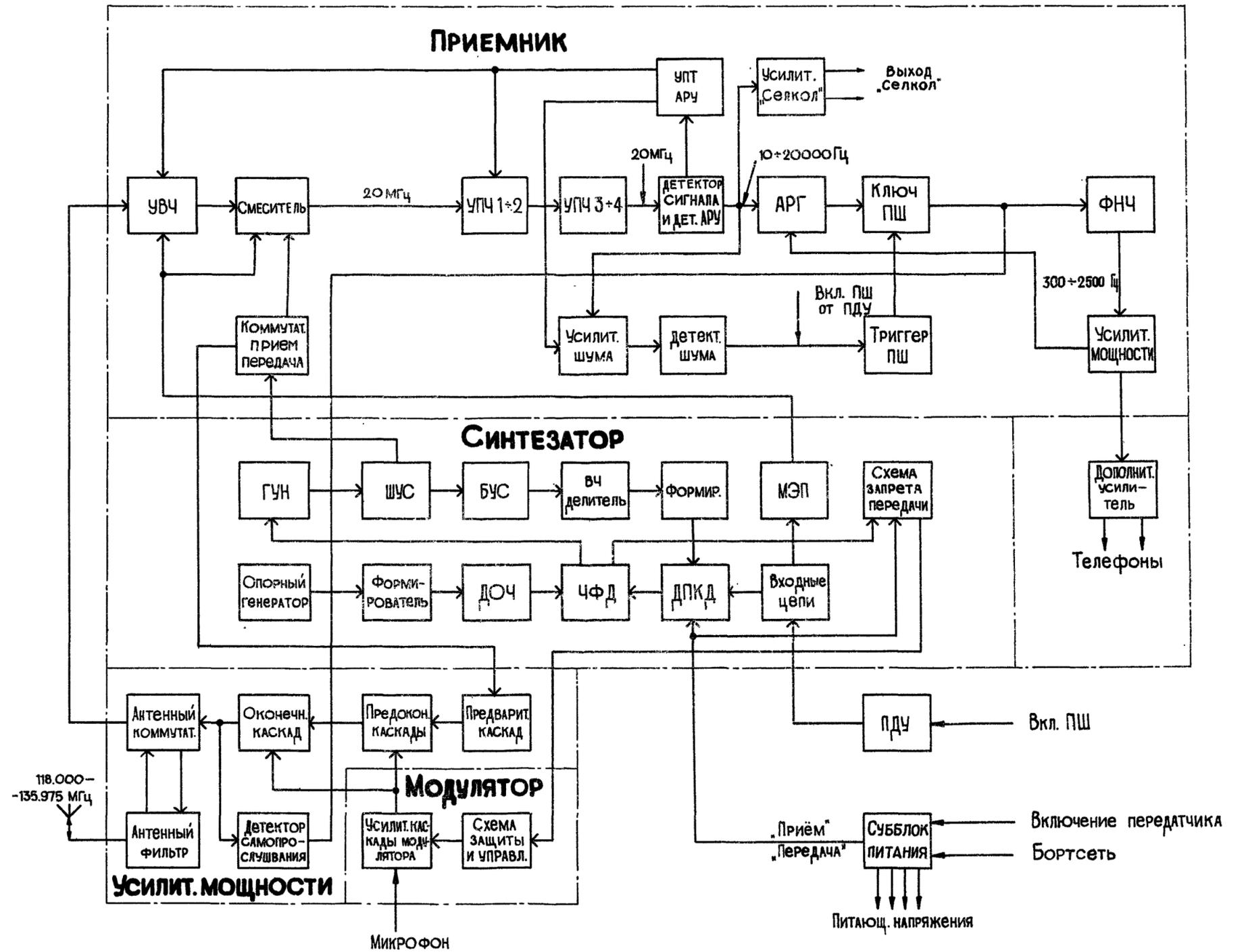
Примечания: 1. Конденсаторы КМ-56-Н30-0,068 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В в субблоке 3-3 позиции С7, С17, С21, С26 взаимозаменяемы с конденсаторами КМ-6Б-Н90-0,15 мкФ $\begin{matrix} +50 \\ -20 \end{matrix}$ %-В.

2. Резисторы МТ, ОМЛТ взаимозаменяемы с резисторами С2-33, С2-33Н. Допускается использование обоих типов резисторов при ремонте изделий в эксплуатации.

023.20 00
Приложение 1
Стр. 23/24
Март 2/90

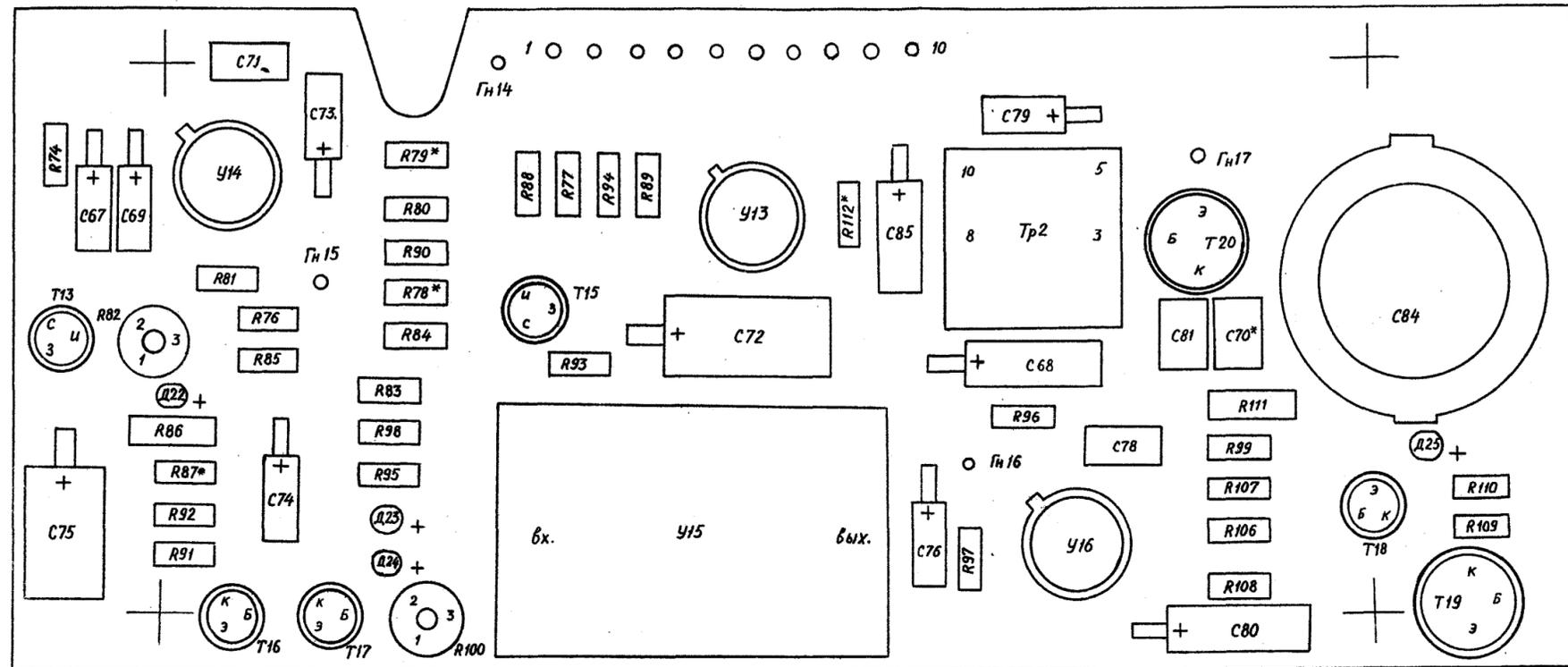
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН». ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

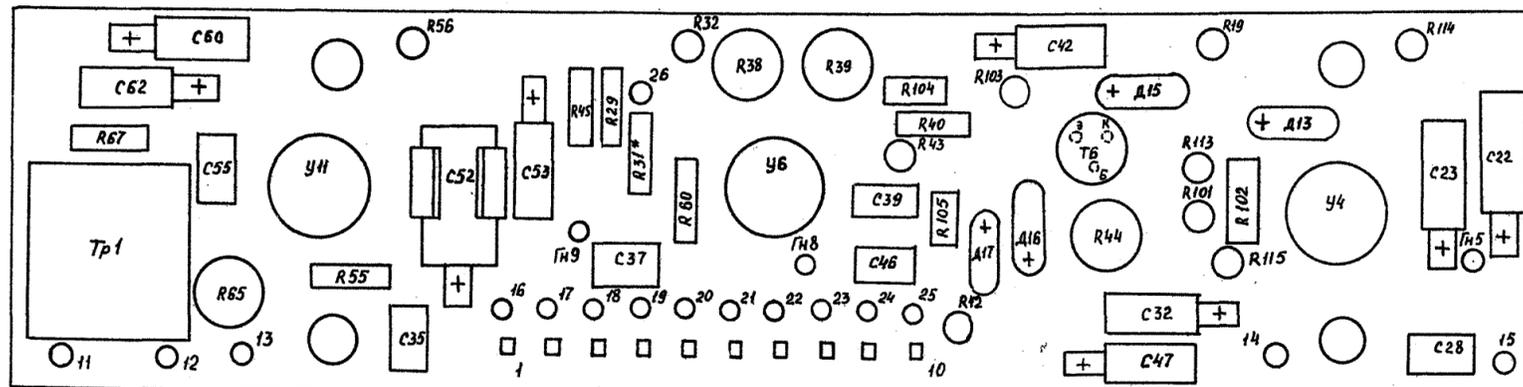


Радиостанция «Баклан».
 Схема электрическая функциональная
 Рис. 1

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Приемник. Плата УНЧ.
 Схема электрическая расположения
 Рис. 2

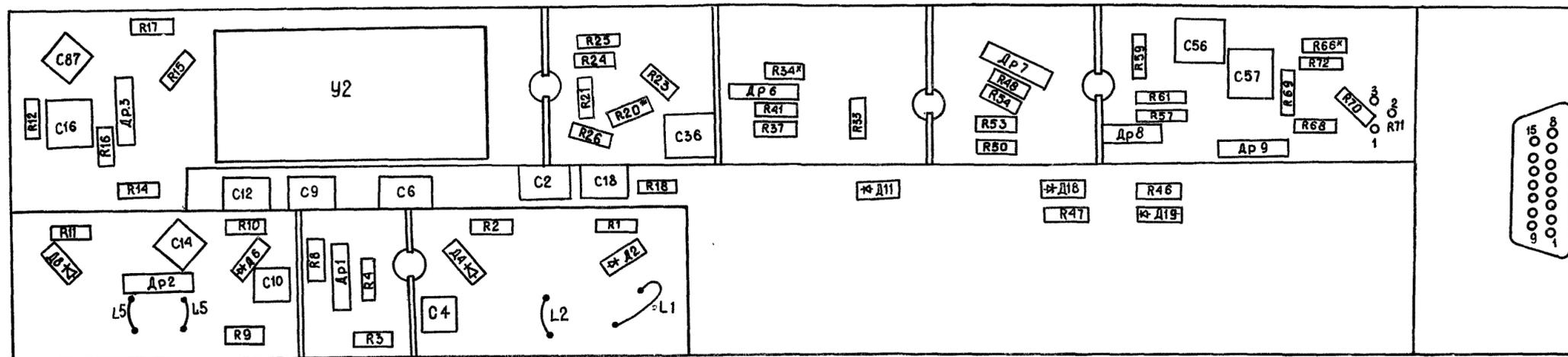


Приемник. Плата «Селкол».
 Схема электрическая расположения
 Рис. 3

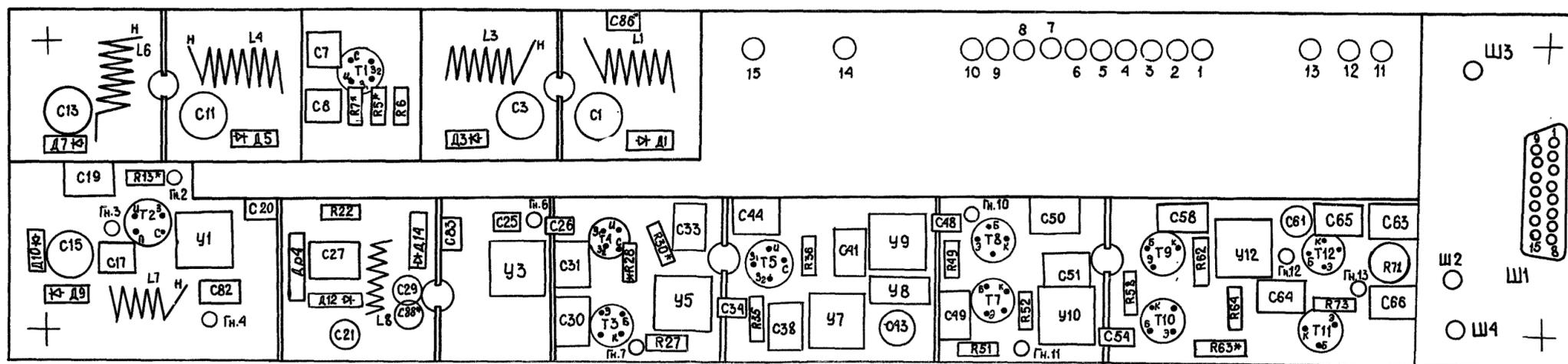
* Подбирает при регулировании

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вид снизу

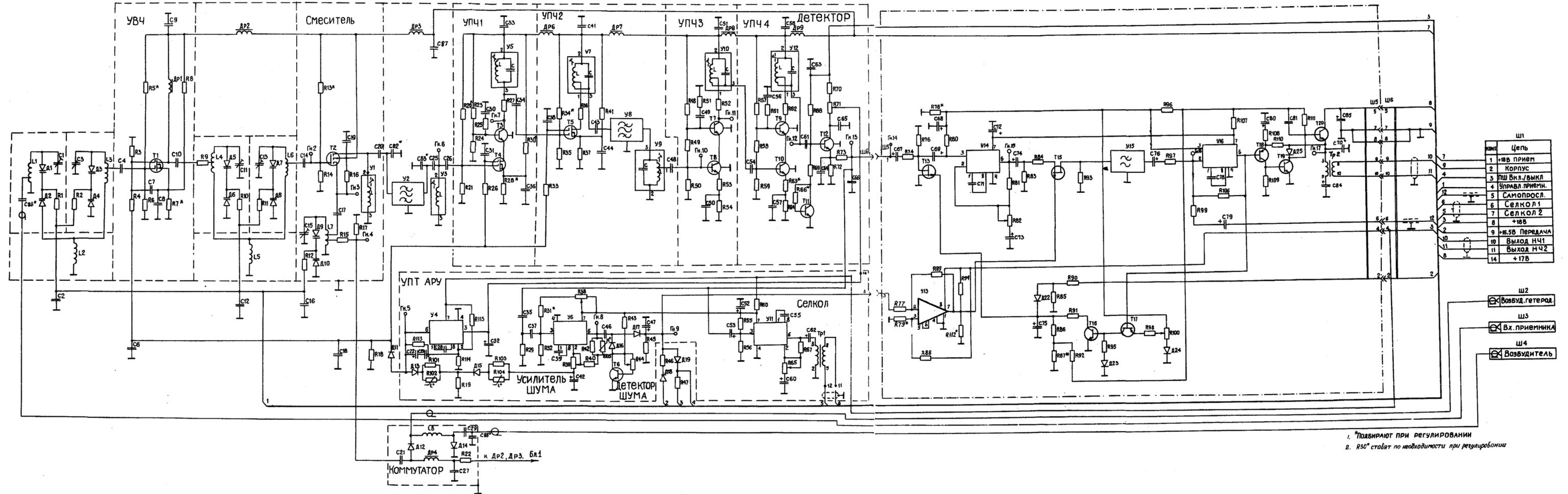


Вид сверху



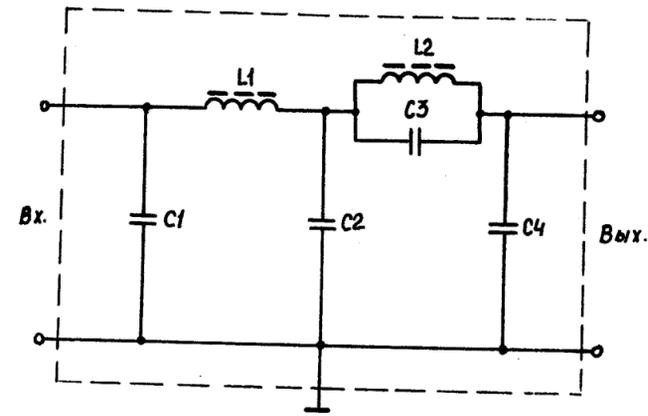
** Подбирают при регулировании*

Премник. Схема электрическая расположения
 Рис. 4



Приемник (блок 1).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 5

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Фильтр нижних частот У15.
Схема электрическая принципиальная

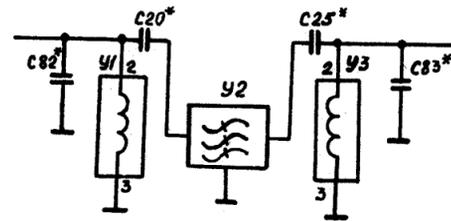


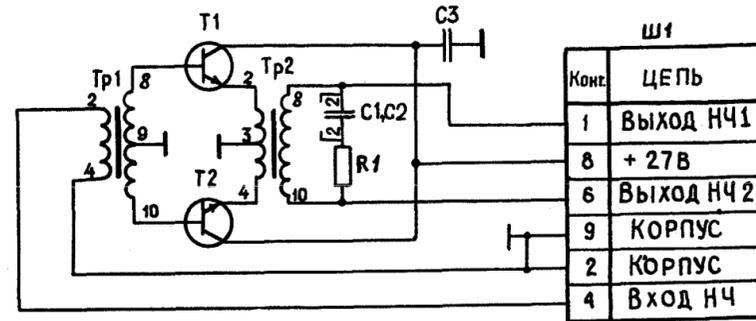
Схема включения фильтра ФП2П4-447-01-В в радиостанциях
«Баклан-5Ш», «Баклан-20Ш»
Рис. 6

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Конденсаторы КД-I-B ОЖО.460.154 ТУ</u> <u>Конденсаторы КМ-56-B ОЖО.460.043 ТУ</u>		
C20*, C25*	КД-I-M47-12 пФ ± 10%	2	0-12 пФ
C82*	КМ-56-M47-27 пФ ± 5% -B	1	24,33,36,39 пФ
C83*	КД-I-M75-22 пФ ± 10%-3	1	18,27,33 пФ
У1, У3	Индуктивность ИИ4.777.056	2	
У2	Фильтр ФП2П4-447-01-В РЦО.206.089 ТУ	1	

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

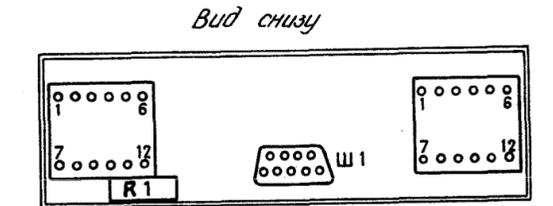
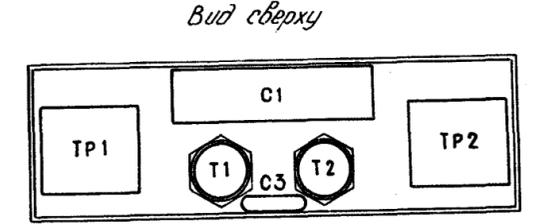
Дополнительный УНЧ (блок 6).
Схема электрическая принципиальная
Рис. 7



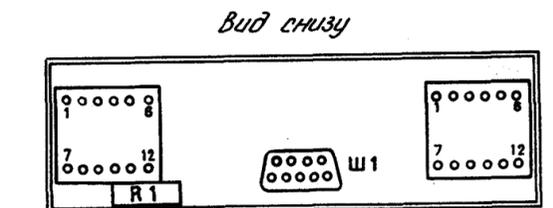
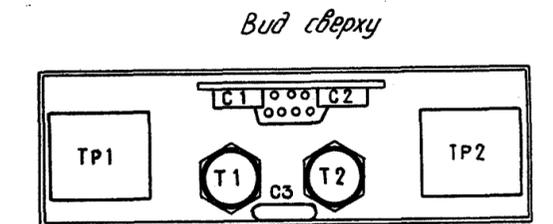
Обозначение	R1	C1	C2	Tr2
ИЖ5.032.019	MT-I-56 Ом±10% ОЖО.467.108 TV	K42Y-2-500-0,47±20% ОЖО.462.082 TV	-	ИЖ4.731.153
ИЖ5.032.019-01	MT-I-1,5 кОм±10% ОЖО.467.108 TV	KM-5C-MI500-5600nF±10%-B ОЖО.460.043 TV	KM-5C-MI500-5600nF±10%-B ОЖО.460.043 TV	ИЖ4.731.167

Дополнительный УНЧ.
Схема электрическая расположения
Рис. 8

023.20.00
Приложение 2
Стр. 31
Дек 2/88

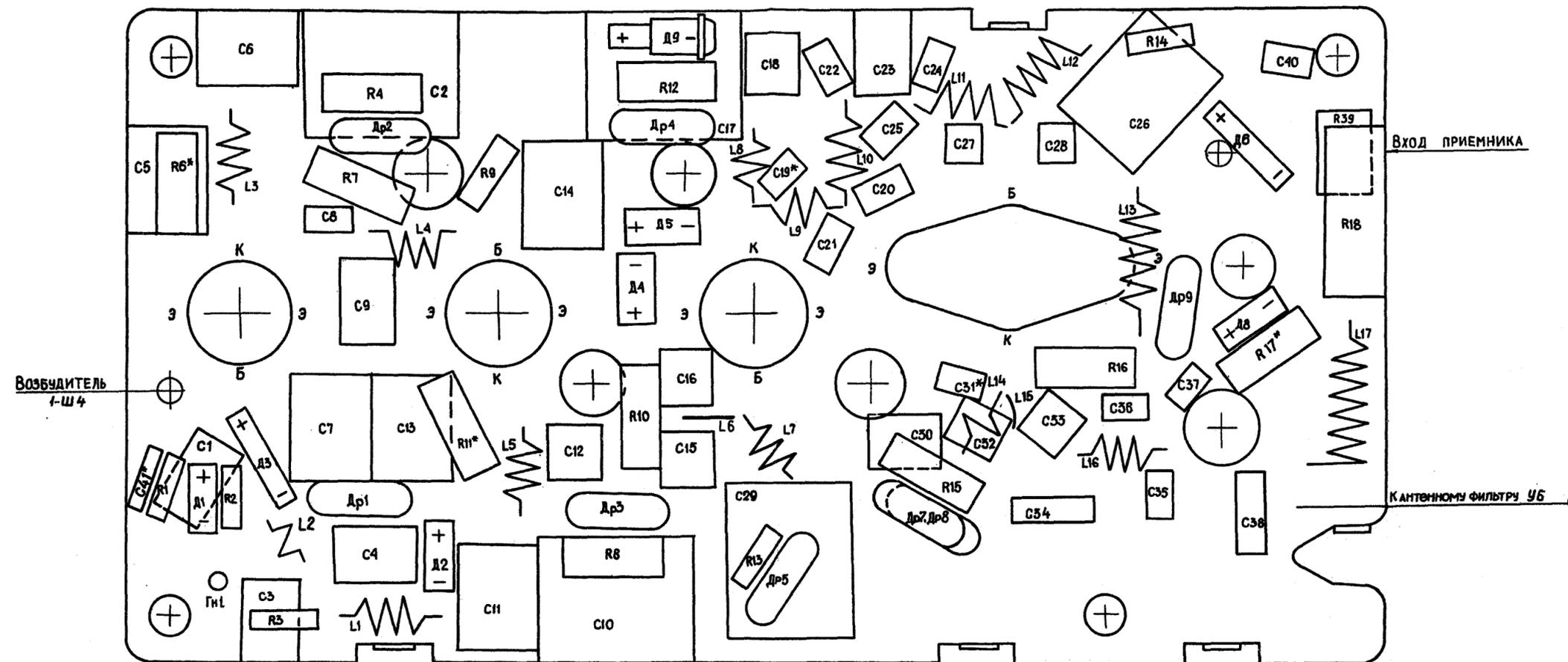


Вид дополнительного усилителя под НОТ



Вид дополнительного усилителя под ВОТ

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

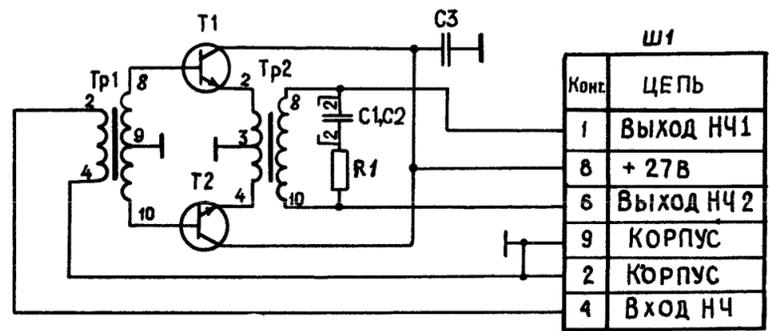


**Подбирают при регулировании*

Плата усилителя мощности радиостанции «Баклан-20».
 Схема электрическая расположения
 Рис. 9

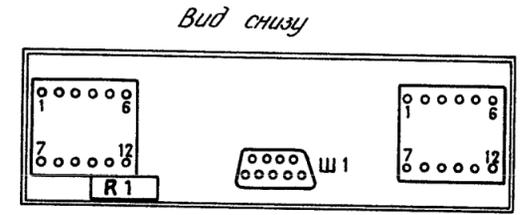
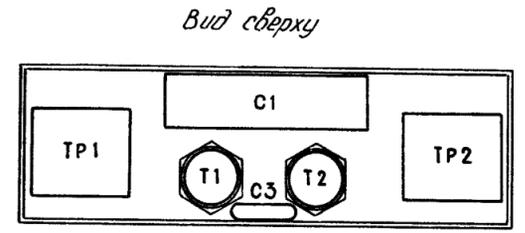
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дополнительный УНЧ (блок 6).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 7

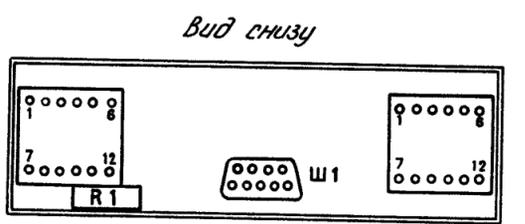
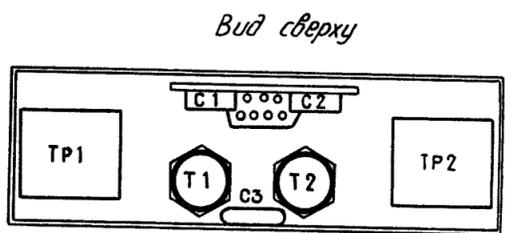


Обозначение	R1	C1	C2	Tr2
ИЖ5.032.019	MT-I-56 Ом±10% ОЖ0.467.108 TV	K42Y-2-500-0,47± 20% ОЖ0.462.082 TV	-	ИЖ4.73I.I53
ИЖ5.032.019-01	MT-I-I,5 кОм±10% ОЖ0.467.108 TV	KM-56-MI500-5600пФ±10%-B ОЖ0.460.043 TV	KM-56-MI500-5600пФ±10%-B ОЖ0.460.043 TV	ИЖ4.73I.I67

Дополнительный УНЧ.
 Схема электрическая расположения
 Рис. 8

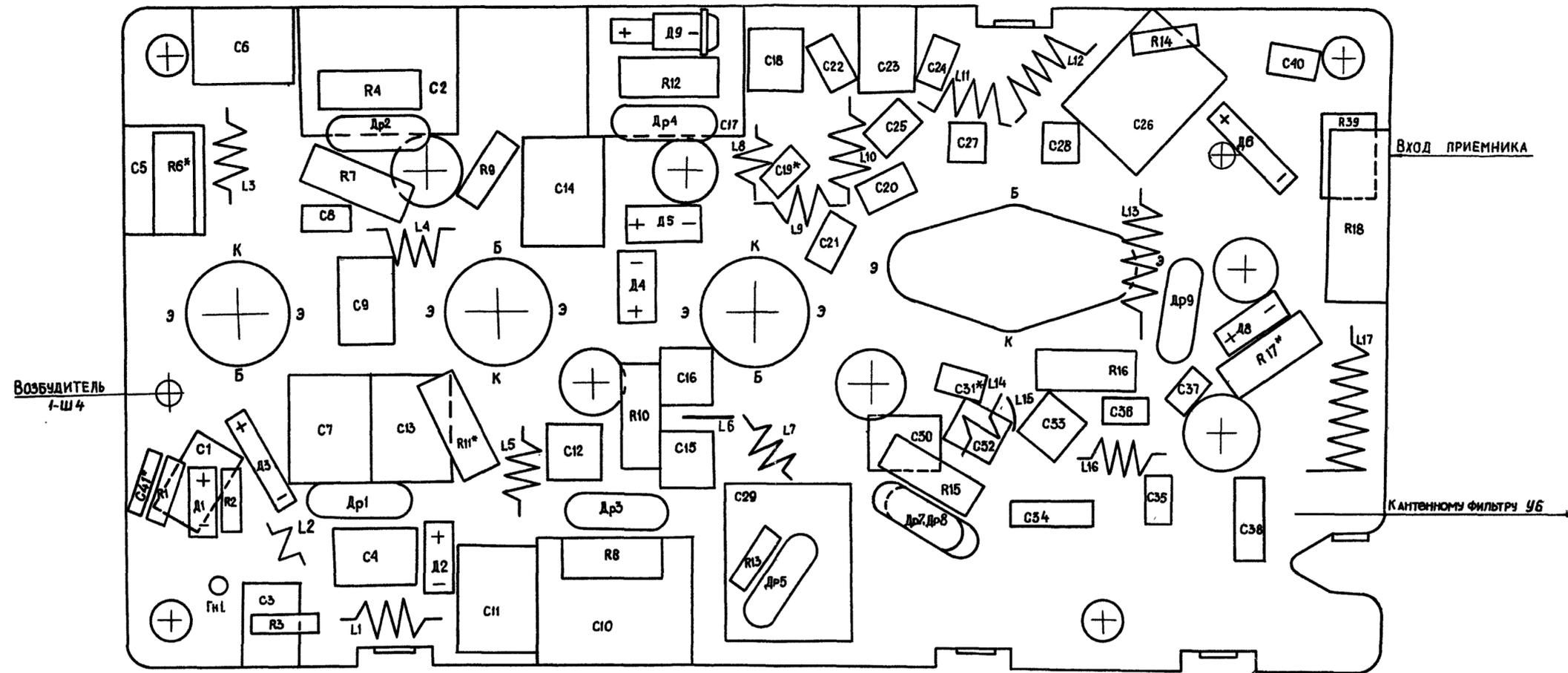


Вид дополнительного усилителя под НОТ



Вид дополнительного усилителя под ВОТ

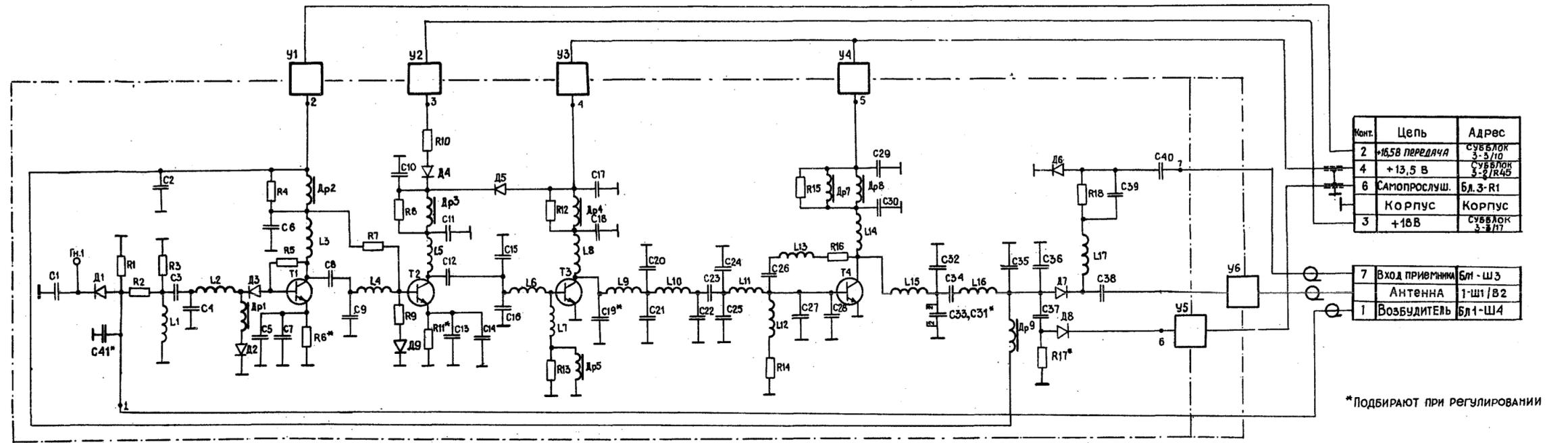
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



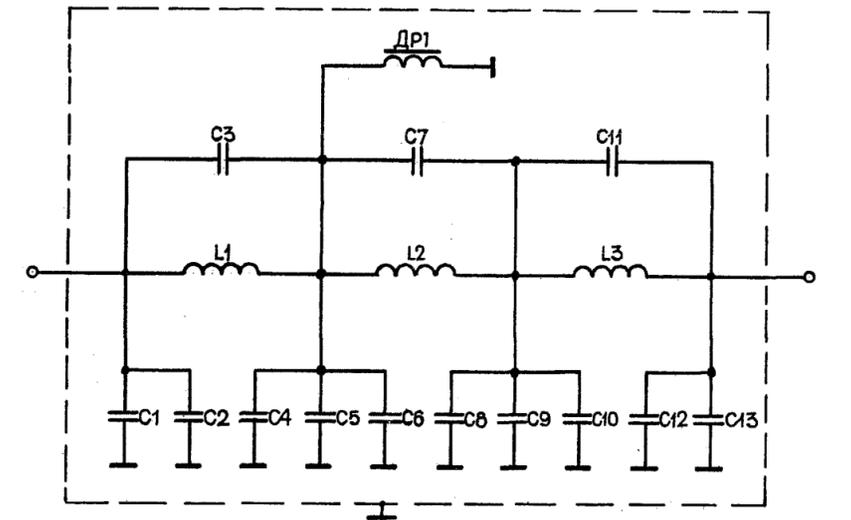
** Подбирают при регулировке*

Плата усилителя мощности радиостанции «Баклан-20».
 Схема электрическая расположения
 Рис. 9

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

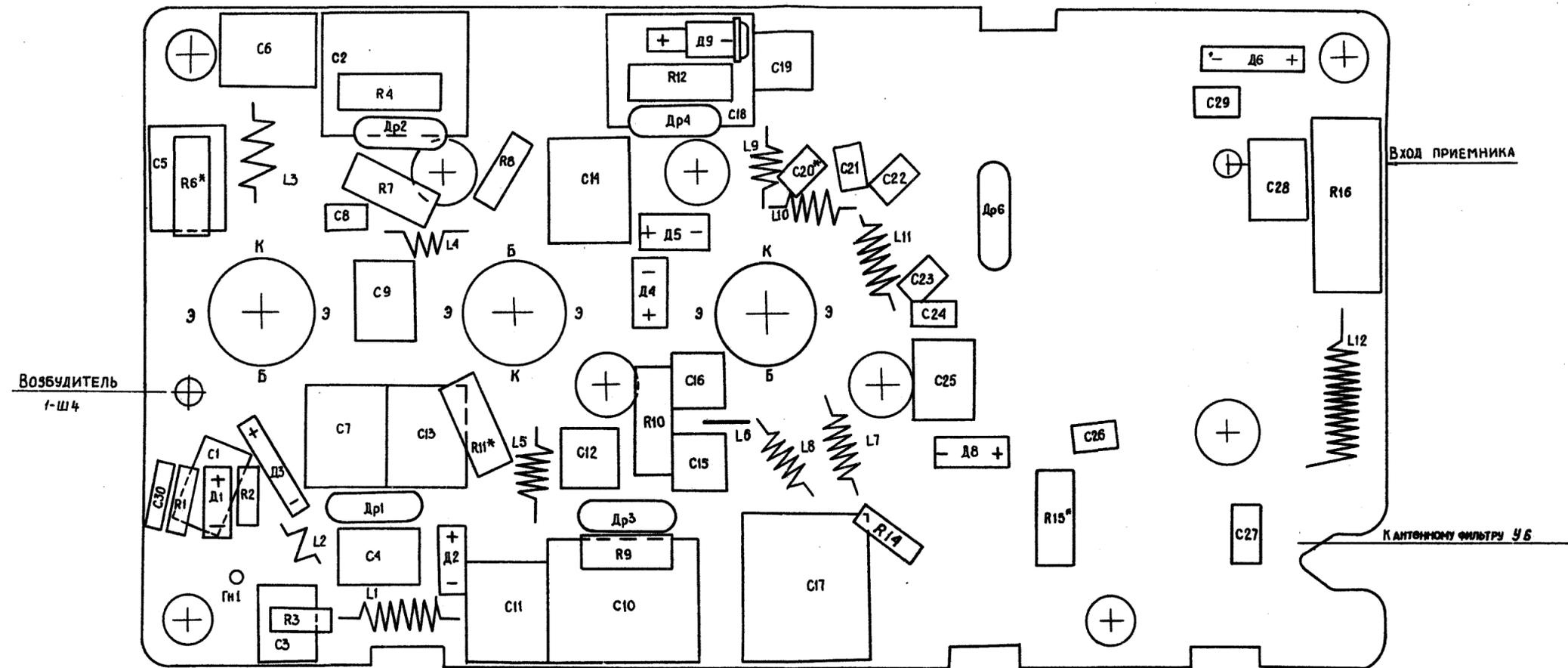


Усилитель мощности радиостанции «Баклан-20» (субблок 3-1).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 10



Антенный фильтр У6.
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 11

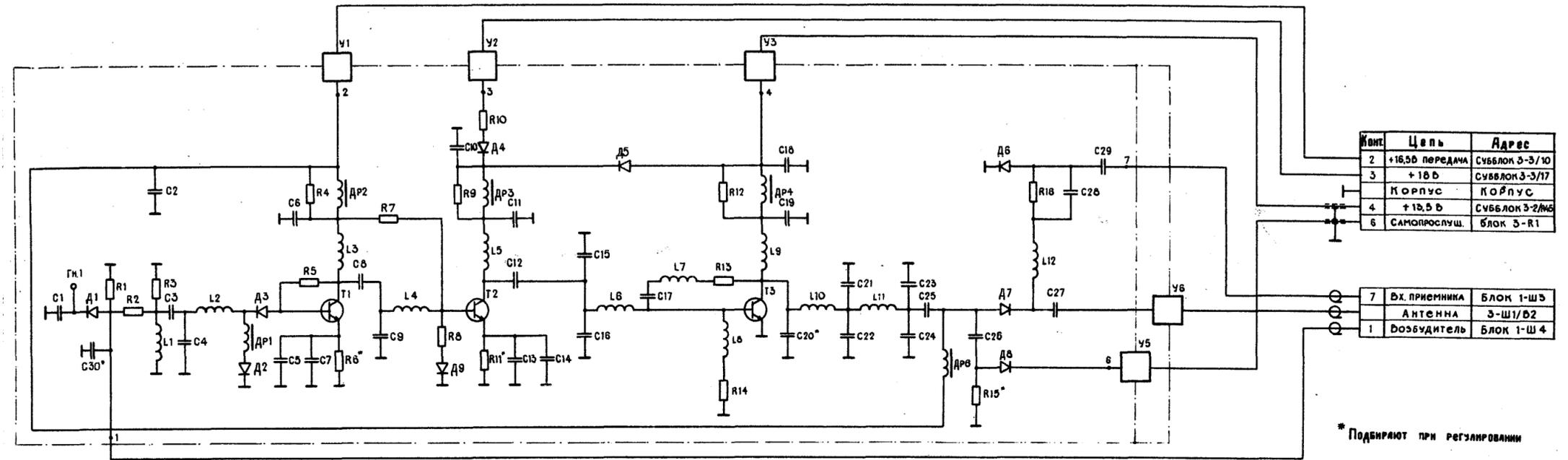
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



* Подбирают при регулировании

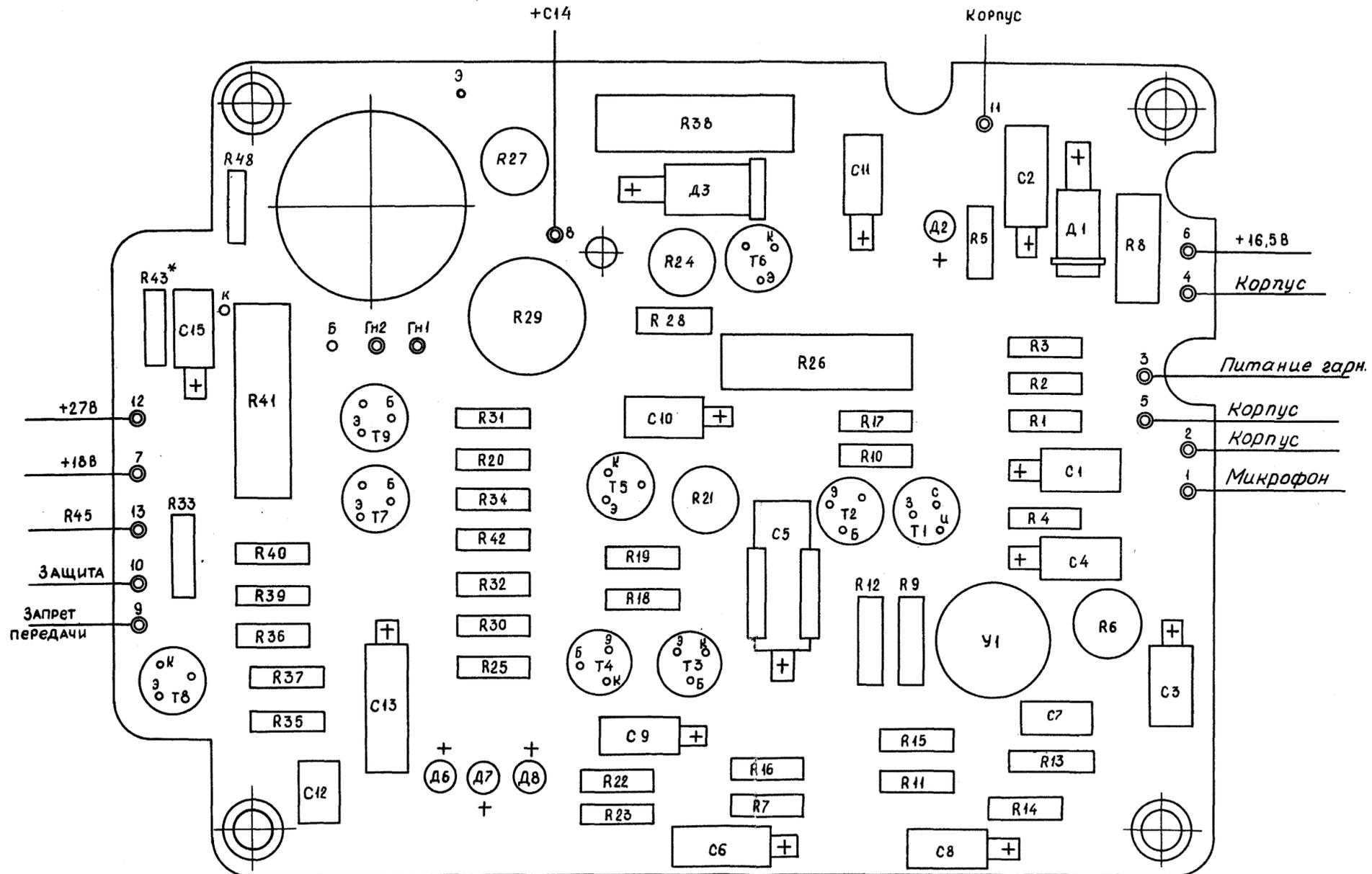
Плата усилителя мощности радиостанции «Баклан-5».
 Схема электрическая расположения
 Рис. 12

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



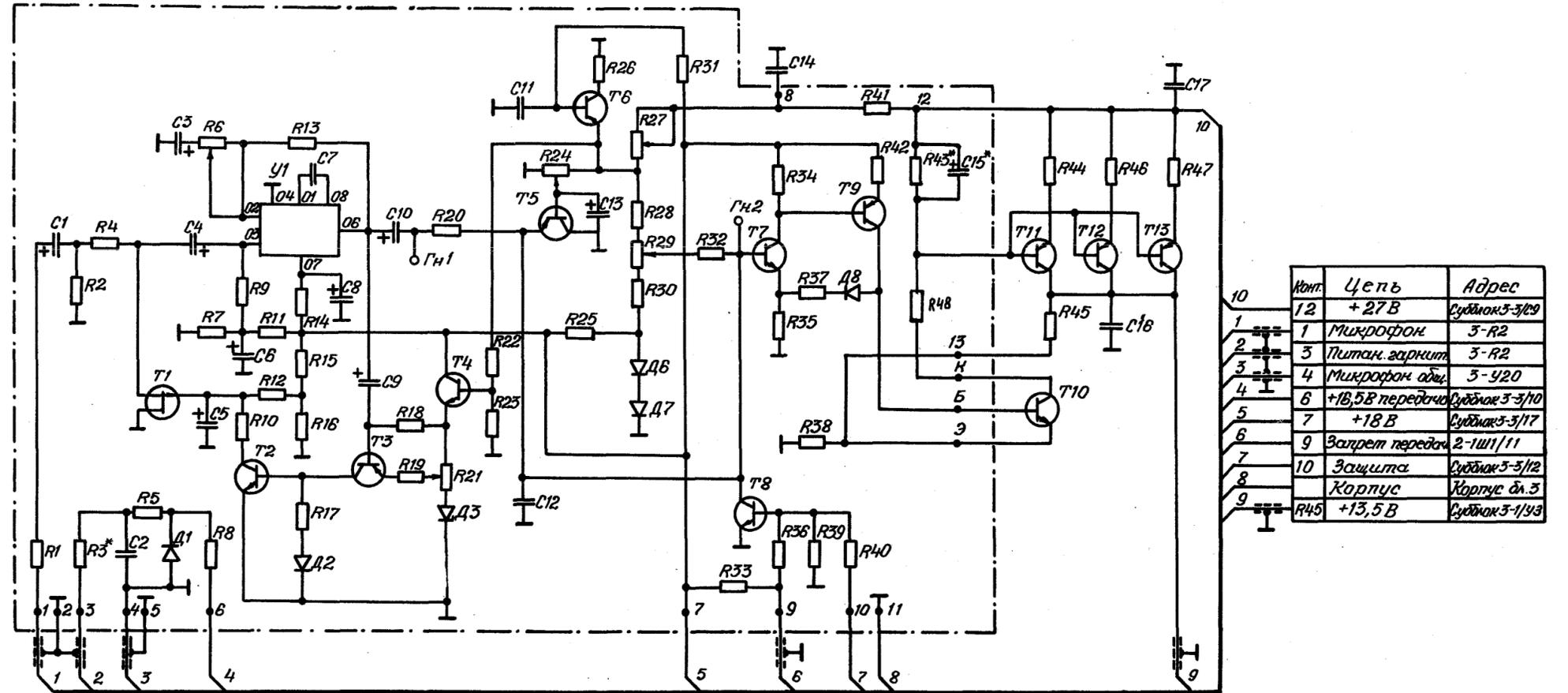
Усилитель мощности радиостанции «Баклан-5» (субблок 3-1).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 13

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



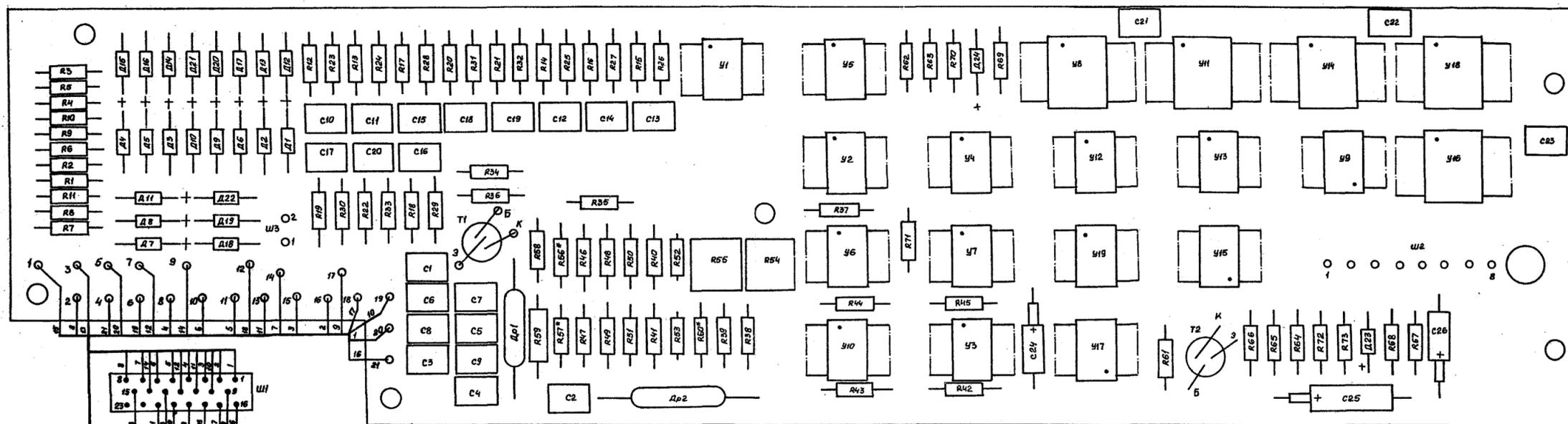
Плата модулятора.
 Схема электрическая расположения
 Рис. 14

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Модулятор (субблок 3-2).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 15

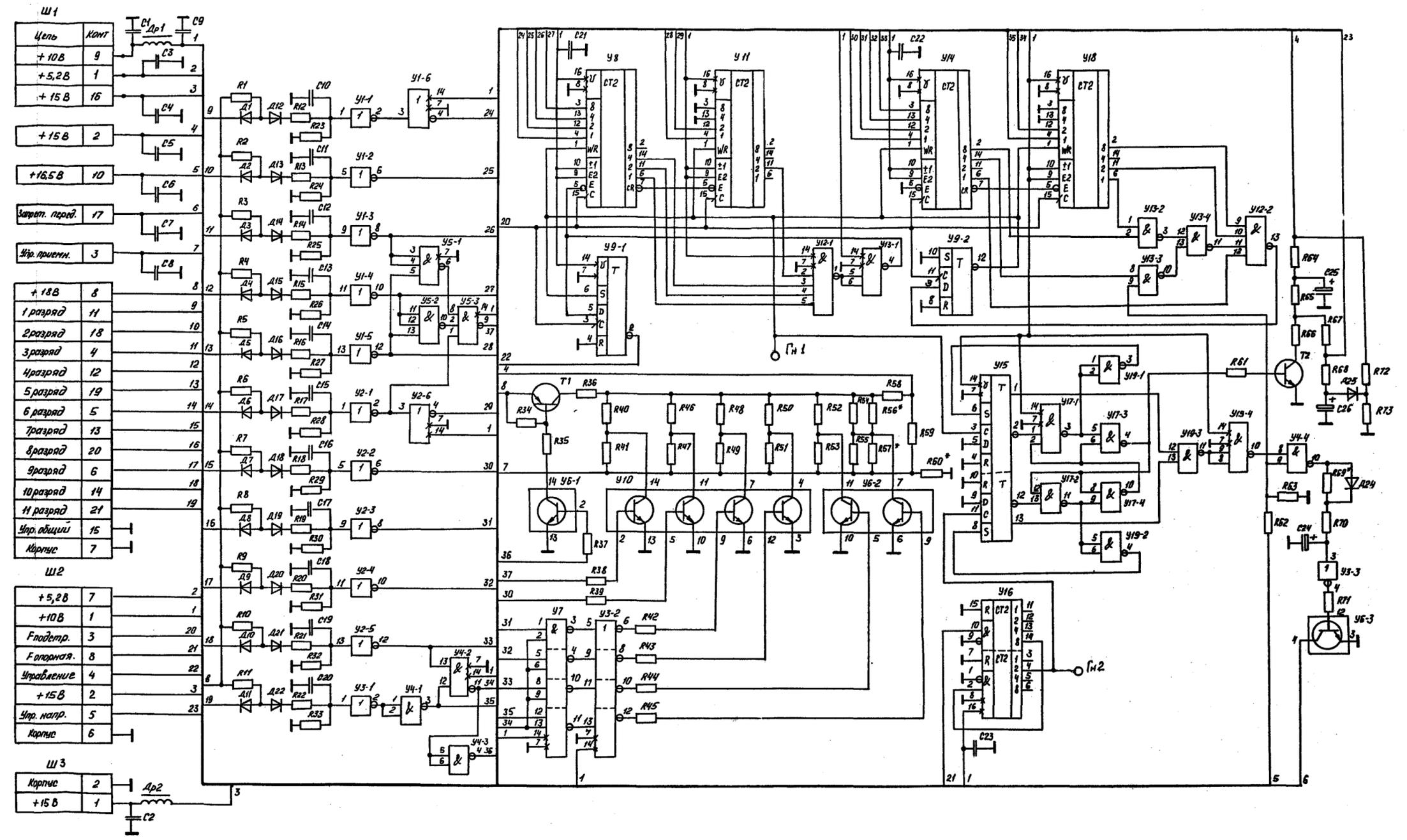
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Синтезатор ДПКД.
 Схема электрическая расположения
 Рис. 16

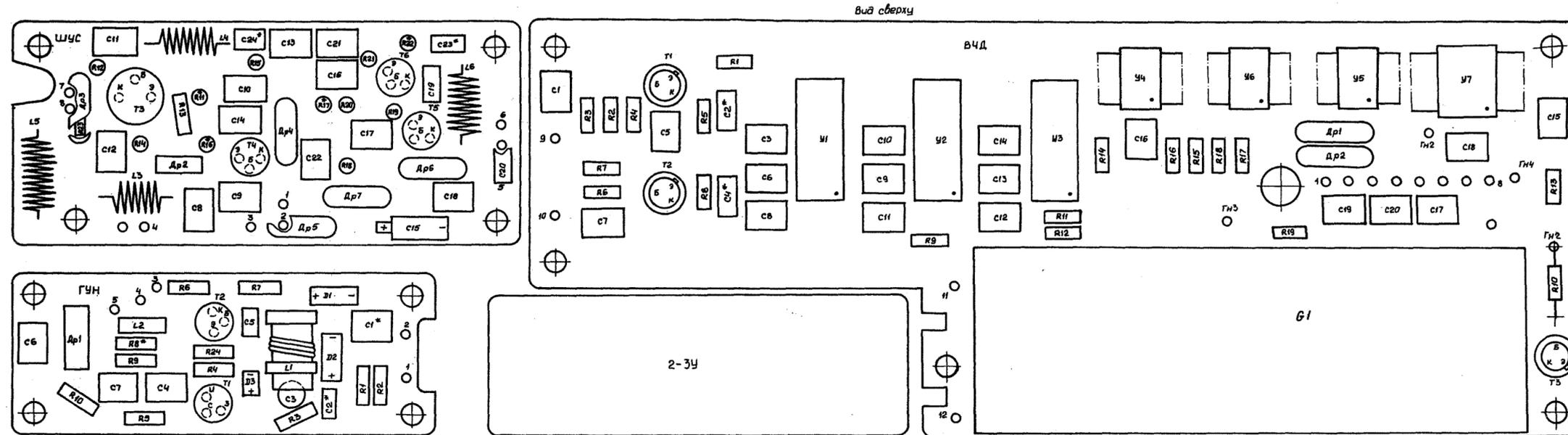
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



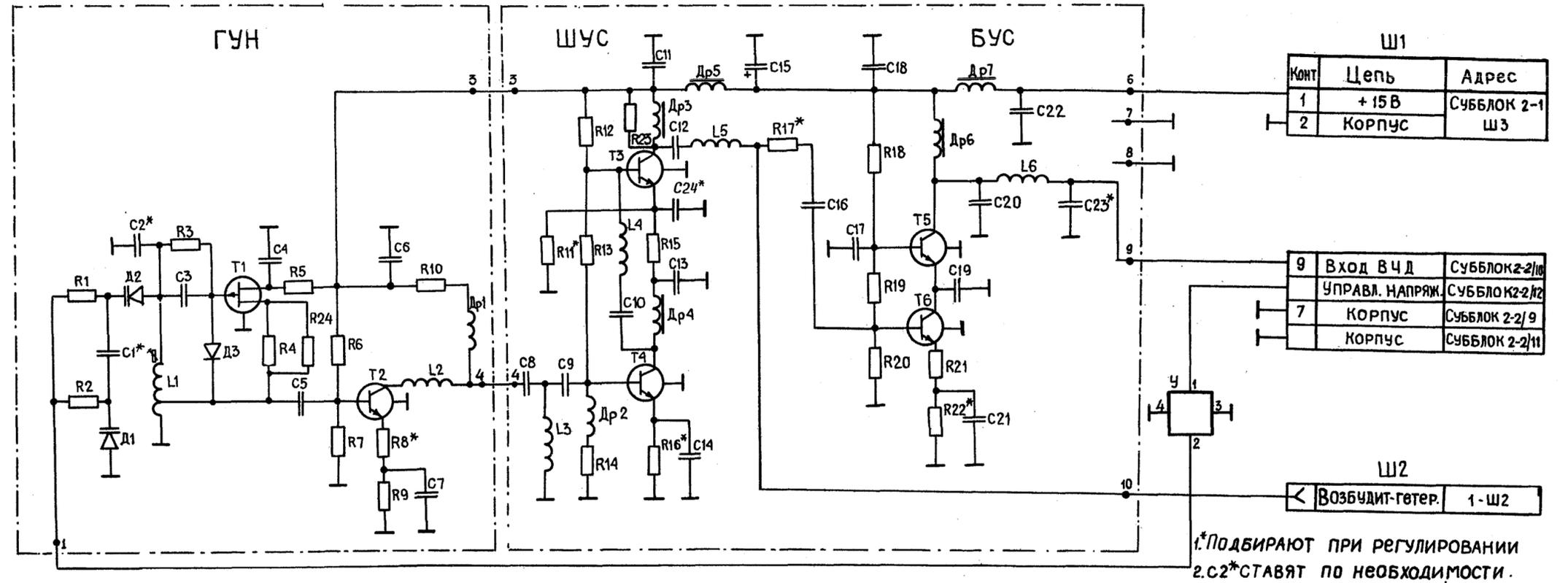
Синтезатор ДПКД (субблок 2-1).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 17

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



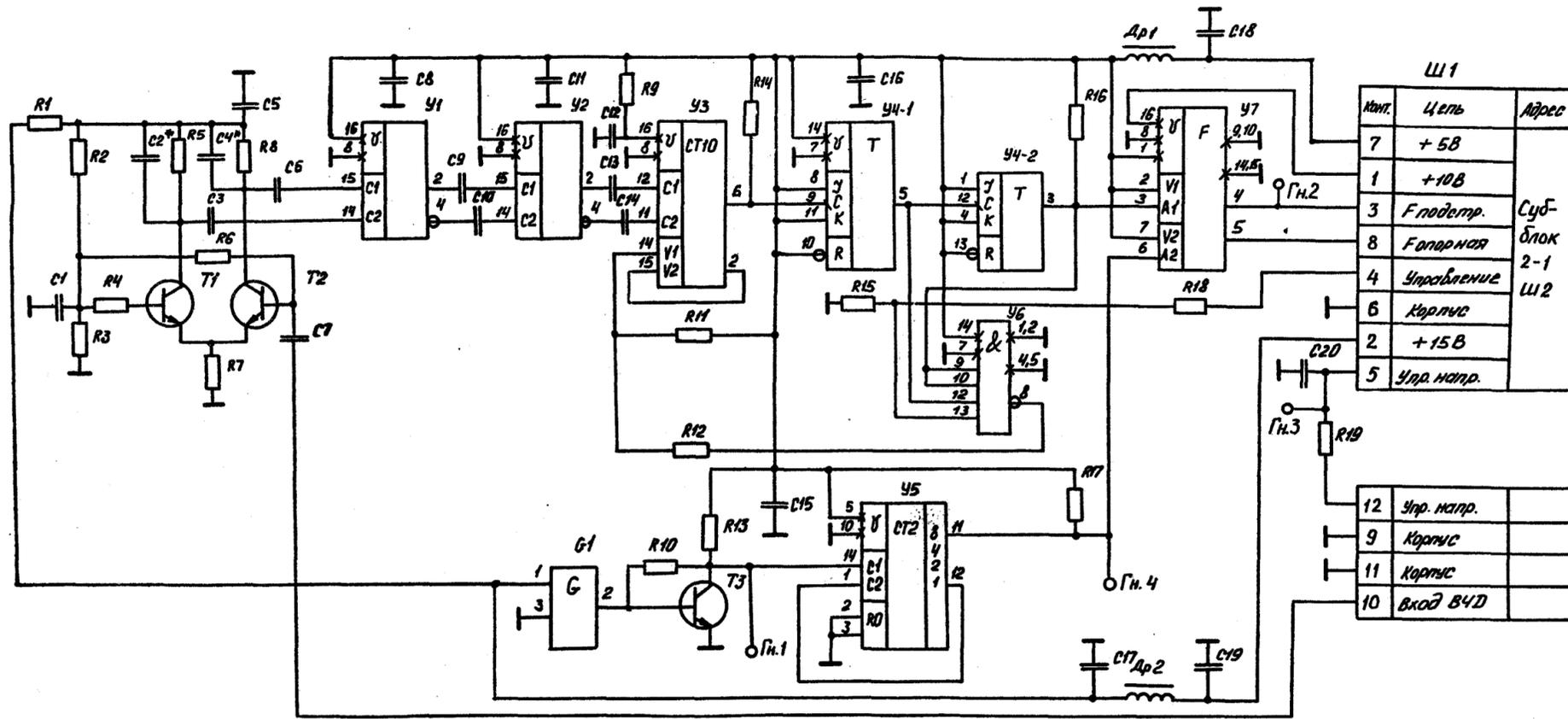
* Подбирают при регулировании

Синтезатор (ГУН, ШУС, ВЧД).
 Схема электрическая расположения
 Рис. 18



Возбудитель-гетеродин (субблок 2-3).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 19

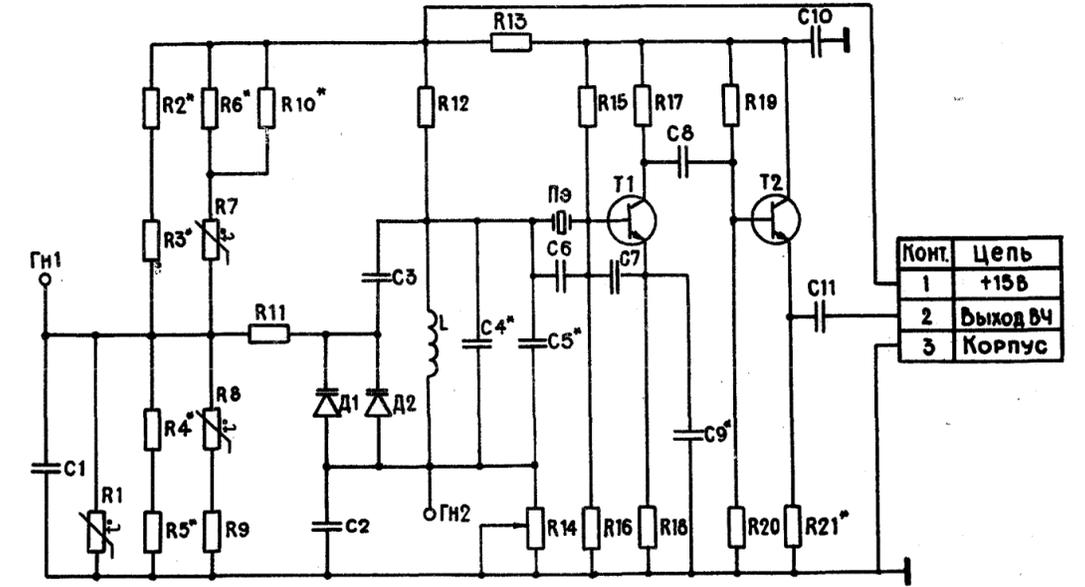
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Ш1		
Конт.	Цель	Адрес
7	+ 5В	Суб-блок 2-1
1	+10В	
3	Фодетр.	
8	Фодерная	
4	Управление	
6	Корпус	Ш2
2	+ 15 В	
5	Упр. напр.	
12	Упр. напр.	
9	Корпус	
11	Корпус	
10	Вход ВЧД	

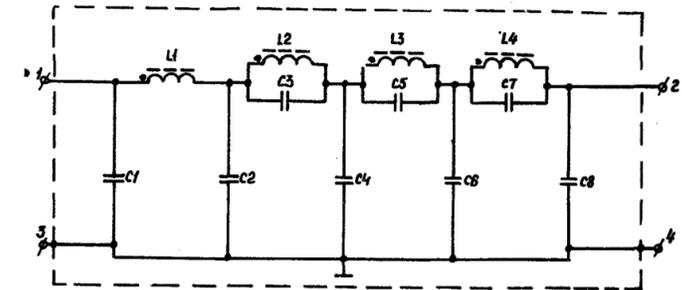
Высокочастотный делитель и делитель опорной частоты
 (субблок 2-2).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 20

Опорный генератор.
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 21

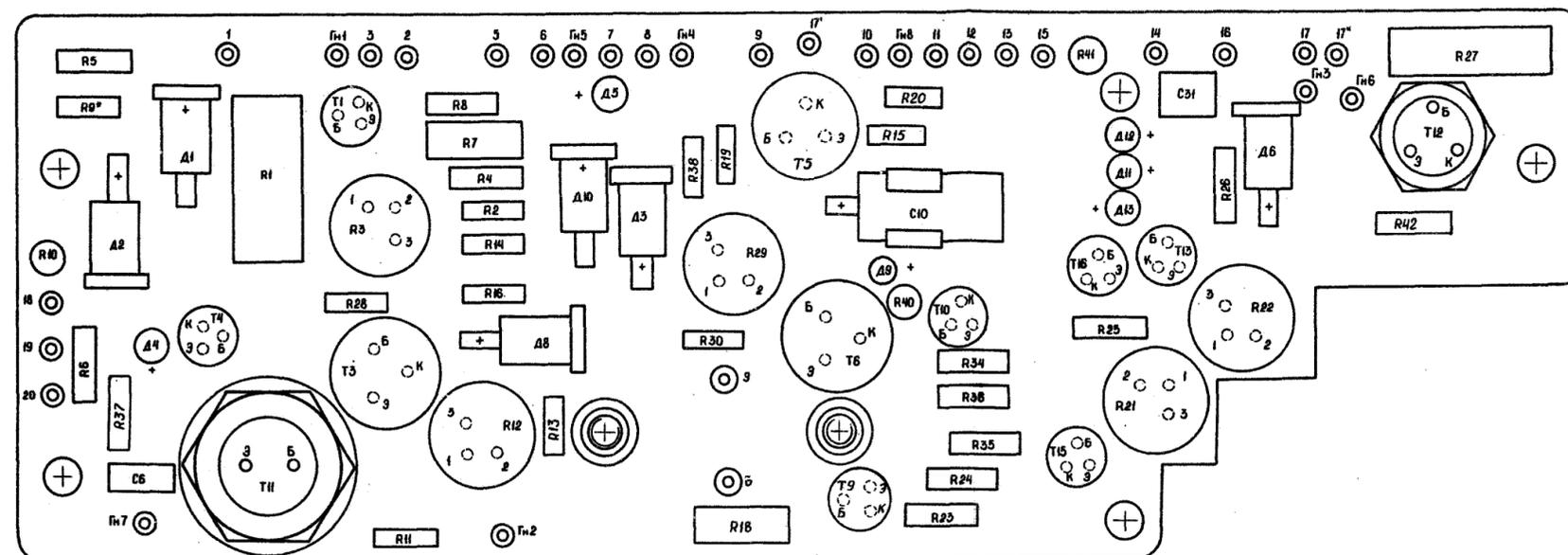


* Подбирают при регулировании

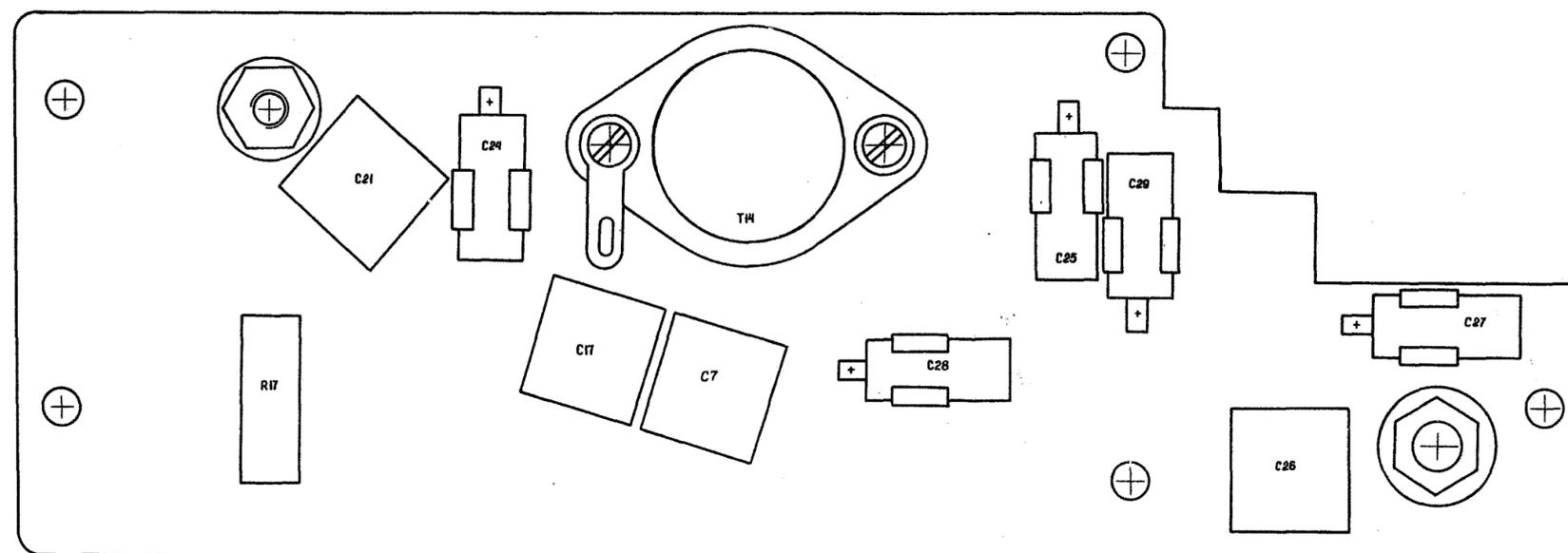
Фильтр нижних частот У
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 22



РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



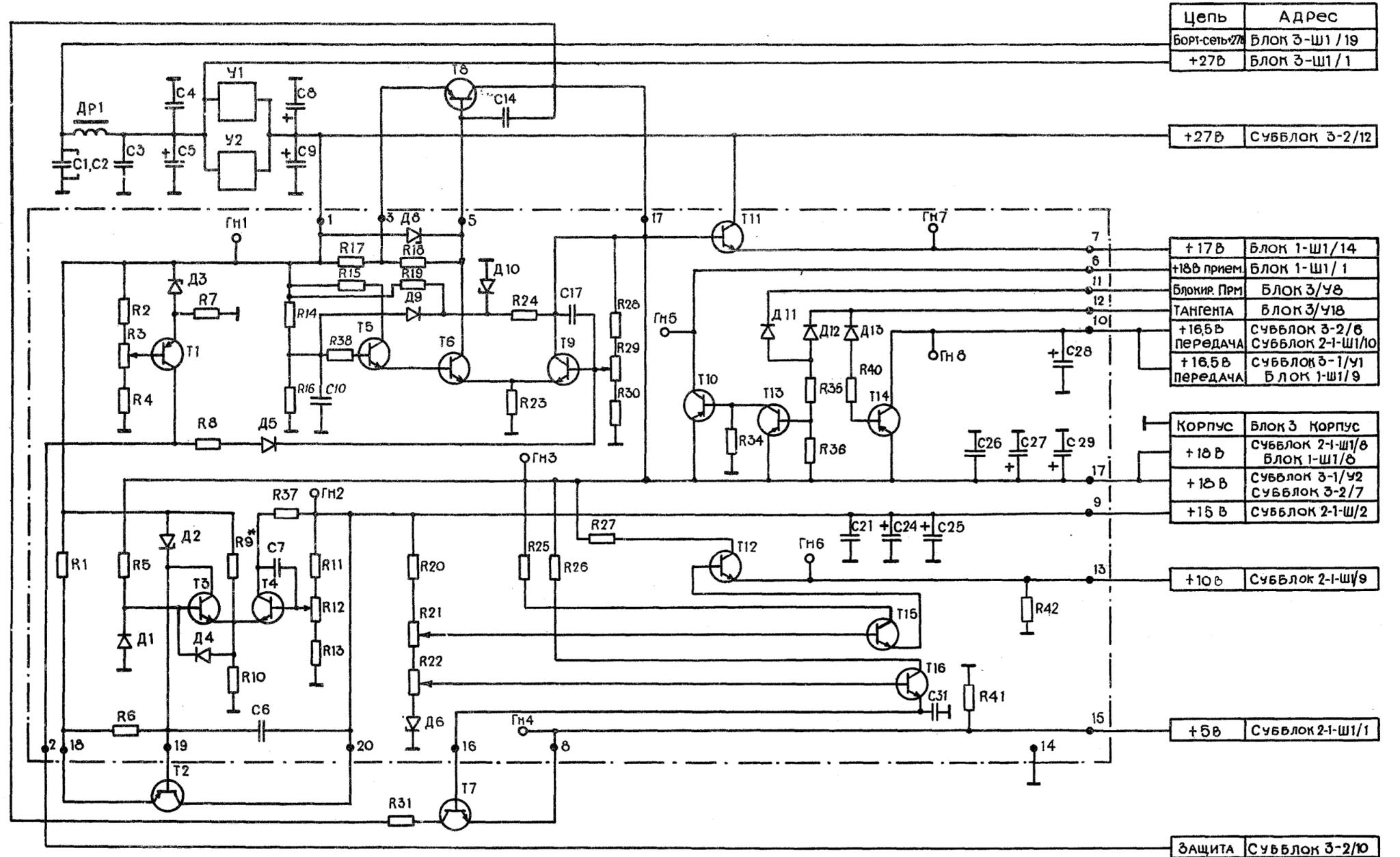
Вид сверху



Плата субблока питания.
 Схема электрическая расположения
 Рис. 23

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Субблок питания (субблок 3-3).
Схема электрическая принципиальная
Рис. 24

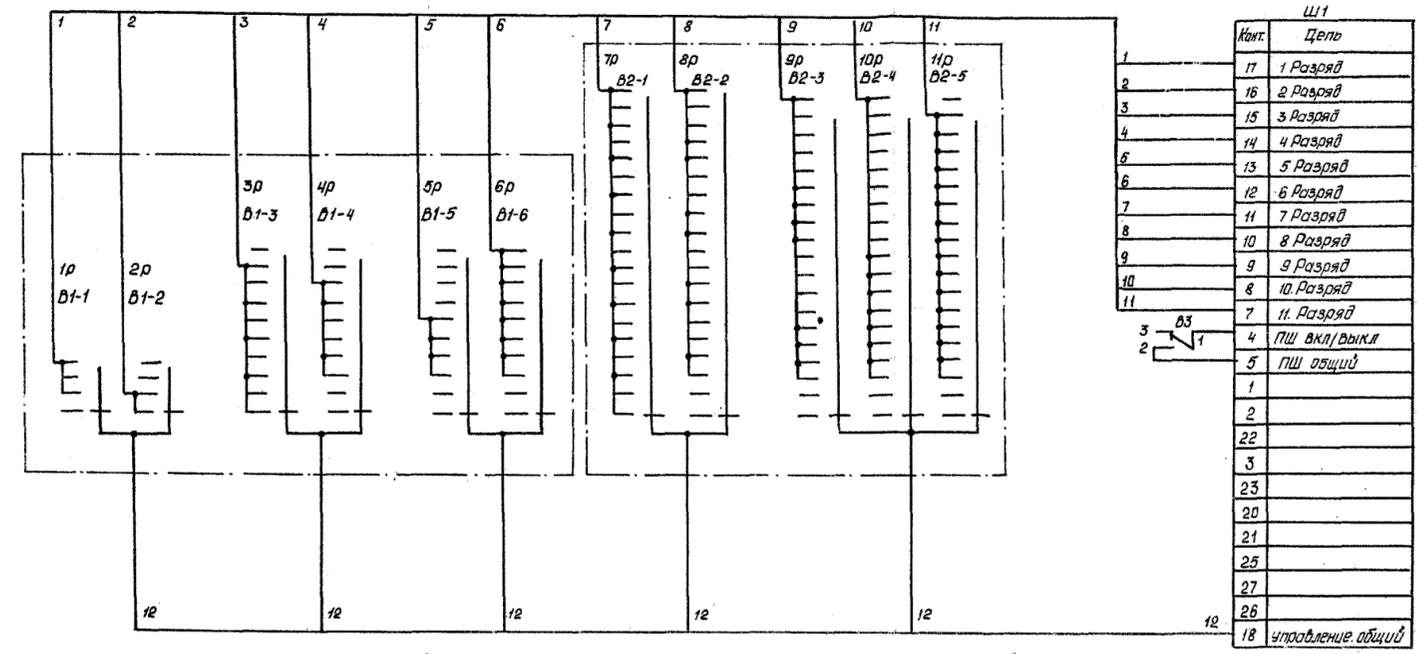
023.20.00
Приложение 2
Стр. 45
Дек 2/88

* Подбирают при регулировании

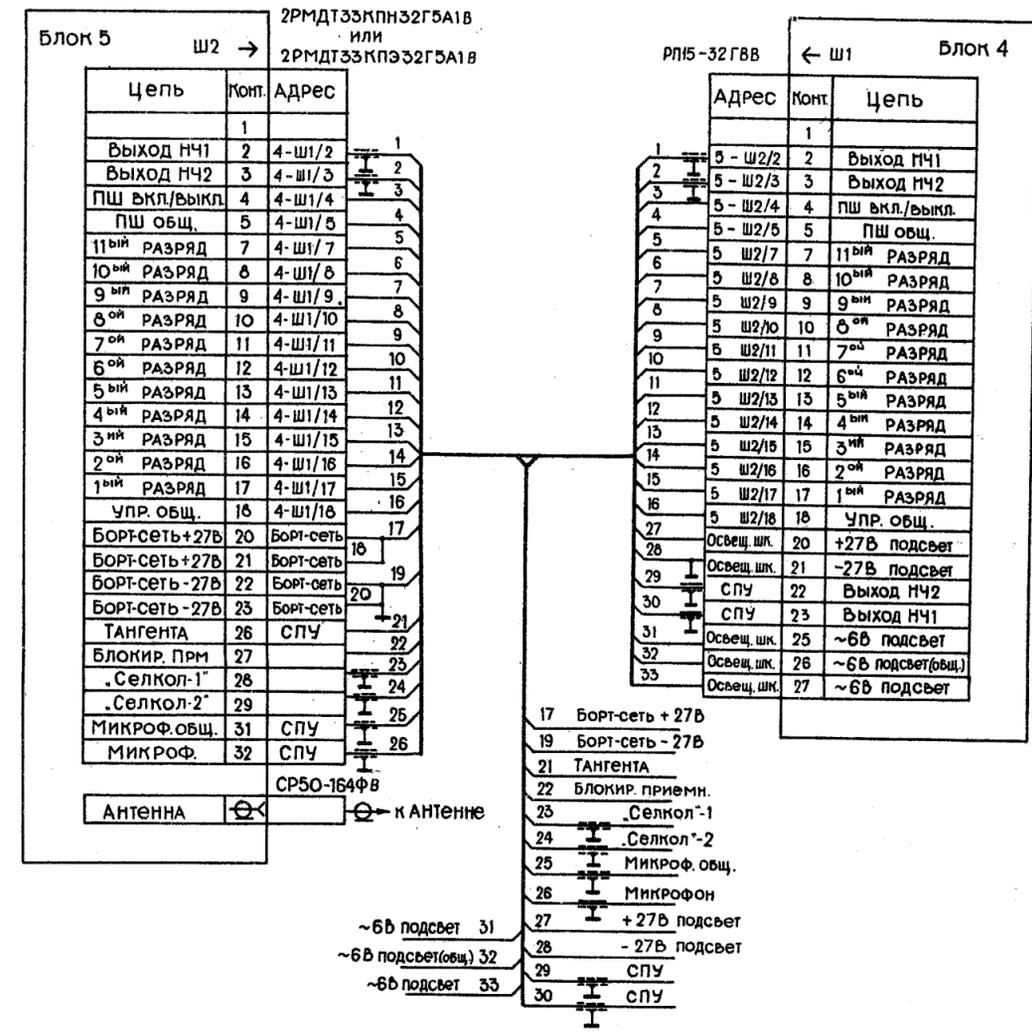
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рис. 1



Ш1	
Конт.	Цель
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	
151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	
163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	
203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	
216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	
229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	
241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	
255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	
269	
270	
271	
272	
273	
274	
275	
276	
277	
278	
279	
280	
281	
282	
283	
284	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	
293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	
307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	
320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	
333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	
346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	
359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	
372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	
386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	
399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	
412	
413	
414	
415	
416	
417	
418	
419	
420	
421	
422	
423	
424	
425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	
432	
433	
434	
435	
436	
437	
438	
439	
440	
441	
442	
443	
444	
445	
446	
447	
448	
449	
450	
451	
452	
453	
454	
455	
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	
463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	
470	
471	
472	
473	
474	
475	
476	
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	
484	
485	
486	
487	
488	
489	
490	
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	
501	
502	
503	
504	
505	
506	
507	
508	
509	
510	
511	
512	
513	
514	
515	
516	
517	
518	
519	
520	
521	
522	
523	
524	
525	
526	
527	
528	
529	
530	
531	
532	
533	
534	
535	
536	
537	
538	
539	
540	
541	
542	
543	
544	
545	
546	
547	
548	
549	
550	
551	
552	
553	
554	
555	
556	
557	
558	
559	
560	
561	
562	
563	
564	
565	
566	
567	
568	
569	
570	
571	
572	
573	
574	
575	
576	
577	
578	
579	
580	
581	
582	
583	
584	
585	
586	
587	
588	
589	
590	
591	
592	
593	
594	
595	
596	
597	
598	
599	
600	
601	
602	
603	
604	
605	
606	
607	
608	
609	
610	
611	
612	
613	
614	
615	
616	
617	
618	
619	
620	
621	
622	
623	
624	
625	
626	
627	
628	
629	
630	
631	
632	
633	
634	
635	
636	
637	
638	
639	
640	
641	
642	
643	
644	
645	
646	
647	
648	
649	
650	
651	
652	
653	
654	
655	
656	
657	
658	
659	
660	
661	
662	
663	
664	
665	
666	
667	
668	
669	
670	
671	
672	
673	
674	
675	
676	
677	
678	
679	
680	
681	
682	
683	
684	
685	
686	
687	
688	
689	
690	
691	
692	
693	
694	
695	
696	
697	
698	
699	
700	
701	
702	
703	
704	
705	
706	
707	
708	
709	
710	
711	
712	
713	
71	

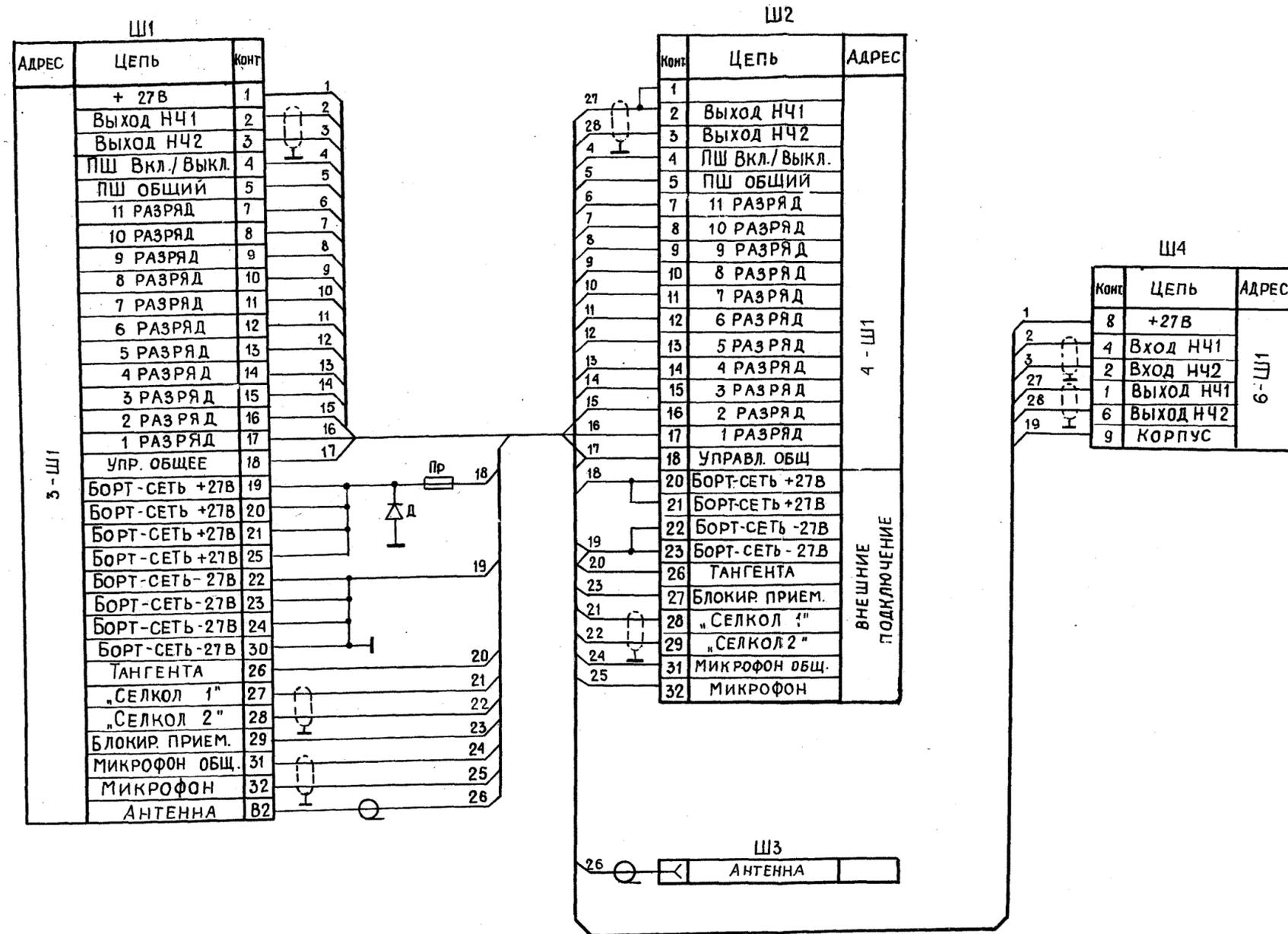


1. Монтаж производить проводом сечения не менее 0,35мм². Сечение проводов 17,18,19,20 и перемычек должно быть не менее 0,75 мм².
2. Максимальное расстояние между ПДУ и приемопере- датчиком не более 40м.
3. Монтаж провода 27 (+27В подсвет) или проводов 31,32,33 (~6В подсвет) производится в зависимости от варианта исполнения ПДУ. В вариантах исполнения с белым или красным подсветом напряжение ~6В необходимо подавать на провода 31,33 относительно общего провода 32 от одного или двух источников. В варианте с красно-белым под- светом напряжение ~6В подается либо на провод 31 (белый подсвет), либо на провод 33 (красный подсвет).
4. Монтаж проводов 1,2 (выход НЧ) допускается произ- водить с разъема 2РМДТ непосредственно на теле- фонный вход СПУ, при отсутствии в ПДУ регулятора громкости.
5. Монтаж провода 22 (блокировка приемника) и проводов 23,24 („Селкол“-1, „Селкол“-2) производить при необходимости.
6. Провода 29,30 при отсутствии дополнительного УНЧ в составе радиостанции, подключать к усилителям СПУ с входным активным сопротивлением 600 Ом. При наличии дополнительного УНЧ провода 29,30 подключать к входу СПУ, либо непосредственно к 1-4 парам низкоомных или 1-4 парам высокоомных телефонов.

Радиостанция «Баклан».
 Схема электрическая подключения
 Рис. 26

023.20.00
 Приложение 2
 Стр. 47
 Дек 2/88

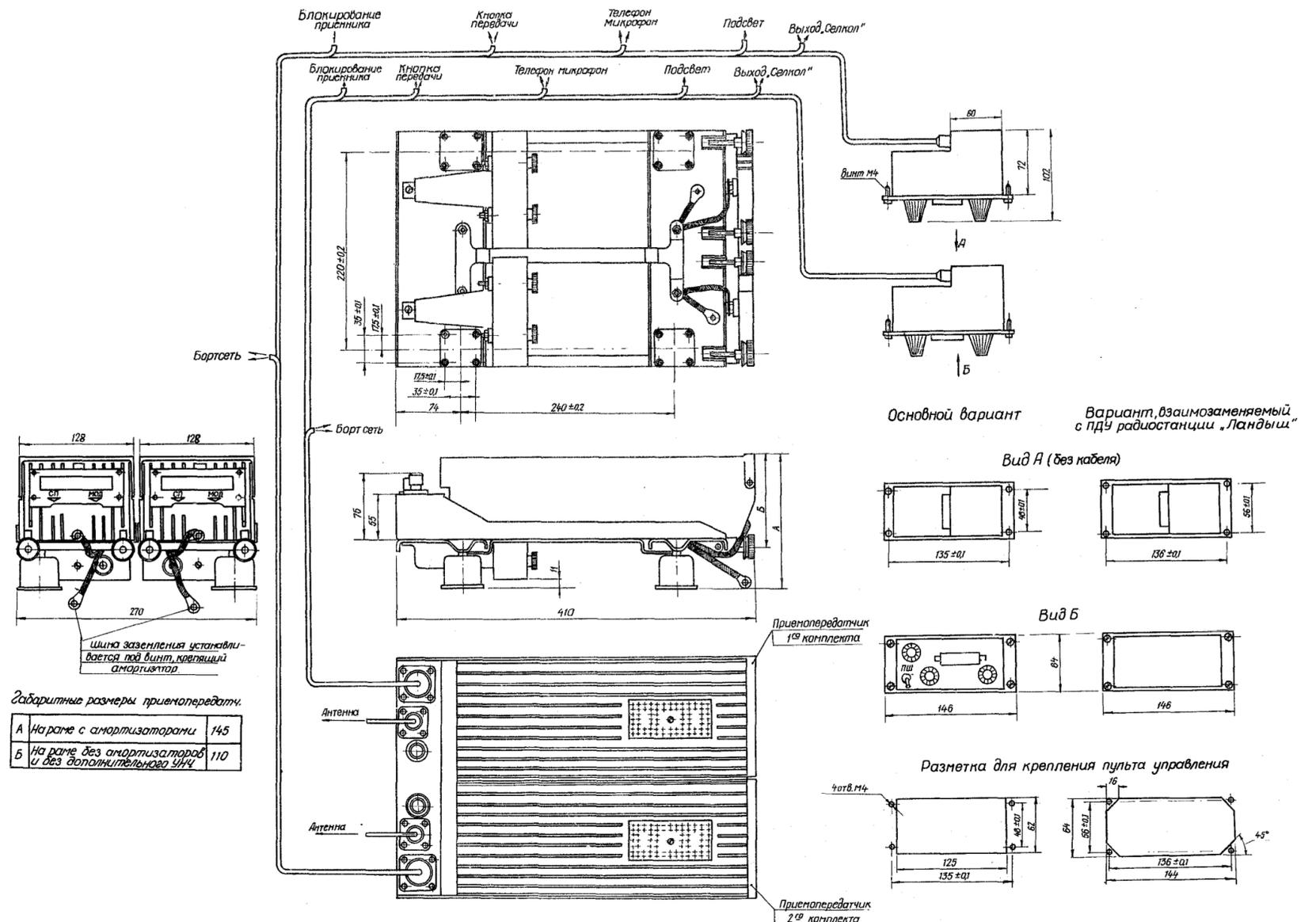
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Рама амортизационная (блок 5).
 Схема электрическая принципиальная
 Рис. 27

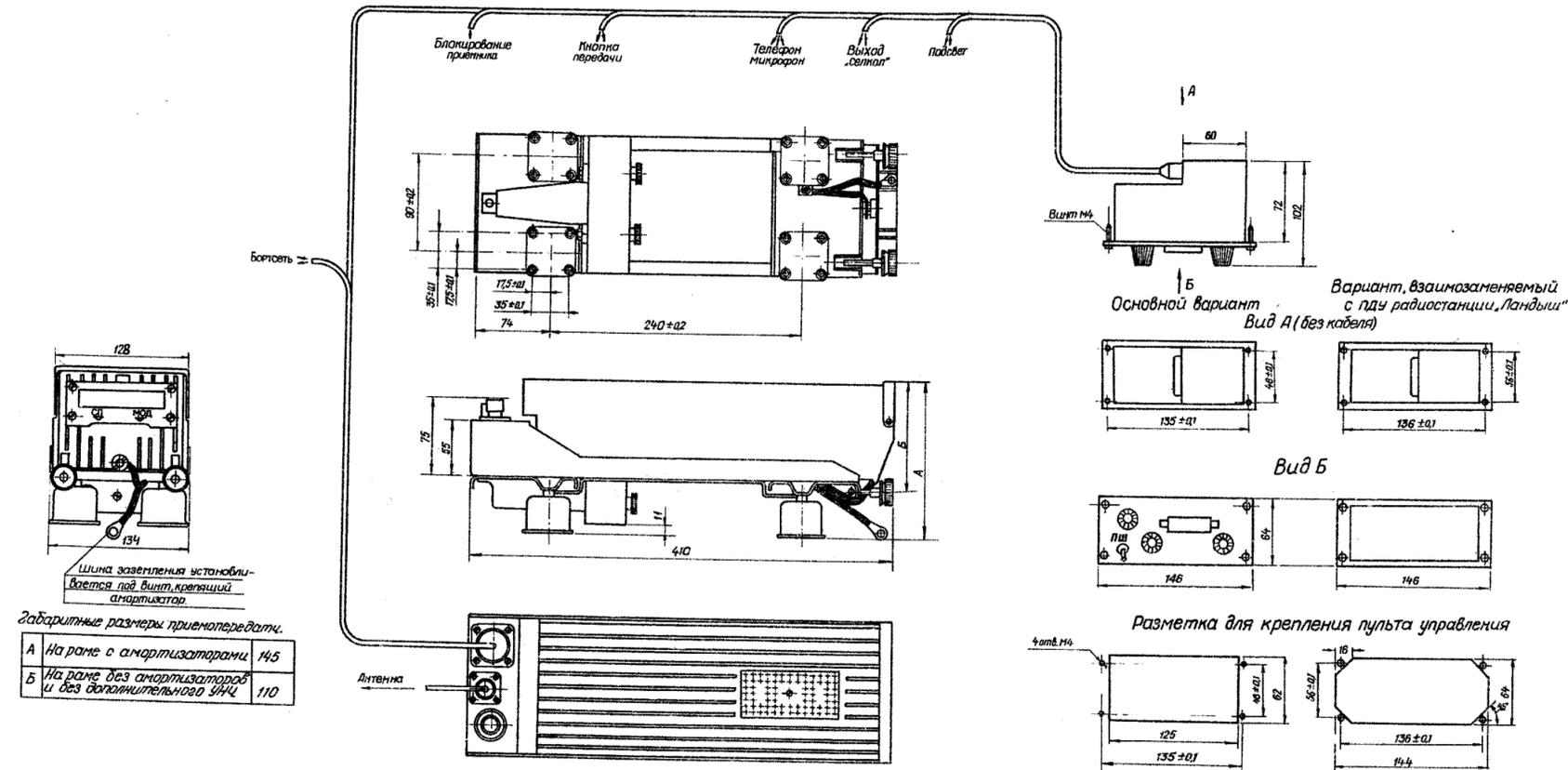
РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Радиостанция «Баклан» (сдвоенный комплект).
 Монтажный чертеж
 Рис. 28



023.20.00
 Приложение 2
 Стр. 49
 Дек 2/88

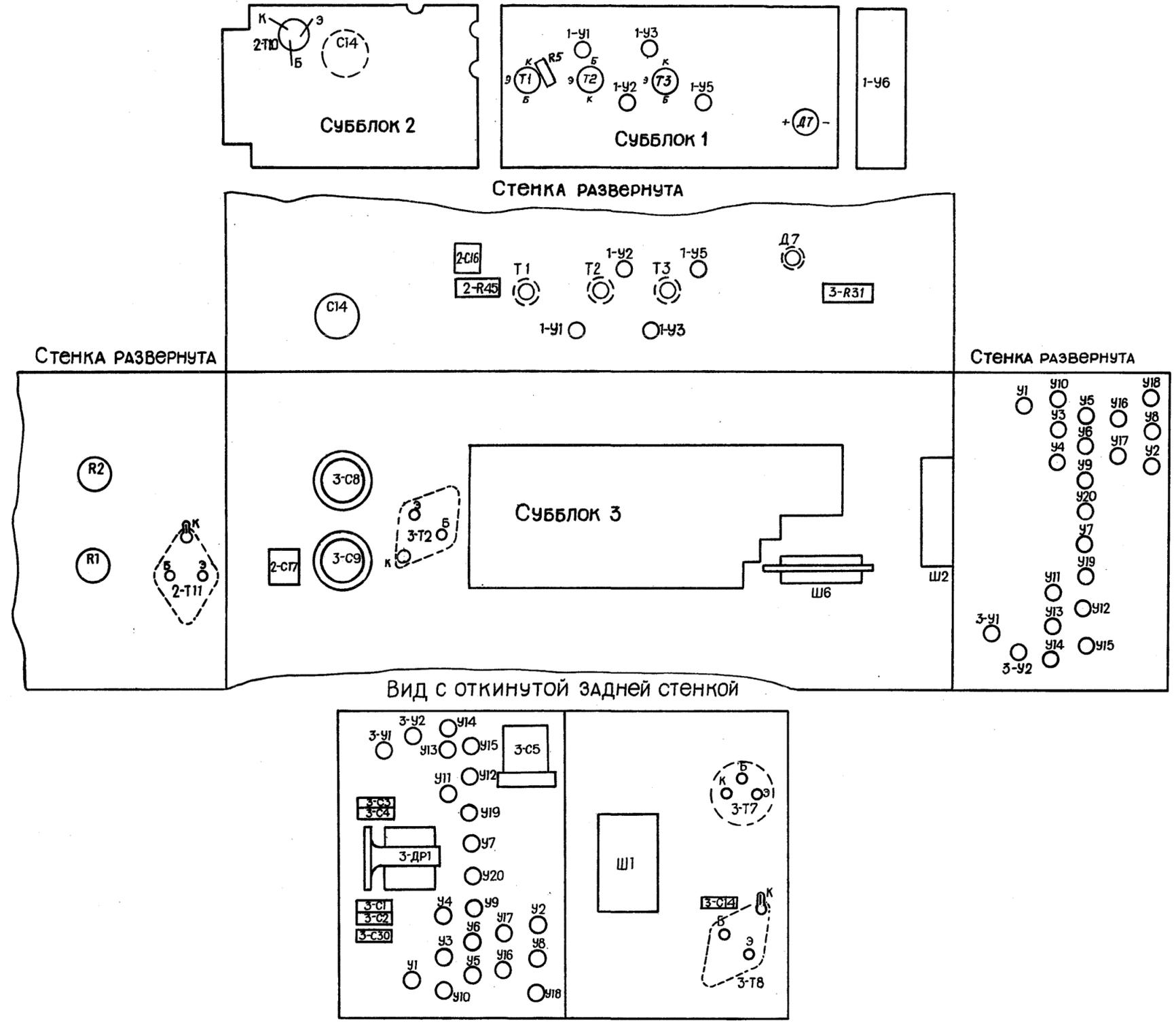
**РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Радиостанция «Баклан». Монтажный чертеж

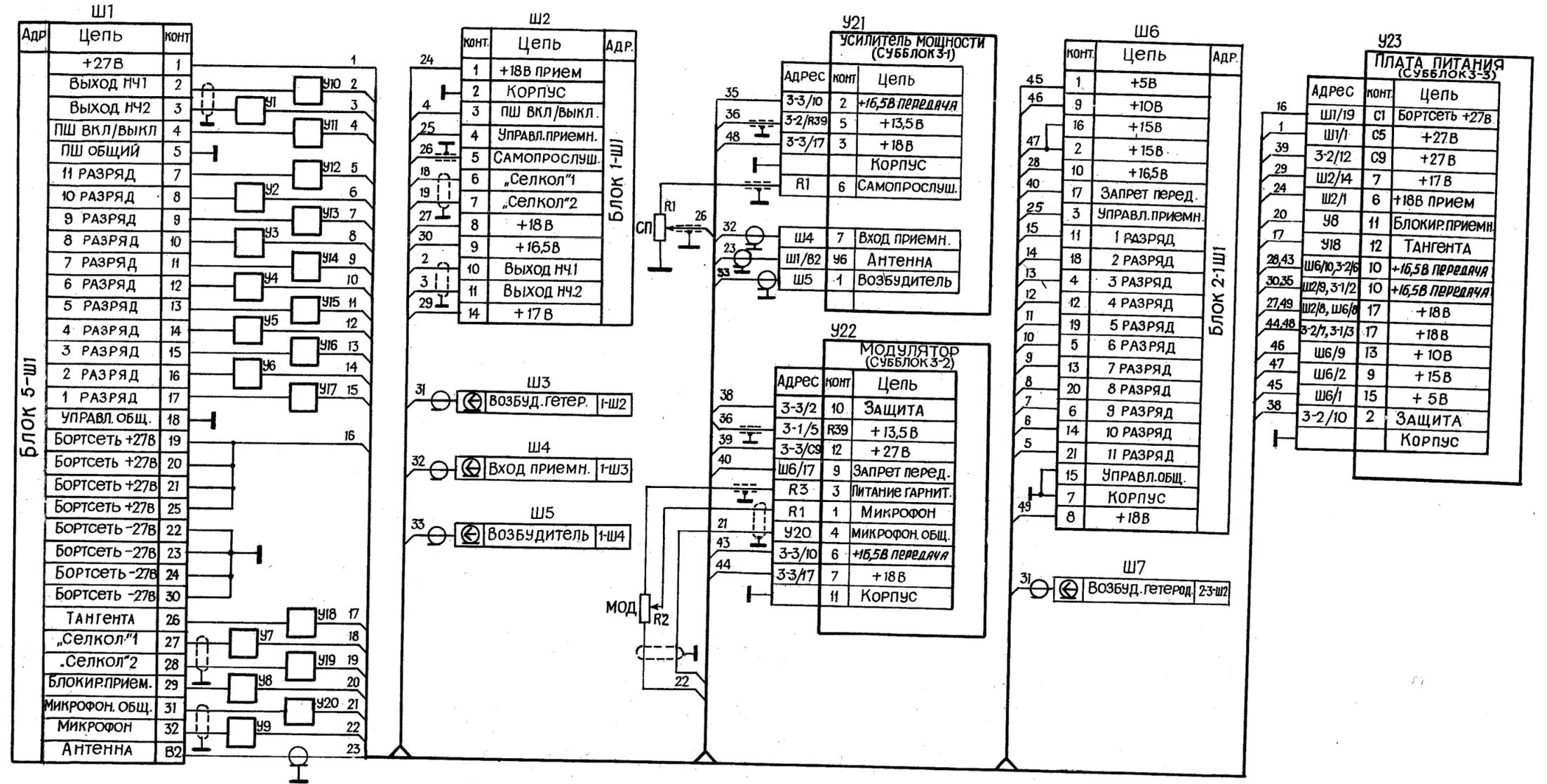
Рис. 29

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Корпус приемопередатчика радиостанции «Баклан-5».
 Схема электрическая расположения
 Рис. 30

РАДИОСТАНЦИЯ „БАКЛАН“
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Корпус приемопередатчика (блок 3).

Схема электрическая принципиальная

Рис. 32

Утвержден:
ИЖ1.101.017/018 РО-ЛУ

Радиостанция „БАКЛАН“

Регламент технического
обслуживания

ИЖ1.101.017/018 РО

НЕ ЭТАЛОН

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Лист регистрации изменений

Изм.	Номер раздела, подраздела, пункта	Номера листов (страниц)			№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
		измененных	новых	аннулированных				

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Раздел. Подраздел. Пункт	Страница	Дата	Раздел. Подраздел. Пункт	Страница	Дата
023.20.00					
Титульный лист		Дек 2/88			
Лист регистрации изменений	1/2	Дек 2/88			
Перечень действующих страниц	1/2	Дек 2/88			
Содержание	1/2	Дек 2/88			
Общие положения	1/2	Дек 2/88			
Меры безопасности	1/2	Дек 2/88			
Подготовка к полетам	1/2	Дек 2/88			
Регламентные работы	1/2	Дек 2/88			
Календарное техническое обслуживание	1/2	Дек 2/88			
Техническое обслужива- ние при хранении	1/2	Дек 2/88			

РАДИОСТАНЦИЯ «Б А К Л А Н»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Содержание

Наименование	Раздел, подраздел, пункт	Стр.
1. Общие положения	023 20.00	1
2. Меры безопасности		1
3. Подготовка к полетам (оперативные формы технического обслуживания)		1
4. Регламентные работы (периодические формы технического обслуживания)		1
5. Календарное техническое обслуживание		1
6. Техническое обслуживание при хранении		1

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий регламент технического обслуживания (РО) определяет объем, периодичность, порядок и правила технического обслуживания, обеспечивающие постоянную исправность и готовность радиостанции к работе.

1.2. Методика выполнения работ, определяемых РО, изложена в разделе «Технология обслуживания» руководства по технической эксплуатации.

Техническое обслуживание подразделяется на:

предполетную и послеполетную подготовку радиостанции к работе;

контроль параметров радиостанции без снятия ее с самолета. Проводится не более чем через 900 часов;

контроль параметров радиостанции в лабораторных условиях. Проводится не более чем через 1800 часов;

контроль параметров радиостанции в календарные сроки. Проводится через 90 ± 15 суток, 9 ± 1 , 18 ± 1 месяцев;

контроль параметров радиостанции при хранении. Проводится через 90 ± 15 суток, 9 ± 1 , 18 ± 1 месяцев.



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



3. ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТАМ

Оперативные формы технического обслуживания

Пункт регламента	Наименование объекта и работы	Виды подготовок к полетам		Примечание
		предполетная	послеполетная	
	Радиостанция «БАКЛАН»			
023.20.00а	Визуальный осмотр	+	+	
023.20.00б	Проверка работоспособности	+	-	

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



4. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ
Периодические формы технического обслуживания

Пункт регламента	Наименование объекта и работы	Периодичность регламентных работ		Примечание
		900 часов	1800 часов	
	Радиостанция «БАКЛАН»			
023.20.00а	Визуальный осмотр	+	—	
023 20.00б	Проверка работоспособности	+	—	
023 20 00г	Снятие радиостанции с самолета и внешний осмотр ее. Проверка ПДУ	—	+	
023 20 00д	Проверка состояния кабелей, фидеров и шин заземления	+	+	
023 20 00е	Проверка тока в эквиваленте антенны пере- датчика	—	+	
023 20 00ж	Проверка максимального ухода рабочей частоты радиостанции	—	+	
023 20.00з	Проверка коэффициента модуляции передат- чика	—	+	
023.20.00и	Проверка напряжения питания абонентской гарнитуры	—	+	
023.20.00к	Проверка чувствительности приемника, рабо- ты ПШ, АРУ и выходного напряжения	—	+	
023.20.00л	Установка радиостанции на самолет	—	+	
	Проверка работоспособности по п. 023.20.00б	+	+	
023.20.00м	Очистка и окраска	—	+	
023 20.00н	Текущий ремонт	—	+	

«+» — проводят регламентные работы,

«—» не проводят регламентные работы

РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



5. КАЛЕНДАРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Контроль параметров радиостанции в календарные сроки эксплуатации проводится через 90 ± 15 суток и 9 ± 1 месяцев в объеме пп. 023.20.00а—023.20.00б раздела «Регламентные работы» и через 18 ± 1 месяцев в объеме пп. 023.20.00г—023.20.00л раздела «Регламентные работы».



РАДИОСТАНЦИЯ «БАКЛАН»
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ

6.1. Перед установкой радиостанции на длительное хранение необходимо тщательно очистить ее от пыли и грязи. Очистка производится мягкой щеточкой, сжатым воздухом или любым другим способом, не вызывающим нарушения покрытия.

Обнаруженные следы коррозии удалите, зачистив фланелью или сукном. Пораженные места покройте бесцветным лаком АК-113Ф.

Детали и узлы, не имеющие лакокрасочных покрытий, протрите бензином Б-70, тщательно просушите и покройте тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201.

Контроль параметров производите через 90 ± 15 суток в объеме пп. 023.20.00а, 023.20.00б, через 9 ± 1 месяцев в объеме пп. 023.20.00а—023.20.00б через 18 ± 1 месяцев в объеме пп. 023.20.00г—023.20.00н раздела «Регламентные работы».



10.10.83 Проверено к 0311-83 Сервис
04.04.84 Проверено к 1811-84 Софт