1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РАДИОСТАНЦИИ Р-163М-4 (В ДАЛЬНЕЙШЕМ ТЕКСТЕ - "РАДИОСТАНЦИЯ") И ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ, ОНО ЯВЛЯЕТСЯ ПОСОБИЕМ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ С УСТРОЙСТВОМ И ПРИНЦИПОМ РАБОТЫ РАДИОСТАНЦИИ И СОДЕРЖИТ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВЕДЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАМОТНОЙ ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПОЛНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СОДЕРЖИТ СВЕДЕНИЯ О НАЗНАЧЕНИИ И СОСТАВЕ РАДИОСТАНЦИИ, УСТРОЙСТВЕ И ПРИНЦИПЕ РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ, РАЗМЕЩЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ЕЕ.

1.2.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СОСТОИТ ИЗ ДВУХ ЧАСТЕЙ:

РАДИОСТАНЦИЯ Р-163М-4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ1.1Б5.000 ТО ;

РАДИОСТАНЦИЯ Р-163М-4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ1.1Б5.000 ТО1. ПРИЛОЖЕНИЕ.

1.3.В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ПРИНЯТЫ СЛЕДУЮЩИЕ СОКРАЩЕНИЯ:

АНТ - АНТЕННА;

АСУ - АНТЕННОЕ СОГЛАСУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО;

АРУ - АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА УСИЛЕНИЯ;

АПЧ - АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОДСТРОЙКА ЧАСТОТЫ;

БИС - БОЛЬШАЯ ИНТЕГРАЛЬНАЯ СХЕМА;

ВИП - ВТОРИЧНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ;

ГУН - ГЕНЕРАТОР, УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ;

КЛ - КЛЮЧ;

КПД - КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ;

ДПКД - ДЕЛИТЕЛЬ С ПЕРЕМЕННЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ;

НТГ - НИКРОТЕЛЕФОННАЯ ГАРНИТУРА;

ДФКД - ДЕЛИТЕЛЬ С ФИКСИРОВАННЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ;

МУ - МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ;

НАСТР - НАСТРОЙКА;

НЧ - НИЗКАЯ ЧАСТОТА;

ОМ - ОДНОПОЛОСНАЯ МОДУЛЯЦИЯ;

ОКГ - ОПОРНЫЙ КВАРЦЕВЫЙ ГЕНЕРАТОР;

ОЧ - ОПОРНАЯ ЧАСТОТА;

ПР - ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ;

ПРУ - ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ;

ПЧ - ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЧАСТОТА;

РАБ - РАБОТА;

СА - СПЕЦИАЛЬНАЯ АППАРАТУРА;

СТ - СТАБИЛИЗАТОР,

СЧ - СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТЫ;

УК - УПРАВЛЕНИЕ, КОММУТАЦИЯ;

УВЧ - УСИЛИТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ;

УВМ - УНИВЕРСАЛЬНАЯ ВЕНТИЛЬНАЯ МАТРИЦА; УМ - УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОС-

ТИ;

УМЧ - УМНОЖИТЕЛЬ ЧАСТОТЫ;

УС - УСИЛИТЕЛЬ;

ФАПЧ - ФАЗОВАЯ АВТОПОДСТРОЙКА ЧАСТОТЫ;

ФНЧ - ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ;

ЧФД - ЧАСТОТНО-ФАЗОВЫЙ ДЕТЕКТОР;

ЧФР - ЧАСТОТНО-ФАЗОВЫЙ РАЗЛИЧИТЕЛЬ;

УПЧ - УСИЛИТЕЛЬ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ;

УНЧ - УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ;

ЭП - ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ;

U(СР.) - НАПРЯЖЕНИЕ СРАВНЕНИЯ;

U(ИЗМ.) - НАПРЯЖЕНИЕ ИЗМЕРЯЕМОЕ;

УП - УСТРОЙСТВО ПЕРЕХОДНОЕ;

ЭА - ЭКВИВАЛЕНТ АНТЕННЫ

2.НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1.РАДИОСТАНЦИЯ Р-163М-4 ДЛЯ1.166.000 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИМПЛЕКСНОЙ БЕСПОИСКОВОЙ БЕСПОДСТРОЕЧНОЙ РАДИОСВЯЗИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ В ТЕЛЕФОННОМ РЕЖИМЕ, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ С ДРУГИМИ ТИПАМИ РАДИОСТАНЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОБЩИЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ И СОВПАДАЮЩИЕ ДИАПАЗОНЫ ЧАСТОТ.

2.2.РАДИОСТАНЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ

(2,0 - 7,995)МГ/Ц/ СО СЛЕДУЮЩИМИ ТИПАМИ АНТЕНН:

"ШТЫРЬ 2,4 М"

"ВИБРАТОР НАКЛОННЫЙ".

2.3.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РАДИОСТАНЦИИ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 1.

ТАБЛИЦА 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА	ПРИМЕЧАНИЕ
1.ДИАПАЗОН ЧАСТОТ, МГ/Ц/	2,0 - 7,995	
2.ШАГ СЕТКИ, /К/Г/Ц/	5	
3.ОТНОСИТЕЛЬНАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ЧАСТОТЫ, НЕ БОЛЕЕ	$\pm 4,5.10^{-6}$	
4.ПИКОВАЯ МОЩНОСТЬ НА ЭКВИВАЛЕНТЕ АНТЕННЫ (ЭА) ПРИ НОМИНАЛЬНОМ ВХОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ НЧ И НОМИНАЛЬНОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ, В/Т/, НЕ МЕНЕЕ	4	
5.ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЕМНИКА,	3	

Продолжение табл. 1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
...ников, не хуже		
...ок, потребляемый радио-станцией от источника электро-питания, А, не более:		
режим ПРН	0,11	
режим ПРД (тон-вызова)	1,6	
7. Дальность связи /км/ при работе с антеннами: "Штырь" в движении и на стоянке:		
днем	15	
ночью	10	
"Вибратор наклонный"		
на стоянке, /км/		
днем и ночью	300	

Функциональная схема радиостанции

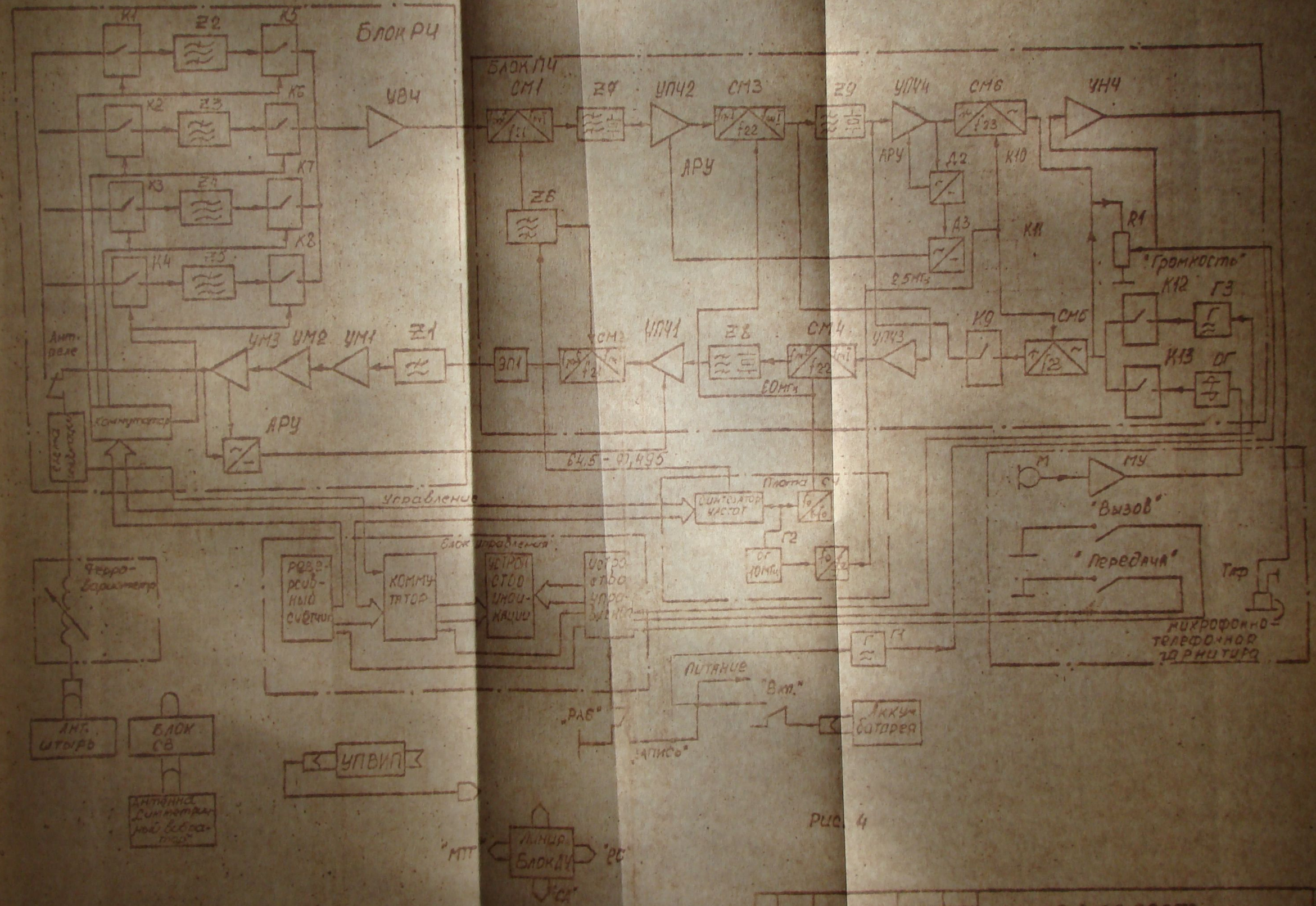


Рис. 4

4.2.РАБОТА РАДИОСТАНЦИИ

4.2.1.РАДИОСТАНЦИЯ ВЫПОЛНЕНА ПО СИМПЛЕКСНОЙ СХЕМЕ С ДИАПАЗОННО-КВАРЦЕВОЙ СТАБИЛИЗАЦИЕЙ ЧАСТОТЫ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА РАДИОСТАНЦИИ ПРИВЕДЕНА НА РИС. 4.

ВКЛЮЧЕНИЕ РАДИОСТАНЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ УСТАНОВКОЙ ТУМБЛЕРА "ПИТ" В ПОЛОЖЕНИЕ "ВКЛ".

ПРИ УСТАНОВКЕ ТУМБЛЕРА "РАБ.- ЗАПИСЬ" В ПОЛОЖЕНИЕ "ЗАПИСЬ" ПРОИЗВОДИТСЯ УСТАНОВКА РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ. ПРИ НАЖАТИИ КНОПКИ "↑" ("↓") ПРОИСХОДИТ МЕДЛЕННАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЧАСТОТЫ СО СКОРОСТЬЮ ОКОЛО ДВУХ ЗНАЧЕНИЙ В СЕКУНДУ ВВЕРХ (ВНИЗ) ОТ РАНЕЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ.

ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ НАЖАТИИ КНОПОК "↑" И "Т" ("↓" И "Т") ПРОИСХОДИТ БЫСТРАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЧАСТОТЫ (СО СКОРОСТЬЮ ОКОЛО 30 ЗНАЧЕНИЙ В СЕКУНДУ).

ИНДИКАЦИЯ ЧАСТОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕТЫРЬМЯ СВЕТОДИОДНЫМИ СЕМИСЕГМЕНТНЫМИ ИНДИКАТОРАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ РАДИОСТАНЦИИ. ДВА ИЗ ЭТИХ ИНДИКАТОРОВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПРИ ИНДИКАЦИИ УСЛОВНОГО УРОВНЯ МОЩНОСТИ ПРИ НАСТРОЙКЕ.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНД НА ПЕРЕСТРОЙКУ И ИНДИКАЦИЮ ЧАСТОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ.

ПРИ УСТАНОВКЕ ТУМБЛЕРА "РАБ-ЗАПИСЬ" В ПОЛОЖЕНИЕ "РАБ" ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАСТРОЙКА АСУ И РАБОТА РАДИОСТАНЦИИ В РЕЖИМАХ "ТЕЛЕФОН ОМ", "ТОН-ВЫЗОВ", "ТОНАЛЬНЫЙ ТЕЛЕГРАФ".

ДЛЯ НАСТРОЙКИ АНТЕННОГО СОГЛАСУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "НАСТР. ГРУБО" В ПОЛОЖЕНИЕ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧАСТОТЫ И ТИПА АНТЕННЫ, УКАЗАННОЕ НА ШИЛЬДИКЕ РАДИОСТАНЦИИ, НАЖАТЬ КНОПКУ "↑" И РУЧКОЙ "НАСТР. ПЛАВНО" ПРОИЗВЕСТИ ПЛАВНУЮ НАСТРОЙКУ АНТЕННОГО СОГЛАСУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА НА МАКСИМУМ ВЫХОДНОЙ

мощности. индикация настройки антенного согласующего устройства осуществляется по максимуму показания индикатора мощности.

информация о настройке антенного согласующего устройства поступает на индикаторы из блока управления.

перевод радиостанции в режим "он передача" осуществляется нажатием кнопки „НАЖАТЬ" передача" микрофонно-телефонной гарнитуры. режим тонального телеграфа обеспечивается через дополнительное переходное устройство, к которому подключается телеграфный ключ.

контроль установленной рабочей частоты радиостанции осуществляется по цифровому индикатору при нажатии кнопки "т".

при подключенной аккумуляторной батарее и выключенном питании обеспечивается запоминание рабочей частоты, установленной до выключения питания радиостанции. после включения питания радиостанция готова к работе на установленной частоте.

в любом режиме индикация разряда аккумуляторной батареи при снижении напряжения до (10 - 10,3) в осуществляется при появлении звукового сигнала на телефонах микрофонно-телефонной гарнитуры, формируемого генератором, расположенным на коммутационной плате.

4.2.2.прием сигналов в режиме "телефон он" осуществляется следующим образом. напряжение рабочей частоты с гнезда "ант" через антенное согласующее устройство (асу) и антенное реле поступает на преселектор блока рч. в преселекторе осуществляется фильтрация и усиление сигнала на рабочей частоте. преселектор имеет четыре поддиапазона (2-3, 3-4, 4-6, 6-8 мг/ц/) и состоит из электронных ключей, полосо-

ВНХ LC ФИЛЬТРОВ И УСИЛИТЕЛЯ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ (УВЧ).

КОММУТАЦИЯ ПОДДИАПАЗОНОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДИОДАМИ И МУЛЬТИПЛЕКСОРОМ ПО КОМАНДАМ, ПОСТУПАЮЩИМ ИЗ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

ЗАТЕМ ВЧ СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА СМЕСИТЕЛЬ (СМ1) БЛОКА ПЧ-НЧ, ГДЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА В ПЕРВУЮ ПРОМЕЖУТОЧНУЮ ЧАСТОТУ 62,5 МГ/Ц/.

ГЕТЕРОДИННОЙ ЧАСТОТОЙ СМЕСИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТОТА (64,5 - 70,495) МГ/Ц/ С ШАГОМ ПЕРЕСТРОЙКИ 5 /К/Г/Ц/, ПОСТУПАЮЩАЯ ИЗ ПЛАТЫ СЧ ЧЕРЕЗ ПОЛОСОВОЙ LC ФИЛЬТР С ГРАНИЧНЫМИ ЧАСТОТАМИ ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ 64 МГ/Ц/ И 71 МГ/Ц/.

СИГНАЛ ПЕРВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ВЫДЕЛЯЕТСЯ КВАРЦЕВЫМ ФИЛЬТРОМ (Z7) С ПОЛОСОЙ ПРОПУСКАНИЯ 27 /К/Г/Ц/ И ПОСТУПАЕТ НА УСИЛИТЕЛЬ ВТОРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ (УПЧ2).

УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ С ВЫХОДА УПЧ2 ПОСТУПАЕТ НА ВХОД СМЕСИТЕЛЯ (СМ3).

ГЕТЕРОДИННОЙ ЧАСТОТОЙ СМЕСИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТОТА 60 МГ/Ц/, ФОРМИРУЕМАЯ В ПЛАТЕ СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТ (СЧ).

В СМЕСИТЕЛЕ (СМ3) СИГНАЛ ПЕРВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ЧАСТОТУ 2,5 МГ/Ц/.

НАГРУЗКОЙ СМЕСИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ КВАРЦЕВЫЙ ФИЛЬТР (Z9), КОТОРЫЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ОСНОВНУЮ СЕЛЕКЦИЮ ОДНОПОЛОСНОГО СИГНАЛА. ДЕМОДУЛЯЦИЯ СИГНАЛА ПРОИЗВОДИТСЯ В СМЕСИТЕЛЕ (СМ6). С ВЫХОДА ДЕМОДУЛЯТОРА СИГНАЛ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ПОСТУПАЕТ НА УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (УНЧ) И ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬ "МТГ" НА ТЕЛЕФОНЫ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ.

В ПРИЕМНИКЕ ИМЕЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА УСИЛЕНИЯ С ГЛУБИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 60 /Д/Б. СИСТЕМОЙ АРУ ОХВАЧЕНЫ УСИЛИТЕЛИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ (УПЧ2, УПЧ4).

ПРИЕМ СИГНАЛОВ В РЕЖИМЕ ТОНАЛЬНОГО ВЫЗОВА И ТОНАЛЬНОГО ТЕЛЕГРАФА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТАК ЖЕ, КАК И ПРИЕМ СИГНАЛОВ В РЕЖИМЕ "ТЕЛЕФОН".

4.2.3.ПРИ РАБОТЕ НА ПЕРЕДАЧУ В РЕЖИМЕ "ТЕЛЕФОН ОН" ЗВУКОВЫЕ КОЛЕБАНИЯ ПОСЛЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МИКРОФОНОМ (М) В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И УСИЛЕНИЯ МИКРОФОННЫМ УСИЛИТЕЛЕМ (МУ) МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬ "МТГ" ПОСТУПАЮТ НА ОГРАНИЧИТЕЛЬ И ЗАТЕМ НА МОДУЛЯТОР (СМ5) И НА ВХОД УСИЛИТЕЛЯ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (УНЧ) ПРИЕМНИКА ДЛЯ САМОПРОСЛУШИВАНИЯ.

ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОПОЛОСНОГО СИГНАЛА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НА ЧАСТОТЕ 2,5 МГ/Ц/. ВЫДЕЛЯЕТСЯ ОДНОПОЛОСНЫЙ СИГНАЛ КВАРЦЕВЫМ ФИЛЬТРОМ (Z9) ТЕМ ЖЕ, ЧТО И ПРИ РАБОТЕ НА ПРИЕМ. КОММУТАЦИЯ ФИЛЬТРА ПРИ ПЕРЕХОДЕ В РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЭЛЕКТРОННЫМ КЛЮЧОМ (КЛ 9). ПОСЛЕ УСИЛЕНИЯ (УПЧ3) ОДНОПОЛОСНЫЙ СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА СМЕСИТЕЛЬ (СМ4), ГДЕ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ ВО ВТОРУЮ ПРОМЕЖУТОЧНУЮ ЧАСТОТУ 62,5 МГ/Ц/, ВЫДЕЛЯЕМУЮ КВАРЦЕВЫМ ФИЛЬТРОМ (Z8). ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА ВТОРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ В РАБОЧУЮ ЧАСТОТУ (2 -7,995) МГ/Ц/ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СМЕСИТЕЛЕ (СМ2). С ВЫХОДА СМЕСИТЕЛЯ СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ (ЭП1). НАГРУЗКОЙ ЭМИТТЕРНОГО ПОВТОРИТЕЛЯ СЛУЖИТ ФИЛЬТР НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (Z 1) В БЛОКЕ РЧ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ОСЛАБЛЕНИЕ СИГНАЛОВ ГЕТЕРОДИНА И ВТОРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ. СИГНАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ УСИЛИВАЕТСЯ В УСИЛИТЕЛЕ МОЩНОСТИ. УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ С ВЫХОДА УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ ЧЕРЕЗ АНТЕННОЕ РЕЛЕ И АСУ ПОСТУПАЕТ В АНТЕННУ.

ПРИ РАБОТЕ НА ПЕРЕДАЧУ В РЕЖИМЕ ТОН-ВЫЗОВА ГЕНЕРАТОРОМ (Г3) ФОРМИРУЕТСЯ СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 1000 Г/Ц/, КОТОРЫЙ ЗАТЕМ ПОСТУПАЕТ НА ВХОД МОДУЛЯТОРА (СМ5) И НА УНЧ ПРИЕМНИКА ДЛЯ САМОПРОСЛУШИВАНИЯ. ТАК ЖЕ ФОРМИРУЕТСЯ СИГНАЛ ПЕРЕДАЧИ ТОНАЛЬНОГО ТЕЛЕГРАФА.

ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И УСИЛЕНИЕ СИГНАЛОВ В РАДИОСТАНЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТАК ЖЕ, КАК В РЕЖИМЕ "ТЕЛЕФОН ПЕРЕДАЧА".

4.2.4.ФОРМИРОВАНИЕ ГЕТЕРОДИННЫХ ЧАСТОТ ДЛЯ СМЕСИТЕЛЕЙ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В БЛОКЕ СЧ.

В РАДИОСТАНЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТЕРМОКОМПЕНСИРОВАННЫЙ ОПОРНЫЙ КВАР-

ЦЕВЫЯ ГЕНЕРАТОР (Г2) НА ЧАСТОТУ 10 МГ/Ц/ С ОТНОСИТЕЛЬНОЙ НЕСТА-
БИЛЬНОСТЬЮ ЧАСТОТЫ +-3,10^-6 .

СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТЫ ВЫДАЕТ ДИСКРЕТНЫЕ ЧАСТОТЫ В ДИАПАЗОНЕ (64,5-70,495) МГ/Ц/ С ШАГОМ ПЕРЕСТРОЙКИ 5 /К/Г/Ц/ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ЧАСТОТЫ, ОПРЕДЕЛЯЕМОЙ ОПОРНЫМ КВАРЦЕВЫМ ГЕНЕРАТОРОМ. ФОРМИРОВАНИЕ ВЫХОДНЫХ ЧАСТОТ СИНТЕЗАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ГЕНЕРАТОРОМ, ОХВАЧЕННЫМ КОЛЬЦОМ ЧАСТОТНО-ФАЗОВОЙ АВТОПОДСТРОЙКИ. УПРАВЛЕНИЕ ПЕ-
РЕСТРОЙКОЙ ЧАСТОТЫ ГЕНЕРАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО КОМАНДАМ, ПОСТУПА-
ЮЩИМ ИЗ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕТЕРОДИННЫХ ЧАСТОТ 60 МГ/Ц/ И 2,5 МГ/Ц/ ПРОИЗВО-
ДИТСЯ ПУТЕМ УМНОЖЕНИЯ В 6 РАЗ И ДЕЛЕНИЯ В 4 РАЗА ЧАСТОТЫ ОПОРНОГО КВАРЦЕВОГО ГЕНЕРАТОРА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ФИЛЬТРАЦИЕЙ ЧАСТОТЫ 2,5 МГ/Ц/ ФИЛЬТРОМ .

5.УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАДИОСТАНЦИИ

5.1.УСТРОЙСТВО ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА

5.1.1.ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК ДЛЯ2.000.024 РАДИОСТАНЦИИ ИМЕЕТ РАНЦЕВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ. РАНЦЕВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫПОЛНИТЬ КОЖУХ ИЗДЕЛИЯ ОБЛЕГЧЕННЫМ ПРИ ДОСТАТОЧНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ.

5.1.2.ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ НЕСУЩИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ:

БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ2.390.045;

ПАНЕЛИ ДЛЯ6.181.076;

КОЖУХА ДЛЯ6.431.412.

НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ РАСПОЛОЖЕНЫ:

СОЕДИНИТЕЛЬ "АНТ" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНТЕННЫ РАДИОСТАНЦИИ;

СОЕДИНИТЕЛЬ "МТГ" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ;

КЛЕММА "⏚" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ;

КНОПКИ "↓", "↑", "↓" ДЛЯ УСТАНОВКИ ЧАСТОТЫ И МОЩНОСТИ В АНТЕННЕ;

ЧЕТЫРЕ СВЕТОДИОДНЫХ СЕМИСЕГМЕНТНЫХ ИНДИКАТОРА ДЛЯ ИНДИКАЦИИ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ И УСЛОВНОГО УРОВНЯ МОЩНОСТИ В АНТЕННЕ.

5.1.3.БАЗОВОЙ СОСТАВНОЙ ЧАСТЬЮ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ЯВЛЯЕТСЯ ПАНЕЛЬ, ИЗГОТОВЛЕННАЯ ЛИТЬЕМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА АЛ2 ГОСТ 2685-75. НА ПАНЕЛИ РАСПОЛОЖЕНЫ:

ТУМБЛЕР "ПИТ-ВКЛ" ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ РАДИОСТАНЦИИ;

ТУМБЛЕР "РАБ-ЗАПИСЬ" ДЛЯ УСТАНОВКИ И КОНТРОЛЯ НА ЦИФРОВОМ ИНДИКАТОРЕ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ В ПОЛОЖЕНИИ "ЗАПИСЬ" И ДЛЯ ИНДИКАЦИИ УСТАНОВЛЕННОЙ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ И МОЩНОСТИ В АНТЕННЕ В ПОЛОЖЕНИИ "РАБ";

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "НАСТР. ГРУБО" ДЛЯ ГРУБОЙ НАСТРОЙКИ АСУ;

РУЧКА "НАСТР. ПЛАВНО" ДЛЯ ПЛАВНОЙ НАСТРОЙКИ АСУ.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ НА ПАНЕЛИ, РАЗМЕЩЕНЫ НА ЕЕ БО-
КОВЫХ СТЕНКАХ.

5.1.4.8 ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК ДЛЯ2.000.026 ВХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ БЛОКИ:

БЛОК РАДИОЧАСТОТЫ (РЧ) ДЛЯ2.092.003;

БЛОК ПЧ-НЧ ДЛЯ2.031.093;

ПЛАТА СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТ (СЧ) ДЛЯ5.005.011;

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (БУ) ДЛЯ2.390.045;

ПЛАТА КОММУТАЦИОННАЯ ДЛЯ5.282.197.

МОНТАЖ БЛОКОВ ВЫПОЛНЕН НА ДВУХСЛОЯНЫХ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТАХ С ОДНО-
СТОРОННЕЙ И ДВУСТОРОННЕЙ УСТАНОВКОЙ ЭЛЕМЕНТОВ.

ПЛАТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНА ПАРАЛЛЕЛЬНО ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ
И КРЕПИТСЯ К НЕЙ ЧЕТЫРЬМЯ ВИНТАМИ.

МЕХАНИЧЕСКИ БЛОКИ ПЧ-НЧ, СЧ И РЧ КРЕПЯТСЯ К ПАНЕЛИ ДЛЯ6.181.076
И СТЯГИВАЮТСЯ ДВУМЯ КРОНШТЕЙНАМИ И ДВУМЯ НАКЛАДКАМИ, ,ЧТО ОБЕСПЕЧИ-
ВАЕТ ЖЕСТКУЮ КОНСТРУКЦИЮ.

ПЛАТА БЛОКА РЧ УСТАНОВЛЕНА НА КРОНШТЕЙНЕ ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛА-
ВА, КОТОРЫЙ ЖЕСТКО КРЕПИТСЯ К ПАНЕЛИ И ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ДЛЯ КРЕПЛЕ-
НИЯ БЛОКА РЧ. КРОНШТЕЙН СЛУЖИТ РАДИАТОРОМ ДЛЯ ВЫХОДНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ
БЛОКА РАДИОЧАСТОТЫ. ТРАНЗИСТОРЫ КРЕПЯТСЯ К РАДИАТОРУ. ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ
ТЕПЛОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕЖДУ КОРПУСОМ ТРАНЗИСТОРА И РАДИАТОРОМ ПРИ-
МЕНЯЕТСЯ ТЕПЛОПРОВОДЯЩАЯ ПАСТА. СОЕДИНЕНИЕ МЕЖДУ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ И
ПАНЕЛЬЮ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ НЧ СОЕДИНИТЕЛЯ. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СЪЕМ-
НЫЙ, К ПАНЕЛИ КРЕПИТСЯ ЧЕТЫРЬМЯ ВИНТАМИ. В ПАНЕЛИ ЗАКРЕПЛЕНЫ ЭЛЕМЕНТЫ
АСУ (ФЕРРОВАРИОМЕТР, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГРУБОЙ НАСТРОЙКИ), ТУМБЛЕРЫ "ЗАП.-
РАБОТА", "ВКЛ", РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ И КОММУТАЦИОННАЯ ПЛАТА.

КОЖУХ ВЫПОЛНЕН ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА АЛ2 ГОСТ 1583-89 МЕТОДОМ
ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ. КОЖУХ ЧЕТЫРЬМЯ ВИНТАМИ КРЕПИТСЯ К ПАНЕЛИ. ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОДОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ПРИМЕНЕНЫ УПЛОТНИТЕЛЬ-
НЫЕ РЕЗИНОВЫЕ ПРОКЛАДКИ И КОЛПАЧКИ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ
ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 2).

5.2. БЛОК РЧ

5.2.1.БЛОК РЧ ДЛЯ2.002.003 СОСТОИТ ИЗ ПРЕСЕЛЕКТОРА ПРИЕМНИКА И УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ ПЕРЕДАТЧИКА. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 3).

5.2.2.В РЕЖИМЕ ПРИЕМА СИГНАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ С АСУ ЧЕРЕЗ НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТЫЕ КОНТАКТЫ РЕЛЕ К1 И РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КОНДЕНСАТОР С1 ПОСТУПАЕТ НА ДИОДНЫЕ КЛЮЧИ V2 - V5, КОММУТИРУЮЩИЕ ДИАПАЗОННЫЕ ПОЛОСОВЫЕ ФИЛЬТРЫ ПРЕСЕЛЕКТОРА Z2 - Z5. ДИОДНЫЕ КЛЮЧИ V6 - V9 ПОДКЛЮЧАЮТ ВЫБРАННЫЙ ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР КО ВХОДУ УСИЛИТЕЛЯ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ, ВЫПОЛНЕННОГО НА ТРАНЗИСТОРЕ V11. УСИЛИТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ОХВАЧЕН ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ (ООС) ПО ТОКУ (ТРАНСФОРМАТОР Т3) И ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ООС ПО НАПРЯЖЕНИЮ (РЕЗИСТОРЫ R11, R12), КОТОРЫЕ ПОЗВОЛЯЮТ ПОЛУЧИТЬ НЕИЗМЕНЯЮЩИЙСЯ ПО ЧАСТОТЕ КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕДАЧИ И ВЕЛИЧИНЫ ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, БЛИЗКИЕ К ВЕЛИЧИНЕ 50 О/М/.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДИАПАЗОННЫХ ПОЛОСОВЫХ ФИЛЬТРОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО КОМАНДАМ, ПОСТУПАЮЩИМ НА МУЛЬТИПЛЕКСОР D1 ИЗ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ . КОМАНДА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СИГНАЛ, ОБОЗНАЧАЮЩИЙ ЧИСЛО В ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОМ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ КОДЕ.

ЧАСТОТЫ ПРИЕМА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ.3.

ТАБЛИЦА 3

ЧАСТОТА ПОДДИАПАЗОНА, МГЦ	ЗНАЧЕНИЕ БИТА ИНФОРМАЦИИ ПО АДРЕСАМ			ВЫВОДЫ ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ КЛЮЧЕЙ D1
	АДРЕС 0	АДРЕС 1	АДРЕС 2	
1-2,995	0	1	0	3-15
3-3,995	1	1	0	3-12
4-4,995	0	0	1	3-1,5
5-5,995	1	0	1	3-1,5
6-6,995	0	1	1	3-2,4
7-7,995	1	1	1	3-2,4

5.2.3.В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ С ПЛАТЫ ПЧ1 ПОДАЕТСЯ НА ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ Z1 И ДАЛЕЕ НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КАСКАД УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА ТРАНЗИСТОРЕ V10 ПО СХЕМЕ, АНАЛОГИЧНОЙ СХЕМЕ УСИЛИТЕЛЯ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ПРЕСЕЛЕКТОРА. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА ПРЕДОКОНЕЧНЫЙ КАСКАД, ВЫПОЛНЕННЫЙ ПО ДВУХТАКТНОЙ СХЕМЕ НА ТРАНЗИСТОРАХ V13 И V14. КАСКАД ОХВАЧЕН ООС ПО ТОКУ ВКЛЮЧЕНИЕМ РЕЗИСТОРОВ В ЦЕПЬ ЭМИТТЕРОВ, ПОВЫШАЮЩЕЙ ВХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КАСКАДА И ЕГО УСТОЙЧИВОСТЬ. ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТЬ КАСКАДА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ДИОДОМ V12, ВКЛЮЧЕННЫМ В ЦЕПЬ БАЗОВОГО ДЕЛИТЕЛЯ.

ДАЛЕЕ СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА ВЫХОДНОЙ КАСКАД, ТАКЖЕ ВЫПОЛНЕННЫЙ ПО ДВУХТАКТНОЙ СХЕМЕ НА ТРАНЗИСТОРАХ V16, V17. ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ИСКАЖЕНИЯ СИГНАЛА КАСКАД ОХВАЧЕН ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ООС ПО НАПРЯЖЕНИЮ. РЕЖИМ КАСКАДА ТЕРМОСТАБИЛИЗИРОВАН ДИОДОМ V15.

ПРЕДОКОНЕЧНЫЙ И ВЫХОДНОЙ КАСКАДЫ РАБОТАЮТ В КЛАССЕ "В", ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПОЛУЧИТЬ ХОРОШИЙ КПД ПРИ МАЛОЙ ВЕЛИЧИНЕ ИСКАЖЕНИЯ.

С ЦЕЛЬЮ ОГРАНИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ, ПОТРЕБЛЯЕМОЙ УСИЛИТЕЛЕМ, И ЗАЩИТЫ ВЫХОДНЫХ ТРАНЗИСТОРОВ В СЛУЧАЕ РАССОГЛАСОВАННОЙ НАГРУЗКИ ПРИМЕНЕНА АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА УСИЛЕНИЯ, В КАЧЕСТВЕ ПАРАМЕТРА РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫБРАНЫ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ И ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БЛОКА. РЕГУЛИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ НАХОДИТСЯ В БЛОКЕ ПЧ-НЧ.

ДАТЧИКОМ ТОКА ПОТРЕБЛЕНИЯ СЛУЖИТ РЕЗИСТОР R22, ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА КОТОРОМ ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ТОКУ ПОТРЕБЛЕНИЯ. ЭТО НАПРЯЖЕНИЕ УСИЛИВАЕТСЯ УСИЛИТЕЛЕМ D2.1 И ЧЕРЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ДИОД V22 ПОСТУПАЕТ НА ЭЛЕМЕНТЫ R42, R41, C25, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОСТОЯННЫЕ ВРЕМЕНИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКИ УСИЛЕНИЯ (АРУ) - ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ И ВРЕМЯ ПАМЯТИ. ПОРОГ СРАБАТЫВАНИЯ АРУ ПО ТОКУ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕМ СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕЗИСТОРА R32.

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ДЕЛИТЕЛЬ R30, R34 ПОСТУПАЕТ НА ДЕТЕКТОР - ДИОД V21 И ДАЛЕЕ ВЫПРЯМЛЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ УСИЛИВАЕТСЯ УСИЛИТЕЛЕМ D2.2. С ВЫХОДА D2.2 НАПРЯЖЕНИЕ ЧЕРЕЗ ДИОД V23 ПОСТУПАЕТ НА ВРЕМЯЗАДАЮЩУЮ ЦЕПОЧКУ И ДАЛЕЕ НА ВЫХОДНОЙ УСИЛИТЕЛЬ D2.3 СХЕМЫ АРУ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ РАЗВЯЗКУ МЕЖДУ УСИЛИТЕЛЕМ МОЩНОСТИ И БЛОКОМ ПЧ И ВЫПОЛНЯЮЩИЙ ФУНКЦИЮ СХЕМЫ СРАВНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩИХ С ДАТЧИКОВ АРУ, С ОПОРНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

НА ТРАНСФОРМАТОРЕ ТОКА T6 И ДИОДЕ V20 СОБРАНА СХЕМА ИНДИКАЦИИ МОЩНОСТИ, ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ КОТОРОЙ ПРОПОРЦИОНАЛЬНО СТЕПЕНИ СОГЛАСОВАНИЯ АНТЕННЫ С УСИЛИТЕЛЕМ МОЩНОСТИ.

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ С УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ ЧЕРЕЗ КОНТАКТЫ 2,3 РЕЛЕ K1 ПОСТУПАЕТ НА СОГЛАСУЮЩЕЕ АНТЕННОЕ УСТРОЙСТВО.

5.3. БЛОК ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЧАСТОТ (ПЧ-НЧ)

5.3.1. БЛОК ПЧ-НЧ ДЛЯ 2.031.003 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОПОЛОСНОГО СИГНАЛА НА РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЕ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОДНОПОЛОСНОГО СИГНАЛА С РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ ДО НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ В

РЕЖИМЕ ПРИЕМА.

БЛОК ПЧ-НЧ ВЫПОЛНЕН НА ДВУХ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТАХ: ПЛАТЕ ПЧ1 ДЛЯ5.031.002 И ПЛАТЕ ПЧ2 ДЛЯ5.031.003. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ БЛОКА ПЧ-НЧ И ПЛАТ ПЧ1 И ПЧ2 ПРИВЕДЕНЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 6, 8, 5 СООТВЕТСТВЕННО).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ БЛОКА ПЧ-НЧ С ДРУГИМИ БЛОКАМИ ПРИЕМО-ПЕРЕДАТЧИКА ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛИ.

5.3.2.НА ПЛАТЕ ПЧ1 СОБРАНЫ ТРАКТЫ ПЕРВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ПРИЕМНИКА (F = 62,5 МГ/Ц/), ВТОРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ВОЗБУДИТЕЛЯ (F= 62,5 МГ/Ц/).

В РЕЖИМЕ ПРИЕМА СИГНАЛ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ С ВЫХОДА БЛОКА РЧ (КОНТАКТ 3) ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ СОЕДИНИТЕЛЯ X2 *И ЧЕРЕЗ* КОНДЕНСАТОРЫ С2, С3 ПОДАЕТСЯ НА БАЛАНСНЫЙ СМЕСИТЕЛЬ,СОБРАННЫЙ НА ТРАНЗИСТОРАХ V1 - V4. ГЕТЕРОДИННЫЙ СИГНАЛ (F = 64,5 - 70,495 МГ/Ц/) С ПЛАТЫ СЧ (КОНТАКТ СОЕДИНИТЕЛЯ X1) ПОДАЕТСЯ НА КОНТАКТ СОЕДИНИТЕЛЯ X5 ПЛАТЫ И ДАЛЕЕ НА ПОЛОСОВОЙ ФИЛЬТР Z2 (КОНТАКТ 1) И С ВЫХОДА ФИЛЬТРА (КОНТАКТ 5) ЧЕРЕЗ КОНДЕНСАТОР С5 ПОСТУПАЕТ НА СМЕСИТЕЛЬ, СОБРАННЫЙ НА ТРАНЗИСТОРАХ V1 - V4. РЕЗИСТОР R6 ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ СМЕСИТЕЛЯ. НАГРУЗКОЙ СМЕСИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ КВАРЦЕВЫЙ ФИЛЬТРZ1 НА ЧАСТОТУ 62,5 МГ/Ц/.

КОНТУР L1, С7 *И* КОНТУР L3, С12, С11 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ КВАРЦЕВОГО ФИЛЬТРА. С ЧАСТИ КОНТУРА L3,C12,C11 СИГНАЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ПОДАЕТСЯ НА КОНТАКТ 6 УСИЛИТЕЛЯ D2, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСБОРКЕ. УСИЛИТЕЛЬ ОХВАЧЕН АВТОНАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ УСИЛЕНИЯ.

НАПРЯЖЕНИЕ АРУ С ДЕТЕКТОРА, РАСПОЛОЖЕННОГО НА ПЛАТЕ ПЧ2 (КОНТАКТ 18), ЧЕРЕЗ ДЕЛИТЕЛЬ R19, R25 ПОДАЕТСЯ НА КОНТАКТ 1 МИКРОСБОРКИ D2. УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ 62,5 МГ/Ц/ (КОНТАКТ 11 D2) ПОСТУПАЕТ НА ПЛАТУ ПЧ2 (КОНТАКТ *6 Р1*).

5.3.3.В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ ОДНОПОЛОСНЫЙ СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 2,5 МГ/Ц/

(КОНТАКТ 20 ПЛАТЫ ПЧ2) ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 6 СМЕСИТЕЛЯ D1, ВЫПОЛ-
НЕННОГО НА МИКРОСБОРКЕ. ГЕТЕРОДИННЫЙ СИГНАЛ (F = 60 МГ/Ц/) С ПЛАТЫ
СЧ ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 1 СМЕСИТЕЛЯ D1.

СИГНАЛ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ 62,5 МГ/Ц/ ВЫДЕЛЯЕТСЯ КВАРЦЕВЫМ
ФИЛЬТРОМ Z3, КОНТУР L2, C8 , КОНТУР L4, C13 , C14 И РЕЗИСТОРЫ R11,
R15 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ КВАРЦЕВОГО ФИЛЬТРА. ЗАТЕМ СИГНАЛ
С ЧАСТИ КОНТУРА L4, C13 ,C14 ПОСТУПАЕТ НА УСИЛИТЕЛЬ D3, ОХВАЧЕННЫЙ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ УСИЛЕНИЯ.

УСИЛИТЕЛЬ D3 ВЫПОЛНЕН НА МИКРОСБОРКЕ. НАПРЯЖЕНИЕ АРУ ПОДАЕТСЯ
НА УСИЛИТЕЛЬ С ВЫХОДА РЧ. УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ ПОДАЕТСЯ НА КОНТАКТ 6
СМЕСИТЕЛЯ D5, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСБОРКЕ. ГЕТЕРОДИННЫЙ СИГНАЛ
F=(64,5- 70,495)МГ/Ц/: ПЛАТЫ СЧ ЧЕРЕЗ ФИЛЬТР Z2 ПОСТУПАЕТ НА КОН-
ТАКТ 1 СМЕСИТЕЛЯ D5. НАГРУЗКОЙ СМЕСИТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИНДУКТИВНОСТЬ L5.
С ИНДУКТИВНОСТИ ЧЕРЕЗ ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ, СОБРАННЫЙ НА ТРАНЗИС-
ТОРЕ V5, СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ СОЕДИНИТЕЛЯ X4 И ДАЛЕЕ НА
ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ БЛОКА РЧ.

5.3.4.НА ПЛАТЕ ПЧ2 СОБРАНЫ ТРАКТ ВТОРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ
ПРИЕМНИКА, ДЕМОДУЛЯТОР, УСИЛИТЕЛЬ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ, МОДУЛЯТОР И ГЕНЕРА-
ТОР ТОН-ВЫЗОВА.

В РЕЖИМЕ ПРИЕМА СИГНАЛ F = 62,5 МГ/Ц/ ПЛАТЫ ПЧ1 ПОДАЕТСЯ НА
КОНТАКТ 6 СМЕСИТЕЛЯ D1. ГЕТЕРОДИННЫЙ
СИГНАЛ F = 60,0 МГ/Ц/ ПЛАТЫ СЧ ПОДАЕТСЯ
НА КОНТАКТ 1 СМЕСИТЕЛЯ D1. СИГНАЛ РАЗНОСТНОЙ ЧАСТОТЫ С ИНДУКТИВНОС-
ТИ L1 ПОСТУПАЕТ НА КВАРЦЕВЫЙ ОДНОПОЛОСНЫЙ ФИЛЬТР Z1. РЕЗИСТОР R5, И
КОНТУР L3,C12 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ ФИЛЬТРА Z1.

ВЫДЕЛЕННЫЙ ФИЛЬТРОМ ОДНОПОЛОСНЫЙ СИГНАЛ НИЖНЕЙ БОКОВОЙ ПОЛОСЫ
(2496,6 - 2499,7) /К/Г/Ц/С КОНТУРА L3, C12 ЧЕРЕЗ УСИЛИТЕЛЬ D3, ВЫПОЛ-
НЕННЫЙ НА МИКРОСБОРКЕ, ПОСТУПАЕТ НА ДЕМОДУЛЯТОР Р4. ГЕТЕРОДИННЫЙ
СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 2,5 МГ/Ц/ БЛОКА СЧ ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 5 ДЕМОДУЛЯ-
ТОРА Р4. С КОНТАКТОВ 11 И 2 ДЕМОДУЛЯТОРА СИГНАЛ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ ЧЕРЕЗ

РЕЗИСТОР R18 ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 3 ПЛАТЫ И ДАЛЕЕ НА РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ. С РЕГУЛЯТОРА ГРОМКОСТИ - НА КОНТАКТ 4 МИКРОСХЕМЫ D5,1 И С КОНТАКТА 3, ПРИ ПОДАЧЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ + 12 В ПРИ (КОНТАКТ 17 ПЛАТЫ), НА КОНТАКТ 5 МИКРОСХЕМЫ D5.1, НА ВХОД УСИЛИТЕЛЯ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (D6 КОНТАКТ 3).

УСИЛЕННЫЙ СИГНАЛ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ (КОНТАКТ 6 МИКРОСХЕМЫ D6, РЕЗИСТОР R35 И КОНДЕНСАТОР С23) ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 13 ПЛАТЫ И ДАЛЕЕ ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬ "МТГ" ПОСТУПАЕТ НА ТЕЛЕФОНЫ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ. СМЕСИТЕЛЬ D1 И УСИЛИТЕЛЬ D3 ВЫПОЛНЕНЫ НА МИКРОСБОРКАХ.

5.3.5.В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ С ВЫХОДА МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ (КОНТАКТ 1 ЧЕРЕЗ ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ R38, С24,С22, ОГРАНИЧИТЕЛЬ V7,V6, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ КЛИППИРОВАНИЕ СИГНАЛА, ДЕЛИТЕЛЬ R31, R32 И КОММУТАТОР D5.3) ПОСТУПАЕТ НА БАЛАНСНЫЙ МОДУЛЯТОР D2, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ.

ГЕТЕРОДИННЫЙ СИГНАЛ ЧАСТОТЫ 2,5 МГЦ БЛОКА СЧ ЧЕРЕЗ ДЕЛИТЕЛЬ R13, R14 ПОСТУПАЕТ НА МОДУЛЯТОР D2. НА НАГРУЗКЕ МОДУЛЯТОРА L2 ВЫДЕЛЯЕТСЯ ОДНОПОЛОСНЫЙ МОДУЛИРОВАННЫЙ СИГНАЛ С ПОДАВЛЕННОЙ НЕСУЩЕЙ. СИГНАЛ С ИНДУКТИВНОСТИ L2 ЧЕРЕЗ ДИОД V2, ОТКРЫТЫЙ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧА, ПОДАЕТСЯ НА КВАРЦЕВЫЙ ОДНОПОЛОСНЫЙ ФИЛЬТР Z1.

ВЫДЕЛЕННЫЙ СИГНАЛ НИЖНЕЙ БОКОВОЙ ПОЛОСЫ ЧЕРЕЗ ЭМИТТЕРНЫЙ ПОВТОРИТЕЛЬ, СОБРАННЫЙ НА ТРАНЗИСТОРЕ V1, ЧЕРЕЗ КОНДЕНСАТОР С2 ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 20 ПЛАТЫ И ДАЛЕЕ НА ПЛАТУ ПЧ1. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНКЦИОНИРОВАНИЯ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕ СИГНАЛА НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ С ВЫХОДА КОММУТАТОРА D5,3 ЧЕРЕЗ ЦЕПОЧКУ С16, R29 ПОСТУПАЕТ НА ВХОД УНЧ (D6 КОНТАКТ 3) И ЗАТЕМ ПОСЛЕ УСИЛЕНИЯ (КОНТАКТ 6 D6 ЧЕРЕЗ R36, С23) ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 13 ПЛАТЫ И ДАЛЕЕ НА ТЕЛЕФОНЫ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ.

ГЕНЕРАТОР ТОН-ВЫЗОВА СОБРАН НА МИКРОСБОРКЕ D7. ВКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДАЧЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ + 12 В (КОНТАКТ 15 ПЛАТЫ), А ПРИ НАЖАТИИ КНОПКИ "ТОН ВЫЗОВ" МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ВЫХОД ГЕНЕРАТОРА ЧЕРЕЗ R30, С19 И КОММУТАТОР D5.2 НА

ВХОД СМЕСИТЕЛЯ D2 (КОНТАКТ 15).

5.4.АНТЕННОЕ СОГЛАСУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

5.4.1.АНТЕННОЕ СОГЛАСУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО (АСУ) ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ЕМКОСТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ АНТЕННЫ "ШТЫРЬ 2,4" И ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОГЛАСОВАНИЕ В РЕЖИМАХ ПЕРЕДАЧИ И ПРИЕМА.

АСУ СОСТОИТ ИЗ ФЕРРОВАРИОМЕТРА А6, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ S3 И СХЕМЫ ИНДИКАЦИИ НАСТРОЙКИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ В БЛОКЕ РЧ. ФЕРРОВАРИОМЕТР ВЫПОЛНЕН НА ЧЕТЫРЕХ КАТУШКАХ ИНДУКТИВНОСТИ (L1 - L4), С ПОМОЩЬЮ КОТОРЫХ РЕАЛИЗУЕТСЯ НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ ИНДУКТИВНОСТЬ. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ S1 ВЫБИРАЕТСЯ ДИАПАЗОН ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ИНДУКТИВНОСТИ, КОТОРЫЙ УСТАНАВЛИВАЮТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ И ТИПА АНТЕННЫ:

(213,5 - 42,8) /НК/Г/Н/ - I ПОЛОЖЕНИЕ;

(52,47 - 10,8) /НК/Г/Н/ - 2 ПОЛОЖЕНИЕ;

(13,06 - 2,79) /НК/Г/Н/ - 3 ПОЛОЖЕНИЕ.

5.4.2.ПРИ РАБОТЕ С АНТЕННОЙ "ВИБРАТОР НАКЛОННЫЙ"

К ВНЕШНЕМУ ОТВОДУ ФЕРРОВАРИОМЕТРА ПОДКЛЮЧАЕТСЯ БЛОК СОГЛАСОВАНИЯ ВИБРАТОРА (БЛОК СВ ДЛЯ2.240.034), РАБОТАЮЩИЙ ПО ПРИНЦИПУ *компенсации* РЕАКТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВХОДНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ АНТЕННЫ *с фидером (емкостной или индуктивной) совместно с АСУ*. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА СВ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ КОММУТИРУЕМЫЙ НАБОР КОНДЕНСАТОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ЕМКОСТИ И ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 12).

НАСТРОЙКА АНТЕННЫ ПРОИЗВОДИТСЯ ДИСКРЕТНО (С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ) И ПЛАВНО (С ПОМОЩЬЮ ФЕРРОВАРИОМЕТРА) ДО ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПОКАЗАНИЙ ЦИФРОВОГО ИНДИКАТОРА НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ РАДИОСТАНЦИИ.

5.5.БЛОК ДУ

5.5.1.БЛОК ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (ДУ) ДЛЯ2.390.044 ПРЕДНАЗ-НАЧЕН ДЛЯ СОПРЯЖЕНИЯ РАДИОСТАНЦИИ СО СПЕЦАППАРАТУРОЙ (СА) И ПОЛЕВЫМ ТЕЛЕФОННЫМ АППАРАТОМ ТИПА ТА-57 ИЛИ ЕМУ ПОДОБНЫМ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕ-МА БЛОКА ДУ ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 7).

С ПОМОЩЬЮ ТРЕХПОЛЮСНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ "РЕЖИМ" ВЫБИРАЕТСЯ ТИП ОКОНЕЧНОЙ АППАРАТУРЫ - "МТГ", "СА" ИЛИ "ЛИНИЯ", КОГДА К РАДИОСТАНЦИИ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ДВУХПРОВОДНАЯ ТЕЛЕФОННАЯ ЛИНИЯ. ПРИ ЭТОМ СООТВЕТСТВЕННО КОММУТИРУЮТСЯ ЦЕПИ НЧ ("МИКРОФОН" И "ТЕЛЕФОН") И ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ "ТАНГЕНТА И "ТОН-ВЫЗОВ" РАДИОСТАНЦИИ.

УПРАВЛЕНИЕ ПО ЦЕПИ "ТАНГЕНТА" РАДИОСТАНЦИЕЙ ПРИ РАБОТЕ С ТЕЛЕ-ФОННОГО АППАРАТА ИМЕЕТ ОСОБЕННОСТИ. В ТЕЛЕФОННУЮ ЛИНИЮ ЧЕРЕЗ РЕЗИС-ТОР R3 БЛОКА ДУ ПОДАЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕ ПО ЦЕПИ "+12 КОММУТ".

ПРИ НАЖАТИИ ТАНГЕНТЫ НА ТЕЛЕФОННОЙ ТРУБКЕ ЭТО НАПРЯЖЕНИЕ ЧЕРЕЗ ЛИНИЮ ПОПАДАЕТ НА РЕЗИСТОРЫ R10, R11, Т.Е. НА ВХОД УСИЛИТЕЛЯ ПОС-ТОЯННОГО ТОКА (ТРАНЗИСТОРЫ V5,V6,V7), ЧТО ПРИВОДИТ К СРАБАТЫВАНИЮ РЕ-ЛЕ К1 И ЗАМЫКАНИЮ ЦЕПИ "ТАНГЕНТА" РАДИОСТАНЦИИ НА КОРПУС. ПРИ ЭТОМ ОНА ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ. ПРИ ОТПУСКАНИИ ТАНГЕНТЫ НА ТЕЛЕФОН-НОМ АППАРАТЕ РАДИОСТАНЦИЯ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ ПРИЕМА.

ПРИ РАБОТЕ СО СПЕЦАППАРАТУРОЙ НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ ШУМОВ ПО ЦЕПИ "МИКРОФОН" ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ГЕНЕРАТОРОМ ШУМА, ВЫПОЛНЕННЫМ НА ДИОДЕ V3.

5.6.ПЛАТА СЧ

5.6.1.ПЛАТА СЧ ДЛЯ5.401.011 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИГ-НАЛОВ СЛЕДУЮЩИХ ЧАСТОТ:

(60,5 - 79,495) МГЦ С ШАГОМ СЕТКИ 5 КГЦ ;

2,5 МГ/Ц.

ВСЕ ФОРМИРУЕМЫЕ СИГНАЛЫ ИМЕЮТ ЧАСТОТНУЮ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМУЮ НЕСТАБИЛЬНОСТЬЮ ОПОРНОГО КВАРЦЕВОГО ГЕНЕРАТОРА. ПЛАТА СЧ СОСТОИТ ИЗ СОБСТВЕННО СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТ И ТРАКТА ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНЫХ ЧАСТОТ 60 МГ/Ц/ И 2,5 МГ/Ц/.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПЛАТЫ СЧ ПРИВЕДЕНА НА РИС. 5 .

ПИТАНИЕ СЧ И ТРАКТА ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНЫХ ЧАСТОТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ ВТОРИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ СТ1 И СТ2 - СТАБИЛИЗАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ + 5 В (D15) И + 9 В (D16).

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПЛАТЫ СЧ

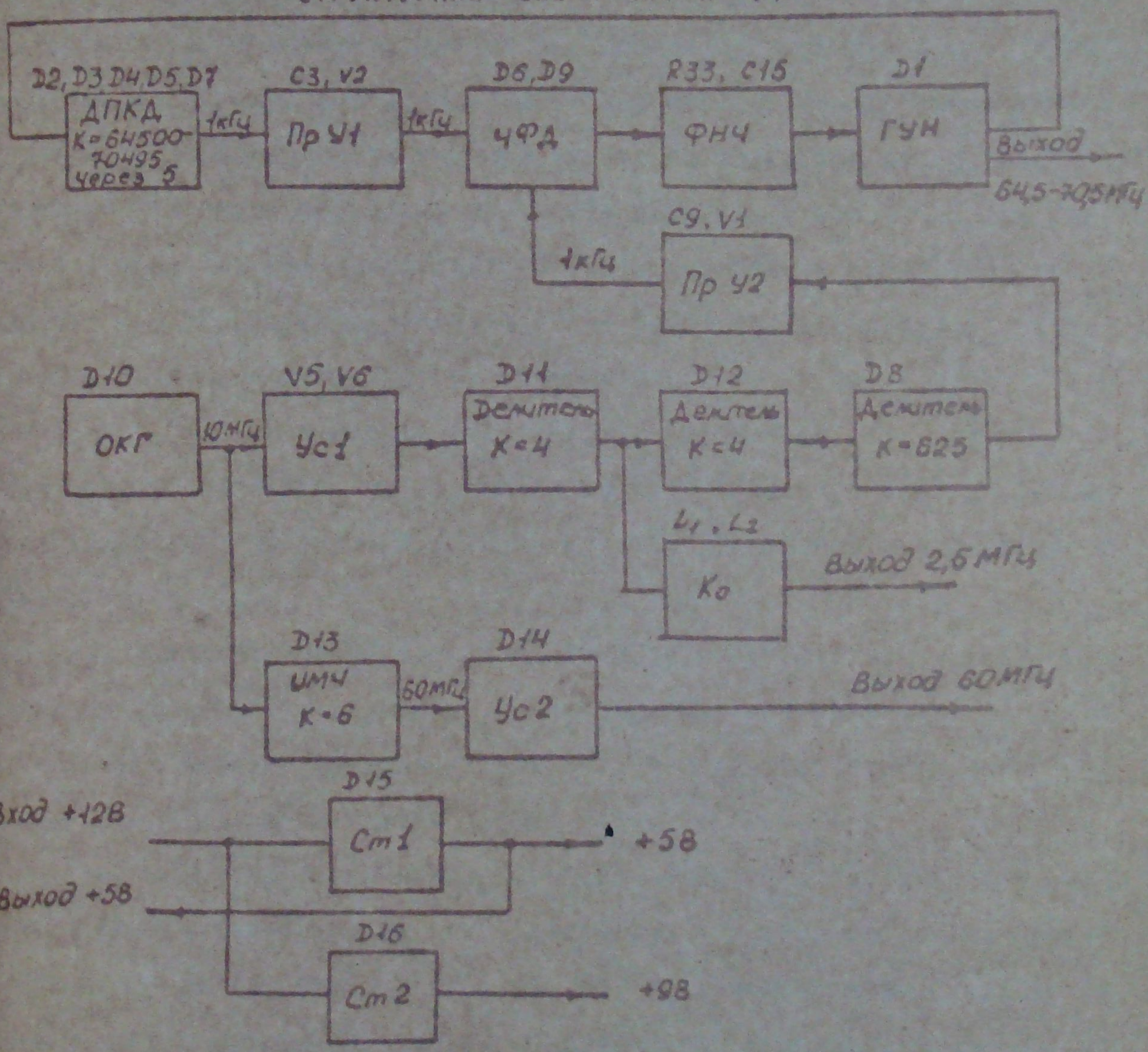


РИС. 5

5.6.2.ТРАКТ ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНЫХ ЧАСТОТ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОПОРНЫЙ КВАРЦЕВЫЙ ГЕНЕРАТОР (ОКГ), ДВА УСИЛИТЕЛЯ УС1 И УС2, УМНОЖИТЕЛЬ ЧАСТОТЫ УИ4, ДВА ДЕЛИТЕЛЯ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ 4, ДЕЛИТЕЛЬ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ 625 И ДВА СВЯЗАННЫХ КОНТУРА K_0, НАСТРОЕННЫХ НА ЧАСТОТУ 2,5 МГ/Ц/.

СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 10 МГ/Ц/ ПОСТУПАЕТ ИЗ ОКГ, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСБОРКЕ D10, НА УСИЛИТЕЛЬ УС1 И УМЧ (КОЭФФИЦИЕНТОМ УМНОЖЕНИЯ 6), ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСБОРКЕ D13, СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 10 МГ/Ц/ ПОДАЕТСЯ ЧЕРЕЗ УСИЛИТЕЛЬ УС1, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА КОМПЛЕМЕНТАРНЫХ ТРАНЗИСТОРАХ V5, V6. УСИЛИТЕЛЬ УС1 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УСИЛЕНИЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА ОКГ И ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ НЕГО СИГНАЛА УРОВНЕМ ТТЛ. СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 10 МГ/Ц/ С ВЫХОДА УС1 ПОСТУПАЕТ НА ДЕЛИТЕЛЬ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ 4, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D11 ПО КОЛЬЦЕВОЙ СХЕМЕ. СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 2,5 МГ/Ц/ ПОСТУПАЕТ НА ВТОРОЙ ДЕЛИТЕЛЬ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ 4 И НА ДВА СВЯЗАННЫХ КОНТУРА K_0, С КОНТУРА K_0, НАСТРОЕННОГО НА ЧАСТОТУ 2,5 МГ/Ц/, СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА ВЫХОД ПЛАТЫ СЧ. ДЕЛИТЕЛЬ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D12 ПО КОЛЬЦЕВОЙ СХЕМЕ, ДЕЛИТ ЧАСТОТУ 2,5 МГ/Ц/ НА 4, СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 625 /К/Г/Ц/ ПОСТУПАЕТ НА ДЕЛИТЕЛЬ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ 625, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D8. С ВЫХОДА ДЕЛИТЕЛЯ СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 1 /К/Г/Ц/ В КАЧЕСТВЕ ОПОРНОГО ПОДАЕТСЯ В СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ.

5.6.3.СИНТЕЗАТОР ЧАСТОТ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ГЕНЕРАТОР, УПРАВЛЯЕМЫЙ НАПРЯЖЕНИЕМ (ГУН), ДЕЛИТЕЛЬ С ПЕРЕМЕННЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ (ДПКД), ДВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ УРОВНЯ ПРУ1 И ПРУ2, ЧАСТОТНО-ФАЗОВЫЙ ДЕТЕКТОР (ЧФД) И ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ (ФНЧ).

ГУН, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСБОРКЕ D1, ИМЕЕТ ДВА ВЫХОДА. С ОДНОГО ВЫХОДА СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА ВЫХОД ПЛАТЫ СЧ, А С ДРУГОГО - НА ДПКД, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМАХ D2 - D5, D7. ДПКД МОЖЕТ ИМЕТЬ ЛЮБОЙ ИЗ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЕЛЕНИЯ К = 64500 - 78495 ЧЕРЕЗ 5 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КО-

ДА, ПОДАВАЕМОГО ПО 12-РАЗРЯДНОЙ ШИНЕ УПРАВЛЕНИЯ.

С ВЫХОДА ДПКД СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 1 /К/Г/Ц/ ПОДАЕТСЯ ЧЕРЕЗ ПРУ1 НА ЧФД. НА ВТОРОЙ ВХОД ЧФД ЧЕРЕЗ ПРУ2 ПОСТУПАЕТ ОПОРНЫЙ СИГНАЛ ЧАСТОТОЙ 1 /К/Г/Ц/ ИЗ ТРАКТА ФОРМИРОВАНИЯ ОПОРНЫХ ЧАСТОТ. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УРОВНЯ ПРУ1 И ПРУ2 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ ПО УРОВНЮ ДПКД ДЕЛИТЕЛЯ (К = 625) И ЧФД. ЧФД СОСТОИТ ИЗ ЧАСТОТНО-ФАЗОВОГО РАЗЛИЧИТЕЛЯ (ЧФР) (МИКРОСХЕМЫ D6, D9) И ИНТЕГРАТОРА, ОБРАЗОВАННОГО РЕЗИСТОРАМИ R30, R31, R34 И КОНДЕНСАТОРОМ С14. ЧФР ПРОИЗВОДИТ СРАВНЕНИЕ ПО ЧАСТОТЕ И ФАЗЕ ПОСТУПАЮЩИХ НА ВХОДЫ СИГНАЛОВ И В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАССТРОЙКИ ВЫДАЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ИМПУЛЬСЫ НА ИНТЕГРАТОР, ФОРМИРУЮЩИЙ ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. ЭТО НАПРЯЖЕНИЕ, ПРОЙДЯ ЧЕРЕЗ ФНЧ, ОБРАЗОВАННЫЙ РЕЗИСТОРОМ R33 И КОНДЕНСАТОРОМ С15, ПОСТУПАЕТ НА УПРАВЛЯЮЩИЙ ВХОД ГУН, ТЕМ САМЫМ ЗАМЫКАЯ КОЛЬЦО ФАЗОВОЙ АВТОПОДСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ. ФНЧ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ В СПЕКТРЕ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ГУН ПОБОЧНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ С ОТСТРОЙКОЙ, КРАТНОЙ 1 /К/Г/Ц/. В РЕЗУЛЬТАТЕ АВТОПОДСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА БУДЕТ РАВНА:

$$F_{ГУН} = N \cdot F_{оп},$$

ГДЕ $F_{оп}$ = 1 /К/Г/Ц/ = ОПОРНАЯ ЧАСТОТА;

N = КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ ДПКД.

5.6.4. ДПКД СОСТОИТ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УПРАВЛЯЕМОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ДЕЛИТЕЛЯ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ К = 100, 105 ИЛИ 110, ДЕЛИТЕЛЯ С КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЕЛЕНИЯ К = 620 - 690, ТАЙМЕРА И ДВУХ ТРИГГЕРОВ.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ДПКД ПРИВЕДЕНА НА РИС. 6.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ДПКД

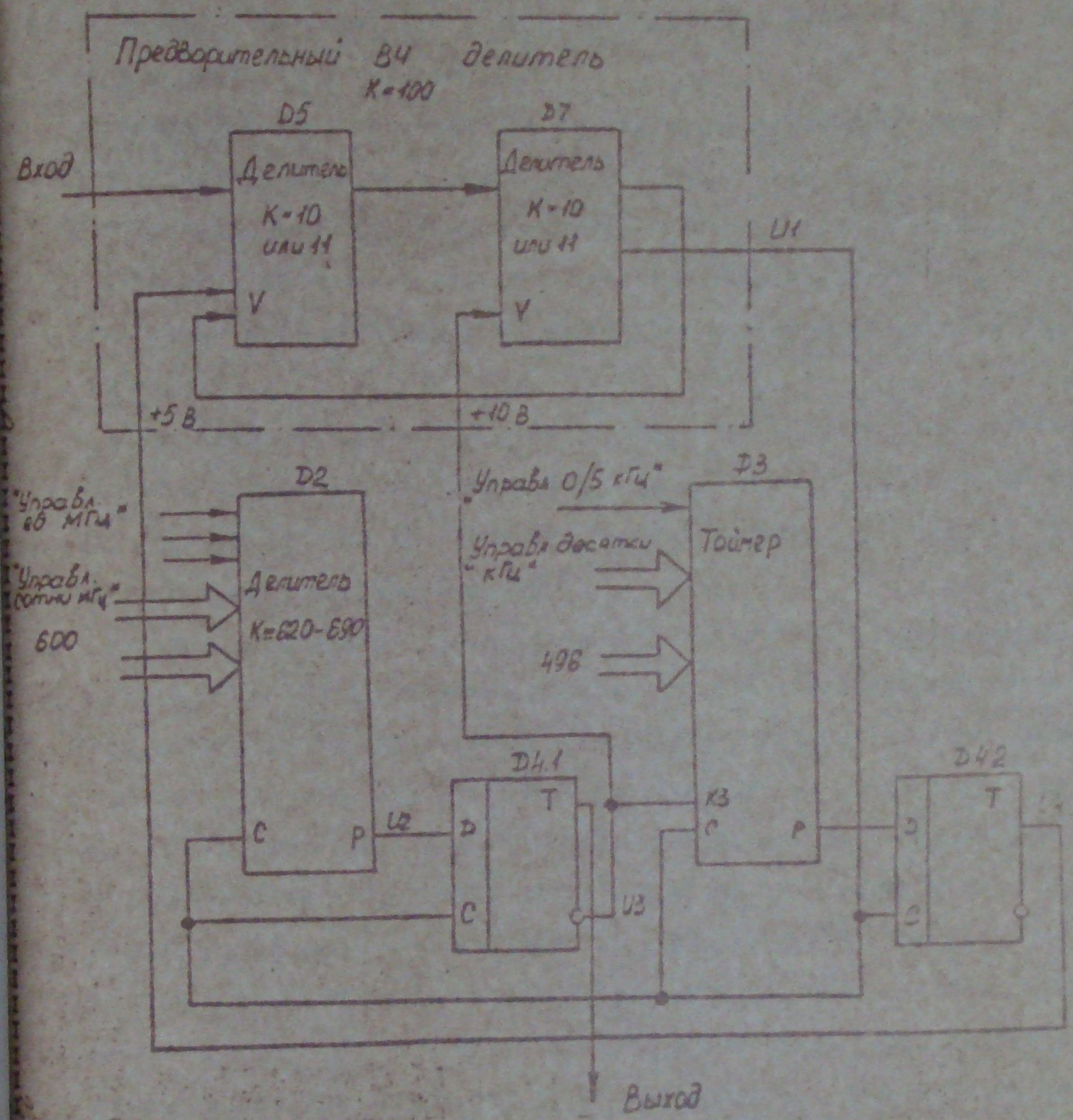


РИС. 6

ТАК КАК ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА ДПКД КОЛЬЦОМ ФАПЧ ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ РАВНОЙ 1 /К/Г/Ц/, ТО КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ ДПКД БУДЕТ РАВНЫМ ЧАСТОТЕ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА СЧ В КИЛОГЕРЦАХ.

УПРАВЛЕНИЕ ДПКД ПРОИЗВОДИТСЯ 12-РАЗРЯДНЫМ СМЕШАННЫМ КОДОМ:

1 РАЗРЯД "УПРАВЛ. 0/5 /К/Г/Ц/;

4 РАЗРЯДА ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО КОДА "УПРАВЛ. ДЕСЯТКИ /К/Г/Ц/";

4 РАЗРЯДА ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО КОДА "УПРАВЛ. ЕД. /К/Г/Ц/".

НУЛЕВОМУ КОДУ УПРАВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВУЕТ КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ ДПКД К = 62500.

5.6.5.ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВЧ ДЕЛИТЕЛЬ ПОСТРОЕН НА ДВУХ УПРАВЛЯЕМЫХ ДЕЛИТЕЛЯХ С КОЭФФИЦИЕНТАМИ ДЕЛЕНИЯ К = 10 ИЛИ К = 11 (МИКРОСХЕМЫ D5 И D7). ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ДЕЛИТЕЛЬ ПРИ ВЫСОКИХ УРОВНЯХ НА ВХОДАХ "V" ИМЕЕТ КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ К = 100.

ПРИ ПОДАЧЕ НИЗКОГО УРОВНЯ НА ОДИН ИЗ ВХОДОВ "V" КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ДО ЗНАЧЕНИЯ К = 105 ИЛИ К = 110. ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ДЕЛИТЕЛЯ U1 СИНХРОНИЗИРУЮТСЯ ПО ТАКТОВЫМ ВХОДАМ "С" ДЕЛИТЕЛЬ (К = 620 - 690), ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D2, ТАЙМЕР (МИКРОСХЕМА D3) И ДВА ТРИГГЕРА (МИКРОСХЕМА D4). МИКРОСХЕМА D2 ИМЕЕТ НАЧАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ К = 600 (ПРИ НУЛЕВОМ КОДЕ УПРАВЛЕНИЯ). НА ВЫХОДЕ "Р" ФОРМИРУЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ, РАВНОЙ ПЕРИОДУ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ U1. ЭТОТ ИМПУЛЬС, ЗАДЕРЖАННЫЙ НА ОДИН ТАКТ И ИНВЕРТИРОВАННЫЙ ТРИГГЕРОМ D4.1, ПОДАЕТСЯ НА УПРАВЛЕНИЕ ВЧ ДЕЛИТЕЛЕМ, ТЕМ САМЫМ ДОБАВЛЯЯ 10 К КОЭФФИЦИЕНТУ ДЕЛЕНИЯ ДПКД.

ТАЙМЕР, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D3, ФОРМИРУЕТ НА ВЫХОДЕ "Р" ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС ПО ПРИХОДУ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ИМПУЛЬСА НА ВХОД "КЗ", ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ФОРМИРУЕМОГО ИМПУЛЬСА РАВНА ПЕРИОДУ ТАКТОВЫХ ИМПУЛЬСОВ U1, УМНОЖЕННОМУ НА ЧИСЛО, УСТАНОВЛЕННОЕ НА ВХОДЕ УПРАВЛЕНИЯ ТАЙМЕРОМ, ПЛЮС 2. ЭТОТ ИМПУЛЬС, ЗАДЕРЖАННЫЙ НА ОДИН ТАКТ ТРИГГЕРОМ

D4.2, ПОДАЕТСЯ НА УПРАВЛЕНИЕ "÷ 5" ВЧ ДЕЛИТЕЛЕМ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ФОРМИРУЕТСЯ НАЧАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ДЕЛЕНИЯ ДПКД (ПРИ НУЛЕВОМ КОДЕ УПРАВЛЕНИЯ).

$$K = 600 \times 100 + (496 + 2) \times 5 + 10 = 62500$$

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ НАПРЯЖЕНИЯ ДПКД ПРИВЕДЕНЫ НА РИС.7.

ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ НАПРЯЖЕНИЯ ДПКД

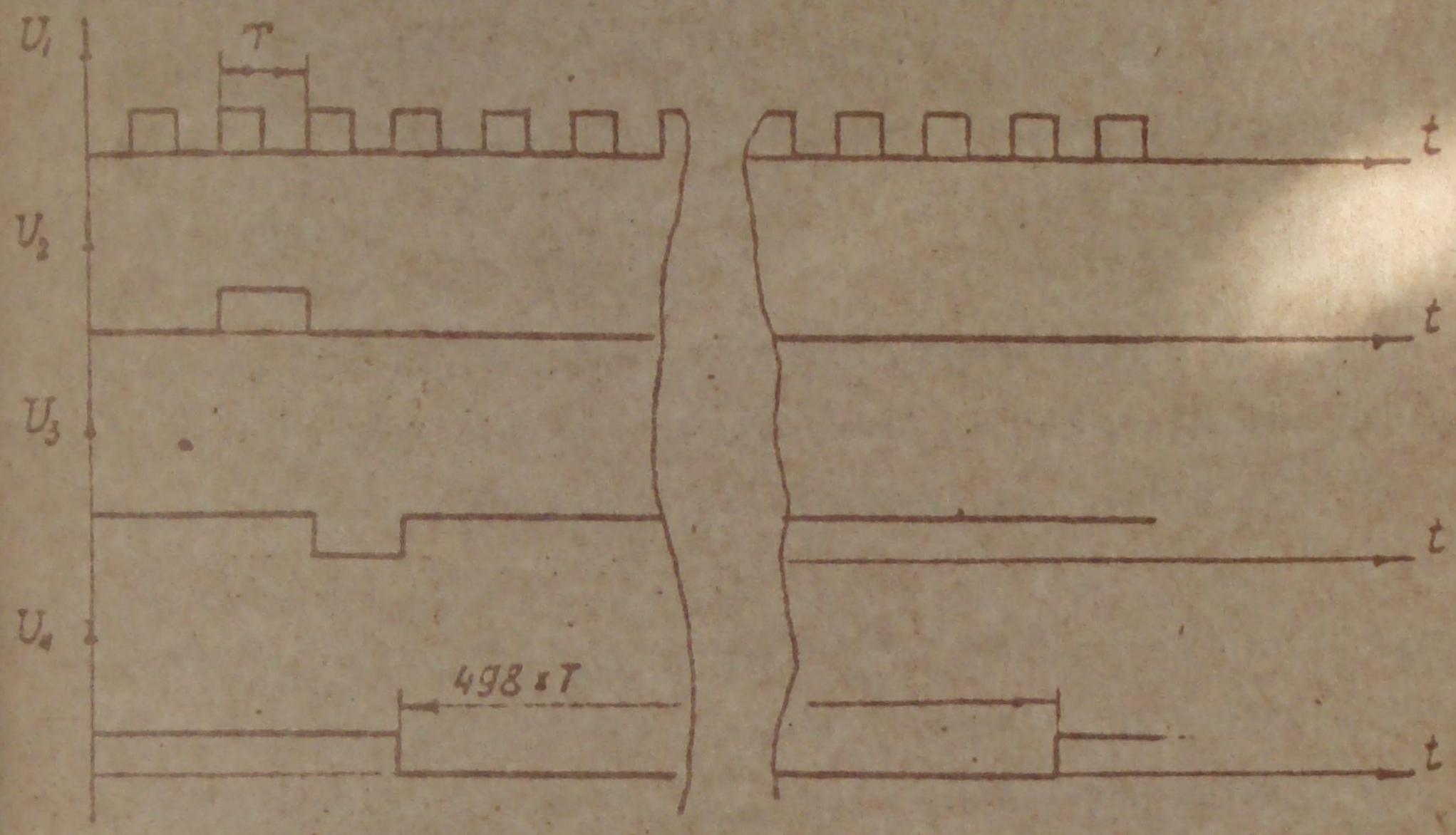


РИС. 7

5.7.БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

5.7.1.БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (БУ) ДЛЯ2.398.045 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ВЫДАЧИ КОМАНД НА ПЕРЕСТРОЙКУ ЧАСТОТЫ СИНТЕЗАТОРА, КОМАНД НА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПОДДИАПАЗОНОВ УВЧ, КОМАНД УПРАВЛЕНИЯ "ТАНГЕНТА" , "ТОНВЫЗОВ" В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ АСУ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНДИКАЦИИ УСТАНОВЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ, ИНДИКАЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МОЩНОСТИ В АНТЕННЕ В РЕЖИМЕ НАСТРОЙКИ АСУ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАПОМИНАНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА БУ ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 9).

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СОСТОИТ ИЗ:

12-РАЗРЯДНОГО РЕВЕРСИВНОГО СЧЕТЧИКА, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМАХ D1 - D5 И ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ФОРМИРОВАНИЕ ДВОИЧНОДЕСЯТИЧНОГО КОДА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТОЙ СИНТЕЗАТОРА И ИНДИКАЦИИ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ;

ЦИФРОВОГО ВОЛЬТМЕТРА, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМАХ D10.2, D10.3, D13, D14 И ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ФОРМИРОВАНИЕ ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО КОДА ИЗ ВХОДНОГО АНАЛОГОВОГО СИГНАЛА ДЕТЕКТОРА АСУ ДЛЯ СХЕМЫ ИНДИКАЦИИ;

СХЕМЫ ИНДИКАЦИИ, ВЫПОЛНЕННОЙ НА МИКРОСХЕМАХ D6 - D9, D11, D12 ПО ПРИНЦИПУ МУЛЬТИПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕМИСЕГМЕНТНЫМИ ИНДИКАТОРАМИ H1 - H4 ;

СХЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНД "ТАНГЕНТА" И "ТОН-ВЫЗОВ", ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМАХ D10, D12 И ТРАНЗИСТОРЕ V19;

СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЛОКОМ.

5.7.2.РЕВЕРСИВНЫЙ СЧЕТЧИК ВЫПОЛНЕН НА ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНЫХ РЕВЕРСИВНЫХ СЧЕТЧИКАХ D2 - D5 ПО СИНХРОННОЙ СХЕМЕ, ПРИ КОТОРОЙ ВХОДЫ СИНХРОНИЗАЦИИ ДЕКАД ОБЪЕДИНЕНЫ , А ВЫХОД ПЕРЕНОСА ПРЕДЫДУЩЕЙ ДЕКАДЫ

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№ | ИНВ.№ ДУБЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

КОПИРОВАЛ Жмых

СОЕДИНЕН СО ВХОДОМ ПЕРЕНОСА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ, ДЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕСЧЕТА (К = 2 - 7) СТАРШЕЙ ДЕКАДЫ (D2) ВВЕДЕНА ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ ЭЛЕМЕНТ "2 ИЛИ - НЕ" (D1.4), ВХОДНЫМИ СИГНАЛАМИ КОТОРОГО ЯВЛЯЮТСЯ СИГНАЛЫ ВТОРОГО И ТРЕТЬЕГО РАЗРЯДОВ СЧЕТЧИКА, А ВЫХОД СОЕДИНЕН (ЧЕРЕЗ D1.3 И D1.1) СО ВХОДОМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА "V", СОСТОЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ СЧЕТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СИГНАЛОМ, ПОСТУПАЮЩИМ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ СЧЕТЧИКА "D1", "D4" СО СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ. РЕЖИМ ПРЯМОГО ИЛИ ОБРАТНОГО СЧЕТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СИГНАЛОМ, ПОСТУПАЮЩИМ СО СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ОБЪЕДИНЕННЫЕ ВХОДЫ "+ 1" СЧЕТЧИКОВ ВСЕХ ДЕКАД.

ИМПУЛЬСЫ СИНХРОНИЗАЦИИ НА ОБЪЕДИНЕННЫЕ ВХОДЫ "С" ПОСТУПАЮТ НЕ - ПРЕРЫВНО.

УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМОМ СЧЕТА ИЛИ ХРАНЕНИЯ ЗАПИСАННОГО ЧИСЛА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СИГНАЛАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ НА ВХОДЫ ЭЛЕМЕНТА "2 ИЛИ - НЕ" (D1.2), ВЫХОД КОТОРОГО СОЕДИНЕН СО ВХОДОМ ПЕРЕНОСА "Р" СЧЕТЧИКА МЛАДШЕГО РАЗРЯДА.

ДЛИТЕЛЬНОЕ ЗАПОМИНАНИЕ УСТАНОВЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ ПРИ ВЫКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ ПОСЛЕДНЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДАЧЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ (9-14)В ЧЕРЕЗ РЕЗИСТОР R32 НА ВЫВОДЫ ПИТАНИЯ МИКРОСХЕМ D1 - D5. СФОРМИРОВАННЫЙ ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНЫЙ КОД С ДЕКАДНЫХ СЧЕТЧИКОВ ПОСТУПАЕТ НА СХЕМУ ИНДИКАЦИИ И НА ВЫХОД БЛОКА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧАСТОТОЙ СИНТЕЗАТОРА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ УВЧ.

5.7.3. ЦИФРОВОЙ ВОЛЬТМЕТР СОСТОИТ ИЗ УПРАВЛЯЕМОГО ЗАДАЮЩЕГО ГЕНЕРАТОРА, ВЫПОЛНЕННОГО НА ТРИГГЕРЕ ШМИТТА D10.2 И ВРЕМЯЗАДАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТАХ R11, C1, ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО СЧЕТЧИКА (С МАКСИМАЛЬНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ПЕРЕСЧЕТА - 79), ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМАХ D13, D10.3 И ЭЛЕМЕНТАХ R31, V20, ЦИФРОАНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ R15, R16, R17, R25-R30, R34 И КОМПАРАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ НА МИКРОСХЕМЕ D10. ОРГАНИЗАЦИЯ ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО СЧЕТА ПЕРВОЙ ДЕКАДЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВВЕДЕНИЕМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ СХЕМУ "2И" (D10.3), НА ВХОД КОТОРОЙ

ПОСТУПАЮТ СИГНАЛЫ СО ВТОРОГО И ЧЕТВЕРТОГО РАЗРЯДОВ СЧЕТЧИКА, И ДИОД V2 НА ВХОД УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКА "R".

РАЗРЕШЕНИЕ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ВОЛЬТМЕТРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОДАЧЕЙ СИГНАЛА "ЛОГ.1" НА ВХОД ЗАДАЮЩЕГО ГЕНЕРАТОРА.

БЛОКИРОВКА СЧЕТЧИКА В МОМЕНТ РАВЕНСТВА ВХОДНОГО АНАЛОГОВОГО НАПРЯЖЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩЕГО С ДЕТЕКТОРА АСУ И НАПРЯЖЕНИЯ С ЦИФРОАНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СИГНАЛОМ "ЛОГ.1", ФОРМИРУЕМЫМ КОМПАРАТОРОМ D14 ПО ВХОДУ "С" СЧЕТЧИКА.

УСТАНОВКА СЧЕТЧИКА В ИСХОДНОЕ (НУЛЕВОЕ) СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СИГНАЛОМ "ЛОГ.1", ПОСТУПАЮЩИМ СО СХЕМЫ ИНДИКАЦИИ НА ВХОДЫ УСТАНОВКИ "R" СЧЕТЧИКА НЕПОСРЕДСТВЕННО И ЧЕРЕЗ ДИОД V18.

5.7.4.СХЕМА ИНДИКАЦИИ СОСТОИТ ИЗ ВХОДНЫХ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ D6 - D9, ДЕШИФРАТОРА СИГНАЛОВ ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО КОДА В СЕМИСЕГМЕНТНЫЙ И СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНЫМ РЕЖИМОМ ИНДИКАЦИИ НА ВХОДЫ УСТАНОВКИ "R" СЧЕТЧИКА НЕПОСРЕДСТВЕННО И ЧЕРЕЗ ДИОД V16.

5.7.5.СХЕМА ИНДИКАЦИИ СОСТОИТ ИЗ ВХОДНЫХ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ D6 - D9, ДЕШИФРАТОРА СИГНАЛОВ ДВОИЧНО-ДЕСЯТИЧНОГО КОДА В СЕМИСЕГМЕНТНЫЙ И СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНЫМ РЕЖИМОМ ИНДИКАЦИИ D11, D12 И СЕМИСЕГМЕНТНЫХ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ H1 - H4.

НА ВХОДЫ "X" И "У" ВХОДНЫХ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ D6, D7 ПОСТУПАЕТ ИНФОРМАЦИЯ О РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЕ РАДИОСТАНЦИИ С РЕВЕРСИВНОГО СЧЕТЧИКА, А НА ВХОДЫ "X" И "У" ВХОДНЫХ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ D8, D9 - ИНФОРМАЦИЯ С ЦИФРОВОГО ВОЛЬТМЕТРА. ВЫХОДЫ МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ ПОПАРНО ОБЪЕДИНЕНЫ И СОЕДИНЕНЫ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ ВХОДАМИ СЕМИСЕГМЕНТНОГО ДЕШИФРАТОРА. СЕГМЕНТНЫЕ ВЫХОДЫ ДЕШИФРАТОРА ЧЕРЕЗ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ РЕЗИСТОРЫ ПОДКЛЮЧЕНЫ К АНОДАМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СЕГМЕНТОВ ИНДИКАТОРОВ. РАЗРЯДНЫЕ ВЫХОДЫ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНЫМ РЕЖИМОМ ИНДИКАЦИИ "HL2"... "HL5"(D11) ПОДКЛЮЧЕНЫ К ОБЪЕДИНЕННЫМ КАТОДАМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗРЯДОВ ИНДИКАТОРОВ.

УПРАВЛЕНИЕ ВХОДНЫМИ МУЛЬТИПЛЕКСОРАМИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ДВОИЧНЫМ

КОДОМ, ФОРМИРУЕМЫМ МИКРОСХЕМОЙ D11 НА ВЫХОДАХ "У0", "У1".

ВЫВОД НА ИНДИКАТОР НЕОБХОДИМОЙ ИНФОРМАЦИИ О РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЕ РАДИОСТАНЦИИ С РЕВЕРСИВНОГО СЧЕТЧИКА ИЛИ ИНФОРМАЦИИ С ДАТЧИКА АСУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ВЗАИМНО-ИНВЕРСНЫМИ СИГНАЛАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ НА ВХОДЫ "У" МУЛЬТИПЛЕКСОРОВ D6, D7 И D8, D9.

УПРАВЛЕНИЕ ГАШЕНИЕМ ИНДИКАЦИИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ВХОДУ "RP" МИКРОСХЕМЫ D11 СИГНАЛОМ, ПОСТУПАЮЩИМ СО СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ДИОД V17 ИЛИ СИГНАЛОМ С ВЫХОДА "У1" МИКРОСХЕМЫ D11 ЧЕРЕЗ АНАЛОГОВЫЙ КЛЮЧ D12 И РЕЗИСТОР R10.

ТАКТОВЫЙ ГЕНЕРАТОР СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНЫМ РЕЖИМОМ ИНДИКАЦИИ ВЫПОЛНЕН НА АКТИВНОМ ЭЛЕМЕНТЕ МИКРОСХЕМЫ D11, ВНЕШНИХ ВРЕМЯЗАДАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТАХ R12, C2, C9.

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ, ФОРМИРУЕМЫЙ СХЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКСНЫМ РЕЖИМОМ "У2", ЧАСТОТОЙ В ПЯТЬ РАЗ МЕНЬШЕ ЧАСТОТЫ ТАКТОВОГО ГЕНЕРАТОРА, ПОСТУПАЕТ НА ВХОД СИНХРОНИЗАЦИИ РЕВЕРСИВНОГО СЧЕТЧИКА.

ДЛЯ УСКОРЕНИЯ НАБОРА РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ РАДИОСТАНЦИИ ЧАСТОТА ТАКТОВОГО ГЕНЕРАТОРА УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В НЕСКОЛЬКО РАЗ ПО СИГНАЛУ "ЛОГ.0", ПОСТУПАЮЩЕМУ НА ВХОД "V" АНАЛОГОВОГО КЛЮЧА D12 СО СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ. ПРИ ЭТОМ КОНДЕНСАТОР C9 ОТКЛЮЧАЕТСЯ.

ГОРУ №2.

5.7.6. ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНД "ТАНГЕНТА" И "ТОН-ВЫЗОВ" ПРОИЗВОДИТСЯ АНАЛОГОВЫМИ КЛЮЧАМИ МИКРОСХЕМЫ D12, ИНВЕРТОРОМ D10.1 И ТРАНЗИСТОРОМ V19 ПО СИГНАЛУ "ЛОГ.0" КОМАНДЫ "ЗАПИСЬ-РАБОТА" И ПО СИГНАЛУ "ЛОГ.1", ПОСТУПАЮЩЕМУ СО СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

5.7.7. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОСТОИТ ИЗ КНОПОК S1 - S3, РЕЗИСТОРОВ R1 - R6 И ДИОДОВ V13 - V15, ПОЗВОЛЯЮЩИХ БЛОКИРОВАТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ СИГНАЛОМ "ЛОГ.0" КОМАНДЫ "ЗАПИСЬ-РАБОТА".

5.8.НИКРО•ОННО-ТЕЛЕ•ОННАЯ ГАРНИТУРА

5.8.1.НИКРО•ОННО-ТЕЛЕ•ОННАЯ ГАРНИТУРА ДЛЯ3.844.010 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЯ В ЗВУКОВЫЕ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЯ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И УСИЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЯ, ПЕРЕКЛОЧЕНИЯ РАДИОСТАНЦИИ С ПРИЕНА НА ПЕРЕДАЧУ И ОБРАТНО, •ОРНИРОВАНИЯ КОНАНДЫ "ТОН ВЫЗОВ".

НИКРО•ОННО-ТЕЛЕ•ОННАЯ ГАРНИТУРА СОСТОИТ ИЗ ОГОЛОВЬЯ С ДВУНЯ ТЕЛЕ•ОНАНИ ТГ-7М И ЗАГЛУШКАНИ УШНОГО ТИПА, НАНИПУЛЯТОРА, КАБЕЛЯ И СОЕДИНИТЕЛЯ.

В НАНИПУЛЯТОРЕ РАЗНЕЩЕНЫ НИКРО•ОН ТИПА ДЭНШ-1А, НИКРО•ОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА НИКРОСХЕНЕ,КНОПКИ"НАЖАТЬ ПЕРЕДАЧА" И "ТОН-ВЫЗОВ", КОРПУС НАНИПУЛЯТОРА НЕТАЛЛИЧЕСКИЙ.

НИКРО•ОННО-ТЕЛЕ•ОННАЯ ГАРНИТУРА ПОДКЛОЧАЕТСЯ К СОЕДИНИТЕЛЮ "НТГ" РАДИОСТАНЦИИ С ПОНОЩЬЮ КАБЕЛЯ ДЛИНОЙ 1,2 /М/ С СОЕДИНИТЕЛЕН ОНЦ-БС-1•/14.

5.8.2.НИКРО•ОННО-ТЕЛЕ•ОНАЯ ГАРНИТУРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАНЕТРЫ:

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ НИКРО•ОННОГО УСИЛИТЕЛЯ (0,52±0,1) В НА ЧАСТОТЕ 1••• Г/Ц/ НА НАГРУЗКЕ (6•• +- 12•) О/М/ ПРИ ПОДАЧЕ НА ВХОД УСИЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ, РАВНОГО НАПРЯЖЕНИЮ, РАЗВИВАЕНОНУ НИКРО•ОНОН;

ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НИКРО•ОННОГО УСИЛИТЕЛЯ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 3••-3••• Г/Ц/ РАВНОНЕРНА С ОТКЛОНЕНИЯНИ +-3 /Д/Б ОТНОСИТЕЛЬНО ЧАСТОТЫ 1••• Г/Ц/;

КО)•ФИЦИЕНТ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЯ НИКРО•ОННОГО УСИЛИТЕЛЯ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 5% В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 3••-3••• Г/Ц/ НА НАГРУЗКЕ (6•••+-12•) О/М/ И ВЫХОДНОН НАПРЯЖЕНИИ (•,55 +•,•5) В;

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НИКРО•ОННОГО УСИЛИТЕЛЯ (1•-14) В;

ВЕЛИЧИНА НАПРЯЖЕНИЯ НА ТЕЛЕФОНАХ ГАРНИТУРЫ НЕ МЕНЕЕ 1,2 В.

В ГАРНИТУРЕ ПРЕДУСМОТРЕНА ЗАЩИТА ОТ ВНЕШНИХ ШУМОВ УРОВНЕМ 100 /Д/63

ВКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ТОН-ВЫЗОВА И ПЕРЕВОД РАДИОСТАНЦИИ НА ПЕРЕДАЧУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПУТЕМ ПОДАЧИ КОРПУСА НА КОНТАКТЫ 3, 5 СООТВЕТСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЯ ГАРНИТУРЫ; НАРАБОТКА ГАРНИТУРЫ НА ОТКАЗ НЕ МЕНЕЕ 10000 /Ч/, СРОК СЛУЖБЫ НЕ МЕНЕЕ 15 ЛЕТ;

ГАРНИТУРА ОБЕСПЕЧИВАЕТ НЕПРЕРЫВНУЮ РАБОТУ КРУГЛОСУТОЧНО.

5.9. УСТРОЙСТВО ПЕРЕХОДНОЕ

УСТРОЙСТВО ПЕРЕХОДНОЕ ШИ2.398.110-02 ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕЛЕГРАФНОГО КЛЮЧА И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ С РАДИОСТАНЦИЕЙ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.166.000 ТО1 (РИС. 14).

УСТРОЙСТВО ПЕРЕХОДНОЕ, ВЫПОЛНЕННОЕ В ВИДЕ ОТДЕЛЬНОГО БЛОКА, ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К РАДИОСТАНЦИИ С ПОМОЩЬЮ КАБЕЛЯ ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬ Ш5 "РСТ" И К МИКРОТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЕ (МТГ) ЧЕРЕЗ СОЕДИНИТЕЛЬ Ш1 "МТГ".

НА ВЕРХНЕЙ ПАНЕЛИ ПЕРЕХОДНОГО УСТРОЙСТВА РАСПОЛОЖЕНЫ ДЕРЖАТЕЛЬ И РОЗЕТКА Ш4 "КЛЮЧ" ДЛЯ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕЛЕГРАФНОГО КЛЮЧА ЬИ3.807.009, РОЗЕТКИ Ш2 "ТЛФ" И Ш3 "ВХОД НУ" ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ.

ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ТУМБЛЕРА В1 "ПРМ-ПРД" В ПОЛОЖЕНИЕ "ПРМ" РАДИОСТАНЦИЯ РАБОТАЕТ ОТ МИКРОФОННО-ТЕЛЕФОННОЙ ГАРНИТУРЫ. ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ТУМБЛЕРА В ПОЛОЖЕНИЕ "ПРД" ЦЕПЬ МИКРОФОНА МТГ ПЕРЕКЛЮЧАЕТСЯ НА НАГРУЗКУ R2 620 О/М/, ЦЕПЬ ТАНГЕНТЫ ЗАМЫКАЕТСЯ НА КОРПУС И РАДИОСТАНЦИЯ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ ПЕРЕДАЧИ ОТ ТЕЛЕГРАФНОГО КЛЮЧА. ТУМБЛЕР В2 "ТЛФ-620 О/М/ КОММУТИРУЕТ ВЫХОД НЧ РАДИОСТАНЦИИ НА ТЕЛЕФОН МТГ ИЛИ НА НАГРУЗКУ R1 620 О/М/.

5.12. МАНИПУЛЯТОР

5.12.1. МАНИПУЛЯТОР ИЯТЕ2.082.000 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИХ В ЗВУКОВЫЕ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И УСИЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РАДИОСТАНЦИИ С ПРИЕМА НА ПЕРЕДАЧУ И ОБРАТНО, ФОРМИРОВАНИЯ КОМАНДЫ "ТОН ВЫЗОВ". ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС. 16).

5.12.2. МАНИПУЛЯТОР СОСТОИТ ИЗ МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМЕ D1, УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ, ВЫПОЛНЕННОГО НА МИКРОСХЕМЕ D1 И ТРАНЗИСТОРАХ V1-V4, ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКИ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ В РЕЖИМЕ ПЕРЕДАЧИ РОЛЬ МИКРОФОНА, А В РЕЖИМЕ ПРИЕМА - РОЛЬ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ, ФОРМИРОВАТЕЛЯ СИГНАЛОВ "ТОН ВЫЗОВ" И "ТАНГЕНТА".

КОНСТРУКТИВНО МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ И УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ВЫПОЛНЕНЫ НА ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ, КОТОРЫЕ ВМЕСТЕ С ОРГАНАМИ УПРАВЛЕНИЯ И ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ РАЗМЕЩЕНЫ В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КОРПУСЕ. К СОЕДИНИТЕЛЮ "МТГ" РАДИОСТАНЦИИ МАНИПУЛЯТОР ПОДКЛЮЧАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ КАБЕЛЯ ДЛИНОЙ 1,2 М ПОСРЕДСТВОМ СОЕДИНИТЕЛЯ ОНЦ БС-1Г/14.

5.12.3. МАНИПУЛЯТОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ (0,52+-0,10) В НА ЧАСТОТЕ 1000 ГЦ НА НАГРУЗКЕ (600+-120) ОМ;

ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 300-3400 ГЦ РАВНОМЕРНАЯ С ОТКЛОНЕНИЯМИ ОТ ЛИНЕЙНОСТИ +-3 ДБ ОТНОСИТЕЛЬНО ЧАСТОТЫ 1000 ГЦ;

КОЭФФИЦИЕНТ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 5 % НА НАГРУЗКЕ (600+-120) ОМ И ВЫХОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ (0,52+-0,1) В;

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ МИКРОФОННОГО УСИЛИТЕЛЯ (12+-2) В;

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ, ПОДВОДИМАЯ В РЕЖИМЕ ПРИЕМА К ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКЕ, ПРИ ПОДАЧЕ НА ВХОД УСИЛИТЕЛЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА ЧАСТОТОЙ 1000 ГЦ УРОВНЕМ 1,5 В РАВНА 0,25 ВТ.

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ УРОВНЯ ШУМОВ, ВОСПРОИЗВОДИМЫХ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ, УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ ИМЕЕТ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ НИСПАДАЮЩУЮ С РОСТОМ ЧАСТОТЫ.

ВКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА ТОН ВЫЗОВА И ПЕРЕВОД РАДИОСТАНЦИИ НА ПЕРЕДАЧУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПУТЕМ ПОДАЧИ КОРПУСА СООТВЕТСТВЕННО НА КОНТАКТЫ 3 И 5 СОЕДИНИТЕЛЯ МАНИПУЛЯТОРА.

МАНИПУЛЯТОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ КРУГЛОСУТОЧНО НЕПРЕРЫВНУЮ РАБОТУ РАДИОСТАНЦИИ.

5.13. БЛОК ПИТАНИЯ

5.13.1. СЕТЕВОЙ БЛОК ПИТАНИЯ ИЯТЕ2.087.005 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПИТАНИЯ РАДИОСТАНЦИИ ОТ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 220 В +-20 % ЧАСТОТЫ (50+-5) ГЦ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.196.000 ТО1 (РИС. 17).

5.13.2. БЛОК ПИТАНИЯ ВЫПОЛНЕН В ВИДЕ ОТДЕЛЬНОГО БЛОКА, К КОТОРОМУ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОДКЛЮЧАЕТСЯ РАДИОСТАНЦИЯ.

НА КОРПУСЕ БЛОКА ПИТАНИЯ ТАКЖЕ МОЖЕТ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ БЛОК ДУ, КОТОРЫЙ ПОЗВОЛЯЕТ ПОДКЛЮЧАТЬ К РАДИОСТАНЦИИ РАЗЛИЧНЫЕ ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА (СПЕЦАППАРАТУРУ, ПОЛЕВОЙ ТЕЛЕФОН, ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ).

НА ВЕРХНЕЙ ПАНЕЛИ БЛОКА ПИТАНИЯ РАСПОЛОЖЕНЫ ТУМБЛЕР "СЕТЬ", ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ. К СЕТИ БЛОК ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ДВУХПОЛЮСНОЙ ВИЛКОЙ.

ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ТУМБЛЕРА "СЕТЬ" НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ 220 В ЧЕРЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПОДВОДИТСЯ К ПОНИЖАЮЩЕМУ ТРАНСФОРМАТОРУ Т1. НАПРЯЖЕНИЕ

СО ВТОРИЧНОЙ ОБМОТКИ ТРАНСФОРМАТОРА ВЫПРЯМЛЯЕТСЯ ДИОДАМИ V3-V6, СГЛАЖИВАЕТСЯ КОНДЕНСАТОРАМИ С1-С6 И ПОСТУПАЕТ НА СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ, СОБРАННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D1 И ТРАНЗИСТОРЕ V1. С ВЫХОДА СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТУПАЕТ НА ВЫХОДНЫЕ КЛЕММЫ "+", "-" И ЧЕРЕЗ РЕЗИСТОР R4 К СВЕТОДИОДУ V2, СВЕЧЕНИЕ КОТОРОГО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КАК ИНДИКАЦИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА. РЕЗИСТОР R2 ПОЗВОЛЯЕТ РЕГУЛИРОВАТЬ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. ФИЛЬТР С7, С11 УМЕНЬШАЕТ УРОВЕНЬ ПУЛЬСАЦИЙ И ПОМЕХ.

В БЛОКЕ ИМЕЕТСЯ ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ ПО ТОКУ.

БЛОК ОБЕСПЕЧИВАЕТ КРУГЛОСУТОЧНУЮ РАБОТУ РАДИОСТАНЦИИ.

5.14. ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ

5.14.1. ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ ИЯТЕ3.843.000 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УСИЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИХ В ЗВУКОВЫЕ В РЕЖИМЕ "РЕЧЬ", ФОРМИРОВАНИЯ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА "ТОН ВЫЗОВ" ПРИ ПРИЕМЕ РАДИОСТАНЦИЕЙ ТОНАЛЬНОГО ВЫЗОВА В РЕЖИМЕ "ТОН ВЫЗОВ".

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ ПРИВЕДЕНА В ТЕХНИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ДЛЯ1.106.000 ТО1 (РИС.18).

5.14.2. ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ СОСТОИТ ИЗ КОРПУСА, В КОТОРОМ УСТАНОВЛЕНА ДИНАМИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА В1 И ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА С РАДИОЭЛЕМЕНТАМИ, В НИЖНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА УСТАНОВЛЕН РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЯ, ТУМБЛЕР "РЕЧЬ - ВЫЗОВ", ПОТЕНЦИОМЕТР "ГРОМКОСТЬ".

5.14.3. ПРИ РАБОТЕ С РАДИОСТАНЦИЕЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К РАЗЪЕМУ "СА" БЛОКА ДУ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНЫМ КАБЕЛЕМ ДЛИНОЙ ДО 1# М. В РОЗЕТКЕ, КОТОРОЙ КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К ГРОМКОГОВОРИТЕЛЮ, УСТАНОВЛЕНА ПЕРЕМЫЧКА МЕЖДУ КОНТАКТАМИ 1 И 2 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКИ К СХЕМЕ УСИЛИТЕЛЯ.

5.14.4. ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

МОЩНОСТЬ НА ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКЕ 3 ВТ ПРИ УРОВНЕ ВХОДНОГО СИГНАЛА (0,076-1,5) В;

ГЛУБИНУ ДЕЙСТВИЯ АРУ БЛОКА НЕ МЕНЕЕ 26 ДБ;

ГЛУБИНУ РЕГУЛИРОВКИ РЕГУЛЯТОРОМ "ГРОМКОСТЬ" НЕ МЕНЕЕ 20 ДБ;

КОЭФФИЦИЕНТ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ БЛОКА ПРИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ 1 ВТ НЕ БОЛЕЕ 15 %;

НИСПАДАЮЩУЮ С РОСТОМ ЧАСТОТЫ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ С НЕРАВНОМЕРНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 20 ДБ ДЛЯ МАЛЫХ СИГНАЛОВ (ДО(75-100)МВ) И ДО 4 ДБ ДЛЯ СИГНАЛОВ ОГРАНИЧЕННЫХ АРУ (0,125-1,5)В);

ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (1000+-300) ГЦ В РЕЖИМЕ "ВЫЗОВ" ПРИ ПОДАЧЕ НА ВХОД СИГНАЛА (0,126-1,5) В;

ПОЛОСУ СРАБАТЫВАНИЯ ВЫЗОВА (1000+-200) ГЦ;

ПАРАМЕТРЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ (10,5-14) В ПРИ ПОТРЕБЛЯЕМОМ ТОКЕ НЕ БОЛЕЕ 0,9 А.

5.14.5. НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ ОТ РАДИОСТАНЦИИ ЧЕРЕЗ БЛОК ДУ ПОСТУПАЕТ НА КОНТАКТ 9 РАЗЪЕМА X1, ДАЛЕЕ ЧЕРЕЗ МУЛЬТИПЛЕКСОР D2 НА ФИЛЬТР, СОБРАННЫЙ НА МИКРОСХЕМЕ D3.

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ КВАНТУЕТСЯ МИКРОСХЕМОЙ D2 С ЧАСТОТОЙ ОКОЛО 60 КГЦ. ЧАСТОТА КВАНТОВАНИЯ ГЕНЕРИРУЕТСЯ ГЕНЕРАТОРОМ D1.1.

НАПРЯЖЕНИЕ С ВЫХОДА МИКРОСХЕМЫ D3 ДЕТЕКТИРУЕТСЯ ТРАНЗИСТОРОМ V2 И НАКЛАДЫВАЕТСЯ НА ПИЛООБРАЗНЫЙ СИГНАЛ КВАНТОВАНИЯ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ВХОДНОГО СИГНАЛА ИЗМЕНЯЕТСЯ УРОВЕНЬ ПОСТОЯННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НА ВХОДЕ ДЕТЕКТОРА V2, ЧТО ВЕДЕТ К ИЗМЕНЕНИЮ СКВАЖНОСТИ СИГНАЛА НА КОНТАКТЕ 3 МИКРОСХЕМЫ D2 И К ИЗМЕНЕНИЮ УРОВНЯ СИГНАЛА НА ВЫХОДЕ ФИЛЬТРА (КОНТАКТ 6 D3). ТАКИМ ОБРАЗОМ РЕАЛИЗОВАНА СХЕМА АРУ, КОТОРАЯ ПОДДЕРЖИВАЕТ НЕИЗМЕННЫМ УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА НА КОНТАКТЕ 13 МИКРОСХЕМЫ D2 ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ВХОДНОГО СИГНАЛА В ПРЕДЕЛАХ (0,126-1,5) В. НА ТРАНЗИСТОРЕ V13 ВЫПОЛНЕНА СХЕМА ШУМОПОНИЖЕНИЯ.

5.14.6. В РЕЖИМЕ "РЕЧЬ" НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ С КОНТАКТА 13 МИКРОСХЕМЫ D2 ПОСТУПАЕТ ЧЕРЕЗ C12 И R21 НА МИКРОСХЕМУ D4.2, РЕГУЛЯТОР

"ГРОМКОСТЬ", МИКРОСХЕМЫ D4.3 И D4.4 И УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ, ВЫПОЛНЕННЫЙ ПО МОСТОВОЙ СХЕМЕ НА ТРАНЗИСТОРАХ V10-V17.

МОСТОВАЯ СХЕМА УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ ПРИМЕНЕНА В СВЯЗИ С ИСПОЛЗОВАНИЕМ НИЗКОВОЛЬТНОГО ПИТАНИЯ. УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ НАГРУЖЕН НА ДИНАМИЧЕСКУЮ ГОЛОВКУ B1.

5.14.7. В РЕЖИМЕ "ВЫЗОВ" НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ ТОНАЛЬНОГО ВЫЗОВА ЧАСТОТОЙ (1000+-200) ГЦ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ МИКРОСХЕМЫ D2 И D3, КАК БЫЛО ОПИСАНО ВЫШЕ, ПОСТУПАЕТ НА ФИЛЬТР (МИКРОСХЕМА D4.1), НАСТРОЕННЫЙ НА ЧАСТОТУ 1000 ГЦ, И ДАЛЕЕ НА ДЕТЕКТОР (V4, V5).

С ВЫХОДА ДЕТЕКТОРА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТУПАЕТ НА МИКРОСХЕМУ D1.2, ВКЛЮЧАЕТ ГЕНЕРАТОР НА МИКРОСХЕМЕ D1.4. ЧАСТОТА ГЕНЕРАЦИИ ЭТОГО ГЕНЕРАТОРА (1000+-300) ГЦ.

ЧЕРЕЗ РЕЗИСТОР R18 И КОНДЕНСАТОР C9 СИГНАЛ ПОСТУПАЕТ НА D4.2, РЕГУЛЯТОР "ГРОМКОСТЬ", МИКРОСХЕМЫ D4.3, D4.4, ДАЛЕЕ НА УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ И ДИНАМИЧЕСКУЮ ГОЛОВКУ B1.

ЕСЛИ ЧАСТОТА ВХОДНОГО СИГНАЛА ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЧАСТОТЫ ТОНАЛЬНОГО ВЫЗОВА (1000+-200) ГЦ, ТО ОН НЕ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ФИЛЬТР D4.1, КАК СЛЕДСТВИЕ ГЕНЕРАТОР D1.4 ОТКЛЮЧЕН И НА ДИНАМИЧЕСКУЮ ГОЛОВКУ СИГНАЛ НЕ ПОСТУПАЕТ. МИКОСХЕМА D2 В РЕЖИМЕ "ВЫЗОВ" НЕ ПРОПУСКАЕТ ВХОДНОЙ СИГНАЛ НА КОНТАКТ 13, D4.2 И ДАЛЕЕ НА УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ.

ТАКИМ ОБРАЗОМ В РЕЖИМЕ "РЕЧЬ" ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ УСИЛИВАЕТ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ ОТ РАДИОСТАНЦИИ И ВОСПРОИЗВОДИТ ЕГО ДИНАМИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ.

РЕГУЛЯТОР "ГРОМКОСТЬ" ПОЗВОЛЯЕТ РЕГУЛИРОВАТЬ ГРОМКОСТЬ ВОСПРОИЗВОДИМОГО ЗВУКА.

В РЕЖИМЕ "ВЫЗОВ" ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ НЕ ВОСПРИЗВОДИТ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ СИГНАЛ ОТ РАДИОСТАНЦИИ, А ТОЛЬКО ПРИ ПРИЕМЕ СИГНАЛА ТОНАЛЬНОГО ВЫЗОВА ДИНАМИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА ИЗЛУЧАЕТ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.

РАДИОСТАНЦИЯ "Р-163М-4" СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКА

а)

Антенна ШНГ.091.260

Гарнитура микрофонно-телефонная ДЛЯ 3.555.010

"1" "АНТ"

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024 "МГТ"

Кожух ШНБ.431.762

ОНЦ-БС-1-10/14-В1-Е6 БРО.364.020 ТУ

Конт	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон-вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В Коммут
8	
9	Телефон
10	Корпус

остальное см. рис. 1а

б)

Антенна ДЛЯ2.091.027

"АНТ"

Блок СВ ДЛЯ2.240.034

"1" "АНТ"

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024

остальное см рис 1а

д)

Антенна ДЛЯ2.091.027

"АНТ"

БЛОК СВ ДЛЯ2.240.034

"1" "АНТ"

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024

БЛОК УП ВИП ДЛЯ3.087.064 "ПИТАНИЕ"

Вилка 2РМ22БКШ4В1 ГБО.364.126 ТУ

Конт	Цепь
1	Вход НЧ
2	Вход НЧ
3	Тон-Выз
4	
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В Коммут
8	
9	Выход НЧ
10	Выход НЧ

Вилка ОНЦ-БС-1-10/14-В1-Е6 БРО.364.020 ТУ

Конт	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон-вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В Коммут.
8	
9	Телефон
10	Корпус

г)

Антенна ДЛЯ2.091.027

"АНТ"

БЛОК СВ ДЛЯ2.240.034

"1" "АНТ"

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024 "МГТ"

"К" БЛОК АУ "СА" ДЛЯ2.390.044

"1" "ЛИНИЯ" "МГТ"

е)

Антенна ДЛЯ2.091.027

"АНТ"

БЛОК СВ ДЛЯ2.240.034

"1" "АНТ"

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК "МГТ"

БЛОК УП ВИП ДЛЯ2.087.064 "ПИТАНИЕ"

"РС" БЛОК АУ "СА" ДЛЯ2.390.044

"1" "ЛИНИЯ" "МГТ"

3)

На схеме показаны соединения основных частей радиостанции при эксплуатации согласно ДЛЯ1.106.000ИЭ

При работе от внешнего источника питания вместо кожуха ШНБ.431.762 с аккумуляторной батареей подключается блок УП ВИП.

При работе от сети переменного тока вместо кожуха ШНБ.431.762 с аккумуляторной батареей подключается блок питания

Рис. 1

в)

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024

БЛОК УП ВИП ДЛЯ2.087.064 "ПИТАНИЕ"

кабель ДЛЯ4.853.442

РСГ10ТВ АБО.364.047 ТУ

Конт	Цепь
1	+12В АККУМ
2	"
3	"
4	"
5	-12В АККУМ
6	"
7	"
8	"
9	"
10	"

Замыкание ЯГБ.625.089

г)

Приемопередатчик ДЛЯ2.000.024 "МГТ"

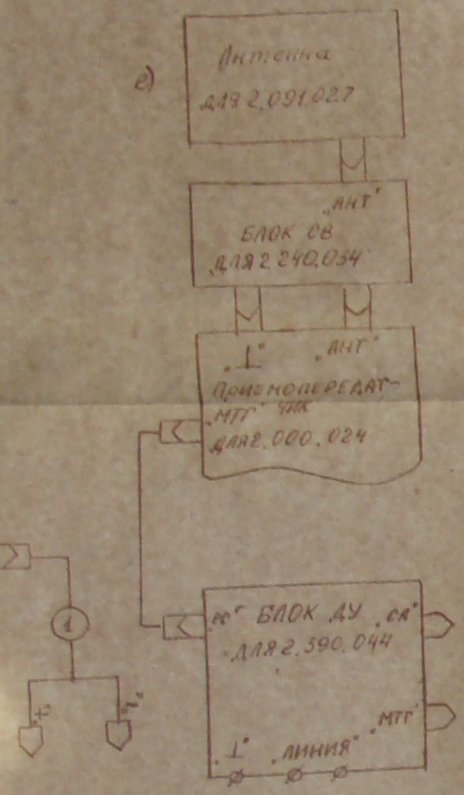
кабель ДЛЯ4.854.045

Блок ДУ ДЛЯ2.390.044 "СА"

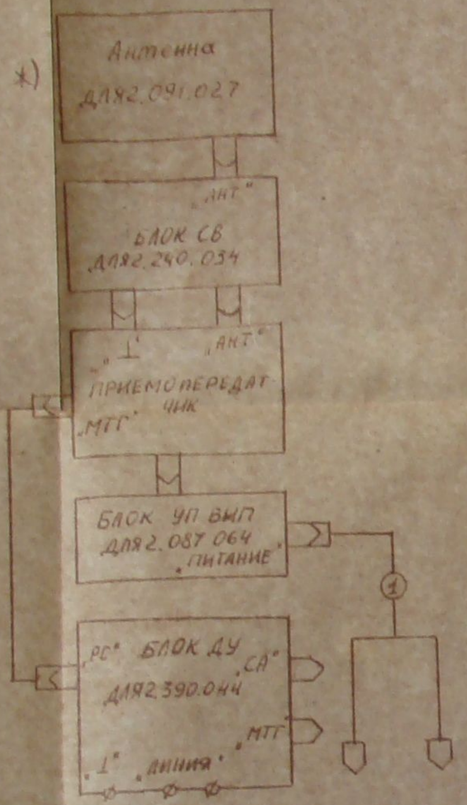
"К" "1" "линия" "МГТ"

РАДИОСТАНЦИЯ "Р-163М-4" СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ

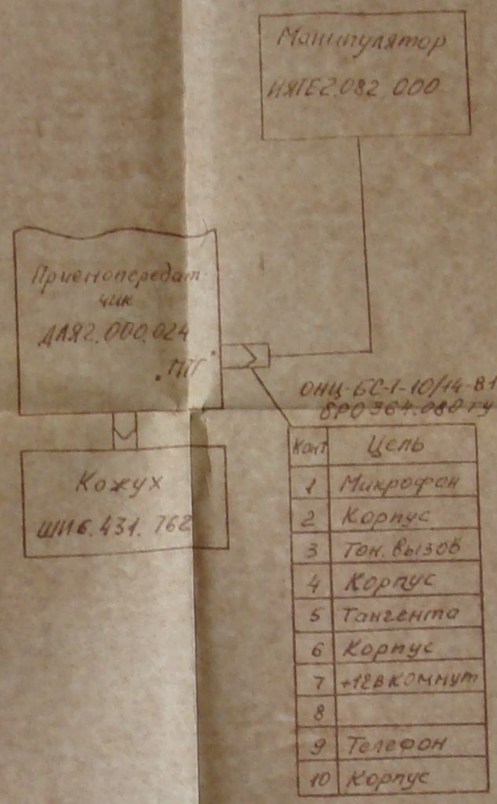
г)



*)

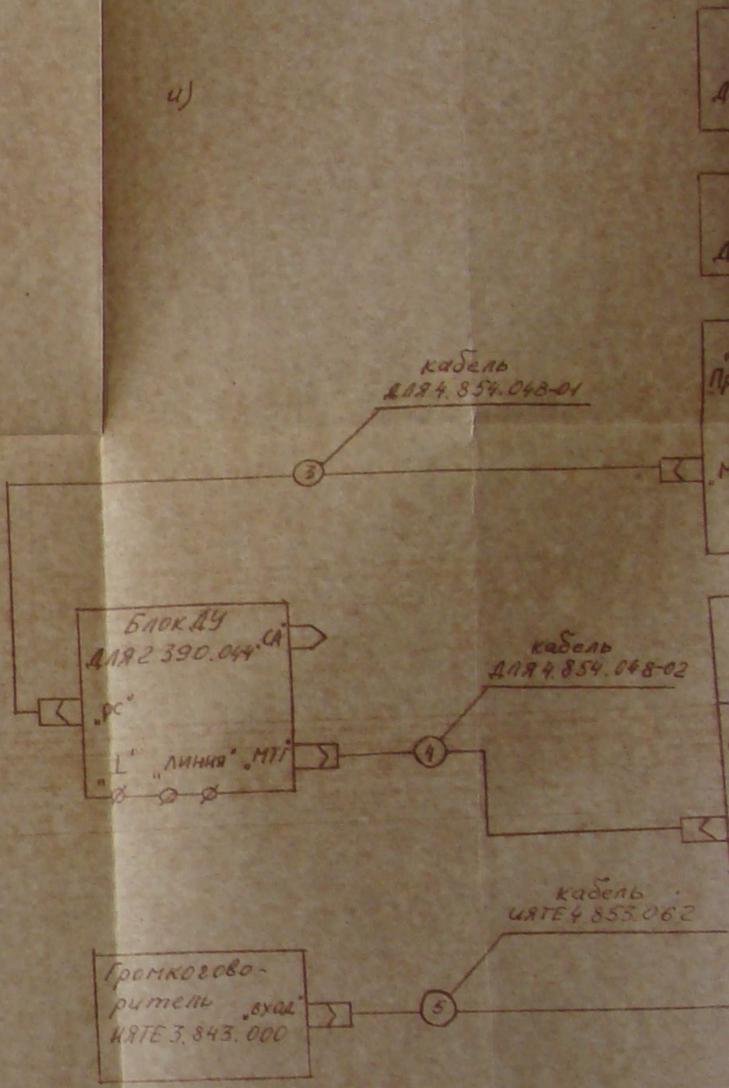


з)



Конт.	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон. вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В комнут
8	
9	Телефон
10	Корпус

и)



I-в

На схеме показаны соединения основных частей радиостанции при эксплуатации согласно ДЛЯ1.106.000ИЭ.

При работе от внешнего источника питания вместо кожуха Ш16.431.762 с аккумуляторной батареей подключается блок УП ВИП.

При работе от сети переменного тока вместо кожуха Ш16.431.762 с аккумуляторной батареей подключается блок питания

ТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ

остальное см. рис. 1а

3)

Манипулятор
ИЯТЕ2.082.000

Приемопередатчик
ДЛЯ2.000.024
„МТГ"

ОНЦ-БС-1-10/14-В1-Т-В
БРО364.080ТУ

Кожух
ШИ6.431.762

Конт.	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон. вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В комнут
8	
9	Телефон
10	Корпус

4)

Антенна
ДЛЯ2.091.022

Блок СВ
ДЛЯ2.240.034
„АНТ"

Приемопередатчик
ДЛЯ2.000.024
„⊥" „АНТ" „МТГ"

кабель
ДЛЯ4.854.048-01

Блок ДУ
ДЛЯ2.390.044
„РС" „СИ"
„⊥" „ЛИНИЯ" „МТГ"

кабель
ДЛЯ4.854.048-02

Блок питания
ИЯТЕ2.087.005

Панель соединительная
ИЯТЕ4.130.000
„ДУ" „Г" „МТГ"

Сеть ~220В, 50Гц

кабель
ИЯТЕ4.853.062

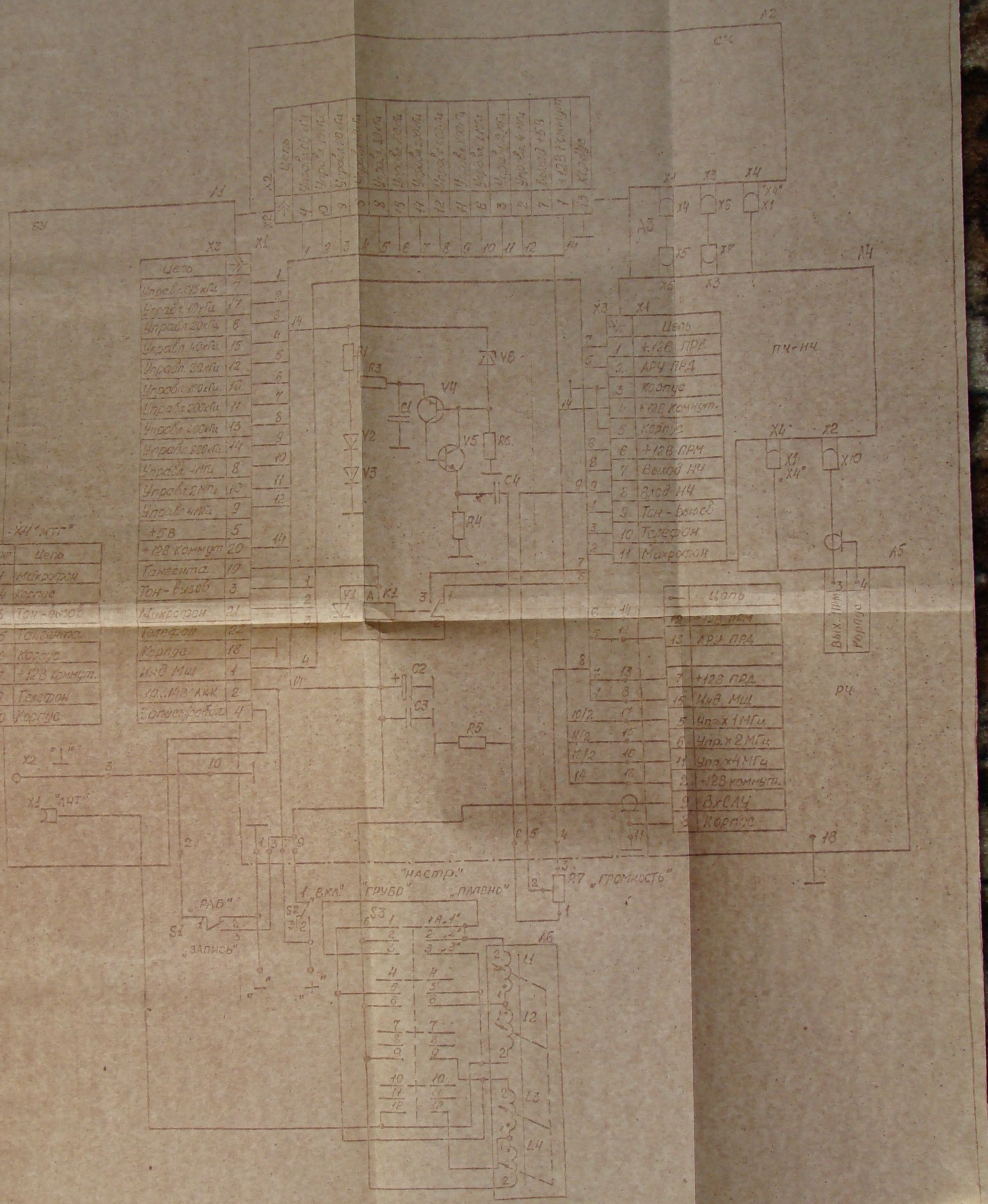
Громкоговоритель „вход"
ИЯТЕ3.843.000

Гарнитура микрофонно-телефонная
ДЛЯ3.844.010

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
	Зам.			

ДЛЯ 1106.000 ТО1

Приемопередатчик А19Д2.000.024. Схема электрическая принципиальная



Элементы X1–X4 блока A1, X1–X4 платы A2, X1–X5 блока A4 указаны в перечнях элементов этих блоков.

Рис. 2.

Приемопередатчик
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А1	Блок управления ДЛЯ2.390.045	1	
А2	Плата СЧ ДЛЯ5.405.011	1	
А4	Блок ПЧ-НЧ ДЛЯ2.031.003	1	
А5	Блок РЧ ДЛЯ2.002.003	1	
А6	Ферровариометр КЯТЕЧ.775.003	1	
R1	Резистор СП4-1В-0,5 – 10кОм-А-ВС-2-20- ОЖО.463.045ТУ	1	
R2	Тумблер МТ1 ОЖО.360.016ТУ	2	
R3	Переключатель ПГ-3 ЗПЧН ЧЗО.360.016ТУ	1	
R4...R10, R11	Контакт ШИ6.622.135-01	5	
А3	Плата коммутационная ДЛЯ5282.197	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107ТУ		
	Конденсаторы К53-4 ОЖО.464.ЧЧ9ТУ		
С1	К10-17-1Д-Н90-0,1 мкФ-В	1	
С2	К53-4А-6В-4,8мкФ±20%-В	1	
С3	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	1	
С4	К10-17-1Б-Н90-0,015мкФ-В	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X1	Реле РЭС49 РС4.560.421-02;01 РС0.453.011ТУ	1	
	Резисторы СП5-3В ОЖО.468.539ТУ		
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.011ТУ		
R1	СП5-3В-1Вт-15кОм ± 5%	1	
R3	С2-23-0,125-10кОм ± 10%-А-В-В	1	
R4	С2-23-0,125-150 Ом ± 10% А-В-В	1	
R5	С2-23-0,125-4700 Ом ± 10%-А-В-В	1	
R6	С2-23-0,125-0,1кОм ± 10%-А-В-В	1	
V1...V3	Диод 2А522Б ДР3.362.029-01ТУ	3	
V4	Транзистор 2Т208А ЮФ3.365.036ТУ	1	
V5	Транзистор 2Т3117А ОЮ0.339.256ТУ	1	
V6	Стабилитрон 2С156А СМ3.362.805ТУ	1	
X1	Розетка РПМН2-122К, 2М, 3Н/ГС-ОП(3К+1М+ +2Н+10К+1М+1Н/В ХеО.364.008ТУ	1	
X2	Вилка РПМН2-115К, 2Л, 3Н/ШС-ОГ(1Л+1К+14К+ +1Н+1Л+1Н+1К/В ХеО.364.008ТУ	1	
X3	Вилка РПМН2-111К, 2Л, 3Н/ШС-ОГ(1К+1Н+ +1Л+1Н+10К+1Н+1Л/В ХеО.364.008ТУ	1	

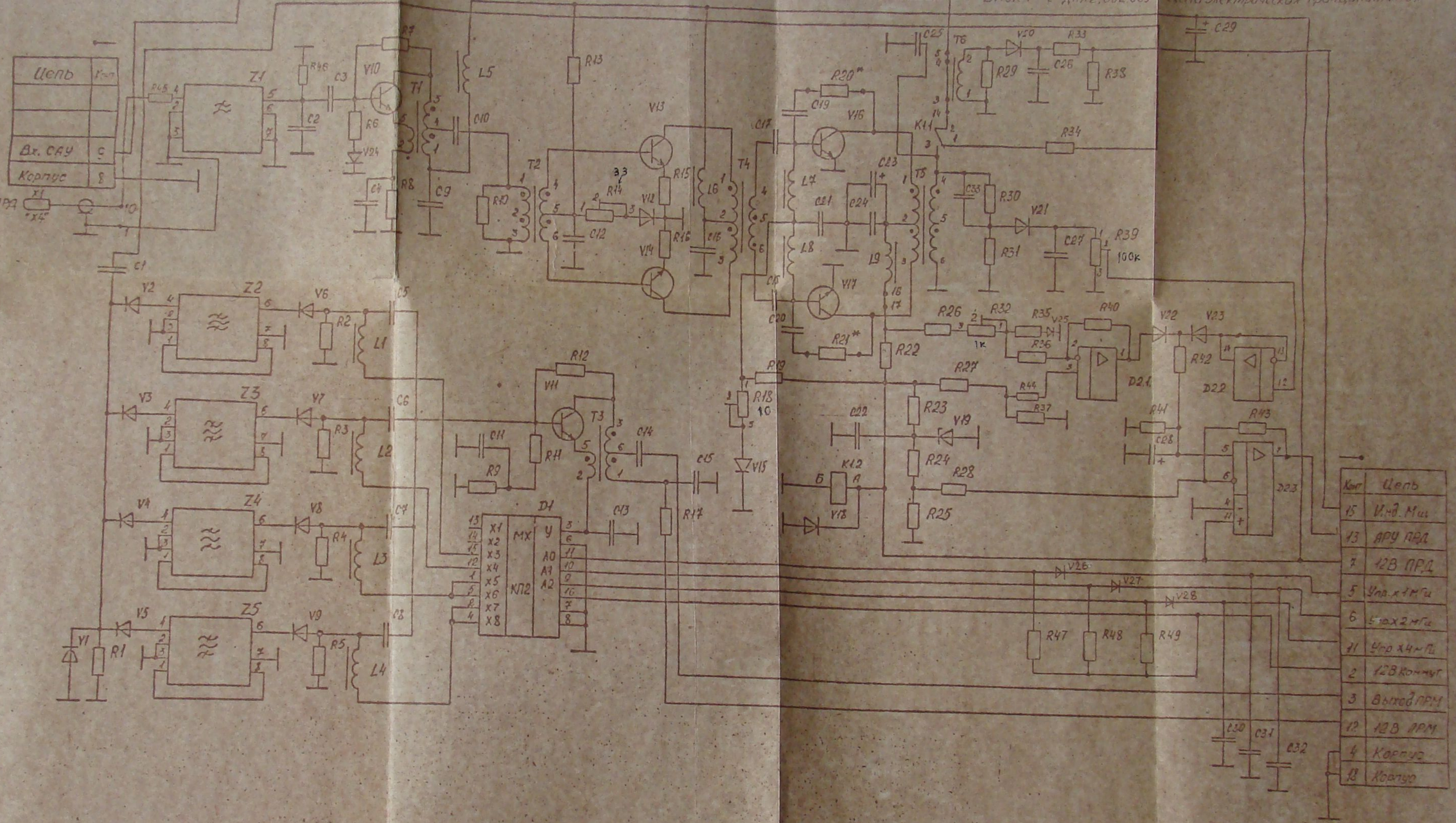


Рис. 3

* Подбирают при регулировании

Блок Р4. Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.400.007 ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖО.464.149 ТУ		
С1	К10-17-1б-Н50-0,047 мкФ-В	1	
С2	К10-17-1б-М47-270пФ ± 10%-В	1	
С3, С18	К10-17-1б-Н50-0,047 мкФ-В	14	
С4, С13	К10-17-1б-Н50-0,033 мкФ-В	2	
С5, С12	К10-17-1б-Н50-0,047 мкФ-В	4	
С6	К53-4А-16В-33 мкФ-В	1	
С7	К10-17-1б-Н50-0,033 мкФ-В	1	
С8	К10-17-1б-М47-510пФ ± 10%-В	1	
С9	К10-17-1б-М1500-2200пФ ± 10%-В	1	
С10	К10-17-1б-М1500-2200пФ ± 10%-В	1	
С11, С29	К53-4А-10В-33 мкФ ± 10%-В	2	
С14, С32	К10-17-1б-М47-2200пФ ± 10%-В	3	
С15	К10-17-1б-М47-8,2 пФ ± 10%-В	1	
D1	Микросхема 564КП2 бКО.347.064 ТУ6	1	
D2	Микросхема 1401УД2А бКО.347.306-01 ТУ	1	
K1	Реле РЭС49 РС4.569.421-02,01 РС0.453.044ТУ	1	
L1, L6	Индуктивность ДЛ94.777.034	5	
L2	Дроссель ДЛ94.770.010	1	
L3, L8	Индуктивность ДЛ94.777.034	2	
L9	Дроссель ДЛ94.770.010	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОЖО 467 031 ТУ		
	Резисторы С5-148 ОЖО 467 542 ТУ		
	Резисторы СП3-19а ОЖО 468 134 ТУ		
	Резисторы С2-33 ОЖО 467 093 ТУ		
R1	С2-23-0,125-1800 Ом ± 10% А-В-В	1	
R2...R5	С2-23-0,125-27 кОм ± 10% А-В-В	4	
R6	С2-23-0,125-1 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R7	С2-23-0,125-6,8 кОм ± 10% А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-100 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R9	С2-23-0,125-2,2 кОм ± 10% А-В-В	1	
R10	С2-23-0,125-68 Ом ± 10% А-В-В	1	
R11	С2-23-0,125-560 Ом ± 10% А-В-В	1	
R12	С2-23-0,125-3,3 кОм ± 10% А-В-В	1	
R13	С2-23-0,125-1,6 кОм ± 10% А-В-В	1	
R14	СП3-19а-0,5-330 Ом ± 10% -В	1	
R15, R16	С2-33-0,125-4,3 Ом ± 10% А-В-В	2	
R17	С2-23-0,125-33 Ом ± 10% А-В-В	1	
R18	СП3-19а-0,5-10 Ом ± 10% -В	1	
R19	С2-23-1-220 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R20*, R24*	С2-23-0,5-270 Ом ± 10% В-В-В	2	150, 180, 200 Ом
R22	С5-14В-0,5 Вт-0,3 Ом ± 5%	1	
R23	С2-23-0,125-680 Ом ± 10% А-В-В	1	
R24	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-В-В	1	
R25	С2-23-0,125-10 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R26	С2-23-0,125-24 кОм ± 10% А-В-В	1	
R27	С2-23-0,125-3,6 кОм ± 5% А-В-В	1	
R28	С2-23-0,125-39 кОм ± 10% А-В-В	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5	Зам.	ЛЛЯ 2950	6 Кф	12.11

ДЛЯ.426.000 ТО1

Лист 10

Копировал

Формат А4

Зак. 668-3431-03

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.081 ТУ		
	Резисторы СП3-19а ОЖО.468.134 ТУ		
R47...R49	С2-23-0,125-51 кОм ± 10% А-В-В	3	
R29	С2-23-0,125-220 Ом ± 10% А-В-В	1	
R30	С2-23-0,125-2,2 кОм ± 10% А-В-В	1	
R31	С2-23-0,126-13 кОм ± 10% А-В-В	1	
R32	СП3-19а-0,5-1 кОм ± 10% В	1	
R33	С2-23-0,125-3,9 кОм ± 10% А-В-В	1	
R34	С2-23-0,125-22 Ом ± 10% А-В-В	1	
R35...R37	С2-23-0,125-10 кОм ± 5% А-В-В	3	
R38	С2-23-0,125-10 кОм ± 10% А-В-В	1	
R39	СП3-19а-0,5-100 кОм ± 10% В	1	
R40	С2-23-0,125-300 кОм ± 10% А-Д-В	1	
R41	С2-23-0,125-1 МОм ± 10% А-Д-В	1	
R42	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-В-В	1	
R43	С2-23-0,125-120 кОм ± 10% А-В-В	1	
R44	С2-23-0,125-10 кОм ± 5% А-В-В	1	
R45	С2-23-0,125-33 Ом ± 10% А-В-В	1	
R46	С2-23-0,125-68 Ом ± 10% А-В-В	1	
T1	Трансформатор ДЛ94.770.032	1	
T2	Трансформатор ДЛ94.770.058	1	
T3	Трансформатор ДЛ94.770.032	1	
T4	Трансформатор ДЛ94.770.014	1	
T5	Трансформатор ДЛ94.770.057	1	
T6	Трансформатор ШН4.770.223	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
V1	Диод 2А522Б ОР3.362.029-01 ТУ	1	
V2..V9	Диод 2А509Б ТТ3.360.055 ТУ	8	
V10, V11	Транзистор 2Т928А 853.365.034 ТУ	2	
V12	Диод 2А522Б ОР3.362.029-01 ТУ	1	
V13, V14	Транзистор 2Т630А КОР3.365.043 ТУ	2	
V15	Диод 2Д212А Ц23.362.006 ТУ	1	
V16, V17	Транзистор 2Т965А аА0.339.217 ТУ	2	
V18	Диод 2А522Б ОР3.362.029-01 ТУ	1	
V19	Стабилитрон 2С175Ж СМ3.362.825 ТУ	1	
V20..V24	Диод 2А522Б ОР3.362.029-01 ТУ	5	
V25...V28	Диод 2А522Б ОР3.362.029-01 ТУ	4	
Z1	Фильтр Д192.067.024	1	
Z2	Фильтр Д192.067.026	1	
Z3	Фильтр Д192.067.026-01	1	
Z4	Фильтр Д192.067.026-02	1	
Z5	Фильтр Д192.067.026-03	1	
X1	Контакт ШН6.622.135-01	1	

Плата ПЧ1 Диаграмма. Схема электрическая принципиальная

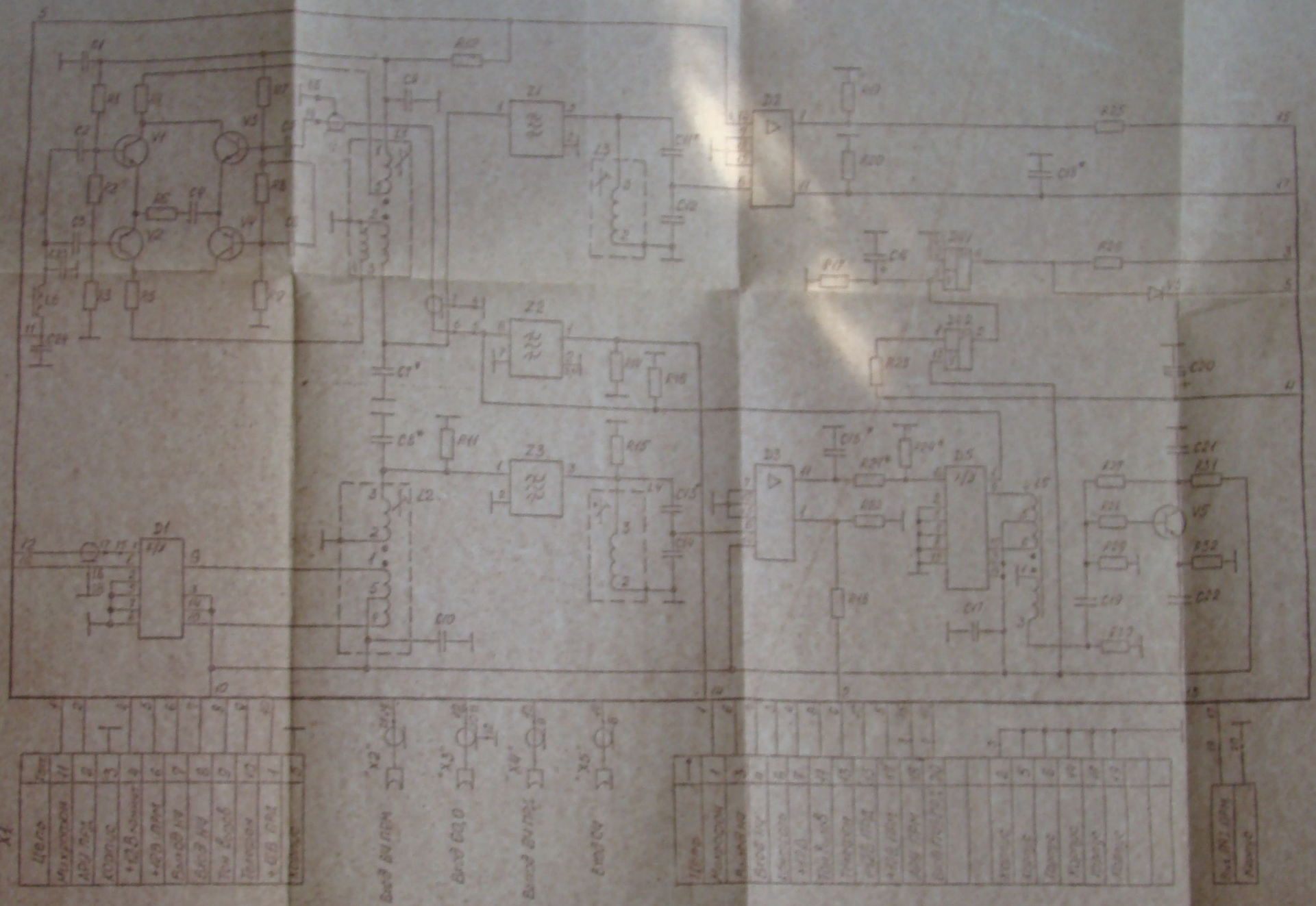


Рис. 4.

1. * Подстроен при регулировании
2. Выводы 7 микросхемы D4 подключен к корпусу, вывод 14 – к цепи +12,6 вольт.

Плата ПЧ1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.109ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖО.464.149ТУ		
	Конденсаторы К50-29 ОЖО.464.156ТУ		
С1...С6	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	6	
С7*	К10-17-1б-М47-27пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ
С8*	К10-17-1б-М47-12пФ±5%-В	1	82пФ; 10пФ
С9,С10	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	2	
С11*	К10-17-1б-М95-27пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ; 33пФ
С12	К10-17-1б-М47-180пФ±5%-В	1	
С13*	К10-17-1б-М75-27пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ; 33пФ
С14	К10-17-1б-М47-180пФ±5%-В	1	
С15*	К10-17-1б-М47-120пФ±10%-В	1	82пФ; 100пФ; 150пФ
С16	К53-4А-6,3мкФ±20%-В	1	
С17	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	1	
С18*	К10-17-1б-М47-120пФ±10%-В	1	82пФ; 100пФ; 150пФ
С19	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	1	
С20	К50-29-15В-47мкФ	1	
С21,С22	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	2	
С23	К10-17-1б-М47-10пФ±10%-В	1	
С24	К10-17-1б-М47-27пФ±5%-В	1	
D1	Микросборка 04ЛС001 ШИЗ.430.005ТУ	1	
D2,D3	Микросборка 04УР025 ШИЗ.438.003ТУ	2	
D4	Микросхема 564КТ3 ДКО.347.054ТУ20	1	
D5	Микросборка 04ЛС001 ШИЗ.430.005ТУ	1	

Плата ПЧ1 АЛЯ5.031.002 Схема электрическая принципиальная

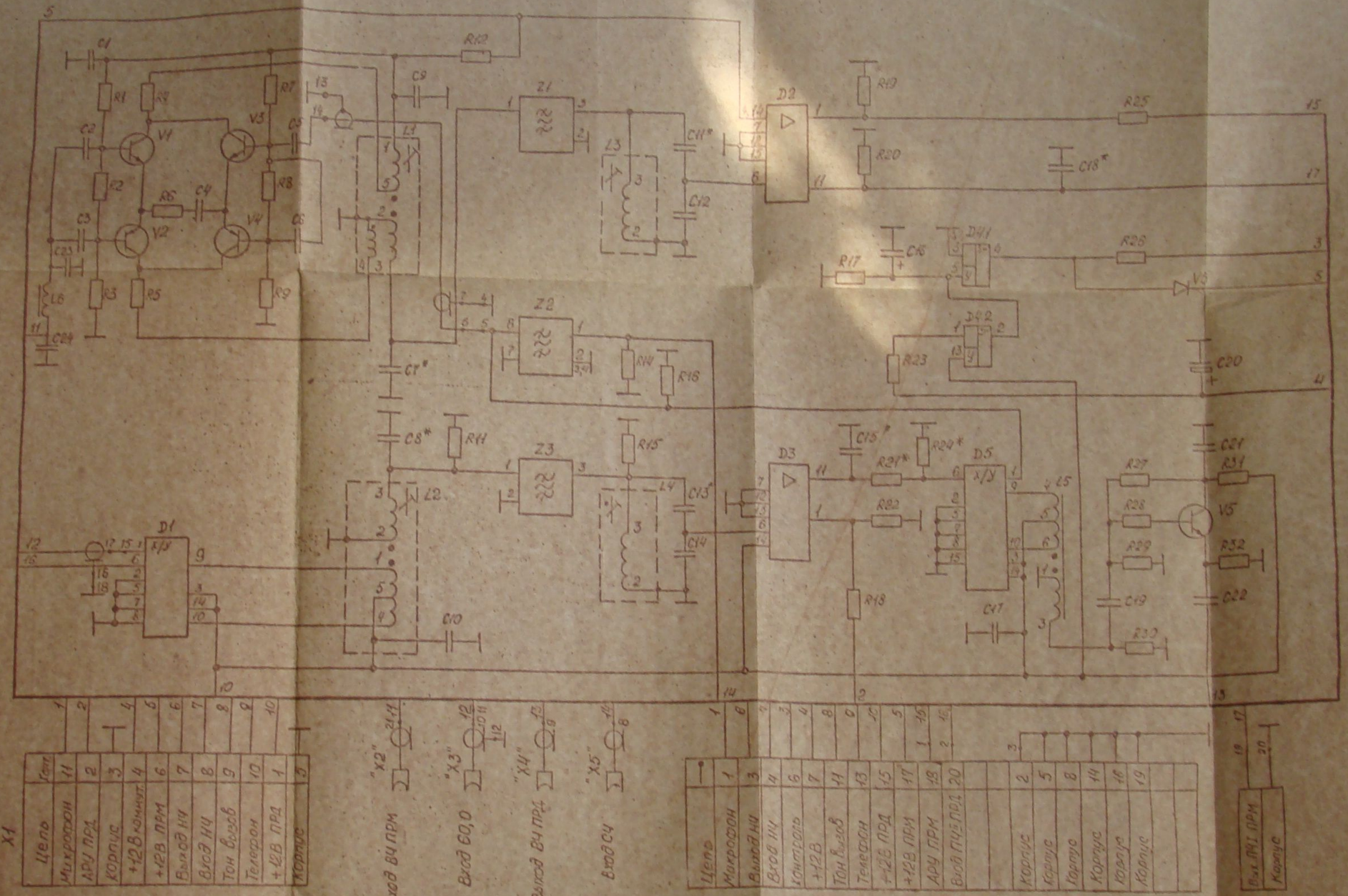


Рис. 4.

1. * Подгоняется при регулировании
2. Вывод 7 микросхемы D4 подключен к корпусу, вывод 14 – к цепи +12В коммут.

Плата ПЧ1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖО.464.149 ТУ		
	Конденсаторы К50-29 ОЖО.464.155 ТУ		
C6	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	6	
C7*	К10-17-1б-М47-270пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ
C8*	К10-17-1б-М47-120пФ±5%-В	1	82пФ; 110пФ
C10	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	2	
C11*	К10-17-1б-М05-270пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ; 33пФ
C12	К10-17-1б-М47-120пФ±5%-В	1	
C13*	К10-17-1б-М75-270пФ±5%-В	1	18пФ; 22пФ; 33пФ
C14	К10-17-1б-М47-120пФ±5%-В	1	
C15*	К10-17-1б-М47-120пФ±10%-В	1	82пФ; 100пФ; 150пФ
C16	К53-4А-4,7мкФ±20%-В	1	
C17	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	1	
C18*	К10-17-1б-М47-120пФ±10%-В	1	82пФ; 100пФ; 150пФ
C19	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	1	
C20	К50-29-15В-47мкФ	1	
C21,C22	К10-17-1б-Н50-0,015мкФ-В	2	
C23	К10-17-1б-М47-10пФ±10%-В	1	
C24	К10-17-1б-М47-27пФ±5%-В	1	
D1	Микросборка 04ПС001 ШИЗ.430.005ТУ	1	
D3	Микросборка 04УС025 ШИЗ.438.003ТУ	2	
D4	Микросхема 564КТ3 АЖО.347.064ТУ20	1	
D5	Микросборка 04ПС001 ШИЗ.430.005ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
L1	Индуктивность ШН4.777.484-05	1	
L2	Индуктивность ДЛР4.777.070-01	1	
L3	Индуктивность ДЛР4.777.070-02	1	
L4	Индуктивность ДЛР4.777.070-02	1	
L5	Индуктивность ДЛР4.777.069	1	
L6	Индуктивность ДЛР4.777.045	1	
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.081 ТУ		
R1	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R2	С2-23-0,125-2,7 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R3	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R4	С2-23-0,125-68 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R5	С2-23-0,125-68 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R6	С2-23-0,125-33 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R7	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R8	С2-23-0,125-2,3 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R9	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R11	С2-23-0,125-100 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R12	С2-23-0,125-330 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R14	С2-23-0,125-220 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R15	С2-23-0,125-100 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R16	С2-23-0,125-220 Ом ± 10% А-Б-В	1	
R17	С2-23-0,125-100 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R18	С2-23-0,125-22 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R19	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R20	С2-23-0,125-240 Ом ± 5% А-Б-В	1	
R21*	С2-23-0,125-39 Ом ± 10% А-Б-В	1	24 Ом ; 56 Ом
R22	С2-23-0,125-12 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R23	С2-23-0,125-2,7 кОм ± 10% А-Б-В	1	
R24*	С2-23-0,125-68 Ом ± 10% А-Б-В	1	(120 150 180) Ом

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R25	С2-23-0,125-33кОм ±10%А-В-В	1	
R26	С2-23-0,125-56Ом ±10%А-В-В	1	
R27	С2-23-0,125-10кОм ±10%А-В-В	1	
R28	С2-23-0,125-220Ом ±10%А-В-В	1	
R29	С2-23-0,125-10кОм ±10%А-В-В	1	
R30	С2-23-0,125-560Ом ±10%А-В-В	1	
R31	С2-23-0,125-560Ом ±10%А-В-В	1	
R32	С2-23-0,125-750Ом ±10%А-В-В	1	
VT4	Транзистор 2Т316Б СБО.336.040ТУ	1	
VT2	Транзистор 2Т326Б ЦТО.336.003ТУ	1	
VT3	Транзистор 2Т316Б СБО.336.040ТУ	1	
VT4	Транзистор 2Т326Б ЦТО.336.003ТУ	1	
VT5	Транзистор 2Т316Б СБО.336.040ТУ	1	
VD6	Диод 2Д522Б ЗРЗ.362.029-01ТУ	1	
XT1	Розетка РПМН2-1(1К,2М,3Н)ГС-П		
	1(1К+1М+2Н+10Х+1Н+1К)В ХЕ0.364.003ТУ	1	
XS	Гнездо ДШ6.604.066	4	
FT1	Фильтр ФП208-438-62,5Ом-26,6-I	1	
	ДЦ0.206.032ТУ		
FT2	Фильтр ДЛЯ2.061.025	1	
FT3	Фильтр ФП208-438-625Ом-26,6-I	1	
	ДЦ0206.032ТУ		

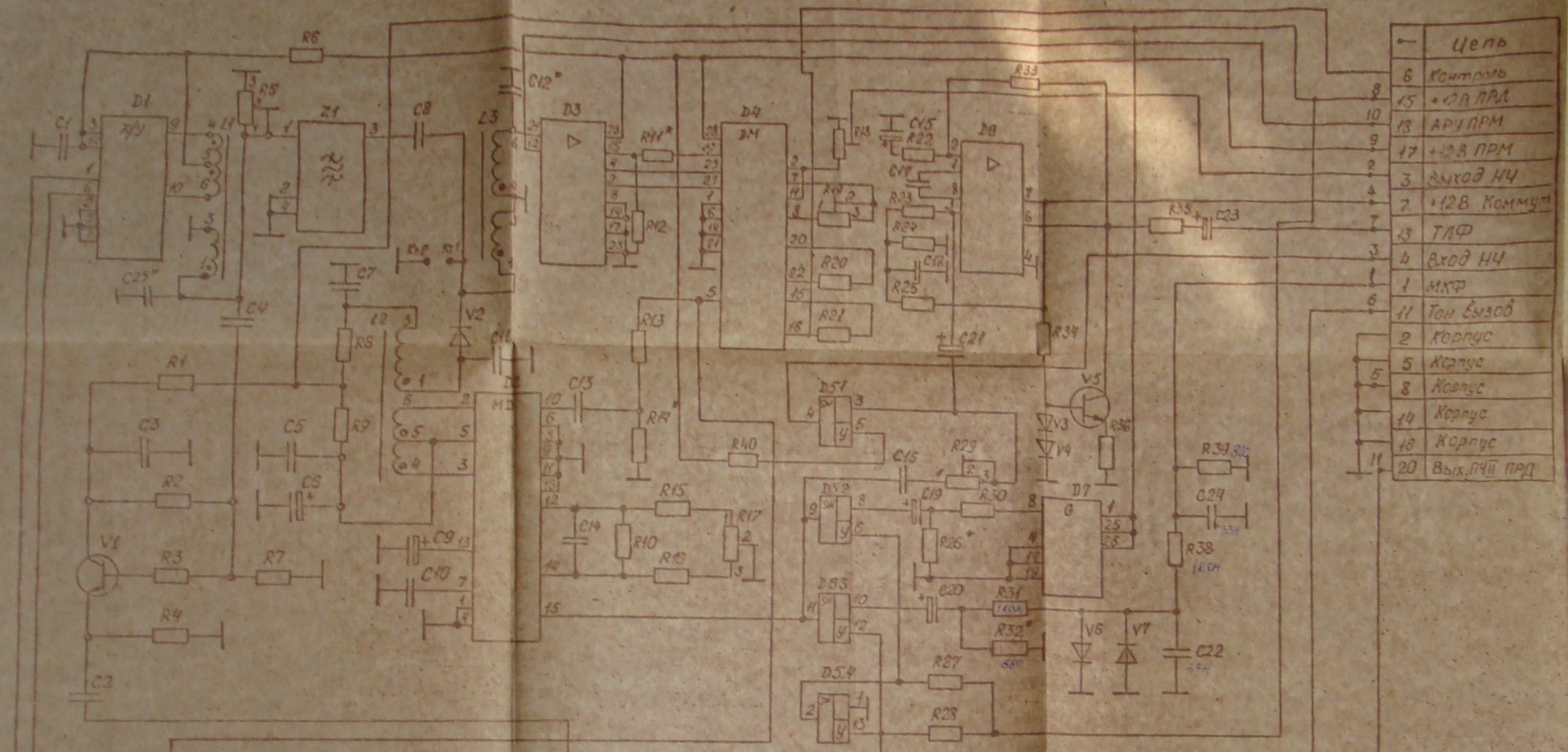
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДЛЯ4.155.000 ПЭ4

Копировал

Формат А4

ПЛАТА ПЧ 2 ДЛ95.031.003. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



—	Цепь
6	Контроль
15	+12 В ПРД
13	АРУ ПРМ
17	+12 В ПРМ
3	Выход НЧ
7	+12 В Коммут
13	ТАФ
4	Вход НЧ
1	МКФ
11	Тон Вызов
2	Корпус
5	Корпус
8	Корпус
14	Корпус
18	Корпус
20	Вых. ПЧ2 ПРД

—	Цепь
16	Вход 2,5 МГц
15	Вход ПЧ1 ПРМ
12	Вход 60 МГц
17	Корпус
14	Корпус
13	Корпус

1. КТ – контрольные точки
2. * – подбирают при регулировании
3. Вывод 7 микросхемы D4 подключен к корпусу. Вывод 14 – к цепи +12 коммут.
4. допускается вместо R8* установливать перемычку.

Рис. 5.

ДЛ9 4.106.000 ТЭ

Плата ЛЧ2

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К53-4 ОЖО.464.149 ТУ		
C1	К10-17-1Б-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C2	К10-17-1Б-Н50-0,015 мкФ-В	1	
C3	К10-17-1Б-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C4, C5	К10-17-1Б-Н50-0,015 мкФ-В	2	
C6	К53-4А-16В-10 мкФ±20%-В	1	
C7, C8	К10-17-1Б-Н50-0,015 мкФ-В	2	
C9	К53-4А-6,3В-10мкФ±20%-В	1	
C10	К10-17-1Б-Н50-0,015 мкФ±10%-В	1	
C11	К10-17-1Б-М47-56 пФ±10%-В	1	
C12*	К10-17-1Б-М47-47 пФ±10%-В	1	21, 53, 56 пФ
C13, C14	К10-17-1Б-Н50-0,015 мкФ-В	2	
C15	К53-4А-16В-3,3 мкФ±20%-В	1	
C16	К10-17-1Б-Н90-0,1 мкФ-В	1	
C17	К10-17-1Б-М47-27 пФ±10%-В	1	
C18	К53-4А-16В-33 мкФ±20%-В	1	
C19	К53-4А-6,3В-2,2 мкФ±20%-В	1	
C20	К53-4А-6,3В-10 мкФ±20%-В	1	
C21	К53-4А-16В-3,3 мкФ±20%-В	1	
C22	К10-17-1Б-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C23	К53-4А-16В-4,7 мкФ±20%-В	1	
C24	К10-17-1Б-Н50-0,033 мкФ-В	1	
C25*	К10-17-1Б-М47-56 пФ±10%-В	1	33; 100 пФ

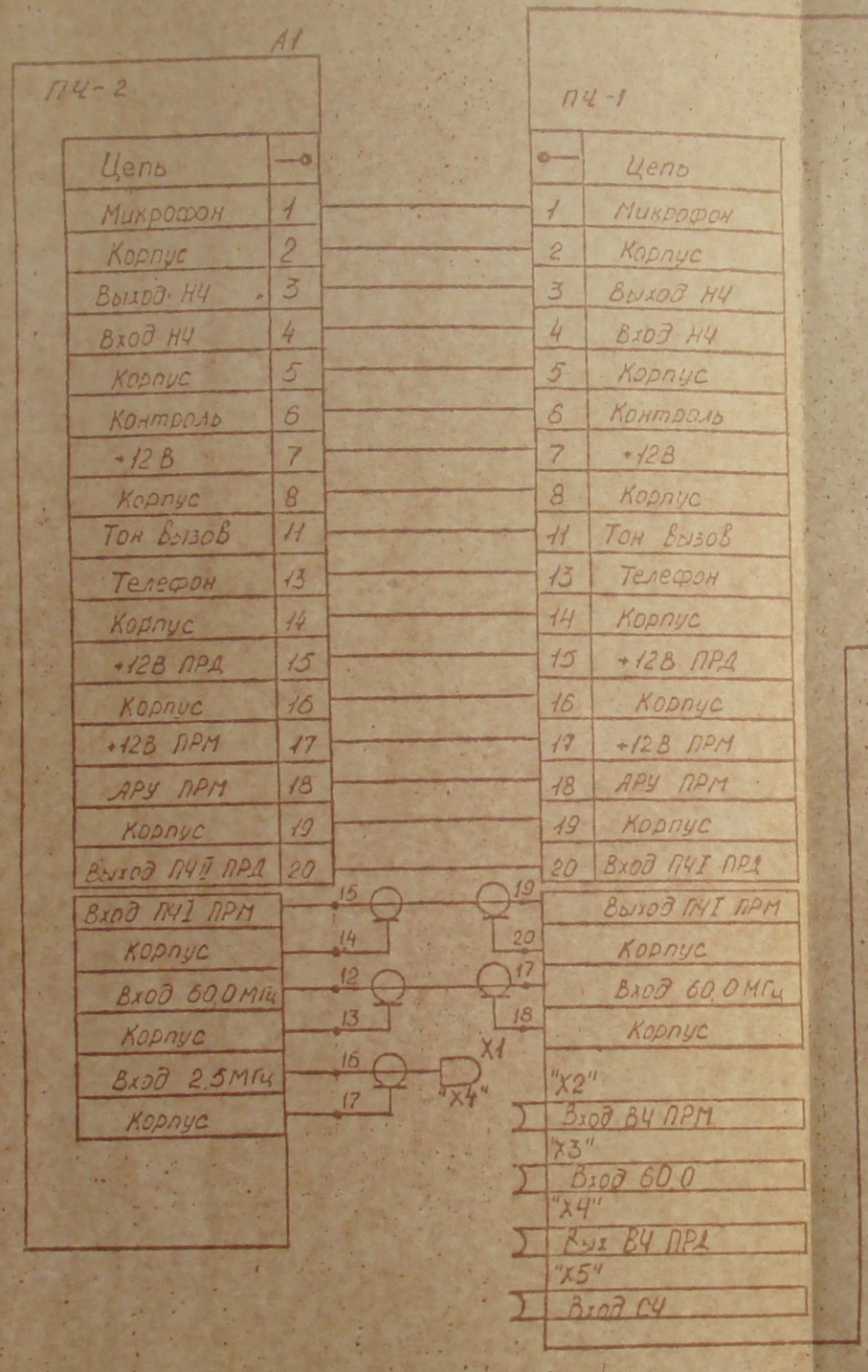
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОЖО 467 031 ТУ		
	Резисторы СП3-19а ОЖО 468 134 ТУ		
	Резисторы СП5-3В ОЖО 468 539 ТУ		
R1	С2-23-0,125-1кОм ± 10% - А-В-В	1	
R2	С2-23-0,125-10кОм ± 10% - А-В-В	1	
R3	С2-23-0,125-220Ом ± 10% - А-В-В	1	
R4	С2-23-0,125-2,7кОм ± 10% - А-В-В	1	
R5	СП3-19а-0,5-6,8кОм ± 10% - В	1	
R6	С2-23-0,125-220Ом ± 10% - А-В-В	1	
R7	С2-23-0,125-10кОм ± 10% - А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-33кОм ± 10% - А-В-В	1	
R9	С2-23-0,125-1,8кОм ± 10% - А-В-В	1	
R10	С2-23-0,125-560Ом ± 10% - А-В-В	1	
R11*	С2-23-0,125-10кОм ± 5% - А-В-В	1	6,8; 10; 22кОм
R12	С2-23-0,125-18кОм ± 10% - А-В-В	1	
R13	С2-23-0,125-680Ом ± 10% - А-В-В	1	
R14*	С2-23-0,125-270Ом ± 10% - А-В-В	1	240; 300; 330 Ом
R15, R16	С2-23-0,125-560Ом ± 10% - А-В-В	2	
R17	СП5-3Б-18т-4900м ± 5%	1	
R19	СП3-19а-0,5-3,3кОм ± 10% - В	1	
R20, R21	С2-23-0,125-820кОм ± 10% - А-В-В	2	
R22	С2-23-0,125-1,5Ом ± 10% - А-В-В	1	
R23	С2-23-0,125-12кОм ± 10% - А-В-В	1	
R24, R25	С2-23-0,125-100кОм ± 10% - А-В-В	2	
R26*	С2-23-0,125-560Ом ± 5%	1	510, 560, 680 Ом
R27, R28	С2-23-0,125-100кОм ± 10% - А-В-В	2	
R29	СП3-19а-0,5-330кОм ± 10% - В	1	
R30	С2-23-0,125-10кОм ± 10% - А-В-В	1	
R31	С2-23-0,125-1кОм ± 10% - А-В-В	1	
R32*	С2-23-0,125-680Ом ± 5% - А-В-В	1	560, 680, 750 Ом
R33	С2-23-0,125-150кОм ± 10% - А-В-В	1	
R34	С2-23-0,125-22кОм ± 10% - А-В-В	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R35	С2-23-0,125-200 Ом ± 10% - А-В-В	1	
R36	С2-23-0,125-100 Ом ± 10% - А-В-В	1	
R37	С2-23-0,125-1 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R18	СП3-19а -0,5- 22 кОм ± 10% - Б	1	
R39	С2-23-0,125-820 Ом ± 10% А-В-В	1	
R40	С2-23-0,125-10 кОм ± 10% А-В-Б	1	
D1	Микросборка 04ПС001 ШИ3.430.005 ТУ	1	
D2	Микросхема 174ПС1 БК0.374.175-05 ТУ	1	
D3	Микросборка 04УР022 ШИ3.300.ОН ТУ	1	
D4	Микросборка 04УР023 ШИ3.303.000 ТУ	1	
D5	Микросхема 564 КТ3 БК0.347.054 ТУ20	1	
D6	Микросхема 153 УД6 БК0.347.010 ТУ2	1	
D7	Микросборка 04РЕ042 ШИ3.439.020 ТУ	1	
L1	Индуктивность ДЛЯ4.771.069-02	1	
L2	Индуктивность ДЛЯ4.771.069-01	1	
L3	Индуктивность ДЛЯ4.771.069-03	1	
V1	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.019 ТУ	1	
V2	Диод 2Д420А ОЮ.339.173 ТУ	1	
V3, V4	Диод 2Д522Б ОР3.362.029-01 ТУ	2	
V5	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.019 ТУ	1	
V6, V7	Стабилитрон 2С175Ж СМ3362.825 ТУ	2	
Z1	Фильтр ФП201-287-0НЕ ОЮ0206.109 ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R35	С2-23-0,125-200 Ом ±10% - А-В-В	1	
R36	С2-23-0,125-100 Ом ±10% - А-В-В	1	
R38	С2-23-0,125-1 кОм ±10% - А-В-В	1	
R18	СП3-19а -0,5- 22 кОм ±10% -Б	1	
R39	С2-23-0,125-820 Ом ±10% А-В-В	1	
R40	С2-23-0,125-10 кОм ±10% А-В-Б	1	
D1	Микросборка 04ПС001 ШИ3.430.005 ТУ	1	
D2	Микросхема 174ПС1 бК0.374.175-05 ТУ	1	
D3	Микросборка 04УР022 ШИ3.300.044 ТУ	1	
D4	Микросборка 04УР023 ШИ3.303.000 ТУ	1	
D5	Микросхема 564 КТ3 бК0.347.064 ТУ20	1	
D6	Микросхема 153 УД6 бК0.347.010 ТУ2	1	
D7	Микросборка 04ФЕ042 ШИ3.439.020 ТУ	1	
L1	Индуктивность ДЛА4.771.069-02	1	
L2	Индуктивность ДЛА4.771.069-01	1	
L3	Индуктивность ДЛА4.771.069-03	1	
V1	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.012 ТУ	1	
V2	Диод 2Д420А ОЛ3.339.173 ТУ	1	
V3 V4	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	2	
V5	Транзистор 2Т316Б СБ0.336.012 ТУ	1	
Z1	Фильтр ФП201-2А7-04Е ОЖ0.206.109 ТУ	1	

Блок ПЧ-НЧ для 2.031.003.

Схема электрическая принципиальная



A2

X1

Цепь	Конт
+12В ПРД	1
АРУ ПРД	2
Корпус	3
+12В коммут.	4
Корпус	5
+12В ПРМ	6
Выход НЧ	7
Вход НЧ	8
Тон Вызов	9
Телефон	10
Микрофон	11

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Плата ПЧ2 ДЛЯ5.031.003	1	
A2	Плата ПЧ1 ДЛЯ5.031.002	1	
X1	Контакт ШИБ.622.135-01	1	

Рис. 6.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

9388 подписал 6.11.87

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

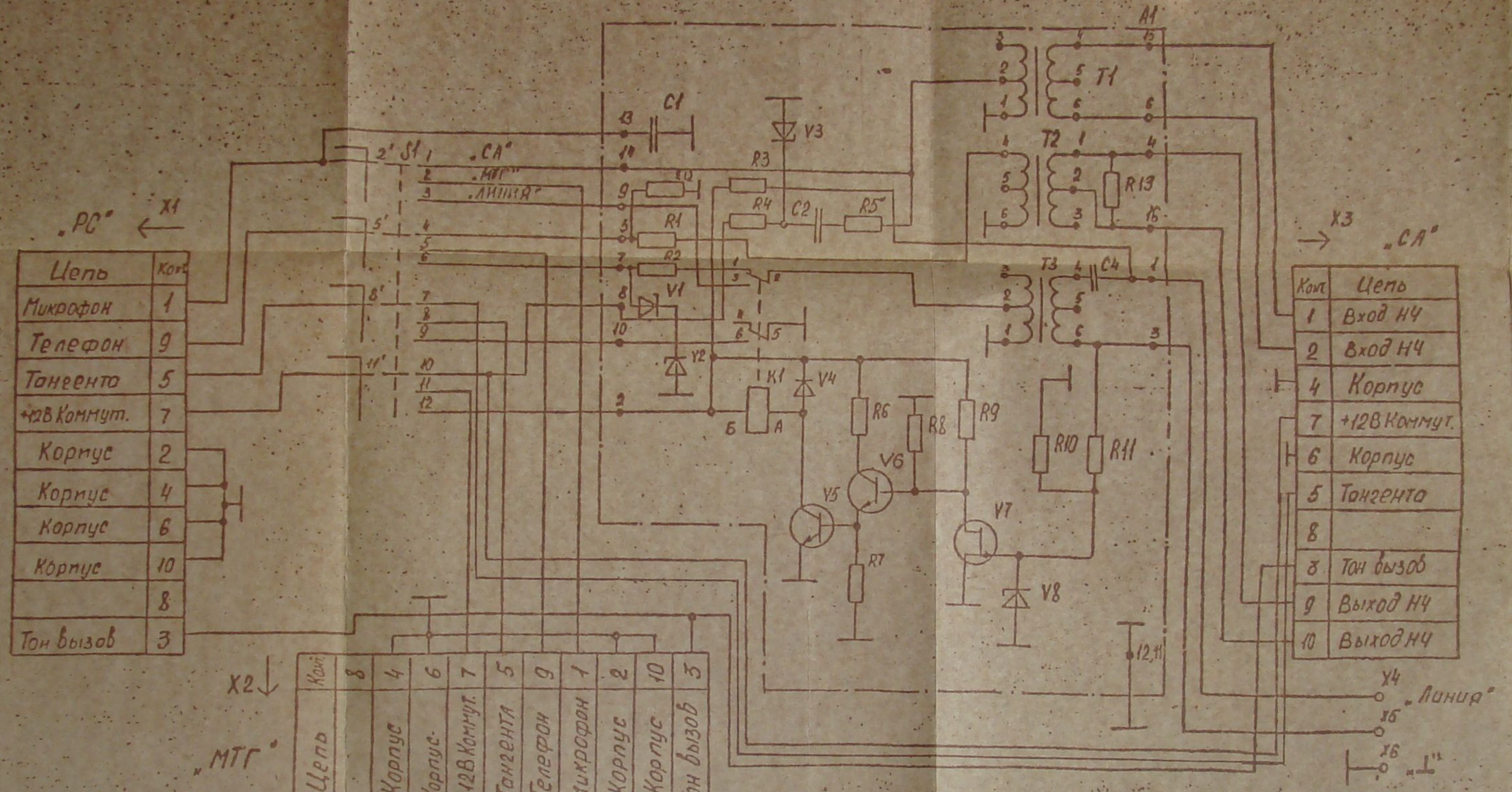
ДЛЯ 1.106.000 ТО1

Лист 21

Копировал:

Формат: А3

БЛОК ДУ ДЛЯ В.390.044. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



* Подбирают при регулировании

Рис. 7.

Блок АУ

Перечень элементов

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
S1	Переключатель ПГ2-17-3ЛУН ВХ	1	
	ОКО0.360.068 ТУ		
X2	Вилка ОНЦ-ВС-1-10/14-В1-1-В	2	
	БРО.364.030ТУ		
X3	Вилка 2РМ22 Б10 Ш1В1 В	1	
	ГеО.364.126 ТУ		
X5	Клемма ОГ4.835.198	2	
X6	Клемма ДЛЯБ.625.000	1	
A1	Плата АУ ДЛЯ5.070.007	1	
	Конденсаторы К73-16 ОЖО.461.103 ТУ		
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107 ТУ		
C1	К10-17-1Б-М1500-2200 пФ ±10%-В	1	
C2	К10-17-1Б-Н50-0.068 мкФ-В	1	
C4	К73-16-100В-1мкФ±10%-В	1	
K1	Реле РЭС-47 РФУ.500.407-03.01	1	
	РФО.450.047 ТУ		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОХО.467.087 ТУ		
R1	С2-23-0,125-5600 Ом ± 10% - А-В-В	1	
R2	С2-23-0,25-750 Ом ± 10% - А-В-В	1	
R3	С2-23-0,125-51 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R4	С2-23-0,125-82 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R5*	С2-23-0,125-15 кОм ± 10% - А-В-В	1	6,8; 10; 12; 18; 22; 27 кОм
R6	С2-23-0,25-680 Ом ± 10% - А-В-В	1	
R7	С2-23-0,25-1 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-2 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R9	С2-23-0,125-6,8 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R10	С2-23-0,125-120 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R11	С2-23-0,125-10 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R12	С2-23-0,125-13 кОм ± 10% - А-В-В	1	
R13	С2-23-0,125-1,5 кОм ± 10% - А-В-В	1	
T1...T3	Трансформатор	3	
	ТОТ 11 ОЮ0.472.010 ТУ		
V1, V2	Стабилитрон 2С133А СМ3.362.805 ТУ	2	
V3	Генератор шума 2Г401А		
	ГТ3.369.008 ТУ	1	
V4	Диод 2А522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V5	Транзистор 2Т630А ЮФ3.365.043 ТУ	1	
V6	Транзистор 2Т312Б ЖК3.365.143 ТУ	1	
V7	Транзистор 2П103А ТФ3.365.000 ТУ	1	
V8	Стабилитрон 2С175Ж ОЖ3.362.825 ТУ	1	

Вых (64,5-70,2) МГц	1

X2.1	
Цепь	Конт.
Упр 1·100 кГц	15
Упр 1·200 кГц	14
Упр 1·400 кГц	12
Упр 1·800 кГц	11

Упр 1 МГц	6
Упр 2 МГц	3
Упр 4 МГц	2

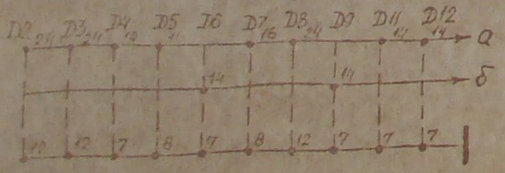
Упр 0/5 кГц	4
Упр 10 кГц	10
Упр 20 кГц	9
Упр 40 кГц	5
Упр 80 кГц	8

X3	
Конт	Цепь
1	Выход 60 МГц

X4	
Конт	Цепь
1	Выход 2,5 МГц

X2.2	
Конт	Цепь
7	Выход +5 В
1	12 В коммут.
13	Корпус

Схема вспомогательных цепей



1. На схеме вспомогательных цепей показаны цепи питания и цепи, не несущие логической информации.
2. * Подбирают при регулировании
Кт - контрольная точка.

Рис 8

ДЛ91.100.000 ТО1

Лист 25

Формат А2

Плата СЧ

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсатор К10-17 ОЖО.460.107 ТУ		
	Конденсатор К73-16 ОЖО.461.103 ТУ		
	Конденсатор К53-4А ОЖО.464.140 ТУ		
С1...С3	К10-17-1Б-Н1500-5600пФ ±10%-В	3	
С4	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	1	
С5, С6	К10-17-1Б-Н1500-5600пФ ±10%-В	2	
С7, С8	К10-17-1Б-Н47-270пФ ±10%-В	2	
С9	К10-17-1Б-Н1500-5600пФ ±10%-В	1	
С10...С13	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	4	
С14	К73-16-63В-0,1мкФ ±10%-В	1	
С15	К10-17-1Б-Н1500-0,022мкФ ±10%-В	1	
С17...С22	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	6	
С23	К53-4А-16В-15мкФ ±20%-В	1	
С24...С26	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	3	
С27*	К10-17-1Б-Н47-47пФ ±10%-В	1	56, 68пФ
С28	К53-4А-16В-15мкФ ±20%-В	1	
С29	К10-17-1Б-Н47-270пФ ±10%-В	1	
С30*	К10-17-1Б-Н47-82пФ ±10%-В	1	100; 120; 150пФ
С31	К10-17-1Б-Н47-270пФ ±10%-В	1	
С32	К10-17-1Б-Н47-18пФ ±10%-В	1	
С33 С34	К10-17-1Б-Н90-0,047мкФ-В	2	
D1	Микросборка 0УГС024 ШЯ3.423.005 ТУ	1	
D2, D3	Микросхема 564 НЕ15 БД3.347.064 ТУ17	2	
D4	Микросхема 564 ТМ2 БК0.347.064 ТУ1	1	

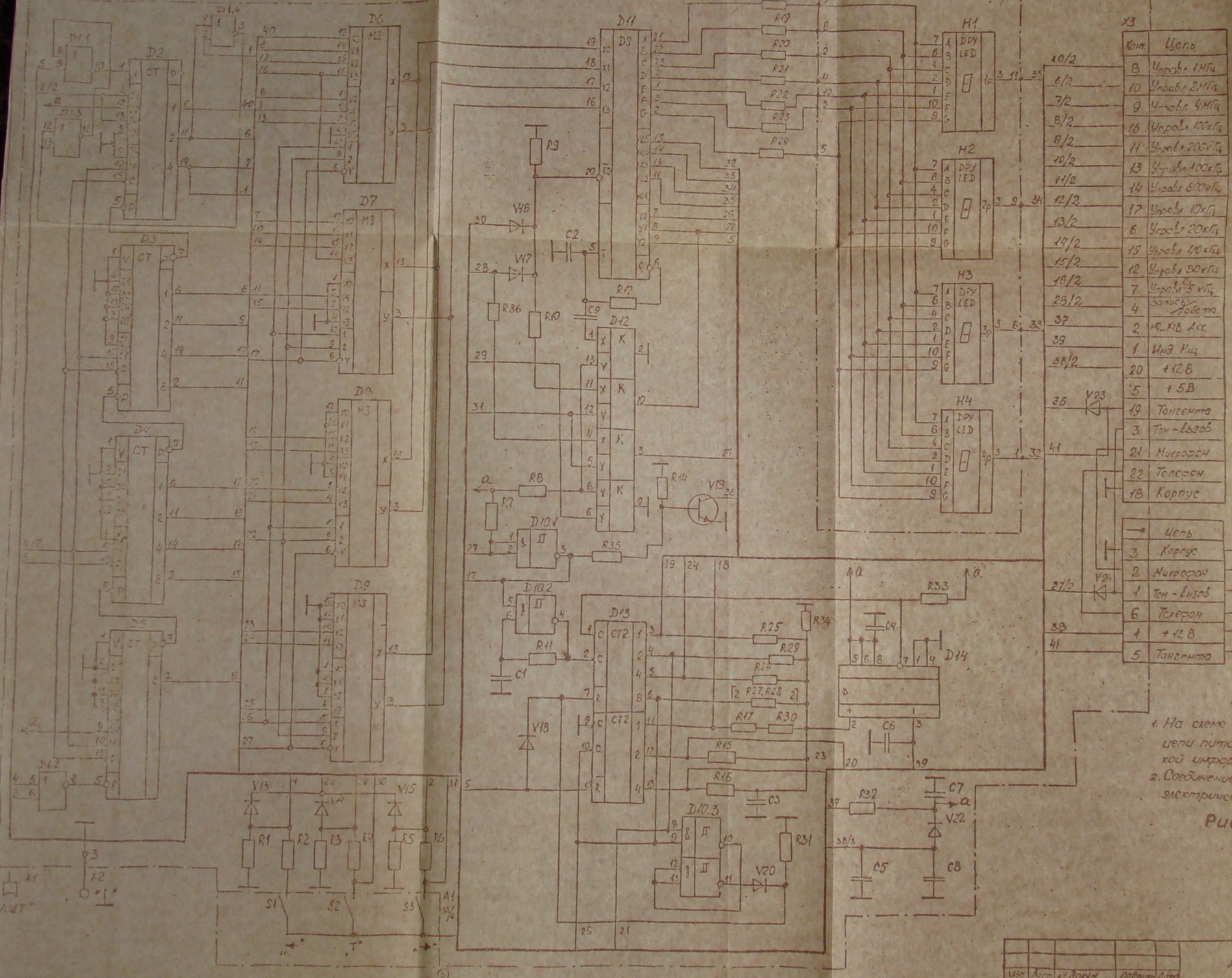
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АА2.155.000 ТО1	Лист 26

Формат А4 ГОСТ 2.104-68 Копировал Формат А4

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
D5	Микросхема 193ИЕ3 бКО.347.261-02ТУ	1	
D6	Микросхема 564ТМ2 бКО.347.064 ТУ1	1	
D7	Микросхема 193ИЕ3 бКО.347.261-02ТУ	1	
D8	Микросхема 564ИЕ15 бКО.347.064ТУ17	1	
D9	Микросхема 564ИТ3 бКО.347.064ТУ20	1	
D10	Микросборка 04ПК025 ИП3.261.056 ТУ	1	
DII, D12	Микросхема 1533ТМ2 бКО.347.364-02 ТУ	2	
D13	Микросборка 04ПК220 ЩИ3.430.006 ТУ	1	
D14	Микросборка 04ПК026 ЩИ3.433.003ТУ	1	
D15	Микросхема 142ЕН5А бКО.347.093 ТУ3	1	
D16	Микросборка 04ЕН013 ИЕ233.001ТУ	1	
DП, D18	Матрица диодная 2АС627А ФЯ3.454.000ТУ	2	
L1, L2	Индуктивность А1Я4.ТТП.011	2	
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.081ТУ		
R1...R12	С2-23-0,125-51кОм ±10%-А-Д-В	12	
R13*	С2-23-0,125-130Ом ±10%-А-Д-В	1	100, 150, 220 Ом
R14	С2-23-0,125-220Ом ±10%-А-Д-В	1	
R15	С2-23-0,125-100Ом ±10%-А-А-В	1	
R16	С2-23-0,125-3,3кОм ±10%-А-А-В	1	
R17	С2-23-0,125-68кОм ±10%-А-А-В	1	
R18	С2-23-0,125-22кОм ±10%-А-Д-В	1	
R19, R20	С2-23-0,125-15кОм ±10%-А-Д-В	2	
R21	С2-23-0,125-3,3кОм ±10%-А-Д-В	1	
R22	С2-23-0,125-22кОм ±10%-А-А-В	1	
R23...R25	С2-23-0,125-18кОм ±10%-А-Д-В	3	
R26, R27	С2-23-0,125-2,2кОм ±10%-А-Д-В	2	
R28	С2-23-0,125-30кОм ±10%-А-Д-В	1	
R29	С2-23-0,125-15кОм ±10%-А-А-В	1	
R30, R31	С2-23-0,125-2,2кОм ±10%-А-А-В	2	
R32	С2-23-0,125-100кОм ±10%-А-Д-В	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.081ТУ		
	Резисторы СП5-3 ОЖО.468.539ТУ		
R1	С2-23-0,125-33кОм ±10%-А-Б-В	1	
R33	С2-23-0,125-3,3кОм ±10%-А-А-В	1	
R34	С2-23-0,125-27кОм ±10%-А-А-В	1	
R35	С2-23-0,125-3,3кОм ±10%-А-А-В	1	
R36	С2-23-0,125-3,6кОм ±10%-А-А-В	1	
R37	С2-23-0,125-30кОм ±10%-А-А-В	1	
R38	С2-23-0,125-100Ом ±10%-А-А-В	1	
R39	СП5-3-1Вт-15кОм ±5%	1	
R40	С2-23-0,125-10кОм ±10%-А-А-В	1	
R41	С2-23-0,125-470Ом ±10%-А-А-В	1	
R42	С2-23-0,125-330Ом ±10%-А-А-В	1	
R43	С2-23-0,125-150Ом ±10%-А-А-В	1	
R44*	С2-23-0,125-1 кОм ±10%-А-А-В	1	1,3; 1,5 кОм
R45	С2-23-0,125-1,5кОм ±10%-А-А-В	1	
R46, R47	С2-23-0,125-22кОм ±10%-А-Б-В	2	
R48	С2-23-0,125-62Ом ±10% А-В-В	1	
V1, V2	Диод 2А522Б ФРЭ.362.029-01ТУ	2	
V3	Транзистор 2Т363Б ЩТО.336.002ТУ	1	
V4	Транзистор 2Т368А СБО.336.051ТУ	1	
V5	Транзистор 2Т363Б ЩТО.336.002ТУ	1	
V6	Транзистор 2Т368А СБО.336.051ТУ	1	
X1	Гнездо ШНБ.60У.066	1	
X2	Розетка РАГШ2=(15К,2М,3Н)ГС-		
	ОГ(Ш1+Ш1+14К+2Н+1М+1К)В ЖЕО.354.008ТУ	1	
X3, X4	Гнездо ШНБ.60У.066	2	

Блок управления ДЛЯ2.390.045. Схема электрическая принципиальная



Конт.	Цепь
8	Управл. 1 МГц
10	Управл. 2 МГц
9	Управл. 4 МГц
16	Управл. 100 кГц
11	Управл. 200 кГц
13	Управл. 100 кГц
14	Управл. 800 кГц
17	Управл. 10 кГц
6	Управл. 20 кГц
15	Управл. 40 кГц
12	Управл. 80 кГц
7	Управл. 160 кГц
4	Запись/Работа
2	ИО_КВ Лин
1	Инд Кнц
20	+12 В
5	+5 В
19	Тангента
3	Тон-вызов
21	Микрофон
22	Телефон
18	Корпус

Цепь
Корпус
Микрофон
Тон-вызов
Телефон
+12 В
Тангента

Цепь	Конт.
Корпус	2,4
Микрофон	1
Тон-вызов	3
Телефон	9
+12 В Коммут	8
Тангента	5
Корпус "	6,8
Корпус "	10

Схема вспомогательных цепей

1. На схеме вспомогательных цепей показаны цепи питания и цепи, не несущие логической информации.
2. Соединение вилок X1 производить согласно электрической схеме приемопередатчика.

Рис. 9.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДЛЯ1.105000 Т01	Лист 29

Копировал

Формат А1

Блок управления

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
X1	Гнездо ИГЕБ.604.001	1	
X2	Клемма ШНУ835005	1	
X4	Вилка ОНЦ-БС-1-10/14-81-1-В БРО.364.030ТУ	1	
A1	Плата ШИФ.108.013	1	
S1...S3	Контакт НВ7.732.366	3	
A2	Плата индикаторов АЛ95.100.014	1	
H1...H4	Индикатор знакосинтезирующий ЗЛС314А АЛО.339.040ТУ	4	
A3	Плата управления АЛ95.010.008	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107ТУ		
C1	К10-17-1б-М1500-1000пФ ± 10% -В	1	
C3	К-10-17-1б-М1500-6800пФ ± 10% -В	1	
C4, C5	К10-17-1б-Н50-0,047 мкФ-В	2	
C6	К10-17-1б-М1500-6800пФ ± 10% -В	1	
C7, C8	К10-17-1б-Н50-0,047 мкФ-В	2	
C2	К10-17-1б-М1500-2200пФ ± 10% -В	1	
C9	К10-17-1б-М1500-0,022 мкФ ± 10% -В	1	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АЛЭ 1.106.000 ТО1

Лист 30

Формат А4

Зак. 1041-1000

Позначення	Найменування	Кат.	Примітка
D1	Мікросхема 564ЛЕ5 бК0.348.064ТУ13	1	
D2	Мікросхема 564НЕ14 бК0.348.064ТУ16	4	
D9	Мікросхема 564КП1 бК0.348.064ТУ2	4	
D10	Мікросхема 564ТМ1 бК0.348.064ТУ31	1	
D11	Мікросхема 564ИК2 бК0.348.064ТУ34	1	
D12	Мікросхема 564КТ3 бК0.348.064ТУ20	1	
D13	Мікросхема 564НЕ10 бК0.348.064ТУ9	1	
D14	Мікросхема 521СА3 бК0.348.012ТУ2	1	
	Резистори С2-23 ДК0,467.093ТУ		
R1	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R2	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R3	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R4	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R5	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R6	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R7	С2-23-0,125-47кОм±10%-А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-33кОм±10%-А-В-В	1	
R9	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R10	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R11	С2-23-0,125-51кОм±10%-А-В-В	1	
R12	С2-23-0,125-110кОм±10%-А-В-В	1	
R14	С2-23-0,125-5600м±10%-А-В-В	1	
R15	С2-23-0,125-15кОм±1%-А-А-В	1	
R16	С2-23-0,125-7,5кОм±1%-А-В-В	1	
R17	С2-23-0,125-15кОм±1%-А-В-В	1	
R18...R24	С2-23-0,125-470Ом±10%-А-В-В	7	
R25	С2-23-0,125-300кОм±5%-А-А-В	1	
R26	С2-23-0,125-75кОм±5%-А-В-В	1	

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
D1	Микросхема 564ЛЕ5 бк0.348.064ТУ13	1	
D2	Микросхема 564НЕ14 бк0.348.064ТУ16	4	
D9	Микросхема 564КП1 бк0.347.064ТУ2	4	
D10	Микросхема 564ТМ1 бк0.347.064ТУ31	1	
D11	Микросхема 564НК2 бк0.347.064ТУ34	1	
D12	Микросхема 564КТ3 бк0.348.064ТУ20	1	
D13	Микросхема 564НЕ10 бк0.348.064ТУ9	1	
D14	Микросхема 561СА3 бк0.348.015ТУ2	1	
	Резисторы С2-23 бк0.467.093ТУ		
R1	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R2	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R3	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-С	1	
R4	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R5	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R6	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R7	С2-23-0,125-47кОм±10%-А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-3,3кОм±10%-А-В-В	1	
R9	С2-23-0,125-82кОм±10%-А-В-В	1	
R10	С2-23-0,125-6,8кОм±10%-А-В-В	1	
R11	С2-23-0,125-51кОм±10%-А-В-В	1	
R12	С2-23-0,125-110кОм±10%-А-В-В	1	
R14	С2-23-0,125-560Ом±10%-А-В-В	1	
R15	С2-23-0,125-15кОм±1%-А-А-В	1	
R16	С2-23-0,125-9,5кОм±1%-А-В-В	1	
R17	С2-23-0,125-15кОм±1%-А-В-В	1	
R18...R24	С2-23-0,125-4700Ом±10%-А-В-В	7	
R25	С2-23-0,125-300кОм±5%-А-А-В	1	
R26	С2-23-0,125-75кОм±5%-А-В-В	1	

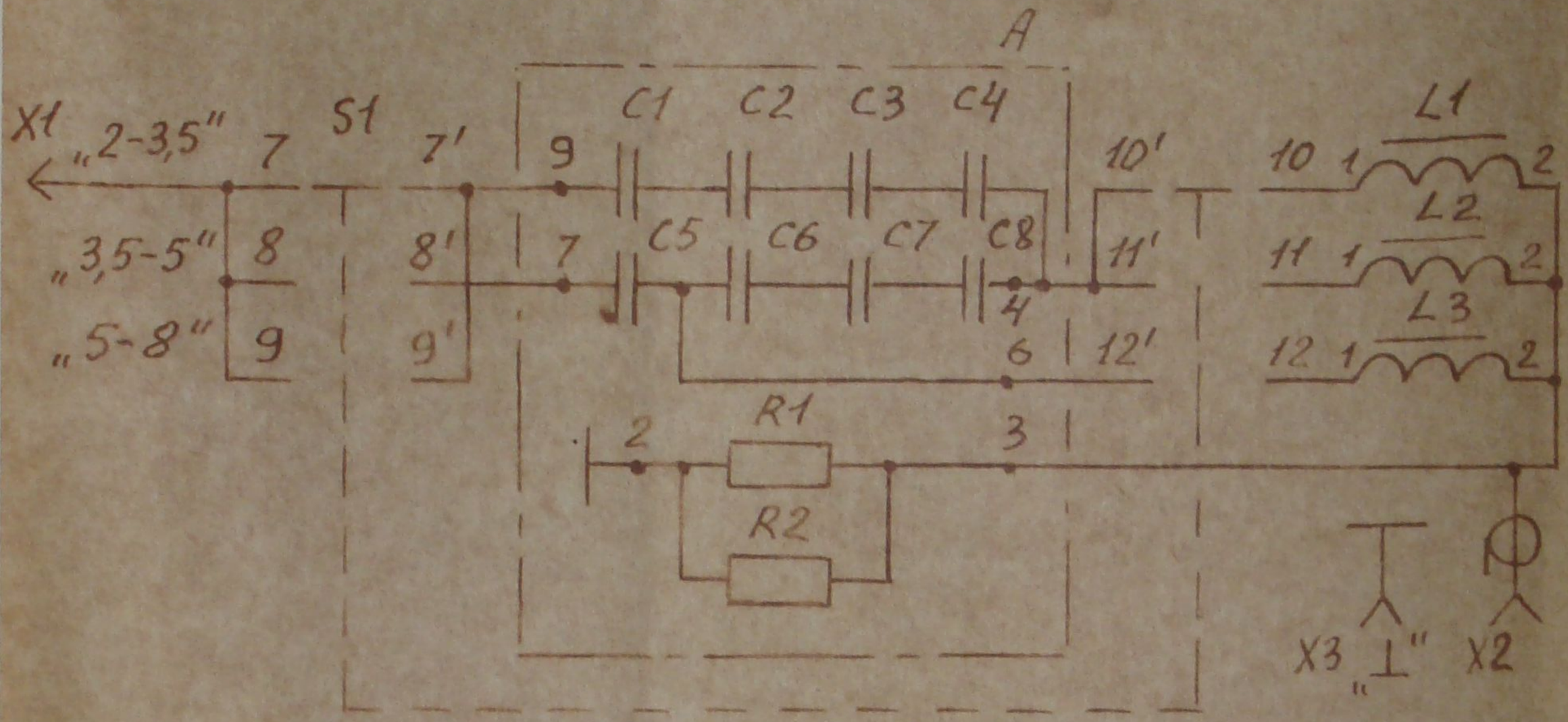
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
R27, R28	С2-23-0,125-75кОм ±5%-А-В-В	2	
R29	С2-23-0,125-150кОм ±5%-А-В-В	1	
R30	С2-23-0,125-15кОм ±1%-А-В-В	1	
R31	С2-23-0,125-47кОм ±10%-А-В-В	1	
R32	С2-23-0,125-22кОм ±10%-А-В-В	1	
R33	С2-23-0,125-47кОм ±10%-А-В-В	1	
R34	С2-23-0,125-5,1кОм ±10% А-В-В	1	
R35	С2-23-0,125-3,3кОм ±10% А-В-В	1	
R36	С2-23-0,125-1кОм ±10% А-В-В	1	
V13-V18	Диод 2А522Б ДРЗ.362.029-01ТУ	6	
V19	Транзистор 2Т311А аАО.339.256ТУ	1	
V20, V21, V23	Диод 2А522Б ДРЗ.362.029-01ТУ	3	
V24	Диод 2А522Б ДРЗ.362.029-01ТУ	1	
X3	Вилки РЛМН2-(12К.2Л.3Н)Шс-П	1	
	(3К+1Н+1Л+1Н+10К+1Н+1Л)В		
	ХС0.364.008ТУ		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДЛЯ 1.105.000 ТО1	Лист 32

Копировал Б-

Формат А4

Усилитель антенный ДЛЯ5.435.031. Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
L1	Индуктивность ДЛЯ5.777.035	1	
L2	Индуктивность ДЛЯ5.777.035-01	1	
L3	Индуктивность ДЛЯ5.777.035-02	1	
S1	Переключатель П2Г3 3П4Н Ц90.360.016ТУ	1	
X1	Штыры ШИ7.740.236	1	
X2	Розетка СР-50-73ФВ ВР0.364.008ТУ	1	
X3	Клемма ШИ4.835.006	1	
A	Плата ДЛЯ5.435.031	1	
	Конденсаторы КМ-5 ОЖ0.460.043ТУ		
C1...C4	КМ-5б-М75 - 390 пФ ± 5%	4	
C5...C8	КМ-5б-М47 - 240 пФ ± 5%	4	
R1, R2	Резистор С2-23-2-100 Ом ±5% А-В-В ОЖ0.467.087ТУ	2	

Рис. 10

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДЛЯ1.106.000 ТО1	Лист 33

Копировал: Ln Формат А4

Блок УПВИП для 2.087.064: Схема электрическая принципиальная

X1

Цепь	конт.
+12В аккум	1
+12В аккум.	2
+12В аккум.	3
+12В аккум.	4
-12В аккум.	5
-12В аккум.	6
-12В аккум.	7
-12В аккум.	8

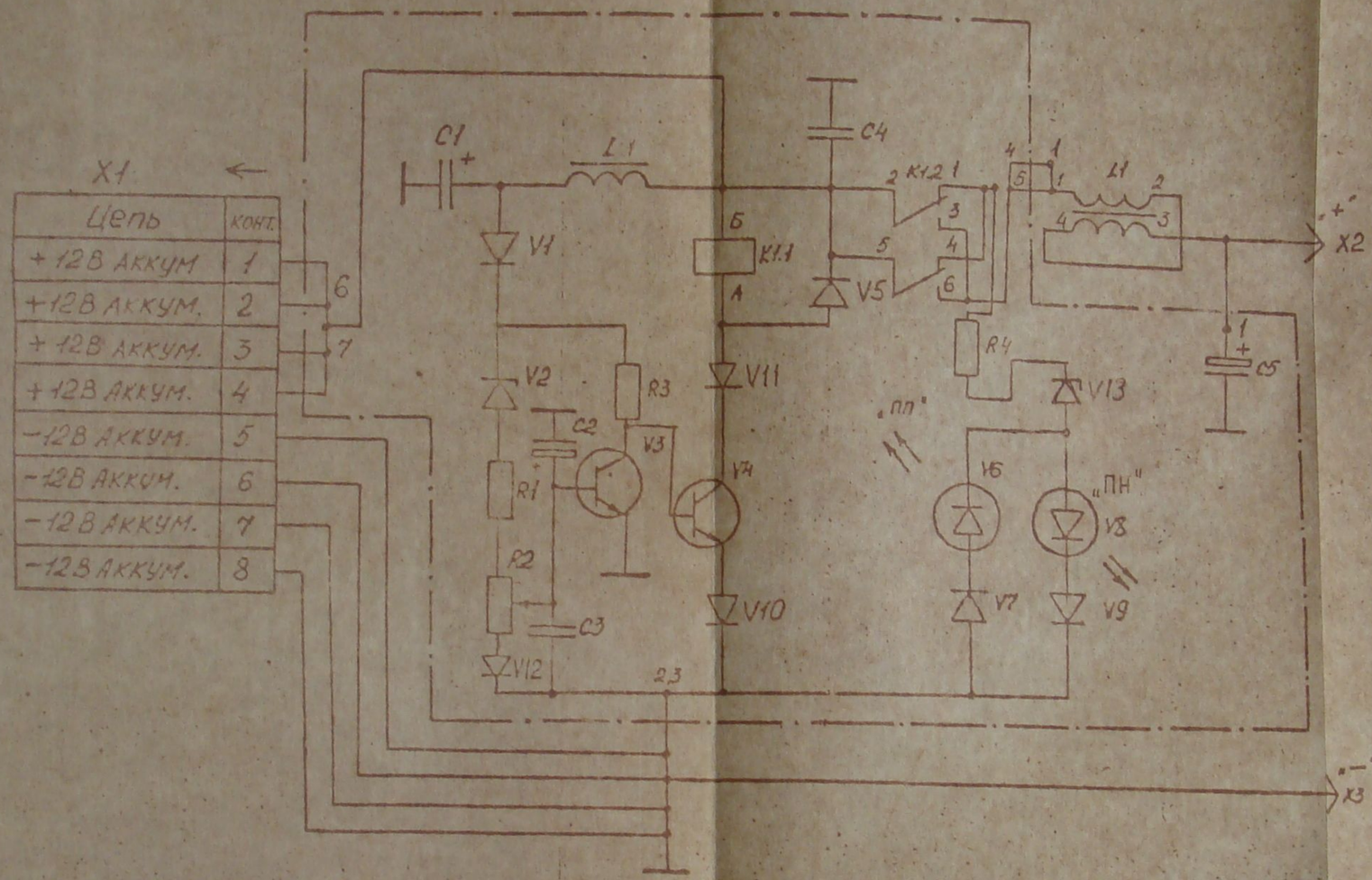


Рис. 11.

Блок УПВИП
Перечень элементов

Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
L1	Дроссель ДЛЯ4.852.024	1	
X1	Вилка РСГ-10ТВ 1В0364.044ТУ	1	
X2,X3	Шайба ДЛЯ6.680.008	2	
A1	Плата устройства защиты ДЛР5.083.032	1	
	Конденсаторы К50-29 ОХО.464.156ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОХО.464.149ТУ		
	Конденсаторы К10-17 ОХО.460.107ТУ		
C1	К50-29-63В-220мкФ-В	1	
C2	К53-4А-6,3В-22мкФ±20%-В	1	
C3,C4	К10-17-1Б-Н50-0,068мкФ-В	2	
C5	К50-29-63В-1000мкФ-В	1	
K1	Реле РЭС-47 РФ4.500409-0301 РФО.450.047ТУ	1	
L1	Дроссель высокочастотный ДМ-01-500В ГИО.477.005ТУ	1	

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОХО.467.051 ТУ		
	Резисторы СП5-15 ОХО 468 519 ТУ		
R1	С2-23-0,125-3,9кОм ± 10%-А-В-В	1	
R2	СП5-16ВА-0,25Вт-4,7кОм ± 10%	1	
R3	С2-23-0,25-3кОм ± 10%-А-В-В	1	
R4	С2-23-1Вт-1,5кОм ± 10%-А-В-В	1	
V1	Диод 2А522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V2	Стабилитрон 2С210Ж СМ3.382.825 ТУ	1	
V3	Транзистор 2Т3117А аА0.339.256 ТУ	1	
V4	Транзистор 2Т630А ЮФ3.365.013 ТУ	1	
V5	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V6	Индикатор знакосинтезирующий	1	
	единичный 3Л341К аА0.339.189 ТУ		
V7	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V8	Индикатор знакосинтезирующий	1	
	единичный 3Л341К аА0.339.189 ТУ		
V9	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V10	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	1	
V11, V12	Диод 2Д522Б ДР3.362.029-01 ТУ	2	
V13	Стабилитрон 2С175Ж СМ3.362.825 ТУ1	1	

БЛОК СВ ДЛЯ 2.240.034. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

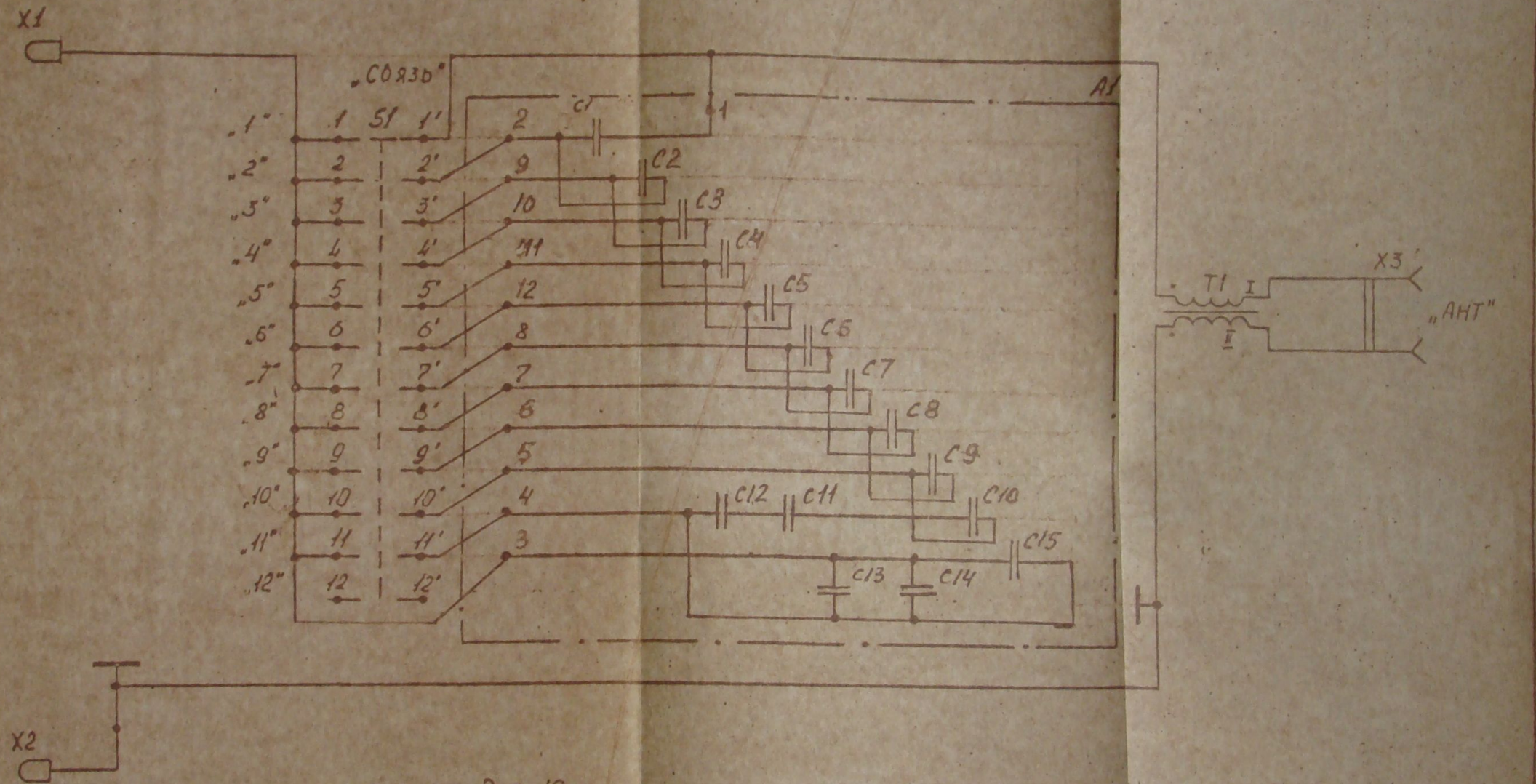


Рис. 12.

Блок Б6

Перечень элементов

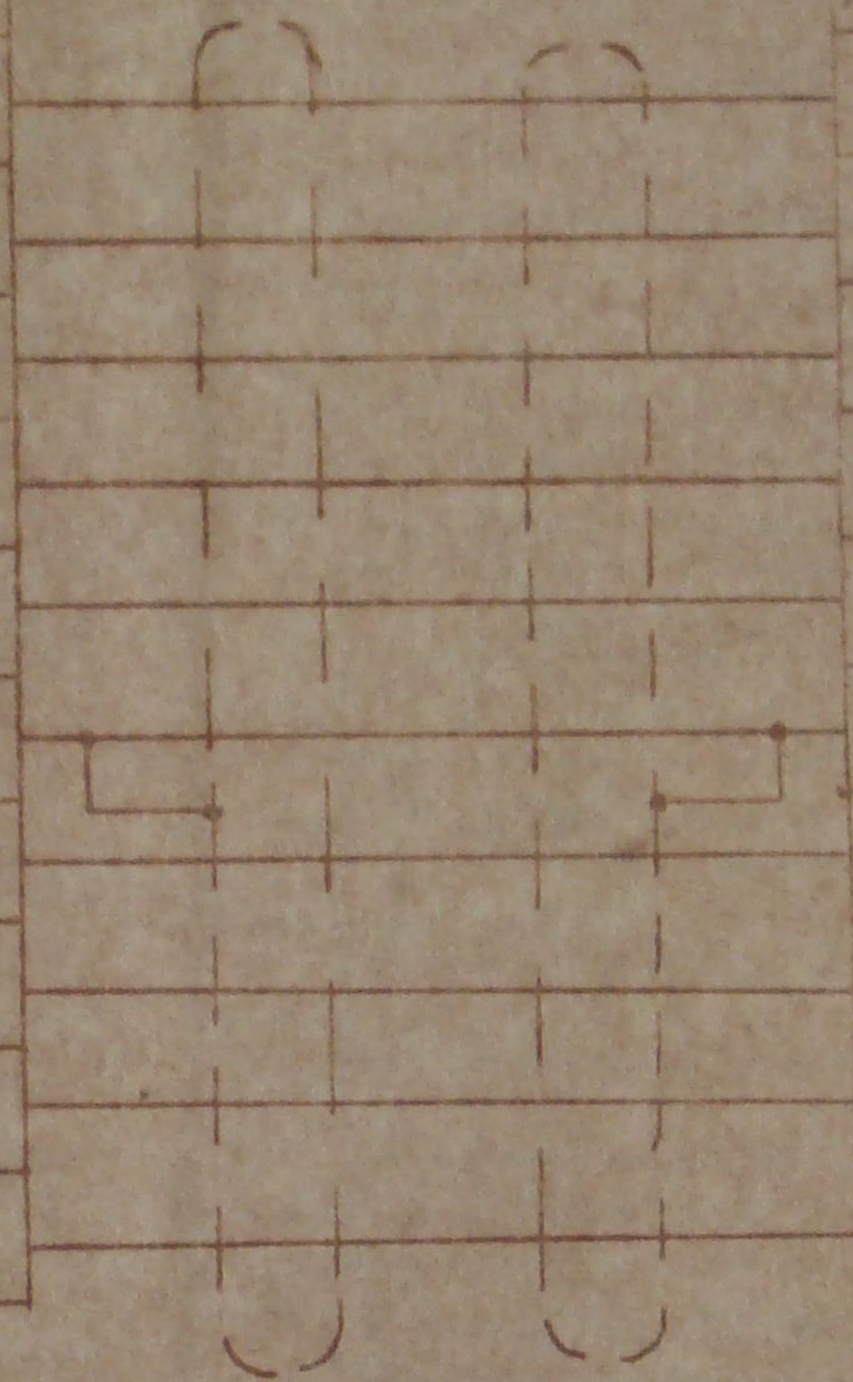
Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
S1	Переключатель ПГ-3-12ПН ЦЭ0.360.046ТУ	1	
X1	Штырь ШН7.740.236	1	
X2	Наконечник ДЛ97.750.009	1	
X3	Гнездо штепсельное ЯГ6.604.026	1	
A1	Плата конденсаторов ДЛ95.434.025	1	
	Конденсаторы КМ-5б ОЖО.460.043 ТУ		
C12	КМ-5б-М75 620 пФ ±5%	12	
C15	КМ-5б-М75-47 пФ ± 5%	3	

Кабели ДЛЯ 4.854.048, ДЛЯ 4854.048-01, ДЛЯ 4.854.048-02

Схема электрическая принципиальная

X1 „А" ⟶

Цепь	Конт
Микрофон	1
Корпус	2
Тон вызов	3
Корпус	4
Тангента	5
Корпус	6
+12В Коммут.	7
Корпус	8
Телефон	9
Корпус	10



⟵ X2 „Б"

Конт	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В Коммут.
8	Корпус
9	Телефон
10	Корпус

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
X1, X2	Розетка ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В	2	
	БРО 364.030 ТУ		

Обозначение	Маркировка А	Маркировка Б
ДЛЯ 4.854.048	БДУ	РС
-01	ПП-МТГ	ДУ-РС
-02	БП-ДУ	ДУ-МТГ

Рис. 13

Устройство переходное ШИ2.390.110 Схема электрическая принципиальная

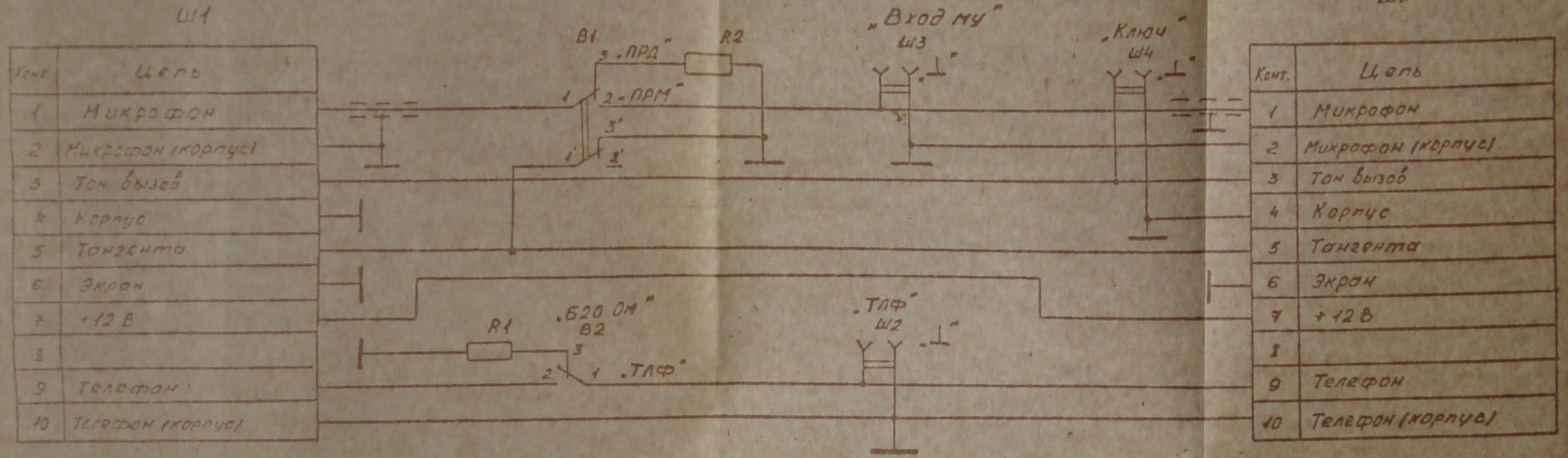


Рис. 14.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДЛЯ1.108.000 ТО1	Лист 40

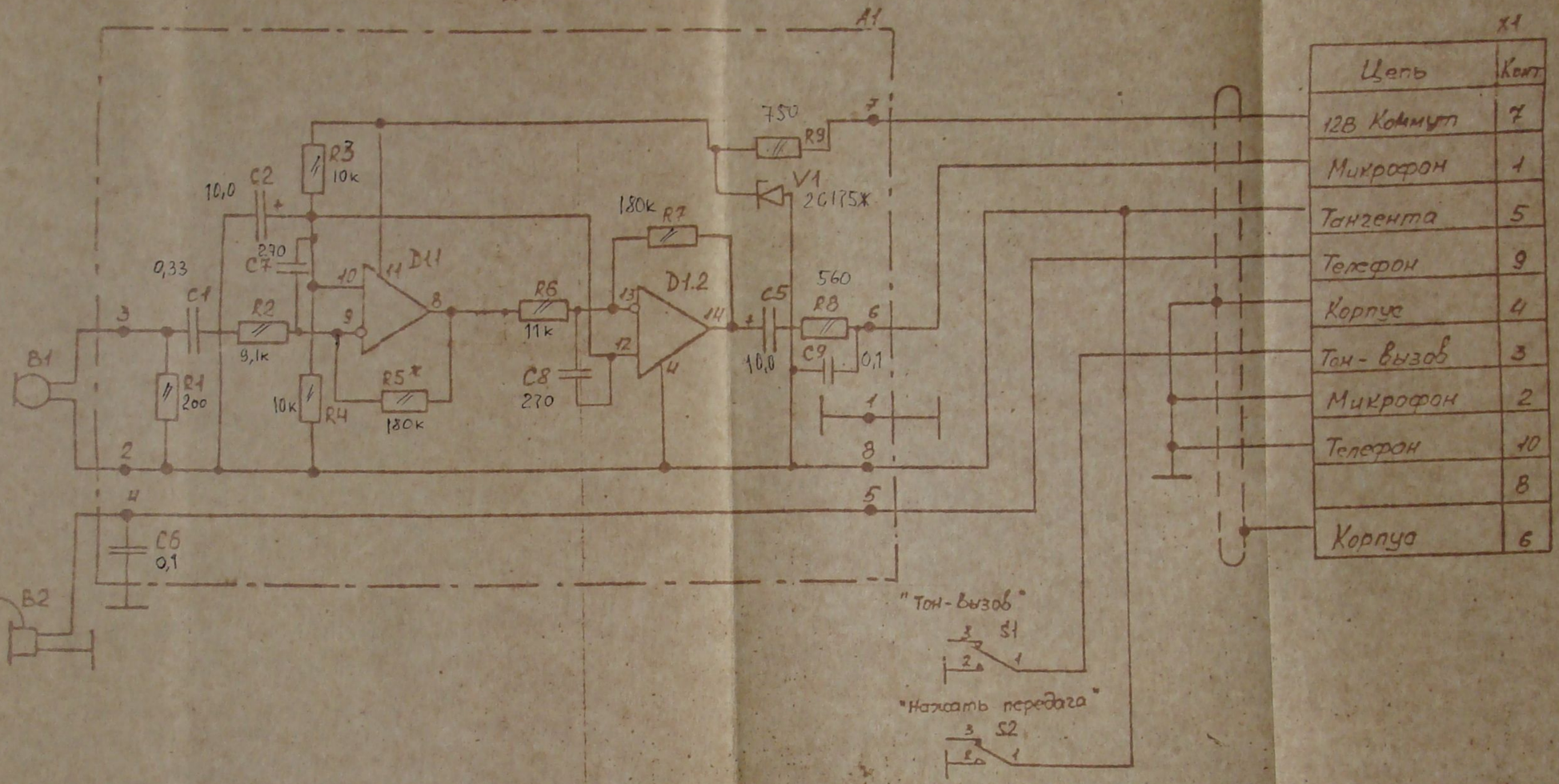
Копировал: Кокоф Формат: А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Устройство переходное. Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R2	Резистор ОМЛТ-0,25-620 Ом ±10%	2	
	ОЖ0.467.107ТУ		
Б1	Гнездо МГ3 ОЖ0.360.015ТУ	1	
Б2	Гнездо МГ1 ОЖ0.360.016ТУ	1	
Ш1	Вилка ОНЦ-ВС-1-10Н4-В1-1В	1	
	БР0.364.030ТУ		
...Ш4	Гнездо контрольное ЯГ6.604.025	3	
Ш5	Розетка ОНЦ-ВС-1-10Р4-Р12-1-В	1	
	БР0.364.032ТУ		

Гарнитура микрофонно-телефонная. Схема электрическая принципиальная
ДЛЯ3.644.010



1. * Подбираются при регулировании.
2. Выводы 3 и 5 микросхемы D1 соединить с выводом 4.

Рис. 15

10	Изв	ДЛЯ3300ЧЛ				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	ДЛЯ1.106.000ТО1	

Копировал:

Формат А

Гарнитура микрофонно-телефонная.

Перечень элементов.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B1	Микрофон (ДЭМШ-1Я) РЛ3.842.032 ТУ	1	
B2	Телефон головной (ТГ-7М) РЛ3.844.008 ТУ	1	
S1, S2	Кнопка малогабаритная КМ1-1В ОЮ0.360.011ТУ	2	
X1	Розетка ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В БРО.364.030ТУ	1	
1	Плата Д195.844.010	1	
	Конденсатор К10-17-1б-Н90-0,33мкФ-В ОЖО.460.107ТУ	1	
	Конденсатор К53-4А-6,3В-10мкФ±20%-В ОЖО.464.149ТУ	1	
5	Конденсатор К53-4А-6,3В-10мкФ±20%-В ОЖО.464.149ТУ	1	
6	Конденсатор К10-17-1б-Н90-0,1мкФ-В ОЖО.460.107ТУ	1	
C1, C8	К10-17-1б-М47-270пФ±10%-В	2	
9	К10-17-1б-Н90-0,1мкФ-В	1	
D1	Микросхема 140УД2А БКО.347.306-01ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.031 ТУ		
R1	С2-23-0,125-200 Ом ± 10% А-В-В	1	
R2	С2-23-0,125-91 кОм ± 10% А-В-В	1	
R3, R4	С2-23-0,125-10 кОм ± 10% А-В-В	2	
R5*	С2-23-0,125-130 кОм ± 10% А-В-В	1	160 кОм, 200 кОм
R6	С2-23-0,125-11 кОм ± 10% А-В-В	1	
R7	С2-23-0,125-180 кОм ± 10% А-В-В	1	
R8	С2-23-0,125-550 Ом ± 10% А-В-В	1	
R9	С2-23-0,125-750 Ом ± 10% А-В-В	1	
	Стабилитрон		
V1	Стабилитрон 2С175Ж СМ3.362.825 ТУ	1	

Схема электрическая принципиальная

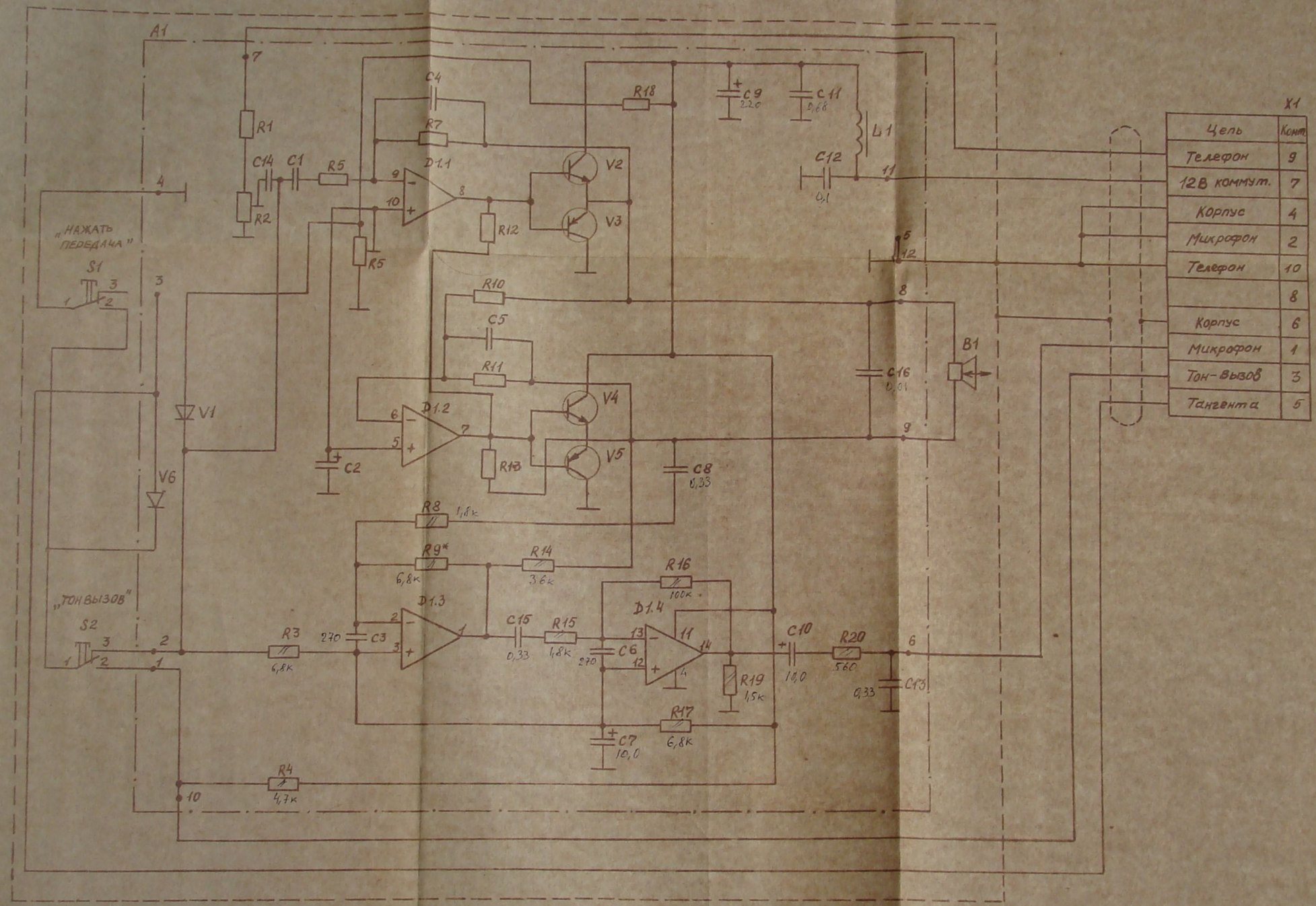


Рис. 16

МАНИПУЛЯТОР
Перечень элементов

Поз. обозначен	Наименование	Кол.	Примечание
B1	Головка громкоговорителя 0 25ГДШ-2		
	АРШ3.843.010 ТУ	1	
S1, S2	Кнопка малогабаритная КМ1-1В		
	ОЮ0.360.011 ТУ	2	
X1	Розетка ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В		
	БРО.364.030 ТУ	1	
A1	Плата ИЯТЕ5.195.001	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖ0.464.149 ТУ		
C1	К10-17-1б-Н90-0,33 мкФ-В	1	
C2	К53-4А-20В-10 мкФ ±20%-В	1	
C3	К10-17-1б-М47-270 пФ ±10%-В	1	
C4	К10-17-1б-М1500-1000 пФ ±10%-В	1	
C5	К10-17-1б-М1500-1000 пФ ±10%-В	1	
C6	К10-17-1б-М47-270 пФ ±10%-В	1	
C7	К53-4А-20В-10 мкФ ±20%-В	1	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
	Конденсаторы К50-29 ОЖ0.464.156 ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖ0.464.149 ТУ		
C8	К10-17-1б-Н90-0,33 мкФ-В	1	
C9	К50-29-16В-220 мкФ-В	1	
C10	К53-4А-6,3В-10 мкФ±20%-В	1	
C11	К10-17-1б-Н90-0,68 мкФ-В	1	
C12,C13	К10-17-1б-Н90-0,1 мкФ-В	2	
C14,C15	К10-17-1б-Н90-0,33 мкФ-В	2	
C16	К10-17-1б-Н50-0,01 мкФ-В	1	
D1	Микросхема 1401УД2А бК0.347.306-01 ТУ	1	
L1	Дроссель ДМ-0,1-500В ГИО.477.005 ТУ	1	
	Резисторы С2-23 ОЖ0.467.081 ТУ		
	Резисторы СП3-19а ОЖ0.468.134 ТУ		
R1	С2-23-0,125-3600 Ом ±5%-А-Д-В	1	
R2	СП3-19а-0,5-2200 Ом ±20%	1	
R3	С2-23-0,125-6,8 кОм ±10%-А-Д-В	1	
R4	С2-23-0,125-4,7 кОм ±10%-А-Д-В	1	
R5	С2-23-0,125-1,5 кОм ±10%-А-Д-В	1	
R6	СП3-19а-0,5-10 кОм ±20%	1	
R7	С2-23-0125-36 кОм ±5%-А-Д-В	1	
R8	С2-23-0,125-1,8 кОм ±10%-А-Д-В	1	

МАНИПУЛЯТОР
Перечень элементов

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
B1	Головка громкоговорителя 0 25ГДШ-2		
	АРШ3.843.010 ТУ	1	
S1, S2	Кнопка малогабаритная КМ1-1В		
	ОЮ0.360.011 ТУ	2	
X1	Розетка ОНЦ-БС-1-10/14-Р12-1-В		
	БРО.364.030 ТУ	1	
A1	Плата ИЯТЕ5.195.001	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖ0.460.107 ТУ		
-	Конденсаторы К53-4А ОЖ0.464.149 ТУ		
C1	К10-17-1б-Н90-0,33 мкФ-В	1	
C2	К53-4А-20В-10 мкФ ±20%-В	1	
C3	К10-17-1б-М47-270 пФ ±10%-В	1	
C4	К10-17-1б-М1500-1000 пФ ±10%-В	1	
C5	К10-17-1б-М1500-1000 пФ ±10%-В	1	
C6	К10-17-1б-М47-270 пФ ±10%-В	1	
C7	К53-4А-20Б-10 мкФ ±20%-В	1	

БЛОК ПИТАНИЯ ИЯТЕ2.087.005
Схема электрическая принципиальная

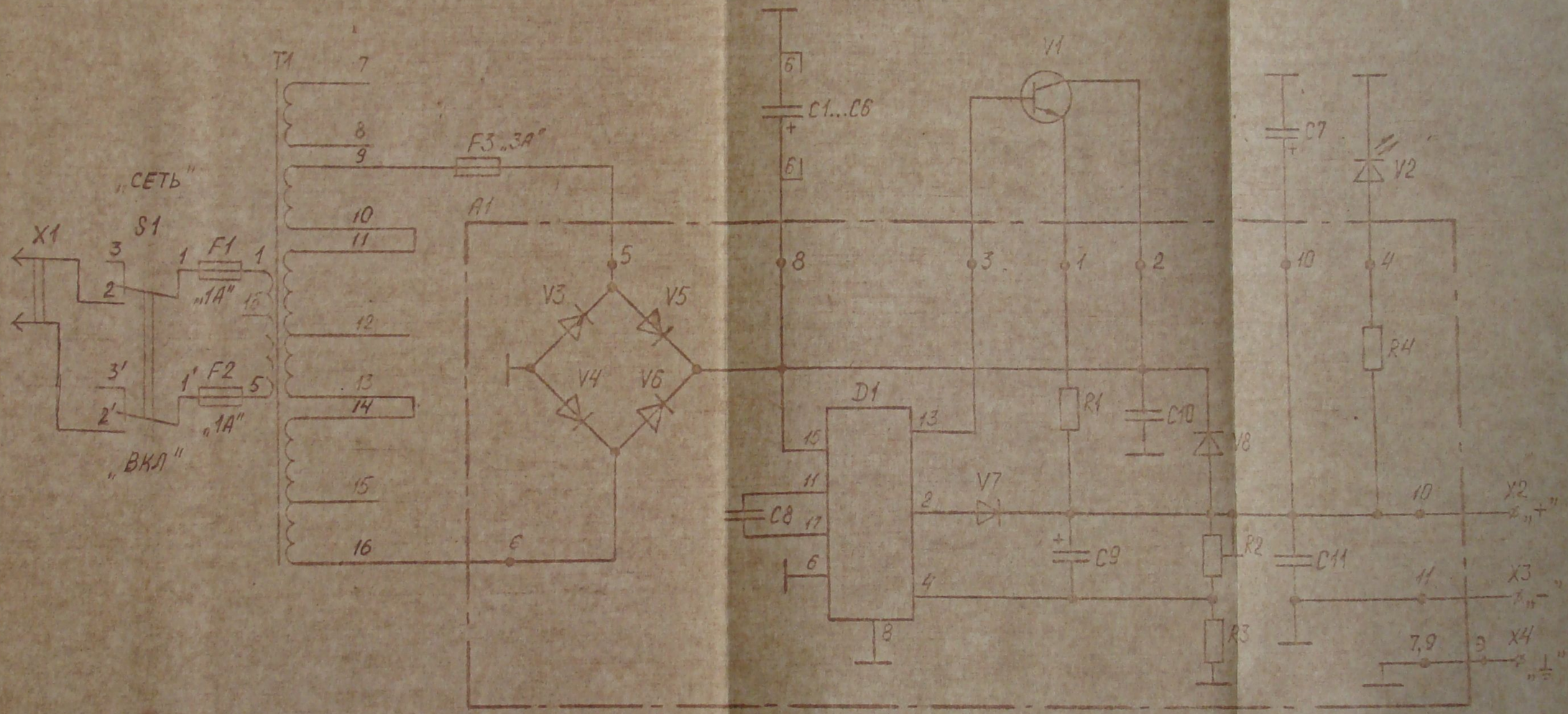


Рис.17

БЛОК ПИТАНИЯ

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы К50-29 ОЖО.464.156 ТУ		
С1...С6	К50-29-63В-1000 мкФ-в	6	
С7	К50-29-25В-2200 мкФ-в	1	
	Вставка плавкая ВП1-1В-1А-250В ОНО0.480.003 ТУ		
F1, F2		2	
	Вставка плавкая ВП1-1В-3А-250В ОНО0.480.003 ТУ		
F3		1	
S1	Тумблер МТ3 ОНО0.360.016 ТУ	1	
	Трансформатор ТН16-220-50 ОЖО.470.001 ТУ		
Т1		1	
V1	Транзистор 2Т819А2 аА0.339.142ТУ	1	
V2	Индикатор единичный ЗЛ341К аА0.339.189ТУ	1	
X1	Вилка ЯГ6.605.014-01	1	
X2, X3	Шайбы ДЛЯ6.680.008	2	
X4	Клемма ДЛЯ6.625.000	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Плата ИЯТГ.5.195.000	1	
	Конденсаторы К10-17 ОЖО.460.107ТУ		
	Конденсаторы К53-4А ОЖО.464.149ТУ		
C8	К10-17-1Б-Н90-0,1 мкФ-В	1	
C9	К53-4А-16В-4,7 мкФ±20%-В	1	
C10,C11	К10-17-1Б-Н90-0,33 мкФ-В	2	
D1	Микросхема 1ЙЗГН3 БКО.347.098ТУ4	1	
	Резисторы С2-23 ОЖО.467.081ТУ		
	Резисторы СП5-3В ОЖО.468.539ТУ		
R1	С5-16МВ-2-0,33 Ом±1%	1	
R2	СП5-3В-1Вт-47кОм±20%	1	
R3	С2-23-0,125-1кОм±10%-А-Д-Г	1	
R4	С2-23-0,25-1кОм±10%-А-Д-В	1	
V3...V6	Диод 2Д213А ЦЗ.362.008ТУ	4	
V7	Диод 2Д212А ЦЗ.362.006ТУ	1	
V8	Диод 2Д212А ЦЗ.362.006ТУ	1	

Панель соединительная ИЯГЕ4.130.000. Схема электрическая принципиальная

„ДУ" — X1 →

Цепь	Конт.
Микрофон	1
Корпус	2
Тон вызов	3
Корпус	4
Тангента	5
Корпус	6
+12В коммут.	7
	8
Телефон	9
Корпус	10

V, А, Б, К1.1

1, 3, К1.2, 2

← X2 „МТГ"

Конт	Цепь
1	Микрофон
2	Корпус
3	Тон вызов
4	Корпус
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В коммут.
8	
9	Телефон
10	Корпус

← X3 „ГГ"

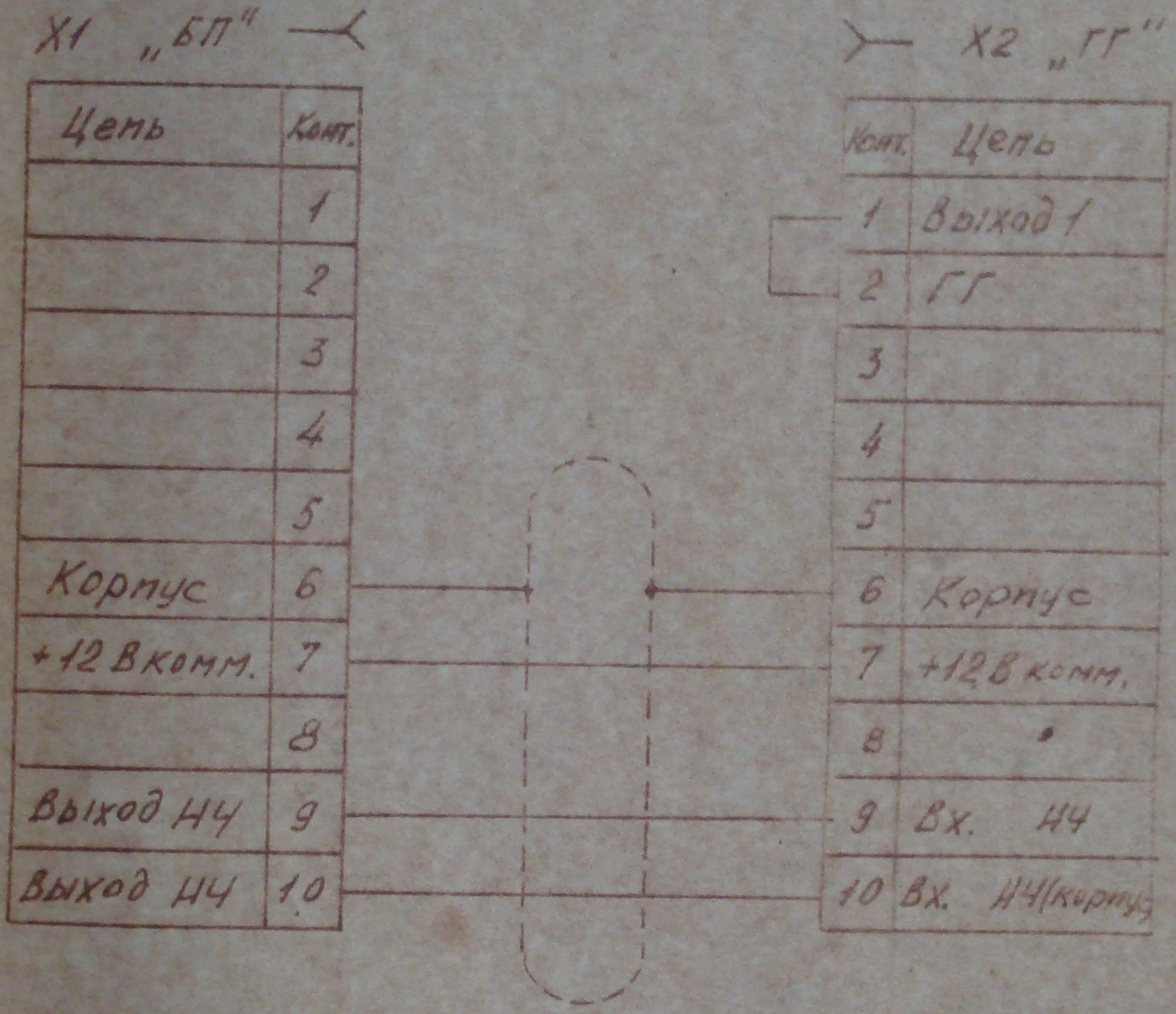
Конт.	Цепь
1	Выход 1
2	ГГ
3	Выход 2
4	
5	Тангента
6	Корпус
7	+12В коммут.
8	
9	Вх. НЧ
10	Вх. НЧ (корп)

Рис. 20

Панель соединительная.
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
K1	Реле РЭС49 РС4.569.421-02.01		
	РСО 453.011 ТУ	1	
V	Диод 2Д 522Б ЭР3.362.029-01 ТУ	1	
X1, X2	Вилка ОНЦ-БС-1-10/14-В1-1-В БРО.364.030 ТУ	2	
X3	Вилка 2РМ22Б10Ш/61 ГЕО.364.126 ТУ	1	

Кабель ИЯТЕ4.853.062.
Схема электрическая принципиальная



Цепь	Конт.
	1
	2
	3
	4
	5
Корпус	6
+12 В комм.	7
	8
Выход НЧ	9
Выход НЧ	10

Конт.	Цепь
1	Выход 1
2	ГГ
3	
4	
5	
6	Корпус
7	+12 В комм.
8	
9	Вх. НЧ
10	Вх. НЧ (корпус)

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
X1, X2	Розетка 2РМ22КПЭ10Г1В1		
	ГеО.364.126ТУ	2	