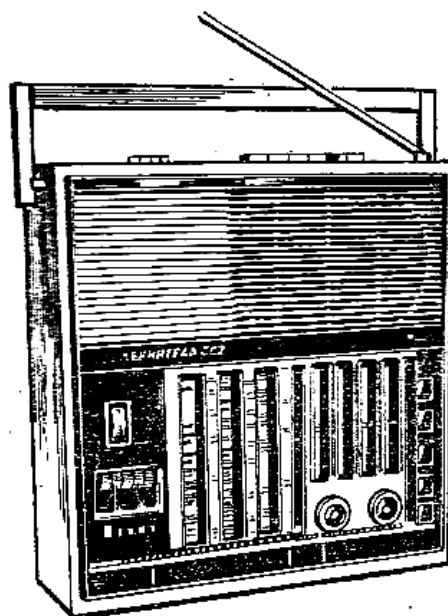


«ЛЕНИНГРАД-002» — супергетеродинный приемник высшего класса, предназначенный для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Он имеет встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн — штыревую телескопическую, фиксированную настройку на одну из трех станций и автоматическую подстройку частоты в диапазоне УКВ, плавную регулировку тембра по высоким и низким частотам, гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывающего устройства, магнитофона, громкоговорителя и внешнего источника питания.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ1	571,4...230 м (525...1300 кГц)
СВ2	230...186,9 м (1300...1605 кГц)
КВ1	75,9...48,4 м (3,95...6,2 МГц)
КВ2	50,5...48,4 м (5,95...6,2 МГц)
КВ3	42,5...40,6 м (7,07...7,38 МГц)
КВ4	32...30,6 м (9,35...9,8 МГц)
КВ5	25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
УКВ	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность, не хуже:

с внутренней антенной в диапазонах	
ДВ	800 мкВ/м
СВ	500 мкВ/м
КВ	150 мкВ/м
УКВ	10 мкВ/м

с наружной антенной в диапазонах	
ДВ, СВ, КВ	100 мкВ
УКВ	5 мкВ
Избирательность (при расстройке на ± 10 кГц), не менее	50 дБ
Ослабление сигнала зеркального канала в диапазонах, не менее	
ДВ, СВ	60 дБ
КВ1	34 дБ
КВ2 ... КВ5, УКВ	40 дБ
Усредненная крутизна ската резонансной кривой в диапазоне УКВ в интервале ослабления сигнала от 6 до 26 дБ, не менее	0,25 дБ/кГц
Промежуточная частота:	
АМ1	465 ± 2 кГц
АМ2	$1,84 \pm 0,1$ МГц
ЧМ	$10,7 \pm 0,1$ МГц
Действие АРУ:	
при изменении сигнала на входе приемника на 46 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более	6 дБ
Полоса воспроизводимых звуковых частот:	
ДВ, СВ, КВ	80...4000 Гц
УКВ	80...12500 Гц
Максимальная выходная мощность при питании, не менее:	
от батарей	1,5 Вт
от сети	2,7 Вт
Источник питания	6 элементов 373 или сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	9 В
Ток, потребляемый приемником:	
при отсутствии сигнала на входе, не более	60 мА
при работе в режиме номинальной мощности	150 мА
Габаритные размеры	$390 \times 390 \times 164$ мм
Масса	9 кг

Принципиальная схема. Электрическая схема (рис. 13) и конструкция приемника выполнена по блочному принципу и состоит из следующих блоков (рис. 14): УКВ — У1, коротких волн — У2, управления — У3, УПЧ, АМ ЧМ — У4, КСДВ — У5, УНЧ — У6, питания — У7.

Блок УКВ двухкаскадный. Входная цепь первого каскада выполнена по трансформаторной схеме. Первый каскад (V1) собран по схеме резонансного усилителя. Смеситель выполнен на транзисторе V3, а гетеродин — на V2. Все транзисторы включены по схеме с общей базой. Гетеродин выполнен по схеме емкостной трехточки.

В качестве элементов настройки контуров по диапазону применены варикапные матрицы V4...V6. Перестройка резонансных контуров происходит за счет изменения емкости варикапов, которая изменяется за счет напряжения, подаваемого на них. Изменение напряжения от 1,6 до 22 В осуществляется переменным резистором R1, расположенным на шасси.

В блоке УКВ применена автоматическая подстройка частоты гетеродина, осуществляемая изменением емкости контура гетеродина с варикапной матрицей V6 за счет изменения напряжения, поступающего с дробного детектора на плате блока УПЧ (V20, V21).

Блок растянутых диапазонов коротких волн (РКВ1-С) (У2) обеспечивает преобразование, усиление и селекцию радиосигналов в диапазонах коротких волн (КВ2, КВ3, КВ4, КВ5). В зависимости от положения переключателя S1 к входным цепям подключается внутренняя телескопическая антенна или внешняя антенна через гнездо Х1. Входные цепи выполнены по двухконтурной схеме с индуктивной связью меж-

ду ними. Антенна подключается через контактные группы 5, 6 переключателей $S1...S4$ к первым контурам входных цепей. Конденсатор $C1$ является общей контурной емкостью первых контуров входной цепи во всех диапазонах. Перестраиваются первые контуры входной цепи с помощью варикапа $V3$. Индуктивно связанные с первыми входными контурами, вторые $L2, L7, L12, L17$ являются неперестраиваемыми контурами и имеют общий конденсатор $C13$.

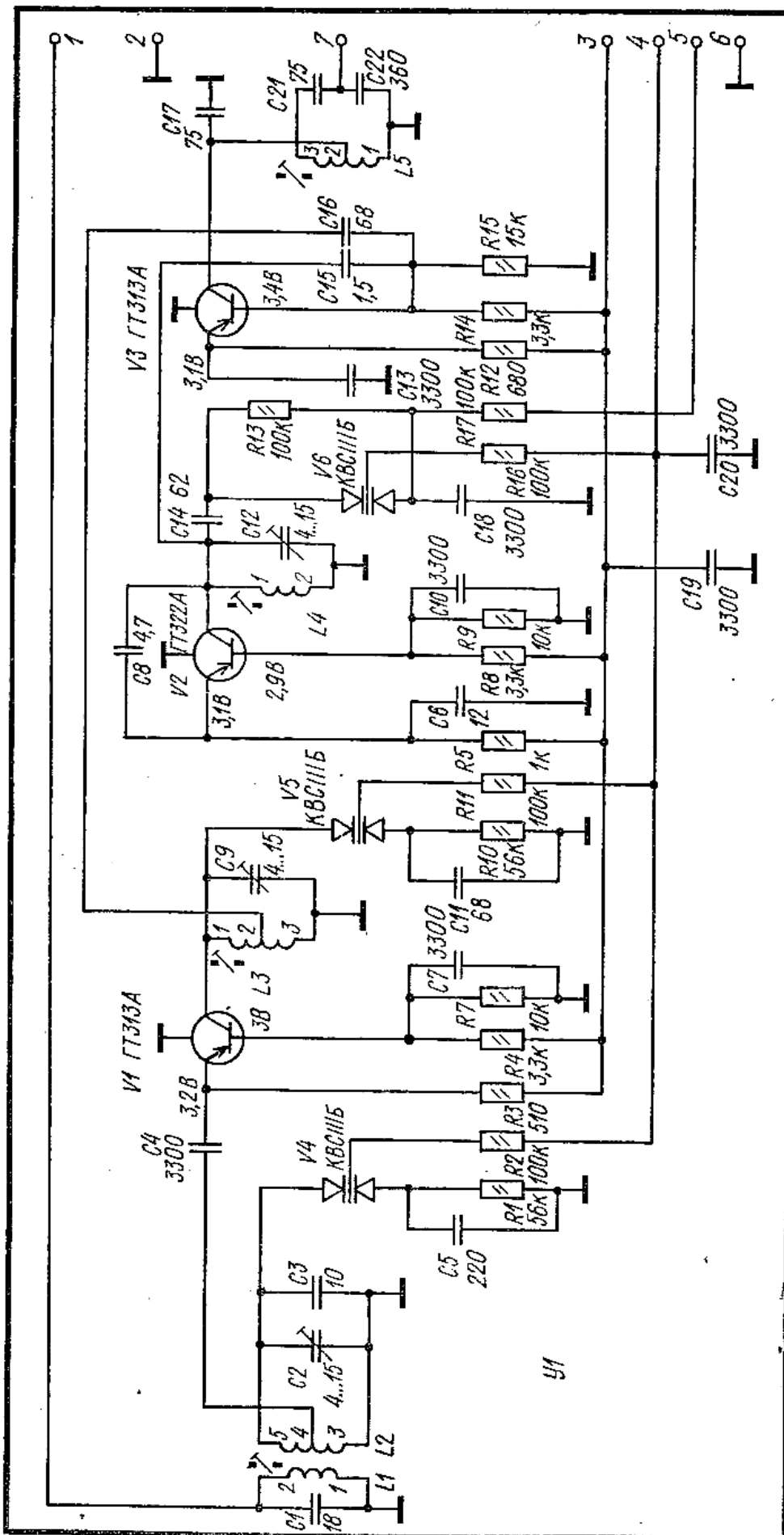
Гетеродин выполнен на транзисторе $V1$ по схеме индуктивной трехточки. Для возбуждения гетеродина напряжение обратной связи подается на эмиттер транзистора $V1$ через конденсатор $C3$. Перестройка гетеродинных контуров осуществляется с помощью варикапа $V4$. Изменение емкости варикапов $V3, V4$ происходит за счет изменения напряжения на их электродах от 4 до 22 В. Изменение напряжения осуществляется переменным резистором $R1$ (шасси). Минимальное напряжение 4 В достигается с помощью резистора $R1$ ($Y2$).

Смеситель выполнен на транзисторе $V2$ по схеме с общим эмиттером. Напряжение входного сигнала и гетеродина смешивается в обмотке связи второго входного контура и через конденсатор $C8$ подается на базу смесителя. Нагрузкой смесителя служит трехконтурный полосовой фильтр ($L21C11C15, L22C12C16, L23C17, L24$), настроенный на первую промежуточную частоту (1,84 МГц). Напряжение гетеродина блока КСДВ ($Y5$) с контакта 15 подается на контакт 5 блока $Y2$ и смешивается в обмотке связи $L24$ с напряжением ПЧ (1,84 МГц). Смешанное напряжение подается на базу смесителя ($V5$) блока КСДВ ($Y5$).

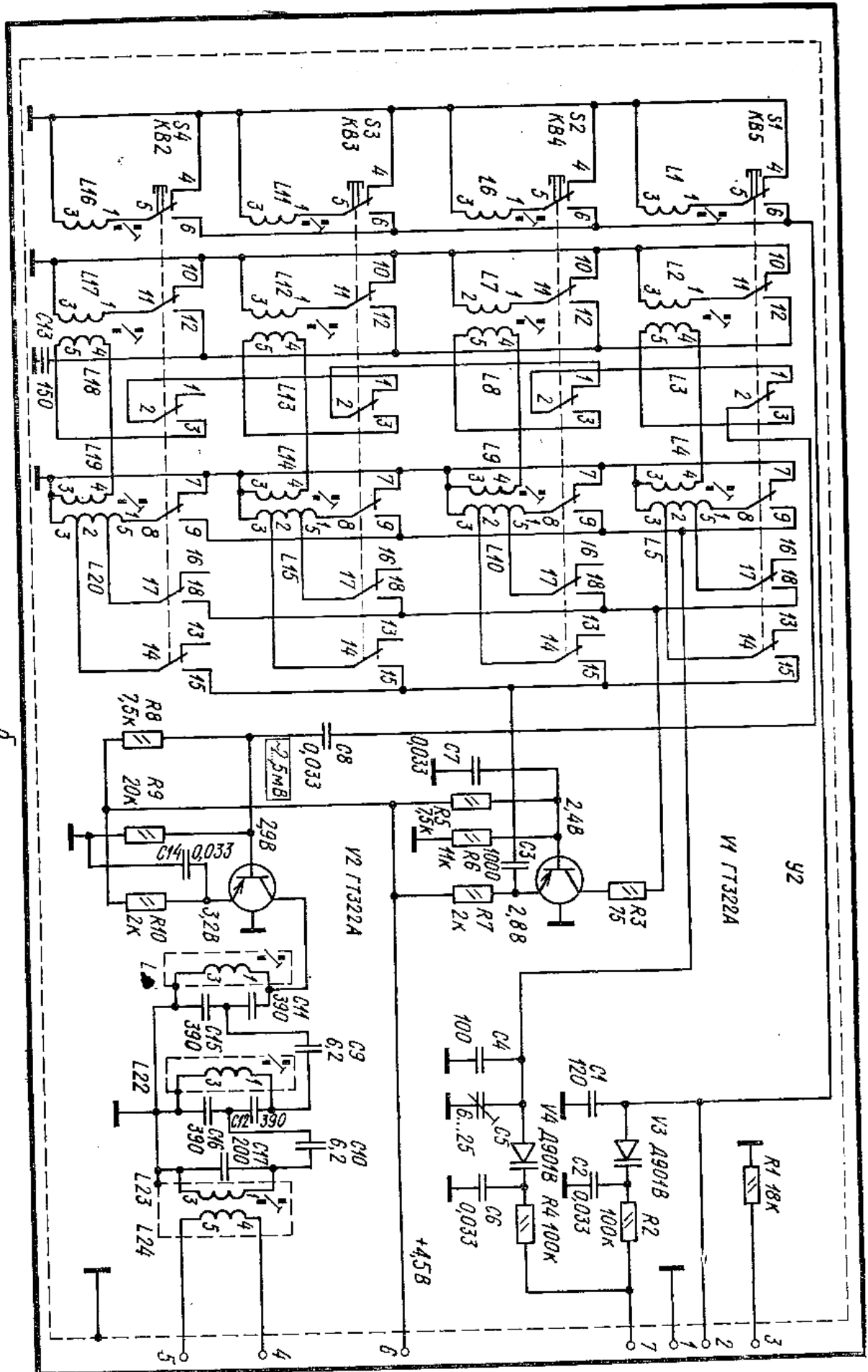
Блок управления ($Y3$) обеспечивает три фиксированные настройки в диапазоне УКВ и индикацию точной настройки приемника на станции. Фиксированные настройки осуществляются тремя переменными резисторами ($R1...R3$). Напряжение 22 В, снимаемое с переменного резистора $R5$ ($Y7$) блока питания через резистор $R4$, подается на соответствующий переменный резистор $R1...R3$. Регулируемое напряжение со средних выводов соответствующих переменных резисторов настройки через переключатели $S1...S3$ подается в блок УКВ. При выключенных фиксированных настройках регулируемое напряжение 1,6 ... 22 В подается со среднего вывода переменного резистора $R1$ (шасси).

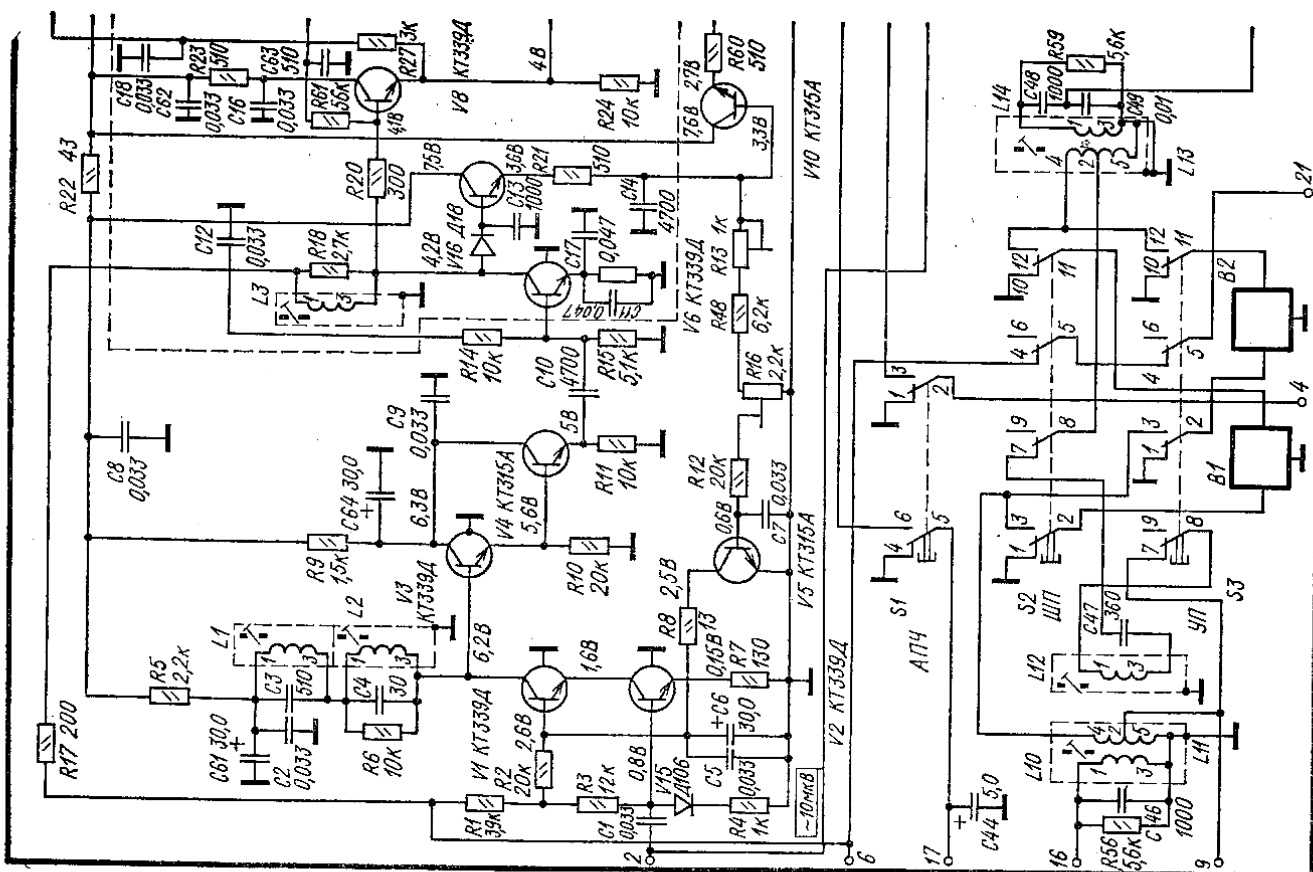
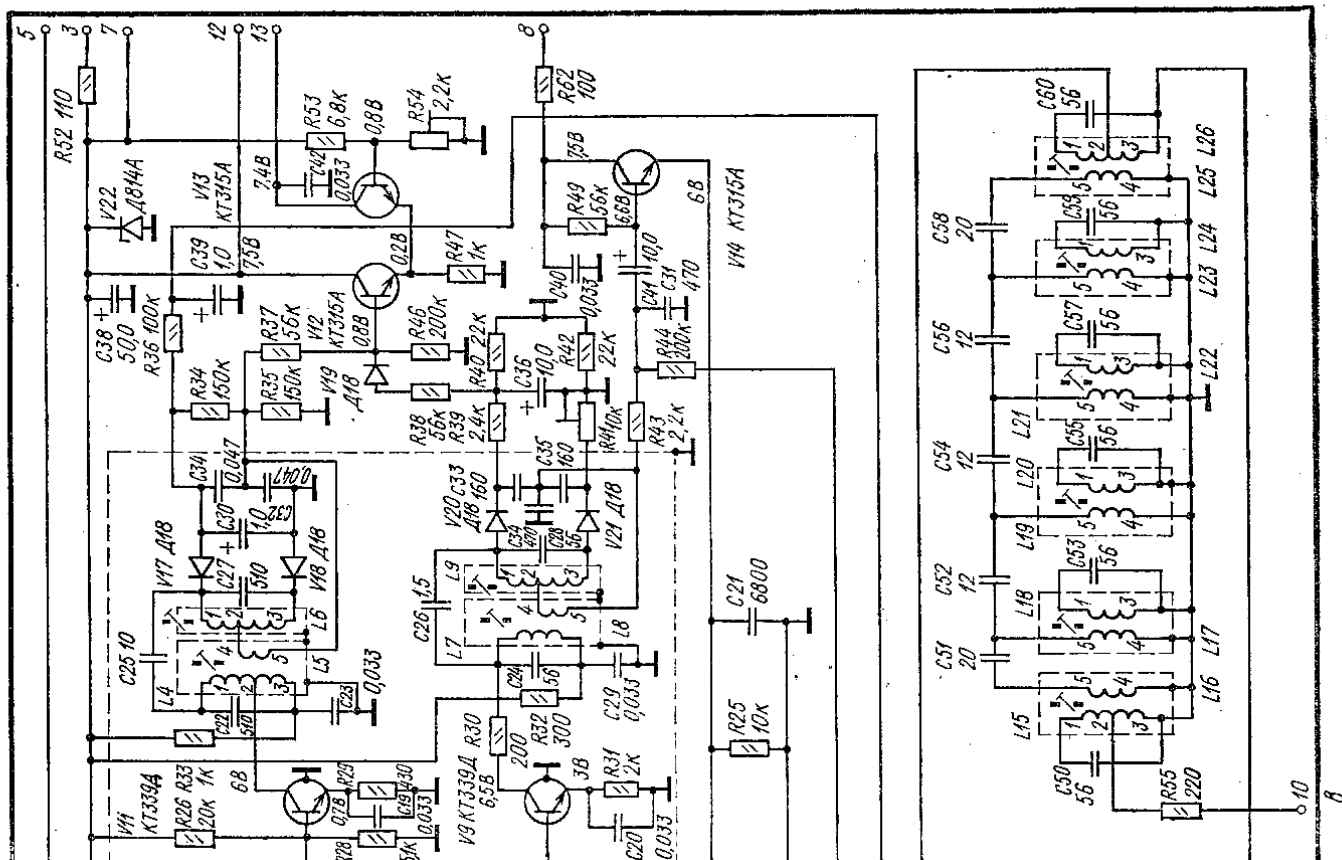
Усилитель промежуточной частоты ($Y4$) совмещенный. К входу каскодного усилителя ($V1, V2$) подключаются различные фильтры сосредоточенной селекции. Фильтр тракта ЧМ состоит из контуров $L15C50L16, L17L18C53, L19L20C56, L24L22C57, L23L24C59, L27L26C60$. Контур $L15$ служит нагрузкой смесителя и подключается к коллектору транзистора $V5$ блока КСДВ через резистор $R55$. Выход фильтра подключен к базе транзистора $V2$ через конденсатор $C1$. Фильтр местного приема (диапазоны ДВ и СВ) состоит из контуров $C46L10L11, L12C47$. Контур $L10$ служит нагрузкой смесителя $V5$ ($Y5$). Контур $L11$ подключается к входу катушки $L12$ и к $L21$ ($Y5$), а выход катушки $L12$ через переключатель — к входу контура $L13$. Выход контура $L14$ подключается к выходу контура $L26$ и через него — к входу каскодного усилителя. Фильтр узкой полосы состоит из пьезокерамического фильтра $B2$ и контуров $L13L14C48C49$, а широкий полосы — из фильтра $B1$ и контуров $L13L14C48C49$. Для согласования входов пьезофильтров с выходом смесителя служит контур $L11$. Нагрузкой каскодного усилителя являются контуры $L1C3$ в тракте АМ и $L2C4$ в тракте ЧМ. Резисторы $R1...R7$ обеспечивают необходимый режим транзисторов каскодного усилителя, причем в базовые цепи подается стабилизированное напряжение 4,5 В. Для получения необходимой полосы пропускания в тракте ЧМ контур $L2$ зашунтирован резистором $R6$. Диод $V15$ дополнительно стабилизирует базовое смещение каскодного усилителя. С коллектора каскодного усилителя сигнал поступает на базу составного эмиттерного повторителя, который служит для согласования выхода усилителя $V1, V2$ с входом второго каскада усилителя ПЧ. Непосредственная связь повторителя с выходом каскодного усилителя дополнительно регулирует усиление каскодного усилителя.

Второй каскад усилителя ПЧ выполнен на транзисторе $V6$. Напряжение с выхода составного эмиттерного повторителя подается через конденсатор $C10$ на базу транзистора $V6$. В коллектор транзистора $V7$ включен амплитудный детектор $V16$ АМ тракта. Эмиттерный повторитель тракта АМ выполнен на транзисторе $V7$ и предназначен для согласования выхода амплитудного детектора со входом каскада АРУ и дифференциального усилителя тракта АМ. Каскад АРУ ПЧ выполнен на транзисторе $V5$. Резисторы $R12, R16$ устанавливают начальное смещение транзистора. При появлении сигнала ПЧ на базе транзистора $V5$ он открывается и его коллекторный ток,

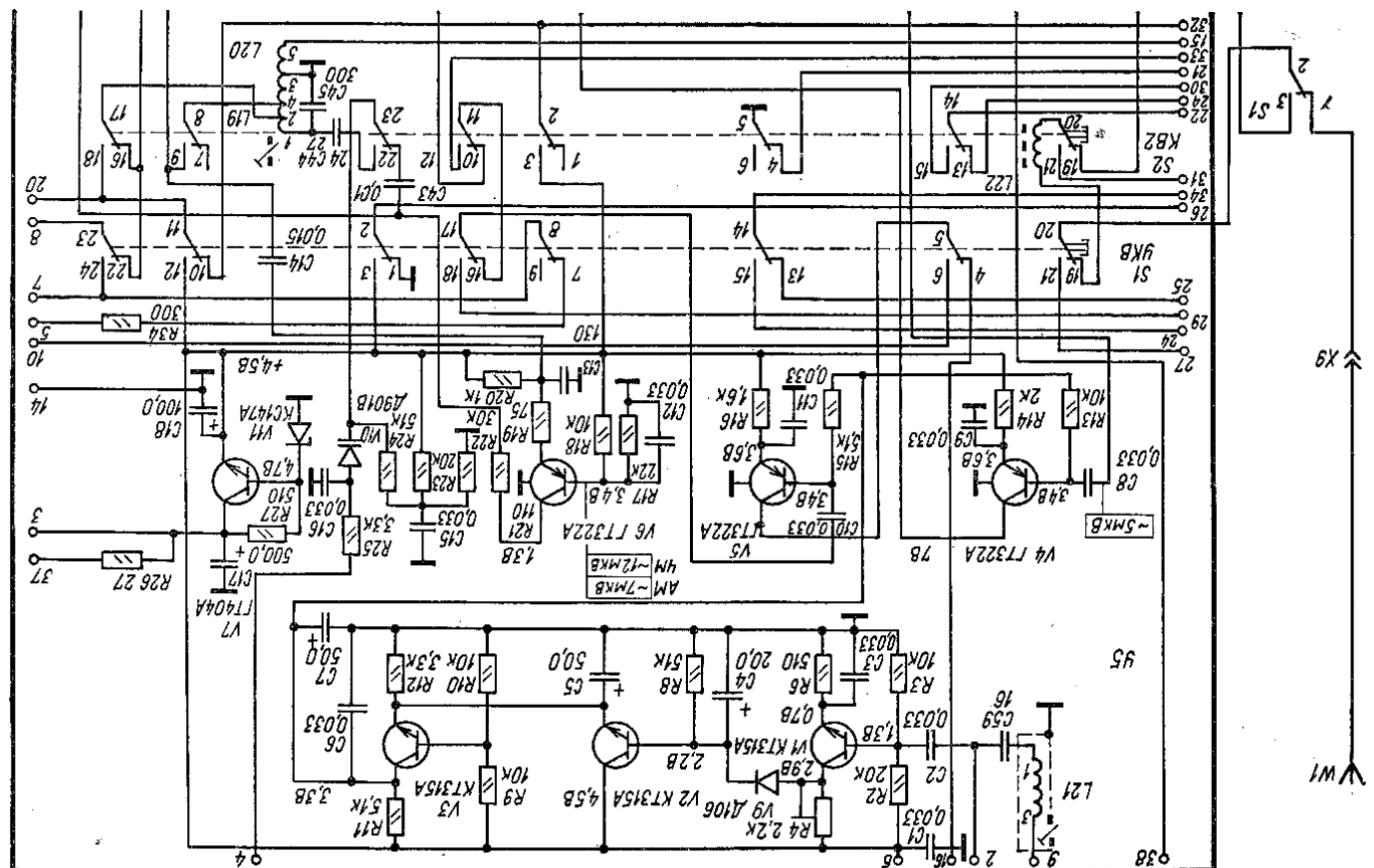
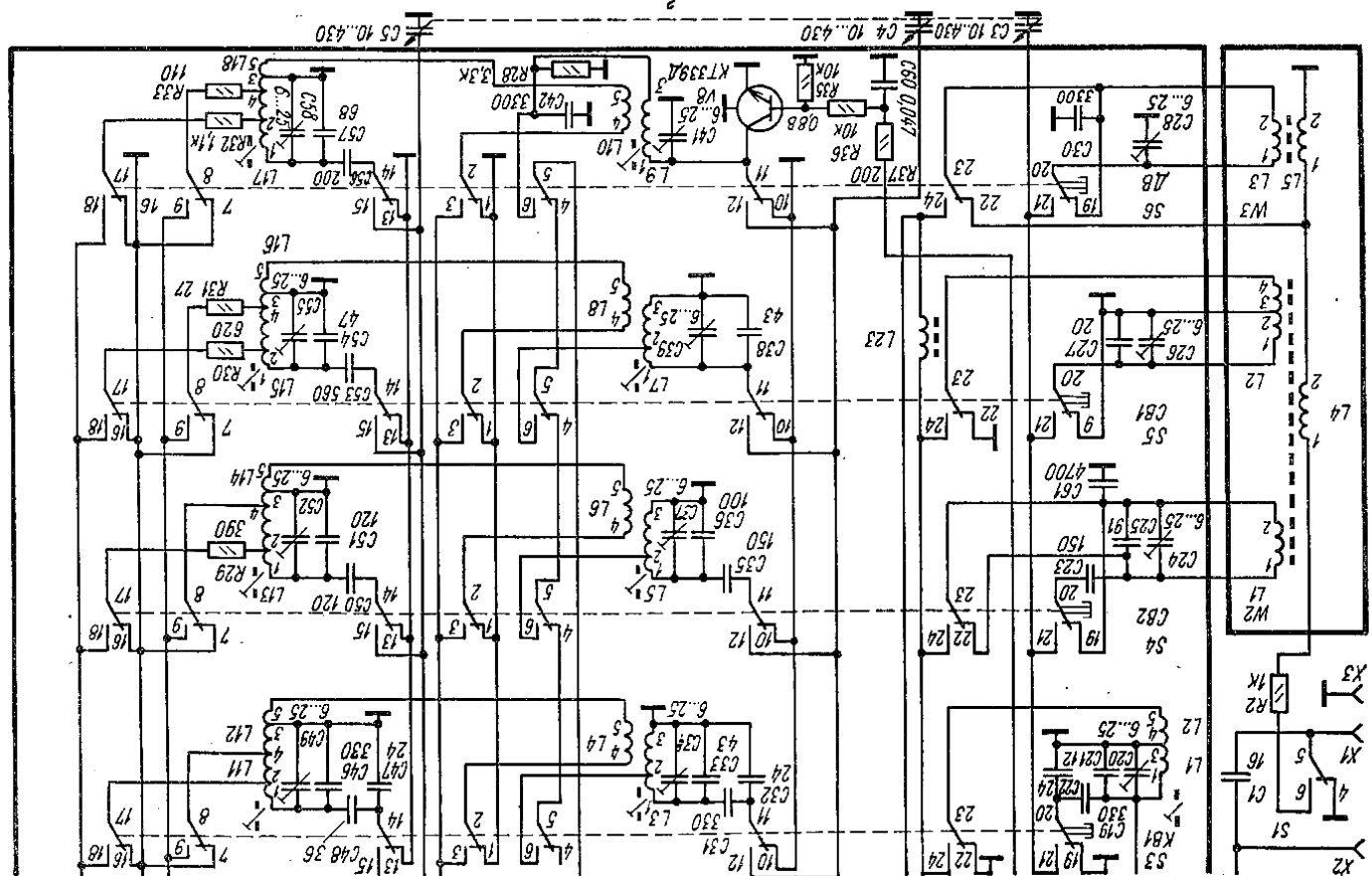


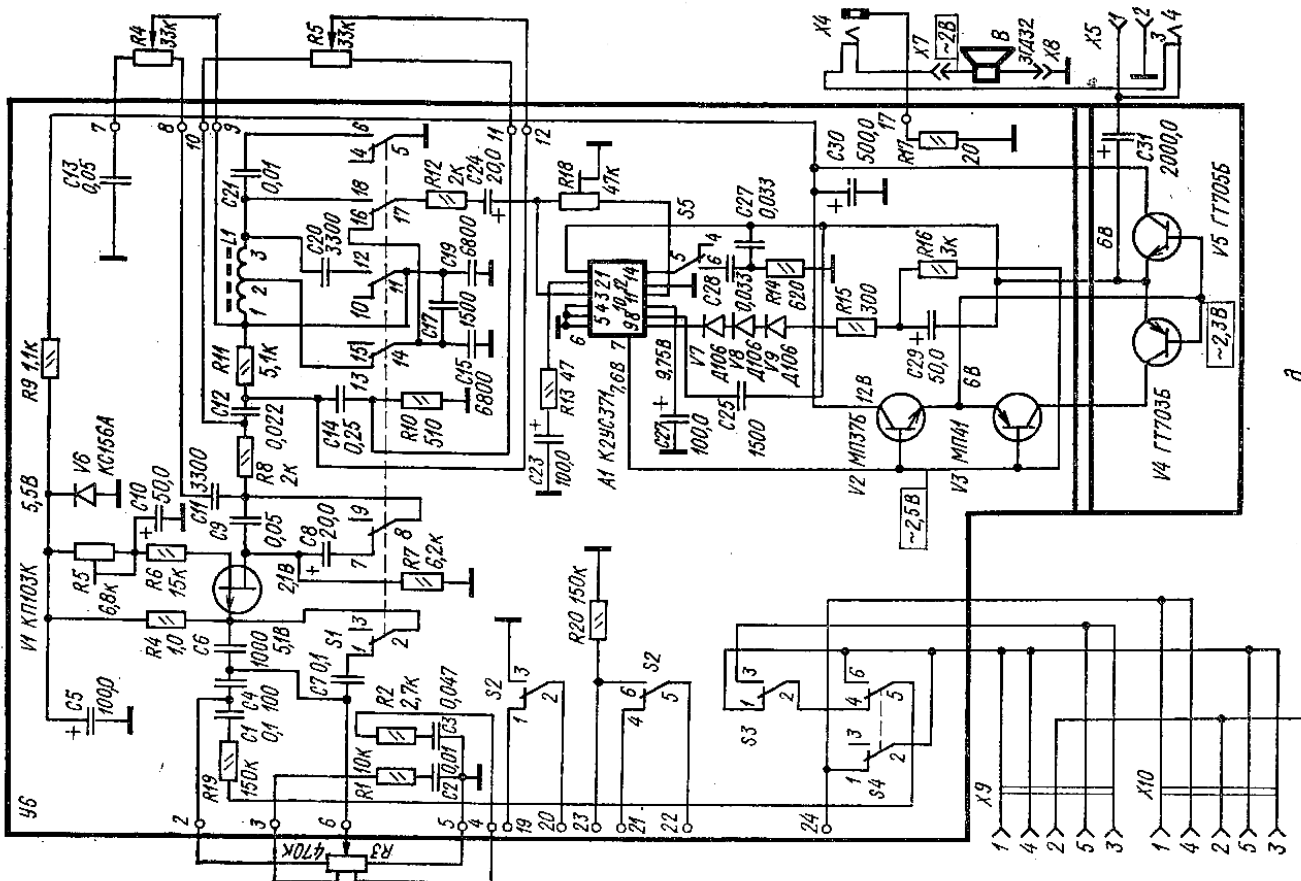
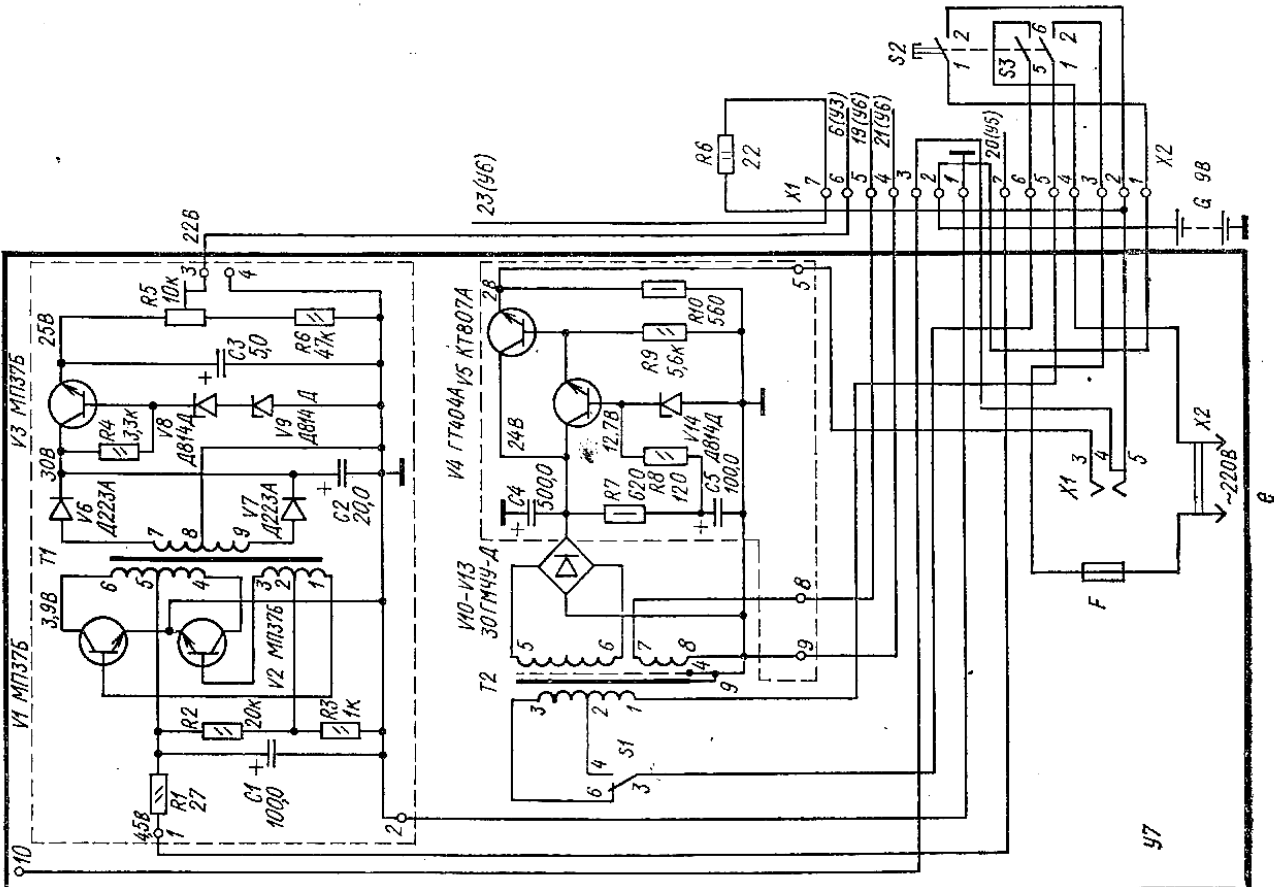
a





2





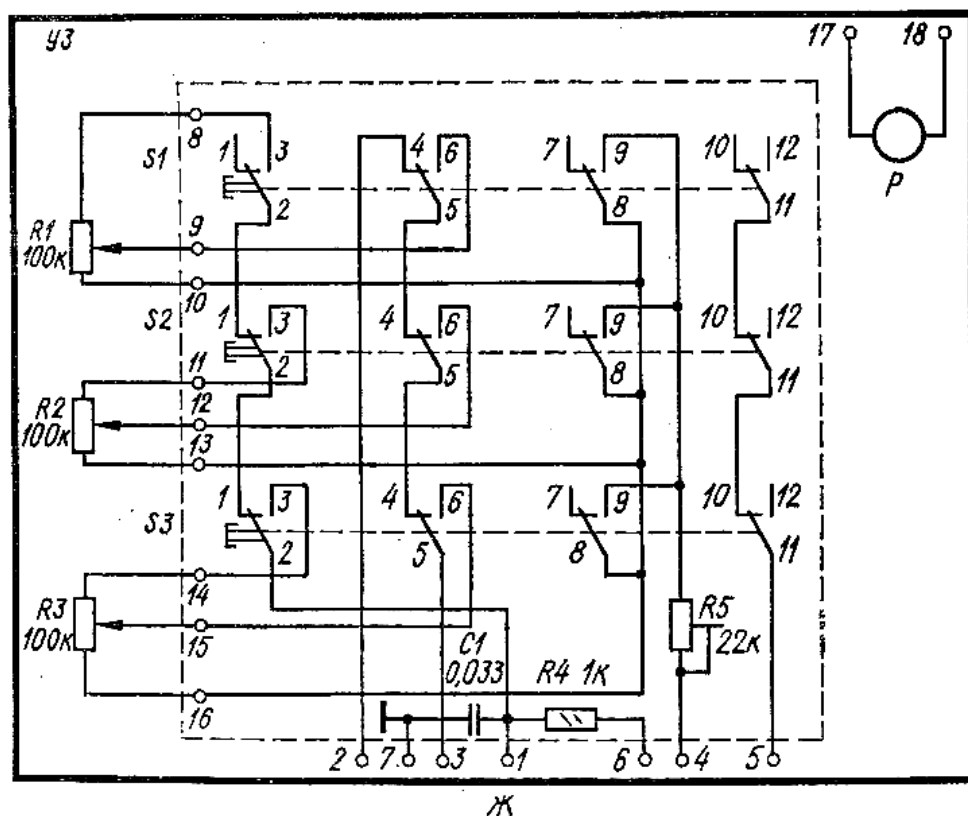


Рис. 13. Принципиальная электрическая схема приемника «Ленинград-002»:

а — блок УКВ; б — блок коротких волн; в — блок УПЧ; г — блок КСДВ; д — блок УНЧ; е — блок питания; ж — блок управления [переключатели $S2$ и $S3$ ($Y4$) в положении «Местный прием»]

протекающий через резисторы $R1$, $R2$, вызывает уменьшение смещения на базе транзистора $V1$. Это приводит к уменьшению коэффициента усиления каскодного усилителя.

Дифференциальный усилитель низкой частоты выполнен на транзисторах $V10$, $V14$, имеющих общую нагрузку $R25$. В тракте АМ работает транзистор $V10$, а в тракте ЧМ — $V14$. Регулировка нелинейных искажений в тракте АМ осуществляется резистором $R13$. Дискриминатор тракта АМ собран на транзисторе $V11$ и диодах $V17$,

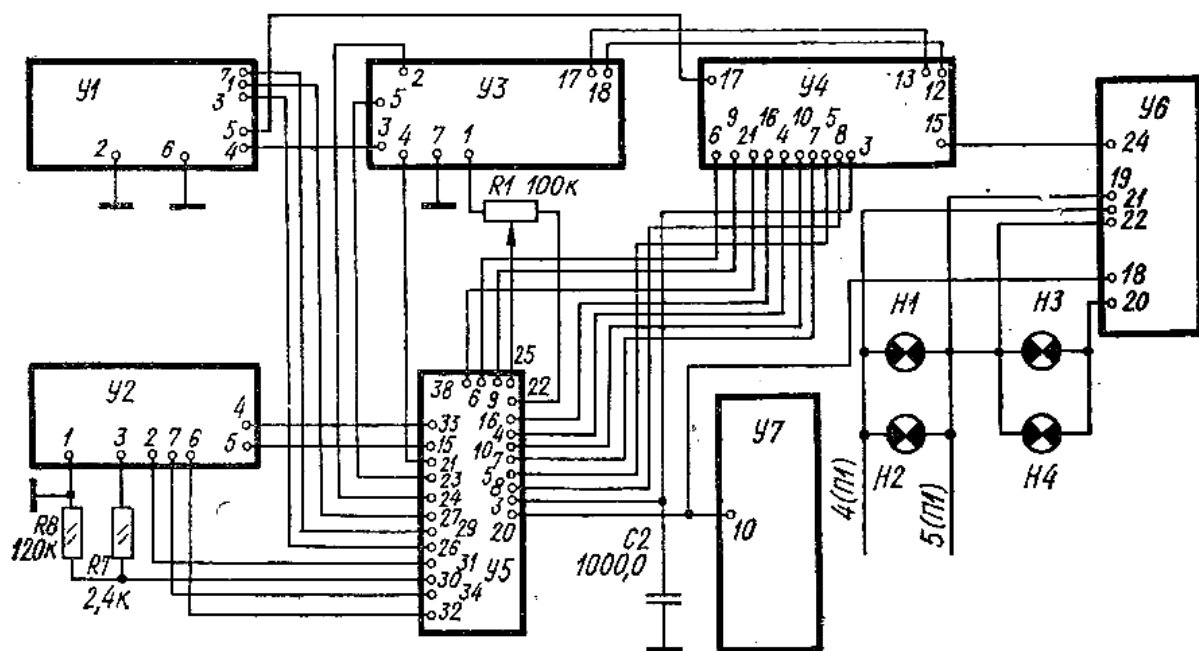


Рис. 14. Структурная схема приемника «Ленинград-002»

V18. Нагрузкой транзистора служит контур $L4C22$. Управляющее напряжение, снимаемое с контура $L6$ подается через резистор $R36$ на варикап $V16$ для автоматической подстройки частоты тракта АМ. С делителя $R37R46$ управляющее напряжение подается на дифференциальный усилитель ($V12, V13$) индикатора.

Эмиттерный повторитель тракта ЧМ выполнен на транзисторе $V8$ и предназначен для согласования выхода реостатного усилителя НЧ с входом дробного детектора. При работе тракта АМ эмиттерный повторитель закрывается напряжением, подаваемым на эмиттер через резистор $R27$. Напряжение ПЧ ЧМ подается на вход повторителя через резистор $R20$. Дробный детектор тракта ЧМ выполнен на транзисторе $V9$ и диодах $V20, V21$. Напряжение низкой частоты через фильтр $R43C37$ и конденсатор $C41$ подается на базу транзистора $V14$ (дифференциального усилителя НЧ). Управляющее напряжение АПЧ ЧМ подается через резистор $R44$ на варикапную матрицу блока УКВ, а через резистор $R38$ и диод $V19$ — на дифференциальный усилитель индикатора.

Дифференциальный усилитель индикатора выполнен на транзисторах $V12, V13$. Индикатор включен в плечо транзистора $V13$. Резистором $R54$ регулируется чувствительность индикатора. При питании приемника от сети работает стабилизатор напряжения ($R52, V22$).

Блок КСДВ ($V5$) состоит из усилителя ВЧ ($V4$), отдельного гетеродина ($V6$), смесителя ($V5$), АРУ ($V1 \dots V3, V9$), стабилизатора напряжения ($V7, V11$).

Входные цепи диапазонов ДВ и СВ выполнены на ферритовом стержне. С входных цепей сигнал поступает на базу усилителя высокой частоты. Нагрузкой каскада служат контура $L3, L5, L7, L9$ соответствующего диапазона. Каскад, выполненный на транзисторе $V8$, шунтирует контур УВЧ диапазона ДВ в положении «местный прием».

Преобразователь частоты выполнен по схеме с отдельным гетеродином. Гетеродин собран по схеме индуктивной трехточки. При работе АПЧ контуры подстраиваются за счет изменения емкости варикапа $V10$. Напряжение гетеродина в диапазонах ДВ, СВ, КВ1 смешивается с входным сигналом и через конденсатор $C10$ подается на вход смесителя. В диапазоне КВ2 напряжение гетеродина смешивается с первой промежуточной частотой (1,84 МГц) и подается на вход смесителя.

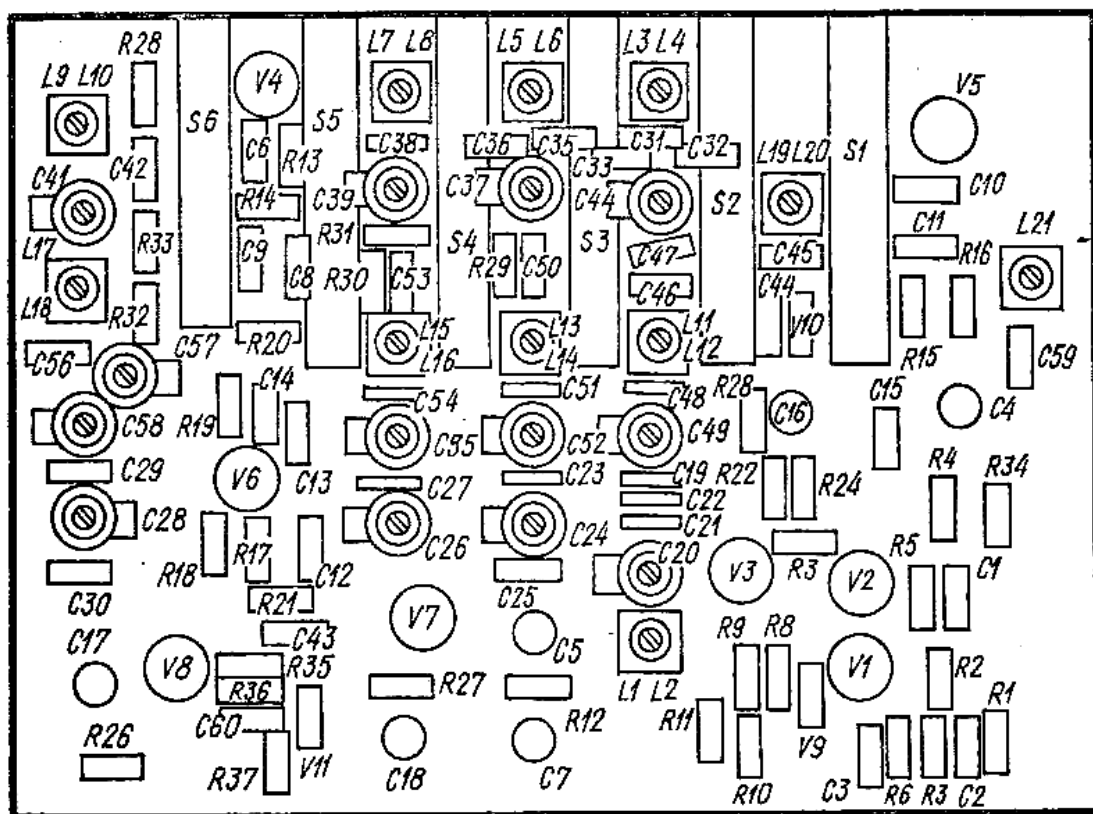
Смеситель ($V5$) выполнен по схеме с общим эмиттером. Нагрузкой транзистора $V5$ служит контур $L10$ ($V4$) в тракте АМ или контур $L13$ ($V4$) в тракте ЧМ. Схема АРУ ВЧ тракта АМ выполнена на транзисторах $V1 \dots V3$ и диоде $V9$. Напряжение промежуточной частоты с блока УПЧ АМ ЧМ подается через фильтр ($L21C59$) на первый каскад усилителя ($V1$), выполненного по реостатной схеме. Усиленный сигнал детектируется амплитудным детектором ($V9$). Выпрямленное напряжение подается на дифференциальный усилитель постоянного тока с общей эмиттерной нагрузкой ($R12$). При отсутствии сигнала промежуточной частоты транзистор $V2$ закрыт. При появлении сигнала ПЧ транзистор $V2$ открывается и своим эмиттерным током закрывает транзистор $V3$. В результате этого на коллекторе транзистора $V3$ появляется положительное напряжение, которое через резисторы $R13$ и $R15$ подается на базы УВЧ и смесителя. Это уменьшает коэффициент усиления этих каскадов и ограничивает усиление мощных входных сигналов.

Стабилизатор напряжения на 4,5 В ($V7, V11$) предназначен для питания блока КСДВ, УКВ, РКВ и преобразователя напряжения блока питания.

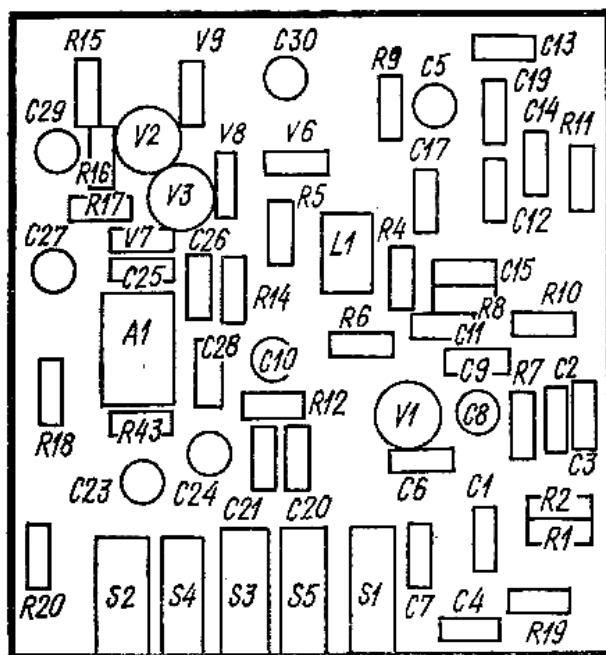
Усилитель низкой частоты состоит из входного каскада ($V1$), предварительного усилителя ($A1$) и усилителя мощности ($V2 \dots V5$). Входной каскад выполнен на полевом транзисторе. Сигнал подается с переменного резистора $R3$ на затвор транзистора $V1$. Для улучшения качества звучания в приемнике применен компенсированный регулятор громкости с двумя корректирующими цепочками ($R1C2, R2C3$). Питается усилитель стабилизированным напряжением ($V6, R9$). В усилителе предусмотрены плавные и фиксированные коррекции частотной характеристики ($R4, R5, S1$). Предварительный усилитель выполнен на интегральной схеме $A1$. С предварительного усилителя сигнал подается на предоконечный ($V2, V3$), собранный по последовательной двухтактной схеме с дополнительной симметрией. Оконечный усилитель ($V4, V5$) выполнен по последовательной двухтактной схеме с бестрансформаторным выходом. В УНЧ применена обратная связь по питанию ($R15C29$).

Блок питания ($V7$) предназначен для питания радиоприемника от сети постоянного тока напряжением 12 В и переменного тока напряжением 22 В. Для получения напряжения 12 В служит выпрямитель, состоящий из силового трансформатора $T2$,

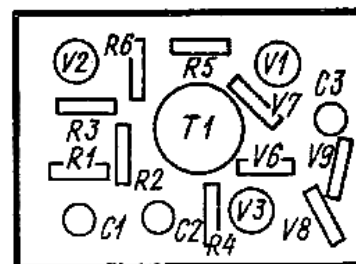
8



a



b



c

Рис. 15. Расположение узлов и деталей на платах коротких волн (а), управления (б), УПЧ (в), КСДВ (г), УНЧ (д), питания (е) приемника «Ленинград-002»

диодов. V10 ... V13 и стабилизатора напряжения (V4, V5, V14). Для получения напряжения 22 В служит преобразователь напряжения и стабилизатор. Преобразователь напряжения выполнен на транзисторах V1 и V2 и трансформаторе T1. Переменное напряжение выпрямляется диодами V6, V7 и стабилизируется стабилизатором (V3, V8, V9). Регулировка напряжения осуществляется резистором R5.

Конструкция и детали. Корпус приемника разборный. Выполнен из дерева, покрыт полиэфирным лаком и отделан полистиролом. Органы управления (ручки настройки приемника, регуляторы тембра и громкости, кнопки включения диапазонов KB2 ... KB5, включения и выключения приемника, кнопки включения и регулировки УКВ диапазоном и индикатор настройки) расположены на лицевой панели, а кнопки автоматической подстройки частоты, местного приема, широкой полосы, включения диапазонов KB1, СВ и ДВ — на верхней панели приемника. Гнезда для подключения

6. Данные катушек индуктивности радиоприемника «Ленинград-002»

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер распылки (прил. 6)	
Блок УКВ							
L1	Входная	1—2	ПЭВ-1 0,23	9,25		34	
L2	Связи	3—4—5	ММ 0,5	0,75+3,5			
L3	УВЧ	1—2—3		2,5+1,75			35
L4	Гетеродинная	1—2		6,25			36
L5	ПЧ	1—2—3	ПЭВ-1 0,12	6,5+9,25	3,55	37	
Блок МА							
L1	Антенная СВ1	1—2	ЛЭШО 8×0,07	38	75	38	
L2	Антенная СВ2	1—2		52	194		
		3—4	ПЭВТЛ-1 0,15	6			
L3	Антенная ДВ	1—2	ЛЭШО 8×0,07	198	350		
L4	Связи	1—2	ПЭВТЛ-1 0,15	8			
L5	Связи			64			
Блок РКВ							
L1	Входная КВ5	1—3	ПЭВТЛ-1 0,18	10	0,96	38	
L6	Входная КВ4			13	1,45		
L11	Входная КВ3			18	2,6		
L16	Входная КВ2			21	3,6		
L2	Входная КВ5	1—3 4—5	ПЭВТЛ-1 0,18 ПЭВТЛ-1 0,1	10	0,96		
L3	Связи			7			
L7	Входная КВ4			13	1,45		
L8	Связи			7			
L12	Входная КВ3			18	2,6		
L13	Связи			10			
L17	Входная КВ2			21	3,6		
L18	Связи			10			
L4	Связи	3—4	ПЭВТЛ-1 0,1	1	0,73		
L5	Гетеродинная КВ5	1—5— 2—3	ПЭВТЛ-1 0,18	5+3+1			

Продолжение табл. 6

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ±10%	Номер распылки (прил. 6)	
L9 L10	Связи Гетеродинная КВ4	3—4 1—5— 2—3	ПЭВТЛ-1 0,1 ПЭВТЛ-1 0,18	1 6+4+1	2,2	38	
L14 L15	Связи Гетеродинная КВ3			1 7+5+1	2,6		
L19 L20	Связи Гетеродинная КВ2			1 10+5+1	4,1		
L21	ФСС1	1—3	ЛЭП- 5×0,06	60	30		
L22	ФСС2						
L23	ФСС3	4—5	ПЭВТЛ-1 0,08	60	30		
L24	Связи			3			
Блок КСДВ							
L1 L2	Антенная КВ1 Связи	1—3 4—5	ПЭВТЛ-1 0,15	322 8	700		
L3 L4	УВЧ КВ1 Связи	1—2—3 4—5		22+10 9	70		
L5 L6	УВЧ СВ2 Связи		ЛЭП 5×0,06 ПЭВТЛ-1 0,12	82+10 4	75		
L7 L8	УВЧ СВ1 Связи			134+10 9	194		
L9 L10	УВЧ ДВ Связи	1—3 4—5	ПЭВТЛ-1 0,08	450 20	3500		
L19 L20	Гетеродинная КВ2 Связи	1—2— 4—3 3—5	ПЭВТЛ-1 0,15	34+7+3 1	16		
L11 L12	Гетеродинная КВ1 Связи			18+3+3 1	5,3		
L13 L14	Гетеродинная СВ2 Связи		ЛЭП 5×0,06 ПЭВТЛ-1 0,12	44+15+5 2	36		
L15 L16	Гетеродинная СВ1 Связи			80+15+5 2	90		
L17 L18	Гетеродинная ДВ Связи		ЛЭП 3×0,06 ПЭВТЛ-1 0,12	90+25+5 2	268		

Продолжение табл. 6

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер раскладки (прил. 6)
L21	Фильтра ПЧ	1—3	ПЭВТЛ-1 0,08	794	650	38
L22 L23	Дросселя ВЧ		ПЭВТЛ-1 0,31	5	5	
L1	ФПЧ АМ	1—3	Блок УПЧ			
			ЛЭП 5×0,06	112	240	
L2 L3	ФПЧ ЧМ		ПЭВТЛ-1 0,15	20	7	
L4 L5	Коллекторная ДД Связи	1—2—3 4—5	ЛЭП 5×0,06 ПЭВТЛ-1 0,1	56+56 41	450	
L6	Диодная ДД	1—2—3	ЛЭП 3×0,06	56+56		
L7 L8	Коллекторная ДД Связи	1—3 4—5	ПЭВТЛ-1 0,15 ПЭВТЛ-1 0,1	14 7	3,2	
L9	Диодная ДД	1—2—3	ПЭВТЛ-1 0,15	7+7		
L10 L11	ФСС1 АМ Связи	1—3 4—2—5	ПЭВТЛ-1 0,1	80 38+2	120	
L12 L13	ФСС2 АМ Связи		ЛЭП 5×0,06 ПЭВТЛ-1 0,1	141 38+2	325	
L14	ФСС3 АМ	1—3	ПЭВТЛ-1 0,1	80	120	
L15 L16	ФСС1 ЧМ Связи	1—2—3 4—5	ПЭВТЛ-1 0,15 ПЭВТЛ-1 0,12	11+3 3	3,2	
L17 L18	Связи ФСС2 ЧМ	4—5 1—3	ПЭВТЛ-1 0,12 ПЭВТЛ-1 0,15	3 14	3,2	
L19 L20	Связи ФСС3 ЧМ	4—5 1—3				
L21 L22	Связи ФСС4 ЧМ					
L23 L24	Связи ФСС5 ЧМ					
L25 L26	Связи ФСС6 ЧМ	4—5 1—2—3				
				11+3		

внешней антенны, телефона, магнитофона, электропроигрывателя, внешних динамиков и внешнего источника питания находятся на задней крышке приемника.

Все узлы приемника закреплены на металлическом шасси. Монтаж выполнен на печатных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 15.

Внутренняя магнитная антенна диапазонов ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Подстроечные сердечники катушек диапазонов ДВ и СВ из феррита марки 600НН, а коротких волн — 100НН.

В приемнике применены: резисторы $R1, R3 \dots R5$ (шасси), $R1 \dots R3, R5$ (У3), $R13, R16, R41, R54, (Y4), R4$ (У5), $R5, R18, (Y6), R5$ (У7) — типа СПЗ, $R6$ (шасси) — типа МЛТ-2, $R26$ (У5) — типа МЛТ-0,25, $R7, R10$ (У7) — типа МЛТ-0,5, остальные — типа ВС-0,125; конденсаторы $C4, C5, C7, C10, C15, C20, C21, C22, C24$ (У1), $C2, C3, C8, C12, C14 \dots C17$ (У2), $C1$ (У3), $C1 \dots C3, C5, C9 \dots C23, C27, C29, C32, C34, C37, C40, C42, C46 \dots C49, C62, C63$ (У4), $C1 \dots C3, C6, C12, C14, C15, C19, C31, C43, C45, C46, C53, C56, C60, C61$ (У5), $C2, C3, C6, C12, C15, C17, C19, C21, C26, C28$ (У6) — типа К10-7В, $C2$ (шасси), $C6, C30, C31, C38, C39, C41, C61, C64$ (У4), $C4, C5, C7, C17, C18$ (У5), $C5, C8, C10, C23, C24, C27, C29 \dots C31$ (У6), $C1 \dots C5$ (У7) — типа К50-6, $C43, C45, (Y4), C1, C7, C9, C13, C14, (Y6)$ — типа МБМ, $C5$ (У2), $C20, C24, C26, C28, C39, C41, C49, C52, C55, C58$ (У5) — типа КТ4, $C30, C42, (Y5), C11, C20, C25$ (У6) — типа КМ-46, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 6, а трансформаторов — в табл. П4 приложения 1.