



**«ВИКТОРИЯ-003-стерео»** — радиолоа высшего класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций с амплитудной модуляцией в диапазонах длинных, средних и коротких волн на внешнюю антенну и с частотной модуляцией в диапазоне ультракоротких волн на встроенную антенну — симметричный диполь УКВ. Радиолоа имеет встроенную магнитную антенну, стрелочный индикатор точной настройки, фиксированную настройку на одну из трех станций и автоматическую подстройку частоты в УКВ диапазоне, регулятор тембра, гнезда для под-

ключения внешней антенны, громкоговорителей, магнитофона и электропроигрывающего устройства.

#### Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ . . . . .	2000...740,7 м (150...405 кГц)
СВ . . . . .	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВ 75 м . . . . .	75,9...52,1 м (3,95...5,75 МГц)
КВ 49 м . . . . .	50,8...48,4 м (5,9...6,2 МГц)
КВ 41 м . . . . .	42,2...40,8 м (7,1...7,35 МГц)
КВ 31 м . . . . .	31,6...30,6 м (9,5...9,8 МГц)
КВ 25 м . . . . .	25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
УКВ . . . . .	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность реальная, не хуже:

с внутренней магнитной антенной в диапазонах:

ДВ . . . . .	2,5 мВ/м
СВ . . . . .	1,5 мВ/м

с внешней антенной в диапазонах:

ДВ, СВ, КВ . . . . .	50 мкВ
УКВ . . . . .	2,5 мкВ

Избирательность (при расстройке на  $\pm 10$  кГц), не менее

60 дБ

Ослабление сигнала зеркального канала в диапазонах, не менее:

ДВ . . . . .	60 дБ
СВ . . . . .	50 дБ
КВ . . . . .	26 дБ
УКВ . . . . .	30 дБ

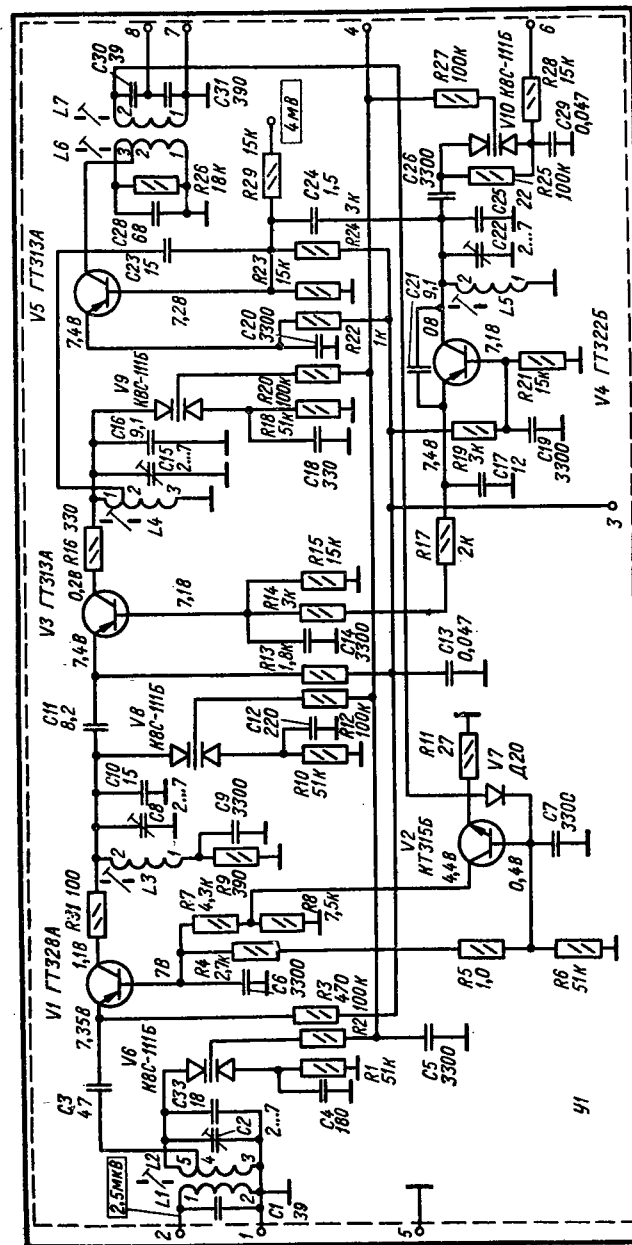
Усредненная крутизна ската резонансной кривой в диапазоне УКВ в интервале ослабления сигнала от 6 до 26 дБ, не менее . . . . .	0,25 дБ/кГц
Промежуточная частота:	
АМ . . . . .	465 ± 2 кГц
ЧМ . . . . .	10,7 ± 0,1 МГц
Чувствительность УНЧ в входа звукоснимателя, не хуже . . . . .	0,25 В
Переходные затухания между стереофоническими каналами на частотах, не менее:	
300 Гц . . . . .	24 дБ
1000 Гц . . . . .	28 дБ
5000 Гц . . . . .	22 дБ
10000 Гц . . . . .	15 дБ
Пределы регулировки стереобаланса . . . . .	10 дБ
Полоса воспроизводимых звуковых частот:	
ДВ, СВ, КВ . . . . .	31,5...7100 Гц
УКВ . . . . .	31,5...16000 Гц
Максимальная выходная мощность . . . . .	60 Вт
Источник питания . . . . .	Сеть 50 Гц напряжением 110, 127, 220, 237 В

Напряжение питания . . . . .	19 В
Габаритные размеры:	
радиоприемника . . . . .	480 × 350 × 172 мм
усилителя . . . . .	480 × 410 × 140 мм
ЭПУ . . . . .	480 × 338 × 184 мм
акустической системы . . . . .	710 × 360 × 282 мм
Масса:	
радиоприемника . . . . .	69 кг
усилителя . . . . .	12 кг
ЭПУ . . . . .	21 кг
акустической системы . . . . .	27 кг

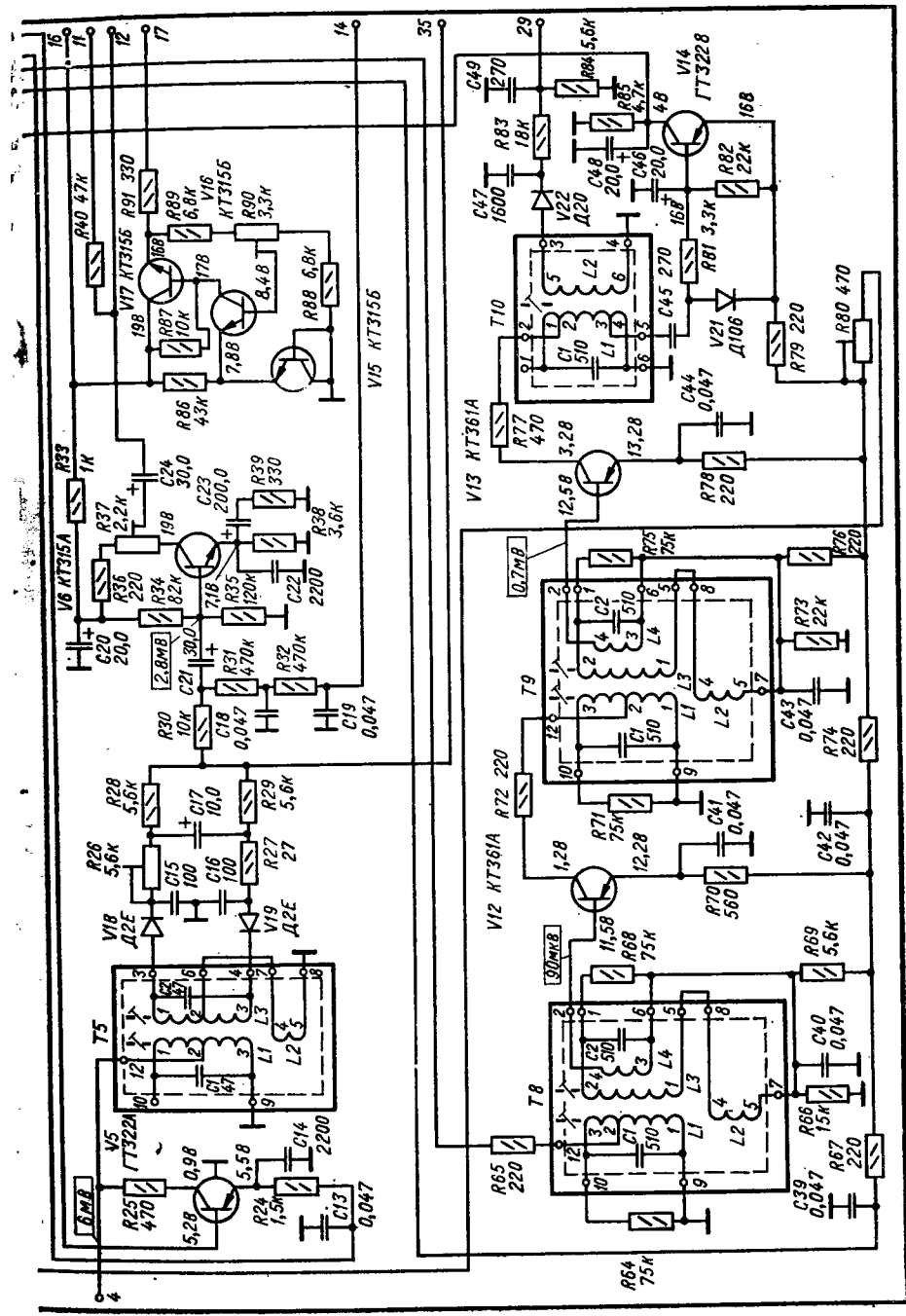
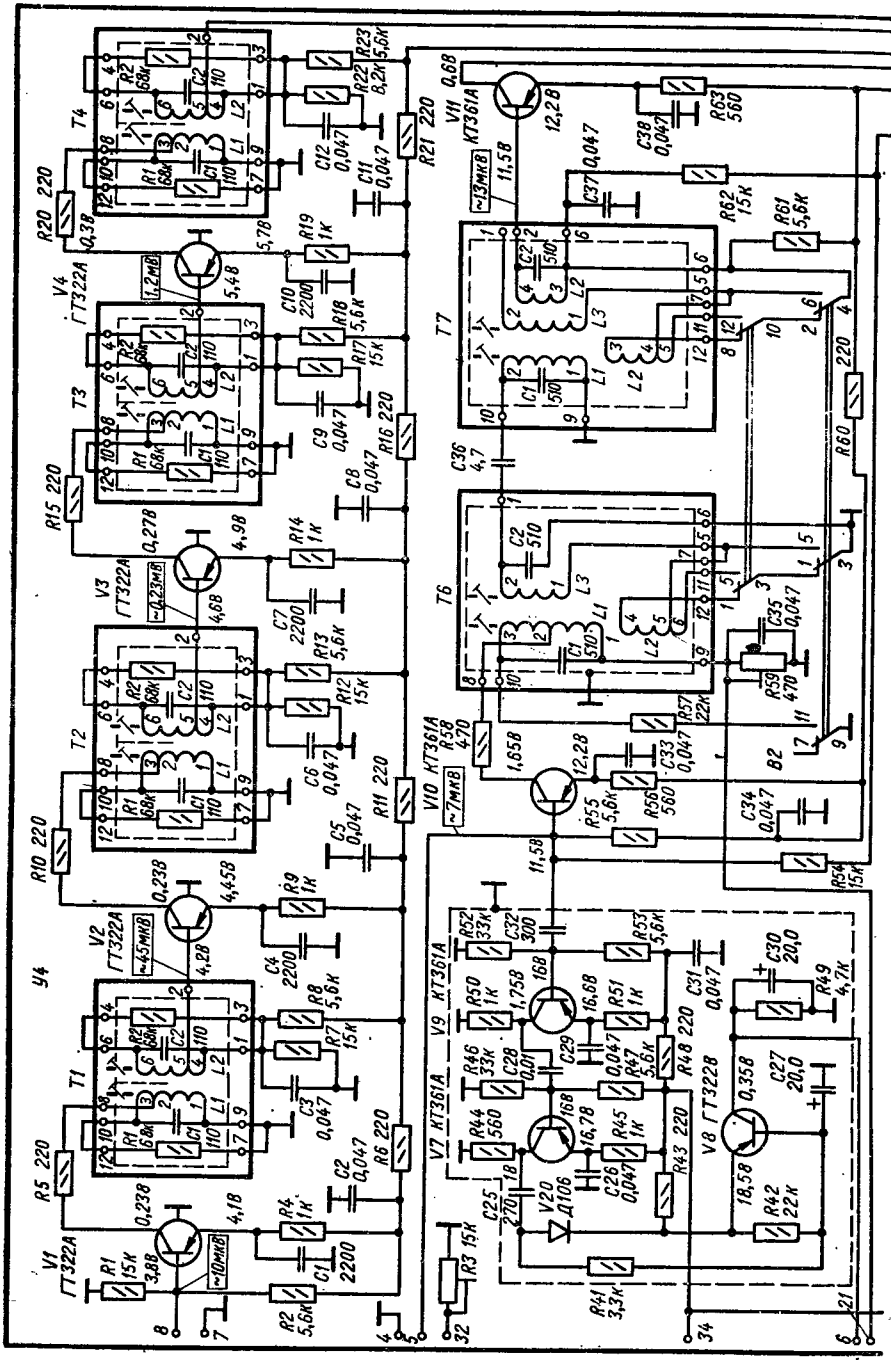
**Принципиальная схема.** Электрическая схема (рис. 21) и конструкция (рис. 22) радиолы выполнены по блочному принципу и состоят из следующих блоков: УКВ (У1), планок коротких волн (У2), радиочастоты (У3), УПЧ (У4), питания (У5), стереодекодера (У6), индикации (У7), фильтров (У8), и магнитной антенны (У9).

Радиолы «Виктория-003-стерео» состоит из пяти конструктивно законченных функциональных устройств: тюнера, низкочастотного усилительно-коммутационного устройства «Радиотехника-020-стерео», электропроигрывателя 1ЭПУ-73С и двух громкоговорителей. Усилительно-коммутационное устройство «Радиотехника-020-стерео» и электропроигрыватель 1ЭПУ-73С такие же, как в электрофоне «Аллегро-002-стерео».

Блок УКВ трехкаскадный. Первый каскад, выполненный на транзисторе V1, работает как резонансный усилитель высокой частоты. Входные цепи построены по трансформаторной схеме. На транзисторе V2 собран усилитель постоянного тока. Напряжение промежуточной частоты с катушки L7 подается на диод V7, который детектирует это напряжение. Выпрямленное напряжение усиливается усилителем (V2) и подается на базу транзистора V1. Таким образом осуществляется усиленная АРУ. Второй каскад УВЧ (V3) выполнен аналогично первому. Оба транзистора включены по схеме с общей базой. Смеситель собран на транзисторе V5 по схеме с отдельным гетеродином (V4). Гетеродин выполнен по схеме емкостной трехточки с заземленной базой. Управление частотой гетеродина осуществляется подачей напряжения на варикапную матрицу V10, включенную в контур гетеродина. Перестройка всех резонансных контуров в блоке УКВ осуществляется с помощью варикапных матриц V6, V8...V10 изменением напряжения от 1,6 до 16 В, подаваемого







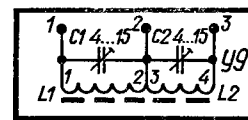
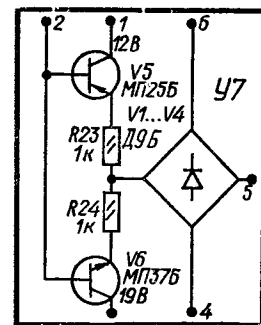
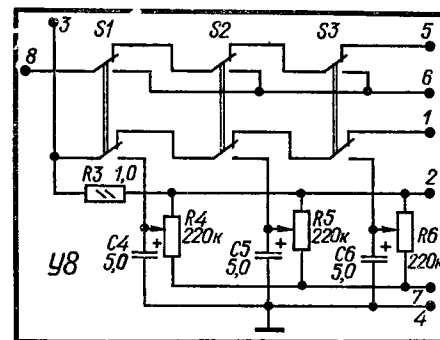
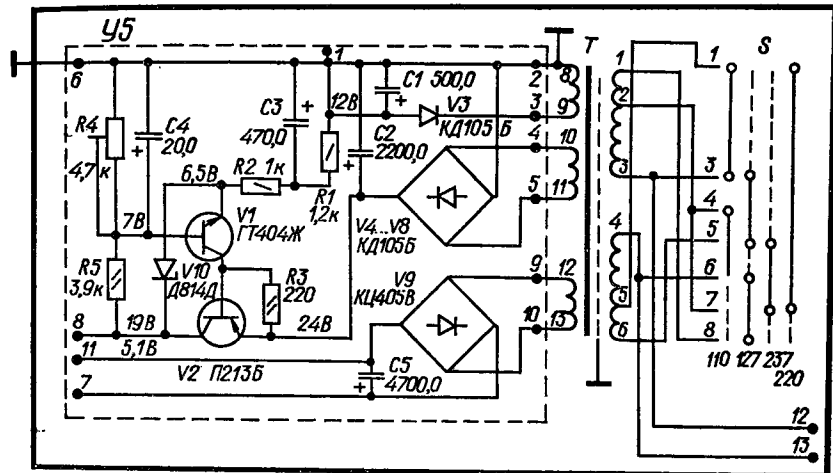
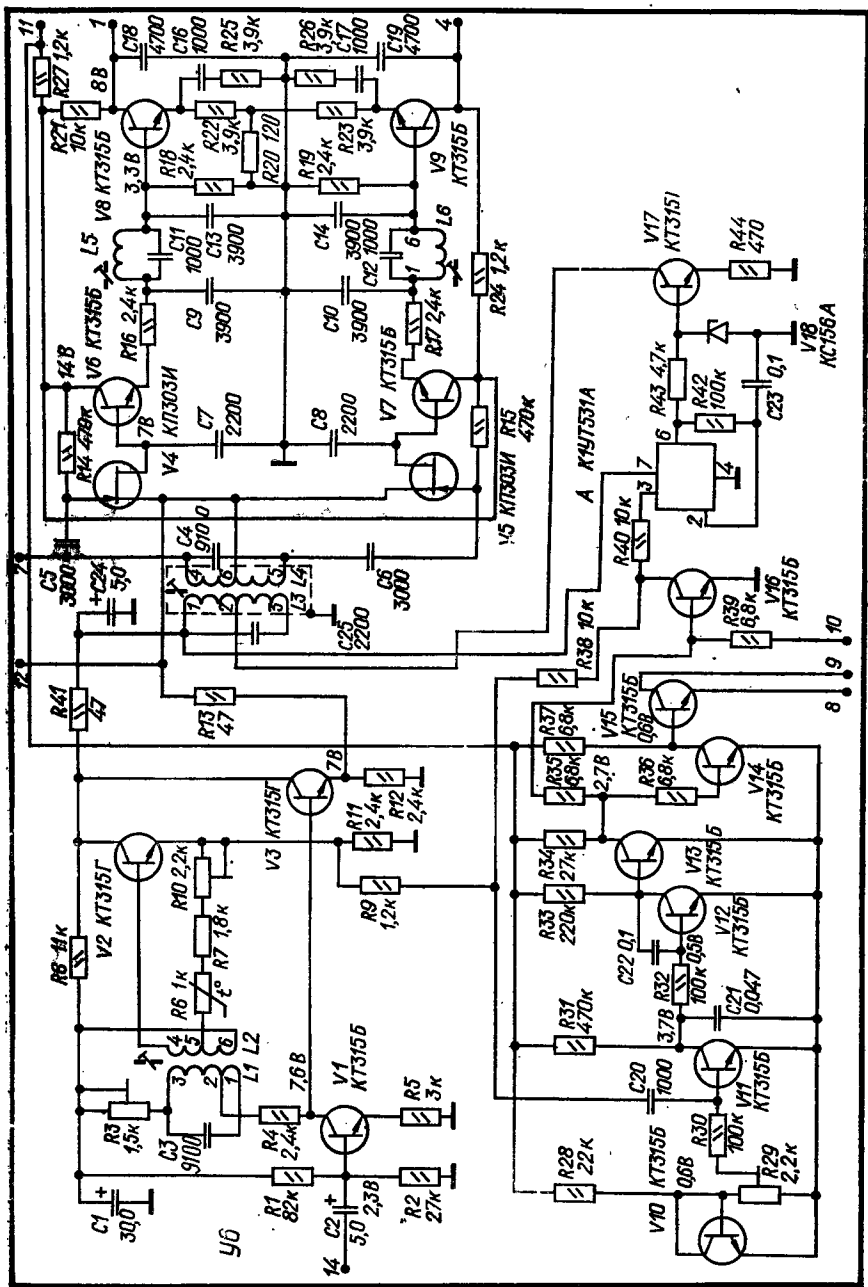


Рис. 21. Принципиальная электрическая схема радиолы «Виктория-003-стерео»:

а — блок УКВ; б — блок радиочастоты; в — блок коротких волн; г — УПЧ; д — блок стереодекодера; е — блок питания; ж — блок фильтров; з — блок индикации; и — блок магнитной антенны (переключатели диапазонов в положении «Выключено»)

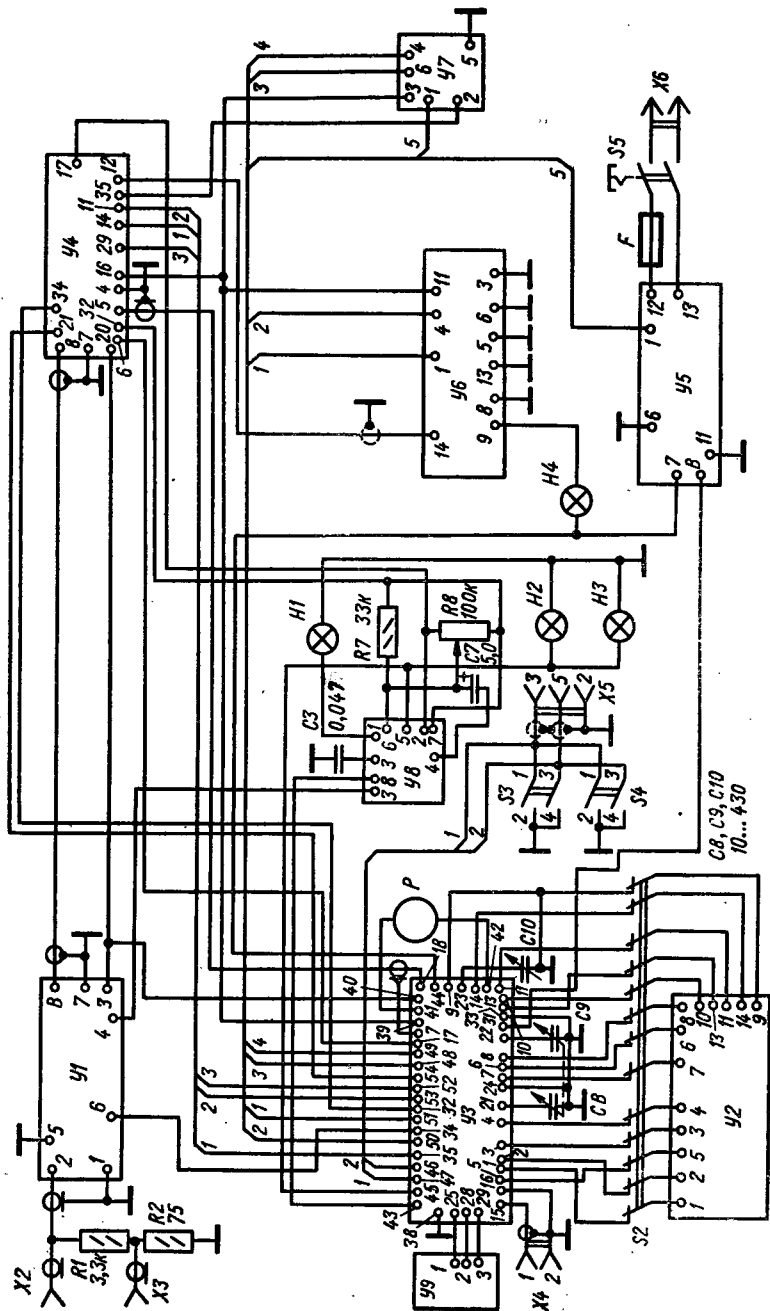


Рис. 42. Структурная схема радиолы «Виктория-С03-стерео»

на них. Изменение напряжения на варикапных матрицах производится с помощью резистора  $R8$ . Тракт УКВ имеет три фиксированные частоты, подстраиваемые переменными резисторами  $R4...R6$  ( $V8$ ). Об индикации включения блока  $V8$  сигнализирует лампа  $H1$ .

Блок КСДВ ( $V3$ ) состоит из входных цепей усилителя ВЧ ( $V1, V2$ ), парафазного усилителя ( $V3$ ), кольцевого смесителя ( $V8...V11$ ), отдельного гетеродина ( $V4$ ).

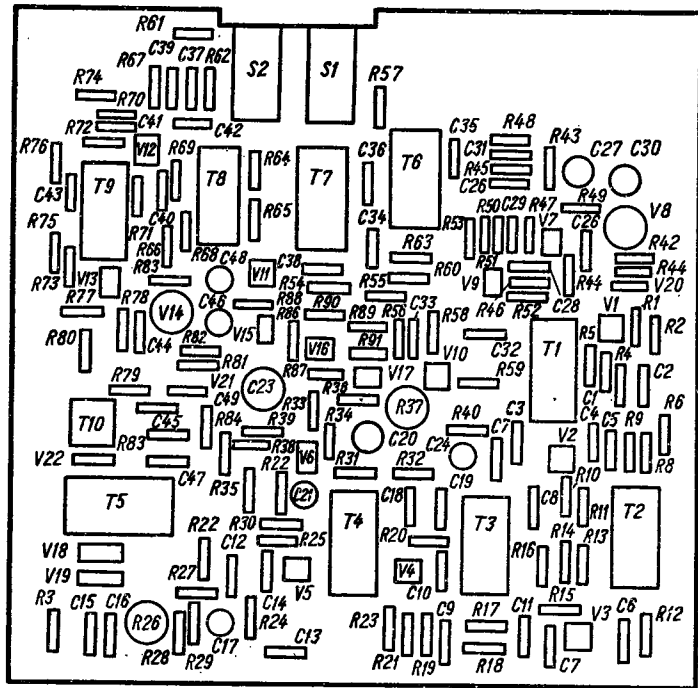
Прием радиовещательных станций с амплитудной модуляцией в диапазонах ДВ и СВ возможен на внутреннюю магнитную антенну, а дальних и маломощных станций — на внешнюю антенну. В диапазонах ДВ и СВ входные цепи имеют индуктивно-емкостную связь с антенной. Катушки  $L1$  и  $L2$  — входные цепи диапазона ДВ,  $L3$  и  $L4$  — диапазона СВ (двухконтурные полосовые фильтры). Входные цепи диапазонов КВ — двухконтурные полосовые фильтры. Связь входных контуров с антенной емкостная.

Усилитель высокой частоты двухкаскадный, резонансный. Он собран по каскадной схеме. Транзистор  $V1$  включен по схеме с общим эмиттером,  $V2$  — с общей базой. С входных контуров сигнал через цепи коммутации и параметрический аттенуатор ( $V5, V6$ ) поступает на вход УВЧ. В диапазонах ДВ и СВ усилитель ВЧ аперiodический, в диапазоне КВ резонансный. Для защиты транзистора  $V1$  от перегрузки параллельно вторичным цепям входных контуров включен диод  $V7$ . При подаче через резистор  $R10$  напряжения смещения диод  $V7$  закрывается. При сильном сигнале диод открывается и шунтирует входной контур. С УВЧ высокочастотный сигнал поступает на вход симметричного парафазного усилителя ( $V3$ ).

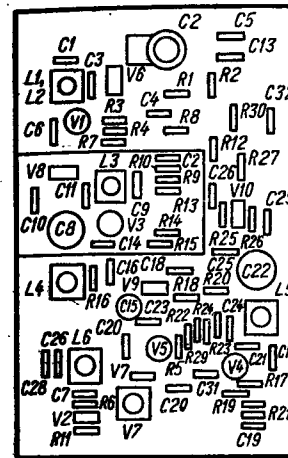
Нагрузкой парафазного усилителя служит кольцевой диодный смеситель ( $V8...V11$ ). Напряжение сигнала с УВЧ подается на диоды смесителя, а напряжение гетеродина — к средней точке катушек  $L13$  и  $L14$ . Колебательный контур  $L15C28C29$ , индуктивно связанный с кольцевым смесителем, настроен на частоту 465 кГц, поэтому на базу транзистора  $V10$  ( $V4$ ) поступает только напряжение промежуточной частоты. Гетеродин ( $V4$ ) выполнен по схеме индуктивной трехточки с общей базой. Для температурной стабилизации работы гетеродина в базовую цепь транзистора  $V4$  включен резистор  $R33$ . Питание цепей УВЧ и гетеродина осуществляется от стабилизатора напряжения ( $V12$ ).

Усилитель промежуточной частоты отдельный. Усилитель промежуточной частоты ЧМ тракта пятикаскадный. Выходное напряжение с блока УКВ поступает на базу первого каскада УПЧ ( $V1$ ). Нагрузкой всех каскадов служат полосовые фильтры, состоящие из коллекторных и базовых контуров. Связь между контурами индуктивно-емкостная. Для расширения полосы пропускания коллекторные и базовые контуры зашунтированы резисторами. Связь транзисторов с контурами автотрансформаторная. Нагрузкой пятого каскада УПЧ ЧМ служит фильтр дробного детектора. С выхода дробного детектора сигнал поступает на вход широкополосного предварительного усилителя низкой частоты ( $V6$ ), который необходим для нормальной работы стереодекодера. С выхода детектора через фильтры  $R31C18, R32C19$  снимается напряжение АПЧ и подается в блок УКВ для управления варикапной матрицей гетеродина.

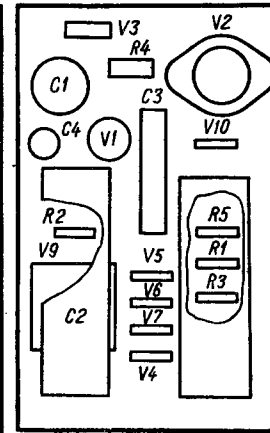
Усилитель промежуточной частоты АМ тракта четырехкаскадный. Выходное напряжение с нагрузки смесителя поступает на базу первого каскада УПЧ ( $V10$ ). Нагрузкой этого каскада является четырехконтурный фильтр ( $T6, T7$ ). Ширина полосы пропускания фильтра регулируется переключением направления обмоток связи  $L2$ . С катушки связи  $L4$  напряжение сигнала поступает на базу транзистора  $V11$ . Коллекторной нагрузкой  $V11$  и последующих двух каскадов служат двухконтурные фильтры с индуктивной связью. Нагрузкой последнего каскада ( $V13$ ) служит одиночный контур. Амплитудный детектор выполнен по последовательной схеме на диоде  $V22$ . Напряжение промежуточной частоты снимается с коллекторного контура  $T10$  и через конденсатор  $C45$  подается на детектор первой петли АРУ ( $V21$ ). Эта петля АРУ работает с задержкой. Первой петлей АРУ охвачены каскады на транзисторах  $V10, V11$ . На транзисторах  $V7$  и  $V9$  выполнен резисторный усили-



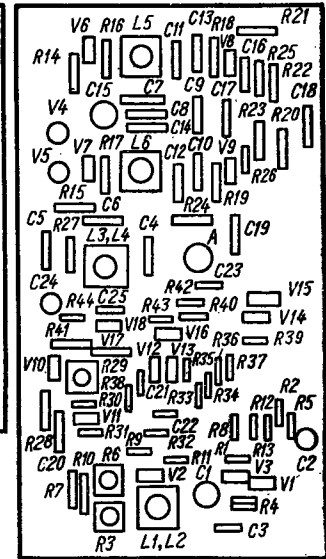
a



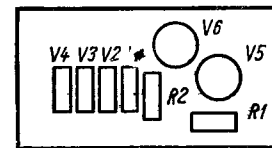
b



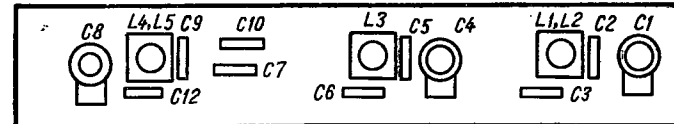
c



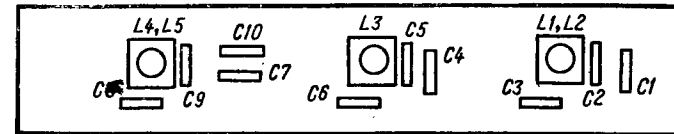
d



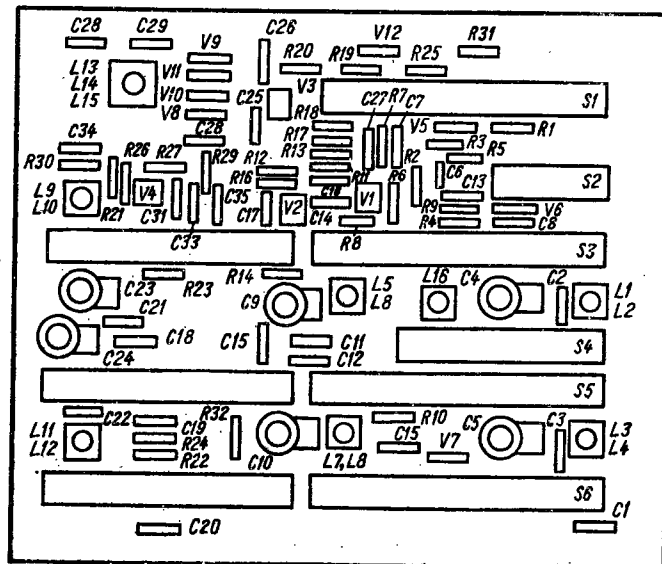
e



ж



з



e

Рис. 23. Расположение узлов и деталей на платах УПЧ (а); радиочастоты (б); УКВ (с); питания (д); индикации (е); контурной планки 52 ... 75 м (е); контурных планок 49, 41, 31, 25 м (ж) и стереодекодера (з) радиолы «Виктория-003-стерео»

8. Данные катушек индуктивности радиолы «Виктория-003-стерео»

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер раскладки (прил. 6)
<b>Блок УКВ</b>						
L1 L2	Входная Связи	1-2 3-4-5	ПЭВ-1 0,23 ММ 0,5	6,25 4,25+0,37		48
L3	УВЧ	1-2		4	0,85	49
L4	УВЧ	1-2-3		1,5+3	1,71	50
L5	Гетеродинная	1-2		4	0,79	51
L6	ПЧ	1-2-3	ПЭВ-1 0,12	6,25+9,75	3,8	52
L7	Связи	1-2		22		53
<b>Блок МА</b>						
L1	Антенная СВ	1-2	ЛЭШО 10×0,07	50	210	54
L2	Антенная ДВ	3-4	ПЭВ-1 0,12	160	2250	55
<b>Блок КВ</b>						
L1 L2	Входная 75 м Связи	1-2 3-4-5	ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,15	24 18+7,75	6,3	56
L1 L2	Входная 49 м Связи			20 21+5,75	5,8	
L1 L2	Входная 41 м Связи			20 22+3,75	5,7	
L1 L2	Входная 31 м Связи		ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,18	18 14+2,75	2,7	
L1 L2	Входная 25 м Связи		ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,27	18 12+1,75	1,9	
L3	УВЧ 75 м	1-2-3	ПЭЛО 0,15	23+3,5	6,2	57
L3	УВЧ 49 м					
L3	УВЧ 41 м			22+3,5	5,6	
L3	УВЧ 31 м		ПЭЛО 0,18	14+3,75	2,7	
L3	УВЧ 25 м		ПЭЛО 0,27	11,5+3	1,9	
L4 L5	Связи Гетеродинная 75 м	1-2 3-4-5	ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,15	4 18+4	4,3	58*

Продолжение табл. 8

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер раскладки (прил. 6)
L4 L5	Связи Гетеродинная 49 м			4 19+5	5	
L4 L5	Связи Гетеродинная 41 м			4 18+5	4,8	
L4 L5	Связи Гетеродинная 31 м		ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,18	3 12+3	2,1	
L4 L5	Связи Гетеродинная 25 м		ПЭВ-1 0,12 ПЭЛО 0,27	3 10+3	1,34	
<b>Блок РЧ</b>						
L1 L2	Входная ДВ Связи	1-2 3-4	ПЭВ-2 0,08	1300 550	15 600	59
L3 L4	Входная СВ Связи		ПЭВ-1 0,09 ЛЭП 5×0,05	520 138	2150	60
L6 L5	УВЧ ДВ Связи	3-4-5 1-2	ПЭВ-1 0,09 ПЭЛО 0,1	410+58 18	2680	61
L8 L7	УВЧ СВ Связи		ЛЭП 5×0,06 ПЭВ-1 0,09	112+20 7	210	62
L9	Гетеродинная ДВ	1-2- 3-4	ЛЭП 5×0,06	129+36+ +7	320	63
L10	Связи	5-6	ПЭЛО 0,1	6		
L11 L12	Гетеродинная СВ Связи			72+19+5 4	90	64
L13, L14 L15	Смесителя Связи	1-2- 3-4 5-6	ПЭЛО 0,1 ЛЭП 5×0,06	19+19 104	165	65
L16	Дросселя	1-2	ПЭВ-1 0,12	80	20	66
<b>Блок УПЧ</b>						
L1 L2	ФПЧ ЧМ (Т1...Т4) Связи	1-2-3 4-5-6	ПЭВ-1 0,15	7+9 2+14	2,37	67
L1 L2	Коллекторная ДД (Т5) Связи	1-2-3 4-5	ПЭВ-1 0,12	16+8 16	5,5	58
L3	Диодная ДД	1-2-3	ПЭВ-1 0,15	24		



Продолжение табл. 8

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер распайки (прил. 6)
L1	ФСС1 (Т6)		ЛЭП 5×0,06	50+78	238	69
L2	Связи	4—5—5	ПЭВ-1 0,12	1+3		
L3	ФСС2	1—2	ЛЭП 5×0,06	126		
L1	ФСС3 (Т7)				70	70
L2	Связи	3—4—5	ПЭВ-1 0,12	1+3		
L3	ФСС4 (Т7)	1—2	ЛЭП 5×0,06	126		
L4	Связи	3—4	ПЭВ-1 0,12	2,5	71	71
L1	ФПЧ АМ (Т8, Т9)	1—2—3	ЛЭП 5×0,06	50+76		
L2	Связи	4—5	ПЭВ-1 0,12	1		
L3	ФПЧ АМ	1—2		126	72	72
L4	Связи	3—4		2,5		
L1	ФПЧ АМ (Т10)	1—2—		60+25+		
L2	Связи	3—4		+41	73	73
L3	Усиления	5—6		120		
L4	Связи					
L5, L6	Фильтра	1—6		1400	25	75

Блок стереодекодера

тель промежуточной частоты второй петли АРУ. Сигнал на вход этого усилителя поступает с блока УЗ. Детектор второй петли АРУ выполнен на диоде V20. Напряжение второй петли АРУ усиливается усилителем (V8) и подается в блок УЗ для управления диодным делителем V5, V6. Электронный стабилизатор управляющего напряжения электронной настройки диапазона УКВ выполнен на транзисторах V15...V17.

Стереодекодер предназначен для приема стереофонических передач. Восстановитель подисущей частот выполнен по схеме умножения добротности контура на транзисторах V1, V2. Согласующий каскад собран на транзисторе V3. Формирователь комммутирующего сигнала состоит из усилителя-ограничителя (A) и генератора тока (V17). Коммутатор выполнен на транзисторах V4, V5. Эмиттерные повторители (V6, V7) служат для согласования схемы расширения коммутатора и входного сопротивления фильтра подавления надтональных частот. Выходные каскады (V8, V9) предназначены для обеспечения требуемого уровня выходного сигнала. Схема автоматки индикации стереоканалов выполнена на транзисторах V10...V16.

Во всех диапазонах настройка на станцию осуществляется индикатором P, а в диапазоне УКВ индикатор подключается через схему, размещенную в блоке V7.

Блок питания (V5) предназначен для питания радиолы от сети переменного тока напряжением 110, 127, 220 и 237 В. Он состоит из трансформатора, двух выпрямителей и стабилизатора.

Конструкция и детали. Радиола состоит из радиоприемного устройства усилительно-коммутационного устройства, электропроигрывателя и акустической системы. В радиоприемном устройстве все органы управления выведены на лицевую панель. Все устройства радиолы выполнены в отдельных деревянных футлярах, облицованных шпоном ценных пород дерева.

Монтаж радиолы выполнен на отдельных печатных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 23.

Внутренняя магнитная антенна диапазонов ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Входные и гетеродинные катушки диапазонов КВ намотаны на гладкие полистироловые каркасы. Подстроечный сердечник выполнен из феррита 100НН размером 2,86 × 12 мм. Входные и гетеродинные катушки диапазонов ДВ и СВ намотаны на семисекционных каркасах. Подстроечный сердечник выполнен из феррита марки 600НН размерами 2,86 × 14 мм.

В радиоле применены: резисторы R31 (Y3) — типа МЛТ-1, R6 (Y6) — типа ММТ, R42, R82, R3, R26, R37, R59, R80, R90 (Y4), R4 (Y5), R3, R10, R19, R29, R44, R46 (Y6) — типа СП, остальные — типа ВС-0,125 а; конденсаторы C4, C18 (Y1), C10 (Y2 — планка контурная 75 м) — типа КЛС, C20, C28, (Y3), C22 (Y4), C23, C24 (Y6), C5...C10 (Y7) — типа КЛС, C1, C3, C10, C11, C16, C17, C21, C23...C25, C28, C30, C33 (Y1) — типа КД, C12, C26 (Y1), C3, C6, C7 (Y2 — планка контурная 75 м), C1...C10 (Y2 — планки контурные 49, 41, 31, 25 м), C2, C3, C11, C12, C18, C21, C22, C30, C33 (Y3), C15, C16, C25, C32, C38, C45, C49 (Y4) — типа КТ, C1, C2 (Y4 — T1...T5) — типа К21-5, C1, C2 (Y4 — T5...T10), C2, C10, C17, C21, C22 (Y6) — типа К22, C2, C5, C9 (Y2 — планка контурная 75 м), C19, C37, (Y3), C47 (Y4), C3, C5 (Y6) — типа КСО, C17, C20, C21, C23, C24, C27, C30, C46, C47 (Y4), C1...C5 (Y5), C1, C2, C15, C24 (Y6) — типа К50, C22 (Y4), C9, C10, C13, C14, C18, C19 (Y6) — типа К73, остальные — типа К10.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 8, а силового трансформатора — в табл. П4 приложения 1.