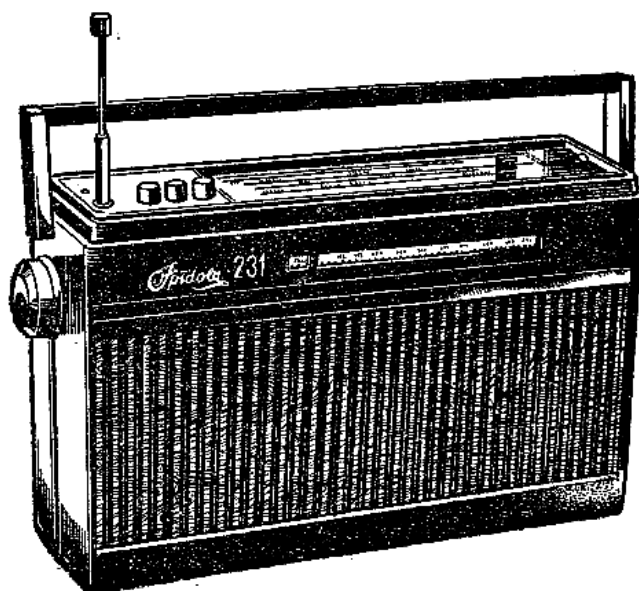


«СПИДОЛА-230», «СПИДОЛА-231» — супергетеродинные приемники II класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних и коротких волн. Радиоприемники имеют



встроенную магнитную антенну, а в диапазоне коротких волн — штыревую телескопическую, плавную регулировку тембра по низким частотам, подсветку шкалы, гнезда для подключения внешней антенны, заземления, магнитофона, телефона, громкоговорителя и внешнего источника питания.

Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВ 52 м	75,9...52,6 м (3,95...5,7 МГц)
КВ 49 м	50,4...48,4 м (5,95...6,2 МГц)
КВ 41 м	42,2...41,1 м (7,1...7,3 МГц)
КВ 31 м	31,6...30,7 м (9,5...9,77 МГц)
КВ 25 м	25,7...24,8 м (11,7...12,1 МГц)

Чувствительность, не хуже:

с внутренней магнитной антенной в диапазонах	
ДВ	1,5 мВ/м
СВ	0,8 мВ/м
со штыревой антенной в диапазонах	
КВ	200 мкВ/м
с внешней антенной в диапазонах	
ДВ	300 мкВ
СВ, КВ	200 мкВ

Избирательность (при расстройке на ± 10 кГц) в диапазонах ДВ и СВ, не менее 34 дБ
Промежуточная частота 465 \pm 2 кГц

Действие АРУ:

при изменении сигнала на входе приемника на 30 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более 10 дБ

Регулировка тембра, не менее 8 дБ

Полоса воспроизводимых звуковых частот, не хуже 125...4000 Гц

Выходная мощность:

номинальная 0,4 Вт
максимальная 0,7 Вт

Источник питания 6 элементов 373, «Марс», «Сатурн»

Напряжение питания 9 В

Ток покоя, не более 25 мА

Габаритные размеры 365 \times 250 \times 100 мм

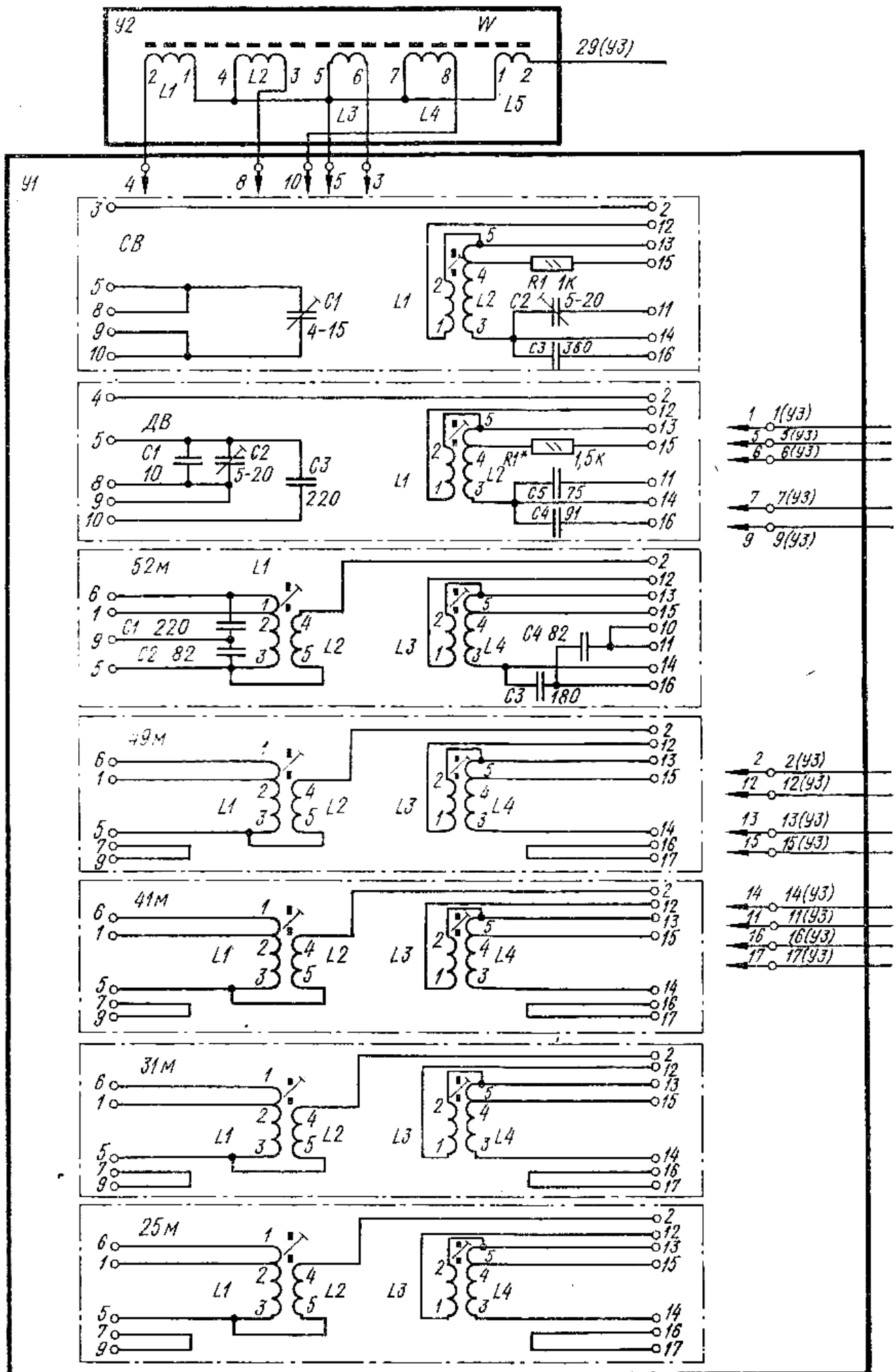
Масса 3,2 кг

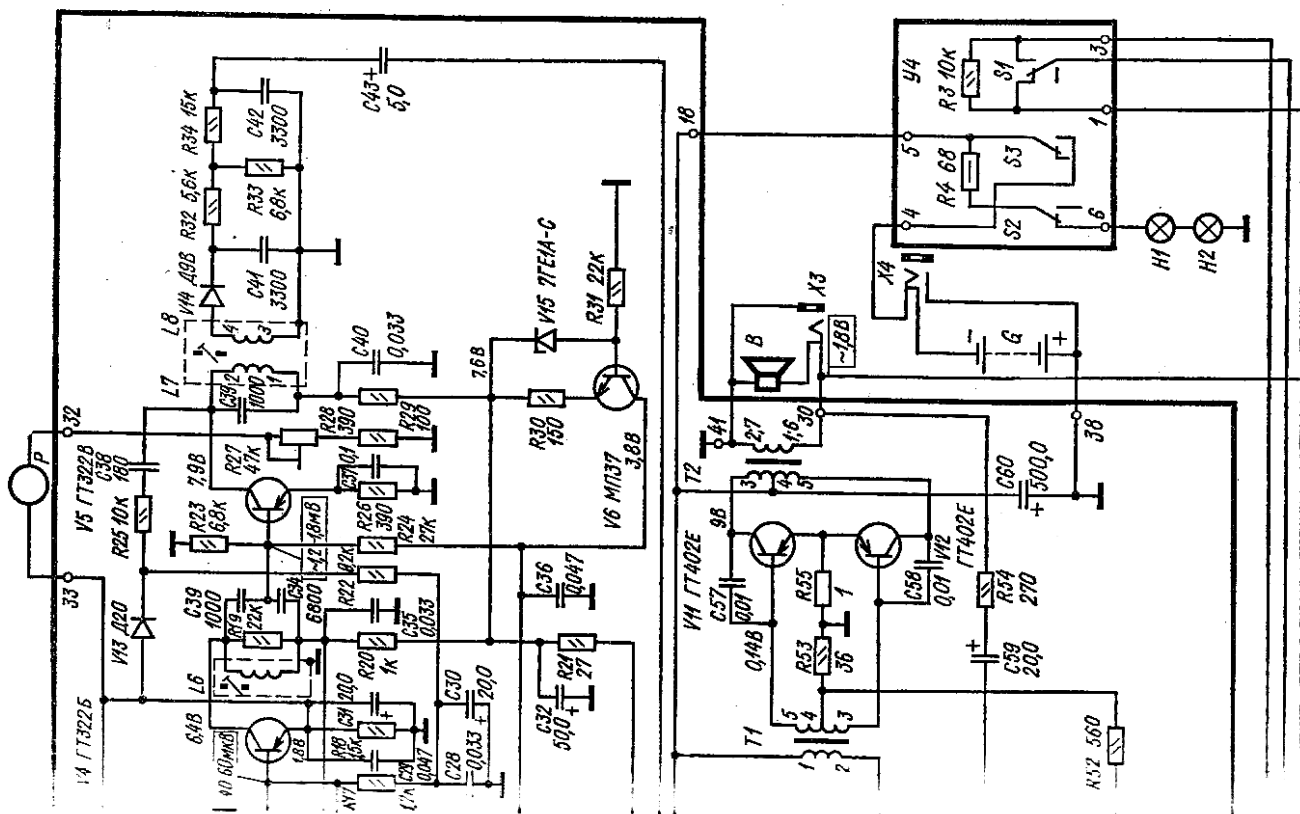
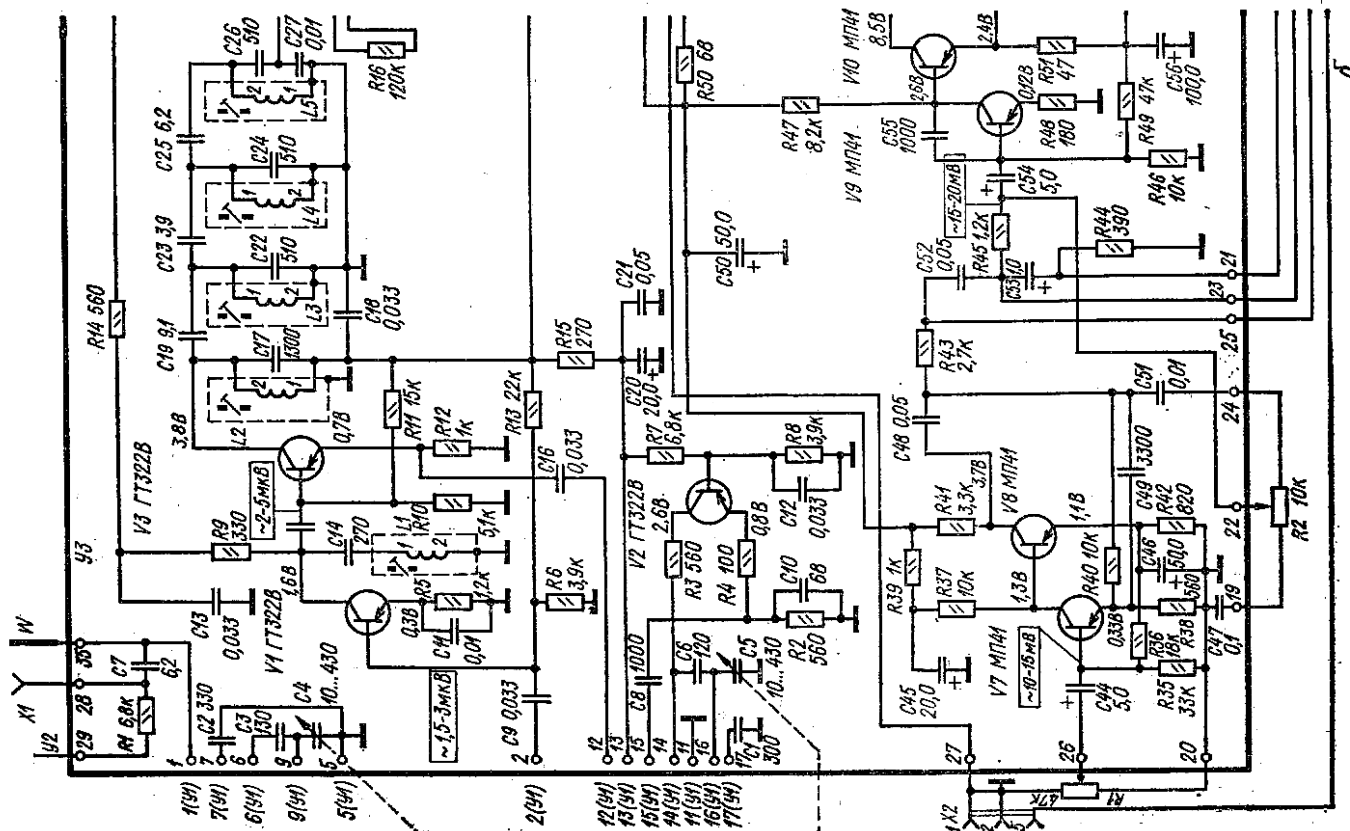
Принципиальная схема (рис. 28) и конструкция приемников выполнены по блочному принципу и состоят из следующих блоков: КСДВ — У1, магнитная антенна — У2, ПЧ НЧ — У3.

Блок магнитной антенны (У2) состоит из катушек L2 и L4 входных контуров диапазонов СВ и ДВ и соответствующих им катушек связи L1 и L3, размещенных на стержне W. Связь с наружной антенной в диапазонах ДВ и СВ осуществляется катушкой L5.

Блок КСДВ (У1) состоит из барабана, на котором расположены контурные планки диапазонов коротких, средних и длинных волн. На планках КВ расположены все элементы входных цепей контуров и гетеродина. На планках СВ и ДВ отсутствуют катушки входных контуров, которые размещены в блоке У2.

Входные цепи всех диапазонов состоят из одиночных контуров, образованных катушками L1 и подключаемого к работающему диапазону конденсатора С4 блока КПЕ. Входные цепи диапазонов КВ выполнены по схеме с неполным включением штыревой антенны в контур. Связь входных контуров с внешней антенной емкостная, а с базой транзистора V1 УВЧ (У3) индуктивная.





1-й - 98. Принципиальная электрическая схема приемников «Спидола-230» и 2-й - блок МА и КСДВ, $\delta =$ блок ПЧ и УНЧ

В блоке ПЧ НЧ (УЗ) размещены каскады апериодического УВЧ (V1), гетеродина (V2), УПЧ (V3...V5), детектора (V14), стабилизатора напряжения (V6, V15) и усилителя низкой частоты (V7...V12).

Усилитель высокой частоты апериодический. Нагрузкой каскада служит резистор R9. На выходе УВЧ (V1) включен фильтр-пробка. Преобразователь частоты выполнен с отдельным гетеродином. Смеситель (V3) построен по схеме с общим эмиттером для сигналов ВЧ и по схеме с общей базой для сигналов гетеродина. Гетеродин собран на транзисторе V2 по схеме индуктивной трехточки и с трансформаторной связью с каскадом смесителя. Транзистор V2 включен по схеме с общей базой. Нагрузкой смесителя служит четырехконтурный фильтр сосредоточенной селекции (L2C17,

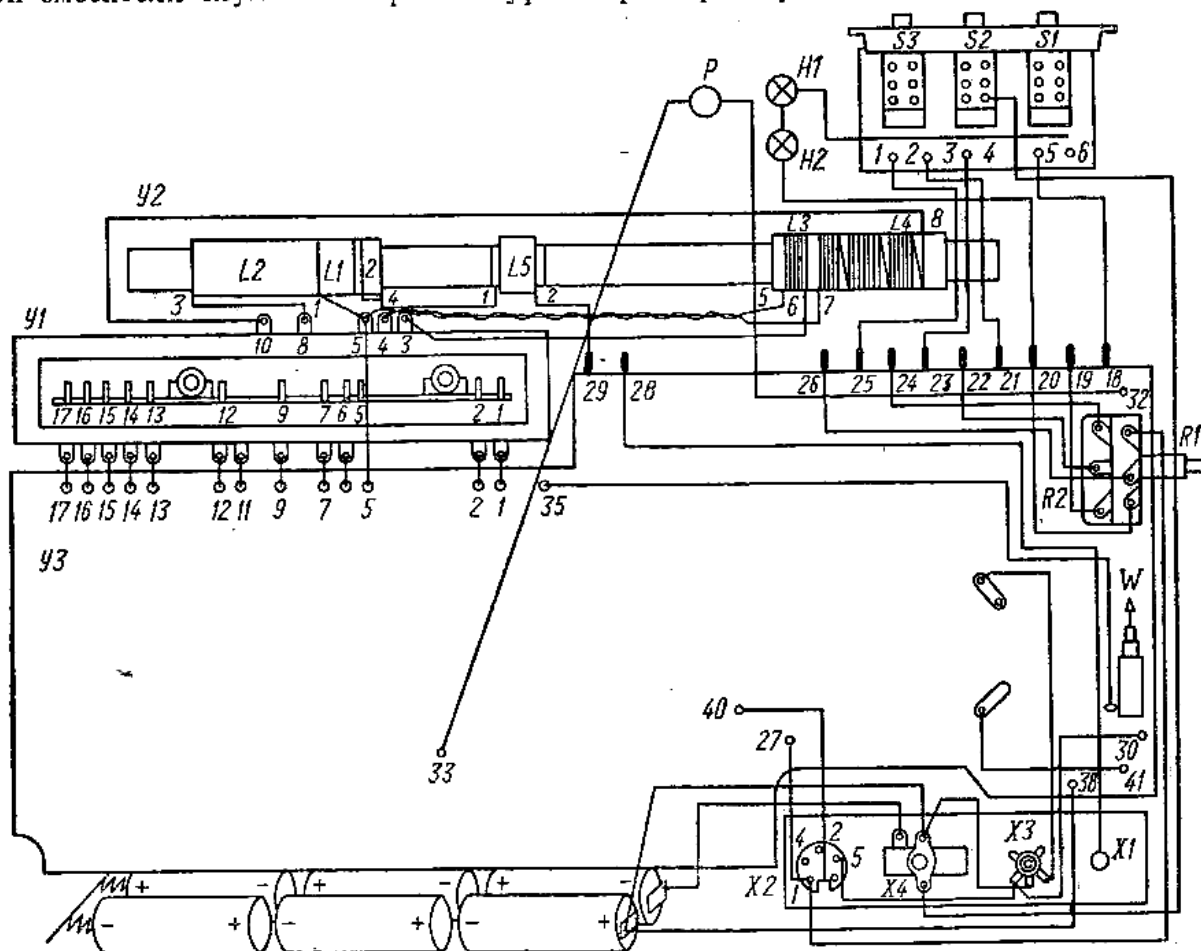


Рис. 29. Монтажная схема приемников «Спидола-230» и «Спидола-231»

L3C22, L4C24, L5C26C27), который обеспечивает основную избирательность приемника по соседнему каналу. Связь между контурами внешнеемкостная (C19, C23, C25).

Усилитель промежуточной частоты двухкаскадный, собран на транзисторах V4 и V5. Нагрузкой коллектора транзистора V4 служит одноконтурный фильтр (L6C33C34), который для расширения полосы пропускания зашунтирован резистором R19. Второй каскад УПЧ резонансный; он нагружен на диодный детектор, который выполнен по последовательной схеме.

Напряжение АРУ с отдельного детектора V13 подается между эмиттером и базой транзистора V4, который является регулирующим каскадом. Напряжение с эмиттера транзистора V4 подается в коллекторную цепь УВЧ, что обеспечивает эффективную работу АРУ при сильных сигналах.

Усилитель низкой частоты пятикаскадный. Первые два каскада построены на транзисторах V7 и V8 с непосредственной связью между ними. Стабилизация режимов их работы осуществляется с помощью отрицательной обратной связи по постоянному току через резистор R36. На входе третьего каскада (V9) включены цепи регуляторов тембра по низким R3 (У4) и высоким R2 (шасси) звуковым частотам. Этот каскад имеет непосредственную связь с четвертым каскадом (V10), нагрузкой которого является согласующий трансформатор T1. Стабилизация режимов работы транзисторов V9 и V10 аналогична стабилизации V7 и V8. Выходной каскад выполнен по двухтактной схеме и работает в режиме, близком к режиму класса В.

Схема УНЧ охвачена глубокой отрицательной обратной связью по напряжению с выхода усилителя на эмиттер четвертого каскада.

Питание коллекторных цепей транзисторов $V4$ и $V5$ осуществляется через индивидуальные развязывающие фильтры. Напряжение на базовую цепь транзистора $V5$, а также для питания коллекторных и базовых цепей транзисторов смесителя ($V3$), гетеродина ($V2$), базовой цепи УВЧ ($V1$) подается от стабилизатора, выполненного на транзисторе $V6$ и селеновом диоде $V15$.

В качестве индикатора настройки используется прибор P , включенный в эмиттерную цепь транзистора $V4$. Без сигнала станции стрелка индикатора устанавлива-

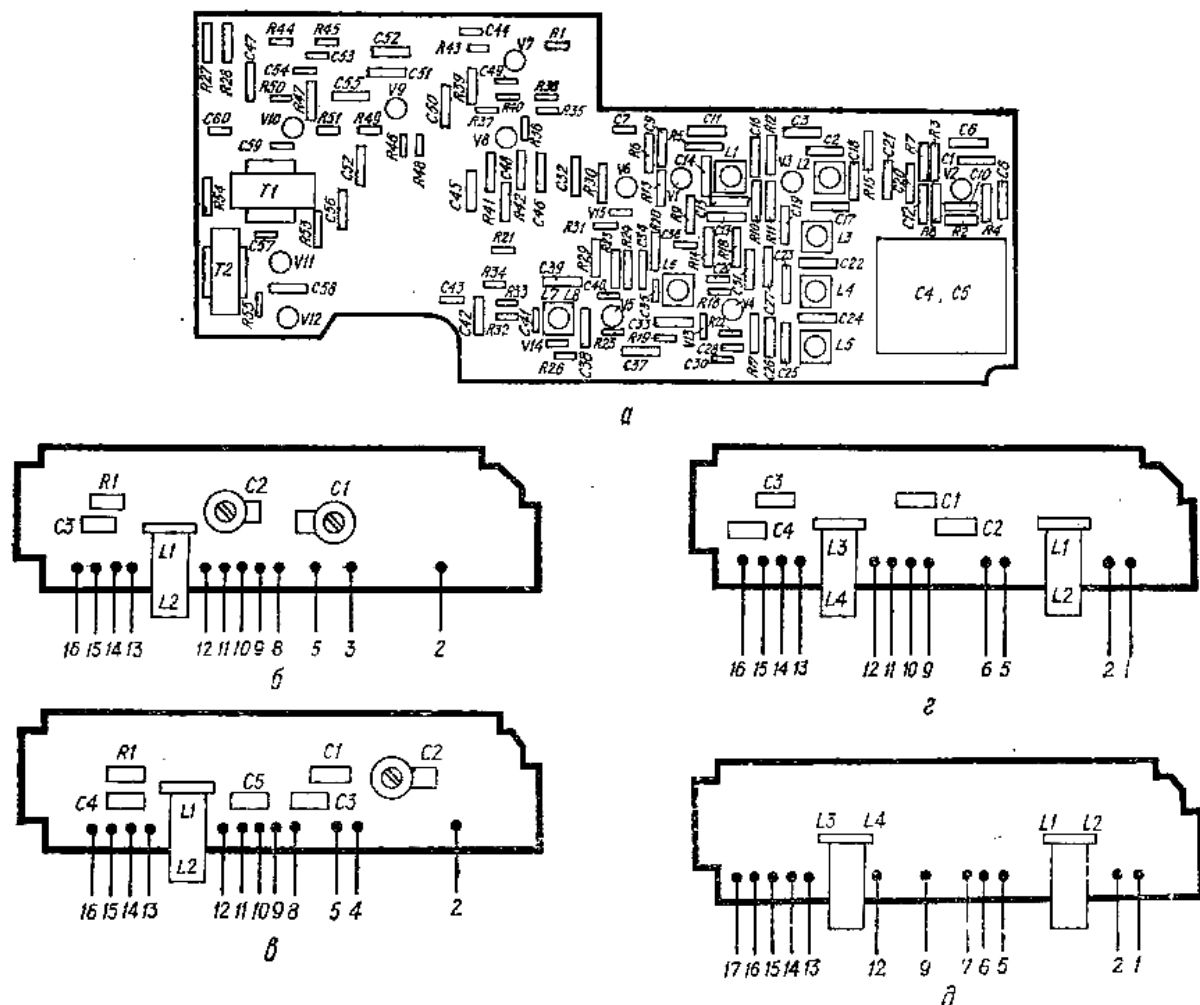


Рис. 30. Расположение узлов и деталей на платах ПЧ и УНЧ (а), планки СВ (б), планки ДВ (в), планки 52 м (г), планки 49, 41, 31, 25 м (д) приемников «Спидола-230» и «Спидола-231»

ется в пределах красного сектора, указывая степень заряда элементов питания. Максимальное отклонение стрелки в обратную сторону указывает на точность настройки на принимаемую станцию. Радиоприемник «Спидола-230» отличается от «Спидолы-231» наличием индикатора настройки.

Конструкция и детали. Корпус радиоприемников выполнен из цветного ударопрочного полистирола. На передней части корпуса крепятся декоративные элементы, вспомогательная шкала и громкоговоритель. Органы управления (регулятор громкости и тембра верхних звуковых частот) расположены на правой боковой, переключатель диапазонов — на левой боковой, кнопки подсветки шкалы, выключатель питания, регулятор тембра низких звуковых частот — на верхней стенке корпуса.

Конструкция радиоприемников блочная. Блоки КСДВ, ПЧ НЧ, блок переключателей, имеющие печатный монтаж, а также магнитная и штыревая антенны и колодки с гнездами для подключения крепятся на пластмассовом шасси в корпусе (рис. 29).

Блок КСДВ барабанного типа с ножевой контактной системой. Катушки каждого диапазона выполнены на печатных платах из фольгированного гетинакса (рис. 30).

12. Данные катушек индуктивности радиоприемников
«Спидола-230» и «Спидола-231»

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер распылки (прил. 6)
<i>Блок МА</i>						
L1 L2	Связи Антенная ДВ	1—2 3—4	ПЭЛШО 0,18 ПЭВ-2 0,12	9 178	2600	91
L3 L4	Связи Антенная СВ	5—6 7—8	ЛЭШО 10×0,07 ПЭЛШО 0,18	5 58	225	92
L5	Связи	1—2	ПЭВ 0,18	30		93
<i>Блок КСДВ</i>						
L1 L2	Связи Гетеродинная СВ	1—2 3—4—5	ПЭВ 0,12 ПЭВ-2 4×0,06	4,5 80,5 ÷ 19,5	110	94
L1 L2	Связи Гетеродинная ДВ			12,5 138,5 ÷ 29,5	290	
L1 L2	Входная КВ 52 м Связи	1—2—3 4—5	ПЭЛШО 0,1 ПЭВ 0,12	7,5 ÷ 19,5 6,5	8,2	95
L1 L2	Входная КВ 49 м Связи			7,5 ÷ 16,5 6,5	6,8	
L1 L2	Входная КВ 41 м Связи		ПЭЛШО 0,18 ПЭВ 0,12	5,5 ÷ 14,5 6,5	4,5	
L1 L2	Входная КВ 31 м Связи			4,5 ÷ 11,5 6,5	2,6	
L1 L2	Входная КВ 25 м Связи		ПЭЛШО 0,27 ПЭВ 0,12	3,5 ÷ 8,5 5,5	1,64	
L3 L4	Связи Гетеродинная КВ 52 м	1—2 3—4—5	ПЭВ 0,12 ПЭЛШО 0,12	4,5 19,5 ÷ 7	7	96
L3 L4	Связи Гетеродинная КВ 49 м			4,5 19,5 ÷ 3	5,2	
L3 L4	Связи Гетеродинная КВ 41 м		ПЭВ 0,12 ПЭЛШО 0,18	4,5 14,5 ÷ 4	4	
L3 L4	Связи Гетеродинная КВ 31 м			4,5 10,5 ÷ 4	2,4	
L3 L4	Связи Гетеродинная КВ 25 м		ПЭВ 0,12 ПЭЛШО 0,27	3,5 9,5 ÷ 2	1,6	

Продолжение табл. 12

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер раскладки (прил. 6)
Блок ПЧ						
L1	Фильтра ПЧ	1—2	ПЭВ-2 5×0,06	4×47	400	97
L2	ФСС1			3×25	100	98
L3	ФСС2			3 × 39	250	97
L4	ФСС3					
L5	ФСС4					
L6	ФПЧ1			3×31	150	
L7	ФПЧ2	1—2	ПЭВ-2 0,1	3×29	140	99
L8	Связи	3—4	ПЭЛШО 0,1	3×29		

На блоке ПЧ НЧ размещен двухсекционный конденсатор переменной емкости для настройки в диапазонах КСДВ.

Магнитная антенна ДВ и СВ выполнена на круглом ферритовом стержне марки М400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Входные катушки и катушки контуров гетеродина намотаны на гладких полистироловых каркасах. Подстроечные сердечники размерами 2,8 × 12 мм изготовлены из феррита марки М100НН-2СС. Катушки контуров ПЧ намотаны на трехсекционных каркасах и помещены в чашки из феррита марки М400НН размерами 10 × 7,1 × 12. Сердечники катушек диаметром 2,8 мм и длиной 12 мм, изготовлены из феррита марки М600НН. Трансформаторы Т1 и Т2 по конструкции однотипны. Их сердечники набраны из пластин листовой стали.

В приемниках применены: резисторы R27, (У3), R1, R2 (шасси) — типа СПЗ, R55 (У3) — проволочный, R4 (У4) — типа МЛТ-0,5, остальные — типа ВС-0,125 а; конденсаторы C1, C2 (планка контурная СВ), C2 (планка контурная ДВ) — типа КПК-МП, C3 (планка контурная СВ) — типа КСО, C28, C35, C40, C15, C29, C36, C57, C58, C11 (У3) — типа К10-7В, C1, C2, C6, C17, C22, C24, C26, C33, C39 (У3) — типа КСО, C21, C52, C37, C47, C48 (У3) — типа МБМ, C27, C51, C34 (У3) — типа БМ-2, C32, C50, C45, C46, C48, C56, C60 (У3) — типа К50, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 12, а трансформаторов — в табл. ПЗ приложения 1.

«ХАЗАР-402» — супергетеродинный приемник IV класса, предназначенный для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных и средних волн. Радиоприемник имеет встроенную магнитную антенну, гнезда для подключения внешней антенны и источника питания.

Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ 2000...735,3 м (150...408 кГц)

СВ 571,4...186,9 м (525...1605 кГц)

Чувствительность, не хуже:

максимальная в диапазонах

ДВ 1,5 мВ/м

СВ 0,6 мВ/м