

Чувствительность при приеме станций на магнитную антенну в диапазоне длинных волн не хуже 2,5 мВ/м, в диапазоне средних волн 1,2 мВ/м, при работе с наружной антенной не хуже 200 мкВ в диапазоне длинных волн и 100 мкВ в диапазоне средних волн.

Избирательность при расстройке на ± 10 МГц не менее 20 дБ в диапазоне длинных волн и не менее 16 дБ в диапазоне средних волн.

Частотная характеристика. Полоса воспроизводимых частот 200—3 000 Гц.

Потребляемая мощность не более 0,8 Вт.

Расположение транзисторов и основных узлов приемника показано на рис. 6-10.

Питание осуществляется от шести элементов типа «Сатурн» или «Сириус», соединенных последовательно (9 В). Предусмотрено питание приемника от любого источника постоянного тока напряжением 9 В.

Ток, потребляемый приемником в режиме покоя, не превышает 12 мА.

Габарит приемника 325×240×170 мм, вес 4,5 кг.

СХЕМА

Принципиальная схема приемника приведена на рис. 6-11.

В коллекторной цепи первого каскада стоит фильтр сосредоточенной селекции, настроенный на промежуточную частоту.

УПЧ₁ реостатного типа; УПЧ₂ имеет резонансный контур. Наличие реостатного каскада после преобразователя способствует устойчивой работе всего тракта.

АРУ в схеме усиленная и задержанная.

УНЧ₂ на триоде Т₅ имеет частотозависимую обратную связь, обеспечивающую завал частотной характеристики на высоких частотах. С части обмотки выходного трансформатора на эмиттер первого триода УНЧ подается напряжение отрицательной обратной связи.

ДЕТАЛИ

Высокочастотные катушки. Данные катушек приведены в табл. 6-4.

Таблица 6-4

Катушка	Число витков	Марка и диаметр провода	Катушка	Число витков	Марка и диаметр провода
L ₁	250	ПЭЛ-1; 0,1	L ₈	16	ПЭЛ-1; 0,18
L ₂	14	ПЭЛ-1; 0,18	L ₉	33+66	ЛЭ; 5×0,06
L ₃	34	ЛЭШО; 7×0,07	L ₁₀	99	ЛЭ; 5×0,06
L ₄	6	ПЭЛ-1; 0,18	L ₁₁	14+(3×30)	ЛЭ; 5×0,06
L ₅	34	ЛЭШО; 7×0,07	L ₁₂	100	ЛЭ; 5×0,06
L ₆	135	ЛЭ; 5×0,06	L ₁₃	60	ПЭВ-1; 0,15
L ₇	4+200	ПЭЛШО; 0,1			

Выходной трансформатор. Первичная обмотка имеет 2×140 витков провода ПЭЛ 0,31, вторичная — 52+1 витков провода ПЭЛ 0,51.

Согласующий трансформатор. Первичная обмотка имеет 750 витков провода ПЭЛ 0,1, вторичная — 2×350 витков провода ПЭЛ 0,18.

Сердечники трансформаторов собраны из пластин Ш-12; толщина набора 12 мм.

«МИНСК-Т»

Приемник отличается от модели «Минск» лишь тем, что он может работать и от сети переменного тока. Для этого в схеме имеется выпрямитель. При питании от сети приемник потребляет 8 Вт.

«МИНСК-62»

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Приемник настольного типа, собранный на 11 транзисторах, позволяет принимать передачи радиостанций в диапазонах длинных, средних и ультракоротких волн.

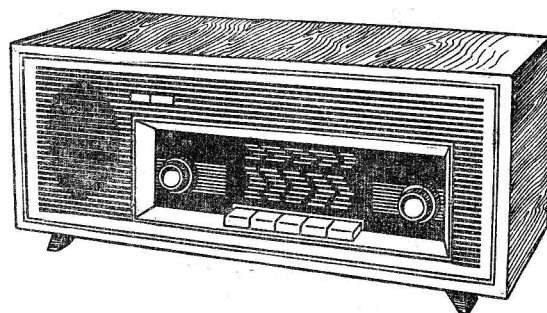


Рис. 6-12. Внешний вид приемника «Минск-62».

Приемник имеет следующие каскады:

1. УВЧ для УКВ диапазонов на триоде П411А.
2. Преобразователь частоты для УКВ диапазона на триоде П411А.
3. УПЧ₁ для УКВ диапазона и УВЧ для остальных диапазонов на триоде П402.
4. УПЧ₂ для УКВ диапазона и преобразователь частоты для остальных диапазонов на триоде П402.
5. УПЧ₃ для УКВ диапазона и УПЧ₁ для остальных диапазонов на триоде П402.
6. УПЧ₄ для УКВ диапазона и УПЧ₂ для остальных диапазонов на триоде П402.
7. Двухкаскадный предварительный УНЧ на триоде П15.
8. Двухтактный оконечный усилитель на триоде П15.

Амплитудный детектор, АРУ и частотный детектор выполнены на диодах Д1В.

Выходная мощность 0,15 Вт.

Приемник имеет диапазоны длинных, средних и ультракоротких волн. Промежуточная частота для УКВ диапазона 8,4 МГц, для остальных диапазонов 465 кГц.

Чувствительность в УКВ диапазоне составляет 30 мкВ, при работе с внутренней антенной в диапазоне длинных волн 2,5 мВ/м, в диапазоне средних волн 1,5 мВ/м и с наружной антенной 20 мкВ.

Избирательность в диапазоне УКВ при расстройке на ± 250 кГц не менее 20 дБ, а в остальных диапазонах при расстройке на ± 10 кГц 26 дБ.

Частотная характеристика. Полоса пропускания всего тракта приемника в УКВ диапазоне 150—7 000 Гц, в остальных диапазонах 150—3 500 Гц.

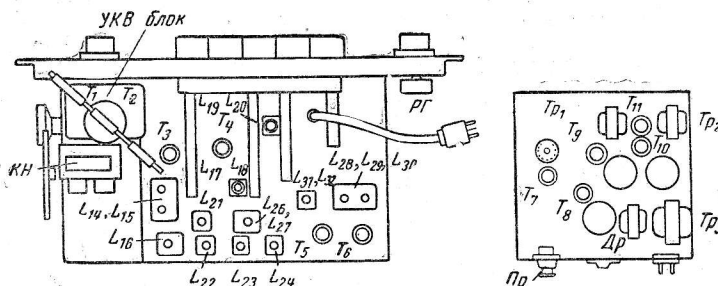


Рис. 6-13. Расположение основных деталей и узлов приемника «Минск-62».

Ток покоя при нажатой клавише переключателя «Зв» не превышает 15 ма, «ДВ» и «СВ» — 11 ма, «УКВ» — 15 ма.

Расположение узлов и деталей приемника приведено на рис. 6-13.

Приемник питается как от батареи напряжением 9 в, так и от сети переменного тока 127 и 220 в. В последнем случае используется двухполупериодный выпрямитель на диодах ДГ-Ц21.

Громкоговоритель типа 1ГД-6.

Конструктивно приемник состоит из УКВ блока, высокочастотного блока и блока УНЧ и выпрямителя. Монтаж блоков — печатный.

Габарит приемника 525×230×220 мм, вес с источником питания 8 кг.

СХЕМА

Принципиальная схема приведена на рис. 6-14.

Приемник имеет общий тракт усиления промежуточной частоты для всех диапазонов и вследствие заметного падения усиления транзисторов на частоте 8,4 Мгц (промежуточная частота УКВ диапазона) потребовалось увеличение числа каскадов УПЧ.

При работе приемника в диапазоне длинных и средних волн антенна через конденсатор С₁₆ подключена к контуру, что уменьшает его расстройку при изменении параметров антенны.

Режим транзисторов первых двух каскадов приемника стабилизирован подачей смещения на их базы через резисторы R₂, R₃, R₅ и R₆ и отрицательной обратной связью по постоянному току в цепи эмиттеров (R₁ и R₄).

Дроссель L₄ включен в цепи обратной связи для компенсации фазового сдвига на УКВ частотах.

Нагрузкой транзистора T₃ для частот УКВ диапазона служит трехконтурный фильтр сосредоточенной селекции L₁₄, C₂₄; L₁₅, C₂₅; L₁₆, C₂₆, настроенный на частоту 8,4 Мгц. Нагрузкой транзистора T₄ в тракте ЧМ служит контур L₂₆ C₄₄, а в тракте АМ — четырехконтурный фильтр сосредоточенной селекции. Для входного сигнала этот транзистор работает по схеме с общим эмиттером, а в качестве гетеродина — по схеме с общей базой.

Малое входное сопротивление транзистора T₅ на частоте 8,4 Мгц заставляет замыкать накоротко катушку L₂₅. Каскад УПЧ на этом триоде представляет собой апериодический усилитель, который стабилизирован отрицательной обратной связью по напряжению (R₂₀).

Для того чтобы уменьшить внутреннее сопротивление диода D₁ по сравнению с сопротивлением нагрузки

и тем самым повысить коэффициент передачи, служит делитель R₂₅—R₂₆, смещающий рабочую точку диода.

В каскадах УНЧ использованы три цепи частотно-зависимой отрицательной обратной связи. Цепь R₅₂C₇₁ осуществляет подъем низких частот. Для завала высоких частот (свыше 7000 гц) служит конденсатор C₆₉. Ступенчатая регулировка тембра осуществляется при помощи конденсатора C₆₂.

На рис. 6-15 и 6-16 приведены напряжения основных цепей приемника.

ДЕТАЛИ

Высокочастотные катушки. Данные катушек приведены в табл. 6-5.

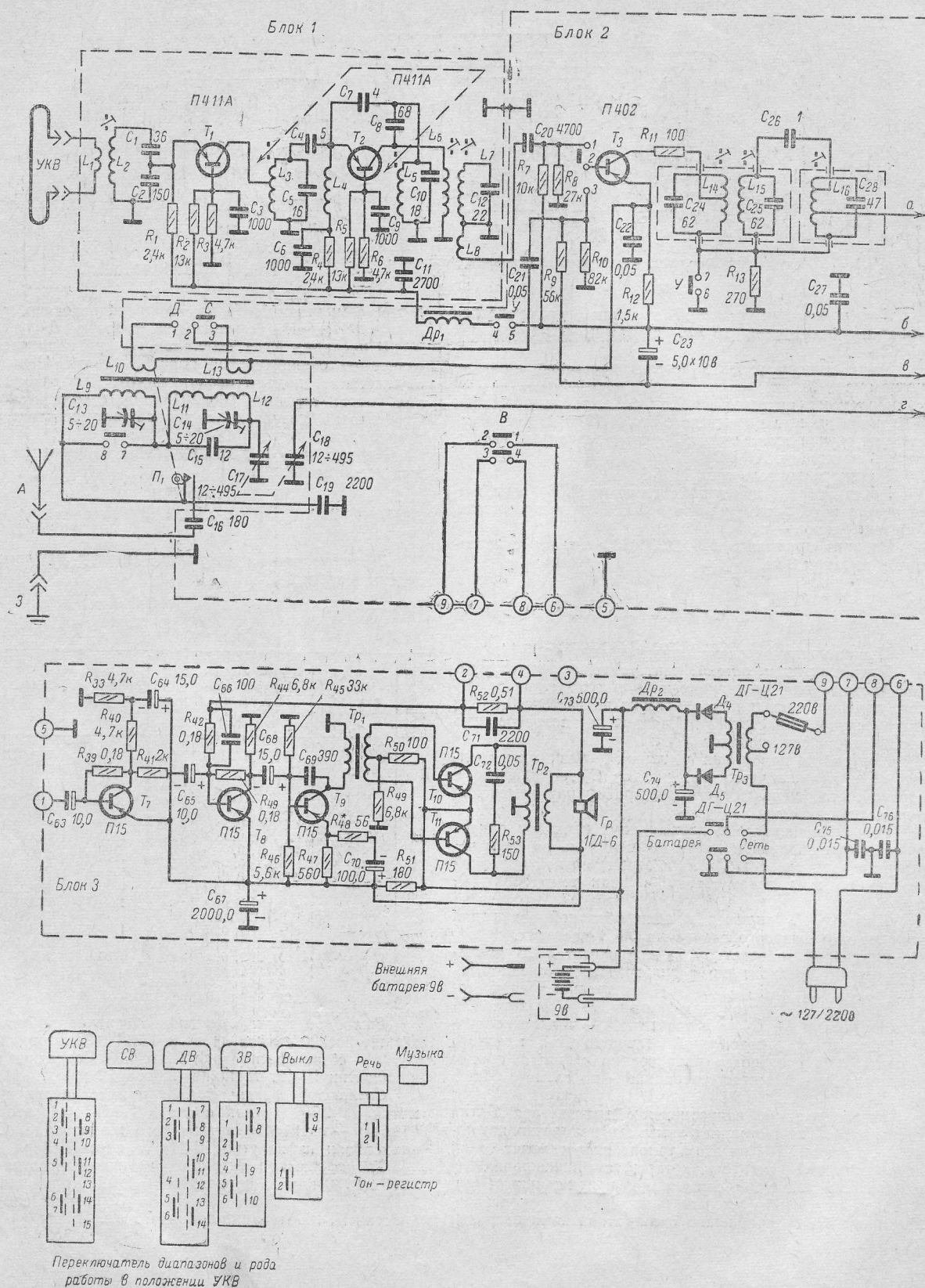
Таблица 6-5

Катушка	Число витков	Марка и диаметр провода	Катушка	Число витков	Марка и диаметр провода
L ₁	5	ПМ; 0,5	L ₁₇	110+5	ПЭЛШО; 0,12
L ₂	5	ПМ; 0,5	L ₁₈	210+5	ПЭЛШО; 0,12
L ₃	6	ПМ; 1,0	L ₁₉	15	ПЭВ-1; 0,15
L ₄	10	ПЭВ-1; 1,0	L ₂₀	15	ПЭВ-1; 0,15
L ₅	5	ПМ; 1,0	L ₂₁	50+50	ЛЭ; 5×0,06
L ₆	16	ПЭЛ-1; 0,3	L ₂₂	100	ЛЭ; 5×0,06
L ₇	33	ПЭЛ-1; 0,3	L ₂₃	100	ЛЭ; 5×0,06
L ₈	3	ПЭВ-1; 0,1	L ₂₄	100	ЛЭ; 5×0,06
L ₉	180	ПЭВ-1; 0,1	L ₂₅	12	ПЭВ-1; 0,15
L ₁₀	14	ПЭЛ-1; 0,15	L ₂₆	11+9	ПЭЛШО; 0,2
L ₁₁	35	ЛЭШО; 7×0,07	L ₂₇	2	ПЭЛШО; 0,2
L ₁₂	30	ЛЭШО; 7×0,07	L ₂₈	15+15	ПЭЛШО; 0,2
L ₁₃	6	ПЭЛ-1; 0,15	L ₂₉	15	ПЭЛШО; 0,1
L ₁₄	12+12	ПЭЛШО; 0,15	L ₃₀	17+17	ПЭЛШО; 0,2
L ₁₅	24	ПЭЛШО; 0,15	L ₃₁	95	ЛЭ; 5×0,06
L ₁₆	17+16+2	ПЭЛШО; 0,2	L ₃₂	60	ПЭВ-1; 0,1

Выходной трансформатор. Первичная обмотка содержит 2×220 витков провода ПЭЛ 0,23, вторичная обмотка — 40 витков провода ПЭЛ 0,59. Сердечник собран из пластин Ш-12; толщина набора 12 мм.

Согласующий трансформатор имеет первичную обмотку из 2700 витков провода ПЭВ-1 0,1, вторичную обмотку — из 2×450 витков того же провода. Сердечник собран из пластин Ш-12; толщина набора 12 мм.

Трансформатор питания. Первичная обмотка имеет 2250+1750 витков провода ПЭВ-1 0,1, вторичная — 2×138 витков провода ПЭЛ 0,31. Сердечник собран из пластин Ш-16; толщина набора 16 мм.



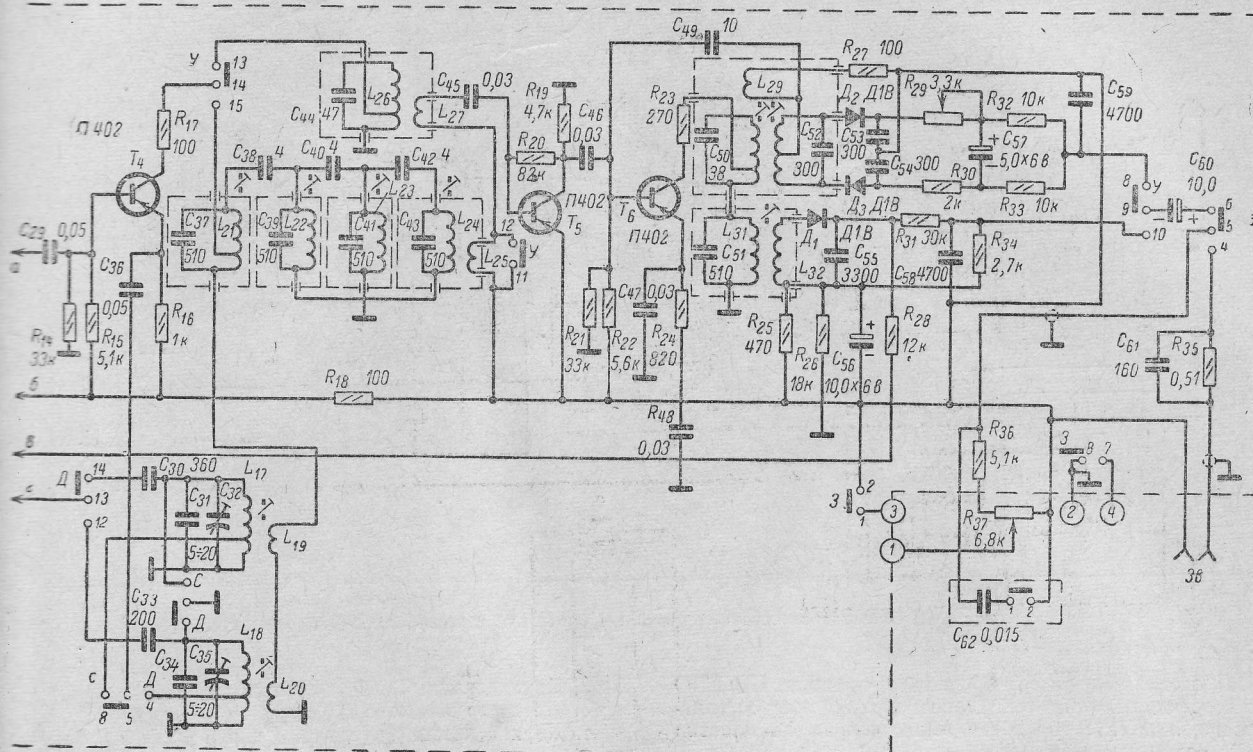


Рис. 6-14. Принципиальная схема приемника «Минск-62».

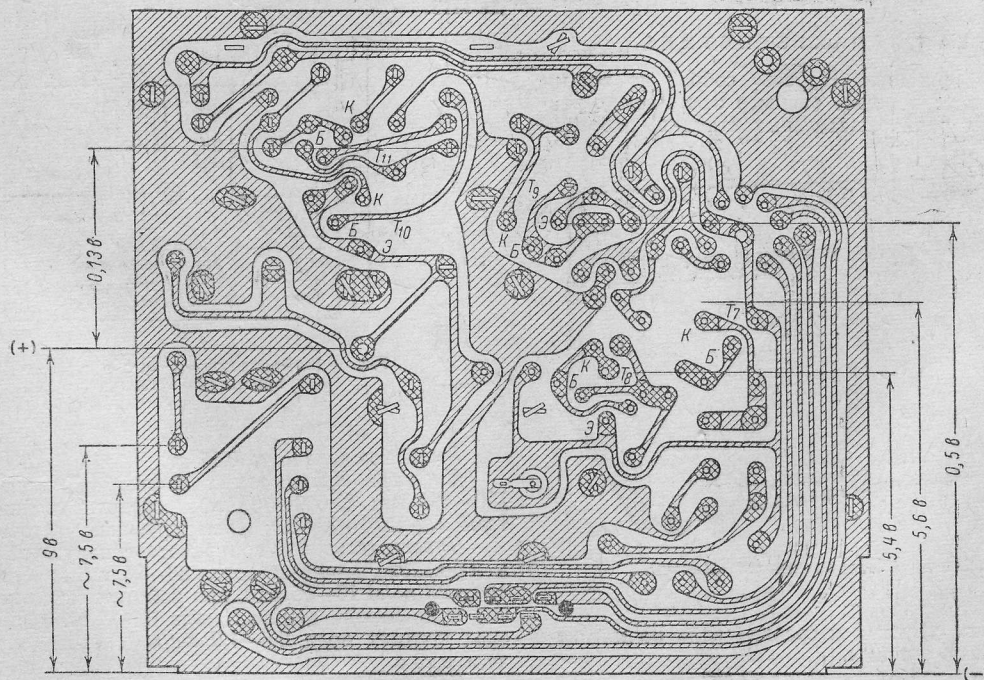


Рис. 6-15. Напряжения основных цепей блока усилителя НЧ и выпрямителя приемника «Минск-62».

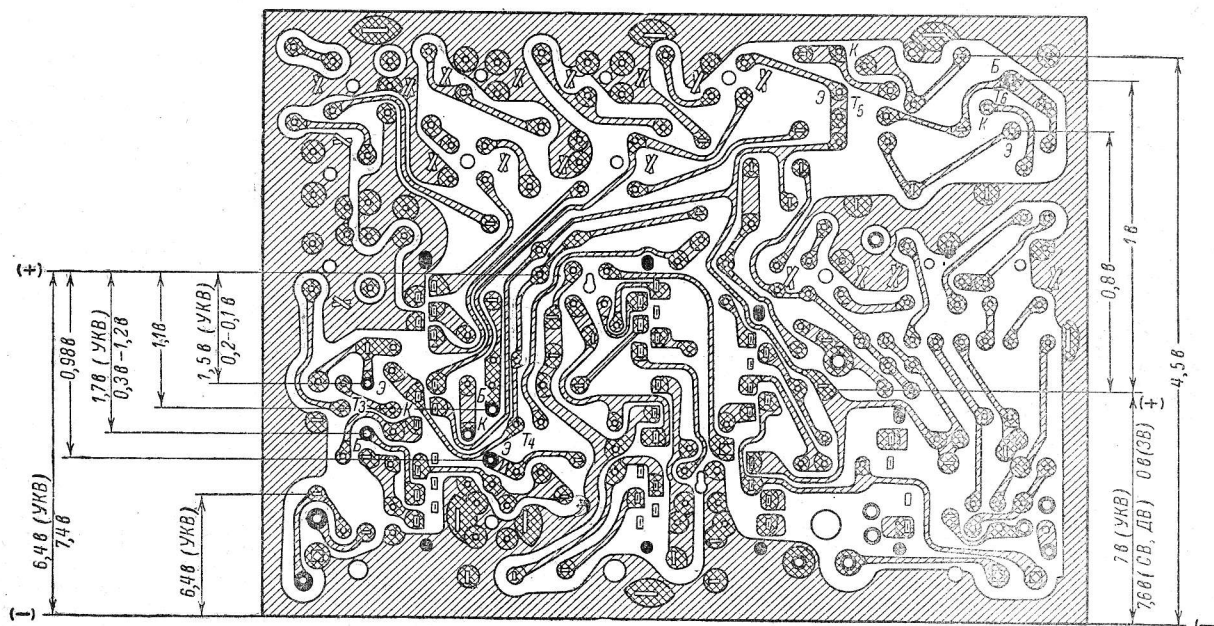


Рис. 6-16. Напряжения основных цепей ВЧ блока приемника «Минск-62».

Дроссель Dr_1 имеет 80 витков провода ПЭЛШО 0,2; сердечник ферритовый; дроссель Dr_2 имеет 600 витков провода ПЭЛ 0,31, сердечник собран из пластин Ш-12; толщина набора 12 мм.

«НАРОЧЬ»

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Настольный приемник «Нарочь» собран на восьми транзисторах, имеет хорошее внешнее оформление, рассчитан на прием радиовещательных станций, работаю-

2. Двухкаскадный УПЧ на триодах П401.
3. Детектор на диоде Д1А.
4. Двухкаскадный предварительный УНЧ на триодах П13.
5. Фазоинверсный каскад на триоде П13.
6. Двухтактный оконечный усилитель на триоде П13.

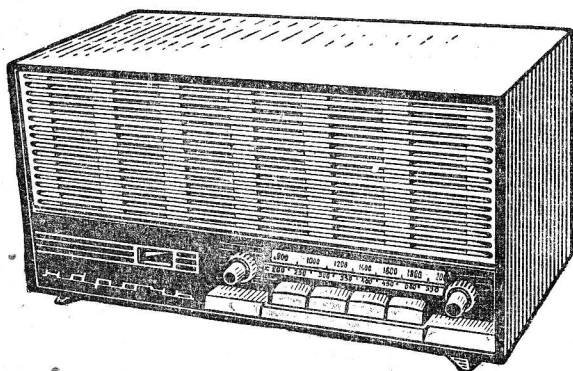


Рис. 6-17. Внешний вид приемника «Нарочь».

щих в диапазонах длинных и средних волн на магнитную и на наружную антенны.

Приемник имеет следующие каскады:

1. Преобразователь на триоде П401.

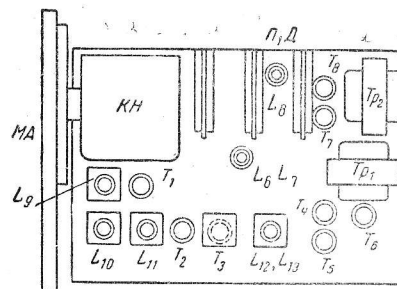


Рис. 6-18. Расположение узлов и деталей приемника «Нарочь».

Выходная мощность 0,15 вт.

Диапазон принимаемых частот. Длинные волны: 150—408 кГц (2000—732 м); средние волны: 525—1605 кГц (570—187 м). Промежуточная частота 465 кГц.

Чувствительность при работе с наружной антенной в диапазоне длинных волн 30—95 мкВ, в диапазоне средних волн 10—55 мкВ, при работе с магнитной антенной в диапазоне длинных волн 0,7—2,0 мВ/м, в диапазоне средних волн 0,5—1,0 мВ/м, с гнезд звукоснимателя 0,25 в.

Избирательность при расстройке на ± 10 кГц в обоих диапазонах 29—47 дБ, избирательность по зеркаль-