

## „МЕЛОДИЯ 2” Р-РС-60-2



Фиг. 1. Радиоприемник „Мелодия 2"

„Мелодия 2" (фиг. 1.) е третокласен настолен комбиниран радиоприемник (среден супер) за приемане на амплитудно и честотно модулирани сигнали. Оформен е в красива дървена кутия с клавишно превключване на обхватите.

Има вградена феритна антена за средни и дълги вълни. Радиоприемникът е произвеждан и в други варианти, отличаващи се един от друг, предимно по външното си оформление. Това са радиоприемниците „Мелодия", „Мелодия 3" и радиограмофонът „Акорд".

### Основни технически данни

Честотни обхвати:

УКВ — 64,5 - 73 MHz

KB — 5,8 - 18 MHz

CB — 520 - 1620 kHz

ДВ — 145 - 350 kHz

Чувствителност при отношение сигнал/шум 20 dB за АМ и 26 dB за ЧМ:

УКВ — 10  $\mu$ V

KB — 100  $\mu$ V

CB — 60  $\mu$ V

ДВ — 80  $\mu$ V

Избирателност по съседен канал:

АМ — 38 dB

ЧМ — 26 dB

Избирателност по съседен канал:

УКВ — 28 dB

KB — 12 dB

CB — 32 dB

ДВ — 40 dB

Изходна мощност при  $k < 5\%$ : 2 W

Междинна честота:

АМ — 468 kHz

ЧМ — 10,7 MHz

Точки за настройка:

УКВ — 64 и 72 MHz

КВ — 6,6 и 17,2 MHz

СВ — 600 и 1540 kHz

ДВ — 160 и 330 kHz

## **Принципна схема**

### **Входно устройство**

Както се вижда от принципната електрическа схема на радиоприемника (**фиг. 5.**), при канала за АМ сигнали входните устройства са реализирани по схема с индуктивна връзка на антената с кръга. И тук, както при радиоприемниците „Орфей“ и „Концерт“, антенната бобина е решена компромисно. Една част от кръговата бобина за средни вълни (около 75%) е навита върху феритната пръчка (с постоянна индуктивност), а останалата част е към антенната намотка и служи за връзка с антената. Посредством тази бобинка се извършва и настройката на входния кръг. За да се използва феритната антена и при дълговълновия обхват, кръговата бобина на дълговълновия обхват се включва автотрансформаторно към тази на средновълновия обхват.

Поради тази особеност на схемата на входните устройства трябва да се спазва следната последователност при настройката на радиоприемника: къси, средни, дълги вълни.

### **Честотен преобразувател АМ**

Преобразувателят на честотата е реализиран с лампата 6СН81. Хептодната система се използва за смесител, а триодната — за хетеродин. За къси вълни хетеродинът е осъществен по схема с индуктивна обратна връзка, а за средни и дълги вълни — по схема с капацитивна обратна връзка. И за трите обхвата превключването на хетеродинните бобини се извършва само с два контактни превключвателя — Г1, Г2, Г3 и В2, В3. Това схемно решение на хетеродинната част на радиоприемника прави целия клавишен блок по опростен и удобен както при условията на серийното производство, така и при ремонт.

Последователно на хетеродинната бобина на средни вълни е включен резисторът  $R_6 = 20 \Omega$ , който служи за увеличаване на постоянството на хетеродинното напрежение на обхвата.

### **Междинночестотен усилвател АМ**

Усилвателят по междинна честота на канала за АМ сигнали е едностъпален с двукръгов лентов филтър. Реализиран е с пентода 6ЕФ89. Първият лентов филтър е включен като товар на смесителя. Използувани са м. ч. трансформаторите от радиоприемника „Орфей“ с известни конструктивни и електрически подобрения.

## **Междинночестотен усилвател ЧМ**

Междинночестотният усилвател на канала за ЧМ сигнали е двустъпален с двукръгови лентови филтри. За първото стъпало се използва хептодната част на лампата ЕСН81, а за второто — лампата EF89. Междинночестотните трансформатори са комбинирани (бобините и на двата канала са поместени в един и същи екран). Лентовите филтри на АМ и ЧМ канала са свързани последователно, като тези на ЧМ канала са включени към активните краища на веригите. При приемане на ЧМ сигнали последното стъпало на МЧУ, реализирано с лампата EF89, работи в режим на ограничаване. За целта във веригата на управляващата решетка на лампата EF89 е включена специална RC-група ( $R_{10}=220\text{ k}\Omega$  и  $C_{20}=100\text{ pF}$ ).

Характерна особеност при радиоприемника „Мелодия“ е и включването на индикаторната лампа за настройка. Подаването на отрицателното командно напрежение към управляващата решетка на лампата EM80 за каналите АМ и ЧМ става по една обща верига без превключване.

## **УКВ приставка**

Входното устройство, резонансният усилвател и преобразувателят на честотата на канала за ЧМ сигнали имат индуктивна настройка на кръговете и са монтирани в самостоятелен функционален възел — УКВ приставка. Употребена е лампата ECC85. Единият триод на лампата е използван за резонансен усилвател, реализиран по схема със заземена междинна точка на входния кръг (по този начин се използват предимствата на двете схемни решения на включване на лампата — схема със заземен катод и схема със заземена решетка).

Вторият триод на лампата ECC85 е използван за преобразувател на честотата. Последният е реализиран по схемата на генериращ смесител с капацитивен делител в решетъчната верига и трансформаторна обратна връзка. Схемата е съставена така, че се получават два моста: единият за намаляване на обратното излъчване на хетеродинно напрежение през антената, а другият — за неутрализация на създадената от проходния капацитет отрицателна обратна връзка по междинна честота.

## **Нискочестотен усилвател на напрежение**

Пред усилвателното стъпало е реализирано с триодната система на лампата EABC80. Преднапрежението на управляваща решетка на триода се получава посредством утечен резистор с голямо съпротивление ( $5\text{ M}\Omega$ ). Товарът на усилвателя е шунтиран променливотоково с кондензатор с капацитет  $160\text{ pF}$ . Този кондензатор служи за филтриране на междинночестотното напрежение.

## **Нискочестотен усилвател на мощност**

Нискочестотният усилвател на мощност е реализиран с крайния пентод EL84. Преднапрежението на управляващата решетка на лампата се получава посредством резистор със съпротивление  $160\text{ }\Omega$ , включен в катодната верига.

Целият нискочестотен усилвател (предусилвателят и крайното стъпало) е с честотно компенсирано усиление. Това се постига посредством прилагането на честотно зависима обратна връзка. Последната е осъществена от вторичната намотка на изходния трансформатор към управляващата решетка на триода на лампата EABC80 чрез елементите C62, R37 и R27.

## Захранване

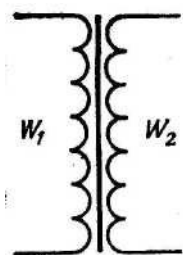
Захранването на радиоприемника е осъществено чрез мрежовия трансформатор с волтажен разпределител за стандартните мрежови напрежения. Токоизправителната част е реализирана с лампата EZ80, която е включена по схема на двуполупериоден изправител. Във филтровата група на токоизправителя не е използван специален дросел. Функцията на дросел изпълнява част от първичната намотка на изходния трансформатор (като антибрумна намотка). Използуван е и допълнителен RC-филтър. Анодът на крайната лампа се захранва от първия плюс на токоизправителя.

## Забележка

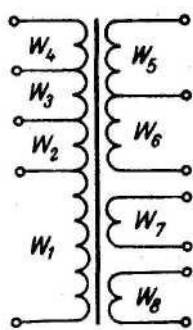
В последните производствени серии в схемата на радиоприемника са направени някои подобрения. Премахнат е например филтърът в катодната верига на лампата ECH81. Това бе възможно благодарение на въведеното допълнително дъно в екрана на II МЧ трансформатор. С това е подобрена значително стабилността на радиоприемника.

## Конструкция и детайли

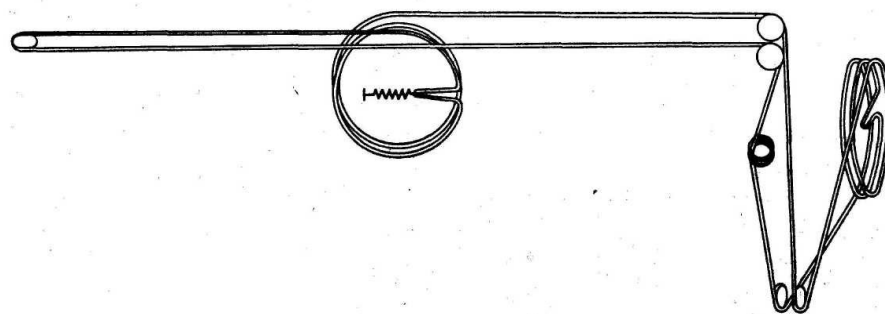
Механичната конструкция представлява ламаринено шаси, огънато по познатия класически начин. То е укрепено с два странични винкела, които оформят и стабилизират цялостната механична конструкция на радиоприемника. Скалата е закрепена върху предната страна на винкелите, която е наклонена. Като самостоятелни функционални възли са оформени УКВ приставката, клавишният блок (входнопреобразователна част) и мрежовият трансформатор. Останалите елементи са монтирани с помощта на монтажни ланси, закрепени чрез запояване към шасито. Мрежовият трансформатор е закрепен самостоятелно към дървената кутия. Електрическата връзка с радиоприемника се осъществява чрез куплунг.



Фиг. 2. Данни за изходния трансформатор на радиоприемника „Мелодия 2“:  
W1 — 3300 навивки ПЕЛ 0,13  
W2 — 90 навивки ПЕЛ 0,7



Фиг. 3. Данни за мрежовия трансформатор на радиоприемника „Мелодия 2“:  
W1 — 410 навивки ПЕЛ 0,41  
W2 — 65 навивки ПЕЛ 0,31  
W3 — 90 навивки ПЕЛ 0,31  
W4 — 265 навивки ПЕЛ 0,23  
W5 — 1000 навивки ПЕЛ 0,23  
W6 — 1000 навивки ПЕЛ 0,23  
W7 — 27 навивки ПЕЛ 0,41  
W8 — 27 навивки ПЕЛ 0,90



Фиг. 4. Кинематична схема на радиоприемника „Мелодия 2"

Наименование на бобината	Означение в схемата	Брой на навивките	Марка и диаметър на проводника	Вид на намотката
Антенна КВ	L1	25	ПЕЛКЕ 0,13	Универсал
Входна КВ	L2	15	ПЕЛКЕ 0,55	Еднослойна
Антенна СВ,ДВ	L3	550	ПЕЛКЕ 0,1	Универсал
Входна СВ	L4	60	ЛК 15x0,05	Универсал
Феритна антена	L5	48	ЛК 15x0,05	Еднослойна
Входна ДВ	L6	415+115	ПЕЛКЕ 0,1	Универсал
Хетерод. КВ	L7	13	ПЕЛКЕ 0,55	Еднослойна
Обр. връзка КВ	L8	8	ПЕЛКЕ 0,13	Еднослойна
Хетерод. СВ	L9	80	ПЕЛКЕ 0,13	Универсал
Хетерод. ДВ	L10	180	ПЕЛКЕ 0,13	Универсал
МЧ филтър 1 АМ	L13	190	ЛЕЕ 7x0,05	На куп
	L14	190	ЛЕЕ 7x0,05	На куп
МЧ филтър 2 АМ	L15	190	ЛЕЕ 7x0,05	На куп
	L16	60+130	ЛЕЕ 7x0,05	На куп
МЧ филтър 1 ЧМ	L22	26+13	ПЕЛКЕ 0,2	Еднослойна
	L23	33+13	ПЕЛКЕ 0,2	Еднослойна
МЧ филтър 2 ЧМ	L17	26+13	ПЕЛКЕ 0,2	Еднослойна
	L18	28+13	ПЕЛКЕ 0,2	Еднослойна
МЧ филтър 3 ЧМ	L19	37	ПЕЛ 0,2	Еднослойна
	L20	2x11	ПЕЛКЕ 0,2	Бифилярна
	L21	8	ПЕЛ 0,2	Еднослойна
Антенен филтър	L24	370	ЛК 7x0,05	Универсал
Катоден филтър	L30	40	ПЕЛКЕ 0,13	Универсал

Таблица 1. Данни за бобините на радиоприемника „Мелодия 2"

#### Литература:

1.Български радиоприемници проф. Спиро Пецулев, инж. Баньо Петков, инж. Иван Иванов, инж. Христо Гацов изд. „Техника” 1974г.









