



КЛАВИШЕН БЛОК



Механо-електрическа система

Клавишният блок на радиоприемника „Орфей“ се различава доста от този на „Турист“. Ножовите контакти, вместо по 4 на клавиш или обхват, се падат от 2 до 6 на обхват, според необходимостта.

Мрежата се включва с „це-ка“ ключе от потенциометър и е прикрепено към лявата страна на блока. Това ключе измества изцяло един носач, с което размерите на блока се намаляват. При изключване на мрежата изключващият клавиш се прибира отново нагоре заедно с другия натиснат клавиш. Радиоприемникът, респективно блокът, се включва с натискане на някой от обхватните клавиши или пък чрез клавиша, предназначен за грамофон. С всяко включване на един от клавишите, носачът с ножовете се изтегля напред по посока на клавишите, а останалите са назад.

При изключване плъзгачът на потенциометъра обикновено остава на средно положение. Лампите дават още малко време емисия. Електролитите не успяват да се разреждат и напрежението постепенно намалява. В резултат, приемникът с индиректно отоплявани лампи продължава да работи със период от време. В някои от чуждите клавишни блокове наред с изключване на мрежата за избягване на споменатото явление, решетката на първия нискочестотен предусилвател се дава накъсо към шаси. В описвания клавишен блок това се постига чрез изключване на бобините от входа и осцилатора.

Електрическа схема

В радиоприемника „Орфей“ могат да се използват три вида антени. Диполът, вграден в кутията на апарата, освен за УКВ обхвата се използва и за останалите обхвати като антена с малка действаща височина h . В този случай е необходимо диполът да е включен в антенните букси (виж схемата на приемник „Орфей“, кн. 1/1959 г. – горната статия).

Освен външната антена, радиоприемникът „Орфей“, както всички съвременни приемници, има и феритна антена. Тя се различава от тази, използвана в портативния радиоприемник „Турист“, главно по геометричните си размери, бобини и начин на свързване, и по това, че се върти на ъгъл около 300° . От схемата на **фиг. 2** виждаме, че връзката между антената и входния кръг е индуктивна. Индуктивна връзка се използва също и в осцилаторния кръг. При положение „къси вълни“ долният край на антенната бобина L_1 е на перото $Ж_2$, а шасито на $Ж_1$. Ножът е между двете пера, заземява късовълновата бобина, а средновълновата L_3 е накъсо. Късовълновата входна бобина L_2 в долния си край е постоянно включена на шаси. Активният ѝ край е закачен на перото $З_2$. Входната решетка и входната секция от променливия кондензатор идват на перо $З_2$.

Ножът пък е между двете пера Z_3 , и Z_2 . Накратко казано, при включване на къси вълни J_1 и J_2 са нахъсо, както и Z_2 , със Z_3 . Аналогично в осцилатора: J_9 със J_{10} , както и Z_9 със Z_{10} .

Когато приемникът се изключи, премине се на друг обхват, или е на положение грамофон, бобините се изключват. Тогава ножът, бил между J_1 и J_2 , остава само на J_2 . Z_3 контактува със Z_4 , или L_2 е нахъсо. В осцилатора ножът от перата J_9 и J_{10} остава на J_{10} и стига до мястото, където трябва да е J_{11} (ако имаше перо). Z_{10} контактува със Z_{11} и дава L_8 нахъсо. По същия начин става превключването и на останалите обхвати и положения.

Паралелно на антенната бобина L_3 , обща за дълги и средни вълни, е антенният филтър, образуван от бобината L_6 и блокчето в серия 51 pF. Така че антенният филтър е включен само на средни и дълги вълни. Входната бобина на средни вълни е сборната от бобините L_4 и феритната антена L_{13} . На обхват средни вълни, както ни е известно вече, ножът J_2 е само на J_2 и мястото, където би трябвало да е перо J_3 , т. е. L_1 и L_3 са в серия. E_2 , е нахъсо с E_3 . На дълги вълни високочестотният сигнал от антената L_3 се прехвърля индуктивно на L_4 и L_5 (входната бобина на средни вълни). E_3 е нахъсо с E_4 . По този начин сигнала от входната бобина на средни вълни се подава на 115-та навивка на L_5 автотрансформаторно и G_2 , контактува с G_3 .

До тук всичко се отнася до канала амплитудна модулация (АМ). При честотна модулация (ЧМ), или обхвата УКВ стават по сложни превключвания. Първата решетката на хептода на ЕСН81 се включва с K_9 и K_{10} към вторичната намотка на I междинен трансформатор У1. Осцилаторната решетка чрез K_7 и K_8 е на шаси. I_{10} и I_{11} не контактуват (при АМ са нахъсо). Плюсът за УКВ приставката се подава посредством K_2 и K_3 . Индикаторът за настройката ЕМ80 взема напрежение от АРУ по ЧМ канал чрез K_4 и K_5 . На края — ниската честота чрез контактите I_1 и I_2 .

Включи ли се блокът на положение грамофон, напрежението с ниска честота от грамофонната бухса минава през ограничителното съпротивление 47 k Ω , или чрез A_9 и A_{10} , блокчето 22000 pF отива във входа на ниската честота. За да не се явят паразитни прехвърляния и смущения от високочестотното стъпало при „грамофон“, то се изключва от плюса. Веригата B_2 , и B_3 е отворена. При „радио“ B_2 с B_3 и A_{10} с A_{11} са нахъсо. Всички горепосочени положения са показани на **фиг. 1 и 2**.

Предназначение

Клавишният бобиен блок на радиоприемник „Орфей“ с предназначен за комбинирани приемници с АМ и ЧМ модулация. Блокът позволява да се използва и за приемници само за АМ. Междинната честота (МЧ) за АМ е 468 ± 5 kHz. За ЧМ тя е 10,7 MHz. В приемника „Орфей“ се използват следните междинни трансформатори:

- Модел У1 — само за ЧМ, полуфабрикат № 98500
- Модел АУ2 — комбиниран за АМ и ЧМ, полуфабрикат № 98502.
- Модел АУ3 — комбиниран за АМ и ЧМ, полуфабрикат № 98503.

При любителски условия може да се използват и други междинни трансформатори, но със същата междинна честота.

Обхвати:

1. ДВ — (145 – 350) kHz, или (2070 – 857) m, с точки за настройка 167 и 325 kHz
2. СВ — (520 – 1620) kHz, или (577 – 185) m, с точки за настройка 600 и 1540 kHz
3. КВ — (5,8 – 18) MHz, или (51,7 – 16,7) m, с точки за настройка 6,6 и 17,2 MHz
4. УКВ — (64,5 – 73) MHz, или (4,65 – 4,1) m

За всеки от посочените обхвати има определен клавиш. Освен това блокът позволява възпроизвеждане на грамофон и включване и изключване на мрежата. Комплектът от клавишния блок е показан с прекъсната линия. Към него не влизат бобините за УКВ.

В приемника „Орфей“ се използва новият променлив кондензатор със зъбна пре-
давка и капацитет (14 – 500) pF, полуфабрикат № 98253. Останалите данни и параметри на приемника от бобините на клавишния блок отговарят на стандартните.

Настройка

Нека този път започнем със средни вълни. За да се подсигури, че не ще имаме генерация (възбуждане) в нискочестотния край на средновълновия обхват или 520 kHz, необходимо е да настроим най-напред двата филтъра за отслабване по междинна честота. Филтърът в катода на смесителката се настройва като подадем на решетката на ЕСН81 сигнал с честота 468 kHz и въртим феритната ѝ сърцевина до получаване на минимум на сигнала. Чувствителността по МЧ при ненастроен филтър е около 50 μ V, а при настроен — 200 μ V. Преместваме изхода на сигналгенератора в антената буква. Подаваме същата честота. Феритната антена е изключена посредством комутатора ѝ. Следователно краят, излизащ от перото Ж₂ не е на шаши. Променливият кондензатор е напълно затворен, а стрелката от скалния механизъм показва 520 kHz. Едва тогава настройваме бобината на антенния филтър L₆, чрез сърцевината пак на минимум на сигнала. След това поставяме кондензатора на 600 kHz. Стрелката трябва да попадне точно на черния триъгълник. При всички заводски скали точките за настройка са отбелязани с триъгълници. От сигналгенератора сменяме честотата на 600 kHz. Въртим сърцевината на осцилаторната бобина L₉, L₁₀ докато във високоговорителя се чуе сигналът. Входната бобина L₃, L₄ настройваме на максимум посредством сърцевината ѝ. За разлика от радиоприемника „Турист“, тук бобината на феритната антена е фиксирана точно на средата на феритната пръчка. Тя изобщо не се настройва. Във високочестотния край на средновълновия обхват настройваме на честота 1540 kHz. Стрелката на скалния механизъм показва триъгълника, отговарящ на тази честота. Несъмнено е, че и сигналгенераторът трябва да дава 1540 kHz. Въртим осцилаторния тример C₅ докато чуем сигнала, след което настройваме с входния тример C₂ на максимум. Повтаряме още веднъж настройката в двете точки и минаваме на дълги вълни на честота 167 kHz. Въртим сърцевината на осцилаторната бобина L₁₁ L₁₂ до поява на сигнала. Следва настройка на L₅ на максимум. При настройката на дълги вълни трябва да работим с неголям сигнал, отговарящ на 50 mW изходна мощност. Това е в сила и за останалите обхвати. Иначе можем да попаднем на хармонична. При много по голям сигнал вместо да настроим на 167 kHz може да получим 334 kHz. Особено благоприятстват за това употребените нови сърцевини манифер 1. Те са черни по цвят и се използват за честота до 2 MHz. Характерно за тях е, че са с много по голяма магнитна проникваемост от досегашните. Като следствие от това идва:

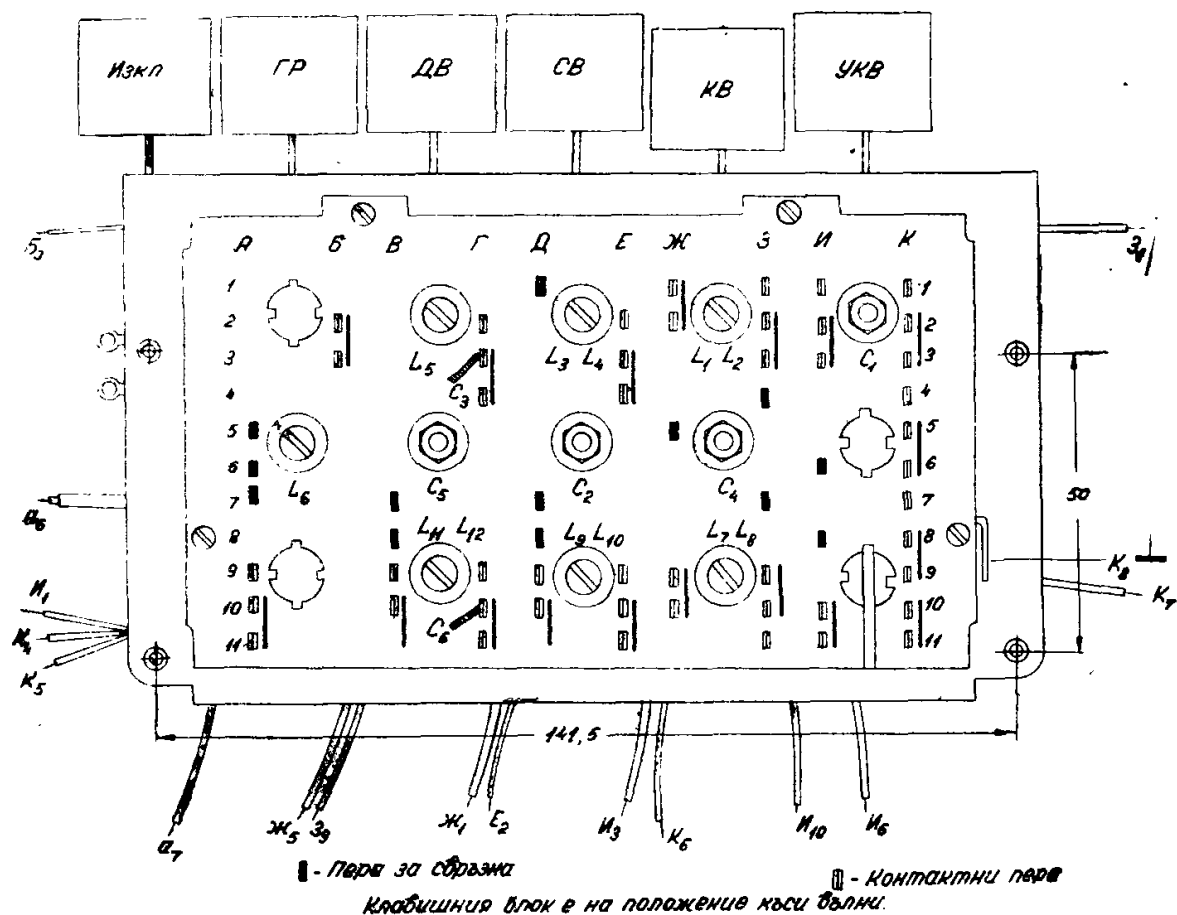
- а) при малък ъгъл на завъртане — по голямо покритие по честота.
- б) Настройка в много по големи граници по честота.

На честота 325 kHz настройваме с осцилаторния жичен тример C₆, като го отвиваме или навиваме, а входния жичен тример C₃ настройваме на максимум. Понякога, когато получим по висока честота от 325 kHz се налага той да се отбие до край. С това минималният му капацитет е 0, както е означен по схемата.

По старите радиолюбители знаят, че до преди няколко години дълговълновия обхват започваше от (400 — 430) kHz. Понастоящем той започва от (330 — 350) kHz. За скъсяване на дълговълновия обхват на тези честоти се използва паралелно блокче към осцилаторния кръг. С тази цел в осцилаторния кръг е използвано слюденото блокче 82 pF,

а във входния — 56 pF.

Трябва да повторим настройката в двете точки, след което продължаваме на къси вълни. В долната точка за настройка 6,6 MHz настройваме със сърцевините на осцилаторната и входната бобини, а на честота 17,2 MHz с паралелно включените им въздушни тримери C_4 и C_1 . При любителски монтаж, вследствие различие в монтажните capacitети на къси вълни може да се наложи да се откачат някои от тримерите при по ниска честотата или пък да се поставят допълнителни блокчета 10 pF при по висока. За да се осигури по стабилна работа на бобините, необходимо е всички сърцевини леко да се залепят с восък или парафин. За честоти над 2 MHz са използвани сърцевини манифер 11 — слабо червени по цвят. Телата за бобините са от полистирол и имат външен диаметър 7,3 mm. Останалите данни за бобините са дадени в бр. 1, стр. 25 от списанието (виж данните на приемник „Орфей“, горната статия).



Фиг. 1.



Орфей

5 2 ЛАМПИ, УКВ ОБХВАТ
ВГРАДЕНА ФЕРИТНА АНТЕНА
ВИСОКА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ
ПРИЯТЕН ТОН

са качествата, които ви предлага

Радиоприемник ОРФЕЙ

Цена 980 лв с УКВ, 900 лв без УКВ