

Слаботоковият завод „Кл. Ворошилов“ усвои и пусна в редовно производство портативен приемник „Турист“, предназначен за използване при пътуване, при излет, на плаж и др.

Приемникът е оформен конструктивно като малко куфарче от пластмасова материя, състоящо се от две части: предна, която носи приемника, и задна — капак. Лампите и батериите на приемника се откриват при снемането на капака и могат да бъдат подменяни; също така се сменя захранването на приемника (от мрежа на батерия или обратно) и положението на волтажния разпределител.

Включването и изключването на приемника и смяната на вълновите обхвати става с клавишен превключвател. Три от клавишите са за вълновите обхвати и един за изключване на приемника. Включването на приемника на даден вълнов обхват става с натискане на съответния клавиш, а изключването му — с натискане на клавиша за изключване. При изключен приемник клавишът за изключване трябва да бъде натиснат; всяко негово освобождаване, независимо от това, дали е натиснат или не клавишът на някой обхват, води до включване на захранването на приемника.

Вълновите обхвати са както следва:

Средни вълни — 520 kHz до 1620 kHz (577 m до 185 m),

Къси вълни I — 5,8 MHz до 10 MHz (50 m до 30 m),

Къси вълни II — 11,5 MHz до 18 MHz (26 m до 16 m).

За по-лесно обслужване на приемника късовълновият обхват (5,8 до 18 MHz) е разделен на два подобхвата, тъй като в противен случай предавателното отношение в задвижването на променливия кондензатор трябва да бъде по-голямо.

При работа на средни вълни външна антена не е необходима, тъй като приемникът има вградена феритна антена. При къси вълни тя не действа и затова се налага употребата на външна антена, ролята на която може да изпълнява проводник с дължина 2—3 m. Външна антена може да се включи и на другите вълнови обхвати.

В домашни условия приемникът се захранва от мрежа 220 или 150 V, а по време на движение или всякъде другаде, където няма мрежа — от анодна батерия и сухи елементи. (Анодна батерия 0,2 амперчаса 90 или 67,5 V; отоплителни елементи — 2 броя СЕЛ—2 по 1,5 V).

Работоспособността на приемника се запазва при изтощаване на анодната батерия до 45 V и отоплителните елементи до 1 V. Превключването за работа от мрежа на батерии става, като се постави щепселът на мрежовия шнур в съответното гнездо на волтажната плочка, при което става съединяване на контактните пера $B_{1,2}$ и разединяване на контактните пера $B_{3,4}$. Обратно, превключването на приемника за работа на мрежа става с изваждане на щепсела от това гнездо, при което пък става разединяване на контактите $B_{1,2}$ и съединяване на контактите $B_{3,4}$.

Номиналната изходна мощност на приемника при клирфактор 10 % е 75 mW, чувствителността му е около 100 μ V за изходяща мощ 50 mW. Чувствителността при феритна антена за същата изходяща мощ е около 600 μ V.

Консумацията при мрежово захранване е около 4 W, а при батерийно — общо 1,1 W (при батерии с номинално напрежение 90 V и 1,3 V). При така употребените батерии приемникът може да работи задоволително е един комплект батерии 25 — 30 часа.

Тежестта на зареден с батерии приемник е приблизително 4 kg.

Схемата на „Турист“ е разработена със следните лампи:

DK96 — хетеродин и смесител,

DF96 — усилвател на междинна честота,

DAF96 — детектор и предусилвател по ниска честота,

DL96 — усилвател на мощност.

Особеното в осцилатора на приемника е това, че на къси вълни той работи на честота, по-ниска от честотата на настройката на входа.

С изключение на захранването, в схемата на приемника няма нищо, което да я отличава от схемите на обикновените приемници.

При батерийните лампи се налага отоплителното напрежение да бъде много добре филтрировано, тъй като половината от напрежението на пулсациите му се подава на решетката на предусилвателната лампа по ниска честота и се усилва от целия нискочестотен усилвател на приемника. Ето защо за изглаждането на отоплителното напрежение на приемника е употребен филтър, състоящ се от два нисковолтови електролита от по 1000 μ F и дросел. Освен това, отоплителните елементи СЕЛ-2 остават включени паралелно на отоплението и при работа на мрежа. Тяхната роля в този случай е да спомагат за филтриране на отоплителното напрежение на приемника. Тая роля те играят дори и тогава, когато са доста изтощени.

Паралелно на втория електролит в отоплителната верига е свързан селенов стълб с така подбрани параметри, че за напрежение 1,4 V консумира около 10 mA. Ако напрежението на отоплението се покачи, консумацията на този стълб се увеличава силно, а заедно с това се увеличава и падението в дросела. По такъв начин този стълб възпрепятства покачването на

напрежението на останалите лампи, в случай че една от тях изгори.

Оста, върху която е закрепен дискът за настройка, предава движението на оста на кондензатора фрикционно с помощта на три съчми, с което се осъществява предавателно отношение 6:1. Ето защо не е желателно да продължаваме да въртим диска, след като стрелката стигне края на скалата, тъй като това води до нежелателно износване на предавката.

Самият диск е закрепен към оста само с помощта на пружинна скоба, позволяваща сравнително лесното му снемане в случай на изваждане на приемника от кутията.

В приведените по долу **таблицы 1 и 2** са дадени някои конструктивни данни на бобините на приемника (входни и осцилаторни), дросел, изходен и мрежов трансформатори.

При изправен приемник чувствителността в различните му точки за 50 mW изходяща мощност е следната:

- на решетката на DAF96 — 40 - 50 mV
- на решетката на DF96 — под 5 mV
- на решетката на DK96 — под 150 μ V
- на антенната буква — около 100 μ V

Литература:

1.сп. Радио и телевизия, кн. 3/1959 г

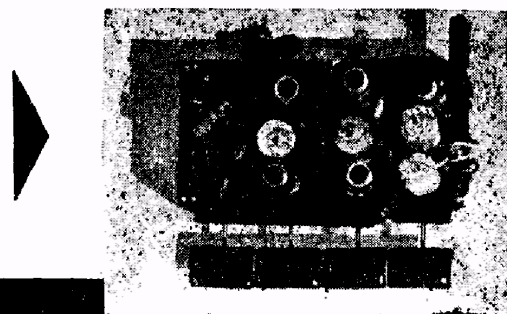
инж. П. Тонев

Таблица 1

Наименование на бобината	Означение в схемата	Брой на навивките	Ширина на навивките	Марка и диаметър на проводника	Вид на намотката
Антенна KB1	L1	25	3	ПЕШО 0,13	Универсал
Антенна KB2	L2	18	3	ПЕШО 0,13	Универсал
Антенна СВ	L3	70	3	ПЕШО 0,13	Универсал
Входна KB1	L4	35		ПЕШО 0,31	Еднослойна
Входна KB2	L5	13		ПЕШО 0,5	Еднослойна
Входна СВ	L6	38		литц 15x0,05	Еднослойна
Хетерод. KB1	L7	35		ПЕШО 0,31	Еднослойна
Хетерод. KB2	L8	13		ПЕШО 0,5	Еднослойна
Хетерод. СВ	L9	100	3	ПЕШО 0,13	Универсал
Обр. връзка KB1	L10	9		ПЕШО 0,13	Еднослойна
Обр. връзка KB2	L11	9		ПЕШО 0,13	Еднослойна
Обр. връзка СВ	L12	70	3	ПЕШО 0,13	Универсал

Таблица 2

Наименование	Брой на навивките	Марка и диаметър на проводника
Първична намотка мрежов трансформатор 150V	2050	ПЕЛ 0,1
Първична намотка мрежов трансформатор (150 – 220)V	950	ПЕЛ 0,08
Вторична намотка мрежов трансформатор високо напрежение	1650	ПЕЛ 0,08
Вторична намотка мрежов трансформатор отопление	2 x 100	ПЕЛ 0,18
Първична намотка изходящ трансформатор	3000	ПЕЛ 0,1
Вторична намотка изходящ трансформатор	70	ПЕЛ 0,5
Дросел	700	ПЕЛ 0,2



През последните години в редица отрасли на радиопроизводството се появиха множество нововъведения. Те се наложиха не само в чужбина, но и у нас. Така в радиоприемниците старият галетен бобинен блок се измести изцяло от клавишния бобинен блок, който стана задължителен за всички приемници, като се почне от портативния и се стигне до най-люксовия. Понастоящем по голям брой приемници са снабдени с феритна антена, имат повече от един високоговорител и са комбинирани с УКВ обхват. УКВ обхватът от своя страна изисква нови междинни бобини за канала с честотна модулация. От там се наложиха въведените напоследък комбинирани междинни бобини за амплитудна и честотна модулация. Най-новите съвременни изисквания, които вече се приеха като необходимост, заставиха и нашата радиопромишленост — завод „Ворошилов“, да предприеме решителни стъпки напред за достигане най-новото. Най-представителен израз на всичко това са произведените през миналата година радиоприемници „Турист“ и „Орфей“, а през тази година — големият супер „Концерт“.

П. Илиев 1959г.

Механо - електрическа система

Включването на клавишния блок, за разлика от галетния блок, става като се натисне надолу един от клавишите, предназначени за трите обхвата. С натискане на един от същите три клавиша се включва и приемникът за работа към мрежа или батерия. Изключването става само с крайния клавиш, определен за изключване. Всеки клавиш е закрепен за метален лост, който е хванат за пластмасов носач. Върху носача са монтирани по четири посребрени ножови пера, които при изключено положение са нагоре, а при включено — надолу. Те контактуват с посребрени контактни пера, закрепени върху пластмасова основа.

В досегашните условия при галетния бобинен блок не се предвиждаше изключване на мрежата. Това ставаше с ключа на потенциометъра за регулиране на силата, включен във входа на ниската честота. Често той бе причина за нежелан фон. С употребата на клавишния блок и за изключване, този недостатък се избягна. Освен това клавишният блок има и други преимущества. Ако използваме средни вълни и искаме да включим К1 прескачаме К2 и включваме направо К1. При старите галетни ключове трябва да превключим и междинния обхват К2. Следователно клавишният блок има по малко механическо износване в контактуващите елементи.

Клавишният блок, използван в портативния радиоапарат „Турист“, е предназначен за приемници само с амплитудна модулация (АМ). Той има три вълнови обхвата:

Средни вълни — 520 kHz до 1620 kHz (577 m до 185 m), с точки за настройка: 600 и 1540 kHz
Къси вълни I — 5,8 MHz до 10 MHz (51,7 m до 30 m), с точки за настройка: 6 и 9,6 MHz
Къси вълни II — 11,5 MHz до 18 MHz (26 m до 16,7 m), с точки за настройка: 11,8 и 17,7 MHz

В приемника „Турист“ се използва като смесителна лампа октодът DK96. Клавишния блок е разчетен за новия променлив кондензатор с микрошайба и капацитет 14 — 500 pF, производство на завод „Ворошилов“. Междинната честота остава стандартна $468 + 5 \text{ kHz}$...

(За съжаление тази част от списанието липсва)

... от литцендрат. С успех може да се използва и картон с размери 12 x 12 cm. Прорязваме ъглите с 2 cm и на така образувалия се квадрат със страни 10 cm навиваме литцендрата. Включваме зачистените краища от бобината в изхода на сигналгенератора. Феритната антена на приемника доближаваме до бобината на разстояние 20 — 50 cm. След това завъртваме променливия кондензатор така, че стрелката по скалата да показва честота 600 kHz. Въртим желязната сърцевина на осцилаторната бобина $L_{11} L_{12}$, докато чуем сигнала. Феритната антена настрояваме чрез подвижната бобина L_6 , която разместваме в двете посоки, докато отчетем максималния сигнал. Съществува и друг способ за настройка на феритната антена. С него обаче се внася известна малка разстройка на феритната антена.

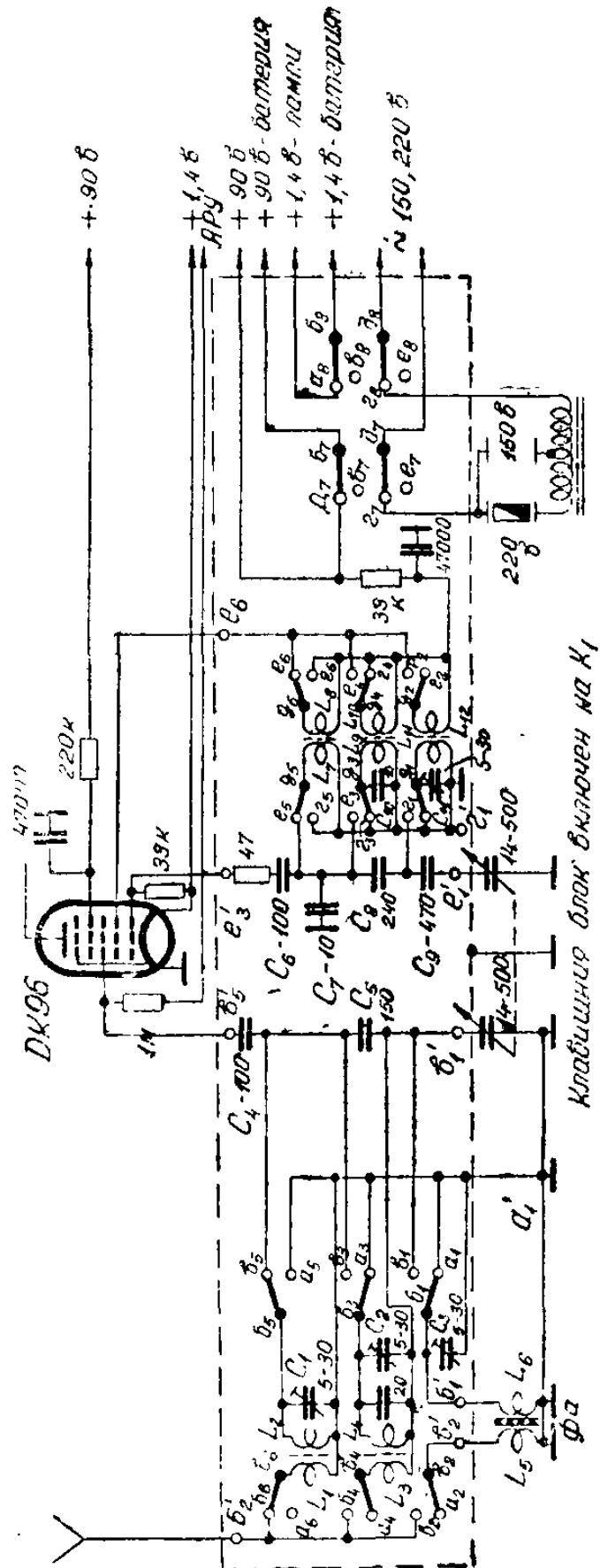
На антенната букса подаваме сигнал от сигналгенератора с честота 600 kHz при 30% модулация. Стрелката отчита по скалата 600 kHz. Въртим сърцевината на осцилаторната бобина $L_{11} L_{12}$ докато чуем сигнала. Входните бобини са на феритната пръчка и комплектно образуват феритната антена. Решетъчната бобина, която може да се придвижва двупосочно, движим дотогава, докато получим максималния сигнал, който съответства на точната настройка. Поставяме кондензатора на честота 1540 kHz. Същата честота подаваме и от сигналгенератора и въртим осцилаторния тример C_{11} докато чуем сигнала. С входния тример C_3 настрояваме на максимум. Повтаряме неколkokратно настройката и минаваме на K1. Сега кондензаторът е на честота 6 MHz. Подаваме същия сигнал. Въртим сърцевината на $L_7 L_8$. След като чуем сигнала, настрояваме на максимум със сърцевината на $L_1 L_2$. Вместо тример, на този обхват и на останалите е монтирано блокче C_7 с капацитет 10 pF. При заводски условия и монтаж честотата в тази точка автоматически отговаря. Настрояваме само с входния тример C_1 на максимум на същата честота 9,6 MHz. И на този обхват повтаряме настройката. Настройката, на K2 е аналогична на K1 с разлика в точките за настройка. Ако горната гранична честота за K2 е по голяма или по малка, увеличаваме или намаляваме капацитета на C_{10} . Ако това стане с K1, след настройката на този обхват трябва да настроим и останалите два, т.е. явява се зависимостта, спомената по горе.

Настроеният блок при условията в приемника има средна чувствителност под $50 \mu V$ за изходяща мощност 50 mW. Останалите параметри, зависещи от бобините, са съгласно стандарта.

Литература:

1.сп. Радио и телевизия, кн. 7/1959 г

П. Илиев



Фиг. 2