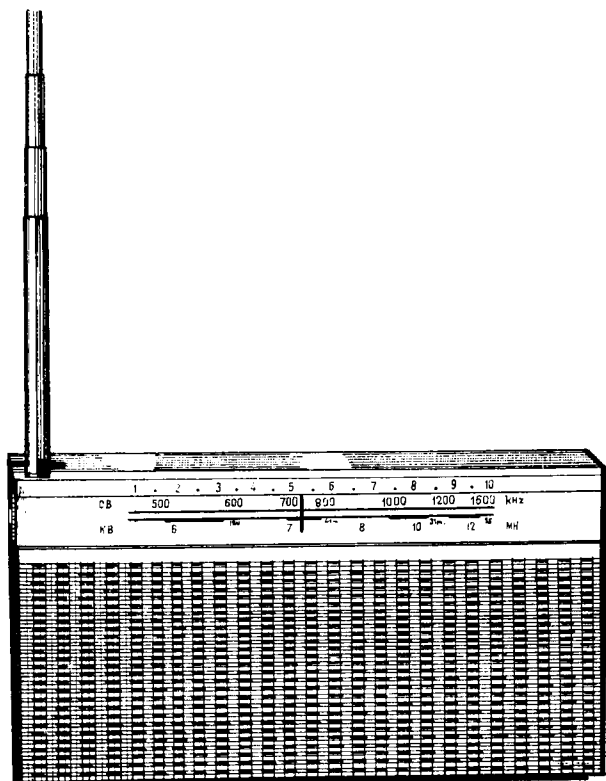


„Тенор“

Портативният радиоприемник „Тенор“ (фиг. 3.14.1) е предназначен за радиоразпръсквателни станции от средновълновия и късовълновия обхват. В него са използвани осем германиеви транзистора, един диод и един селенов стабилизатор.

„Тенор“ е първият български радиоприемник, в който се използват тънкослойни интегрални



Фиг. 3.14.1. Радиоприемник „Тенор“

схеми. Вградени са два типа интегрални схеми. В единия тип са интегрирани елементите, които определят постоянно-токовия режим на работа на отделните стъпала на междинночестотния усилвател, а в другия тип — пасивните елементи на детектора.

Комплектован е с кожена калъфка.

Основни технически данни

Честотни схвати:

СВ—520 ÷ 1600 kHz

КВ—5,8 ÷ 12 MHz

Чувствителност при отношение сигнал/шум 20 dB:

СВ—1 mV/m

КВ—70 μ V

Избирателност по съседен канал: 30 dB

Избирателност по огледален канал:

СВ—26 dB

КВ—8 dB

Изходна мощност: 0,25 W

Междинна честота: 468 kHz

Точки за настройка:

СВ—600 kHz и 1540 kHz

КВ—6 MHz и 11,8 MHz

Захранване: 6 V (четири батерии тип R 14)

Размери: 233 × 124 × 52 mm

Тегло без батериите: 1 kg

З а б е л е ж к а: При настройка и измерване на къси вълни проводникът, свързан към телескопичната антена, се отпоява и към него през кондензатор с капацитет 8 pF се подава напрежение от сигнал-генератора.

Принципна схема (фиг. 3.14.7)

Входно устройство

Входното устройство е еднокръгово с капацитивна настройка. За средни вълни връзката между него и входа на смесителя е автотрансформаторна, а за къси вълни—трансформаторна. Връзката между телескопичната антена и входния кръг е външнокапацитивна. Свързващият кондензатор е с капацитет 12 pF. За късовълновия обхват е изведена буква за външна антена, като връзката с входния кръг е външнокапацитивна.

Честотен преобразувател

Честотният преобразувател е с отделен хетеродин. За смесителното стъпало е използван транзисторът T_2 , а за хетеродина — T_1 .

Смесителят е обхванат от системата на АРУ. С това се осигурява нормална работа на радиоприемника при високи нива на входните сигнали.

Работата на честотния преобразувател е описана в § 1.8.3 (фиг. 1.67).

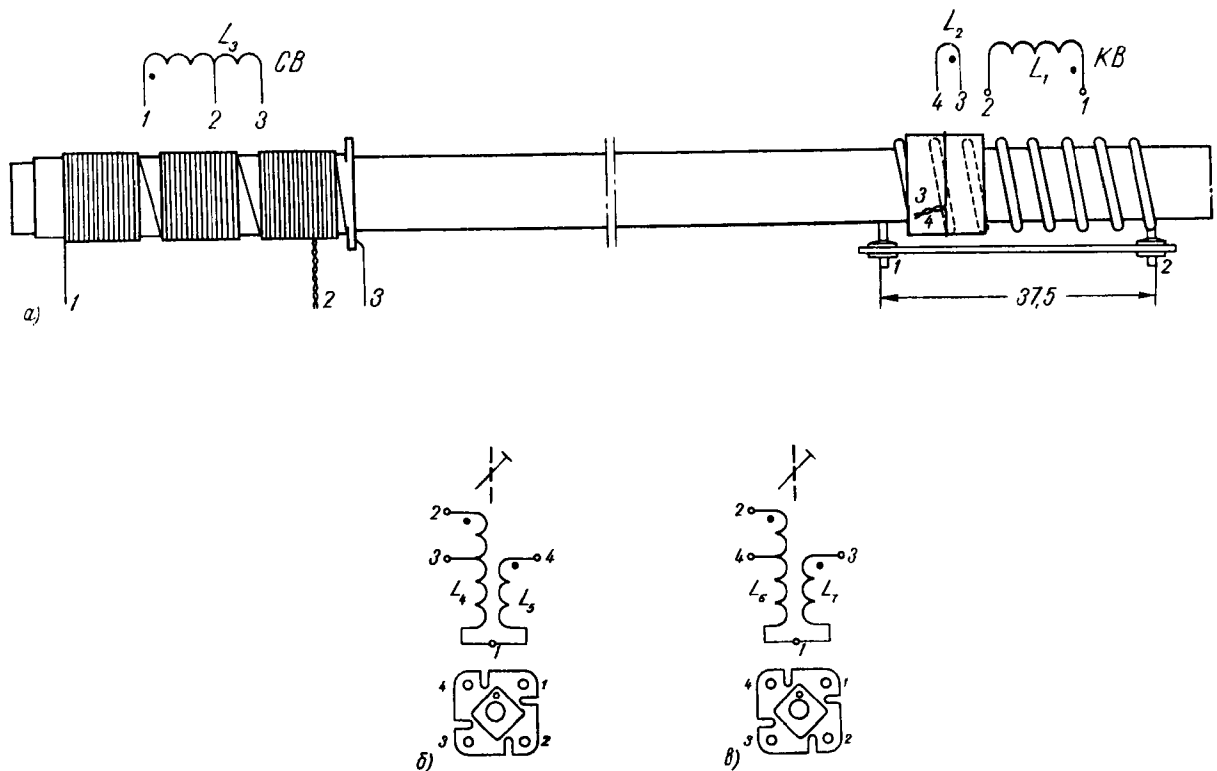
Междинночестотен усилвател и детектор

Междинночестотният усилвател е с разпределена избирателност. Използвани са двукръгови лентови филтри с външнокапацитивна връзка между кръговете. За да се намали зависимостта на параметрите от захранващото напрежение, на базите на транзисторите на МЧУ се подава опорно напрежение, стабилизирано от селенова клетка тип 1,41St. Последователно с опорното напрежение се подава напрежението на АРУ. Системата на АРУ обхваща и смесителя, като базата а транзистора му получава постоянно напрежение от емитера на регулируемия транзистор на междинночестотния усилвател. Това е така нареченото щафетно АРУ. Работата на междинночестотния усилвател, детектора и системата на АРУ е описана в § 1.8.5 и 1.8.6.

Таблица 3.14.1

Данни за бобините на радиоприемника „Тенор“

Наименование на бобината	Означение в схемата	Номера на изводите	Брой на навивките	Марка и диаметър на проводника, mm	Вид на намотката
Входна KB	L_1 L_2	1—2 3—4	8 1	ПЕЛ 1 ЛК 15×0,05	стъпка 4 mm върху L_1
Входна СВ	L_3	1—2—3	89+7	ЛК 15×0,05	еднослойна
Хетеродинни KB	L_4 L_5	2—3—1 4—1	8+6 1	ПЕЛКЕ 0,31 ПЕЛ 0,15	еднослойна еднослойна
Хетеродинни СВ	L_6 L_7	2—4—1 3—1	153+2 11	ЛК 7×0,05 ПЕЛКЕ 0,10	еднослойна върху L_6
I и II МЧ трансформатор	$L_8=L_{10}$ $L_9=L_{11}$	3—4 2—9—1	80 74+6	ЛК 15×0,05 ЛК 15×0,05	накуп накуп
III МЧ трансформатор	L_{12} L_{13}	9—1—5	10+64 60	ЛК 7×0,05 ПЕЛКЕ 0,10	накуп върху L_{12}

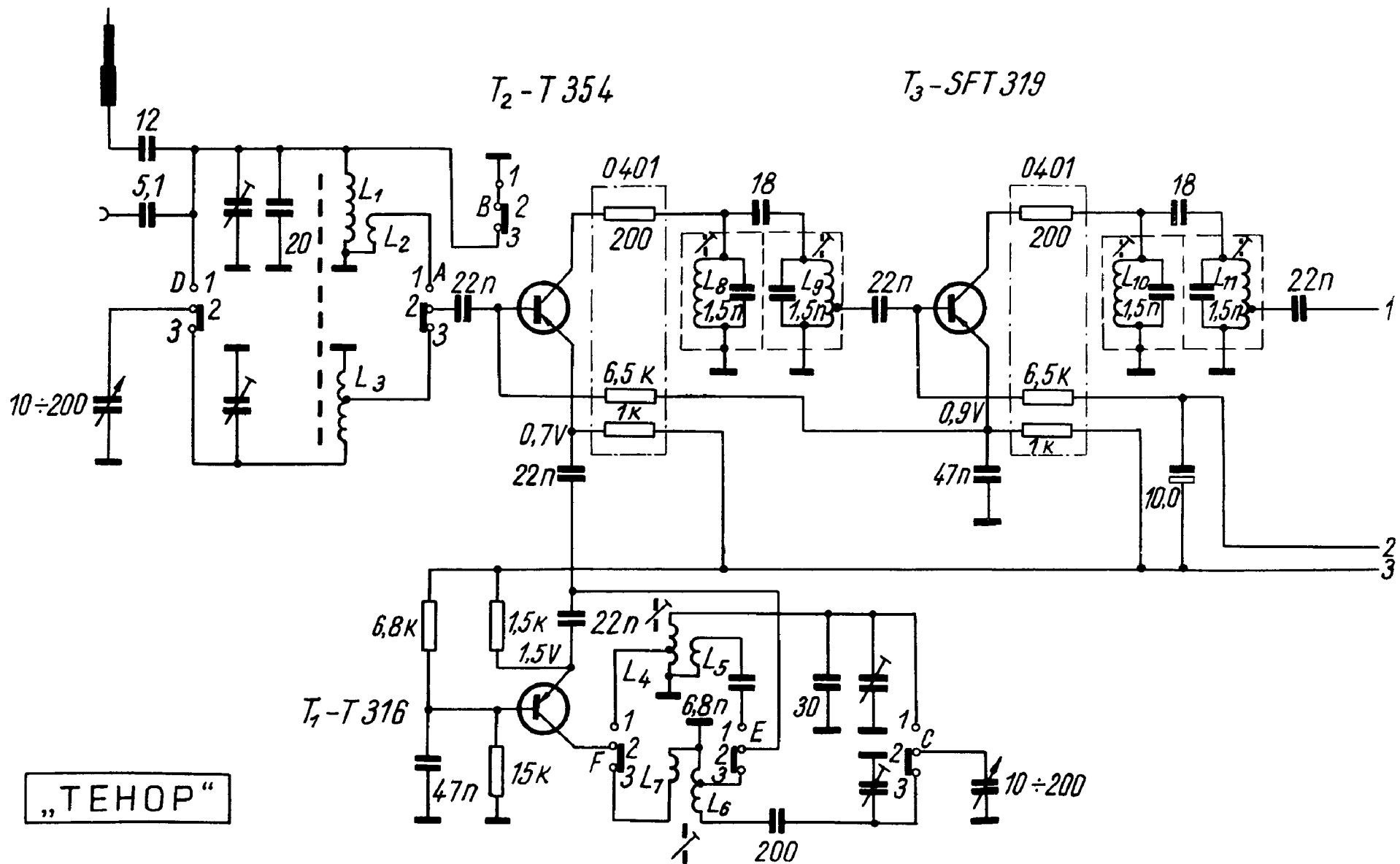


Фиг. 3.14.2. Разположение на изводите на входните и хетеродинните бобини на радиоприемника „Тенор“

Нискочестотен усилвател

Първото стъпало на нискочестотния усилвател, реализирано с транзистора T_5 , е усилвател на напрежение. За увеличаване на входното съпротивление на стъпалото е приложена последователна отрицателна обратна връзка по ток. За да се избегне намаляването на входното съпротивление вследствие на шунтирането от резисторния делител в базата, използвано е едно по-специално включване на този делител.

За базисно преднапрежение на противотактното стъпало се използва напрежението, което се получава върху един от емитерните резистори на драйверното стъпало (фиг. 1.94). При настройката на радиоприемника постояннотокният режим на работа на драйверното и противотактното стъпало се регулира посредством тример-потенциометър със съпротивление 100 kΩ в базисната верига на транзистора T_6 така, че напрежението между емитера на T_6 и плюса на захранването да бъде 0,9 V.



„ТЕНОР“

Фиг. 3.14.7. Схема на радиоприемника „Тенор“ (I част)

Конструкция и детайли

Кутията на радиоприемника е изработена от удароустойчив полистирол. През прозрачния прозорец на кутията се виждат скалата и стрелката, които са закрепени към гетинаксовата плочка. Върху последната са монтирани всички детайли на радиоприемника, скалният механизъм и скалата. Към кутията са монтирани високоговорителят, леглото за батериите и телескопичната антена.

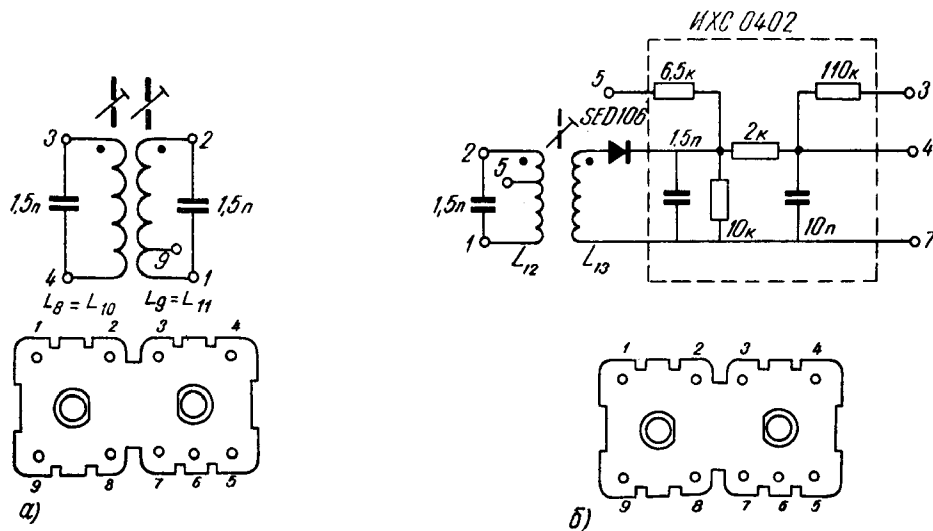
Феритната антена служи и за двата обхвата. Бобините са поставени в двата края на феритна пръчка с диаметър 10 mm и дължина 200mm. Феритната пръчка е от материал „Manifer 340“. Високоговорителят е с диаметър 75 mm. Им-

педансът му е 4Ω , а номиналната му мощност — 0,5 W.

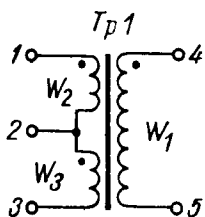
В радиоприемника „Тенор“ са използвани следните транзистори диоди:

T_1 —T316	T_6 —SFT353
T_2 —T354	T_7 —SFT323
T_3 —SFT319	T_8 —SFT323
T_4 —SFT319	D_1 —SFD106
T_5 —SFT353	

Първият и вторият междинчестотен трансформатор са еднакви. Третият междинчестотен трансформатор е монтиран върху основа от фолиран гетинакс. Освен трептящия кръг вътре в ширмовката са монтирани още диодът и интегралната схема 0401.

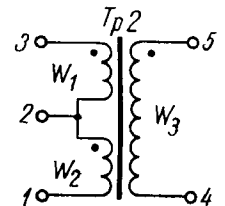


Фиг. 3.14.3. Разположение на изводите на междинчестотните трансформатори на радиоприемника „Тенор“



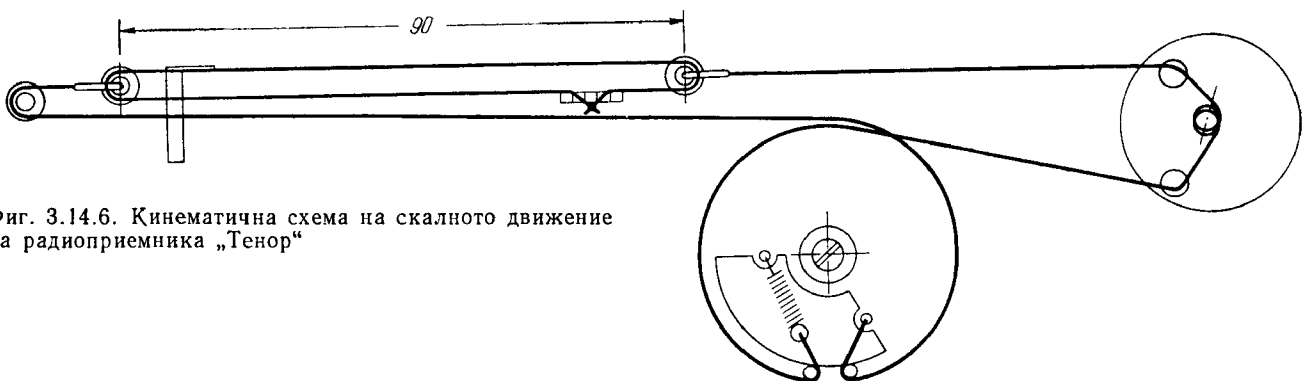
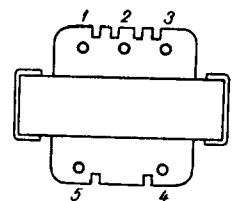
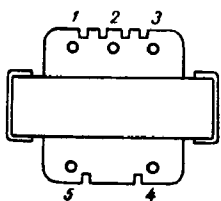
Фиг. 3.14.4. Данни за драйверния трансформатор на радиоприемника „Тенор“:

- W_1 — 2700 навивки проводник ПЕЛ 0,07
- W_2 — 620 навивки проводник ПЕЛ 0,11
- W_3 — 620 навивки проводник ПЕЛ 0,11
- W_2 и W_3 се навиват бифиларно



Фиг. 3.14.5. Данни за изходния трансформатор на радиоприемника „Тенор“:

- W_1 — 220 навивки проводник ПЕЛ 0,20
- W_2 — 220 навивки проводник ПЕЛ 0,20
- W_3 — 90 навивки проводник ПЕЛ 0,41
- W_1 и W_2 се навиват бифиларно



Фиг. 3.14.6. Кинематична схема на скалното движение на радиоприемника „Тенор“