

**РАДИОПРИЕМНИК
RADIO-SET
RADIORECEPTEUR
RUNDFUNKEMPFÄNGER**

**VEF
206**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ
INSTRUCTIONS FOR REPAIR
INDICATIONS SUR LES REPARATIONS
REPARATURANWEISUNG**



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИЕМНИКА

Диапазоны принимаемых волн (частот):

Длинные волны	2000—735,3 м	— (150—408 kHz)
Средние волны	571,4—186,9 м	— (525—1605 kHz)
Короткие волны	SW1 187,5—75 м	— (1,6—4,0 MHz)
	SW2 60—41 м	— (5,0—7,5 MHz)
	SW3 31—25 м	— (9,3—12,1 MHz)
	SW4 19 м	— (15,1—15,45 MHz)
	SW5 16 м	— (17,7—17,9 MHz)
	SW6 13 м	— (21,45—21,75 MHz)

Промежуточная частота 465±2 kHz

Чувствительность со входа приемника при $P_{вых}=50\text{ mW}$ не хуже:

с внутренней магнитной антенны
в диапазоне ДВ — 2,0 мВ/м
СВ — 1,0 мВ/м

с наружной антенны
в диапазонах ДВ и СВ — 250 μV
со штыревой антенны в диапазоне SW1 — 140 μV
на остальных диапазонах SW — 75 μV

Номинальная выходная мощность — 150 mW

Напряжение питания — 9 V

Громкоговоритель 1ГД-4А

— сопротивление звуковой катушки — 8±1,2 Ω

Величина потребляемого тока:

а) без сигнала не более — 14 mA

б) при 150 mW выходной мощности — 35—50 mA

MAIN SPECIFICATIONS

Ranges of reception waves (frequencies)

Long waves	2000—735,3 m	— (150—408 kc/s)
Medium waves	571,4—186,9 m	— (525—1605 kc/s)
Short waves	SW1 187,5—75 m	— (1,6—4,0 Mc/s)
	SW2 60—41 m	— (5,0—7,5 Mc/s)
	SW3 31—25 m	— (9,3—12,1 Mc/s)
	SW4 19 m	— (15,1—15,45 Mc/s)
	SW5 16 m	— (17,7—17,9 Mc/s)
	SW6 13 m	— (21,45—21,75 Mc/s)

Intermediate frequency 465±2 kc/s

Input sensitivity at $P_{out} = 50\text{ mW}$ not worse than

from internal ferrite antenna

in LW range — 2,0 mV/m

in MW range — 1,0 mV/m

from external antenna in LW and MW ranges — 250 μV

from rod antenna in SW1 range — 140 μV

in others SW ranges — 75 μV

Rated output power — 150 mW

Power source voltage — 9 V

Loudspeaker 1ГД-4А

voice coil resistance — 8±1,2 Ω

Current consumption:

a) without signal, not more than — 14 mA

b) at output power of 150 mW — 35—50 mA

DONNÉES TECHNIQUES PRINCIPALES DU RECEPTEUR

Gamme des ondes reçues (des fréquences)

Ondes longues	2000—735,3 m	— (150—408 kHz)
Ondes moyennes	571,4—186,9 m	— (525—1605 kHz)
Ondes courtes	SW1 187,5—75 m	— (1,6—4,0 MHz)
	SW2 60—41 m	— (5,0—7,5 MHz)
	SW3 31—25 m	— (9,3—12,1 MHz)
	SW4 19 m	— (15,1—15,45 MHz)
	SW5 16 m	— (17,7—17,9 MHz)
	SW6 13 m	— (21,45—21,75 MHz)

Fréquence intermédiaire 465±2 kHz

Sensibilité à l'entrée du récepteur, pour une puissance de

sortie $P=50\text{ mW}$, pas moindre que:

avec antenne magnétique intérieure dans la

gamme des OL — 2,0 mV/m

OM — 1,0 mV/m

avec antenne extérieure dans les gammes

des OL et OM — 250 μV

avec antenne fouet dans la gamme de SW1 — 140 μV

aux autres gammes des SW — 75 μV

Puissance de sortie nominale — 150 mW

Tension des sources d'alimentation — 9 V

Haut-parleur 1ГД-4А

— résistance de la bobine vocale — 8±1,2 Ω

Intensité du courant consommé:

a) sans signal, au plus — 14 mA

b) lors de la puissance de sortie égale à 150 mW — 35—50 mA

HAUPTKENNDATEN DES EMPFÄNGERS

Empfangswellenbereich (Frequenzbereich)

Langwellen	2000—735,3 m	— (150—408 kHz)
Mittelwellen	571,4—186,9 m	— (525—1605 kHz)
Kurzwellen	SW1 187,5—75 m	— (1,6—4,0 MHz)
	SW2 60—41 m	— (5,0—7,5 MHz)
	SW3 31—25 m	— (9,3—12,1 MHz)
	SW4 19 m	— (15,1—15,45 MHz)
	SW5 16 m	— (17,7—17,9 MHz)
	SW6 13 m	— (21,45—21,75 MHz)

Zwischenfrequenz 465±2 kHz

Empfängerempfindlichkeit bei Ausgangsleistung — $P = 50\text{ mW}$

nicht unter:

bei Empfang auf eingebaute Magnetantenne

im LW-Bereich — 2,0 mV/m

im MW-Bereich — 1,0 mV/m

bei Empfang auf Aussenantenne

in LW- und MW-Bereichen — 250 μV

bei Empfang auf Stabantenne

in SW1 Bereiche — 140 μV

in der übrigen SW-Bereichen — 75 μV

Nennausgangsleistung — 150 mW

Spannung der Speisequellen — 9 V

Lautsprecher 1ГД-4А

— Schwingpulenwiderstand — 8±1,2 Ω

Stromverbrauch:

a) ohne Signal nicht über — 14 mA

b) bei 150 mW Ausgangsleistung — 35—50 mA

ПРОВЕРКА УСИЛИТЕЛЯ НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ

Выходной вольтметр подключить к лепесткам 5 и 2, а звуковой генератор к лепесткам 1 и 2 гнезда магнитофона (J). При $U_{\text{вых}}=1,1\text{ V}$ величина сигнала от звукового генератора частотой 1000 Hz не должна превышать 18 mV.

ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА УСИЛИТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТИ

Включить диапазон средних волн (СВ), указатель настройки установить в крайнее правое положение.

Закоротить катушку фильтра промежуточной частоты (L30) на печатной плате.

Вывернуть сердечник L37, 38. Настроить все контура ПЧ на максимум, затем настроить L37, 38 и вторично — L39, 40.

При $U_{\text{вых}}=0,7\text{ V}$ величина сигнала промежуточной частоты от генератора стандартных сигналов с частотой модуляции 1000 Hz, при глубине модуляции 30%, подключаемого через разделительный конденсатор 0,05 μF на указанные ниже точки печатной платы, должны быть в пределах:

Точки включения (рис. 1)	Величина сигнала от генератора (чувствительность)	Примечание
T6 (B) — леп. 8	400—1200 μV	Настройка всех контуров ПЧ производится только со входа ПЧ-базы (B) T4 на частоте 465 kHz. Проверка чувствительности по каскадам — на частоте максимального сигнала [с базы (B) T6 в пределах 410—440 kHz].
T5 (B) — леп. 8	10—30 μV	
T4 (B) — леп. 1	2,5—6 μV	

CHECKING THE LOW FREQUENCY AMPLIFIER

Connect the output voltmeter to lobes 5 and 2 and the audio-frequency oscillator to lobes 1 and 2 of the tape recorder jack (J). $U_{\text{out}} = 1.1\text{ V}$ the value of the signal from the audio-frequency oscillator, equally to 1000 c/s, should not exceed 18 mV.

CHECKING AND TUNING THE INTERMEDIATE-FREQUENCY AMPLIFIER

Switch on the medium-wave range (MW) and set the tuning indicator to the extreme right position.

Short-circuit the intermediate-frequency filter coil (L 30) on the printed circuit board.

Unscrew the core L 37, 38. Tune up the intermediate frequencies to the maximum, afterwards-tune L 37, 38, and the L 39, 40 — for the second time.

At $U_{\text{out}}=0.7\text{ V}$ the value of the intermediate-frequency signal from the standard-signal generator — with a modulation frequency of 1000 c/s and modulation percentage of 30% — to be connected via separating capacitor 0.05 μF to the points of the printed circuit board as stated below, should be in the following ranges:

Connection points (Fig. 1)	Value of signal from generator (sensitivity)	Remarks
T6 (B) — lobe 8	400—1200 μV	All I. F. circuits should be tuned only from the input of I. F. — base (B) T4 at a frequency of 465 kc/s. Sensitivity of stages is checked at frequency of the maximum signal (from base (B) T6 within 410—440 kc/s)
T5 (B) — lobe 8	10—30 μV	
T4 (B) — lobe 1	2.5—6 μV	

Ширина полосы с базы T4 должны быть в пределах 6,7—8,5 kHz.

Снять перемычку, закорачивающую L30, и подстроить L30 на $U_{\text{вых}}=\text{min}$, добиваясь получения равных двух горбов кривой при сигнале, подаанном на 7 лепесток (рис. 1).

При наличии самовозбуждения тракта промежуточной частоты или при повышенной чувствительности, резистор R47 следует уменьшить (до 1,5 k Ω).

Заземлять на общую шину генератор и выходной вольтметр нельзя.

ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА ГЕТЕРОДИННЫХ И ВХОДНЫХ КОНТУРОВ ДИАПАЗОНОВ

Для настройки контуров диапазонов КВ выходной шланг генератора стандартных сигналов подключается к антенному гнезду А на колодке у отсека питания. В диапазонах ДВ и СВ настройка производится с магнитной антенны. Выход генератора подключается через резистор 80 Ω к стандартной рамочной антенне (380×380 mm из медной проволоки $\varnothing 4\text{ mm}$). Расстояние от рамки до середины ферритового стержня магнитной антенны приемника, установленного перпендикулярно плоскости рамки — 1 m.

Указатель настройки на всех диапазонах устанавливается на градуировочные участки шкалы: на нижней частоте настройки — в правой части, на верхней частоте — в левой части шкалы.

Порядок настройки — сначала гетеродин, затем вход, согласно таблице.

Настройка катушек L14, 15 и L13, 12, расположенных на ферритовом стержне, в диапазонах ДВ и СВ производится путем передвижения их вдоль оси стержня.

Bandwidth from base T4 should be within 6.7–8.5 kc/s.

Connect the intermediate-frequency signal generator to lobe 7 (Fig. 1).

Remove the jumper short-circuiting L 30 and tune L 30 at $U_{\text{out}} = \text{min}$, trying to obtain two equal humps of the curve.

If there is self-excitation of the intermediate-frequency channel or at higher sensitivity, resistor R 47 should be reduced (down to 1.5 k Ω).

Never ground the generator and output voltmeter to the common busbar.

CHECKING AND TUNING HETERODYNE AND INPUT CIRCUITS OF WAVELENGTH RANGES

For tuning the circuits of SW ranges an output cord of the standard-signal generator is connected to the antenna jack A on the terminal block at the power pack. LW and MW ranges are tuned from the ferrite antenna. The generator output is connected via 80 Ω resistor to the standard frame antenna (380×380 mm made of 4 mm dia copper wire). The distance from the frame to the middle of the ferrite antenna of the receiver, set perpendicularly to the frame planes, is 1 m.

The tuning indicator is in all ranges set to the graduated sections of the scale: on the lower tuning-frequency — in the right-hand part and to the upper tuning-frequency — in the left-hand part.

The sequence of tuning — first heterodyne and then input, according to this table:

Диапазон	Частота настройки	Элементы настройки
SW 6	21,4 MHz 21,8 MHz	L1-3, 1-4 L1-1, 1-2
SW 5	17,6 MHz 18,0 MHz	L1-7, 1-8 L1-5, 1-6
SW 4	15,0 MHz 15,5 MHz	L1-11, 1-12 L1-9, 1-10
SW 3	12,0 MHz 9,4 MHz	L3-15, 3-16; C3-17 L3-13, 3-14
SW 2	7,4 MHz 5,1 MHz	L3-19, 3-20; C3-24 L3-17, 3-18
SW 1	3,8 MHz 1,83 MHz	L3-23; 3-24; C3-30 L3-21, 3-22
CB	560 kHz 1500 kHz	L26; 27; L13, 12 C34; C15
ДВ	160 kHz 390 kHz	L28; 29; L14, 15 C16

Величина напряжения генератора при $U_{\text{вых.}}=0,7\text{ V}$ является показателем чувствительности приемника.

Частота зеркального канала должна находиться выше частоты основного сигнала на 930 kHz и иметь ослабление на диапазонах 13 м и 16 м не менее 2-х раз, на остальных КВ диапазонах не менее 4-х раз, на СВ — не менее 20 раз, на ДВ — не менее 100 раз.

Для проверки чувствительности в диапазонах ДВ и СВ с наружной антенны генератор стандартных сигналов подключается через эквивалент антенны к антенному гнезду А.

ПРОСТЕЙШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

- Нет напряжения питания:
 - нет контакта в выключателе питания (R30) или между элементом питания и пружиной;
 - обрыв провода питания.
- Не работает усилитель низкой частоты:
 - нет контакта в В2 или В1;

- неисправен регулятор громкости (R30);
- короткое замыкание или обрыв в Tr1 или Tr2;
- холодные пайки или обрыв в монтаже.

- Не работает тракт усиления промежуточной частоты:
 - холодные пайки или замыкания в монтаже;
 - обрыв в катушках трансформаторов промежуточной частоты.
- На всех диапазонах треск или прерывание звука:
 - замыкание пластин переменного конденсатора;
 - ненадежный контакт в контактной «гребенке» барабанного переключателя;
 - обрыв или холодные пайки на переходных лепестках печатной платы или «гребенки»;
 - касание триодов к другим деталям.
- На отдельном диапазоне треск или нет приема, или прием прерывистый:
 - проверить монтаж планки этого диапазона, снять ее с барабана (холодные пайки, замыкание, обрыв катушек), а в диапазонах ДВ и СВ проверить и распайку выводов катушек на ферритовом стержне.
- Искажение звука:
 - разряжены элементы питания. Быстрый разряд отдельных элементов может быть вызван загрязнением отсека и крышки наполнителем из элемента, вышедшего из строя ранее (возможно микроскопическое распыление, не заметное на глаз), Необходимо их тщательно почистить спиртом;
 - неисправен триод Т9 или Т10 или они имеют различную величину усиления;
 - обрыв, замыкание в цепи автоматической регулировки усиления.
- Дребезжание:
 - плохое закрепление деталей ящика (передняя решетка, задняя стенка);
 - расцентровка головки динамической.

Range	Tuning frequency	Tuned elements
SW 6	21.4 Mc/s 21.8 Mc/s	L1-3, 1-4 L1-1, 1-2
SW 5	17.6 Mc/s 18.0 Mc/s	L1-7, 1-8 L1-5, 1-6
SW 4	15.0 Mc/s 15.5 Mc/s	L1-11, 1-12 L1-9, 1-10
SW 3	12.0 Mc/s 9.4 Mc/s	L3-15, 3-16; C3-17 L3-13, 3-14
SW 2	7.4 Mc/s 5.1 Mc/s	L3-19, 3-20; C3-24 L3-17, 3-18
SW 1	3.8 Mc/s 1.83 Mc/s	L3-23, 3-24; C3-30 L3-21, 3-22
MW	560 kc/s 1500 kc/s	L26, 27; L13, 12 C34; C15
LW	160 kc/s 390 kc/s	L28, 29; L14, 15 C16

Coils L14, 15 and L13, 12 located on the ferrite rod are tuned in LW and MW ranges by way of shifting them along the rod axis.

Voltage value of the generator at $U_{\text{out}} = 0.7$ shows the receiver sensitivity.

The image channel frequency should be higher than that of the main signal by 930 kc/s and have attenuation in 13 m and 16 m ranges — not less than 2-fold, in other SW ranges — not less than 4-fold, in MW not less than 20 fold and in LW range — not less than 100-fold.

In order to check sensitivity in LW and MW ranges from the external antenna, the standard-signal generator is connected via artificial antenna to the antenna jack A.

SIMPLE FAULTS AND THEIR CAUSES

- No supply voltage:
 - no contact in power switch (R30) or between the power element and spring;
 - break of power cord.

- Low-frequency amplifier does not operate:
 - no contact in S2 or S1;
 - faulty volume control (R30);
 - short-circuit or break in Tr1 or Tr2;
 - solderless joints or break in wiring.
- Intermediate-frequency amplification channel does not function:
 - solderless joints or short-circuit in wiring;
 - break in coils of intermediate-frequency transformers.
- Crackling or interrupted sounds in all wavelength ranges:
 - short-circuit in plates of variable capacitor;
 - unreliable contact in «comb» contact of drum switch;
 - break or solderless joints on connector lobes of printed circuit board or «comb»;
 - triodes touch other components.
- Crackling, no reception or interrupted reception over some of the wavelengths:
 - check the wiring strip of this range, removing it from the drum (solderless joints, short-circuit, coil break) but in LW and MW ranges also check unsoldering of the coil leads on the ferrite rod.
- Sound distortion:
 - Power elements discharged. The fast discharge of individual elements may be caused by contamination of jacks and lid with the filler from an element failed earlier (microscopic sputtering not noticeable by eye is possible). Clean them thoroughly with alcohol;
 - faulty triodes T9 or T10 or they have differing amplification value;
 - break or short-circuit in automatic amplification circuit.
- Rattling:
 - poor fastening of components in the case (front grid, back wall);
 - loudspeaker misalignment.

Gamme d'ondes	Fréquence de l'accord	Eléments de l'accord
SW 6	21,4 MHz 21,8 MHz	L1-3, 1-4 L1-1, 1-2
SW 5	17,6 MHz 18,0 MHz	L1-7, 1-8 L1-5, 1-6
SW 4	15,0 MHz 15,5 MHz	L1-11, 1-12 L1-9, 1-10
SW 3	12,0 MHz 9,4 MHz	L3-15, 3-16; C3-17 L3-13, 3-14
SW 2	7,4 MHz 5,1 MHz	L3-19, 3-20; C3-24 L3-17, 3-18
SW 1	3,8 MHz 1,83 MHz	L3-23; 3-24; C3-30 L3-21, 3-22
OM	560 kHz 1500 kHz	L26; 27; L13, 12 C34; C15
OL	160 kHz 390 kHz	L28; 29; L14, 15 C16

La fréquence du canal à miroirs doit être supérieure de 930 kHz à la fréquence du signal principal et s'affaiblir de 2 fois au moins aux gammes de 13 m et 16 m, d'au-moins 4 fois aux autres gammes des OC, d'au-moins 20 fois aux gammes des OM et d'au-moins 100 fois aux gammes des OL.

Pour vérifier la sensibilité dans les gammes des OL et des OM avec antenne extérieure, on branche le générateur des signaux standards, par l'intermédiaire de l'antenne artificielle (fictive) à la douille de l'antenne A.

DERANGEMENTS ELEMENTAIRES ET LEURS CAUSES

1 Pas de tension d'alimentation:

- a) pas de contact dans l'interrupteur d'alimentation (R30) ou entre l'élément d'alimentation et le ressort;
- b) rupture de câble d'alimentation.

2. L'amplificateur à basse fréquence ne fonctionne pas:

- a) pas de contact en S2 ou en S1;

- b) le régulateur d'amplification (R30) est dérangé;
 - c) court-circuit ou rupture dans Tr1 ou Tr2;
 - d) soudures défectueuses ou rupture du montage.
3. Le circuit d'amplification de la fréquence intermédiaire ne fonctionne pas:
- a) soudures ou fermetures défectueuses dans le montage;
 - b) rupture dans les bobines des transformateurs de la fréquence intermédiaire.
4. Dans toutes les gammes, crépitements ou interruptions de son:
- a) fermeture des plaques du condensateur variable;
 - b) contact peu sûr dans le «peigne» de contact du commutateur à tambour;
 - c) rupture ou soudures insuffisantes sur les lobes transitoires de la platine imprimée ou du «peigne»;
 - d) contact accidentel entre les triodes et les autres pièces.
5. Sur certaines gammes d'ondes il y a crépitements ou absence de réception, ou encore la réception est intermittente:
- a) vérifier la plaquette de montage de la gamme en question, en l'ôtant du tambour (soudures à froid, fermeture, rupture des bobines), et dans les gammes des OL et OM vérifier le soudage des sorties des bobines à la tige en ferrite.
6. Altération du son:
- a) les piles d'alimentation sont déchargées. La décharge prématurée de certains éléments (piles) peut être provoquée par l'encrassement des douilles et du couvercle par le remplisseur de la pile, mise hors de service auparavant (peut avoir lieu une pulvérisation microscopique, imperceptible à l'œil nu). Il est nécessaire de les nettoyer soigneusement avec de l'alcool;
 - b) la triode T9 ou T10 est défectueuse, ou bien elles possèdent des valeurs d'amplification différentes;
 - c) rupture ou fermeture dans le circuit du contrôle automatique de gain.

7. Trépidation:

- a) mauvaise fixation des différentes pièces de la boîte du récepteur (le treillis de face, la paroi du fond);
- d) décentrage du haut-parleur.

Bereich	Abstimmfrequenz	Abstimmeelemente
SW 6	21,4 MHz 21,8 MHz	L1-3, 1-4 L1-1, 1-2
SW 5	17,6 MHz 18,0 MHz	L1-7, 1-8 L1-5, 1-6
SW 4	15,0 MHz 15,5 MHz	L1-11, 1-12 L1-9, 1-10
SW 3	12,0 MHz 9,4 MHz	L3-15, 3-16; C3-17 L3-13, 3-14
SW 2	7,4 MHz 5,1 MHz	L3-19, 3-20; C3-24 L3-17, 3-18
SW 1	3,8 MHz 1,83 MHz	L3-23; 3-24; C3-30 L3-21, 3-22
MW	560 kHz 1500 kHz	L26; 27; L13, 12 C34; C15
LW	160 kHz 390 kHz	L28; 29; L14, 15 C16

Die Spiegelfrequenz muss um 930 kHz höher als die Frequenz des Hauptsignals sein und eine Dämpfung in den 13 m und 16 m Wellenbereichen von nicht weniger als das Zweifache und in den übrigen KW-Bereichen von nicht weniger als das Vierfache, im MW-Bereiche — nicht weniger als das Zwanzigfache und im LW-Bereiche — nicht weniger als das Hundertfache haben.

Zwecks Empfindlichkeitsprüfung in den LW- und MW-Bereichen bei Aussenantennenempfang wird der Standardesignalgenerator über eine Antennennachbildung an die Antenneneinbuchse A angeschlossen.

EINFACHSTE MÄNGEL UND IHRE URSACHEN

1. Keine Speisespannung:

- a) kein Kontakt im Speiseschalter (R30) oder zwischen Speiseelement und Feder;
- b) Stromführungsdrahtbruch.

2. Keine Betätigung des Niederfrequenzverstärkers:

- a) kein Kontakt in S2 oder S1;

- b) fehlerhafte Lautstärkereglung (R30);
 - c) Kurzschluss oder Stromaufnahmeunterbrechung im Tr1 oder Tr2;
 - d) kalte Lötstellen oder Bruch in der NF-Verdrahtung.
3. Keine Arbeit des ZF-Verstärkungsübertragungswegs:
- a) kalte Lötstellen oder Kurzschluss in der ZF-Verdrahtung;
 - b) Drahtbruch in den Spulen der ZF-Transformatoren.
4. Knallgeräusche oder Tonunterbrechung in allen Wellenbereichen:
- a) Plattenschluss des Drehkondensators;
 - b) unzuverlässiger Kontakt im «Kontaktkamm» des Trommelumschalters;
 - c) Bruch oder kalte Lötstellen auf den Übergangslappen der gedruckten Schaltungsplatte oder des «Kamm»;
 - d) Kontaktierung der Trioden mit anderen Bauteilen.
5. Knallgeräusche oder Empfangsausfall oder aussetzender Empfang in einzelnen Wellenbereichen:
- a) Die Montageleiste des betreffenden Wellenbereichs ist zu überprüfen, wozu dieselbe von der Trommel abgenommen wird (auf kalte Lötstellen, Kurzschluss, Spulendrahtbruch); in den LW- und MW-Bereichen sind die Lötstellen der Spulenausführungen auf dem Ferritstab ebenfalls zu überprüfen.
6. Lautverzerrung:
- a) Entladene Stromspeiseelemente. Schnelle Entladung der einzelnen Elemente kann durch eine Verschmutzung der Buchsen und des Deckels durch das Füllmaterial eines bereits früher schadhaf gewordenen Elements verursacht werden (es kann eine mikroskopische, mit bloßem Auge nicht bemerkbare Zerstäubung auftreten). Die Elemente sind sorgfältig mit Spirilus zu säubern;
 - b) Defekte Triode T9 oder T10 oder verschiedener Verstärkungswert derselben;
 - c) Bruch oder Kurzschluss im Stromkreis der automatischen Lautstärkereglung.
7. Flattereffekt:
- a) schlechte Befestigung der Bauelemente des Gehäuses (Vordergitter, Rückwand);
 - b) Dezentrieren des Lautsprechers.

VERIFICATION DE L'AMPLIFICATEUR A BASE FREQUENCE

Le voltmètre de sortie doit être branché aux lobes 5 et 2, tandis que le générateur phonaque doit être branché aux lobes 1 et 2 de la douille du magnétophone (J). Lors de U des sortie = 1,1 V, la grandeur du signal à partir du générateur phoni- que de fréquence 1000 Hz, ne doit pas dépasser 18 mV.

CONTROLE ET REGLAGE DE L'AMPLIFICATEUR A FREQUENCE INTERMEDIAIRE

Brancher la gamme des ondes moyennes (OM), et établir l'indicateur d'accord dans sa position extrême de droite.

Raccourcir la bobine du filtre de la fréquence intermédiaire (L 30) sur la platine imprimée.

Dévisser le noyau L 37, 38. Tous les circuits sintoniser des fréquences intermédiaires sur le maximum. Ensuite syntoniser L 37, 38 pour la première et L 39, 40 — la deuxième fois.

Lors de l'U_{de sortie} = 0,7 V, la grandeur du signal de la fréquence intermédiaire à partir du générateur des signaux standards, avec fréquence de modulation de 1000 Hz et taux de modulation de 30%, branché en passant par le condensateur de séparation 0,05 µF sur les points de la platine imprimée, indiqués ci-dessous, doit être dans les limites:

Points de bran- chement (Fig. 1)	Valeur du signal à partir du gé- nérateur (sensibilité)	Observations
T6 (B) — lobe 8	400—1200 µV	L'accord de tous les cir- cuits de réglage de la fréquence (CF) n'est effectué que de l'en- trée CF-base (B), T4 à la fréquence 465 kHz.
T5 (B) — lobe 8	10—30 µV	Quant au contrôle de la sinsibilité par étages — à la fréquence du sig- nal maximum (de la base (B) T6 dans les limites 410—440 kHz)
T4 (B) — lobe 1	2,5—6 µV	

NIEDERFREQUENZVERSTÄRKERPRÜFUNG

Der Ausgangspannungsmesser wird an die Lappen 5 und 2 angeschlossen und der Schallgenerator — an die Lappen 1 und 2 der Magnetophonbuchse (J). Bei der einer Ausgangs- spannung U_{Ausg.} = 1,1 V soll die Schallgeneratorsignalstärke mit einer Frequenz von 1000 Hz einen Wert von 18 mV nicht übersteigen.

PRÜFUNG UND ABSTIMMUNG DES ZWISCHENFREQUENZVERSTÄRKERS

Es wird der Mittelwellenbereich (MW) eingeschaltet und der Abstimmungsanzeiger wird in die äusserste Rechtstellung versetzt.

Die Zwischenfrequenzfilterspule (L30) auf der gedruckten Schaltungsplatte wird kurzgeschlossen.

Der Kern L 37, 38 entfernen. Alle Zwischenfrequenzkreise auf das Maximum abstimmen. Nachher L 37, 38 zum ersten und L 39, 40 — zum zweiten Mal abstimmen.

Bei U_{Ausg.} = 0,7 V soll die Stärke des Zwischenfrequenz- signals vom Standartsignalgenerator mit einer Modulationsfre- quenz von 1000 Hz, bei einem prozentuellen Modulationsgrad von 30%, das über den Trennkondensator 0,05 µF den untenange-

Anschaltungspunkte (Abb. 1)	Stärke des signals vom Generator (Empfindlichkeit)	Bemerkung
T6 (B) — Lappen 8	400—1200 µV	Die Abstimmung aller Zwischenfrequenz- kreise wird nur vom Eingang der ZF-Ba- sis (B) T4 in einer 465 kHz Frequenz vorgenommen. Die Empfindlichkeitsprü- fung wird in Stufen in der Frequenz des Maximalsignals [von der Basis (B) T6 in- nerhalb des Bereichs von 410—440 kHz] vorgenommen
T5 (B) — Lappen 8	10—30 µV	
T4 (B) — Lappen 1	2,5—6 µV	

La largeur de la bande à partir de la base T4, doit être dans les limites 6,7—8,5 kHz.

Le générateur des signaux standards être branché aux lobe 7 (Fig. 1).

Oter la barrette de connexion, raccourissant la bobine L30, et accorder L 30 sur U_{de sortie} — min., en cherchant à obtenir deux bosses égales de la courbe.

En cas d'autoexcitation du circuit de la fréquence intermé- diaire ou lors d'une sensibilité élevée, on doit diminuer (jusqu'à 1,5 kΩ) la résistance R 47.

On ne doit pas mettre à la terre sur une barre commune le générateur et le voltmètre de sortie.

CONTROLE ET RÉGLAGE DES CIRCUITS HÉTÉRODYNES ET D'ENTRÉE, DES GAMMES D'ONDES

Pour effectuer l'accord des circuits des gammes d'OC, on branche le cordon du générateur des signaux standards à la douille d'antenne A sur la réglette du compartiment d'alimen- tation.

Quant aux gammes des OL et OM, on en effectue l'accord à partir de l'antenne magnétique. La sortie du générateur est branchée, par l'intermédiaire de la résistance 80 Ω à l'antenne standard du cadre (380×380 mm en fil de cuivre Ø 4 mm). La distance du cadre jusqu'au milieu de la tige en ferrite de l'antenne magnétique du récepteur, établie perpendiculairement au plan du cadre, est de 1 m.

Dans toutes les gammes l'indicateur d'accord est établi sur les secteurs gradués du cadran: à la fréquence inférieure de l'accord sur la partie de droite du cadran et à la fréquence supérieure sur la partie gauche.

Séquence de l'accord — d'abord l'hétérodyne, ensuite l'en- trée, suivant la table ci-dessous.

Le réglage des bobines L14, 15 et L13, 12, disposées sur la tige en ferrite, est effectué, pour les gammes des OL et OM, en les déplaçant le long de l'axe de la tige.

La valeur de la tension du générateur pour U_{de sortie} = = 0,7 V, représente de degré de sensibilité du récepteur.

fürten Punkten der gedruckten Schaltungsplatte zugeführt wird, die nachstehenden Grenzen einhalten.

Die Bandbreite von der Basis T4 soll innerhalb des Be- reich von 6,7—8,5 kHz sein.

Der Standartsignalgenerator wird an die Lappe 7 (Abb. 1) angeschlossen.

Es wird der Schieber, der L30 kurzschliesst, entfernt und L30 auf U_{Ausg.} = min. nachgeregelt, wobei die Erzeugung von zwei gleichen Kurvenhöckern angestrebt wird.

Beim Vorhandensein eine Selbsterregung des Zwischen- frequenzkanals oder bei erhöhter Empfindlichkeit ist der Wider- stand R 47 zu verkleinern (bis zum 1,5 kΩ).

Eine Erdung des Generators und des Ausgangsspannungs- messers auf eine gemeinsame Sammelleitung ist nicht zulässig.

PRÜFUNG UND ABSTIMMUNG DER ÜBERLAGERUNGS- UND EINGANGSKREISE DER WELLENBEREICHE

Zweks Abstimmung der Kreise der KW-Bereiche wird der Ausgangskabel des Standartsignalgenerators an die Antennen- buchse A auf der Leiste an der Speiseteilabteilung angeschlos- sen. In den LW und MW-Bereiche erfolgt die Abstimmung durch die Magnetantenne. Der Messenderausgang wird über den Widerstand 80 Ω an eine Standardrahmenantenne (380×380 mm aus Kupferdraht Ø 4 mm) angeschlossen. Der Abstand zwischen dem Rahmen und der Mitte des perpendikulär zur Rahmenfläche angeordneten Ferritstabs der Magnetantenne des Empfängers beträgt 1 m.

Der Abstimmungsanzeiger wird bei allen Wellenbereichen auf die gezeichneten Skalenabschnitte eingestellt: in der unteren Abstimmfrequenz — im rechten Skalenteil, in der oberen Fre- quenz — im linken Skalenteil.

Die Reihenfolge der Abstimmung ist die folgende: zuerst der Überlager und dann der Eingang, laut nachstehender Ta- belle.

Die Abstimmung der auf dem Ferritstab angeordneten Spu- len L14, 15 und L13, 12 im LW- und MW-Bereich erfolgt durch Verschiebung derselben längs der Achse des Stabs.

Die Generatorspannungsgröße stellt bei U_{Ausg.} = 0,7 V den Kennwert der Empfängerempfindlichkeit dar.

21 000

Данные катушек индуктивности
Data on induction coils
Données des bobines d'induction
Technische Daten der Induktivsspulen

Обозн. по схеме Symbol in diagram	Марка и диаметр провода Wire mark and diameter	Код-во вытков No. of turns	Отвод Tap	Индуктивность Inductance
Désignation sur le schéma	Marque et diamètre du fil	Nombre de spires	Prise de courant	Inductance
Schaltungsbezeichnung	Drahtmarke und Durchmesser	Windungszahl	Ableitung	Induktivität (µH)
L1-1	ПЭВ-1 0,355	7	4	0,6
L1-2	ПЭВ-2 0,2	3	6	0,95
L1-5	ПЭВ-1 0,355	9	6	0,95
L1-6	ПЭВ-2 0,2	3	7	1,70
L1-9	ПЭВ-1 0,355	13	7	1,70
L1-10	ПЭВ-2 0,2	3	9	2,0
L1-13	ПЭВ-1 5×0,063	14	9	2,0
L3-14	ПЭВ-2 0,2	3	10	4,5
L3-17	ПЭВ-1 5×0,063	24	10	4,5
L3-18	ПЭВ-2 0,2	4	45	26,5
L3-21	ПЭВ-1 5×0,063	4×14		
L3-22	ПЭВ-2 0,2	8		
L11	ПЭВ-1 0,125	30		130
L12	ПЭВ-1 0,125	3×13+14		250
L13	ПЭВ-2 0,2	5		3000
L14	ПЭВ-1 0,125	4×37+38		
L15	ПЭВ-2 0,2	9		
L1-3	ПЭВ-2 0,2	3	3	0,6
L1-4	ПЭВ-1 0,355	7	4	1,0
L1-7	ПЭВ-2 0,2	4	2	1,25
L1-8	ПЭВ-1 0,355	10	2	1,7
L1-11	ПЭВ-2 0,2	3	2	4,0
L1-12	ПЭВ-1 0,355	11	2	18
L3-15	ПЭВ-2 0,2	3	20	120
L3-16	ПЭВ-1 0,18	12	7	410
L3-19	ПЭВ-2 0,2	3	30	660
L3-20	ПЭВ-1 0,18	22	60,5	118
L3-23	ПЭВ-2 0,2	2		118
L3-24	ПЭВ-1 5×0,063	4×12		118
L26	ПЭВ-1 0,18	9		230
L27	ПЭВ-1 4×0,063	4×25		270
L28	ПЭВ-1 0,18	15		260
L29	ПЭВ-1 4×0,063	3×50+38		
L30	ПЭВ-1 4×0,063	170		
L31	ПЭВ-1 7×0,063	70		
L32, 33	ПЭВ-1 7×0,063	70		
L34	ПЭВ-1 5×0,063	75		
L35	ПЭВ-2 0,125	4		
L36	ПЭВ-1 0,1	128		
L37	ПЭВ-1 5×0,063	110		
L38	ПЭВ-2 0,125	10		
L39	ПЭВ-1 0,1	104		
L40	ПЭВ-1 5×0,063	104		

Таблица сопротивлений
Resistance table
Table des résistances
Widerstandstabelle

Точки измерений Measurement points	Величина сопротивления Resistance magnitude
Points de mesure	Quantités de la résistance
Meßpunkte	Widerstands-Größen
1. 30	1,9 kΩ
2. 30	670 Ω
3. 30	2,6 kΩ
4. 17	3,6 kΩ
5. 17	800 Ω
6. 17	2,0 kΩ
7. 30	15 kΩ
8. 29	1,8 kΩ
9. 30	820 Ω
10. 30	1 kΩ
11. 30	600 Ω
12. 29	300 Ω
13. 17	3,6 kΩ
14. 17	2,0 kΩ
15. 17	1,1 kΩ
16. 30	2,2 kΩ
17. 30	25 kΩ
18. 29	6 kΩ
19. 30	150 Ω
20. 30	600 Ω
21. 30	160 Ω
22. 29	170 Ω
23. 30	120 Ω
24. 30	115 Ω
25. 30	60 Ω
26. 29	5 Ω
27. 30	60 Ω
28. 30	80 Ω
29. 30	60 Ω

Примечание:

Величины сопротивлений могут отличаться от указанных величин на ±20%.

Note:

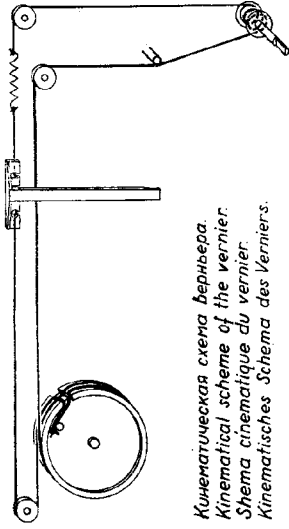
The resistance magnitudes may differ from the indicated quantities till ±20%.

Note:

Les quantités de la résistance peuvent différer des quantités indiquées jusqu'à ±20%.

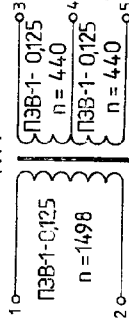
Bemerkung:

Die Widerstands-Größen können sich von den angeführten Größen unterscheiden bis zu ±20%.

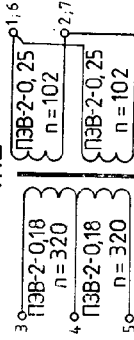


Кинематическая схема верньера.
Kinematical scheme of the vernier.
Schema cinématique du vernier.
Kinematisches Schema des Verniers.

Tr.1



Tr.2



Данные инструкции на 10.04.84.
 Instruction data 10.04.84
 Données d'instruction le 10.04.84
 Instruktion daten 10.04.84

К сведению: по всем непонятым вопросам обращайтесь в В/О «ТЕХНОИНТОРГ», г. Москва, Г-200, Смоленская пл., 32/34.

Note: Any urgent problem address to V/O «TECHNOINTORG», Smolenskaya pl. 32/34, Moscow G-200.

A noter: pour toutes questions à ne pas différer, adressezvous à V/O «TECHNOINTORG», v. de Moscou, G-200, pl. de Smolensk 32/34.

Zum Kenntnisnahme: in allen Fragen die keinen Aufschub leiden, wenden Sie sich gleich, bitte, an die V/O «TECHNOINTORG», Moskau, G-200, Smolenskaya pl. 32/34.

R/a «Р»-1 1984. 1094 10.000

