

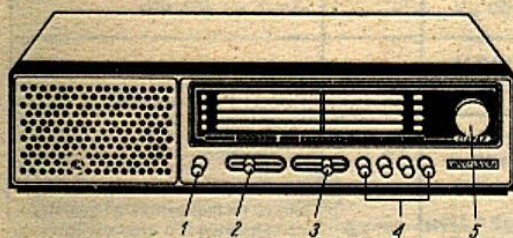


SCHEMATY URZĄDZEŃ RADIOELEKTRONICZNYCH

Tranzystorowy odbiornik radiowy „ŚLĄZAK” TYP DMT-401

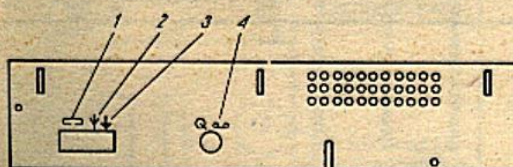
Producent: Zakłady radiowe „Diora”

ślązak



Rys. 1. Rozmieszczenie elementów obsługi

- 1 - wyłącznik sieciowy,
- 2 - regulator siły głosu,
- 3 - regulator barwy dźwięku,
- 4 - przełącznik zakresów,
- 5 - pokrętko strojenia AM/FM



Rys. 2. Rozmieszczenie gniazd przyłączeniowych

- 1 - gniazdo anteny UKF,
- 2 - gniazdo anteny AM,
- 3 - gniazdo uziemienia,
- 4 - gniazdo magnetofonu i gramofonu

1. DANE TECHNICZNE

Zakresy fal:

Długie	165÷285 kHz
Średnie	525÷1605 kHz
Krótkie	5,9÷9,775 MHz
UKF	65,5÷73 MHz

Częstotliwość pośrednia:

AM	465 kHz
FM	10,7 MHz

Czułość użytkowa:

- z anteny ferrytowej:	
fale długie	≤ 3 mV/m
fale średnie	≤ 2 mV/m
- z anteny zewnętrznej:	
fale długie	≤ 200 μV
fale średnie	≤ 150 μV
fale krótkie	≤ 200 μV
UKF	≤ 25 μV

Czułość na wejściu m.cz.:

≤ 200 mV przy $P_{wy} = 1$ W

Selektywność:

AM	≥ 22 dB przy $f_s = 1$ MHz ± 9 kHz
FM	≥ 20 dB przy $f_s = 69$ MHz ± 300 kHz

Elektroakustyczna charakterystyka przenoszenia:

AM	180÷3150 Hz
FM	180÷7000 Hz

Znamionowa moc wyjściowa:

1,5 W przy $h \leq 7\%$ i $R = 4 \Omega$

Zasilanie: sieć 220 V/50 Hz

2. WAŻNIEJSZE PODZESPOŁY

BF195	T1	wzmacniacz w.cz. FM
BF195	T2	mieszacz i oscylator FM
BF194	T3	mieszacz i oscylator AM
BF194	T4	oscylator AM
BC149B	T5	przedwzmacniacz m.cz.
UL1211N	US1	wzmacniacz p.cz. AM/ /FM, detektor AM, ogranicznik FM na układzie scalonym
UL1402	US2	wzmacniacz m.cz. i wzmacniacz końcowy mocy m.cz. na układzie scalonym
BAYP95	D1	ogranicznik FM
BAYP94	D2	ogranicznik FM
2×AAP153	D3, D4	detektor stosunkowy FM
2×BYP401-50	D5, D6	prostownik zasilacza
R_{22}		potencjometr dostrojczy TVP-114-47 kΩ ±20%-0,1 W
R_{27}		potencjometr SV-401-47 kΩ liniowy
R_{28}		potencjometr STV-401-22 kΩ -log.
$C_{19}, C_{20}, C_{29}, C_{43}$		kondensator obrotowy typ 93.26.41.02. 1BA
$C_{24}, C_{30}, C_{44}, C_{47}$		trymer ceramiczny TCP-N-1500-7d-7/ /35+50%-160 V

Układy URC

URC-001
URC-002
URC-003

Obwody pośredniej częstotliwości

F1 cewka 7×7 127/668
F2 cewka 7×7 107/668
F3 cewka 7×7 127/668
F4 cewka 7×7 217/668
F5 cewka 7×7 211/668
F6 cewka 7×7 226/668
F7 cewka 7×7 202/668
F8 cewka 7×7 203/668
FC1 rezonator ceramiczny RF-02

Rdzenie

L₁, D13 rdzeń RGMs 4×0,8×6,3-U11
L₇, L₁₀ rdzeń RGMs 4×0,8×10-U31
L₈ rdzeń RGMs 4×0,8×10-F1001/b
L₉ rdzeń RGMs 4×0,8×10-F201/b
L₈ rdzeń garnkowy RGa 10×8×9-F1001

L₉ rdzeń garnkowy RGa 10×8×9-F201
L₁₀ rdzeń garnkowy RGa 10×8×9-U11

Elementy różne

Tr1 transformator sieciowy TS6/10/676
– przełącznik zakresów „Isostat”
602-04-095-1
– wyłącznik sieciowy 620-01-013-1
– pręt antenowy RA-8×125-F201-566
GM gniazdo magnetofonowe GM-545-4
Ż1 żarówka skalowa E10/13-6, 3 V/0,3 A
BA1 wkładka bezpiecznikowa zwłoczna
W-Ba-T-63 mA
BA2 wkładka bezpiecznikowa zwłoczna
W-Ba-T-630 mA
G1 głośnik GD-10-16/5-4 Ω
– sznur przyłączeniowy SPZ-14-15-16.1
– płytka odbiornika 4573-266-1

3. DEMONTAŻ ODBIORNIKA

Poluzować 3 wkręty mocujące ściankę tylną odbiornika i zdjąć ściankę.

Odkręcić wkręt mocujący od spodu korpusu.

Odkręcić 6 wkrętów mocujących wewnątrz skrzynki płytkę czołową.

Wysunąć odbiornik z obudowy do przodu.

UWAGA

W czasie wyjmowania ze skrzynki oraz reperacji odbiornika należy zwracać szczególną uwagę na to, aby nie rozstroić cewek wzmacniacza w. cz. oraz oscylatora UKF.

4. WYMIANA LINKI NAPĘDU STROJENIA (rys. 3)

Demontaż napędu

Wyjąć odbiornik z obudowy.

Zdjąć ekran skali.

Zdjąć wskazówkę i linkę napędową.

Zwolnić sprężynę 8 z wkrętu 9 w płytce przedniej 10.

Zakładanie napędu

Przygotować linkę napędową o długości ok. 1200 mm. Jeden koniec linki zaczepić za górny kołek do mocowania ekranu skali uprzednio zawiązanym oczkiem.

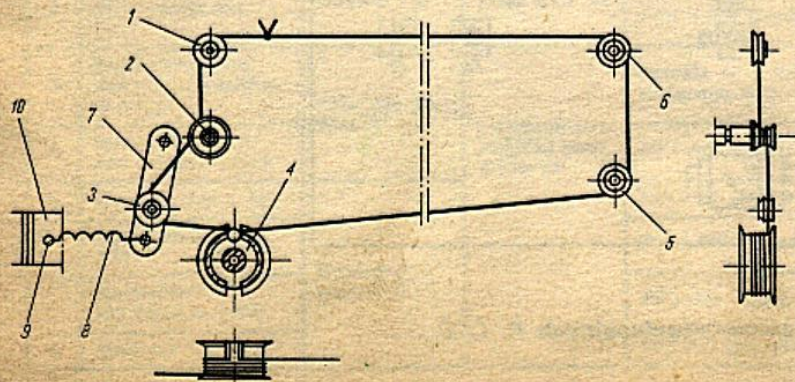
Linkę prowadzić przez kółko 1 i wałek napędowy 2, nawijając na jego bieżni trzy zwoje w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Linkę prowadzić przez kółko 3 na ruchomej dźwigni ustawionej do oporu, a dalej do koła kondensatora obrotowego 4.

Kondensator obrotowy ustawić w pozycji zamkniętej (C_{max}) Nawinąć w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara cztery zwoje na kółku 4. Ostatni zwój przewlec przez wycięcie w kółku w celu uniknięcia na nim poślizgu.

Linkę prowadzić przez kółka 5 i 6, a następnie zawiązać podwójnie węzeł.

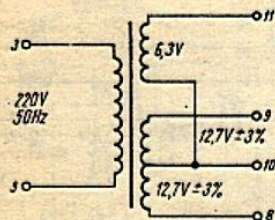
Założyć wskazówkę na linkę, węzły zabezpieczyć lakierem. Naciągnąć sprężynę 8, zaczepiając ją za wkręt 9 w płytce 10. Założyć ekran skali i umocować odbiornik w skrzynce.



Rys. 3. Schemat napędu strojenia AM/FM

5. Zasilanie

Odbiornik jest zasilany z sieci 220 V/50 Hz przez dwupołkowy zasilacz, zbudowany na diodach $D5$ i $D6$. Elementy C_{85} , C_{86} i R_{31} stanowią filtr zasilacza. Schemat połączeń transformatora sieciowego przedstawiono na rys. 7. Wartości napięć podano dla biegu jałowego.



Rys. 7. Transformator sieciowy

6. UKŁADY URC

W odbiorniku zastosowano układy *URC*, przedstawiające kombinowane połączenia rezystorów (R) i kondensatorów (C). Na schemacie ideowym oznaczono je symbolami *URC-001*, *URC-002* i *URC-003*. Istnieje możliwość usunięcia uszkodzeń układu *URC* poprzez dołączenie na końcówkach wyprowadzeń równoważnych elementów dyskretnych R , C w miejsce uszkodzonych elementów układu *URC* wykonanych techniką grubowarstwową.

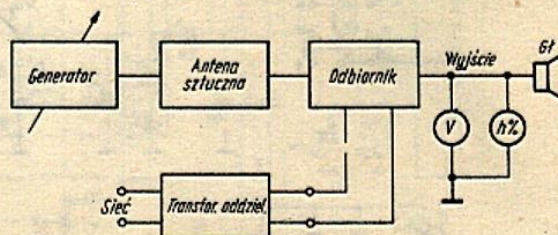
7. STROJENIE I POMIARY ODBIORNIKA

7.1. Uwagi ogólne

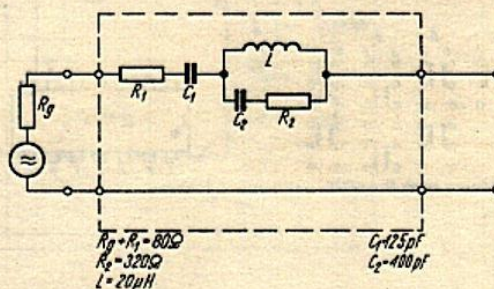
1. Strojenie odbiornika należy przeprowadzać w układzie pomiarowym przedstawionym na rys. 8. Należy przestrzegać zasady, aby zaciski przyrządów połączone z korpusem (masą) były przyłączone do tej samej końcówki głośnika, która jest połączona z masą odbiornika.

Nieprzestrzeżenie powyższego grozi zniszczeniem układu scalonego UL-1402.

2. Strojenie odbiornika należy przeprowadzać według metodyki i kolejności podanej w tablicach strojenia i w części opisowej instrukcji.
3. Przy strojeniu torów p.cz. AM/FM należy posługiwać się wobulatorem, a przy strojeniu obwodów wejściowych i heterodyny torów AM i FM – generatorem sygnałowym.
4. Generator sygnałowy AM należy przyłączyć do gniazda A-Z przez znormalizowaną antenę sztuczną (rys. 9).



Rys. 8. Schemat blokowy układu strojenia



Rys. 9. Antena sztuczna AM

Tablica czułości

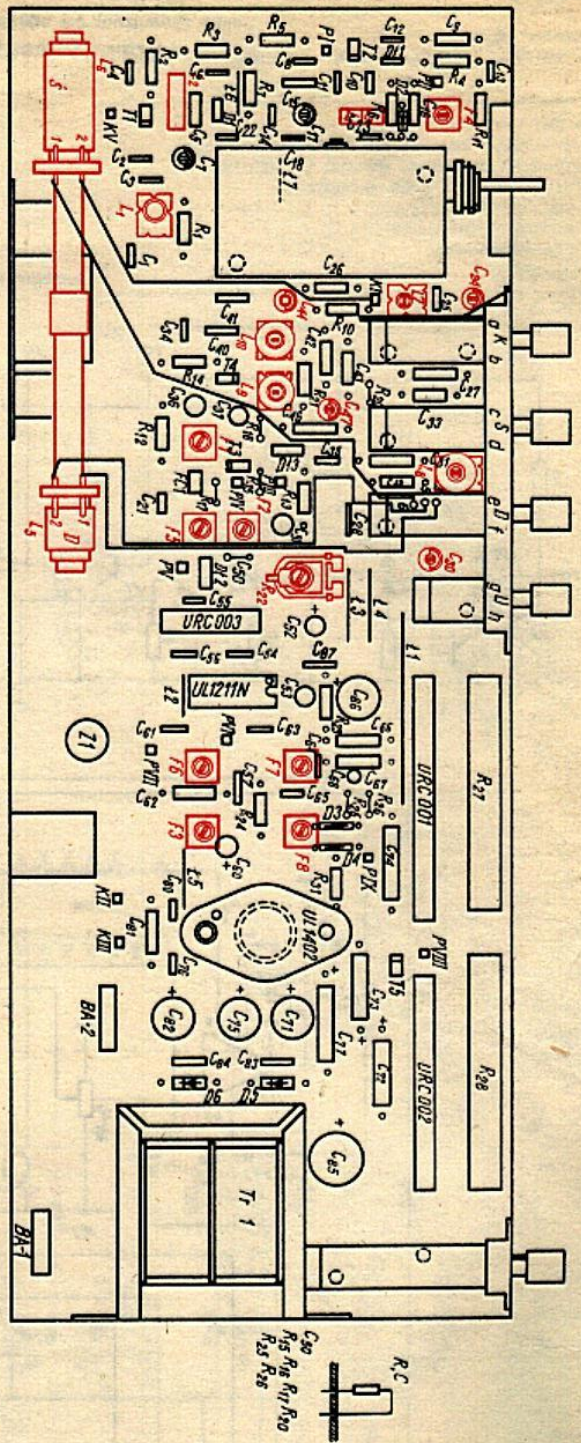
Lp.	Badany człon funkcjonalny	Przełącznik zakresów	Rodzaj generatora i sposób przyłączenia	Miejsce przyłączenia generatora	Parametry sygnału	Wymagany poziom napięcia z generatora dla uzyskania $P_{wy} = 50 \text{ mW}$ lub $U_{wy} = 0,45 \text{ V}$	Uwagi
1	Wzmacniacz m.cz.z <i>US2</i>	Włączone klawisze <i>U</i> i <i>D</i>	Generator m.cz. przez $C=1 \mu\text{F}$	Kontakt nr 7 układu scalonego <i>US1</i>	$f=1 \text{ kHz}$	$24 \text{ mV} \pm 20\%$	-
2	Wzmacniacz m.cz. z <i>T5</i>			<i>PVIII</i> i <i>PIX</i> (masa)		$7 \text{ mV} \pm 20\%$	-
3	Wzmacniacz p.cz. AM (wejście detektora z <i>US1</i>)	Włączony klawisz <i>S</i>	Generator w.cz. AM/FM przez $C=10 \text{ nF}$	Kontakt nr 9 układu scalonego <i>US1</i>	$f=465 \text{ kHz}$ $f_m=1 \text{ kHz}$ $m=30\%$	$45 \text{ mV} \pm 20\%$	Zwarty oscylator AM
4	Wzmacniacz p.cz. AM (wejście <i>US1</i>)			<i>PV</i> i <i>PIV</i> (masa)		$45 \mu\text{V} \pm 40\%$	
5	Mieszacz AM z <i>T3</i>			<i>PIII</i> i <i>PV</i> (masa)		$5 \mu\text{V} \pm 40\%$	
6	Ogranicznik FM z <i>US1</i>			<i>PVI</i> i <i>PVII</i> (masa)		$2,5 \text{ mV} \pm 20\%$	
7	Wzmacniacz p.cz. FM (wejście <i>US1</i>)	Włączony klawisz <i>U</i>		<i>PV</i> i <i>PIV</i> (masa)	$f=10,7 \text{ MHz}$ $f_m=1 \text{ kHz}$ $\Delta F=15 \text{ kHz}$	$12 \mu\text{V} \pm 20\%$	Zwarty oscylator FM
8	Mieszacz FM z <i>T2</i>			<i>PI</i> i <i>PIII</i> (masa)		$1,6 \mu\text{V} \pm 50\%$	

Tablica strojenia p.cz. AM/FM

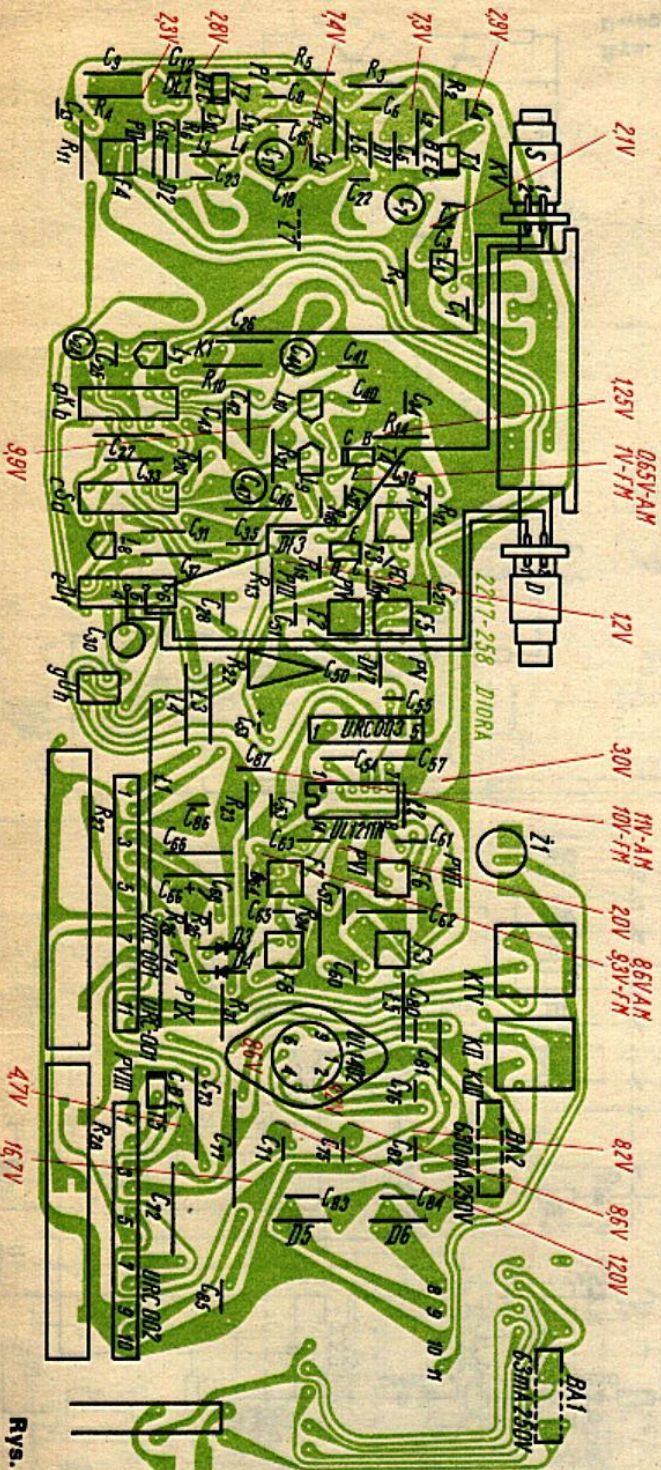
Lp.	Zestrajany człon funkcjonalny	Przełącznik zakresów	Miejsce i sposób przyłączenia wobulatora		Parametry sygnału	Element strojony	Metodyka strojenia
			Sonda podawcza	Sonda zbiorcza			
1	F1 i F2 - filtr pasmowy na wyjściu mieszacza AM	włączony klawisz S	PIII i PIV (masa)	detekcyjna przez C=4,7 nF do PV i PVI (masa)	f=465 kHz E=10 mV	F1, F2	Stroić na maksymalną i symetryczną krzywą Π. UWAGA: ze względu na rezonator ceramiczny FCT częstotliwość środkowa może się nieznacznie różnić od 465 kHz
2	F3 - filtr p.cz. AM			PVIII i PIX (masa)	f=465 kHz E=50 μV	F3	
3	F4 i F5 - filtr pasmowy na wyjściu mieszacza AM	włączony klawisz U	Przez C=10 nF do PI i PII (masa)	detekcyjna przez C=47 pF do PV i PIV (masa)	f=10,7 MHz E=5 mV	F4, F5	Stroić na maksymalną i symetryczną krzywą Π
4	F6 - filtr p.cz. FM			detekcyjna przez C=1,5 pF do PVI i PVII (masa)	f=10,7 MHz E=100 μV	F6	
5	F7 i F8 - dyskryminator fazy FM			PVIII i PIX (masa)	f=10,7 MHz E=100 μV	F7, F8	

Tablica strojenia w.cz. AM/FM

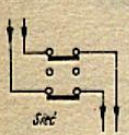
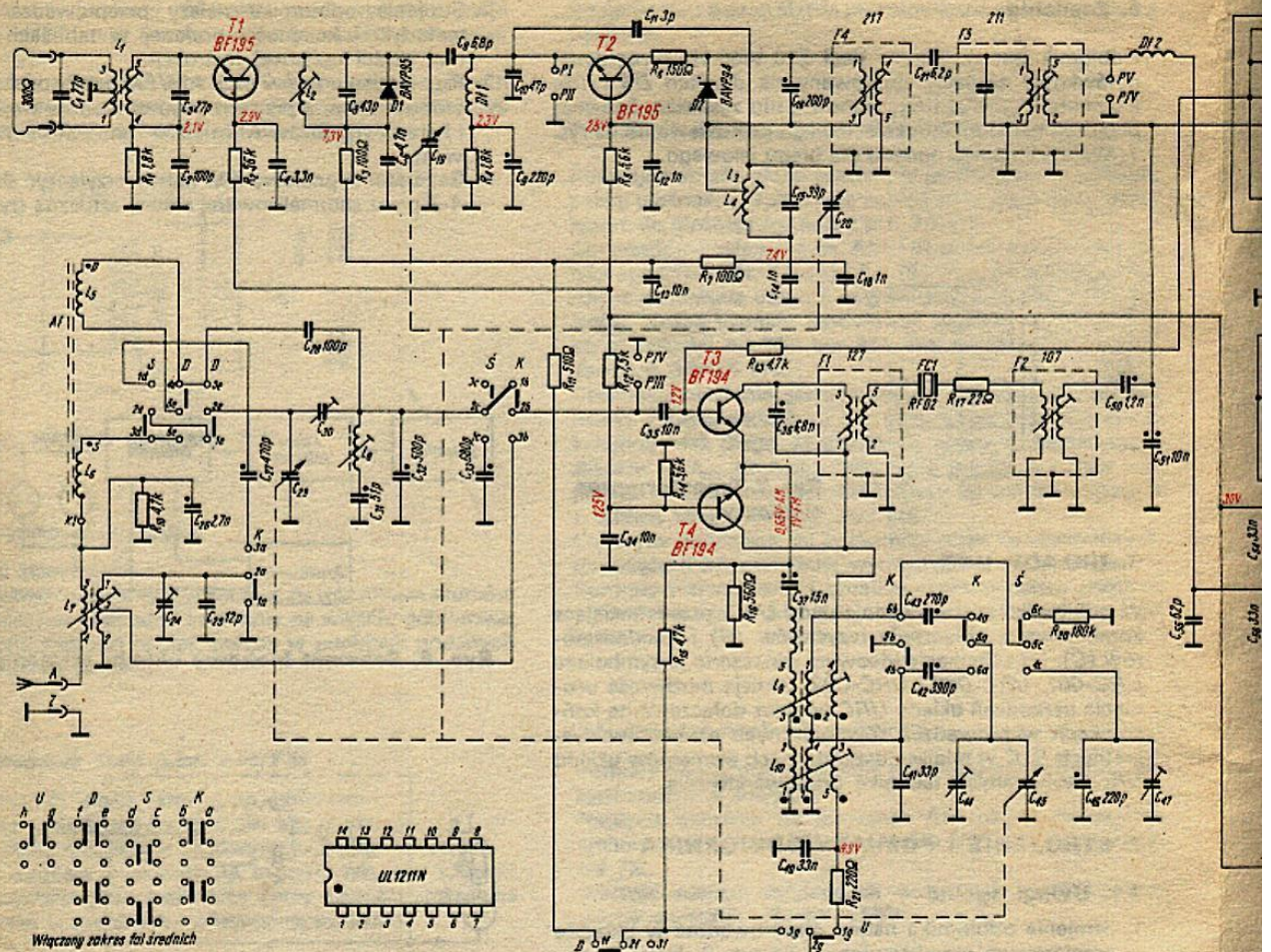
Lp.	Zakres	Miejsce doprowadzenia sygnału	Częstotliwość sygnału	Położenie wskazówki strojeniowej	Elementy strojone	Metodyka strojenia	Uwagi	
Obwody heterodyny AM/FM i eliminator p.cz. AM								
1	Średnie	Gniazdo A-Z przez antenę sztuczną	520 kHz	S	Prawe skrajne	L ₉	1. Sondę zbiorczą przez kondensator (4,7 nF dla FM) dołączyć do PVIII i PIX (masa) lub woltomierz lampowy przyłączyć równoległe do głośnika. 2. Elementem strojonym dostroić się do częstotliwości generatora lub krzywą Π ustawić na środku ekranu wobulaskopu	Sprawdzić pokrycie zakresu fal długich. W przypadku pokrycia zakresu przy f=285 kHz skorygować położenie C ₄₇ tak, aby uzyskać symetryczny zapas pasma w stosunku do 165 kHz i 285 kHz
			1620 kHz		L ₄₄			
2	Długie		160 kHz	D	Prawe skrajne	C ₄₇		
		285 kHz	W pobliżu lewego skrajnego		-			
3	Krótkie		5,8 kHz	K	Prawe skrajne	L ₁₀	2. Elementem strojonym dostroić się do częstotliwości generatora lub krzywą Π ustawić na środku ekranu wobulaskopu	Sprawdzić pokrycie zakresu fal krótkich przy f=10 MHz
			10 MHz		W pobliżu lewego skrajnego	-		
4	UKF	Gniazdo anteny FM przez symetryzator	69 MHz	U	69 MHz	L ₃ , L ₄		Sprawdzić symetryczność zapasu pasma w stosunku do skrajnych częstotliwości 65,5 i 73 MHz. W przypadku braku symetrii skorygować zestrojenie cewek L ₃ i L ₄
5	Eliminator p.cz. AM	Gniazdo A-Z przez antenę sztuczną	465 kHz	D	około 250 kHz	L ₄	Stroić na minimum wskazań na wyjściu lub minimalną krzywą Π	Poziom sygnału z generatora lub wobulatora dobrać tak, aby jednoznacznie zaobserwować minimum odbioru
Selektywne obwody w.cz. AM/FM								
6	Średnie	Gniazdo A-Z przez antenę sztuczną	560 kHz	S	Pokrętłem strojenia dostroić się do częstotliwości generatora lub krzywą Π ustawić na środku ekranu wobulaskopu	L ₆	1. Sondę zbiorczą przez kondensator (4,7 nF dla AM i 10 nF dla FM) dołączyć do PVIII i PIX (masa) lub woltomierz lampowy przyłączyć równoległe do głośnika. 2. Stroić na maksimum na wyjściu lub maksymalną i symetryczną krzywą Π	W miarę zestrojenia zmniejszać poziom wyjściowy z generatora aż do uzyskania napięcia około 100 μV
			1500 kHz			C ₃₀		
7	Długie		175 kHz	D		L ₃		
8	Krótkie		6 MHz	K		L ₇	W miarę zestrojenia zmniejszać poziom wyjściowy z generatora aż do uzyskania napięcia około 50 μV	
			9,5 MHz			C ₂₄		
9	UKF	Gniazdo anteny FM przez symetryzator	69 MHz	U		L ₂		



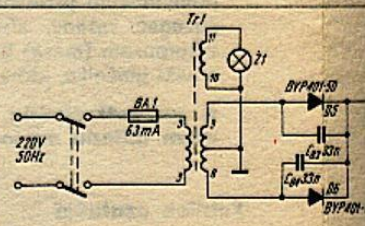
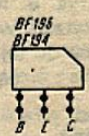
Rys. 5. Rozmieszczenie elementów montażowych na płycie głównej odbiornika



Rys. 6. Płytką główna odbiornika



Uwaga:
 1- Punkty przy cewkach oznaczają początki uzwojeń
 2- Wszystkie pomiary napięć wykonano przy użyciu
 o rezystancji wewnętrznej 20kΩ w stosunku
 do masy przy zasilaniu napięciem 220V/50Hz



- Kondensator ceramiczny
- Kondensator styroliteowy
- Kondensator poliestrowy
- Kondensator elektrolityczny
- Rezystor DWZ-Q125W

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1978
 Nakład 15.000+200 egz.

621.396.62.061
 Schemat opracowali:
 inż. Anatol Górniewicz
 mgr inż. Janusz Pleskot
 Redaktor: mgr inż. Zofia Wodzyńska
 Opracowanie graficzne: Andrzej Nowaczyk
 Redaktor techniczny: Alicja Jabłońska-Chodzeń
 Korektor: Halina Oleszkiewicz

© Copyright by Wydawnictwa Komunikacji i Łączności,
 Warszawa 1978

ZGK 4913/78 Cena zł 15,-

