

ZAKŁADY RADIOWE "RADMOR"



81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3

TUNER AM
RADMOR 5122

Instrukcja serwisowa
IS-82/5122

WYDAWNICTWA PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO „WEMA” WARSZAWA 1982

SPIS TREŚCI

1. DANE TECHNICZNE	3
2. OBSŁUGA I SPOSÓB DEMONTAŻU	4
2.1. Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi	4
2.2. Rozmieszczenie gniazd na ścianie tylnej tunera	4
2.3. Sposób demontażu	5
2.3.1. Demontaż obudowy tunera	5
2.3.2. Demontaż płyty czołowej	5
2.3.3. Demontaż bloku tunera AM	5
2.3.4. Demontaż bloku programatora /PD/	5
2.3.5. Demontaż zespołu skali /PS i PW/	5
2.3.6. Wymiana agregatu kondensatora obrotowego	5
2.3.7. Wymiana rdzenia w karkasie cewki toru krótkofalowego	7
2.3.0. Zakładanie linki napędu strojenia	7
3. OPIS DZIAŁANIA	8
3.1. Układ blokowy tunera	8
3.2. Zasada działania	8
3.2.1. Tor krótkofalowy	8
3.2.2. Tor średnio i długofalowy	10
3.2.3. Tor wzmacniacza w.cz., drugiego mieszacza. wzmacniacza drugiej p.cz. i demodulatora	10
3.2.4. Tor wzmacniacza małej częstotliwości	10
3.2.5. Wskaźnik siły sygnału	10
3.2.6. Skala częstotliwości	11
3.2.7. Programator	12
3.2.0. Zasilacz	12
3.3. Wykaz i przeznaczenie zastosowanych elementów półprzewodnikowych	13
4. REGULACJA I STROJENIE	14
4.1. Wykaz przyrządów potrzebnych do strojenia i regulacji tunera	14
4.2. Regulacja	14
4.2.1. Zasilacz stabilizowany	14
4.2.2. Ustawianie napięć przestrajających	14
4.2.3. Regulacja bloku skali	14
4.3. Strojenie	15
4.3.1. Strojenia toru drugiej pośredniej częstotliwości	15
4.3.2. Strojenie toru pierwszej pośredniej częstotliwości	15
4.3.3. Strojenia zakresów AM	16
4.3.4. Tablica czułości toru p.cz.	17
5. WYKAZ MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH	17
6. RYSUNKI PŁYTEK BLOKÓW TUNERA	22
7. ZAŁĄCZNIKI	

Schemat elektryczny tunera SHE-5122

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego oraz modernizacji urządzeń

1. DANE TECHNICZNE

Zakresy odbieranych częstotliwości:

- fale DŁUGIE	D	150	-	265	kHz	
- fale ŚREDNIE	S	525	-	1605	kHz	
- fale KRÓTKIE	K7	5,95	-	6,20	MHz	/ 49 m /
- fale KRÓTKIE	K6	7,10	-	7,30	MHz	/ 41 m /
- fale KRÓTKIE	K5	9,50	-	9,90	MHz	/ 31 m /
- fale KRÓTKIE	K4	11,65	-	12,05	MHz	/ 25 m /
- fale KRÓTKIE	K3	15,10	-	15,60	MHz	/ 19 m /
- fale KRÓTKIE	K2	17,55	-	17,90	MHz	/ 16 m /
- fale KRÓTKIE	K1	21,45	-	21,85	MHz	/ 13 m /

Częstotliwość pośrednia:

- I p.cz.	2 MHz ± 10 kHz
- III p.cz.	465 kHz

Czułość użytkowa przy stosunku sygnału do szumu 20 dB:

- fale DŁUGIE	2 mV/m
- fale ŚREDNIE	1 nV/m
- fale KRÓTKIE	60 µV

Selektancja 42 dB

Tłumienie sygnałów lustrzanych:

- fale DŁUGIE	f = 250 kHz	40 dB
- fale ŚREDNIE	f = 1000 kHz	35 dB
- fale KRÓTKIE	K1, K2	30 dB
- fale KRÓTKIE	K3 ÷ K7	35 dB

Pasma przenoszenia

/ przy równomierności -18 dB / 100 - 3500 Hz

Zniekształcenia nieliniowe dla fal kHz ≤ 3 %

Znamionowe napięcie wyjściowe:

a/ dla wyjścia m.cz	0,5 V
b/ dla wyjścia słuchawkowego	1 V

Impedancja obciążenia:

a/ dla wyjścia m.cz.	≥ 220 kom
b/ dla wyjścia słuchawkowego	≥ 200 om

Zasilanie 220 V, 50 Hz

Pobór mocy 8 W

Wymiary 524 x 330 x 68 mm

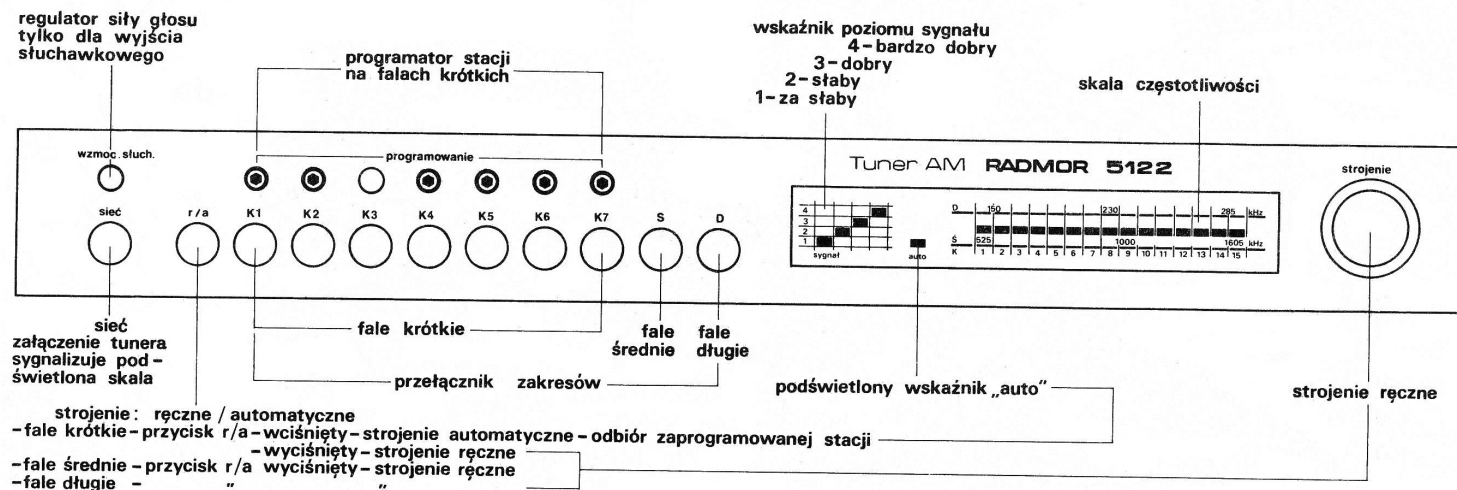
Waga 3,55 kg ,

Uwaga.

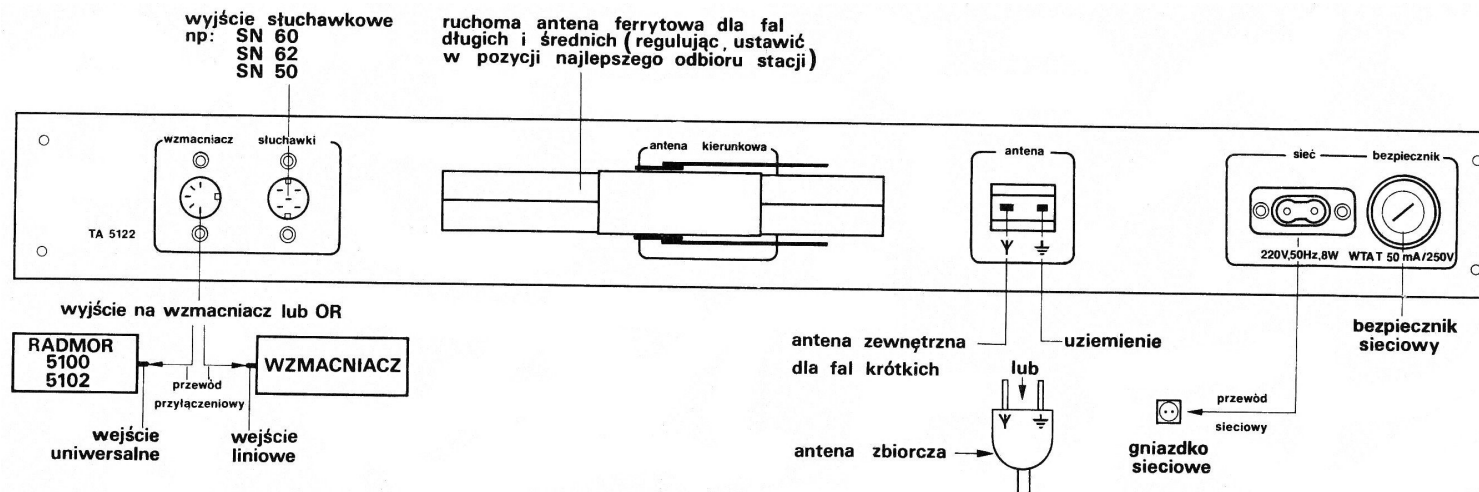
Ze względów bezpieczeństwa użytkownika elementy oznaczone symbolem graficznym mogą być zastopowane tylko przez elementy wyspecyfikowane w instrukcji serwisowej.

2. OBSŁUGA I SPOSÓB DEMONTAŻU

2.1 Rozmieszczenie i przeznaczenie elementów obsługi pokazano na rys.1



2.2. Rozmieszczenie gniazd na ścianie tylnej tunera pokazano na rys.2



2.3. Sposób demontażu

Rozmieszczenie i widok ogólny elementów mechanicznych pokazano na rys.3.

2.3.1. Demontaż obudowy tunera:

- a/ wykręcić cztery wkręty /68/ mocujące boki tunera /7 i 8/,
- b/ zdjąć pokrywę górną /6/ odciągając ją lekko do tyłu a następnie podnosząc do góry,
- c/ zdjąć dno /1/ odkręcając wkręty mocujące je do ramy,

2.3.2. Demontaż płyty czołowej:

- a/ zdjąć obudowę wg pkt. 2.3-1 a i 2.3.1 b_f
- b/ zdjąć pokrętło /66/ oraz wyciągnąć pokrętła programatora i wzmacniacza słuchawkowego /5/
- c/ wykręcić wkręty mocujące płytę czołową /64/ i dno /1/ do płyty montażowej /15/,

2.3.3. Demontaż bloku tunera AM:

- a/ wyciągnąć pokrętła programatora i wzmacniacza słuchawkowego /5/
- b/ odkręcić wkręty mocujące blok do ramy,
- c/ ściągnąć popychać /12/ z isostatu sieciowego,
- d/ wycofać cały blok wraz z blokiem programatora w stronę ścianki tylnej tunera.

2.3.4. Demontaż bloku programatora /PD/:

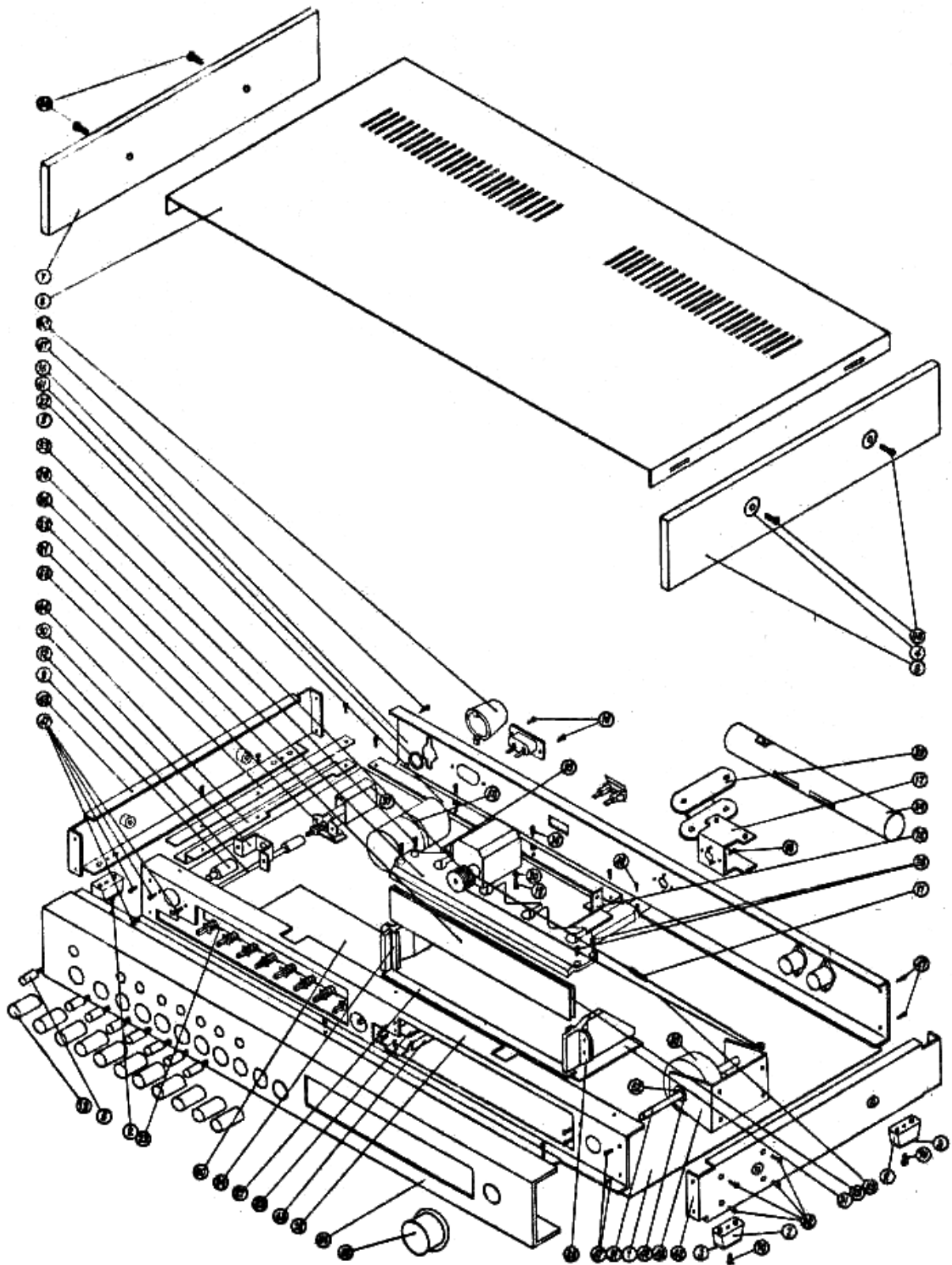
- a/ wyciągnąć z bloku tunera AM nasadkę N-10,
- b/ odkręcić wkręty mocujące blok programatora /PD/
- c/ wyciągnąć płytkę programatora wycofując ją w stronę ścianki tylnej,

2.3.5. Demontaż zespołu skali /PS i PW/:

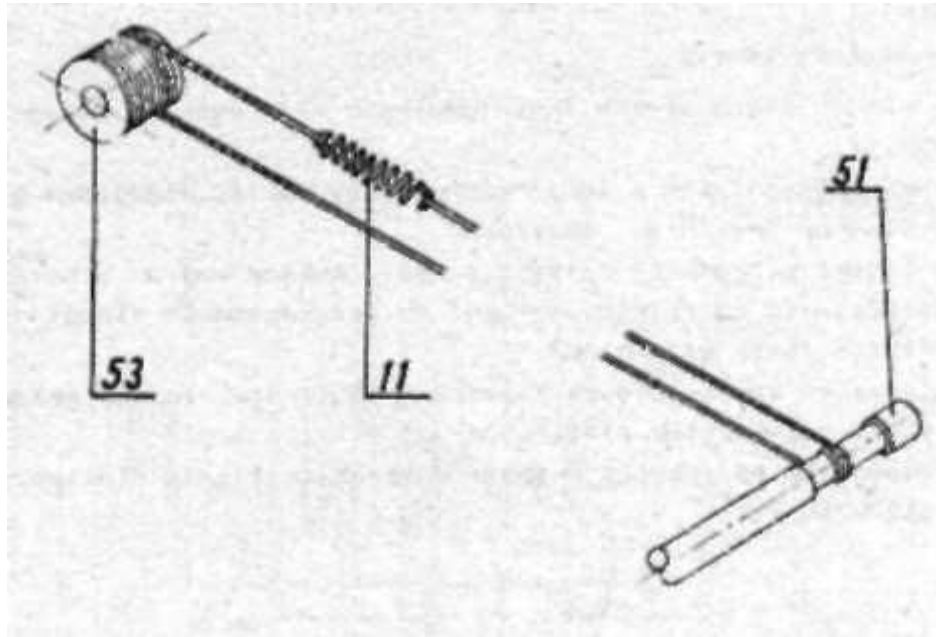
- a/ zdemontować płytę czołową wg pkt. 2.3.2.
- b/ odłączyć dwie nasadki r. bloku PS,
- c/ wyciągnąć ze światłowodu /26/ 4 lampki,
- d/ wykręcić cztery wkręty mocujące wsporniki /24 i 25/ zespołu skali do płyty montażowej /15/.

2.3.6. Wymiana agregatu kondensatora obrotowego:

- a/ zdemontować linkę napędu,
- b/ od lutować przewody podłączone do potencjometru na agregacie,
- c/ wykręcić wkręty mocujące kondensator obrotowy do płytki tunera AM od strony druku i wyjąć agregat,
- d/ wymontować potencjometr umocowany do agregatu i zamontować go na nowy agregat,
- e/ zamontować agregat na płycie tunera AM, f/ założyć linkę napędu wg pkt. 2.3.8.,
- g/ zestroić tuner na zakresach fal długich i średnich wg pkt. 4.3.3. i ustawić napięcie wg pkt. 4.2.2.



Rys.3. Rozmieszczenie i widok ogólny elementów mechanicznych tunera



Rys. 4 Schemat napędu strojenia

2.3.7. Wymiana rdzenia w karkasie cewki toru krótkofalowego L1+L27/:

- a/ zdemontować płytkę programatora wg pkt. 2.3.4.,
- b/ wylutować cewkę,
- c/ wymienić uszkodzony rdzeń,
- d/ zestroić tuner na odpowiednim zakresie wg pkt. 4.3-3.

2.3.8. Zakładanie linki napędu strojenia:

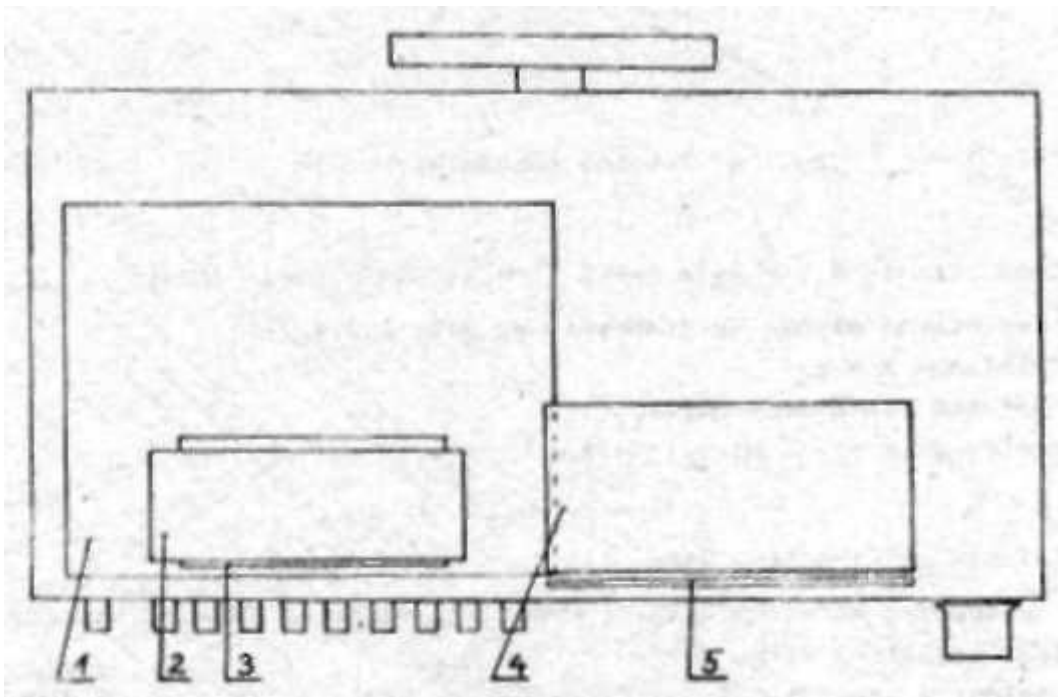
- a/ kondensator obrotowy ustawić w pozycji otwartej /wówczas sprężyna 11 jest najbliżej wałka /51/
- b/ nawinąć 3 zwoje linki na rolkę /53/ agregatu zaczynając od drugiego zewnętrznego rowka; naciągnąć końce linki w stronę wałka napędu,
- c/ nawinąć na wałku /51/ 3 zwoje tym końcem linki, który biegnie niżej,
- d/ oba końce linki połączyć sprężynką tak aby znalazła się ona u góry najbliżej wałka napędu,
- e/ sprawdzić pracę linki tak aby nie baczyła w skrajnych położeniach i nie spadała z rolki na agregacie.

3. OPIS DZIAŁANIA

3.1. Układ blokowy tunera

Tuner składa się z bloków funkcjonalnych zmontowanych na oddzielnych płytkach /rys. 5/:

- Blok tunera AM /płytką A-1624/ zawierający tor AM, zasilacz sieciowy i wzmacniacz słuchawkowy /blok 5122-2000/
- Zestaw płytki pośredniej /płytką A 1039/ nakładanej na przełącznik zakresów
- Blok dostrojenia PD /płytką A-1640/ do programowania stacji na zakresach fal krótkich /blok 5122-3300/
- Blok sterujący wskaźników PS /płytką A-1621/ zawierający układy sterujące wskaźniki diodowe /blok 5122-3100/
- Blok wskaźników PW /płytką A-1622/ zawierający diody elektroluminescencyjne /blok 5122-3200/



Rys. 5. Widok rozmieszczenia bloków

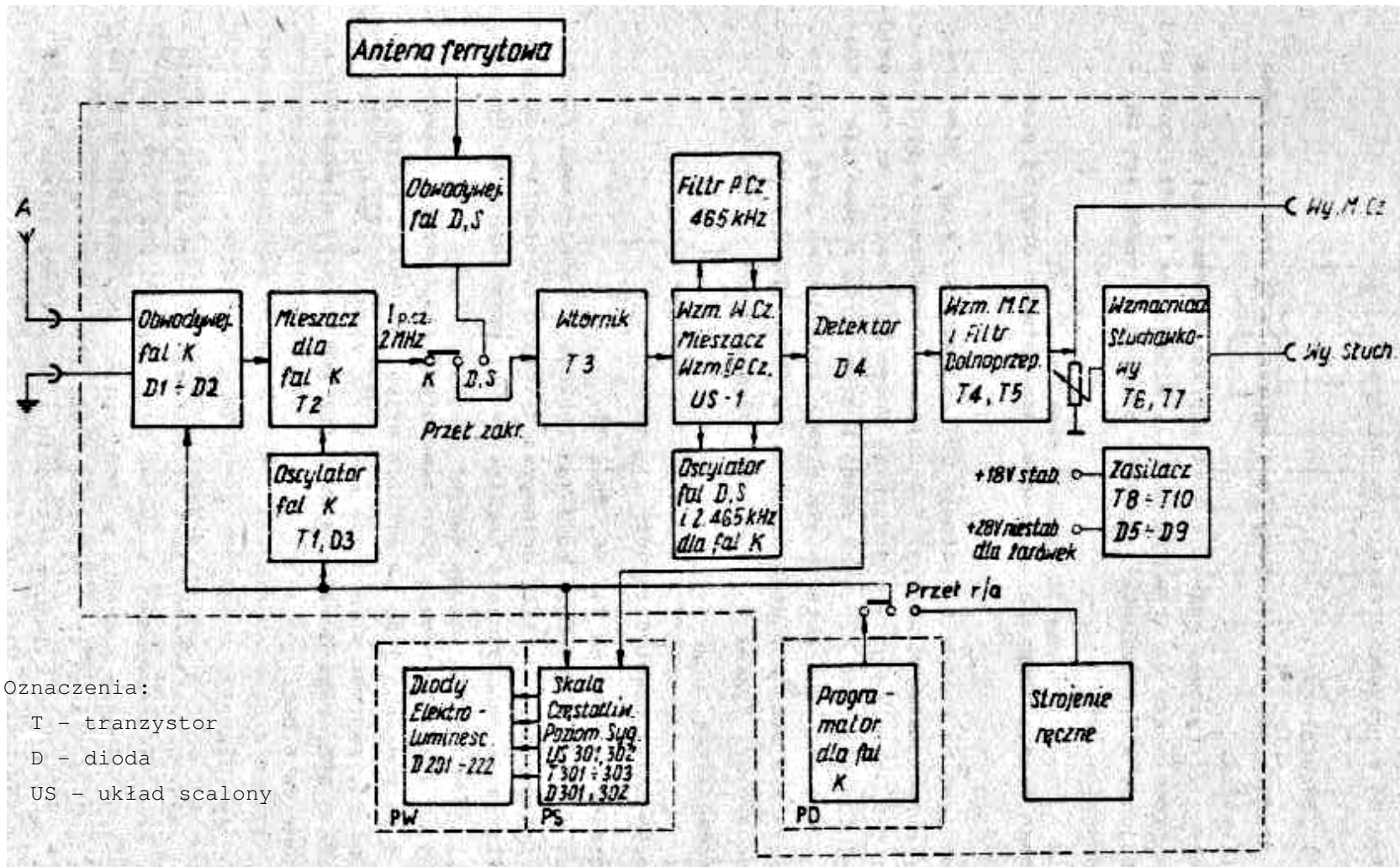
- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 - Blok tunera AM | 4 - Blok sterujący wskaźników PS |
| 2 - Blok dostrojenia PD | 5 - Blok wskaźników PW |
| 3 - Płytką pośrednia | |

3.2. Zasada działania

Zasadę pracy tunera ilustruje schemat blokowy /rys. 6/

3.2.1. Tor krótkofalowy

Tor krótkofalowy zrealizowany jest w 7 pasmach z możliwością programowania w każdym paśmie jednej stacji lub wyborom stacji za pomocą centralnego pokrętła strojenia. Tuner wyposażony jest w podwójną przemianę częstotliwości. Sygnał w.cz. z anteny podawany jest na filtr pasmowy, którego pierwszy obwód jest sprzężony z anteną, drugi z mieszaczem. Obydwa sprzęga kondensator C3. Heterodyna pracuje w układzie OB na tranzystorze T1. Stopień przemiany pracuje na



Numeracja zgodna ze schematem ideowym SHE-5122

Rys. 6. Schemat blokowy tunera 5122

tranzystorze T2, w kolektorze którego znajduje się dwu obwodowy filtr p.cz. /2 MHz/. Obwody L28 i L29 filtru sprzężone są kondensatorem C18. Sygnał o częstotliwości pośredniej podawany jest na separator pracujący na tranzystorze T3. Diody pojemnościowe: D1 ÷ D3 otrzymują napięcie polaryzujące z potencjometrów R101 / R107 w przypadku programowania stacji /strojenie automatyczne/ lub z potencjometru R5 w przypadku strojenia ręcznego.

3.2.2. Tor średnio i długofalowy

Tor średnio i długofalowy przystrajany jest agregatem i pracuje z jedną przemianą częstotliwości.

Sygnał w.cz. z anteny ferrytowej podawany jest poprzez kondensator C20 na bramkę separatora pracującego na tranzystorze T3. W obwodzie źródła tranzystora polowego T3 znajduje się eliminator sygnałów o częstotliwości 465 kHz - cewka L30 i kondensator C29.

3.2.3. Tor wzmacniacza w.cz., drugiego mieszacza, wzmacniacza drugiej p.cz. i demodulatora

Tor zrealizowany jest na układzie scalonym US1 /wzmacniacz w.cz. mieszacz, wzmacniacz p.cz./ przedstawionym na rys. 7 i układzie demodulatora opartym o D4. Oscylator fal długich pracuje w obwodzie na cewce L32, oscylator fal średnich na L31. Oscylator dla pasm krótkich /2465 kHz/ pracuje w obwodzie z L31 i kondensatorami C43 i C44. Charakterystyka p.cz. kształtowana jest filtrem hybrydowym F1. Pętla ARW obejmuje wzmacniacz w.cz. /końcówka 3 i 10/ i wzmacniacz p.cz. /końcówka 9/. Sygnał o pośredniej częstotliwości /końcówka 7/ podany jest na demodulator.

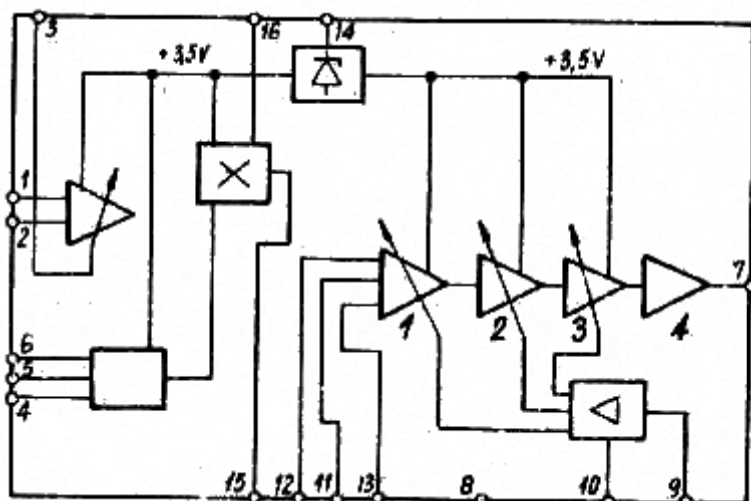
3.2.4. Tor wzmacniacza małej częstotliwości

Tor m.cz. zrealizowany jest na T4, T5, T6 i T7. Układ zrealizowany na T4 i T5 spełnia podwójną funkcję - wzmacniacza /K =5V/V/ oraz filtru dolnoprzepustowego. Filtr dolnoprzepustowy o częstotliwości granicznej 4 kHz, odfiltrowuje pasożytnicze częstotliwości pozostające po demodulacji. Układ zrealizowany na T6 i T7 pracuje jako wzmacniacz słuchawkowy /wzmacnia 2,5 V/V/. Sygnał z T5 podawany jest na gniazdo wyjściowe G401 i potencjometr R401. Z potencjometru, poprzez wzmacniacz /T6 i T7/ sygnał podawany jest na gniazdo słuchawkowe G402. Poziom sygnału na G401 jest stały, niezależny od położenia potencjometru z R401.

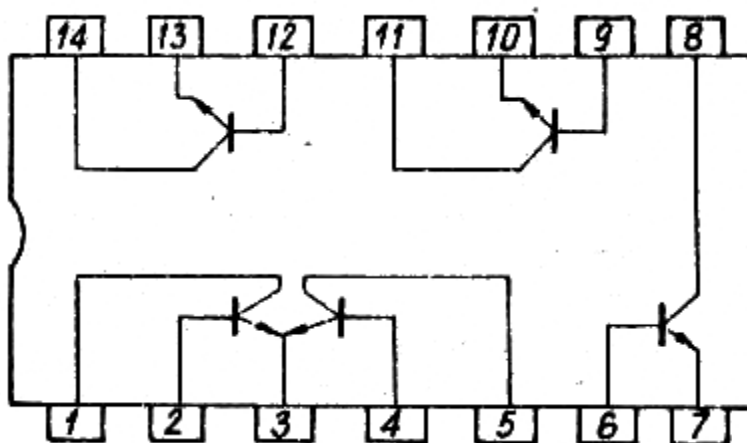
3.2.5. Wskaźnik siły sygnału

Wskaźnik siły sygnału zrealizowany jest na czterech diodach elektroluminescencyjnych D219 ÷ D222 sterowanych z układu scalonego US 302 /Rys. 8/. Napięcie sterujące tym układem pochodzi z demodulatora AM /dzielnik R31, R32/ j jest wzmacniane w układzie na tranzystorach T302, T303.

Działanie wskaźnika polega na kolejnym odytkaniu tranzystorów układu US 302 do których podłączono są diody D219 - D222. Dioda D219 nie jest blokowana i nigdy nie gaśnie.



Rys. 7. Schemat blokowy układu scalonego A 244D



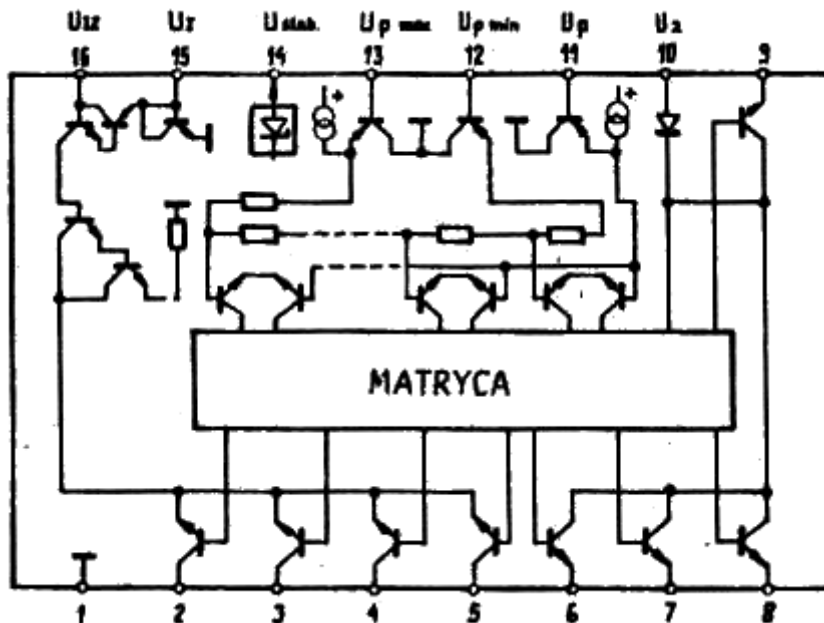
Rys. 8. Schemat ideowy układu scalonego UL 1111

3.2.6. Skala częstotliwości

Skala jest zrealizowana na diodach elektroluminescencyjnych D201 - D215 sterowanych przez układ scalony US 301 /Rys. 9/.

Napięcie sterujące układem US 301 kształtowane jest z napięcia przestrajającego diody D1 ÷ D3 przy pomocy układu złożonego z tranzystora T301 i diody D301. Układ kształtujący ma charakterystykę łamaną. Pierwsza część /do 7,5V/ Jest nachylona stromo i odpowiada szybkiemu przestrajaniu diod pojemnościowych w zakresie niskich napięć.

Powyżej tego napięcia charakterystyka jest bardziej pozioma na skutek bocznikującego działania rezystorów R305 i R306 włączonych poprzez diodę D301. Czułość wskaźnika reguluje się potencjometrem R318, zaś dolny próg działania - potencjometrem R319,



Rys. 9. Schemat blokowy układu scalonego UL 1970N

3.2.7. Programator

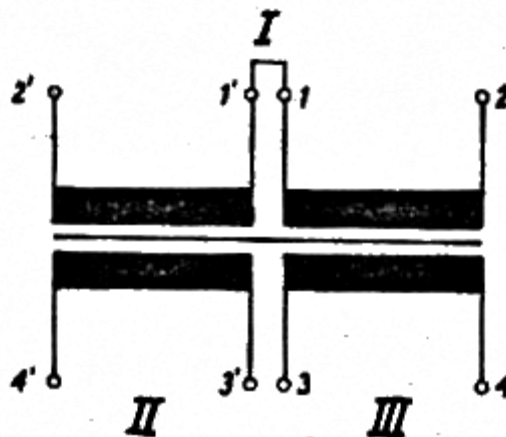
Programator zrealizowany jest na potencjometrach R101 ÷ R107 i ma za zadanie programowanie napięć w zakresie od 2,5 do 15V; Napięcie to steruje diody pojemnościowe D1 ÷ D3. Przejście na pracę z programatorem sygnalizowane jest diodą D218.

3.2.8. Zasilacz

Tuner zasilany jest z sieci 220 V/ 60 Hz przez transformator sieciowy TR1 typu TS-8/18 którego układ połączeń przedstawiono na rys. 10. Dane techniczne transformatora TS-8/18 podane są w tabelicy Nr 1.

Zasilacz dostarcza napicia niestabilizowanego + 28V dla żarówek podświetlających wskaźnik oraz napięcia stabilizowanego + 18V dla wszystkich układów tunera.

Zasilacz stabilizowany zrealizowany jest na tranzystorach T8, T9, T10.



Rys. 10. Schemat połączeń transformatora sieciowego

Dane transformatora sieciowego typu TS-8/18 podano w tablicy Nr 1

Tablica Nr 1

Lp.	Oznaczenie uzwojeń i końcówek	Napięcie w stanie jałowym	Napięcie pod obciążeniem w układzie
1	I 2 - 2	220 V	220 V
2	II 3 - 4	30 V	28 V
3	III 3 - 4	30 V	28 V

3.3. Wykaz i przeznaczenie zastosowanych elementów półprzewodnikowych

Tablica Nr 2

Symbol schematowy	Typ	Przeznaczenie
US 1	A 244 D	Wzmacniacz p.cz.
US 301	UL 1970 N	Dekoder sterujący zapalaniem diod skali
US 302	UL 1111	Wskaźnik siły sygnału
T1	BC 157 A	Oscylator dla fal krótkich
T2	BF 194	Mieszacz dla fal krótkich
T3	BF 245	Separator
T4, T5	BC 147	Wzmacniacz m.cz
T6 T7	BC 147 BC 313	Wzmacniacz słuchawkowy
T8	BC 147	Wzmacniacz błędu zasilacza stabilizowanego
T9 T10	BC 147 BD 135	Tranzystory regulujące zasilacz
T 301	BC 147	Układ kształtujący skali
T 302	BC 157	Separator siły sygnału
T 303	BC 147	Wzmacniacz siły sygnału
D1, D2, D3	BB 104	Diody przestrajające pojemnościowe
D4	AAP 153	Demodulator
D5, D6, D7, D8	DYP 401/100	Prostownik sieciowy
D9	BZP 683 D12	Stabilizator napięcia
D201-D215	CQP 462	Skala diodowa
D210, D217	BAF 795	Diody korygujące skali
D218	CQP 461	Wskaźnik "auto"
D219	CQP 461	Wskaźnik siły sygnału
D220, D221, D222	CQP 462	Wskaźnik siły sygnału
D 301	BAF 795	Dioda korygująca skali
D 302	BAF 795	Dioda korygująca wsk. siły sygnału

4. REGULACJA I STROJENIE

4.1. Wykaz przyrządów potrzebnych do strojenia i regulacji tunera

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Generator sygnałowy AM | - zakres do 22 MHz |
| 2. Wobulator p.cz. AM | - 465 kHz |
| 3. Woltomierz | - $R_{we} \geq 20 \text{ kom/V}$ |
| 4. Miliwoltomierz | - $R_{we} \geq 1 \text{ Mom/V}$ |
| 5. Oscyloskop | |
| 6. Ekranowana cewka pomiarowa | - w/g PN-73/T-04B00
ark.00.pkt.2.6.3.2. |
| 7. Antena sztuczna | - w/g PN-73/T-0400
ark.00.pkt.2.6.3.1. |

4.2. Regulacja

4.2.1. Zasilacz stabilizowany

Przy zasilaniu tunera napięciem 220V, 50Hz potencjometrem R54 ustawić napięcie $18V \pm 0,05V$ w punktach K25 i K25a.

4.2.2. Ustawienie napięć przystrajających

Podłączyć woltomierz o oporności wewnętrznej $\geq 1 \text{ Mom/V}$ do punktów K24, K24a. Zwolnić przycisk r/a na płycie czołowej, wcisnąć przycisk K1. Pokrętkiem strojenia ustawić maksymalne napięcie. Potencjometrem R4 ustawić $15V \pm 0,05V$. Pokrętkiem strojenia ustawić minimalne napięcie i potencjometrem R6 /znajduje się przy R5 na agregacie/ ustawić napięcie $2,5V \pm 0,05V$.

Wcisnąć przycisk r/a i potencjometrem programującym R101 ustawić minimalne napięcie. Potencjometrem R1 ustawić napięcie $2,5V \pm 0,05V$. Zwolnić przycisk r/a i sprawdzić napięcie. Wszystkie czynności powtarzać aż do uzyskania wymaganych napięć na końcach zakresu tj. $2,5V \pm 0,05V$ i $16V \pm 0,05V$.

4.2.3. Regulacja bloku skali

Wycisnąć r/a - wcisnąć K1 i woltomierzem o $R \geq 1 \text{ Mom/V}$ sprawdzić czy pomiędzy K25, K25a jest $18V \pm 0,05V$. Pokrętkiem strojenia podać na K24 i K25a napięcia: $2,65V$ i nastawić potencjometr R319 tak aby diody D201 i D202 świeciły jednakowo; $14,3V$ i nastawić potencjometr R318 tak, aby diody D214 i D215 świeciły jednakowo. Regulacji dokonywać tak długo aż uzyska się efekt balansowania diod na początku i końcu skali.

Sprawdzić, czy spełnione są warunki:

na K10 - $2,5V$ - świeci tylko dioda D201

na K10 - $15V$ - świeci tylko dioda D215

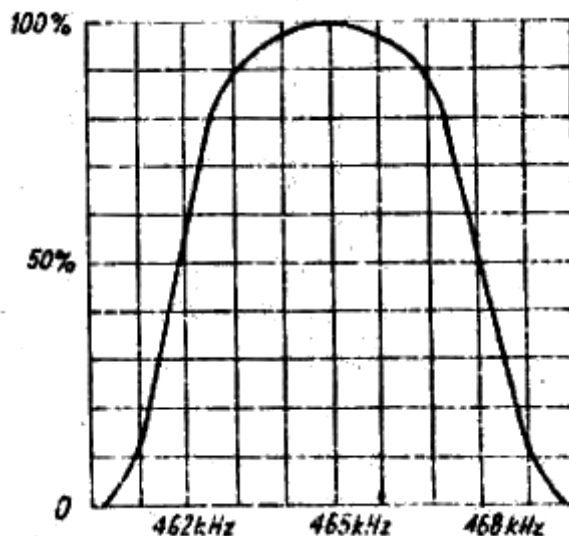
na K10 - $6V$ - świeci tylko dioda D208

Płynnie zmieniając napięcie w zakresie $2,5 - 15V$ sprawdzić całą skalę.

4.3. Strojenie /Rys. 12/

4.3.1. Strojenie toru drugiej pośredniej częstotliwości

Włączyć K7 i podać na wejście p.cz. /K18, K18a/ sygnał z wobulatora o częstotliwości 465 kHz. Wejście oscylograficzne wobulatora przyłączyć do pkt. K26 i K26a. Roztroić cewkę L30 eliminatora p.cz. wykręcając jej rdzeń. Skorygować zestrojenie filtra hybrydowego F1, tak aby uzyskać kształt krzywej przenoszenia jak na rysunku 11 /należy stosować minimalne sygnały wejściowe/.



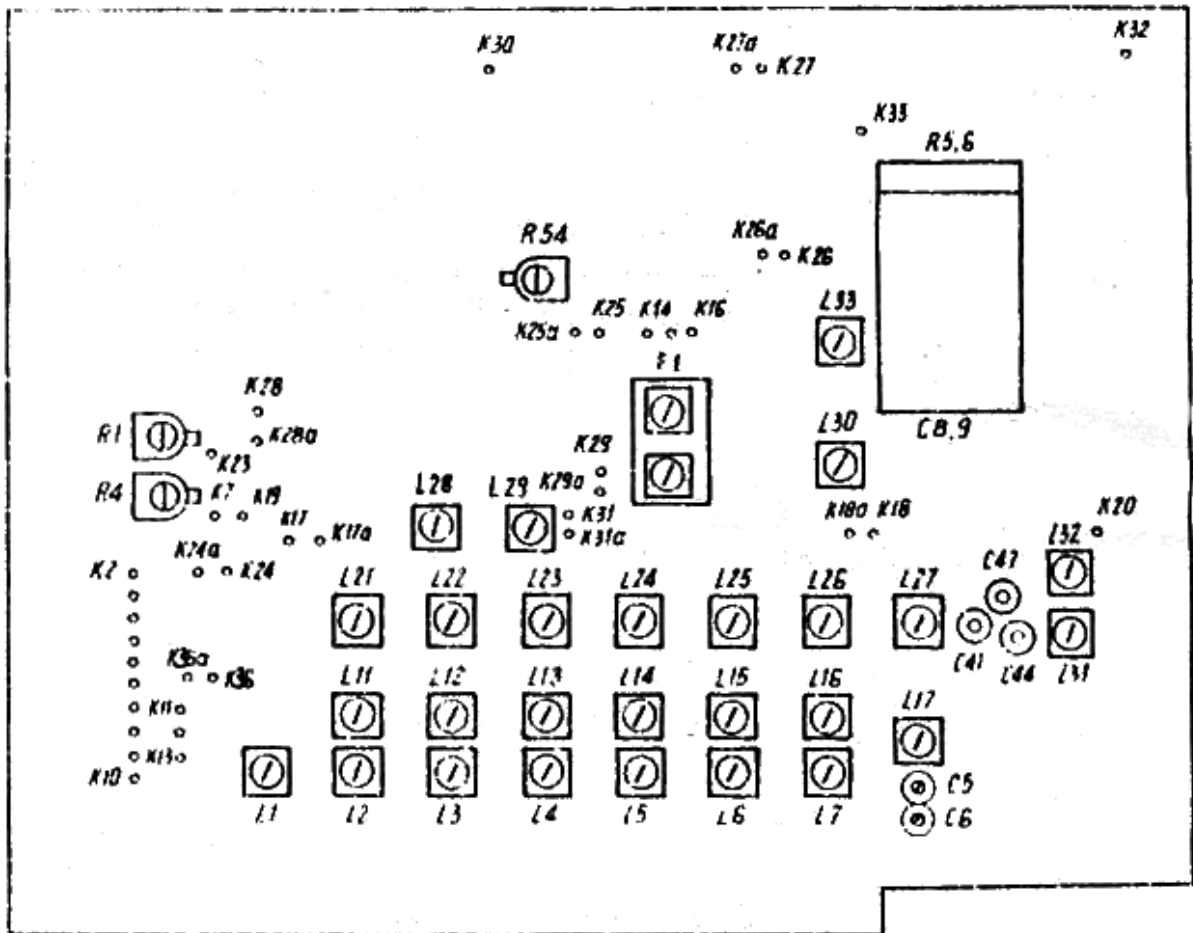
Rys.11. Charakterystyka toru II p.cz.

Zestroić cewkę L33 tak, aby uzyskać maksymalny sygnał wyjściowy, zachowując symetrię przebiegu na wyjęciu. Zestroić cewkę L30 tak aby uzyskać symetryczne minimum sygnału wyjściowego.

4.3.2. Strojenie toru pierwszej pośredniej częstotliwości

Pierwszą pośrednią / 2 MHz/ można stroić dopiero po zestrojeniu drugiej p.cz. AM i oscylatora fal średnich. Pomiedzy pkt. K17 i K17a podać sygnał o częstotliwości 2 MHz \pm 5kHz i napięciu wyjściowym 10mV, zmodulowany częstotliwością 1 kHz o głębokości modulacji 30%. Zestroić oscylator /kondensator C44/ a następnie cewkę /L28 i L29/ na maksimum napięcia wyjściowego m.cz. /G401/.

Uwaga: Po zestrojeniu I p.cz. /2MHz/ nie dopuszcza się ponownej regulacji cewka oscylatora fal średnich L31.



Rys. 12. Rozmieszczenie punktów pomiarowych, elementów strojenia i regulacji

1.3.3. Strojenie zakresów AM

Zakres	Częstotliwość	Wyjście Generatora podłączone do:	Wskazania na skali częstotliwości	Element strojony	Metoda strojenia
1	2	3	4	5	6
Obwody heterodyny					
D	145 kHz	Ekranowana cewka pomiarowa	Lewe skrajne (x)	L32	Dostrajać Elementami strojonymi tunera do generatora
	290 kHz		Prawe skrajne (xx)	C47	
S	515 kHz		Lewe skrajne (x)	L31	
	1615 kHz		Prawe skrajne xx)	C41	
Obwody wejściowe					
D	160 kHz	Ekranowana Cewka pomiarowa	160 kHz	L9	Stroić na maksimum sygnału /G401/
	275 kHz		275 kHz	C6	
S	600 kHz		600 kHz	L8	
	1530 kHz		1530 kHz	C5	

1	2	3	4	6	
Obwody krótkofalowe					
K1	21,650 MHz	Antena sztuczna	Świeci 6 dioda /D.208/, 6V na końcówkach k24 i k24a	L1, L11, L21	Stroić na maksimum sygnału na wyjściu m.cz. /G 401/
K2	17,725 MHz			L2, L12, L22	
K3	15,350 MHz			L3, L13, L23	
K4	11,650 MHz			L4, L14, L24	
K5	9,700 MHz			L5, L15, L25	
K6	7,200 MHz			L6, L16, L26	
K7	6,075 MHz			L7, L17, L27	

x - pokrętło strojenia skręcono maksymalnie w lewo

xx - pokrętło strojenia skręcone maksymalnie w prawo

4.3.4. Tablica czułości toru p.cz.

Parametry sygnału z generatora AM:

Fs - 465 kHz lub 2 MHz, fm= 1 kHz, m = 30%, Rg=50 ohm

Tablica Nr 4

Tor	Zakres	Wejście	Wyjście m.cz.-G401	gen
I p.cz. 465 KHz	K7	K18, K18a	0,25V	500 μF
I p.cz. 2 MHz	K7	K17, K17a	0,25V	5 μV

5. WYKAZ MATERIAŁÓW ELEKTRYCZNYCH

Oznaczenie na schemacie	Oznaczenie materiału	Uwagi
1	2	3
<u>Blok tunera AM - 5122 - 2000</u>		
	<u>Rezystory</u>	
R50	MLT-0,5W-33-5%	
R15, R16, R17, R18	RWW-0207-0-45-5%	
R12	RWW-0207-0-51-5%	
R30	RWW-0207-0-100-5%	
R13, R14	RWW-0207-0-150-6%	
R22	RWW-0207-0-270-5%	
R23	RWW-0207-0-330-5%	
R27	RWW-0207-0-390-5%	
R34, R47	RWW-0207-0-560-5%	

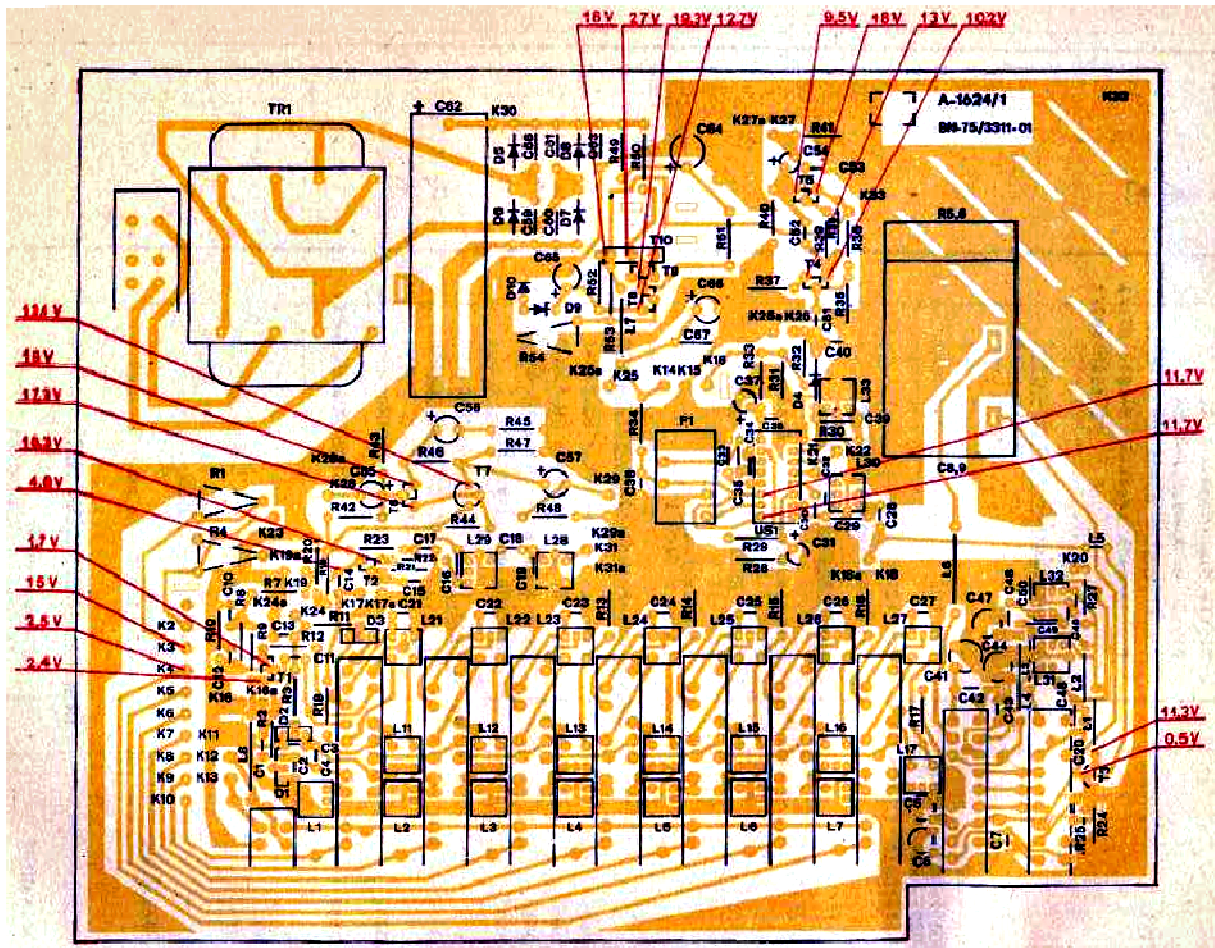
1	2	3
R25	RWW-0207-0-820-5%	
R9	RWW-0207-0-1K-5%	
R37	RWW-0207-0-1,5K-5%	
R29	RWW-0207-0-1,8K-5%	
R45, R49, R51, R52, R53	RWW-0207-0-2.2K-5%	
R21	RWW-0207-0-2,7K-5%	
R32	RWW-0207-0-4,3K-5%	
R46	RWW-0207-0-5,6K-5%	
R28, R31, R38	RWW-0207-0-8.2K-5%	
R7, R40, R44, R48	RWW-0207-0-10K-5%	
R8, R10	RWW-0207-0-12K-5%	
R20	RWW-0207-0-15K-5%	
R39	RWW-0207-0-22K-5%	
R19	RWW-0207-0-33K-5%	
R2, R3, R11, R33, R41	RWW-0207-0-47K-5%	
R42	RWW-0207-0-68K-5%	
R35	RWW-0207-0-150K-5%	
R24, R43	RWW-0207-0-470K-5%	
R36	RWW-0207-0-1M-5%	
	<u>Potencjometry</u>	
R1	TVP-1141-4,7K	
R4, R54	TVP-1141-10K	
R6, R5	PRH-30-100K-D3	
	<u>Kondensatory</u>	
C11	KFPf-2E-5x5-2200pF-S-25V-655	
C14	KFPf-2F-6x6-6800pF-Z-25V-665	
C28	KFPf-2F-6x6-10000pF-Z-25V-665	
C12÷C15, C17	KFPf-2F-10x10-22000pF-Z-25V-665	
C35, C36, C38	KFPf-2F-12x12-33000pF-Z-25V-665	
C10, C13, C30, C32, C35	KFPf-2F-12x12-47000pF-Z-26V-665	
C33, C34	KFPf-2F-16x16-100000pF-Z-25V-665	
C50	KSF020-200pF±5%-100V-567	
C42, C48	KSF020-300pF±5%-100V-567	
C16, C19	KSF020-560pF±5%-100V-667	
C29	KSF020-1000pF±5%-100V-567	
C53	KSF030-1600pF±5%-63V-566	
C39	KSF020-1600pF±5%-100V-567	
C40	KSF030-5600pF±5%-63V-566	
C51, C52	KSF030-6800pF±5%-63V-566	
C46	MKSE-018-02-0,01 uF-10%-100V	
C49	MKSE-018-02-0,033 uF-10%-100V	
C58, C59, C60, C61, C63, C67	MKSE-018-02-0,068 uP-10%-100V	
C37, C54, C55, C56	04/U-4,7uF/25V	

1	2	3
C31	04/U-10 μ F/16V	
C57	04/U-22 μ F/25V	
C65, C66	04/U-220 μ F/25V	
C64	04/U-220 μ F/40V	
C2	02/T-1000 μ F/40V	
C5, C44	KCD-N47-7d-3/10pF-160V-25/085/04	
C41	KCB-N750-7d-5/20pF-160V-25/080/04	
C6, C47	KCD-N1500-7D-T/30pF-160V-25/085/04	
C3	KCPf-1B-N-3x3-2-4-4, 7pF-D-63V-658	
C43	KCPf-1B-N-4x4-2-4-10pF-D-63V-658	
C1	KCPf-1B-N-4x5-2-4-18pF-J-63V-658	
C7, C24	KCPf-1B-N150-6x6-56pF \pm 5%-25V-455	
C25	KCPf-1B-N150-6x6-68pF \pm 5%-25V-455	
C27	KCPf -1B-N150-8x8-75pF \pm 5%-25V-455	
C2, C4, C23, C26	KCPf-1B-N150-8x8-82pF \pm 5%-25V-455	
C18, C22, C20	KCPf-1B-N150-8x8-100pF \pm 5%-25V-455	
C21	KCPf-1B-N470-6x6-100pF \pm 5%-25V-455	
C8, C9	93.1.6.21.42 /agregat/	
	<u>Tranzystory</u>	
T4, T5, T6, T8, T9	BC 147A	
T1	BC 157A	
T7	BC 313	
T10	BD 135	
T2	BP 194	
T3	BF 245	
	<u>Diody</u>	
D1, D2, D3	BB 104 B	
D4	AAP 153	
D5, D6, D7, D8	BYP 401/100	
D9	BZP 683 D12	
D10	BAP 705	
US-1	Układ scalony A244D	prod. NRD
	<u>Filtr hybrydowy</u>	
F1	FCH-02-465-6-40-25/070/04	
	<u>Cewki</u>	
L27	7x7 444	
L26	7x7 445	
L25	7x7 446	
L24	7x7 447	
L23	7x7 448	
L22	7x7 504	
L21	7x7 503	
L17	7x7 434	
L16	7x7 435	

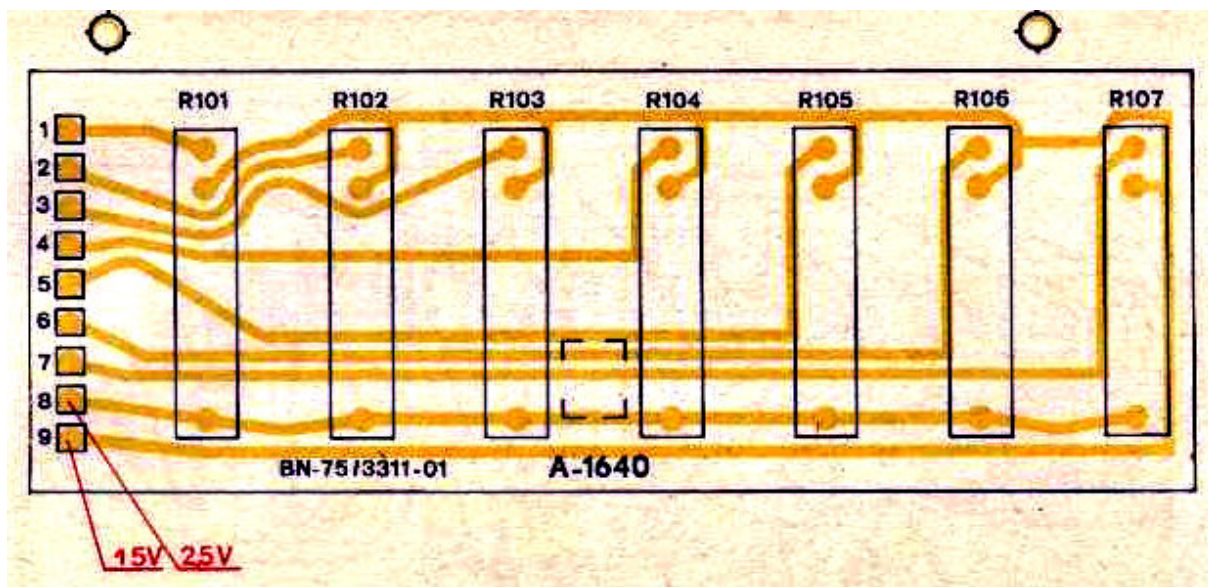
1	2	3
L15	7x7 426	
L14	7x7 437	
L13	7x7 427	
L12	7x7 507	
L11	7x7 506	
L7	7x7 434 A	
L8	7x7 435 A	
L5	7x7 426 A	
L4	7x7 437 A	
L3	7x7 427 A	
L2	7x7 507 A	
L1	7x7 506 A	
L28, L29	7x7 433	
L32	7x7 303	
L31	7x7 302	
L30	7x7 104	
L33	7x7 102	
<u>Blok sterujący wskaźnikami 5122-3100</u>		
R311, R317	<u>Rezystory</u> RWW-0207-0-330-5%	
R301, R324, R325	RWW-0207-0-1K-5%	
R313	RWW-0207-0-1, 5K-5%	
R303, R312, R314, R315, R316	RWW-0207-0-4, 7K-5%	
R305	RWW-0207-0-6, 8K-5%	
R304, R323	RWW-0207-0-10K-5%	
R306	RWW-0207-0-15K-5%	
R310	RWW-0207-0-18K-5%	
R307÷R320	RWW-0207-0-27k-5%	
R302	RWW-0207-0-39K-5%	
R321, R322	RWW-0207-0-56k-5%	
R318	<u>Potencjometry</u> TVP-1141-100K	
R319	TVP-1141-4, 7K	
C301	<u>Kondensatory</u> MKSE-20-0, 47 uF-10%-100V	
C302	04/U-22 µF/25V	
T301, T303	<u>Tranzystory</u> BC 147A	
T302	BC 157A	
D301, D302	Dioda BAP795	
US 301	Układ scalony UL1970N	
US 302	Układ scalony UL1111N	

1	2	3
<p>TR1</p> <p>D216, D217 D201÷D215, D220, D221, D222 D218, D219</p> <p>G401 G402 G403 0404</p> <p>B401</p> <p>R401</p> <p>N3 N7</p> <p>Z 401 ÷ Z 404</p> <p>R401÷R107</p>	<p><u>Elementy różne</u></p> <p>Gniazdo MG8 /3 szt/ Płytko drukowana A-1621 Płytko drukowana A-1624 Transformator sieciowy TS-8/18 Przełącznik Isostat. D-4240-571/1 Przełącznik Isostat. D-4240-597/1</p> <p><u>Blok wskaźników PW 5122-3200 Diody</u></p> <p>BAP 795 CQP 462 CQP 461</p> <p>Płytko drukowana A-1622</p> <p><u>Zespół anteny 5122-4000</u></p> <p>Cewka antenowa fal średnich 5122-4100 - Radmor , Cewka antenowa fal długich 5122-4200 - Radmor Rdzeń walcowy BA 10 x 140/ F-201</p> <p><u>Zestaw wspornika tylnego 5122-1170</u></p> <p>Gniazdo uniwersalne GM-545-1 Gniazdo słuchawkowe GM-590-2 Wtyk zewn. zasilania VZZ-04 Gniazdo antenowe AZ</p> <p><u>Panel 5122-1000</u></p> <p>Gniazdo bezp. miniaturowe GBa-Z-min- 6,3/250V Wkładka bezpiecznikowa WTA-T- 50mA/250V Potencjometr PR-185-22K-B-16-P6</p> <p><u>Przewód 5122</u></p> <p>Nasadka N3 Nasadka N7</p> <p><u>Zespół skali 5122-3000</u></p> <p>Lampka 40-1576/B /4 szt/</p> <p><u>Blok dostrojenia 5122-3300</u></p> <p>Potencjometr WT-2661-100K-B-0,125W</p>	

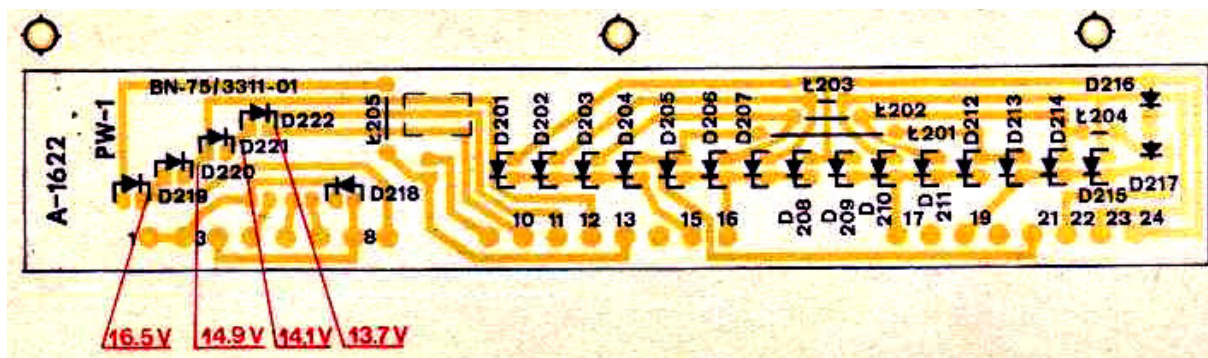
6. RYSUNKI PŁYTEK BLOKU TUNERA



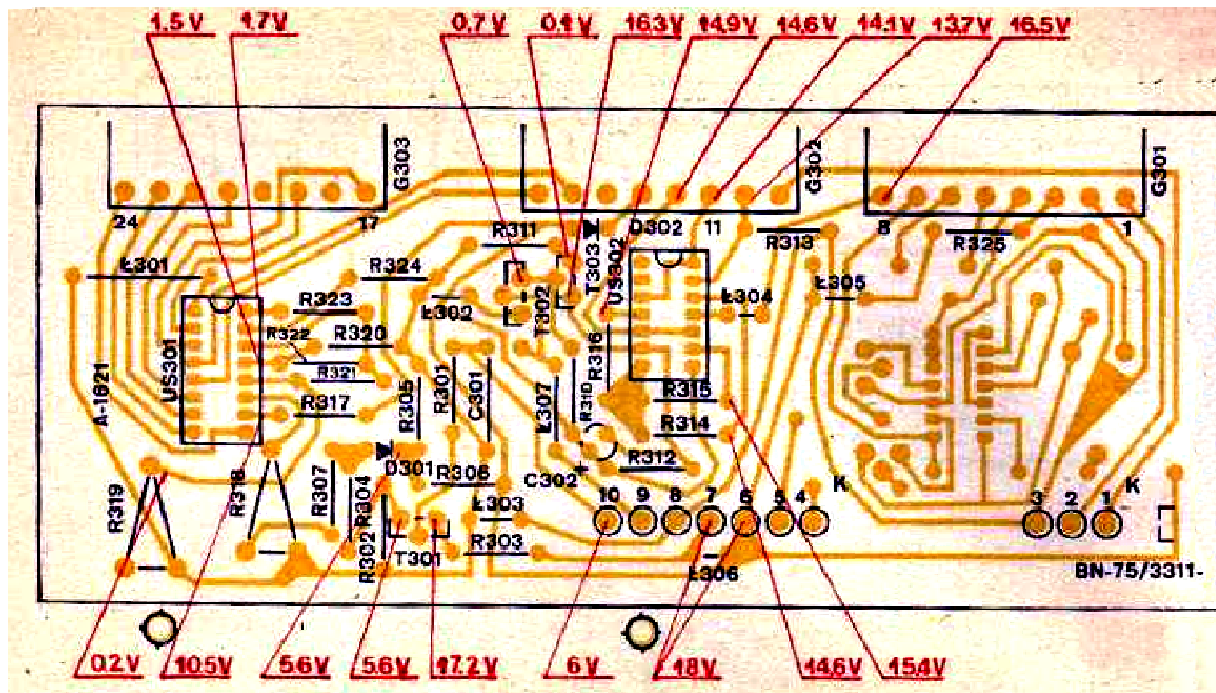
Rys. 13. Płytko A-1624 bloku tunera AM/ widok od strony elementów/



Rys.14- Płytki A-1640 bloku dostrojenia PD / Widok od strony elementów /



Rys.15- Płytki A-1622 bloku wskaźników PW / Widok od strony elementów /



Rys.16. Płytką A-1621 bloku sterującego wskaźników PS / Widok od strony elementów /