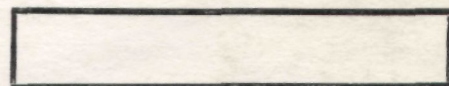


INSTRUKCJA SERWISOWA
ODBIORNIKA TELEWIZYJNEGO
„LAZURYT 208”

 **UNITRA**



PRODUCENT



WARSZAWSKIE ZAKŁADY TELEWIZYJNE
03-876 Warszawa, ul. Matuszewska 14

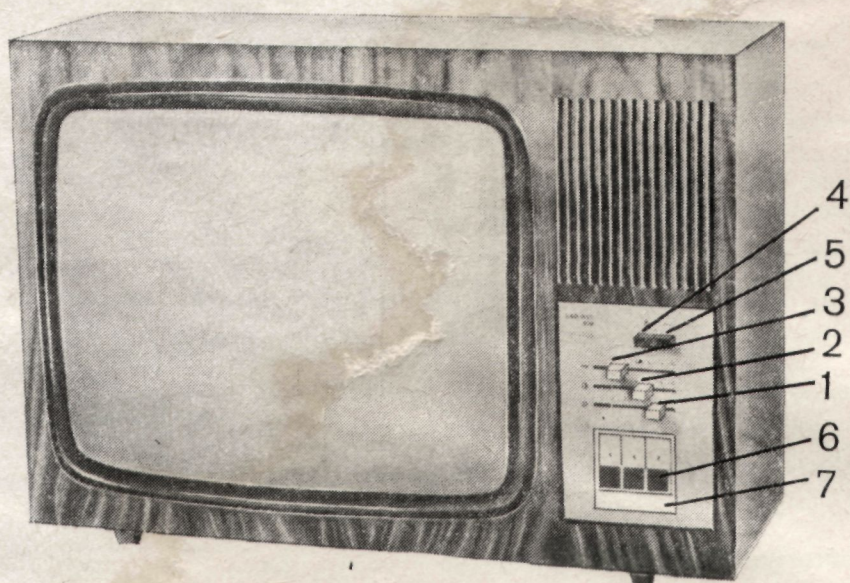
**INSTRUKCJA SERWISOWA
ODBIORNIKA TELEWIZYJNEGO
„LAZURYT 208”**



WPM „WEMA” Warszawa 1973. Wyd. I. Nakład 7000+60 egz.
Ark. wyd. 4,12. Ark. druk. 1,5. Pap. druk. sat. kl. III, 80 g, A1.
Oddano do składania w lipcu 1973 r. Druk ukończono we
wrześniu 1973 r. Zam. 261/73-5-Z/F. Prasowe Zakł. Graficzne
RSW „Prasa-Książka-Ruch”, W-wa, ul. Smolna 10/12. Z. 1166.

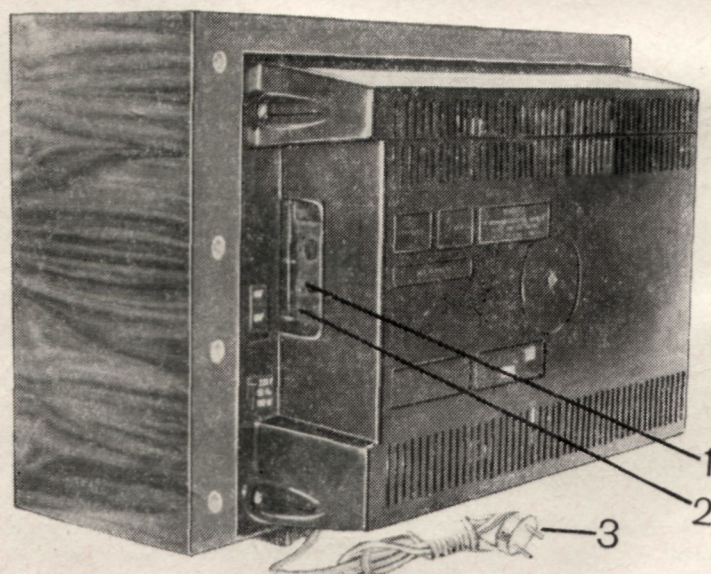
SPIS TRESCI

I. Przeznaczenie	5
II. Dane techniczne	5
III. Obsada odbiornika w lampy, tranzystory, diody i ich przeznaczenie	5
IV. Dane indukcyjności i rezystancji cewkoj transformatorów i cewek odchyłających	5
V. Uwagi o bezpieczeństwie pracy	6
VI. Wykaz niezbędnych przyrządów do strojenia i sprawdzania toru w.c.z. i p.c.z.	6
VII. Strojenie odbiornika	7
VIII. Regulacja w torze synchronizacji i odchyłania	9
IX. Ustawienie innych organów regulacji	10
X. Opis nowych układów i zespołów	11
XI. Demontaż odbiornika	12



Rys. 1. Widok odbiornika z przodu

1 — regulacja jaskrawości, 2 — regulacja kontrastu, 3 — regulacja siły dźwięku, 4 — regulacja barwy dźwięku, 5 — włącznik sieci, 6 — włączenie danego segmentu (klawisza), 7 — dostrojenie kanału



Rys. 2. Widok odbiornika z boku

1 — gniazdo odbioru VHF, 2 — gniazdo odbioru UHF, 3 — sznur sieciowy

I. PRZEZNACZENIE

Odbiornik telewizyjny „Lazuryt 208” jest odbiornikiem klasy III, przeznaczonym do odbioru programu telewizji czarno-białej według standardu OIRT w zakresie I÷V obejmujących kanały 1÷12 (VHF) oraz 21÷60 (UHF).

II. DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilające	220 V $\pm 5\%$, 50 Hz
Moc pobierana z sieci	175 W
Prąd żarzenia lamp	0,3 A (z wyjątkiem lampy EY86)
Zabezpieczenia:	
B1 — bezpiecznik topikowy zwykły	1,6 A/250 V
B2 — bezpiecznik topikowy zwłoczny	250 mA/250 V
B3 — bezpiecznik topikowy zwykły	160 mA/250 V
Lampy elektronowe	12 sztuk
Tranzystory	8 sztuk
Diody	28 sztuk
Kineskop o przekątnej 50 cm 450—140 W	1 sztuka
Zasilacz dla układów lampowych	jednopolówkowy
Prostownik zasilacza dla układów tranzystorowych	jednopolówkowy stabilizowany
Głośnik — eliptyczny z ekranowanym systemem magnetycznym GD-10-16/3/1 — 4 Ω	
Odchylanie — magnetyczne	
Ogniskowanie — elektrostatyczne	
Centrowanie obrazu — za pomocą dwóch tarcz centrujących	
Impedancja wejścia antenowego dla zakresu I, II, III, IV, V — 300 Ω	

Podstawowe parametry techniczne odbiornika

Częstotliwość pośrednia wizji	— 38 MHz
Częstotliwość pośrednia fonii	— 31,5 MHz
Częstotliwość różnicowania fonii	— 6,5 MHz
Czułość toru wizji w zakresie I, II, III (VHF):	
a. użytkowa	≤ -56 dB
b. ograniczona synchronizacją	≤ -74 dB
Czułość toru wizji w zakresie IV, V (UHF):	
a. użytkowa	≤ -53 dB
b. ograniczona synchronizacją	≤ -70 dB
Czułość użytkowa toru fonii:	
a. w zakresie I, II, III (VHF)	≤ -68 dB
b. w zakresie IV, V (UHF)	≤ -64 dB
Największa użytkowa moc wyjściowa fonii	$\geq -1,0$ W
Ciężar odbiornika:	
bez opakowania	~ 225 N
w opakowaniu	~ 275 N
Główne wymiary odbiornika:	
szerokość	~ 626 mm
wysokość	~ 435 mm
głębokość	~ 315 mm

III. OBSADA OT W LAMPY, TRANZYSTORY, DIODY I ICH PRZEZNACZENIE

V1 — PL500	— stopień końcowy odchylania poziomego
V2 — PY88	— dioda tłumiąco-usprawniająca
V3, V4 — EF183	— wzmacniacz pośredniej częstotliwości
V5 — EF80	— wzmacniacz pośredniej częstotliwości

V6 — PFL200	— wzmacniacz wizji i układ kluczowanej ARW
V7 — PCL86	— wzmacniacz, napięciowy i mocy, częstotliwości akustycznej
V8 — ECH84	— selektor i separator impulsów synchronizujących
V9 — PCL805	— multiwibrator i stopień końcowy odchylania pionowego
V10 — EAA91	— detektor fazowo-częstotliwościowy
V11 — PCF82	— generator sinusoidalny odchylania poziomego oraz lampa reaktancyjna
V12 — 450—140 W	— kineskop
V13 — EY86	— prostownik wysokiego napięcia
T1 i T2 — BFP214	— wzmacniacz częstotliwości różnicowej i ogranicznik amplitudy
T3 — BC177 lub BC157	— układ opóźnienia ARW (dla głowicy)
D151 — DOG61 (AAP161)	— detektor wizji
D152, D153 — DOG62 (AAP153)	— dystryminator fazy
D301 — UL1550L (układ scalony)	— stabilizator napięcia przestrajającego warikapu głowicy VHF/UHF
D302 — BZP620C12	— stabilizator napięcia zasilającego — 12 V
D303 — BYP401—400	— prostownik zasilacza dla układu tranzystorowego
D401 — BY238	— prostownik zasilacza dla układów lampowych
D402 — AAP120	— odcinacz diodowy szeregowy do kształtowania impulsów powrotu z transformatora linii

Obsada głowicy VHF/UHF typ ZTG 40.25.01.65

T304 — BF200	— wzmacniacz w.cz. VHF
T305 — BF214A	— mieszacz VHF
T306 — BF214B	— oscylator VHF
T103 — BF180	— wzmacniacz w.cz. UHF
T104 — BF181D	— mieszacz samodrżający UHF
V101	— BB105A — dioda warikapowa UHF
V102	
V103	
V301	— BB105G — dioda warikapowa VHF (przełączająca)
V302	
V303	
V310	
V311	
V312	
D315	— BA182 — dioda przełączająca
D316	
D319	
D323	
D101	— 1N4151T — dioda przełączająca
D306	
D314	
D324	
D325	
D326	
D102 — BA152P	— dioda przełączająca

IV. DANE INDUKCYJNOŚCI I REZYSTANCJI UZWOJEŃ TRANSFORMATORÓW I CEWEK ODCHYLAJĄCYCH

Uwaga. Dane dotyczące rezystancji uzwojeń są podane z tolerancją $\pm 10\%$.

Tr. 2.1. Transformator impulsów synchronizujących linii typu TJS1-TV

$L_{1-2} = 11 \text{ mH}$ bez rdzenia	$n_{1-2} = 1860$ zwojów $\varnothing 0,1 \text{ mm DNE}$
$L_{1-2} = 30 \text{ mH}$ z rdzeniem	$r_{1-2} \leq 130 \Omega$
$L_{3-4} = 10 \text{ mH}$ bez rdzenia	$n_{3-4} = 1330$ zwojów $\varnothing 0,1 \text{ mm DNE}$
$L_{3-4} = 20 \text{ mH}$ z rdzeniem	$r_{3-4} \leq 130 \Omega$

Tr. 2.2. Obwód generatora sinusoidalnego linii typu G4TV

$L_{1-2} = 61 \text{ mH}$ bez rdzenia	$n_{1-2} = 4000$ zwojów $\varnothing 0,1 \text{ mm DNE}$
$L_{1-2} = 139 \text{ mH}$ z rdzeniem	$r_{1-2} \leq 300 \Omega$
$L_{1-4} = 5,2 \text{ mH}$ bez rdzenia	$n_{1-4} = 1330$ zwojów $\varnothing 0,1 \text{ mm DNE}$
$L_{1-4} = 13 \text{ mH}$ z rdzeniem	$r_{1-4} \leq 70 \Omega$

Tr. 4.1. Transformator wyjściowy ramki typu TWOP17/40/30/666

$L_{9-12} = 18 \text{ H}$ przy $I = 0 \text{ mA}$; $U_r = 30 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$	$n_{9-12} = 3000$ zwojów $\varnothing 0,16 \text{ mm DNE}$
$L_{9-12} = 11 \text{ H}$ przy $I = 70 \text{ mA}$; $U_r = 30 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$	$r_{9-12} = 330$ $r_{1-4} = 13,5 \Omega$
$n_{1-4} = 482$ zwojów $\varnothing 0,30 \text{ DNE}$	
Przekładnia napięciowa	$\frac{U_{9-12}}{U_{1-4}} = 6,2$

Tr. 4.2. Transformator głośnikowy typu TG2-5-47-666

$L_{1-4} = 10 \text{ H}$ przy przepływie prądu stałego $I_0 = 35 \text{ mA}$ przez uzwojenie 1-4 $U_{\sim} = 10 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$	$n_{1-4} = 2 \times 1400$ zwojów $\varnothing 0,14 \text{ mm} \varnothing 0,14 \text{ mm DNE}$
	$r_{1-4} = 380 \Omega$
	$n_{5-6} = 78$ zwojów $\varnothing 0,60 \text{ mm DNE}$
	$r_{5-6} = 0,58 \Omega$
Przekładnia napięciowa	$\frac{U_{1-4}}{U_{5-6}} = 37$

Tr. 4.3. Transformator linii TVL-31

$n_{3-2} = 45$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{3-2} = 1,6$
$n_{3-4} = 45$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{3-4} = 1,7$
$n_{8-1} = 65$ zwojów $\varnothing 0,4 \text{ mm DNE}$	$r_{8-1} = 0,2$
$n_{8-5} = 70$ zwojów $\varnothing 0,4 \text{ mm DNE}$	$r_{8-5} = 0,22$
$n_{5-6} = 115$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{5-6} = 5,5$
$n_{5-10} = 615$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{5-10} = 30,5$
$n_{5-11} = 690$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{5-11} = 35,5$
$n_{5-9} = 760$ zwojów $\varnothing 0,2 \text{ mm DNE}$	$r_{5-9} = 39$
Cewka WN $n = 1100$ zwojów	$r = 157 \Omega$

L-401 Korektor liniowości poziomu TVr-6

Indukcyjność cewki bez rdzenia ferromagnetycznego miękkiego oraz bez magnesów wynosi:

$$L_c = 136 \mu\text{H} \quad n = 174 \text{ zwoje } \varnothing 0,5 \text{ mm DNE} \quad r = 0,6 \Omega$$

$$\text{Stosunek } \frac{L_{\max}}{L_{\min}} \geq 2,5 \text{ (bez prądu magnesującego)}$$

Zespół cewek odchyłających TZC5 I lub II

Energia odchyłania poziomego TZC5 grupa I $(1,7 \div 1,9) \pm 0,05 \text{ mWs}$

Energia odchyłania poziomego TZC5 grupa II $(1,9 \div 2,1) \pm 0,05 \text{ mWs}$

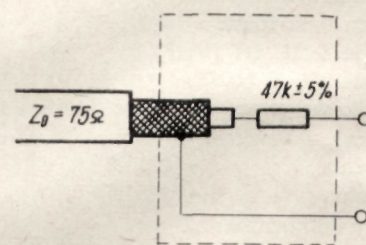
Cewki odchyłania pionowego są skompensowane termicznie w zakresie temperatur $25 \div 75^\circ\text{C}$ za pomocą termistora z równolegle podłączonym do niego rezystorem.

V. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE PRACY

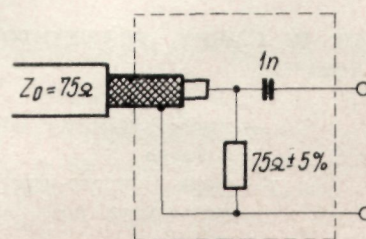
Przy pomiarach, regulacji i kontroli obwodów, jeżeli czynności te muszą być wykonywane podczas pracy odbiornika, należy włączyć między sieć i odbiornik telewizyjny transformator oddzielający lub włączyć odbiornik do sieci tak, aby chassis znajdowało się na potencjale zerowym (niebezpieczeństwo porażenia prądem); w czasie pracy przy kineskopie należy zachować niezbędne środki ostrożności.

VI. WYKAZ NIEZBĘDNYCH PRZYRZĄDÓW DO STROJENIA I SPRAWDZANIA TORU W. CZ. I P. CZ.

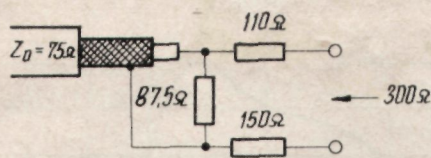
1. Uniwersalny przyrząd pomiarowy o rezystancji wewnętrznej $R_w \geq 20 \text{ k}\Omega/\text{V}$ = klasy 1,5.
2. Oscyloskop katodowy o pasmie przenoszenia $B = 0 \div 10 \text{ MHz}$ z sondą RC skompensowaną o impedancji $R_{wej.} = 10 \text{ M}\Omega$, $C_{wej.} \leq 10 \text{ pF}$.
3. Wobulator ze wskaźnikiem oscylograficznym o danych:
 - zakres wobulacji $0,5 \div 1000 \text{ MHz}$
 - dewiacja $\Delta f \geq \pm 6 \text{ MHz}$
 - znaczniki częstotliwości co 10 MHz i 1 MHz
 - maks. napięcie wyjściowe wobulatora powinno wynosić co najmniej 500 mV (0 dB)
 - napięcie wyjściowe wobulatora regulowane skokowo co 1 dB w zakresie od $0 \div 70 \text{ dB}$ $R_{wyj.} = 75 \Omega$
4. Woltomierz lampowy o rezystancji wejściowej $R_{we} \geq 10 \text{ M}\Omega$
5. Generator sygnałów telewizyjnych o pasmie $6,5 \div 250 \text{ MHz}$ i napięciu wyjściowym $U_{wyj.} = 100 \text{ mV}$.



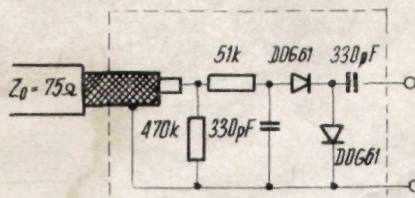
Rys. 3. Schemat kabla zbierającego



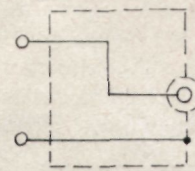
Rys. 4. Schemat kabla podawczego



Rys. 5. Schemat symetryzatora oporowego



Rys. 6. Sonda detekcyjna



Rys. 7. Wtyk przejściowy

VII. STROJENIE ODBIORNIKA

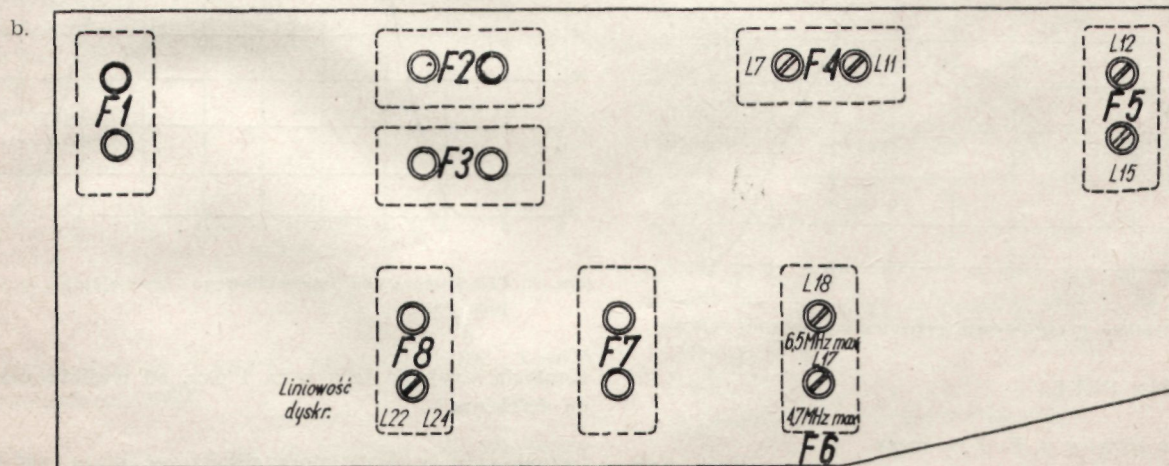
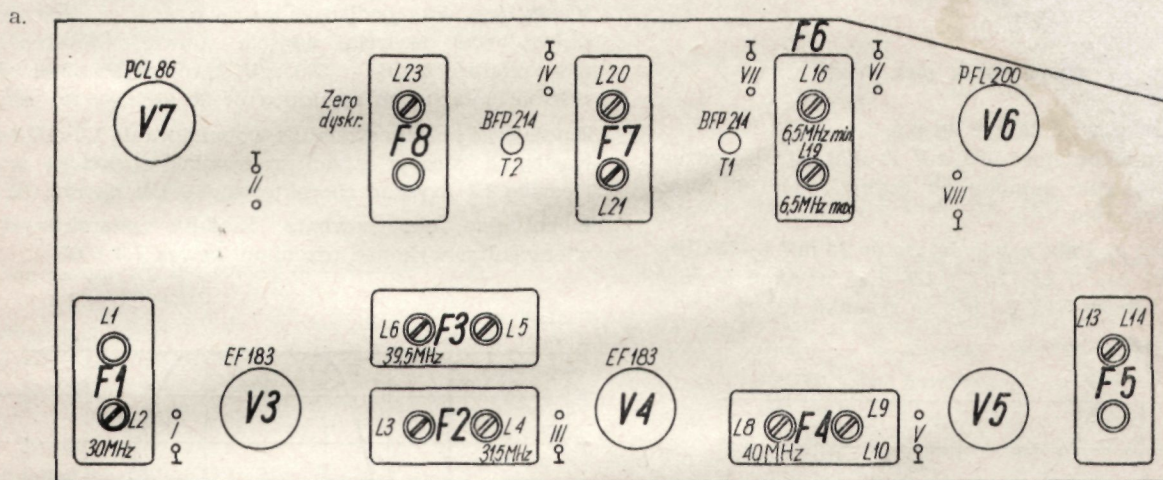
Uwagi ogólne

Obwody strojeniowe w zespole p.cz. zostały zabezpieczone gumkami przed samorzutnym przekręceniem się rdzeni. Po nowne strojenie tych obwodów jest konieczne tylko w przypadku stwierdzenia rozstrojenia się któregoś z obwodów. Przed przystąpieniem do strojenia należy sprawdzić, czy napięcia w odbiorniku są właściwe oraz czy lampy i inne części odbiornika nie są uszkodzone.

Instrukcja strojenia i regulacji wzmacniacza p.cz. wizji (F5, F4, F3, F2, F1) i wzmacniacza w.cz.

Czynności przygotowawcze przed strojeniem:

- zewrzeć nóżkę 6 filtru F5 z masą,
 - do punktu 09 od strony folii lub do kontaktu od strony elementów podłączyć napięcie stałe $-17\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$ względem masy,
 - ustawić dowolny kanał w zakresie IV lub V pasma.
- Odbiornik oraz przyrządy pomiarowe powinny być wygrzewane przed przystąpieniem do strojenia co najmniej przez 10 minut.

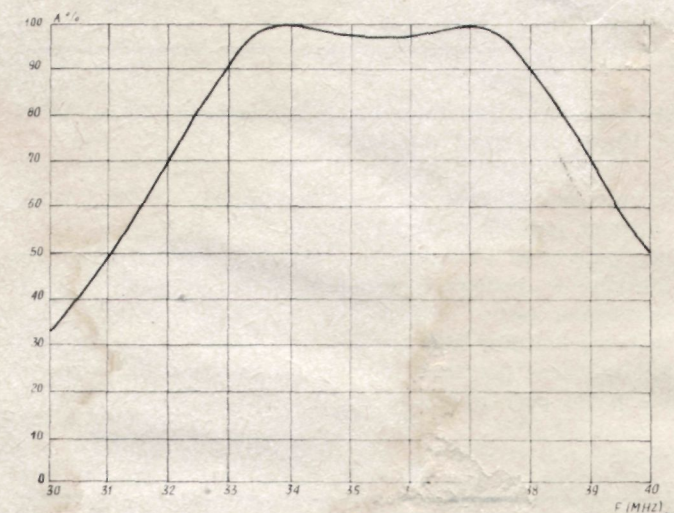


Rys. 8. Rozmieszczenie rdzeni w obwodach na zespole Z15:

- widok od strony elementów
- widok od strony ścieżek

Strojenie detektora wizji (F5)

Wtyk kabla zbierającego (rys. 3) podłączyć do p.p. VIII, natomiast wtyk kabla podawczego (rys. 4) do p.p. V. Poziom sygnału z wobulatora 100 mV (-14 dB). Strojąc rdzeniem cewki L12 i L15 (kształt krzywej) oraz L13, L14 (szerokość pasma) uzyskać charakterystykę jak na rysunku 9.

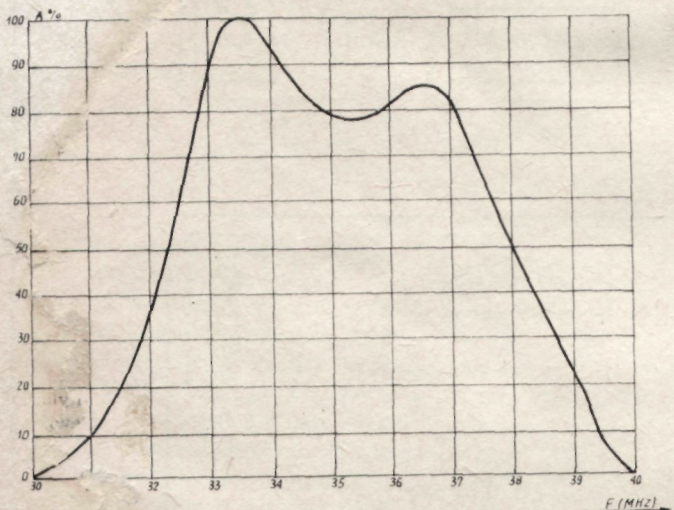


Rys. 9. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia obwodu detektora wizji

Strojenie obwodu F4 wzmacniacza p.c.z. wizji

Wtyk kabla podawczego dołączyć do p.p. III. Poziom sygnału z wobulatora 500 mV (0 dB). Strojąc rdzeniem cewki L8 wstroić pułapkę na częstotliwość 40 MHz (minimum wzmocnienia).

Zmniejszyć poziom sygnału z wobulatora do 28 mV (-75 dB). Strojąc rdzeniami cewki L7, L11 i L9—L10 uzyskać łączną charakterystykę filtrów F4 i F5 jak na rysunku 10.



Rys. 10. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia obwodów F4 i F5

Strojenie obwodów F2 i F3

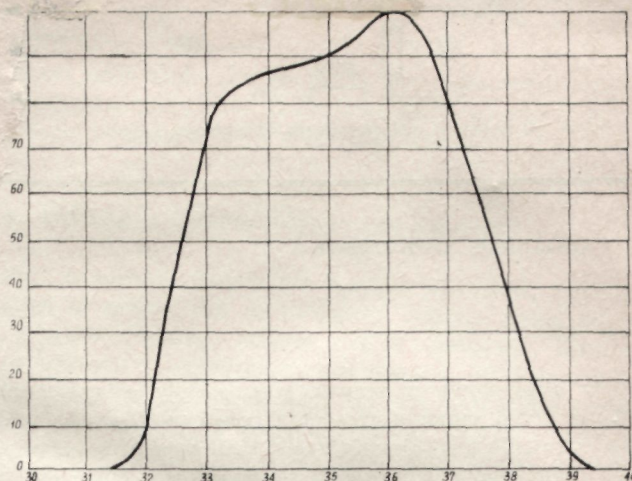
Zewrzeć wyjście głowicy p. F—I do masy.

Wtyk kabla podawczego (rysunek 4) przyłączyć do p.p. I. Poziom sygnału z wobulatora 500 mV (0 dB).

Strojąc rdzeniem cewkę L4 wstroić pułapkę na częstotliwość 31,5 MHz, natomiast strojąc rdzeniem cewkę L6 wstroić pułapkę na częstotliwość 39,5 MHz.

Zmniejszyć poziom sygnału z wobulatora do 14 mV (-31 dB).

Strojeniem cewek L3 i L5 uzyskać charakterystykę jak na rysunku 11.



Rys. 11. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia obwodów F2, F3, F4 i F5

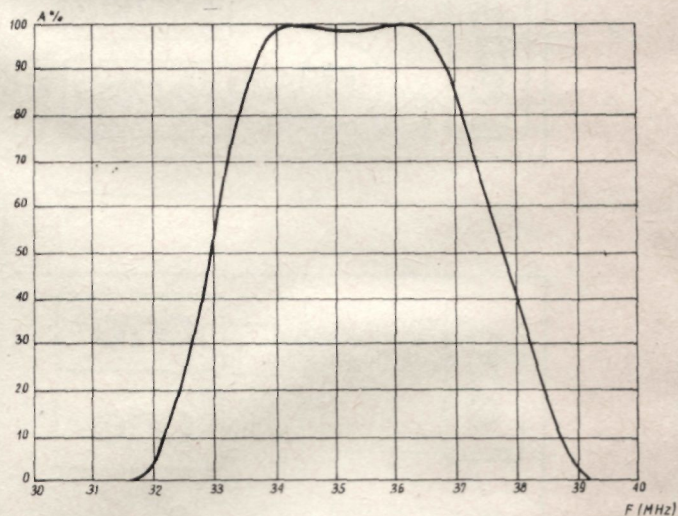
Strojenie obwodu F1 wzmacniacza p.c.z. wizji oraz mieszacza w głowicy zintegrowanej

Na wtyk kabla podawczego (rysunek 4) nałożyć wtyk przejściowy (rys. 7) i podłączyć go do p.p. A na głowicy.

Zlikwidować zwarcia wyjścia głowicy. Poziom sygnału z wobulatora 0 dB = 500 mV. Strojąc rdzeniem cewkę L2 wstroić pułapkę na częstotliwość 30 MHz.

Zmniejszyć poziom sygnału z wobulatora do 1,6 mV (-50 dB). Następnie strojąc rdzeniem cewkę mieszacza w głowicy i cewkę L1 uzyskać charakterystykę jak na rys. 12.

Ewentualne skorygowanie kształtu charakterystyki na wierzchołku wykonać rdzeniami cewek L3 i L5.



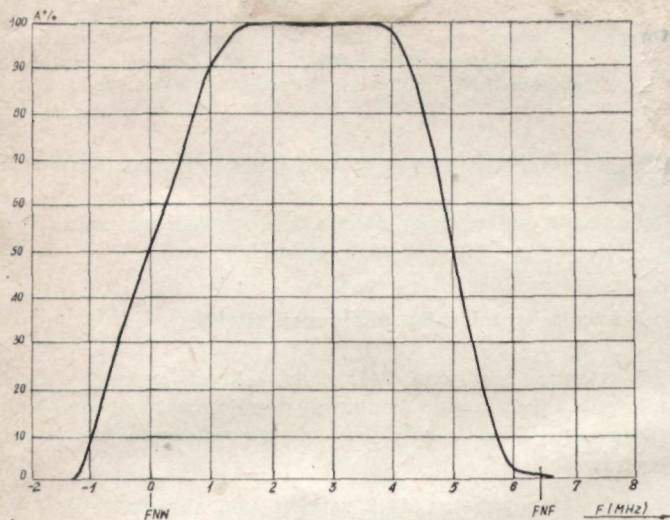
Rys. 12. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia wzmacniacza p.c.z. wizji

Kontrola strojenia toru w.c.z. i p.c.z. od wejścia antenowego do detektora

Sygnał w.c.z. z wobulatora przyłączyć przez układ symetryczny (rys. 5) do gniazda antenowego. Kabel zbierający (rys. 3) przyłączyć do p.p. VIII. Wybrać kanał odległy od lokalnych stacji. Ustawić pokrętkę strojenia heterodyny tak, aby częstotliwość nośna wizji znajdowała się na połowie zbocza Nyquista.

W wyniku prawidłowego zestrojenia otrzymuje się charak-

terystykę przenoszenia od anteny do detektora al
sunku 13.

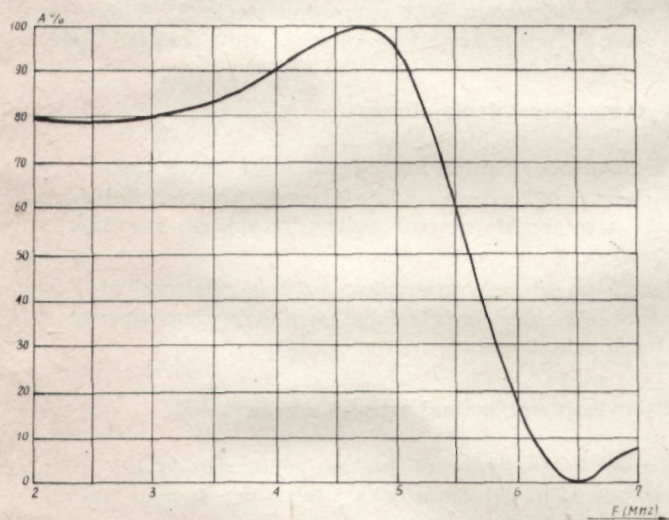


Rys. 13. Charakterystyka przenoszenia (od anteny do detektora)

Strojenie układu kompensacyjnego wzmacniacza wizji F6

Sygnal z wobulatora o poziomie 500 mV (0 dB) przyłączyć do p.p. VIII poprzez kabel podawczy (rys. 4). Przyłączyć sondę detekcyjną (rys. 6) do p.p. VI. Strojąc rdzeniem cewkę L16 wstroić pułapkę na częstotliwość 6,5 MHz.

Strojąc rdzeniem cewkę L17 uzyskać charakterystykę jak na rys. 14.



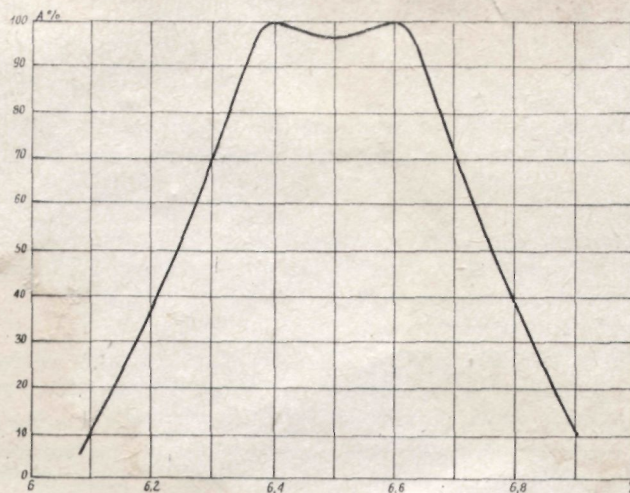
Rys. 14. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia wzmacniacza wizji

Strojenie wzmacniacza różnicowej częstotliwości fonii F6 i F7

Wtyk kabla podawczego (rys. 4) podłączyć do p.p. VIII. Sonda detekcyjna (rys. 6) dołączona do p.p. IV. Poziom sygnału z wobulatora 10 mV (−34 dB). Strojąc rdzeniami cewek L18 i L19 w filtrze F6 oraz cewki L20 i L21 w filtrze F7 uzyskać charakterystykę jak na rysunku 15.

Strojenie obwodu dyskryminatora F8

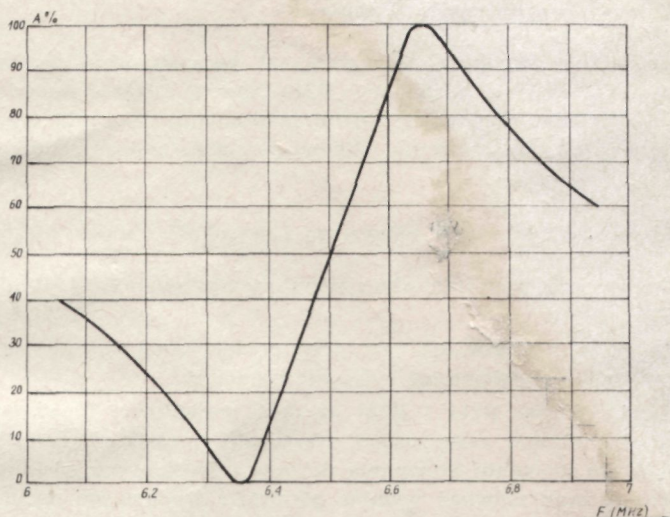
Wtyk kabla podawczego (rys. 4) podłączyć do p.p. VIII. Wtyk kabla zbierającego (rys. 3) podłączyć do p.p. II.



Rys. 15. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia obwodu F7

Poziom sygnału z wobulatora na p.p. VIII 10 mV (−34 dB). Strojąc rdzeniem cewkę L23 ustawić środek krzywej „S” na częstotliwość 6,5 MHz.

Strojąc rdzeniem cewkę L22 uzyskać symetrię i maksymalną liniowość ś. odcinka charakterystyki „S” zgodnie z rys. 16.



Rys. 16. Charakterystyka prawidłowego zestrojenia dyskryminatora F8

VIII. REGULACJA W TORZE SYNCHRONIZACJI I ODCHYLENIA

Uwaga. Wszystkie regulacje w układzie synchronizacji i odchyleń przeprowadzamy przy doprowadzonym sygnale telewizyjnym (obraz kontrolny lub „krata”) o poziomie −50 dB do gniazda antenowego odbiornika oraz nominalnym napięciu zasilania, jeśli nie podano inaczej.

Ustawienie synchronizacji poziomej

Przed ustawieniem synchronizacji należy sprawdzić wartości napięć impulsów doprowadzonych do nóżek 1 i 2 diody EAA91 (oscylogramy 11 i 12). Jeżeli amplitudy napięć nie są równe, należy je wyrównać rezystorem nastawnym R426.

Rdzeniem Tr. 2.1. należy zestroić obwód tak, aby uzyskać maksymalną amplitudę i symetrię przebiegu nr 4, przy czym stosunek napięć:

$$\frac{U_{12}}{U_4} = 0,5 \pm 0,6$$

gdzie:

- U_{12} — wartość amplitudy przebiegu 12 (w woltach)
 U_4 — wartość napięcia szczyt-szczyt przebiegu 4 (w woltach).

Synchronizację poziomą ustawia się przez dobór położenia rdzenia cewki Tr. 2.2. generatora sinusoidalnego oraz suwaka rezystora nastawnego R226.

Sposób postępowania:

- przy zwartym suwaku rezystora R226 do masy ustawić położenie rdzenia generatora sinusoidalnego tak, aby uzyskać obraz zbliżony do zsynchronizowanego,
- rozewrzeć zwarcie suwaka rezystora R226 i przesunąć go w jedno ze skrajnych położeń. Następnie, przez chwilowe odłączenie sygnału z gniazda antenowego lub zwarcie siatki selektora do masy, zerwać synchronizację,
- przesunąć suwak rezystora R226 w kierunku środka, zaznaczając położenie, przy którym następuje zaskok synchronizacji,
- postępować w taki sposób, jak w punkcie b. i c. z tym, że suwak należy ustawić w pozycji wyjściowej, odpowiadającej drugiemu skrajnemu położeniu,
- ustalić ostatecznie położenie suwaka rezystora R226 w połowie między zaznaczonymi punktami zaskoku.

Ustawienie synchronizacji pionowej

Ustawienie synchronizacji pionowej przeprowadza się za pomocą rezystora nastawnego R210, którego ślizgacz ustawia się pomiędzy dwoma skrajnymi położeniami zrywania synchronizacji, w położeniu odpowiadającym najlepszej międyliniowości.

Liniowość odchylenia pionowego i wysokość obrazu

Do korekcy liniowości służą rezystory nastawne R214, R218, R242.

Korekcję przeprowadza się przy pełnej wysokości obrazu, zachowując następującą kolejność regulacji:

— rezystorami R214 i R218 uzyskać prawidłową liniowość (środek ekranu zagęszczony). Następnie zmniejszyć wartość R242 do momentu zrównania dolnego i środkowego odcinka obrazu oraz zrównać wymiar górnego i środkowego odcinka obrazu. Ewentualną korektę przeprowadza się wszystkimi trzema rezystorami,

— wysokość obrazu reguluje się rezystorem nastawnym R211.

Liniowość odchylenia poziomego

Do korekty liniowości w poziomie służy cewka TVr-6 (L401).

Kręcąc rdzeniem tej cewki należy uzyskać najlepszą liniowość poziomą na całym ekranie.

Stabilizacja i regulacja szerokości obrazu

Przed pomiarem należy ustawić napięcie sieci 198 V \pm 2 V. Luminancja ekranu kineskopu nominalna. Kręcąc suwakiem rezystora nastawnego R240 w kierunku ruchu wskazówek zegara (rozszerzenie obrazu) pozostawić go w położeniu tuż przed charakterystycznym skokiem (gwałtownie rozszerzenie obrazu). Jeżeli szerokość obrazu jest za mała, należy wymienić warystor VDR203 na tolerancję napięcia charakterystycznego dodatnią tj. 910 V \pm 10% lub 1200 V.

Jeżeli obraz jest za szeroki, zmienić warystor na tolerancję napięcia ujemną tj. 910 V \pm 10%. Dobór warystora VDR203

metodą kolejnych przybliżeń. Przy takim ustawieniu R240 stabilizacja obrazu poprawnie w zakresie napięcia w sieci od 198 V do 23 V.

Uwaga. Nie wolno pracować poza „progiem”, gdyż wówczas lampa stopnia końcowego (PL500) pracuje z prądem siatki, a to oznacza brak stabilizacji poziomej i przeciążenie lampy.

IX. USTAWIENIE INNYCH ORGANÓW REGULACJI

Do gniazda antenowego należy doprowadzić normalny sygnał telewizyjny (np. „karty kontrolnej”).

Ustawienie ogranicznika luminancji (R419)

Potencjometr kontrastu P401 należy skrócić w lewe skrajne położenie (minimum kontrastu), natomiast potencjometr jaskrawości P403 — w prawe skrajne położenie (maksimum jaskrawości).

Suwak potencjometru R419 ustawić tak, aby ekran kineskopu nie był zupełnie wygaszony.

Ustawienie punktu pracy ARW (R138) i opóźnionej ARW dla głowicy R308

- Na gniazdo antenowe podać sygnał telewizyjny o poziomie napięcia 5,5 mV (-40 dB/mW).
- Do katody kineskopu przyłączyć oscyloskop przez sondę skompensowaną RC.
- Potencjometr kontrastu P401 ustawić na maksimum kontrastu.
- Kręcąc suwakiem rezystora nastawnego R138 ustawić na katodzie kineskopu wartość napięcia równą 60 Vss.
- Potencjometrem R308 ustawić napięcie ARW dla głowicy -7 V (w punkcie B podłączenia głowicy VHF/UHF).

Ustawienie położenia obrazu

Do ustawienia położenia obrazu służą dwie tarcze centrujące w zespole cewek odchyłających. Tarcze należy ustawić tak, aby środek obrazu pokrywał się ze środkiem kineskopu.

Jeżeli na rogach kineskopu istnieją zaciemnienia, należy sprawdzić, czy cewki odchyłające dokładnie przylegają do stożka kineskopu.

Ustawienie optymalnej ostrości obrazu

Siatkę 3 kineskopu (4 nóżka) podłączyć do tej końcówki obwodu GBR-001 (końcówka 2 lub 3 ew. 4), przy której uzyskuje się najlepszą ostrość obrazu.

Dobór elementów oznaczonych gwiazdką

- Kondensatory C216 i C217 dobrać na równą wartość w ten sposób, aby stosunek napięć określonych przebiegami (wg schematu ideowego), 4, 11, 12 wynosił:

$$\frac{U_{11}}{U_4} = \frac{U_{12}}{U_4} = 0,5 \pm 10\%$$

- Rezystory R306 i D301 (typ UL1550L) należy parować zgodnie z tabelką podaną na schemacie ideowym.
- Dobór warystora VDR403.
VDR403 dobiera się tak (z wartości podanych w schemacie ideowym), aby napięcie na siatce 2 (nóżka 3) kineskopu nie przekraczało 550 V.

X. OPIS NOWYCH UKŁADÓW I ZESPOŁÓW

1. Zespół programujący

Zespół programujący służy do włączania odpowiednich napięć zasilających. Składa się z:

3 zespołów klawiszowych. Na każdym z klawiszy można niezależnie zaprogramować żądany kanał. Włączenie odpowiedniego kanału odbywa się przez wciśnięcie klawisza.

W skład zespołu klawisza wchodzi:

- przełącznik obrotowy 3-pozycyjny, służący do włączania odpowiedniego zakresu telewizyjnego (w pozycji górnej I i II, w pozycji środkowej III i dolnej IV--V).
- klawisz, za pośrednictwem którego włączane są odpowiednie — zależne od zakresu — napięcia zasilające na głowicę,
- potencjometr paskowy umożliwiający dokładne dostrójenie się do żadanego kanału.

Programowanie kanałów odbywa się następująco:

- a. wciskając jeden z trzech klawiszy (rys. 17) włączamy w danej chwili jeden z trzech segmentów zespołu programującego.

Głowica jest zasilana i przestrajana za pośrednictwem współpracującego z nią zespołu programującego, który dostarcza do głowicy napięcie zasilające -12 V oraz napięcie regulacyjne do warikapów ($1 \div 28\text{ V}$).

Głowica składa się z części VHF i UHF, zmontowanych na dwóch płytkach drukowanych, znajdujących się w metalowej obudowie ekranującej. Na zewnątrz obudowy znajduje się płytka z symetryzatorami VHF i UHF oraz końcówkami do podłączenia kabli antenowych (symetrycznych 300 Ω).

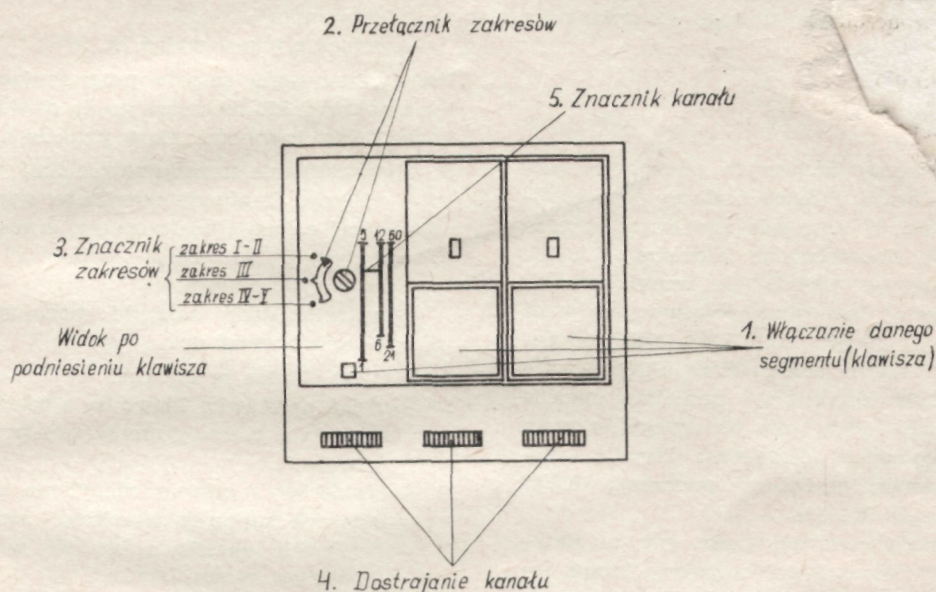
Część VHF składa się ze wzmacniacza w.cz. (BE 200), mieszacza (BF214A) i oscylatora (BF214B).

Przełączanie obwodów odbywa się przez zmianę pojemności diod warikapowych (BB 105G). Do przełączania zakresów zastosowano diody BA 182, BB 105G, 1N4151T i BA 152p.

Część UHF pracuje na dwóch tranzystorach: BF 180 (wzmacniacz w.cz.) i BF 181.D (mieszacz samodrgający UHF).

Ponadto przy pracy na UHF mieszacz z części VHF jest wykorzystany jako wzmacniacz p.c.z.

Do przestrzegania zas...owano diody warikapowe BB 105A. Napięcia zasilające i regulacyjne do głowicy są dostarczane (według schematu idealowego odbiornika) poprzez kondensatory przepustowe — przepust G₁ — I i II zakres, E — III



Rys. 17. Zespół programujący

- b. po podniesieniu klawisza włączonego segmentem możemy wybrać dowolny zakres częstotliwości. Przełączanie przełącznika zakresów odbywa się ręcznie lub przy użyciu śrubokręta (rys. 17, poz. 2),

- c. dostrojenie się do danego kanału w wybranym zakresie częstotliwości przeprowadzamy przy użyciu potencjometru dostrojczego (rys. 17, poz. 4).

Wskaźnikiem dostrojenia jest optymalny obraz i dźwięk. Po dostrojeniu się do danego kanału opuszczamy klawisz. Powtarzając powyższe czynności na pozostałych dwóch segmentach zespołu programującego możemy wybrać dowolny kanał w dowolnym zakresie częstotliwości.

Sumarycznie można zaprogramować 3 dowolnie wybrane programy telewizyjne.

Po zaprogramowaniu zmiana odbioru programu telewizyjnego odbywa się przez wciśnięcie odpowiedniego klawisza.

Głowica zintegrowana VHF/UHF

Głowica zintegrowana jest przeznaczona do odbioru sygnałów telewizyjnych w zakresie od I do V.

zakres, N — IV, V zakres, napięcie regulacyjne do warikapów — przepust D, napięcie ARW — B, mieszacz — F. Sygnał p.cz. jest wyprowadzony przez przepust FI.

Zespół Z-15

W dwóch pierwszych stopniach wzmacniacza p.c.z. są stosowane lampy EF183 z napinanymi siatkami (duże nachylenie charakterystyki Sa).

Przeci stopień wzmacniacza p.cz. pracuje na lampie EF80, co przy układzie wzmacniacza wizyjnego pracującego na lampie PFL200 zapewnia uzyskanie wymaganej wielkości sygnału na katodzie kineskopu oraz dużej czułości odbiornika.

W detektorze wizji (filtr F5) jest stosowana kompensacja szeregoworównoległa charakterystyki amplitudowo-fazowej (Dł. 103 oraz dławik Dł. 104). Dławik Dł. 102 nie dopuszcza sygnału p.c.z. wizji do wzmacniacza wizji.

Częstotliwość rezonansu własnego tego dławika jest tak dobrana, że leży w paśmie 32÷38 MHz.

We wzmacniaczu wizji jest zastosowana lampa PFL200, która dzięki dużemu nachyleniu charakterystyki prądu anodowego umożliwia prawidłoweysterowanie kineskopu napięciem około 60 Vss. W układzie wzmacniacza wizji jest zastosowana również kompensacja charakterystyki amplitudowo-fazowej za pomocą L17, D1. 101 i C109.

Na pentodzie napięciowej lampy PFL200 jest zbudowany stopień (detektor) kluczonej ARW. Zastosowanie pentody pozwoliło uzyskać dużą skuteczność działania ARW oraz zmniejszyć szkodliwe przenikanie impulsów powrotu z anody lampy kluczonej do wzmacniacza wizji (przez pojemność Cas).

Ręczna regulacja kontrastu działa przez zmianę punktu pracy obu pentod lampy PFL200.

Napięcie RRR jest podawane z suwaka potencjometru P40 na dzielnik napięciowy (R113, R115). Napięcie panujące na R115 jest napięciem polaryzującym siatkę sterującą wzmacniacza wizji.

Rezystor R114, włączony między potencjometr kontrastu P401 i katodę lampy PFL200, poprawia utrzymanie poziomu czerni w funkcji zmian regulacji kontrastu.

W układzie wzmacniacza częstotliwości różnicowej i ogranicznika amplitudy zastosowano tranzystory krzemowe BFP-214.

Warystor VDR101 zapobiega wzrostowi napięcia ponad wartość dopuszczalną dla tranzystorów T1 i T2 w przypadku, gdy przez jeden lub obydwa tranzystory nie będzie przepływał prąd (np. w czasie przypadkowego zwarcia bazy tranzystora do masy).

Zespół L2M3

W multiwibratorze i stopniu końcowym odchylenia pionowego jest stosowana lampa PCL805 o dużej dopuszczalnej mocy strat w anodzie. W obwodzie anodowym separatora ECH84 znajduje się transformator impulsowy Tr. 2.1. W obwodzie tym występuje wydzielanie impulsów linii i ramki. Impulsy synchronizujące ramki, uformowane przez układ podwójnie całkujący (R209, C204, R208, C205) są podane z anody lampy ECH84 na siatkę triody PCL805.

Zastosowany rezystor R209 jednocześnie zmniejsza szkodliwe oddziaływanie impulsów odchylenia pionowego na pracę układów odchylenia poziomego. Natomiast impulsy synchronizujące pracę generatora odchylenia poziomego PCF82 są podawane na układ ARF (EAA91).

Układ ten działa następująco: w momencie, gdy na siatkę triody ECH84 przychodzi impuls synchronizujący, lampa zostaje zatkana, a w obwodzie anodowym Tr. 2.1. powstaną oscylacje. Oscylacje te są tłumione w okresie między impulsami synchronizującymi, kiedy lampa przewodzi. Wytworzone napięcie oscylacyjne jest podawane na układ detektora fazy; z drugiej strony na układ ten są podawane impulsy z transformatora linii. W przypadku wystąpienia różnicy faz między tymi impulsami, na siatkę lampy reaktancyjnej, przyłączonej równolegle do obwodu drgań generatora linii, jest podawane napięcie korekcyjne. Zaletą tego układu jest mała zależność napięcia regulacyjnego automatycznej regulacji fazy i częstotliwości od zmian amplitudy i kształtu impulsów powrotu linii.

Pozwala to na uzyskanie małych zmian częstotliwości generatora sinusoidalnego w zależności od zmian luminancji kineskopu.

Układ opóźnionej ARW

Polaryzacja napięć tranzystora T3 BC177 jest tak dobrana rezystorem R307 i potencjometrem nastawnym R308, że przy małych poziomach sygnału wejściowego (do około -35 dB/mW) tranzystor jest zatkany i napięcie regulacyjne podawane na punkt B głowicy zintegrowanej, pobierane z dzielnika rezystorowego R310, R314 i wynosi około -7 V.

Dalszy wzrost poziomu sygnału wejściowego zmienia wartość napięcia stałego na bazie tranzystora z dodatniej na ujemną i powoduje przejście tranzystora w stan przewodzenia. Wzrost prądu płynącego przez tranzystor powoduje większy spadek napięcia na rezystorze R310, i zmniejszenie napięcia wyjściowego — regulacyjnego.

W zależności od wielkości poziomu sygnału wejściowego napięcie to zmienia się od -7 V do wartości $\sim -3,5$ V.

XI. DEMONTAŻ ODBIORNIKA

Kolejność czynności przy demontażu odbiornika:

Uwaga. Przed przystąpieniem do demontażu odbiornika należy pamiętać o wyjęciu sznura sieciowego odbiornika z gniazda sieciowego oraz o rozładowaniu kineskopu i kondensatorów elektrolitycznych zasilacza.

1. Otwarcie chassis odbiornika
 - przekręcić uchwyty w ścianie tylnej, przesunąć ściankę tylną do góry i zdjąć ją,
 - wykręcić dwa wkręty mocujące chassis do górnej listwy skrzynki i utworzyć chassis,
2. Wyjęcie chassis przedniego z potencjometrami i przełącznikiem klawiszowym — wyjęcie zespołu programującego
 - wykręcić trzy kołki tarlonowe mocujące chassis przednie do płytki przedniej,
 - odpiąć zapinkę mocującą wiązkę przewodów z chassis odbiornika,
 - cofnąć płytkę i wyjąć ją.

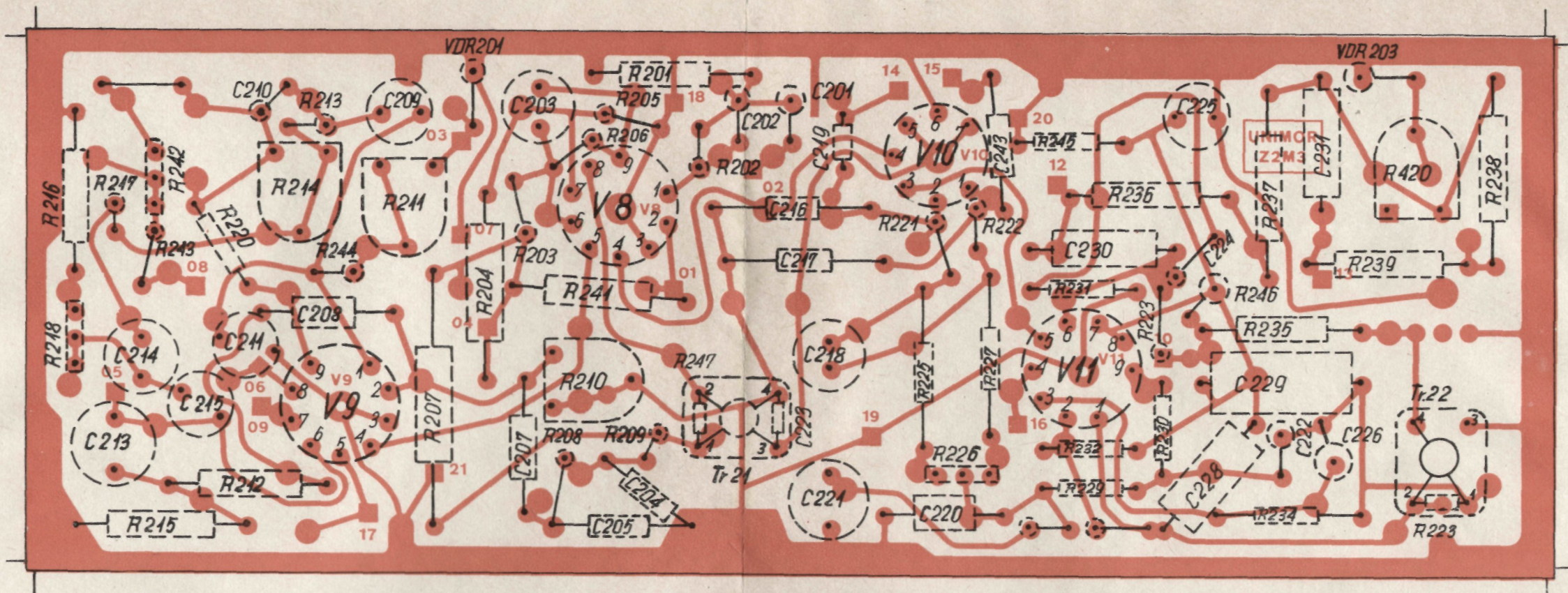
Przy wyjmowaniu zespołu programującego należy odkręcić dwie nakrętki M3 mocujące go do płytki przedniej oraz wykonać dalsze czynności jak w punkcie 2.

3. Wymontowanie transformatora linii
 - odłączyć kapturek wysokiego napięcia od kineskopu,
 - zdjąć osłonę transformatora oraz zaciski sprężynujące z lamp PL500 i PY88 i odlutować wszystkie przewody od transformatora,
 - odkręcić dwie nakrętki mocujące transformator do chassis i wyjąć go.
4. Wyjęcie chassis ze skrzynki
 - zdjąć podstawkę lampową z cokołu kineskopu,
 - odlutować przewód umasiający powierzchnię grafitową kineskopu,
 - wyjąć wtyk zespołu odchylenia z gniazda G3,
 - odłączyć kapturek wysokiego napięcia od kineskopu,
 - przekręcić chassis o kąt 45° w stosunku do pionu i zdjąć ze wsporników.
5. Wyjęcie kineskopu
 - zdjąć podstawkę lampową z cokołu kineskopu,
 - złuzować wkręt obejmy mocującej zespół cewek odchylających z szyjki kineskopu i zdjąć go,
 - odłączyć kapturek wysokiego napięcia od kineskopu,
 - odkręcić 4 śruby mocujące kineskop ze skrzynką,
 - zdjąć zespół umasiający z kineskopu,
 - wyjąć kineskop.

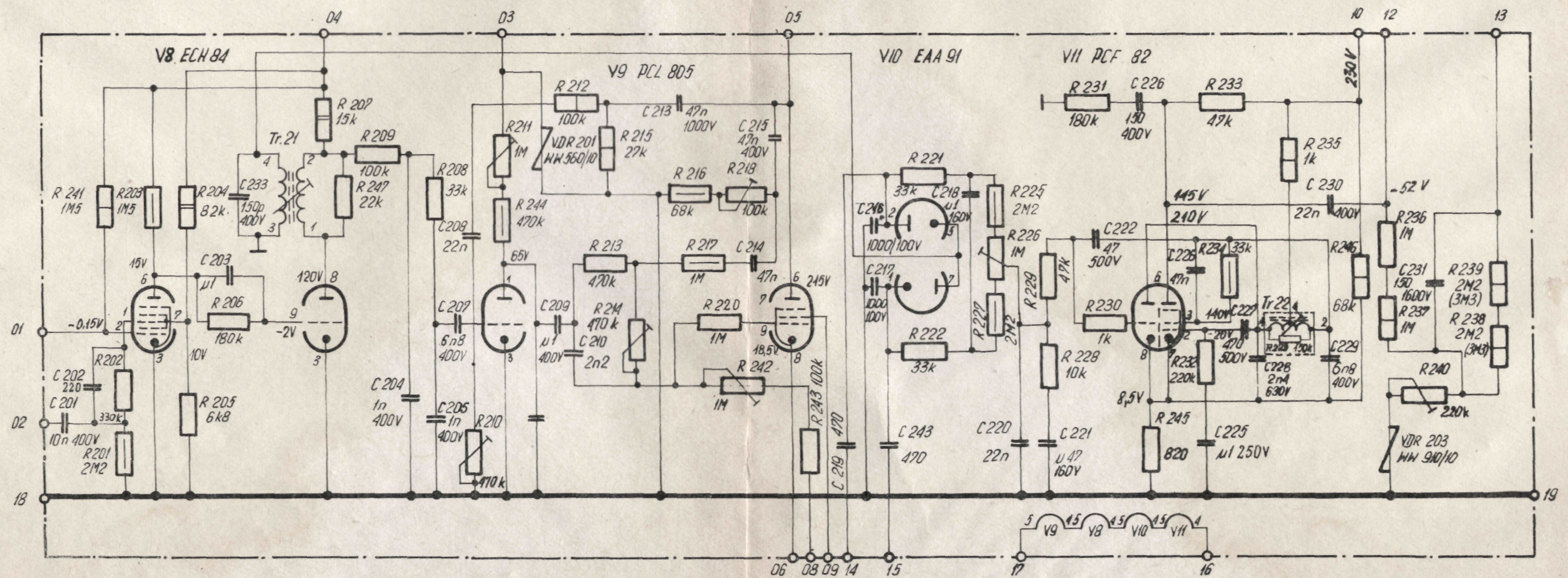
Uwaga. Przed wyjęciem lampy kineskopowej trzeba ją „rozładować”. Przy wymianie kineskopu należy zachować niezbędne środki bezpieczeństwa.

6. Wymontowanie zespołów drukowanych
 - odlutować wszystkie przewody od punktów lutowniczych wymienianego zespołu,
 - odgiąć występy mocujące z chassis,
 - wyjąć zespół.
7. W przypadku konieczności wymiany któregośkolwiek rezystora należy:
 - odlutować przewody od końcówek,
 - odgiąć zaczep mocujący,
 - wysunąć rezystor z prowadnicy.

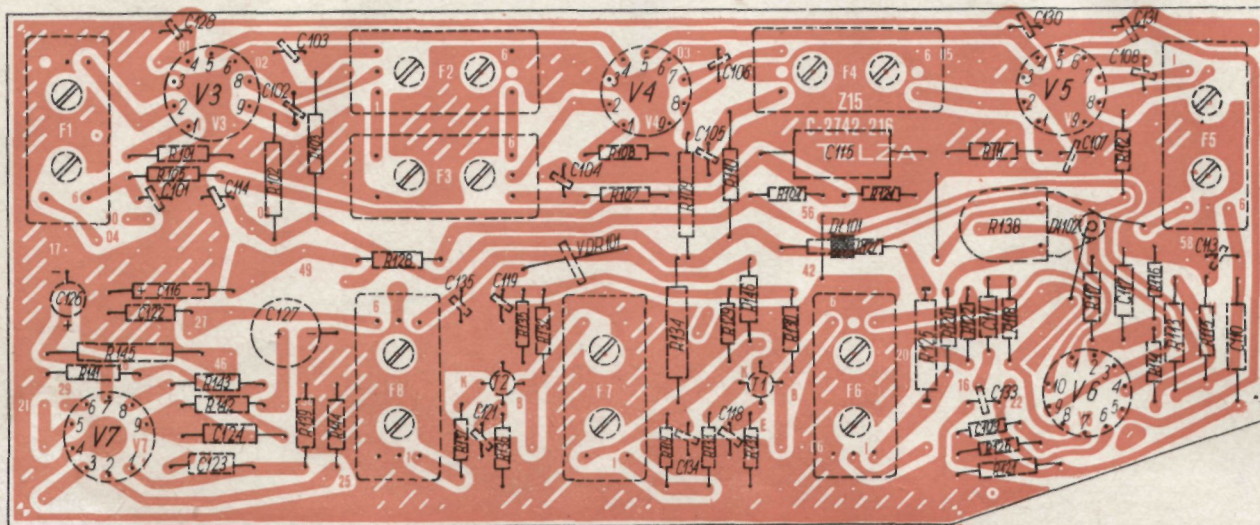
Przy zakładaniu nowego rezystora wykonujemy czynności w odwrotnej kolejności.



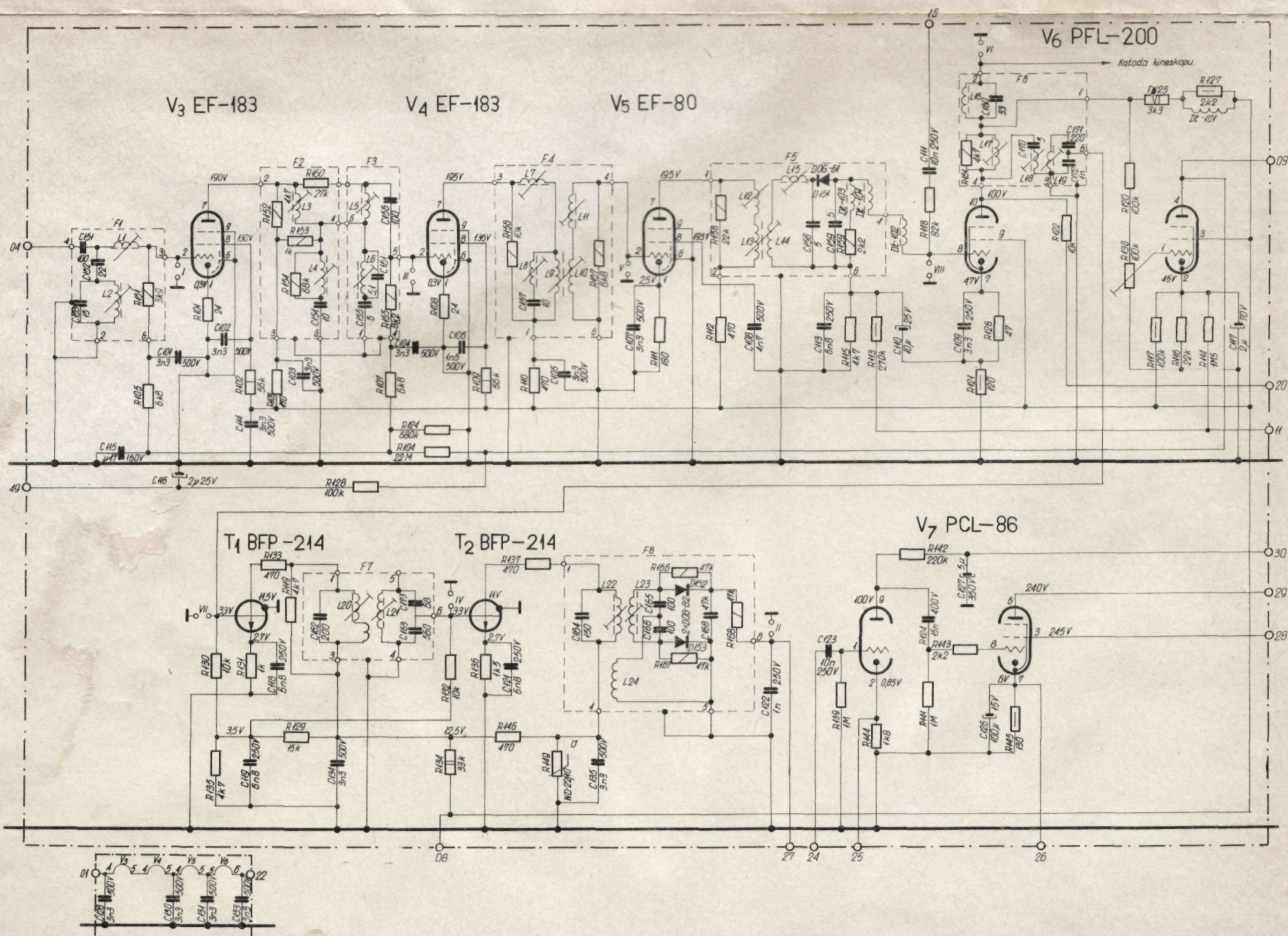
SCHEMAT MONTAŻOWY ZESPOŁU Z2 M3 OT LAZURYT 208



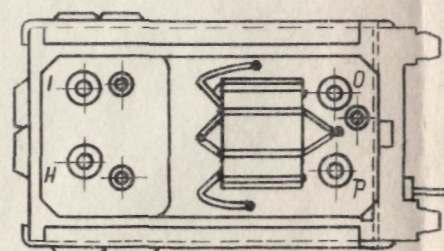
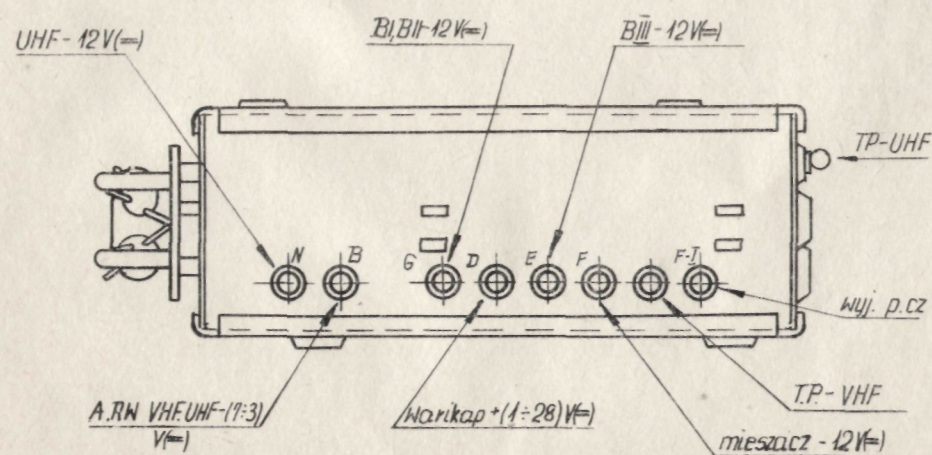
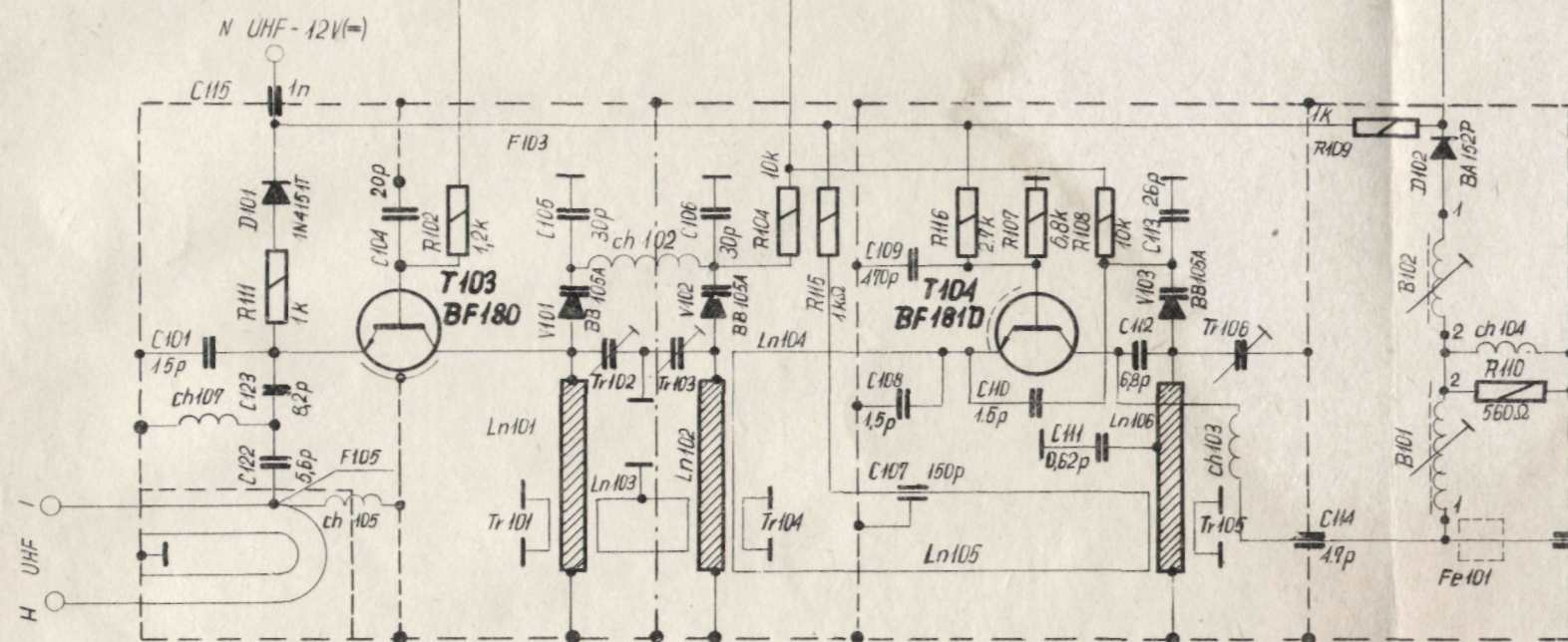
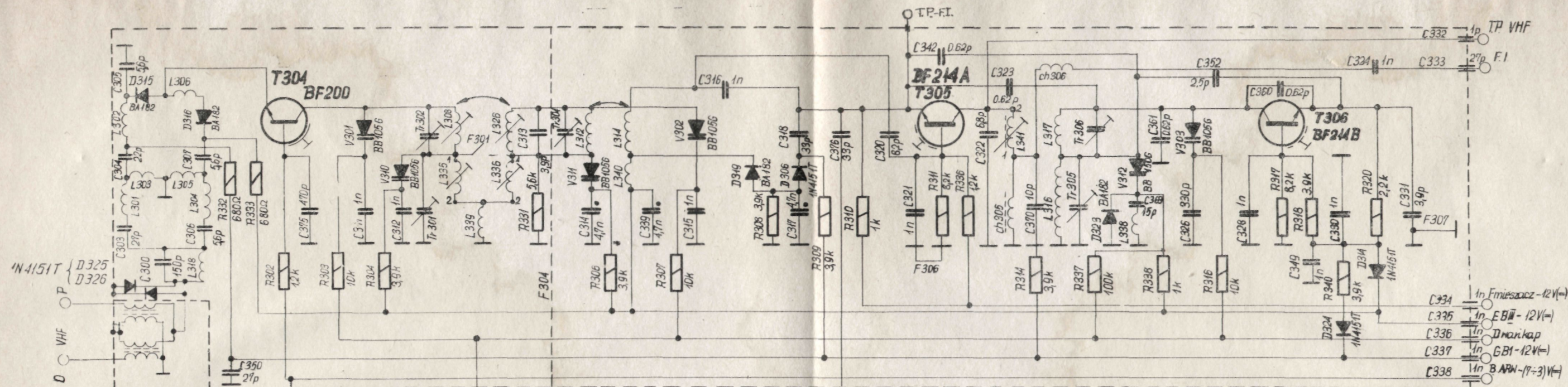
SCHEMAT IDEOWY ZESPOŁU Z2 M3 OT LAZURYT 208



SCHEMAT MONTAŻOWY ZESPOŁU Z15 OT LAZURYT 208



SCHEMAT IDEOWY ZESPOŁU Z15 OT LAZURYT 208

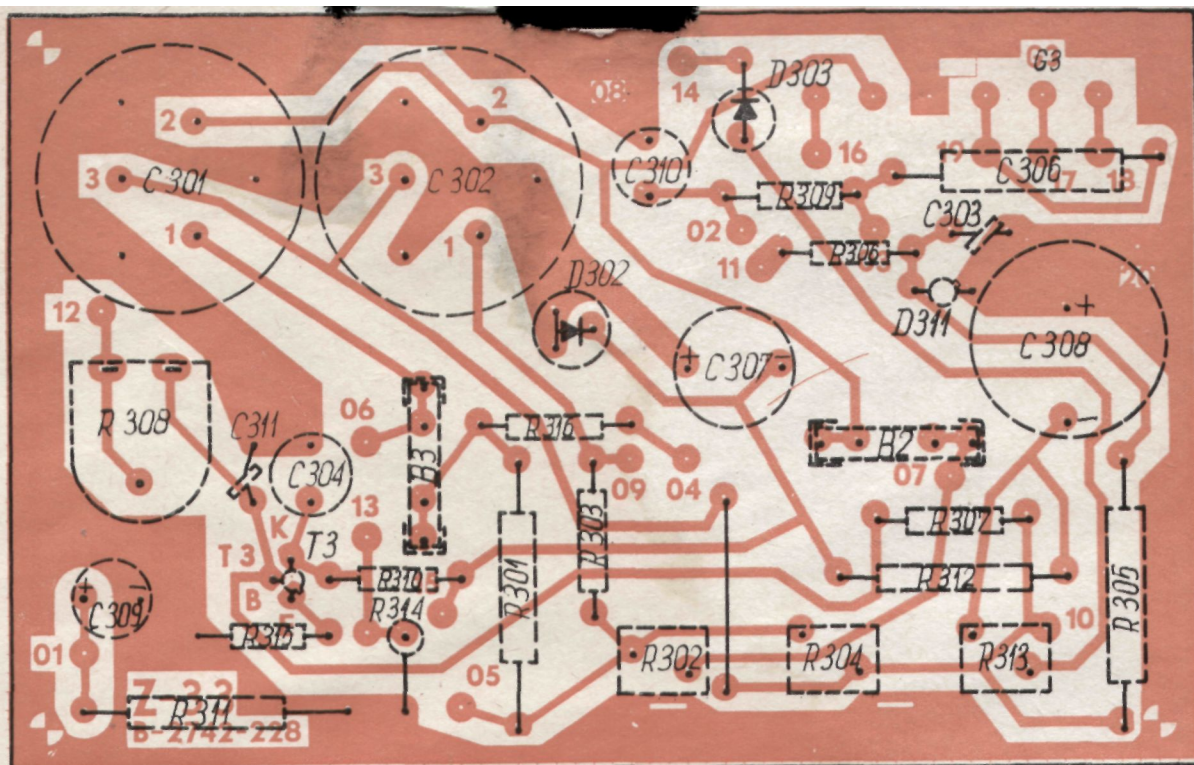


Uwagi:

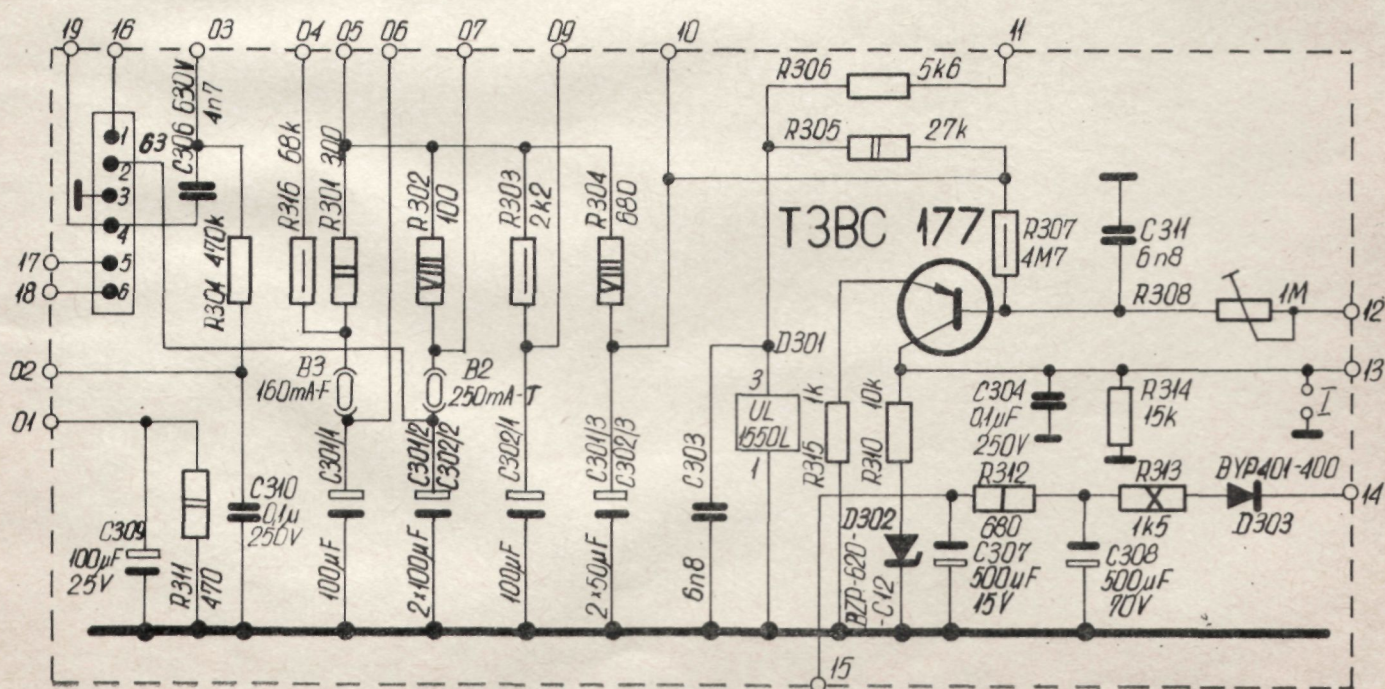
1. BF 24A i B
2. powstale tranzystory
3. obudowa diod i warikapów
4. Warikapy V301, V302, V303 tworzą trójkę
Warikapy V310, V311, V312 tworzą trójkę
Warikapy V101, V102, V103 tworzą trójkę
5. $\pm 63V$ $\pm 250V$
6. Oznaczenia cyfrowe elementów są niezależne od oznaczeń w OTV.
7. Zastrzeżenie się możliwość zmian.

SCHEMAT IDEOWY GŁOWICY ZINTEGROWANEJ OIRT
TYPU 40.25.01.65.00-ZTG

Napięcie warikapowe
VHF zakres I i II + (1 ÷ 28) V(=) B I i II
VHF zakres III + (4 ÷ 28) V(=) B III
UHF + (2 ÷ 28) V(=)

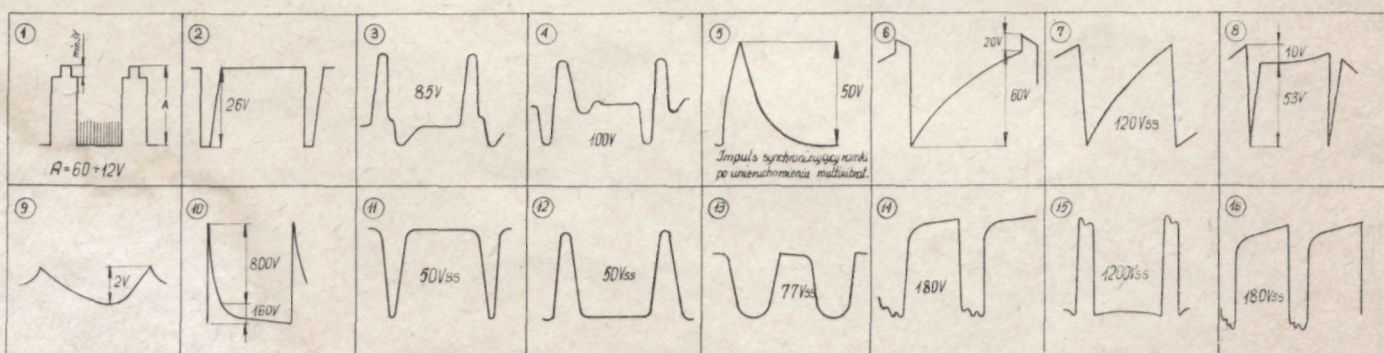
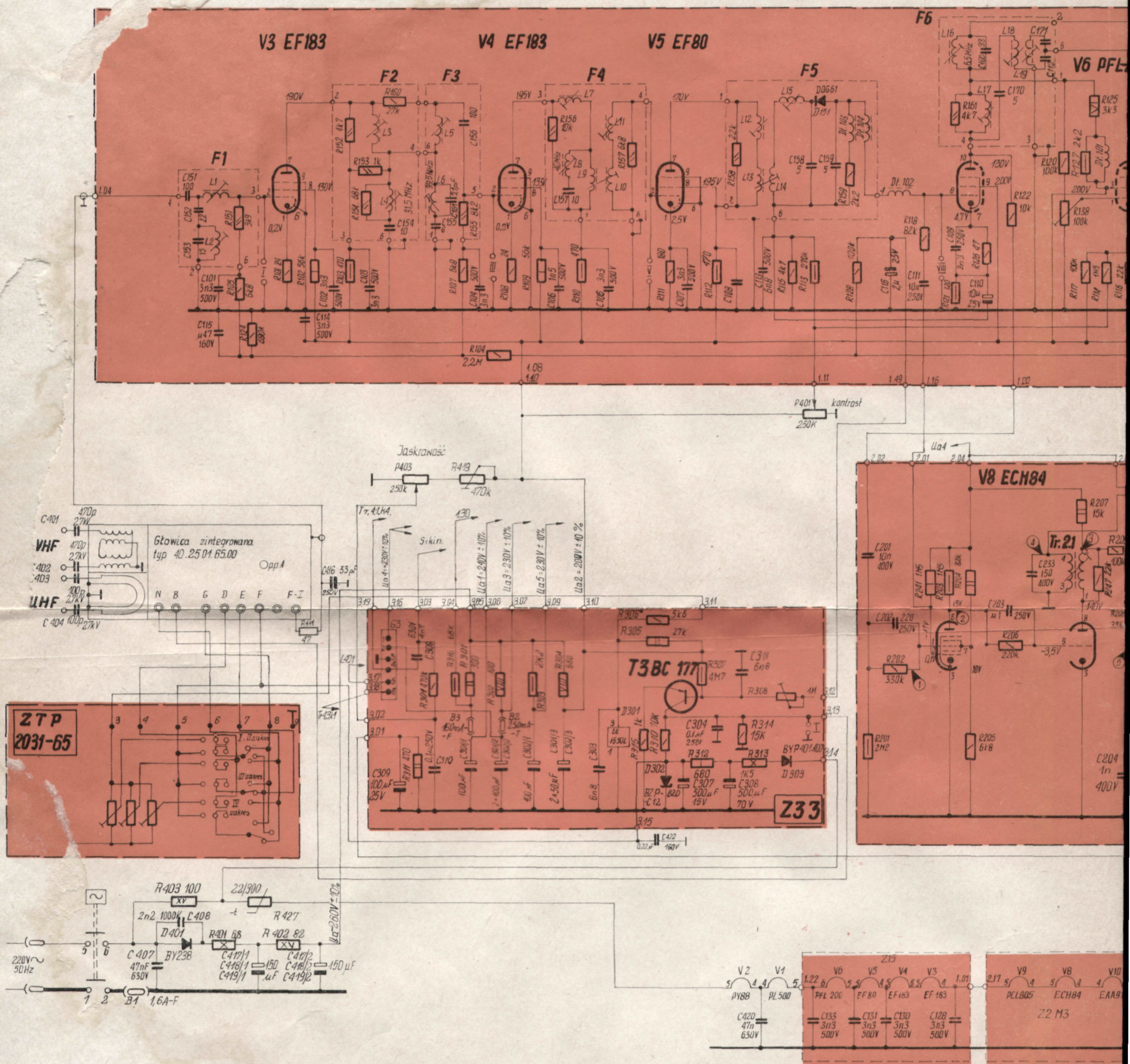


SCHEMAT MONTAŻOWY ZESPOŁU Z33 OT LAZURYT 208



SCHEMAT IDEOWY ZESPOŁU Z33 OT LAZURYT 208

R	1-199	105 151	101	102	103 152	153 154	155 107	104	108	109, 156, 110	157	111	112	158	115	113	159	128	118	121 161	126	122	120 158 123	117 127	125	114
	200-500	403, 401	402, 411				311, 309, 316, 419	302	303	304	315 306	305 310	307 312	314, 313, 308				201	202	241	203	204	206		207	247
C	1-199	151 152, 101 103, 115	114	102	103, 154	155	156, 104		106, 157	105		107	108	113	158	159	116	111	109	160 110	170	171 172				
	200-500	401, 403 404, 404	407	408	417, 416	418	309, 306, 310	301	302		303	422	307	304, 308	420			201	202			203	233			204



site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl