

C.T.H.E. „UNITRA-SERWIS”
Oddział w Katowicach
ZAKŁAD USŁUG ELEKTRONIKI
-1- Zakład
ul. Ślenkiewicza 37
tel. 42-66

OTV NEPTUN

171

**INSTRUKCJA
SERWISOWA**

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka odbiornika
2. Parametry eksploatacyjne
3. Instrukcja bezpiecznego serwisu
4. Wykaz elementów półprzewodnikowych
5. Dane elementów indukcyjnych
6. Rozwinięty schemat blokowy odbiornika
7. Skrócony opis działania odbiornika
8. Opis i metody lokalizacji ważniejszych uszkodzeń
9. Rozmieszczenie organów regulacji na płycie bazowej
10. Regulacja i strojenie odbiornika
 - 10.1. Wykaz przyrządów
 - 10.2. Korekcja kształtu charakterystyki p.c.z.
 - 10.3. Strojenie obwodu detektora wizji
 - 10.4. Strojenie układu ARCz
 - 10.5. Strojenie eliminatora częstotliwości różnicowej
 - 10.6. Ustawienie progu zadziałania ARW dla głowicy
 - 10.7. Strojenie obwodu detektora fonii
 - 10.8. Ustawienie zakresu regulacji głośności
 - 10.9. Korekcja napięcia zasilania
 - 10.10. Korekcja dostrojenia transformatora linii
 - 10.11. Ustawienie poziomu bielei
 - 10.12. Korekcja obwodu porównania fazy
 - 10.13. Ustawienie synchronizacji poziomej
 - 10.14. Ustawienie liniowości i amplitudy odchyłania poziomego
 - 10.15. Ustawienie synchronizacji pionowej
 - 10.16. Ustawienie liniowości pionowej i wysokości obrazu
 - 10.17. Korekcja ostrości
11. Zalecenia przy naprawach odbiornika
12. Czyszczenie odbiornika
13. Naprawa przełączników klawiszowych segmentowych
14. Schematy ideowe i montażowe poza tekstem.
 - Rys. 1. Moduł częstotliwości pośredniej UMP 1006.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki
 - Rys. 1a. Schemat ideowy modułu pośredniej częstotliwości UMP 1006.
 - Rys. 2. Moduł wzmacniacza wizji UMW 1006.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki
 - Rys. 2a. Schemat ideowy wzmacniacza wizji UMW 1006
 - Rys. 3. Płyta bazowa UPE 1010
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki
 - Rys. 4. Schemat montażowy układów odbiornika
 - Rys. 5. Schemat ideowy głowicy ZTG 65 - 12
 - Rys. 6. Schemat ideowy głowicy MOS - FET TJ 01M-580145
 - Rys. 7. Schemat ideowy głowicy bipolarnej VTJ 01M-564554
 - Rys. 8. Schemat ideowy OTV NEPTUN 171.

1. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

Odbiornik telewizyjny NEPTUN 171 jest monochromatycznym odbiornikiem turystycznym klasy II przeznaczonym do odbioru sygnałów telewizyjnych o parametrach określonych normą PN-76/T-02030 na dowolnym kanale od I do V pasma.

Odbiornik jest wyposażony w bezimplozyjny kineskop o przekątnej ekranu 31 cm (12") i kącie odchylenia 110° .

W odbiorniku zastosowano nowoczesne rozwiązania układowe oparte na obwodach scalonych i elementach półprzewodnikowych, co zapewnia wysoką jakość odbieranego programu i dużą niezawodność.

Charakterystyczną cechą konstrukcyjną odbiornika jest pozioma płyta bazowa z elementami układów odbiornika, programatorem i przełącznikiem kanałów. Na płycie tej umieszczony jest również wydzielony moduł pośredniej częstotliwości. Moduł wzmacniacza wizji umieszczony jest na cokole kineskopu.

Dwuczęściowa obudowa odbiornika jest wykonana z tworzywa sztucznego. W bok ścianki przedniej wsuwana jest płytka głośnika.

Elementami dostępnymi z zewnątrz, umieszczonymi z przodu odbiornika pod kineskopem są: potencjometry obrotowe do regulacji jasności, kontrastu oraz siły głosu wraz z wyłącznikiem sieciowym, wyłącznik ARCz, sześciosekcyjny programator oraz sześciosegmentowy współzależny przełącznik kanałów.

Odbiornik jest przystosowany do:

- odbioru sygnału telewizyjnego w.c.z. przy użyciu własnej anteny teleskopowej lub anteny zewnętrznej,
- zasilania bateryjnego lub sieciowego,
- przenoszenia przy pomocy uchwyty uformowanego w ścianie tylnej obudowy.

2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

Nazwa parametru	Jednostka	Wartość
Zakres odbioru:		
- w paśmie I, II, III	nr kanału	$1 \div 12$
- w paśmie IV, V	nr kanału	$21 \div 60$
Czułość ograniczona synchronizacją:		
- w zakresie VHF	dB/mW	≤ -74
- w zakresie UHF	dB/mW	≤ -70
Maksymalna użytkowa moc wyjściowa fonii, przy: $\Delta f=50\text{kHz}$, $h \leq 10\%$, $f_m=1\text{kHz}$	W	$\geq 1,2$
Zasilanie:		
- z sieci	V	+ 5%
	Hz	220 - 10%
		50
- z akumulatora	V	$11,5 \div 16\text{V}$
Pobór mocy:		
- z sieci	VA	≤ 45
- z akumulatora 12V	W	≤ 25

3. INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO SERWISU

1. Ponieważ tylko część płyty bazowej jest izolowana za pośrednictwem transformatora Tr 401 galwanicznie od sieci, do wszelkich napraw zaleca się zasilanie odbiornika poprzez zewnętrzny transformator separujący.
2. W pracującym odbiorniku występują potencjały do ok. 11kV. Nieumiejętna obsługa pracującego odbiornika ze zdjętą ścianką tylną może spowodować porażenie.

Napraw odbiornika mogą dokonywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie obsługi i napraw urządzeń pracujących pod napięciem.

3. Nie dopuszcza się wymiany elementów w czasie pracy odbiornika.
4. Zdjęcie kapturka kabla WN z anody kineskopu należy poprzedzić rozładowaniem pojemności kineskopu po uprzednim wyłączeniu zasilania odbiornika. Do tego rozładowania można wykorzystać sondę WN typu V-40203 będącą na wyposażeniu miernika V640: skuteczność rozładowania sprawdzić przez zwarcie anody kineskopu do masy.
5. Lutowanie elementów układu wytwarzania wysokiego napięcia w czasie napraw powinno być wyjątkowo staranne: bez ostrych i wystających końcówek, aby nie dopuścić do powstania wyładowań oraz łuków elektrycznych.
6. Naprawy zespołu potencjometrów regulacji zewnętrznej można wykonywać tylko po uprzednim wyjęciu wtyczki sznura sieciowego z gniazda zasilającego.

7. Przy każdej naprawie należy zwracać uwagę na połączenie układu uziemienia kineskopu z masą modułu wizji. Przy braku tego połączenia, podczas pracy odbiornika, istnieje możliwość porażenia osoby obsługującej jak i uszkodzenia elementów półprzewodnikowych w odbiorniku.
8. Po zakończeniu naprawy należy zwrócić uwagę, aby przewody nie przebiegały zbyt blisko elementów o wysokiej temperaturze (Tr 401, D 401, D 402, D 403, D 404, radiator stabilizatora) i pracujących pod wysokim napięciem.
9. Nie dopuszcza się wymiany elementów decydujących o spełnieniu przez odbiornik norm bezpieczeństwa, oznaczonych na schemacie ideowym symbolem Δ , na elementy innego typu.

4. WYKAZ ELEMENTÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH

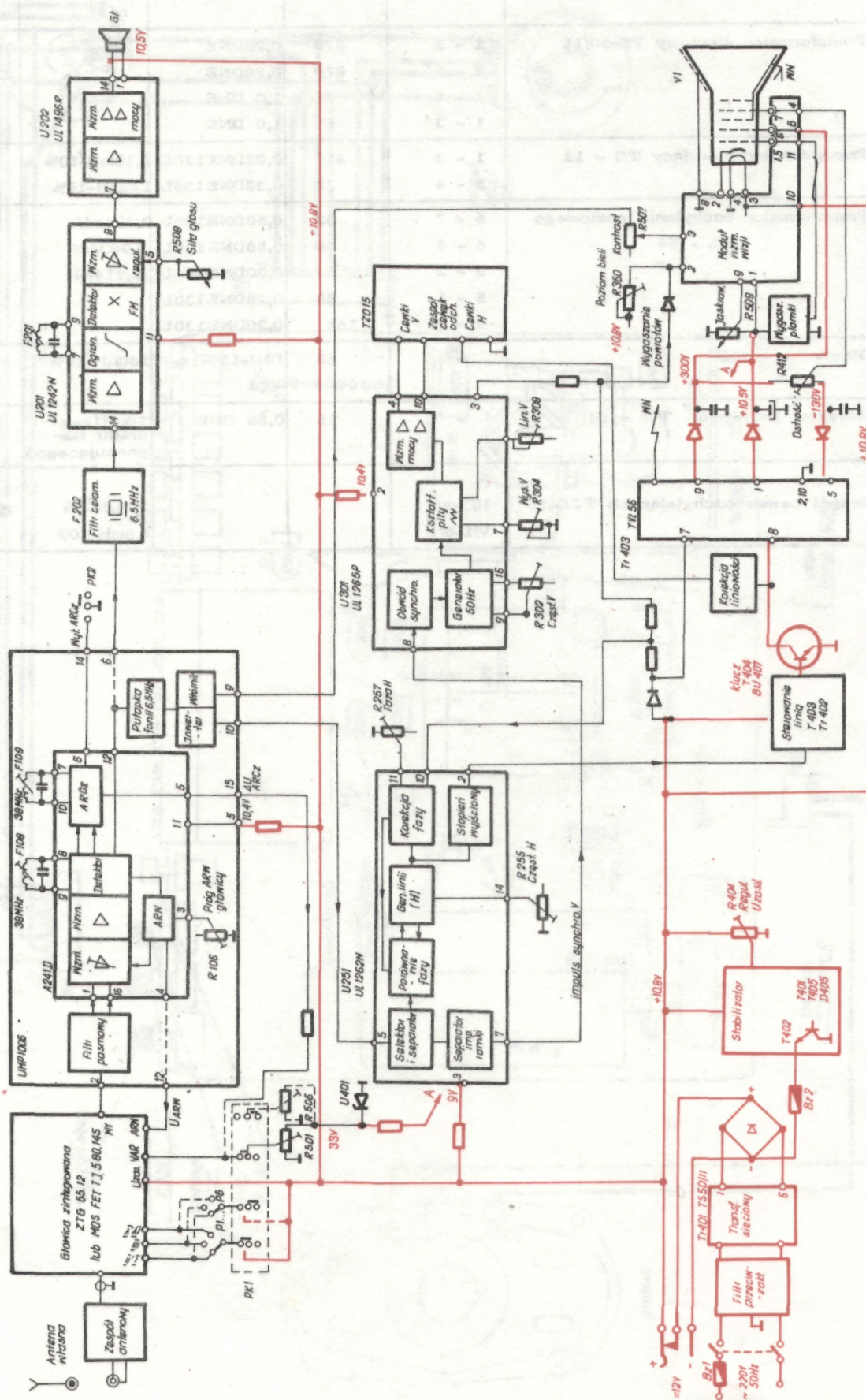
Oznaczenie schematowe	Zastosowany typ	Zamienniki
U 101	A 241 D (RFT)	TDA 2541 (PHILIPS)
U 201	UL 1242 N (CEMI)	TBA 120S (TFK)
U 202	UL 1496 R (CEMI)	TBA 790LB (SESCOSEM)
U 251	UL 1262 N (CEMI)	TBA 950 : 2 (ITT)
U 301	TDA 1170S (TUNGSRAM)	TDA 1170S (THOMPSON)
U 401	UL 1550 L (CEMI)	TAA 550 (TESLA)
T 11	BC 308 (CEMI)	BC 309 (CEMI) BC 307 (CEMI)
T 101	BC 238B (CEMI)	BC 239B (CEMI) BC 237B (CEMI)
T 351	BF 457 (CEMI)	BF 458 (CEMI) BF 459 (CEMI)
T 401	BC 238B (CEMI)	BC 237B (CEMI) BC 239B (CEMI)
T 402	2N3055 (TUNGSRAM)	2N3055 (ITT lub inne)
T 403	BC 337 (CEMI)	BC211/16 (CEMI)
T 404	BU 407 (CEMI)	BU407D (ATES)
T405	BD 136 (CEMI)	BU109DP(THOMPSON)] BD 138 (CEMI)
D301	BYP150-50 (CEMI)	BYP401-50 (CEMI) BYP150-100(CEMI)
D351, D353	BYP150-225(CEMI)	BYP150-300 (CEMI)
D352	BYP150-50 (CEMI)	BA157, BA158, BA159 (CEMI) BAVP17 (CEMI) BAVP18 (CEMI)
D401, D402, D403, D404	SY320/0,75 (RFT)	BYP155-350 (CEMI)
D 405	BZP683C6V8 (CEMI)	BZX83C6V8 (SESCOSEM)
D 406	BYP671-350R (CEMI)	BYX71/350R (PHILIPS)
D 407	BAP795 (CEMI)	1N4151 (ITT)
D 408	EYP150-600 (CEMI)	BA158, BA159 (CEMI)
D 409, D 410	BYP150-225 (CEMI)	BA157 (CEMI)
D 411	BYP150-300 (CEMI)	BYP150-400 (CEMI) BA157, BA158, BA159 (CEMI)
Prostownik w.n.	KYX 20 (TESLA)	KYX 30 (TESLA)

} nie montować diody D411

5. DANE ELEMENTÓW INDUKCYJNYCH

Oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Ilość zwoi	Rodzaj drutu	Indukcyj- ność	Rezystan- cja (om)
Tr 401	Transformator sieciowy TS-50/11	1 - 3	870	0,28DNE		25,0
		4 - 6'	870	0,28DNE		25,0
		4 - 6	67	1,0 DNE		0,15
		1' - 3'	67	1,0 DNE		0,15
Tr 402	Transformator sterujący TS - 13	1 - 3	210	0,02DNE130L	1,18mH ^{±10%}	7,2
		2 - 4	70	0,32DNE130L	122μH ^{±15%}	0,24
Tr 403	Transformator odchyłania poziomego TVL - 56	6 - 7	32	0,50DNE130L	0,394mH	0,131
		6 - 8	50	0,50DNE130L	0,983mH	0,221
		5 - 2	54	0,20DNE130L	2,214mH	2,788
		5 - 1	89	0,20DNE130L		5,048
		5 - 3	162	0,20DNE130L		7,703
L 401	Dławik L - 002	-	68	DNJ-130-1s- -0,3	100μH ^{±10%}	0,4
L 403	Korektor liniowości TVr - 13	-	55	0,55 DNE	70μH (bez prądu ma- gnesującego)	1,0
	Zespół cewek odchyłających TZO-15	H/3-4/ V/1-6/			255μH ^{±5%} 1,8mH ^{±10%}	≤ 0,6 2,75 ^{±8%}

6. ROZWINIĘTY SCHEMAT BLOKOWY ODBIORNIKA



7. SKRÓCONY OPIS DZIAŁANIA ODBIORNIKA

Sygnał w.cz. z anteny zewnętrznej lub własnej odbiornika jest podawany na koncentryczne wejście o impedancji falowej 75 Ω znajdujące się w zespole antenowym ZAF.

Zespół antenowy zapewnia separację gniazda antenowego dla napięcia sieci i napięć stałych od układów odbiornika oraz zawiera filtr górnoprzepustowy tłumiący sygnały wejściowe o częstotliwościach leżących poniżej I pasma telewizyjnego.

Z zespołu antenowego sygnał użyteczny w.cz. jest doprowadzany odcinkiem przewodu koncentrycznego do zintegrowanej głowicy.

W głowicy sygnał po selektywnym wzmacnieniu jest poddawany przemianie częstotliwości. Przełączanie obwodów selektywnych w głowicy stosownych do wybranego pasma (I i II, III lub IV i V) dokonywane jest z użyciem półprzewodnikowych kluczy diodowych; dostrajanie obwodów do wybranego kanału - z użyciem diód pojemnościowych poprzez zmianę na nich napięcia stałego (0,5 - 28 V).

Przełączanie i dostrajanie, o którym mowa wyżej, sterowane są z programatora.

Programator składa się z sześciu niezależnych sekcji (P1, R501 do P6, R506) wybieranych pojedynczo stykami współzależnego przełącznika segmentowego PK 1.

Otrzymany na wyjściu "Wy" głowicy sygnał pośredniej częstotliwości, podawany jest na wejście 2 modułu p.cz. UMP - 1006. Widmo sygnału p.cz. jest ukształtowane w pasmowo - przepustowym filtrze dyskretnym tłumiącym niepożądane sygnały sąsiednich kanałów, ustalającym poziom nośnej wizji o ok. 6 dB poniżej maksymalnego poziomu oraz nośnej fonii ok. 20 dB niżej nośnej wizji.

Z filtru sygnał użyteczny doprowadzony jest symetrycznie na układ scalony U 101, w którym jest wzmacniany i poddawany detekcji w demodulatorze synchronicznym.

Obwód odniesienia detektora wizji z filtrem F 108 nastrojony na częstotliwość pośrednią wizji wydziela ją z sygnału p.cz., Po wymnożeniu jej z sygnałem p.cz. otrzymuje się na wyjściu detektora sygnał wizyjny, którym zmodulowana była nośna. W celu utrzymania stałego kontrastu obrazu, niezależnego od poziomu odbieranego sygnału, amplituda sygnału wizji na wyjściu musi być utrzymana na stałym poziomie. Osiąga się to dzięki działaniu układu automatycznej regulacji wzmacnienia zawartego w układzie scalonym U 101. Układ ARW steruje wzmacnieniem w granicach 64 dB trzystopniowego wzmacniacza wejściowego tego układu oraz wzmacnieniem wzmacniacza w.cz. w głowicy w zakresie 20 dB. Próg zadziałania ARW głowicy ustawiany jest rezystorem nastawnym R 106.

Obwód scalony U 101 (A 241D) zawiera układ ARCz współpracujący z zewnętrznym obwodem rezonansowym F 109, nastrojonym na częstotliwość pośrednią wizji. Napięcie regulacyjne ARCz, sumowane z pochodzącym z programatora, pozwala na dokładne dostrojenie się do częstotliwości nośnej wybranego kanału. Działanie ARCz może być wyłączone przełącznikiem PK 2.

Z wyjścia wizji układu scalonego, po wytłumieniu różnicowej fonii 6,5 MHz pułapką F 110, poprzez wtórnik, sygnał wizji o polaryzacji ujemnej i regulowanej wartości międzyszczytowej wokół stałego napięcia (regulacja kontrastu R 509) doprowadzony jest do wejścia 3 modułu wzmacniacza wizji.

Moduł ten zawiera jednostopniowy wzmacniacz mocy klasy A, zbudowany w oparciu o tranzystor T 351 (BF 457). Regulację poziomu bieli, poprzez zmianę składowej stałej sygnału, umożliwia rezystor R 360.

Sygnał wizyjny z kolektora tranzystora, po zsumowaniu ze stałym napięciem z potencjometru regulacji jasności R 507, steruje katodę kineskopu.

Wygaszanie powrotów plamki na ekranie odbiornika zrealizowano poprzez zatykanie tranzystora wzmacniacza wizji podawanymi na emiter impulsami powrotów linii i ramki.

Z sygnału wizyjnego z wyjścia 6 modułu UMP 1006, po przejściu przez filtr ceramiczny F 202 o środkowej częstotliwości pasma przepuszczania 6,5 MHz, zostaje wydzielony zmodulowany częstotliwościowo sygnał różnicowy fonii, który w układzie U 201 jest wzmacniany i po ograniczeniu demodulowany w detektorze koincydencyjnym. Obwód odniesienia F 201 detektora jest nastrojony na częstotliwość 6,5 MHz. Po detekcji sygnał jest wzmacniany i pojawia się na wyjściu 8 układu scalonego U 201 z poziomem zależnym od położenia regulatora głośności R 508. Po korekcji w obwodzie deefazy i wzmacnieniu mocy w układzie U 202, zawierającym wyjściowy stopień mocy, sygnał akustyczny steruje głośnik G1.

Z wyjścia 10 modułu UMP 1006 sygnał wizji o stałym poziomie i polaryzacji dodatniej jest podawany do układu scalonego U 251.

Układ U 251 (UL 1262N) z niezbędnymi elementami aplikacyjnymi tworzy blok synchronizacji, zapewniający synchroniczną pracę układów odchyłania z impulsami zawartymi w zespolonym sygnale wizyjnym. Na wejściu układu scalonego (końcówka 5) znajduje się separator, który wydziela z sygnału impulsy synchronizacji na zasadzie obcinania napięcia wejściowego. W selektorze, poprzez wielokrotne całkowanie wewnątrz układu, następuje wydzielenie impulsów synchronizacji pionowej, które wyprowadzone na końcówkę 7 U251 synchronizują pracę układu odchyłania pionowego.

Częstotliwość pracy generatora linii regulowana jest zewnętrznym układem R 254, R 255, C 254, natomiast zgodność fazy generowanych impulsów z impulsami synchronizacji zapewnia wewnętrzny układ porównania fazy.

Układ regulacji fazy, sterowany impulsami powrotów linii podawanymi na końcówkę 10 U 251, porównując fazę tych impulsów z fazą generowanego napięcia piłokształtnego, zapewnia automatyczną regulację fazy impulsów wyjściowych (końcówka 2), dostarczanych do układu sterującego stopień końcowy odchylenia poziomego. Regulowane zewnętrznie rezystorem R 257 przesunięcie tej fazy pozwala na niezbędną technologicznie jej korekcję.

Układ sterowania stopniem końcowym linii tworzą tranzystor T 403 i transformator Tr 402. Dodatkowo impulsy z układu U 251 kluczują tranzystor T 403 zasilający uzwojenie pierwotne transformatora sterującego Tr 402. Impulsy z uzwojenia wtórnego Tr 402 podawane są na bazę wysokonapięciowego tranzystora T 404 (BU 407), pracującego jako klucz w obwodzie odchylenia poziomego. Tranzystor ten pracuje w układzie z bezpośrednim obciążeniem cewkami odchylającymi H zespołu TZO-15 połączonymi z korektorem liniowości L 403 w szereg. Dodatkowo do kolektora tranzystora dołączony jest transformator Tr 403. Pojawiające się na jego uzwojeniu pierwotnym impulsy powrotu linii po przetransformowaniu na szereg uzwojeń strony wtórnej są wykorzystywane do wytworzenia wysokiego napięcia anodowego kineskopu, napięć zasilających jego siatki, oraz stopień końcowy wizji i po redukcji do 33V, część programatora.

Układ odchylenia pionowego rozwiązano w oparciu o układ scalony U 301 (U L 1265P). Impulsy synchronizacji pionowej, wydzielone w układzie U 251, doprowadzone do końcówki 8 U 301, synchronizują pracę wewnętrznego generatora 50 Hz. Częstotliwość drgań swobodnych tego generatora jest regulowana zewnętrżnie dołączonym układem R 302, R 303, C 301. Wytworzone i odpowiednio ukształtowane napięcie piłokształtne, o regulowanej przez R 304 amplitudzie i przez R 308 - liniowości, podawane jest na stopień końcowy ze wzmacniaczem mocy obciążonym cewkami V zespołu odchylenia TZO 15.

Wzmacniacz końcowy układu U 301 współpracuje z wewnętrznym generatorem powrotów ramki, który podaje w okresie powrotu napięcie zasilające stopień końcowy, co skraca czas powrotu.

Odbiornik jest przystosowany do zasilania zarówno z sieci napięcia zmiennego jak i z baterii. Napięcie sieciowe poprzez bezpiecznik zwłoczny BZ1 i rezystor R 401 ograniczający, w momencie włączenia zasilania, prąd ładowania znajdującego się za wyłącznikiem sieciowym kondensatora przeciwzakłócenieniowego C403 jest podawane na uzwojenie pierwotne transformatora Tr401. Transformator ten zapewnia izolację galwaniczną układów odbiornika od sieci. Napięcie wtórne z transformatora, po wyprostowaniu w mostku Greatza i wythumieniu w nim tętnień poprzez wtyk G 401, bezpiecznik BZ2 jest podawane na stabilizator szeregowy włączony pomiędzy biegun ujemny napięcia wyprostowanego i masę.

Wprowadzenie nasadki przewodu zasilania bateryjnego we wtyk G 401 powoduje odłączenie wyprostowanego napięcia sieciowego a podawanie zamiast niego poprzez bezpiecznik BZ2 na stabilizator napięcia baterii.

Bezpiecznik BZ2 zabezpiecza baterię przed zwarcie od strony stabilizatora oraz odłącza napięcie zasilające stabilizator w przypadku nadmiernego prądu płynącego przez jego obciążenie.

Stabilizator zbudowany jest na tranzystorach T401, T402 i T405 oraz diodzie zenery D 405. Redukuje on napięcie wejściowe do wartości 10.8V. Napięcie o tej wartości zasila układy odbiornika. W przypadku zwarcia stabilizatora trwającego dłużej niż 2 sek. znika napięcie 10.8V na skutek zadziałania wewnętrznego układu zabezpieczającego. Jeżeli zniknie przyczyna zadziałania zabezpieczenia stabilizatora, to napięcie 10.8V pojawi się ponownie dopiero po wyłączeniu zasilania i ponownym jego załączeniu po upływie około 20 sek.

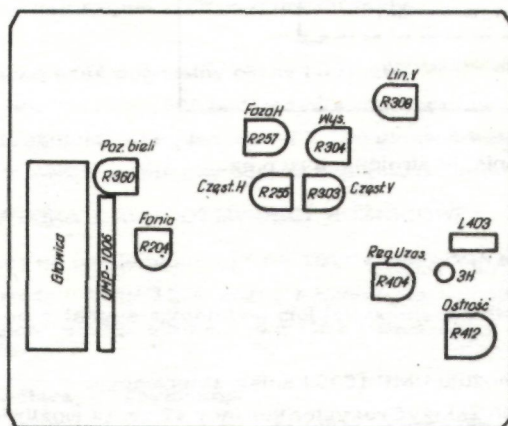
8. OPIS I METODY LOKALIZACJI WAŻNIEJSZYCH USZKODZEŃ

Objawy uszkodzenia	Przyczyny uszkodzenia	Lokalizacja uszkodzenia	Sposób postępowania przy lokalizacji i naprawie uszkodzenia.
1	2	3	4
Brak dźwięku. Ciemny ekran kineskopu.	Brak zasilania.	Elementy doprowadzające napięcie sieci do płyty bazowej.	Sprawdzić przejście na bezpieczniku BZ1 i rezystorze R401. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, wymienić wadliwy element. - Podłączyć odbiornik do sieci i w przypadku ponownego uszkodzenia bezpiecznika BZ1 sprawdzić kondensator przeciwzakłóceńowy C403.
		Układ zasilania i stabilizacji napięcia 10,8V.	- Sprawdzić napięcie stałe na kondensatorze C406 (ok.16V) oraz napięcie 10,8V. Przy braku napięcia 10,8V dla napięcia ok. 25V na kondensatorze C406 sprawdzić bezpiecznik BZ2 i styk w gnieździe G401.
		<p><u>UWAGA:</u> Stabilizator napięcia zasilającego 10,8V jest zabezpieczony przed długotrwałym zwarciem obciążenia. W przypadku zwarcia trwającego dłużej niż ok. 2 sek. na skutek działania tego zabezpieczenia zanika napięcie 10,8V. Jeżeli po wyłączeniu odbiornika i ponownym włączeniu po czasie ok. 20 sek. napięcie 10,8V nie pojawi się, świadczy to o zwarciu w którymś z układów obciążających stabilizator.</p>	
Obraz za szeroki.	Brak właściwego zasilania.	Układ zasilania i stabilizacji napięcia 10,8V.	- W przypadku niemożności ustawienia napięcia 10,8V rezystorem nastawnym R 404, sprawdzić elementy stabilizatora, a w szczególności diodę stabilizującą D 405.
Szumy w głośniku. Ciemny ekran kineskopu.	Nie pracuje stopień końcowy odchyłania poziomego.	<ul style="list-style-type: none"> Generator odchyłania poziomego (U251). Stopień sterujący końcówką odchyłania poziomego (T403). Stopień końcowy odchyłania poziomego (T404). 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić kolejno przy pomocy oscyloskopu przebiegi: - na końcówce 2 U251, - na kolektorze T403 - na kolektorze T404 <p>Przebiegi powinny być zgodne z nr (11), (12) i (14) oscylogramów podanych na schemacie ideowym.</p>
Dźwięk prawidłowy. Ciemny ekran kineskopu.	Brak WN.	Cewka lub prostownik WN.	<ul style="list-style-type: none"> - Wyłączyć zasilanie odbiornika. - Odłączyć końcówkę kabla WN od kineskopu. Sprawdzić przez dotyk temperaturę prostownika WN (KYX20); jeżeli jest wysoka, prostownik należy wymienić na nowy. Po wyjęciu prostownika WN pomierzyć oporność cewki WN transformatora TVL 56 (między końcówką 10 a wyjściem na prostownik) - powinna wynosić ok. 240 om.
Brak obrazu. Szumy w głośniku. Kineskop świeci.	Brak sygnału "video" na wyjściu UMF-1006.	<p>Głowica zintegrowana.</p> <p>Moduł pośredniej częstotliwości UMF-1006.</p> <p>Stabilizator + 33V.</p>	<p>- Sprawdzić napięcie zasilające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - końcówce 5 UMF-1006 - głowicy $U_z = 10,5V$ - głowicy - pasmo IV - V - głowicy - pasmo I - II - głowicy - pasmo III <p>złączyć odpowiednie pasmo w zespole programującym.</p>

1	2	3	4
			<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić przy pomocy oscyloskopu przebieg na końcówce 12 U101 oraz na wyjściu 9 UMP-1006. Dla tego sprawdzenia podać na wejście antenowe sygnał telewizyjny o treści "pasów pionowych". - Sprawdzić napięcia na końcówkach U101. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia modułu UMP-1006 zlokalizować i wymienić wadliwy element. Po wymianie układu scalonego U101 należy dokonać korekcji strojenia toru p.c.z. zgodnie z p.10.2+10.6 Instrukcji Serwisowej. Jeżeli uszkodzeniu uległa głowica zintegrowana należy ją wymienić i również dokonać korekcji strojenia toru p.c.z. zgodnie z p.10.2 niniejszej Instrukcji Serwisowej.
		Układ zasilania i stabilizacji (+33V).	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić napięcie 105V oraz napięcie +33V. - Przyłączyć woltomierz napięcia stałego do R11 od strony zespołu programującego. - Załączyć jedno z pasm. - Zaobserwować na woltomierzu zmiany napięcia od $1 \frac{1}{2}$ 28V przy przestrajaniu napięcia waricapowego.
Brak dźwięku lub dźwięk zniekształcony. Obraz prawidłowy.	Brak zasilania. Uszkodzenie w torze fcnii.	Układ zasilania. Układy U201 lub U202.	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić napięcie zasilające na końcówce 11 U201 i na końcówce 14 U202. - Sprawdzić napięcia na końcówkach układów U201 i U202.
Niestabilna synchronizacja pozioma i pionowa lub brak synchronizacji.	Zniekształcony sygnał wizyjny doprowadzony na końcówkę 5 U251. Niesprawny układ U251.	Tranzystor T101 na module UMP-1006. U251, C251.	<ul style="list-style-type: none"> - Przy pomocy oscyloskopu sprawdzić przebieg na końcówce 5 U251. Przebieg ten powinien być zgodny z oscylogramem nr 2. Na wejście antenowe podać sygnał telewizyjny treści "pasów pionowych". - Sprawdzić napięcia na końcówkach układu U251.
Brak synchronizacji pionowej. Synchronizacja pozioma prawidłowa.	Uszkodzenie stopnia odchyłania pionowego lub selektora w układzie U251.	U301, R302, R303, C301	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić napięcia na wyprowadzeniach układu U301. - Sprawdzić oscyloskopem przebieg na końcówkach 6 i 7 U251 oraz na końcówce 8 U301.
Obraz zawinięty od góry.	Niskie napięcie zasilania układu U301 lub uszkodzenie układu U301.	D301, D406, R319, U301	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić napięcie zasilania na końcówce 2 U301. - Pomiary napięcia na wyprowadzeniach U301.
Zwiększone wymiary poziome i pionowe. Obraz mało kontrastowy. Plama na środku kineskopu.	Zaniżone WN.	<ul style="list-style-type: none"> - Cewka WN transformatora TVL-56 - Prostownik WN (KYX 20) - Stopień końcowy odchyłania poziomego. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić omomierzem oporność cewki WN między wyprowadzeniem 10 TVL-56 a wyjściem na KYX 20 (po jego wyjęciu). - Sprawdzić prostownik WN (KYX20) przez podmianę.

1	2	3	4
Obraz zaszumiony.	Brak wzmocnienia głowicy. Nieprawidłowo pracujący układ ARW.	Głowica zintegrowana. Układ opóźnienia ARW na głowicę.	<ul style="list-style-type: none"> - Podać na wejście antenowe dowolny sygnał telewizyjny. - Sprawdzić zmiany napięcia ARW na końcówce 12 UMP-1006 przy jednoczesnej zmianie wartości oporności rezystora nastawnego R106. Brak zmian oznacza uszkodzenie U101. - Sprawdzić R106, R113, R108, R109, R110. - Jeżeli zachodzi konieczność wymiany układu scalonego U101, należy po wymianie dokonać korekcji strojenia toru p.cz. zgodnie z p. 10.2 ÷ 10.6.

9 ROZMIESZCZENIE ORGANÓW REGULACJI NA PŁYTCIE BAZOWEJ



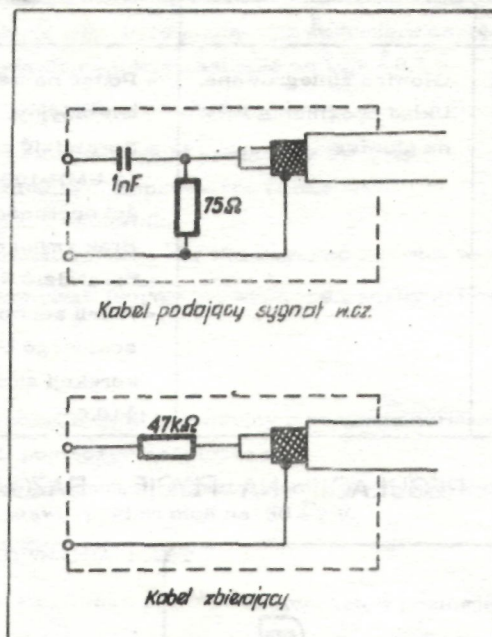
Widok od strony elementów.

10. REGULACJA I STROJENIE ODBIORNIKA

Strojenie obwodów indukcyjnych należy przeprowadzić stroikiem z grotem wykonanym z materiału niemagnetycznego. Stroik powinien być dokładnie dopasowany do wymiarów otworów w rdzeniach. Niewłaściwe dopasowanie stroika powoduje zaklinowanie rdzenia w karkasie, co uniemożliwia jego wyjęcie i powoduje konieczność wymiany obwodu indukcyjnego. Zalecany jest stroik z ostrzem prostokątnym o długości 10 mm i przekroju o wymiarach: 2,2 mm x 0,5 mm.

10.1. WYKAZ PRZYRZĄDÓW

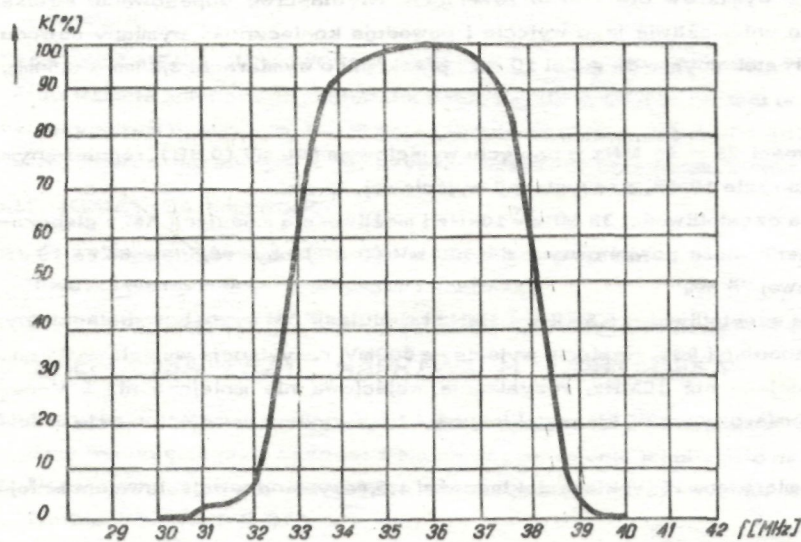
- Wobuloskop obejmujący zakres częstotliwości 25 – 45 MHz o napięciu wyjściowym 500 mV (0 dB), regulowanym co 10 dB w zakresie -60 dB, a co 1 dB w zakresie 10 dB, o rezystancji wyjściowej 75 om.
- Generator w.cz. I z możliwością uzyskania częstotliwości 38 MHz \pm 10 kHz i możliwością modulacji AM z głębokością modulacji 90%. Napięcie wyjściowe generatora powinno wynosić 500 mV (0 dB) i być regulowane co 10 dB do wartości -60 dB, na rezystancji wyjściowej 75 om.
- Generator w.cz. II z możliwością uzyskania częstotliwości 6,5 MHz \pm 1 MHz i modulacji AM sygnałem sinusoidalnym o częstotliwości ok. 1 kHz i głębokością modulacji 50%. Napięcie wyjściowe 500 mV, rezystancja wyjściowa 75 om.
- Oscyloskop: pasmo przeniesienia nie mniejsze niż 10 MHz, rezystancja wejściowa nie mniejsza niż 1 M Ω .
- Woltomierz napięcia stałego o zakresie pomiarowym: 15V, klasa dokładności 1,5, rezystancja wejściowa nie mniejsza niż 500 k Ω .
- Woltomierz napięcia stałego o zakresie pomiarowym 150V, klasa dokładności 1,5, rezystancja wejściowa nie mniejsza niż 500 k Ω .
- Amperomierz o zakresie pomiarowym nie mniejszym niż 2,5 A.
- Zasilacz stabilizowany o płynnej regulacji napięcia w zakresie 0 ÷ +12V.
- Kabel podający.
- Kabel zbierający.



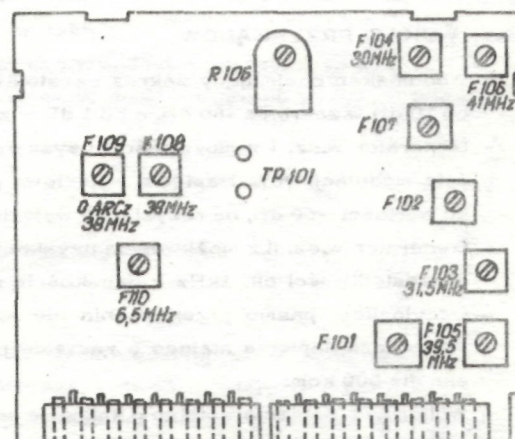
Okablowanie do strojenia toru p.c.z..

10.2. KOREKCJA KSZTAŁTU CHARAKTERYSTYKI P.C.Z..

- do wejścia p.c.z. na głowicy doprowadzić z wobuloscopu kablem podającym sygnał o poziomie -30 dB (w stosunku do 500 mV),
- wejście wobuloscopu połączyć z wyjściem 9 modułu UMP 1006 kablem zbierającym,
- na punkt pomiarowy TP 101 modułu UMP 1006 założyć rezystor tłumiący 47 om (z możliwie krótkimi wyprowadzeniami),
- do punktu pomiarowego TP 103 doprowadzić z zewnętrznego źródła przez rezystor 100 kom (0,25 W) napięcie ARW o wartości nie powodującej przesterowania wzmacniacza p.c.z. (obcinanie wierzchołka),
- regulując rdzeniem obwodu mieszacza głowicy oraz rdzeniami cewek F 101, F 102, F 107 na module UMP 1006 doprowadzić do uzyskania charakterystyki przenoszenia toru p.c.z. zgodnej z pokazaną na rysunku,
- w razie potrzeby należy wstroić eliminatory częstotliwości niepożądanych F 104, F 105 i F 106 na częstotliwości charakterystyczne odpowiednio 30 MHz, 39,5 MHz i ok. 41 MHz oraz eliminator fonii własnej F 103 na częstotliwość 31,5 MHz.



Charakterystyka przenoszenia toru p.c.z..



Rozmieszczenie elementów regulacji toru p.c.z..

10.3. STROJENIE OBWODU DETEKTORA WIZJI

- do wejścia p.cz. na głowicy kablem podającym doprowadzić sygnał z generatora o częstotliwości 38 MHz o poziomie -40 dB zmodulowany sygnałem testu zawierającym klin szarości,
- do wyjścia 9 modułu UMP 1006 podłączyć oscyloskop,
- regulując rdzeniem cewki F 108 uzyskać minimum amplitudy przebiegu napięcia wizji przy minimalnych zniekształceniach liniowości napięcia klina szarości.

10.4 STROJENIE UKŁADU ARCz

- do wejścia p.cz. na głowicy doprowadzić sygnał z generatora o częstotliwości 38 MHz i poziomie -40 dB, bez modulacji,
- do punktu pomiarowego TP 103 na płycie bazowej UPB 1010 doprowadzić zewnętrznym napięcie ARW o wartości +10V,
- do wyprowadzenia 15 modułu UMP 1006 podłączyć woltomierz,
- wyłączyć układ ARCz wyciskając klawisz ARCz (PK 2) i odnotować wskazania woltomierza,
- włączyć układ ARCz wciskając PK 2 i regulując rdzeniem obwodu F 109 ustawić wskazania woltomierza na uprzednio zanotowane.

Dopuszcza się następującą metodę zastępczą:

- na wejście odbiornika podać sygnał w.cz. test uniwersalny,
- wyłączyć ARCz,
- strojąc programatorem uzyskać optymalny obraz i dźwięk,
- do wyprowadzenia 15 modułu UMP 1006 podłączyć woltomierz i odnotować wskazania,
- włączyć układ ARCz i regulując rdzeniem cewki F 109 ustawić wskazania woltomierza na poprzednio zanotowane,
- załączając i wyłączając ARCz ocenić czy obraz i napięcie na woltomierzu nie zmieniają się.

10.5. STROJENIE ELIMINATORA CZĘSTOTLIWOŚCI RÓŻNICOWEJ

- punkt pomiarowy TP 103 na płycie bazowej UPB 1010 zewrzeć do masy,
- na wyprowadzenie 6 modułu UMP 1006 podać łącznie: stałe napięcie o wartości +3,5 V oraz przez kondensator 1 nF sygnał z generatora o częstotliwości 6,5 MHz i poziomie 0 dB zmodulowany amplitudowo do 50% sygnałem 1 kHz,
- do wyjścia 9 modułu podłączyć oscyloskop,
- regulując rdzeniem cewki F 110 doprowadzić do minimum widoczności sygnału 1 kHz.

Dopuszcza się następującą metodę zastępczą:

- na wejście odbiornika podać sygnał w.cz. test uniwersalny,
- dostroić odbiornik tak aby widoczne były zakłócenia od fonii,
- regulując eliminatorem fonii F 110 doprowadzić do minimum widoczności tych zakłóceń.

10.6. USTAWIENIE PROGU ZADZIAŁANIA ARW DLA GŁOWICY

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie -50 dB,
- woltomierz napięcia stałego podłączyć do wyprowadzenia 12 modułu UMP 1006,
- regulując rezystorem nastawnym R 106 doprowadzić do uzyskania ok. + 7 V wskazań woltomierza.

Dopuszcza się następującą metodę zastępczą:

- na wejście odbiornika podać sygnał w.cz. o poziomie takim, by dostrojony odbiornik miał obraz lekko zaszumiony,
- ustawić suwak rezystora R 106 przed miejscem, gdzie zaczynają wzrastać szumy widoczne na ekranie.

10.7. STROJENIE OBWODU DETEKTORA FONII

- do gniazda antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie -50 dB z nośną fonii z modulacją FM o $\Delta f = 15$ kHz sygnałem 1 kHz,
- do punktu pomiarowego TP 201 podłączyć oscyloskop,
- regulując rdzeniem cewki F 201 uzyskać na ekranie oscyloskopu obraz sinusoidy o maksymalnej amplitudzie.

Dopuszcza się następującą metodę zastępczą:

- na wejście odbiornika podać sygnał w.cz. j/w,
- dostroić odbiornik tak, by obraz był bardzo ostry,
- regulując rdzeniem cewki F 201 znaleźć skrajne położenia w których zaczyna być słyszalny warkot,
- ustawić rdzeń cewki F 201 w położeniu środkowym pomiędzy uzyskanymi skrajnymi położeniami.

10.8. USTAWIENIE ZAKRESU REGULACJI GŁOŚNOŚCI

- ustawić potencjometr regulacji głośności na minimum,
- rezystor nastawny R 204 ustawić tak, by nie był słyszalny głos z głośnika.

10.9. KOREKCJA NAPIĘCIA ZASILANIA

- do kontaktu 3 gniazda G3 na płycie UPB 1010 podłączyć woltomierz napięcia stałego,
- rezystorem nastawnym R 404 ustawić napięcie zasilania na $10,8 \pm 0,1$ V.

10.10. KOREKCJA DOSTROJENIA TRANSFORMATORA LINII

- dostrojony odbiornik wyłączyć i zewrzeć punkt pomiarowy TP 301,
- w miejsce bezpiecznika BZ 2 załączyć amperomierz (min. 2,5 A),
- ustawić minimum jasności i włączyć odbiornik,
- regulując rdzeniem cewki 3H transformatora Tr 403 uzyskać minimum wskazań amperomierza.

UWAGA: Powyższego strojenia dokonywać jedynie po wymianie transformatora linii, cewek odchyłających, kondensatora C 413 lub C 421.

10.11. USTAWIENIE POZIOMU BIELI

- do gniazda antenowego doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie normalnym,
- do kolektora tranzystora T 351 podłączyć oscyloskop,
- regulator jaskrawości ustawić na minimum, a regulator kontrastu na maksimum,
- rezystorem nastawnym R 360 ustawić poziom biele na 30 ± 2 V.

10.12. KOREKCJA OEWODU PORÓWNIANIA FAZY

- przy pomocy R 257 sprawdzić możliwość przesuwania obrazu w poziomie, a następnie przy jego pomocy ustawić obraz na środku rastru.

UWAGA: Ustawienia w poziomie rastru względem powierzchni użytkowej ekranu dokonywać pierścieniami centrującymi na zespole odchyłania, a nie regulatorem fazy!

10.13. USTAWIENIE SYNCHRONIZACJI POZIOMEJ

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny,
- zewrzeć punkt pomiarowy TP 251 płyty głównej,
- rezystorem nastawnym R 255 ustawić obraz zbliżony do zsynchronizowanego,
- usunąć zwarcie.

10.14. USTAWIENIE LINIOWOŚCI I AMPLITUDY ODCHYLENIA POZIOMEGO

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał w.cz. test uniwersalny,
- korektorem liniowości L403 nastawić liniowość poziomą tak, by drugie i przedostatnie pole posiadało w poziomie tę samą wielkość,
- regulację szerokości przeprowadzić rezystorem R 404 tak, by obraz pokrył ekran z zapasem po 0,5 cm na stronę.

UWAGA: Nie zmieniać napięcia zasilania 10,8 V (R404) o więcej niż $\pm 0,2$ V.

10.15. USTAWIENIE SYNCHRONIZACJI PIONOWEJ

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał w.cz. test uniwersalny,
- rezystorem nastawnym R302 znaleźć punkty zaskoku synchronizacji i ustawić suwak r.a. środkiem pomiędzy tymi punktami.

10.16. USTAWIENIE LINIOWOŚCI PIONOWEJ I WYSOKOŚCI OBRAZU

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał w. cz. test uniwersalny,
- rezystorem nastawnym R 308 doprowadzić do równej wysokości drugiego i przedostatniego pola obrazu,
- rezystorem nastawnym R 304 uzyskać wysokość obrazu tak, by obraz pokrył ekran z zapasem po 0,5 cm w pionie.

10.17. KOREKCJA OSTROŚCI

- do wejścia antenowego doprowadzić sygnał telewizyjny,
- ustawić maksymalne: jaskrawość i kontrast,
- rezystorem nastawnym R 412 ustawić maksymalną ostrość na kole o promieniu ok. 150mm.

11. ZALECENIA PRZY NAPRAWACH ODBIORNIKA

1. Pozycję serwisową odbiornika uzyskuje się przez: wykręcenie dwóch wkrętów dostępnych od spodu odbiornika oraz wysunięcie płyty bazowej z obudowy i ustawienie jej pionowo na węższej krawędzi, opierając o radiator.
2. Uszkodzone elementy montowane automatycznie należy wyciąć, a pozostałości usunąć z pomocą odciągacza lutownia np. RML-R-023.
3. Inne elementy uszkodzone należy wymontować przy użyciu lutownic o mocy ≤ 25 W i odciągacza lutownia, uważając, by nie przegrzać punktów lutowniczych (odklejanie się folii Cu od laminatu).
4. Przy wymianie tranzystorów T 402 i T 404 powierzchnię kontaktu z radiatorem należy pokryć pastą silikonową.
5. Do konserwacji styków i potencjometrów można stosować środek do konserwacji instalacji elektrycznej ELEKTRO-SOL.

12. CZYSZCZENIE ODBIORNIKA

Obudowa odbiornika wykonana jest z tworzywa sztucznego, w związku z czym należy myć ją denaturatem lub ciepłą wodą z dodatkiem mydła. Ekran kineskopu przemyć ciepłą wodą z siluksem.

UWAGA: Nie wolno stosować innych chemikaliów. Wnętrze odbiornika odkurzać pędzelkiem, tak by nie powodować zwarcia elementów. Czyszczenie może być przeprowadzane w odłączonym od sieci odbiorniku.

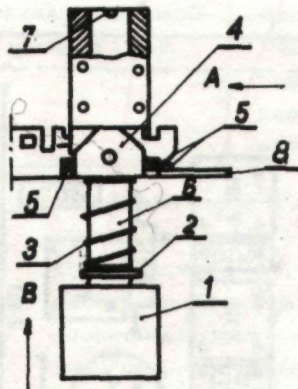
13. NAPRAWA PRZEŁĄCZNIKÓW KLAWISZOWYCH SEGMENTOWYCH

W nieprawidłowo działającym współzależnym przełączniku kanałów PK1 lub niezależnym wyłączniku ARCz - PK2 zaleca się wymianę suwaka zamiast wymontowywania całego przełącznika.

Do naprawy należy używać:

- suwaka wymiennego kompletnego współzależnego 2 biegunowego typu 78-4114-01
- suwaka wymiennego kompletnego niezależnego 2 biegunowego typu 78-4113-01 (produkcji ŻR Unitra - Eltra).

Wymowowanie suwaka:



Suwak przełącznika rodzaju pracy.

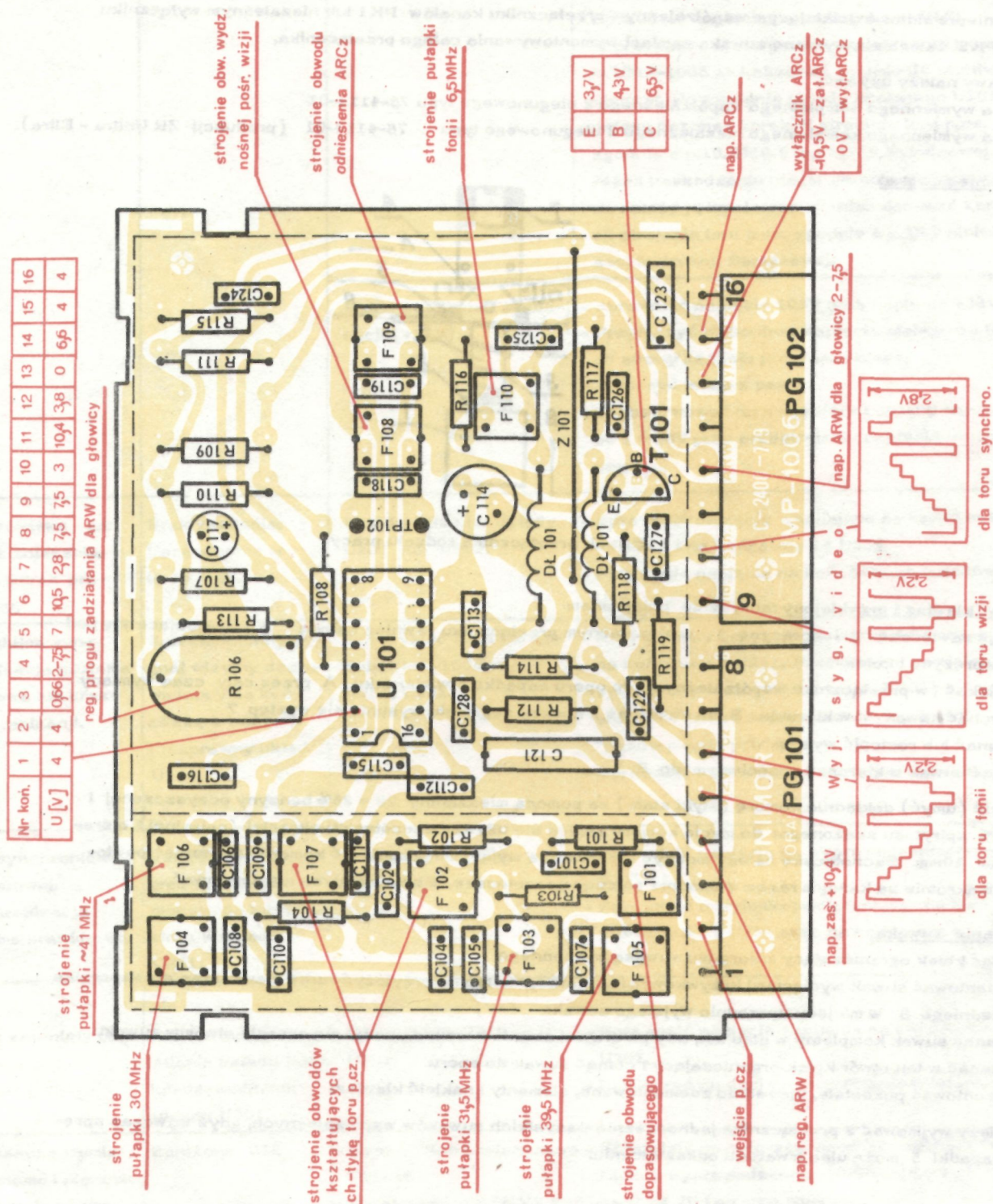
- zdejmować klawisz 1 przyklejony fabrycznie butaprenem
- zdejmować zawleczkę 2 i sprężynę 3, w niezależnym przełączniku również osłonę 4 i znajdujące się pod nią sprężynę i kołek
- naciskać (w przełączniku współzależnym) do oporu zapadkę 5 w kierunku A przez cały czas wymiany
- wpychać suwak 6 w kierunku B do chwili, aż z komory segmentu wysunie się występ 7
- ściśnąć lub roztopić występ 7
- wyjąć suwak w kierunku przeciwnym do B.

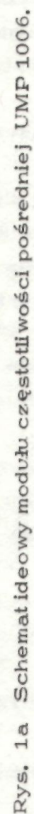
Oczyszczyć (umyć) dokładnie komorę (styki stałe) za pomocą mieszaniny 20 - 25% benzyny oczyszczonej i 75 - 80% spirytusu skażonego; do mycia komory zaleca się używać szczoteczki okrągłej (spiralnej) o średnicy ok. 10mm. Szczoteczkę należy moczyć w roztworze myjącym i przecierać komorę. Czynność powtarzać kilkakrotnie za każdym razem dokładnie płuczac szczoteczkę. Styków stałych nie smarować.

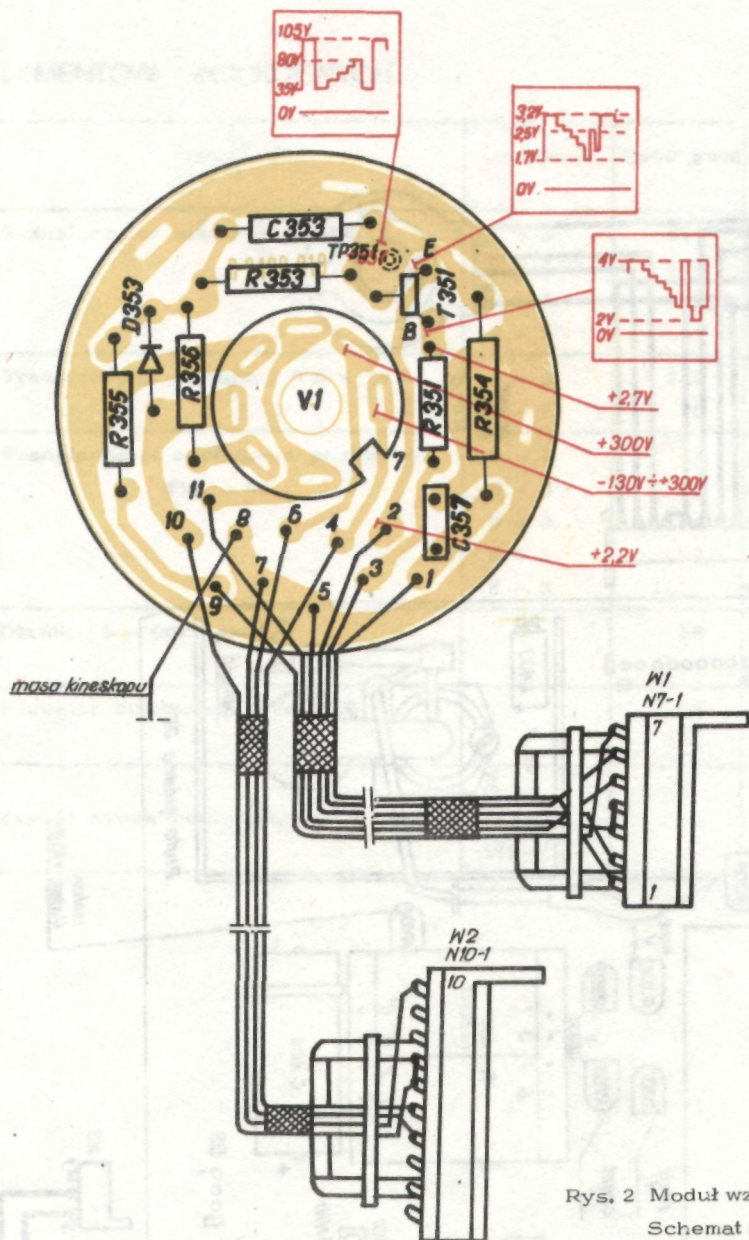
Zakładanie suwaka:

- wyjąć kołek ograniczający z korpusu suwaka wymiennego
- zorientować suwak wycięciami krzywkowymi ku górze, następnie przyłożyć rurkę z suwakiem do wspornika przedniego 8 w miejscu uprzednio wyjętego suwaka
- wsunąć suwak kompletny w głąb tak, aby po drugiej stronie korpusu ukazał się okrągły otwór w suwaku
- wcisnąć w ten otwór kołek ograniczający i cofnąć suwak do oporu
- zamontować pozostałe, uprzednio zdemonstrowane, elementy i nakleić klawisz.

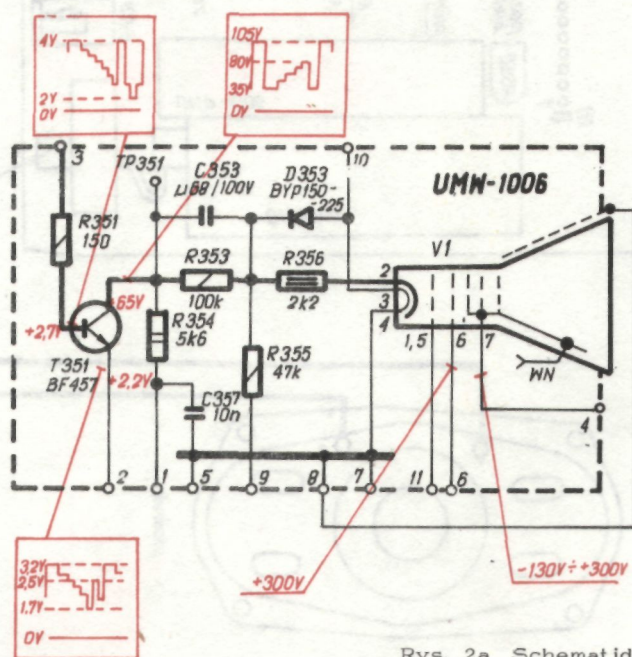
Nie należy wyjmować z przełącznika jednocześnie wszystkich suwaków współzależnych, gdyż wówczas sprężyna zapadki 5 może ulec trwałemu odkształceniu.



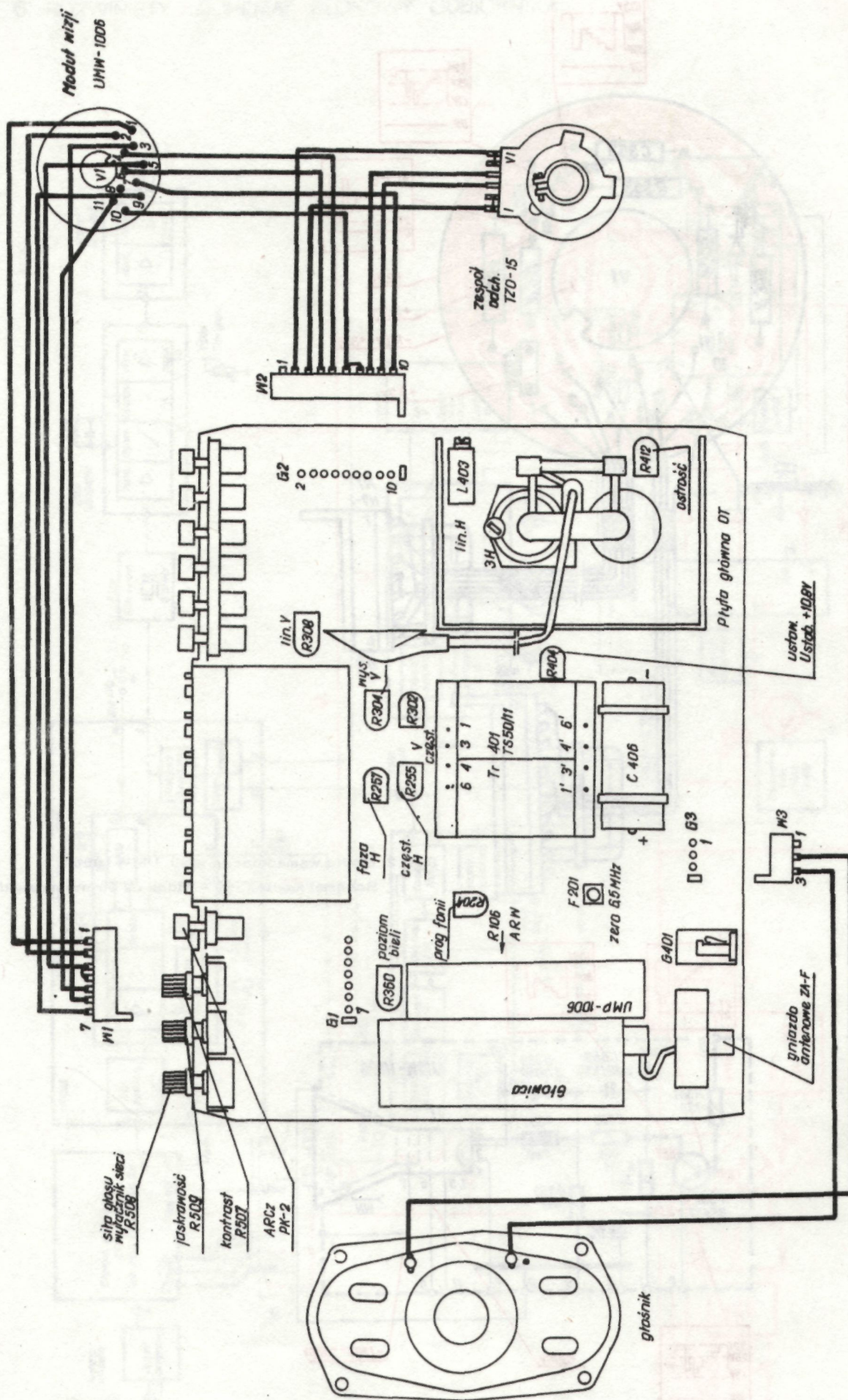




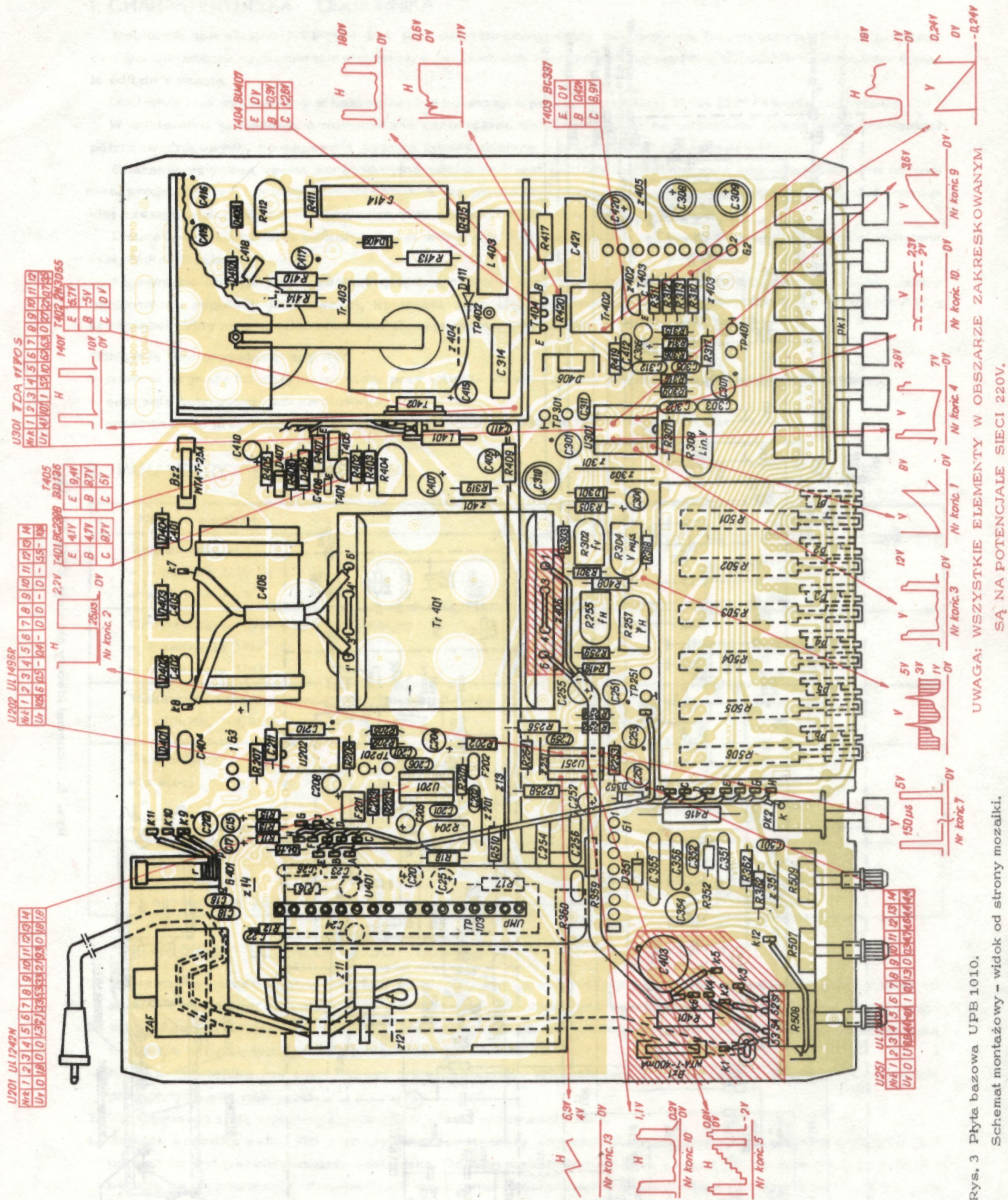
Rys. 2 Moduł wzmacniacza wizji UMW 1006.
Schemat montażowy - Widok od strony mozaiki.



Rys. 2a Schemat ideowy wzmacniacza wizji UMW 1006.

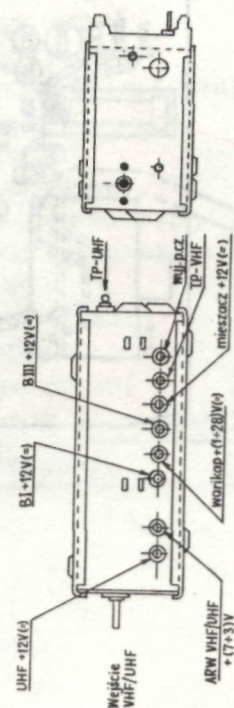


Rys. 4 Schemat montażowy układów odbiornika.

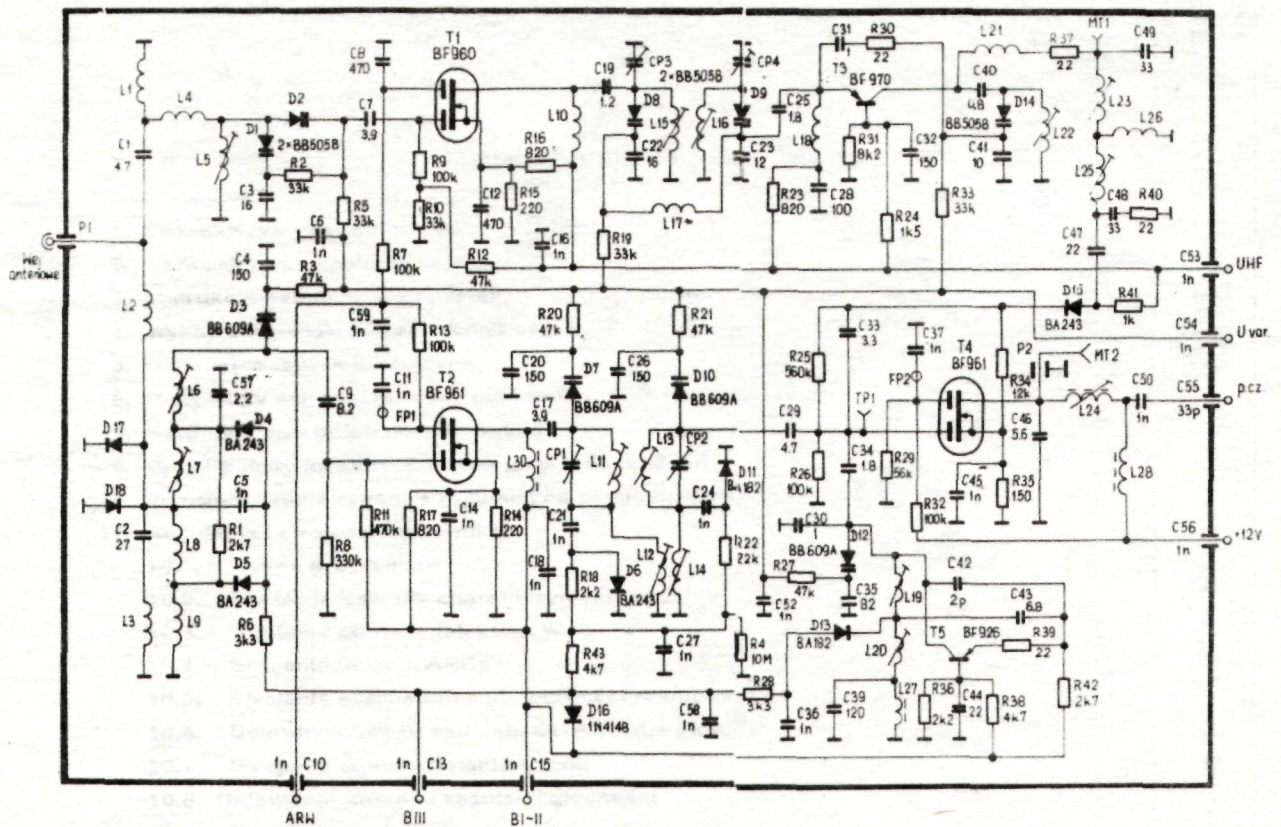


Rys. 3 Płyta bazowa UPB 1010.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.

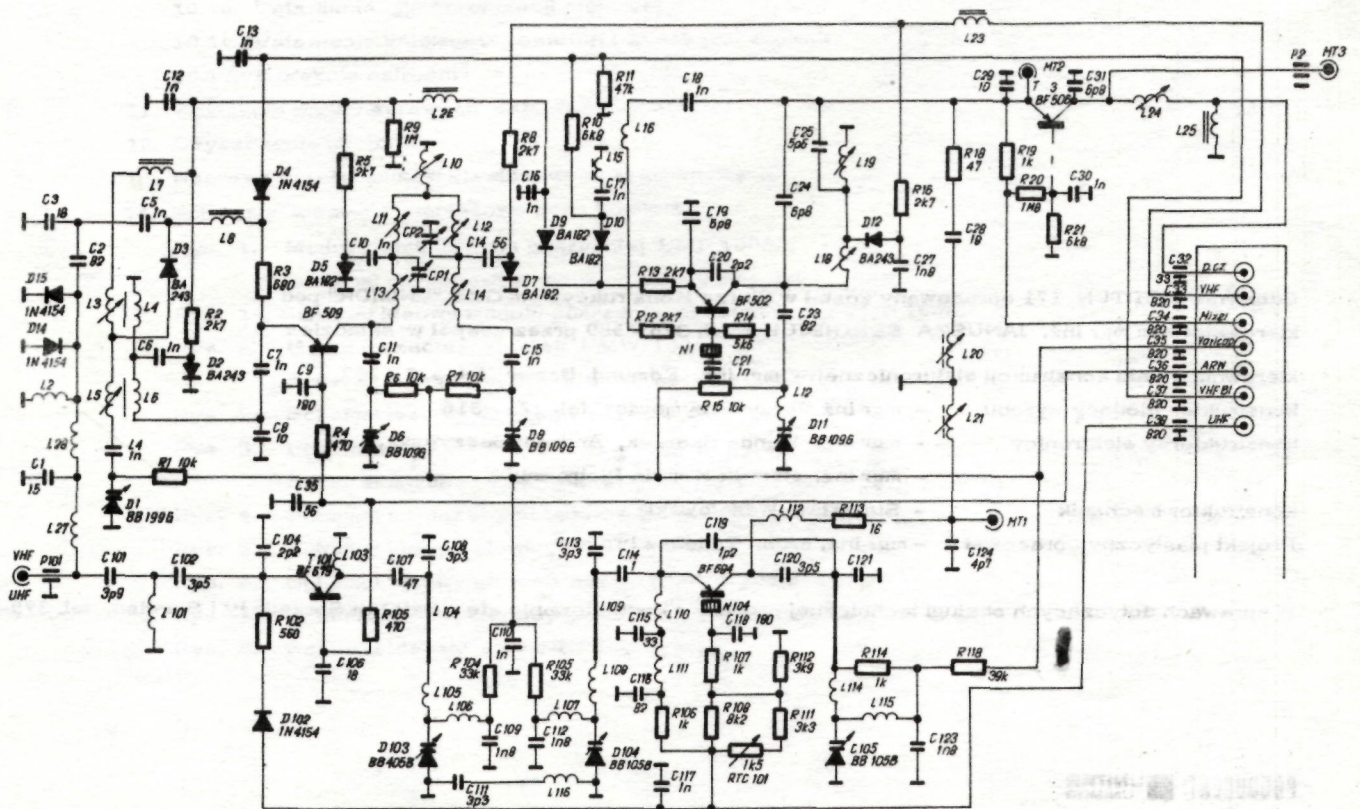
UWAGA: WSZYSTKIE ELEMENTY W OBSZARZE ZAKRESKOWANYM
SĄ NA POTENCJALE SIECI 220V.



22



Rys. 6. Schemat ideowy głowicy MCS - FET TJ 01M-580145.



Rys. 7. Schemat ideowy głowicy bipolarnej VTJ 01M-564554.



Odbiornik NEPTUN 171 opracowany został w Biurze Konstrukcyjnym GZE "UNIMOR" pod kierownictwem mgr inż. JANUSZA SERGIEJUKA tel. 375 - 589 przez zespół w składzie :

kierownik działu konstrukcji elektronicznej - mgr inż. Edmund Damer tel. 375 - 252

konstruktor wiodący wyrobu - mgr inż. Jerzy Grzymowicz tel. 375 - 316

konstruktorzy elektroniccy - mgr inż. Wanda Skarbek, Andrzej Baczyński,

- mgr inż. Henryk Korwin Piotrowski

konstruktor mechanik - Stanisław Wesółowski

Projekt plastyczny opracował - mgr inż. arch. Tadeusz Iwanow

W sprawach dotyczących obsługi technicznej prosimy o kontaktowanie się z Działem Sprzedaży i Serwisu, tel. 375-269.

PRODUCENT:  UNIMOR

GDANSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE UL. RZEŹNICKA 54/56 80 822 GDANSK TEL: 310 371, 375 589 TELEX 051335

GZE 2642/1985

UNINOR

**GDAŃSKIE
ZAKŁADY
ELEKTRONICZNE**

site: www.unimor.pigwa.net

scan: stryker2(at)o2.pl