

GDAŃSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE
UNINOR

INSTRUKCJA SERWISOWA

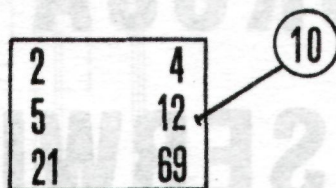
OT NEPTUN
163 , D 163

INSTRUKCJA SERWISOWA

Neptun 163
Neptun D 163

U W A G A !

W odbiorniku może być zastosowany programator ze wskaźnikiem kanałów jak na rysunku:



Nie zmienia to położenia kanałów podanych w instrukcji np. kanał 5 leży w dalszym ciągu na skraju pasma I.

PRODUCE NT: **UN**
UNIMOR

GDĄSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE UL RZEŹNICKA 54/56 80 822 GDĄSK

TEL: 310 371 375 589 TELEX: 0512855, TELEFAX: 316024

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka odbiornika.
 2. Parametry eksploatacyjne.
 3. Instrukcja bezpiecznego serwisu.
 4. Wykaz elementów półprzewodnikowych oraz bezpieczników.
 5. Dane elementów indukcyjnych.
 6. Rozmieszczenie elementów obsługi.
 7. Kod znakowania modułów.
 8. Rozwinięty schemat blokowy odbiornika.
 9. Skrócony opis działania odbiornika.
 10. Opis i metody lokalizacji ważniejszych uszkodzeń.
 11. Regulacja i strojenie odbiornika.
 - 11.1. Wykaz przyrządów.
 - 11.2. Korekcja kształtu charakterystyki p.cz.
 - 11.3. Strojenie obwodu detektora wizji.
 - 11.4. Strojenie układu ARCz.
 - 11.5. Strojenie eliminatorów częstotliwości różnicowej.
 - 11.6. Ustawienie progu zadziałania ARW dla głowicy.
 - 11.7. Strojenie obwodów referencyjnych detektora fonii.
 - 11.8. Ustawienie zakresu regulacji głośności.
 - 11.9. Korekcja obwodu porównania fazy.
 - 11.10. Ustawienie synchronizacji poziomej.
 - 11.11. Dostrojenie transformatora linii do 3-ej harmonicznej.
 - 11.12. Ustawienie liniowości i amplitudy odchylenia poziomego.
 - 11.13. Ustawienie poziomu bieli.
 - 11.14. Ustawienie synchronizacji pionowej.
 - 11.15. Ustawienie liniowości pionowej i wysokości obrazu.
 - 11.16. Korekcja ostrości.
 12. Zalecenia przy naprawach odbiornika.
 13. Czyszczenie odbiornika.
 14. Naprawa przełączników klawiszowych segmentowych.
 15. Objasnienia do rysunków.
 16. Schematy ideowe i montażowe poza tekstem.
-
- Rys.8. Moduł częstotliwości pośredniej UMP-1006-4.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.8a. Schemat ideowy modułu pośredniej częstotliwości UMP-1006-4.
 - Rys.9. Moduł częstotliwości pośredniej UMP-1007-2.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.9a. Schemat ideowy modułu pośredniej częstotliwości UMP-1007-2.
 - Rys.10. Moduł wizji MW-1003-1.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.10a. Schemat ideowy modułu wizji MW-1003-1.
 - Rys.11. Moduł odchylenia pionowego MV-1004-1.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.11a. Schemat ideowy modułu odchylenia pionowego MV-1004.
 - Rys.12. Moduł odchylenia poziomego MH-1001-2.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.12a. Schemat ideowy modułu odchylenia poziomego MH-1001-2.
 - Rys.13. Moduł synchronizacji MS-1002-8.
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.
 - Rys.13a. Schemat ideowy modułu synchronizacji MS-1002-8.

Rys.14. Moduł fonii UMF-2000-7.

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.

Rys.14a. Schemat ideowy modułu fonii UMF-2000-7.

Rys.15. Moduł fonii UMF-2000-8.

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.

Rys.15a. Schemat ideowy modułu fonii UMF-2000-8.

Rys.16. Głowica UMG-1010 + 10,8V.

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.

Rys.16a. Schemat ideowy głowicy UMG-1010 + 10,8V.

Rys.17. Płyta bazowa UPB-1015.

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki.

Rys.18. Schemat połączeń bloku zasilania UBZ-1009.

Rys.18a. Schemat ideowy bloku zasilania UBZ-1009.

Rys.19. Schemat elektryczny zespołu regulacji.

Rys.20. Schemat montażowy zespołu regulacji oraz innych podzespołów poza płytą bazową.

Rys.21. Schemat elektryczny zespołu programującego.

1. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

Odbiornik telewizyjny NEPTUN 163 jest monochromatycznym odbiornikiem turystycznym, klasy II, przystosowanym do odbioru sygnałów telewizyjnych standardu D,K (wg PN-76/T-02030) na dowolnym kanale od I do V pasma.

Odbiornik telewizyjny NEPTUN D163 jest wykonaniem przystosowanym do odbioru sygnałów telewizyjnych standardu D,K (wg PN-76/T-02030) lub B,G (wg normy CCIR) na dowolnym kanale od I do V pasma.

Odbiornik jest wyposażony w bezimplozyczny kineskop typu A31 310W o przekątnej ekranu 31cm (12") i kącie odchylenia 110° .

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

Rozwiązanie konstrukcyjne odbiornika umożliwia jego wytwarzanie w standardach BG, I, L, L/L'.

Układ elektryczny odbiornika jest rozłożony w podzespołach: blokach oraz modułach połączonych płytą bazową UPB-1015, która jest jednocześnie elementem nośnym.

Na płycie bazowej rozmieszczone są następujące podzespoły:

- blok zasilania UBZ-1009 z modułem UMZ-1004
- moduł głowicy UMG-1010 D,K+10,8V
- moduł pośredniej częstotliwości UMP-1006-4 lub moduł pośredniej częstotliwości UMP-1007-2
- moduł fonii UMF-2000-8 lub moduł fonii UMF-2000-7
- moduł wzmacniacza wizji MW-1003-1
- moduł synchronizacji MS-1002-8
- moduł odchylenia poziomego (linii) MH-1001-2
- moduł odchylenia pionowego (ramki) MV-1004-1

Moduły decydujące o standardzie odbieranego sygnału podane są w tablicy 1.

T a b l i c a 1


Moduł \ Standard	DK (częstotliwość różnicowa fonii 6,5MHz)	DK/BG (częstotliwość różnicowa fonii 6,5MHz lub 5,5MHz)
głowicy	UMG-1010 DK +10,8V	UMG-1010 DK +10,8V
p.cz.	UMP-1006-4	UMP-1007-2
fonii	UMF-2000-8	UMF-2000-7

2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

Tablica 2

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

3. INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO SERWISU

- Przy sprawdzaniu obwodów znajdujących się po stronie pierwotnej transformatora Tr 901 w obecności napięcia sieciowego, należy bezwzględnie zasilać odbiornik poprzez zewnętrzny transformator separujący.
- W pracującym odbiorniku występują potencjały do ok. 12kV. Nieumiejętne obchodzenie się z pracującym odbiornikiem ze zdjętą ścianką tylną może spowodować porażenie. Napraw odbiornika mogą dokonywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie obsługi i napraw urządzeń pracujących pod napięciem.
- Nie dopuszcza się wymiany elementów w czasie pracy odbiornika.
- Zdjęcie kapturka 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.
- Lutowanie elementów układu odchyłania poziomego wytwarzającego między innymi wysokie napięcia, w czasie napraw powinno być wyjątkowo staranne: bez ostrych i wystających końcówek, aby nie dopuścić do powstania wyładowań oraz łuków elektrycznych.
- Naprawy zespołu potencjometrów regulacji zewnętrznej w zespole programującym można dokonywać tylko po uprzednim wyjęciu wtyczki sznura sieciowego z gniazda zasilającego.
- Przy każdej naprawie należy zwrócić uwagę na połączenie układu umasienia kineskopu z masą modułu odchyłania poziomego MH (poprzez wtyk). Przy braku tego połączenia, podczas pracy odbiornika, istnieje możliwość porażenia osoby obsługującej jak i uszkodzenia elementów półprzewodnikowych w odbiorniku.
- Nie dopuszcza się wymiany elementów decydujących o spełnieniu przez odbiornik normy bezpieczeństwa, oznaczonych na schemacie ideowym symbolem , na elementy innego typu. Dotyczy to również sznura sieciowego.

9. Po zakończeniu naprawy należy sprawdzić prawidłowość połączeń wszystkich wiązek przewodów w odbiorniku, a następnie ułożyć przewody tak, aby nie przebiegały zbyt blisko elementów o wysokiej temperaturze lub pracujących pod wysokim napięciem.

4. WYKAZ ELEMENTÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH ORAZ BEZPIECZNIKÓW

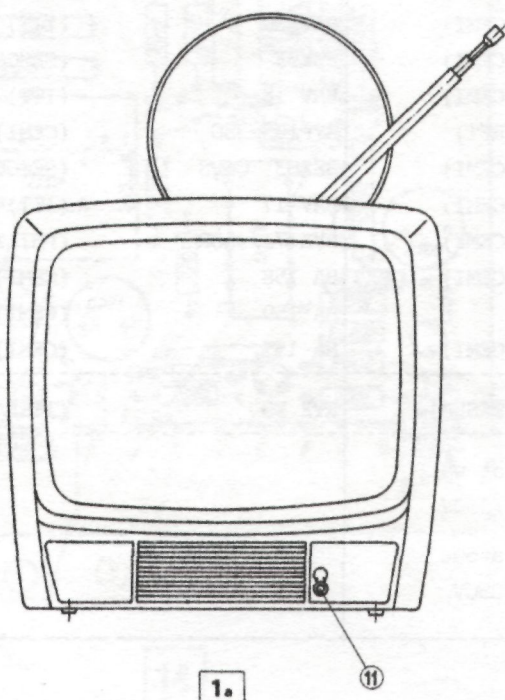
Tablica 3

Oznaczenie schematowe	Zastosowany typ		Zamienniki	
U100 (U101)	A241D	(RFT)	TDA 2541	(PHILIPS)
U201	UL 1244N	(CEMI)	TBA 120U	(SIEMENS)
U202	UL 1480P	(CEMI)	TBA 800	(TFK)
U251	UL 1262N	(CEMI)	TBA 950:2	(ITT)
U301	TDA 1170S	(TUNGSRAM)	TDA 1170S	(SGS)
U801	UL 1550W	(CEMI)	TAA 550	(TESLA)
T100 (dla UMP-1007-2)	BF 199	(TFK)	-	
T101	BC 238B	(CEMI)	BC 237B	(CEMI)
			BC 239B	(CEMI)
T351	BF 457	(CEMI)	BF 458	(CEMI)
			BF 459	(CEMI)
T801	BC 238B	(CEMI)	BC 237B	(CEMI)
			BC 239B	(CEMI)
T951	BDP 282	(CEMI)	2N 6111	(RCA)
T952	BD 136	(CEMI)	BD 138	(CEMI)
			BD 140	(CEMI)
T953	BC 237B	(CEMI)	BC 237B	(CEMI)
			BC 239B	(CEMI)
T954	BD 135	(CEMI)	BD 135	(SESCOSEM)
T955	BU 407D	(ATES)	BU 109DP	(THOMSON)
T956	BC 238A	(CEMI)	BC 238	(TFK)
D301	BYP 150-50	(CEMI)	BYP-401-50	(CEMI)
D351	BAVP 20	(CEMI)	BAV 20	(ITT)
D352	BZP683 C33	(CEMI)	BZX83	(SESCOSEM)
D801	BAVP 18	(CEMI)	BAV 18	(ITT)
D901, D902, D903, D904	SY 320/0,75	(RFT)	BYP155-350	(CEMI)
D951	BZP683 C6V8	(CEMI)	BZX83 C6V8	(SESCOSEM)
D952	BAVP 17	(CEMI)	BAV 17	(ITT)
D953	BYP 671-350R	(CEMI)	BYX 71/350R	(PHILIPS)
D955	BYP 150-600	(CEMI)	BA 158	(CEMI)
			BA 159	(CEMI)
D956, D957	BYP 150-225	(CEMI)	BA 157	(CEMI)
Prostownik w.n.	KYX 20	(TESLA)	KYX 30	(TESLA)
BZ 901	Wkładka topikowa aparatura zwłoczna WTA-T-500mA/250V		-	
BZ 902	Wkładka topikowa aparatura zwłoczna WTA-T-2,5A/250V		-	

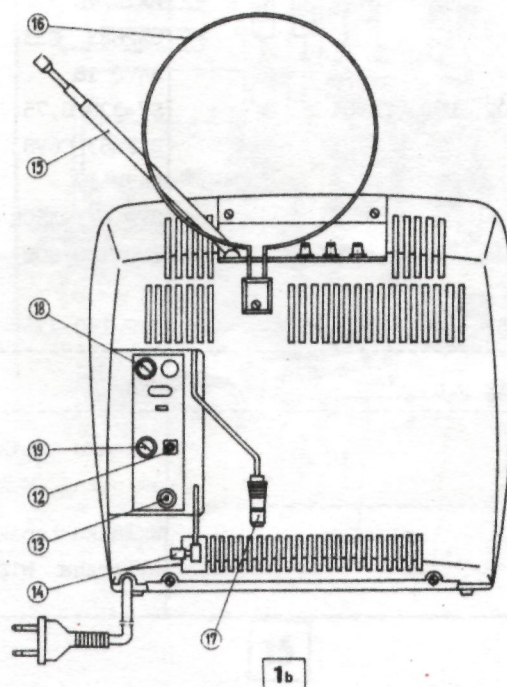
5. DANE ELEMENTÓW INDUKCYJNYCH

Oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Ilość zwoi	Rodzaj drotu	Indukcyjność	Rezystancja (Ω)
Tr 901	Transformator sieciowy TS-50/11	1 - 3	870	0,28 DNE		25,0
		4' - 6'	870	0,28 DNE		25,0
		4 - 6	67	1,0 DNE		0,15
		1' - 3'	67	1,0 DNE		0,15
Tr 951	Transformator sterujący TS -13	1 - 3	210	0,02 DNE 130L	1,18mH \pm -10%	7,2
		2 - 4	70	0,32 DNE 130L	122 μ H \pm -15%	0,24
Tr 952	Transformator odchylania pozio- mego TVL53/2	6 - 7	32	0,5 DNE 155		
		6 - 8	50	lub 130L		
		5 - 4	56	0,2 DNE 155		
		5 - 2	58	lub 130L		
		5 - 1	91			
		5 - 3	167			
		WN	1750	0,08 DNE		
		9 - 7	28	0,05 DNE	67 μ H (bez rdzenia)	390
L 951 L 952	Dławik DR-10 μ /1,5A				10 μ H \pm -25%	0,110
L 954	Korektor liniowoś- ci TVr-13		55	0,55 DNE	70 μ H (bez prądu magnesującego)	1,0
	Zespół cewek od- chylających TZC 13 - 2	H/3-4/ V/1-6/			255 μ H \pm -5% 20mH \pm -5%	0,6 \pm -8% 9,5 \pm -8%

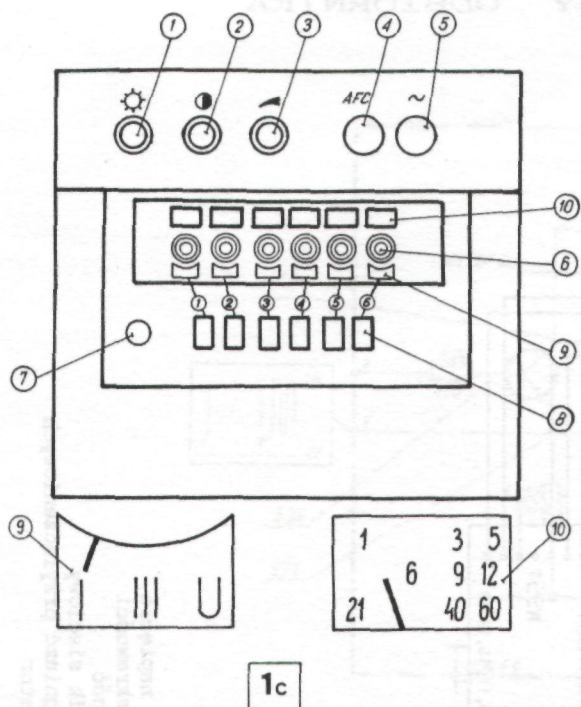
6. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI



Rys.1a Widok odbiornika z przodu



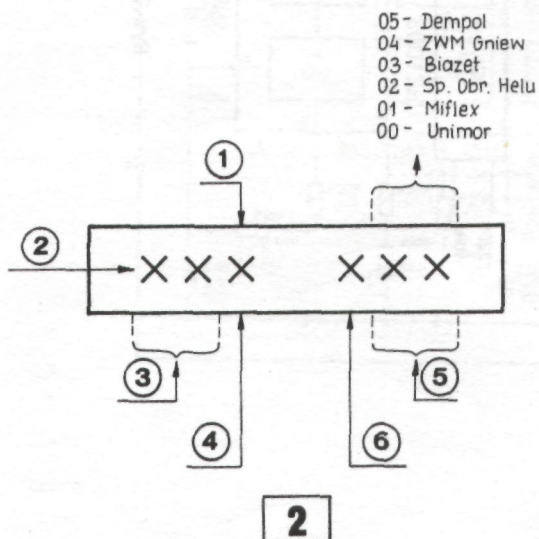
Rys.1b Widok odbiornika z tyłu



Rys.1c Widok zespołu regulacji

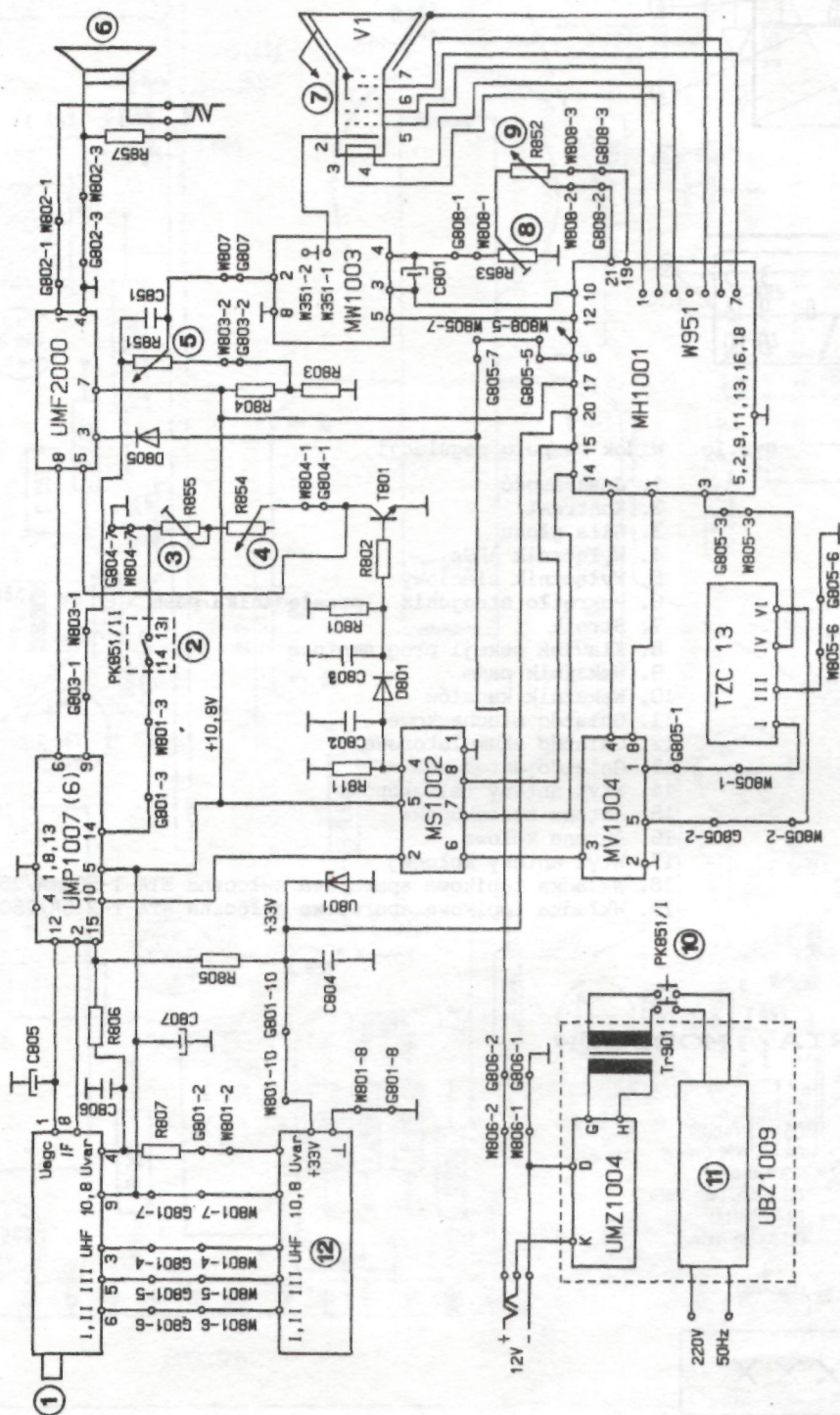
1. Jaskrawość
2. Kontrast
3. Siła głosu
4. Wyłącznik ARCz
5. Wyłącznik sieciowy
6. Pokrętło strojenia i przełącznika pasm
7. Stroik
8. Klawisz sekcji programatora
9. Wskaźnik pasm
10. Wskaźnik kanałów
11. Gniazdo słuchawkowe
12. Gniazdo akumulatorowe
13. Gniazdo antenowe
14. Wtyk anteny teleskopowej
15. Antena teleskopowa
16. Antena kołowa
17. Wtyk anteny kołowej
18. Wkładka topikowa aparatowa zwłoczna WTA-T-500mA/250V
19. Wkładka topikowa aparatowa zwłoczna WTA-T-2,5A/250V

7. KOD ZNAKOWANIA MODUŁÓW



Rys.2. Kod znakowania modułów

1. Złącze modułu
2. Wytłoczona 6-cio cyfrowa liczba
3. Tydzień roku
4. Ostatnia cyfra roku
5. Producent
6. Nr wykonania



Rys.3. Rozwinięty schemat blokowy

1. Wejście antenowe
2. Wyłącznik ARCz
3. Próg siły głosu
4. Siła głosu
5. Kontrast
6. Głośnik

7. Wysokie napięcie
8. Próg jaskrawości
9. Jaskrawość
10. Wyłącznik sieciowy
11. Zespół gniazd przyłączeniowych
12. Programator

3

9. SKRÓCONY OPIS DZIAŁANIA ODBIORNIKA

Opis działania bazuje na schemacie blokowym z rys.3 oraz schemacie ideowym. Sygnał z anteny podawany jest na koncentryczne wejście modułu głowicy UMG. W głowicy sygnał po selektywnym wzmacnieniu poddawany jest przemianie częstotliwości. Przełączanie obwodów selektywnych wejściowych i oscylatora stosowanych dla wybranego pasma (I, II, III lub UHF) dokonywane jest poprzez użycie półprzewodnikowych kluczy diodowych zaś dostrajanie tych obwodów do wybranego kanału - przy użyciu diód pojemnościowych (warikapów) poprzez zmianę na nich napięcia (Uvar).

Przełączanie i dostrajanie, o których mowa wyżej, sterowane są z programatora ZP 851 znajdującego się na zespole regulacji 9150-3850/A.

Z wyjścia szerokopasmowego wzmacniacza głowicy sygnał pośredniej częstotliwości, podawany jest na wejście 2 modułu p.cz. UMP-1007-2 lub UMP-1006-4 w zależności od zastosowanego w danym wykonaniu odbiornika.

W module UMP-1007-2 sygnał pośredniej częstotliwości po wzmacnieniu w jednostopniowym wzmacniaczu tranzystorowym (T100) podawany jest na pasmowo-przepustowy filtr z falą powierzchniową F102, którego charakterystyka jest ukształtowana odpowiednio do standardu odbieranego sygnału.

W module UMP-1006-4 pasmo p.cz. sygnału kształtowane jest strojonym filtrem dyskretnym (F102-F107). W UMP-1007-2 (lub UMP-1006-4) z filtru sygnał użyteczny doprowadzony jest symetrycznie na układ scalony (odpowiednio) U100 (lub U101), w którym jest wzmacniany w trzystopniowym wzmacniaczu sygnału p.cz. i poddawany detekcji w demodulatorze synchronicznym.

Obwód odniesienia detektora wizji z filtrem F103 (F108) 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 wyjściowego poziomu sygnału wizyjnego, w układzie scalonym jest układ automatycznej regulacji wzmacnienia wzmacniacza w granicach 64dB oraz opóźnione ARW głowicy w granicach 20dB. Próg zadziałania ARW głowicy ustawiany jest rezystorem nastawnym R107 (R106).

Obwód scalony U100 (U101) zawiera również układ ARCz współpracujący z zewnętrznym obwodem rezonansowym F104 (F109) nastrojonym na częstotliwość pośrednią wizji. Napięcie regulacyjne ARCz, sumowane z pochodzącym z programatora, pozwala na dokładne dostrojenie się do częstotliwości nośnej wybranego kanału oraz utrzymanie tego stanu. Działanie ARCz może być włączone lub wyłączone przyciskiem AFC znajdującym się na zespole regulacji.

Obwody odniesienia demodulatora i układu ARCz, strojone są na częstotliwość pośrednią wynoszącą dla obu wykonan odbiornika - 38MHz.

Z wyjścia (n.12) układu scalonego U100 (U101) całkowity sygnał wizyjny o polaryzacji dodatniej, po wytłumieniu w nim przez dławik DŁ100 (DŁ101) drugiej harmonicznej częstotliwości pośredniej wizji, poprzez pułapkę częstotliwości różnicowej fonii F105 (F110), ewentualną (ale tylko w UMP-1007-2) pułapkę podnośnej chrominancji F106 jest podawany na wejście jednotranzystorowego wzmacniacza T101 o wzmacnieniu jeden. Z emitera tego tranzystora sygnał przesyłany jest na potencjometr regulacji kontrastu R851 (blok regulacji), skąd dalej doprowadzony jest na wejście (k.2) wzmacniacza wizji MW-1003. W tym module wzmacnienie uzyskiwane jest w stopniu tranzystorowego wzmacniacza, pracującego w klasie A, zbudowanego w oparciu o wysokonapięciowy tranzystor T351. Wzmacniacz wizji zapewnia uzyskanie właściwego poziomu napięcia sterującego katodę kineskopu. Do emitera tego tranzystora doprowadzony jest ciąg impulsów wygaszania powrotów linii i ramki z wyprowadzenia 12 modułu MH-1001-2.

Z wyjścia (k.6) modułu p.cz. sygnał wizyjny wraz z sygnałem różnicowym fonii podawany jest na wejście (k.8) modułu fonii UMF-2000. Sygnał częstotliwości różnicowej fonii jest przepuszczany przez zastosowane dalej filtry ceramiczne FC 202 (dla UMF-2000-8) lub FC 201 bądź FC 202 (dla UMF-2000-7).

Następnie znajdują się kolejno dwa układy scalone. Pierwszy z nich U201 zawiera: 6-cio stopniowy wzmacniacz sygnału r.cz. z ogranicznikiem, demodulator FM z obwodami odniesienia F201 dla UMF-2000-8 lub F201 i F202 dla UMF-2000-7 na częstotliwości różnicowe fonii 6,5/5,5MHz, przedwzmacniacz m.cz. z napięciowym regulatorem wzmacnienia.

Napięcie stałe regulacji poziomu fonii podawane jest z potencjometru R854 znajdującego się na zespole regulacji. Próg regulacji tego wzmacnienia ustawia potencjometr R855. Przy braku synchronizacji obrazu występujące na n.8 U251 (moduł MS-1002) napięcie (ok.2,4V) powoduje nasycenie się tranzystora T801, co pociąga za sobą wyciszenie fonii. Dla obrazu zsynchronizowanego napięcie to jest na tyle niskie, że tranzystor ten jest zatkany i możliwy jest odbiór dźwięku z regulowanym poziomem.

Drugi układ scalony U202 modułu fonii wzmacnia sygnał m.cz., który z wyjścia tego układu podawany jest poprzez gniazdo słuchawkowe GS 2-3 na głośnik. Włożenie wtyku słuchawkowego w gniazdo GS 2-3 powoduje odłączenie głośnika.

Z kolektora T101 modułu p.cz. sygnał wizji o polaryzacji negatywowej podawany jest na moduł synchronizacji MS-1002, gdzie po odseparowaniu napięcia stałego podawany jest na układ scalony U251. Układ ten spełnia następujące funkcje: selektora amplitudy wydzielającego impulsy synchronizacji z całkowitego sygnału video, separatora impulsów synchronizacji pionowej, generatora linii generującego piłokształtny sygnał o częstotliwości linii służący do wysterowania następnych stopni układu poziomego, układu porównania fazy oraz stopnia wyjściowego umożliwiającego sterowanie stopniem końcowym odchyłania linii. W selektorze, poprzez wielokrotne całkowanie wewnątrz układu, następuje wydzielenie impulsów synchronizacji pionowej, które wyprowadzone na końcówkę 7 układu U251, synchronizują pracę układu odchyłania pionowego. Częstotliwość pracy generatora linii regulowana jest napięciem stałym z potencjometru R256. Układ regulacji fazy, sterowany impulsami powrotów linii podawanymi na końcówkę 10 U251, porównując fazę tych impulsów z fazą generowanego napięcia piłokształtnego, zapewnia automatyczną regulację fazy impulsów wyjściowych (końcówka 2), dostarczanych do układu sterującego stopniem końcowym odchyłania poziomego. Regulowane zewnętrznie rezystorem R259 przesunięcie tej fazy pozwala na niezbędną technologicznie jej korekcję.

Układ odchyłania pionowego zamontowany jest na module MV-1004. Rozwiązanie układu oparte jest o układ scalony U301 realizujący funkcje: generatora przebiegu odchyłania (synchronizowanego impulsami z modułu synchronizacji), układu regulacji częstotliwości, amplitudy i liniowości odchyłania oraz stopnia sterującego i końcowego zawierającego układ generatora powrotów.

Impulsy synchronizacji pionowej, wydzielone w układzie U251, doprowadzone do końcówki 8 U301, synchronizują pracę wewnętrznego generatora 50Hz. Częstotliwość drgań swobodnych tego generatora jest regulowana zewnętrznie dołączonym układem C301, R302, R303. Wytworzone i odpowiednio ukształtowane napięcie piłokształtne, o regulowanej przez R305 amplitudzie i przez R308 - liniowości, podawane jest na stopień końcowy ze wzmacniaczem mocy obciążonym cewkami V zespołu odchyłania TZC 13-2.

Stopień końcowy odchyłania poziomego z zasilaczami napięć pomocniczych, stabilizator napięcia zasilania odbiornika, układ formowania impulsów wygaszania powrotów znajdują się na module linii MH-1001.

Układ sterowania stopniem końcowym linii tworzą tranzystor T954 i transformator Tr 951. Impulsy z układu U251 kluczą tranzystor T954 zasilający uzwojenie pierwotne transformatora sterującego Tr 951. Impulsy z uzwojenia wtórnego Tr 951 podawane są na bazę wysokonapięciowego tranzystora T955, pracującego jako klucz w obwodzie odchyłania poziomego. Tranzystor ten pracuje w układzie z bezpośrednim obciążeniem cewkami odchyłania poziomego zespołu TZC 13-2 połączonymi z kondensatorem korekcji "S" C958 i korektorem liniowości L954 w szereg. Rezystor R961 tłumi drgania pasożytnicze korektora. Dodatkowo do kolektora tranzystora dołączony jest transformator Tr 952. 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 - części programatora, a napięcie usprawnione - układ odchyłania pionowego MV-1004.

Odbiornik jest przystosowany do zasilania zarówno z sieci napięcia zmiennego jak i z baterii. Napięcie sieciowe poprzez bezpiecznik zwłoczny BZ901, styki wyłącznika sieciowego PK851 podawane jest na uzwojenie pierwotne transformatora Tr 901. Transformator ten zapewnia izolację galwaniczną układów odbiornika od sieci. Z uzwojenia wtórnego transformatora Tr 901 obniżone napięcie jest prostowane w mostku Greatz'a (diody D901 - D904). Kondensatory C901 - C904 obniżają poziom zakłóceń emitowanych do sieci przez odbiornik.

Kondensator C906 tłumi zakłócenia emitowane do sieci przez pracujący odbiornik. Rezystor R901 rozładowuje w krótkim czasie niebezpieczne napięcie pozostające na kondensatorze C906 po odłączeniu odbiornika od sieci przy rozwartym wyłączniku sieciowym PK851.

Obwód zasilania baterijnego odbiornika zabezpiecza bezpiecznik zwłoczny BZ902.

W odbiorniku zastosowano stabilizator napięcia znajdujący się fizycznie na module MH1001-2, zbudowany z użyciem tranzystorów T951, T952 i T953 oraz diody Zenera D951. Redukuje on napięcie wejściowe do wartości 10,8V.

Ustawione rezystorem R956 napięcie o tej wartości zasila układy odbiornika.

10. 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 po stronie pierwotnej TR901. Układ zasilania i stabilizacji napięcia 10,8V.	Sprawdzić stan bezpiecznika BZ901, kondensatora C906, wyłącznika sieciowego PK851, rezystora R901. Sprawdzić napięcie stałe na kondensatorze C905 (ok.16V) oraz napięcie 10,8V. Przy braku napięcia 10,8V dla napięcia ok.25V na kondensatorze C905 sprawdzić bezpiecznik BZ902 i stan styku G903.
Obraz za szeroki.	Brak właściwego zasilania.	Układ zasilania i stabilizacji napięcia 10,8V.	W przypadku niemożności ustawienia napięcia 10,8V rezystorem nastawnym R956, sprawdzić elementy stabilizatora, a w szczególności stabilizator D951.
Szumy w głośniku, ciemny ekran kineskopu.	Nie pracuje stopień końcowy odchylenia poziomego.	-Generator odchylenia poziomego (U251). -Stopień sterujący końcówką odchylenia poziomego (TR952). -Stopień końcowy odchylenia poziomego (T955)	-Sprawdzić kolejno przy pomocy oscyloskopu przebiegi: -na końcówce 2 U251 -na kolektorze T954 -na kolektorze T955 Przebiegi powinny być zgodne z nr (6), (7) i (8) oscylogramów podanych na schemacie ideowym.
Dźwięk prawidłowy, ciemny ekran kineskopu.	Brak WN.	Cewka lub prostownik WN.	-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 TVL53/2 (między końcówką 10 a wyjściem na prostownik) -powinna wynosić ok.240Ω
Brak obrazu, szumy w głośniku, kineskop świeci.	Brak sygnału wizji na k9 modułu p.cz.	Głowica zintegrowana. Moduł pośredniej częstotliwości UMP-1007-2 lub UMP-1006-4. Układ scalony U801.	-Sprawdzić napięcie na: -końcówce 5 UMP-1007-2 (lub 1006-4) -głowicy Uz=10,8V -głowicy - - pasmo IV-V -głowicy - - pasmo I-II -głowicy - - pasmo III } załączyć odpowiednie pasmo w zespole programującym -Sprawdzić przy pomocy oscyloskopu przebieg na k9 UMP. Dla tego sprawdzenia podać na wejście antenowe sygnał telewizyjny o treści "pasów pionowych".

1	2	3	4
		Układ zasilania i stabilizacji (+33V) U801.	<p>-Sprawdzić napięcia na końcówkach U101 - UMP-1006-4 lub U100 - UMP-1007-2.</p> <p>W przypadku stwierdzenia uszkodzenia modułu UMP-1007-2 lub UMP-1006-4 zlokalizować i wymienić wadliwy element. Po wymianie układu scalonego U100 lub U101 należy dokonać korekcji strojenia toru p.cz. zgodnie z p.11.2-11.6 niniejszej instrukcji.</p> <p>Jeżeli uszkodzeniu uległa głowica zintegrowana należy ją wymienić i również dokonać korekcji strojenia toru p.cz. zgodnie z p.11.2 niniejszej instrukcji.</p> <p>-Sprawdzić napięcie 10,8V oraz napięcie +33V.</p> <p>-Przyłączyć woltomierz napięcia stałego do R807 od strony zespołu programującego.</p> <p>-Załączyć jedno z pasm.</p> <p>-Zaobserwować na woltomierzu zmiany napięcia od 1-28V przy przestrajaniu napięcia warikapowego.</p>
Brak dźwięku lub dźwięk zniekształcony, obraz prawidłowy.	Brak zasilania. Uszkodzenie w torze fonii.	Układ zasilania. Układy U201 lub U202	<p>-Sprawdzić napięcie zasilające na końcówce 11 U201 i na końcówce 1 U202.</p> <p>-Sprawdzić napięcia na końcówkach układów U201 i U202.</p>
Niestabilna synchronizacja pozioma i pionowa lub brak synchronizacji.	Zniekształcony sygnał wizyjny doprowadzony na końcówkę 5 U251. Niesprawny układ U251.	Tranzystor T101 na module UMP-1006-4 lub UMP-1007-2, U251, C251.	<p>-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".</p> <p>-Sprawdzić napięcia na końcówkach układu U251.</p>
Brak synchronizacji pionowej, synchronizacja pozioma prawidłowa.	Uszkodzenie stopnia odchylenia pionowego lub selektora w układzie U251.	U301, C301, R302, R303.	<p>-Sprawdzić napięcia na wyprowadzeniach układu U301.</p> <p>-Sprawdzić oscyloskopem przebieg na końcówce 7 U251 oraz na końcówce 3 U301.</p>
Obraz zawinięty od góry.	Niskie napięcie zasilania układu U301 lub uszkodzenie układu U301.	D301, R301, U301.	<p>-Sprawdzić napięcie zasilania na końcówce 2 U301.</p> <p>-Pomierzyć napięcia na wyprowadzeniach U301.</p>
Zwiększone wymiary poziome i pionowe, obraz mało kontrastowy, plama na środku kineskopu.	Zaniżone WN.	<p>-Cewka WN transformatora TVL53/2.</p> <p>-Prostownik WN (KYX20).</p> <p>-Stopień końcowy odchylenia poziomego.</p>	<p>-Sprawdzić omomierzem oporność cewki WN między wyprowadzeniem 10 TVL53/2 a wyjściem na KYX20 (po jego wyjęciu).</p> <p>-Sprawdzić prostownik WN (KYX20) przez podmianę.</p>

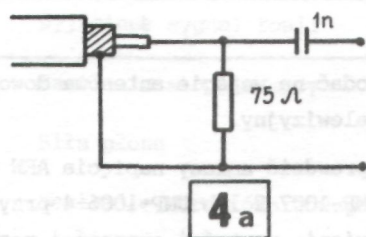
1	2	3	4
Obraz zaszumiony.	Brak wzmocnienia głowicy. Nieprawidłowo pracujący układ ARW.	Głowica. Układ opóźnienia ARW na głowicę.	-Podać na wejście antenowe dowolny sygnał telewizyjny. -Sprawdzić zmiany napięcia ARW na końcówce 12 UMP-1007-2 lub UMP-1006-4 przy jednoczesnej zmianie wartości oporności rezystora nastawnego R106. Brak zmian oznacza uszkodzenie U100 - w UMP-1007-2 lub U101 w UMP-1006-4. -Sprawdzić R106, R107, R108 - w UMP-1007-2 natomiast w UMP-1006-4: R106, R113, R108, R109, R110. -Jeżeli zachodzi konieczność wymiany układu scalonego U100 - w UMP-1007-2 lub U101 - w UMP-1006-4, to należy po wymianie dokonać korekcji strojenia toru p.cz. zgodnie z p. 11.2 - 11.6.

11. REGULACJA I STROJENIE ODBIORNIKA.

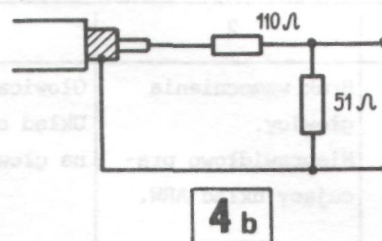
Strojenie obwodów indukcyjnych należy przeprowadzić stroikiem z grotem wykonanym z materiału niemagnetycznego. Stroik powinien być dokładnie dopasowany do wymiarów otworów w rdzeniach. Niewłaściwe dopasowanie stroika powoduje zaklinowanie rdzenia w karkasie, co uniemożliwia jego wyjęcie i powoduje konieczność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

11.1. WYKAZ PRZYRZĄDÓW.

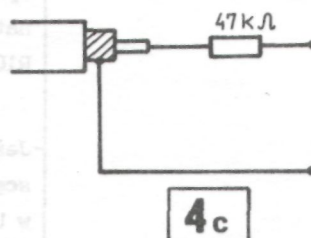
- Wobuloskop obejmujący zakres częstotliwości 25-45MHz o napięciu wyjściowym 500mV (0dB), regulowanym co 10dB w zakresie -60dB, a co 1dB w zakresie 10dB, o rezystancji wyjściowej 75 Ω .
- Generator w.cz. I z możliwością uzyskania częstotliwości 38MHz \pm 10kHz i modulacji AM sygnałem piłozębatym o częstotliwości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



Rys.4a Kabel podający sygnał p.cz.



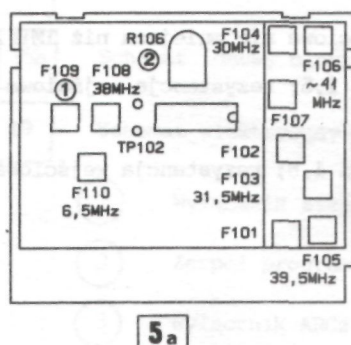
Rys.4b Kabel podający sygnał 5,5/6,5MHz



Rys.4c Kabel zbierający

11.2. KOREKCJA KSZTAŁTU CHARAKTERYSTYKI P.CZ.

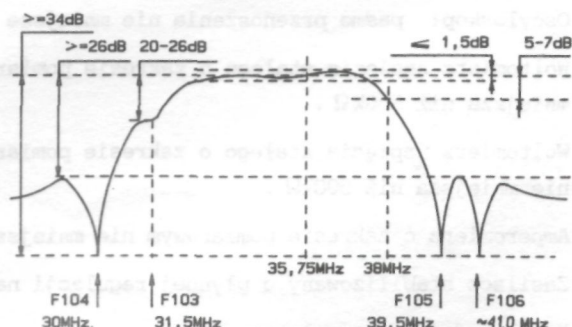
- do wejścia p.cz. na głowicy doprowadzić z wobuloskopu kablem podającym (wg rys. 4a) sygnał o poziomie -40dB (w stosunku do 500mV),
- wejście wobuloskopu połączyć z wyjściem 9 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 kablem zbierającym, wg rys.4c,
- na punkt pomiarowy TP 102 modułu UMP-1006-4 lub TP 101 modułu UMP-1007-2 założyć rezystor tłumiący 47Ω (z możliwie krótkimi wyprowadzeniami),
- do wejścia 4 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 doprowadzić z zewnętrznego źródła przez rezystor 100k Ω (0,25W) napięcie ARW o wartości nie powodującej przesterowania wzmacniacza p.cz. (obcinanie wierzchołka),
- regulując rdzeniami cewek F101, F102, F107 na module UMP-1006-4 doprowadzić do uzyskania charakterystyki przenoszenia toru p.cz. zgodnej z pokazaną na rysunku 5b; dla modułu UMP-1007-2 sprawdzić charakterystykę na zgodność z rysunkiem 6b.
- stosując UMP-1006-4 w razie potrzeby należy wstroić eliminatory częstotliwości niepożądanych F104, F105 i F106 na częstotliwości charakterystyczne odpowiednio 30MHz; 39,5MHz i ok. 41MHz oraz eliminator fonii własnej F103 na częstotliwość 31,5MHz.



5a

Rys.5a Rozmieszczenie elementów regulacji na UMP-1006-4

1. Obwód ARCz
2. Próg ARW dla głowicy

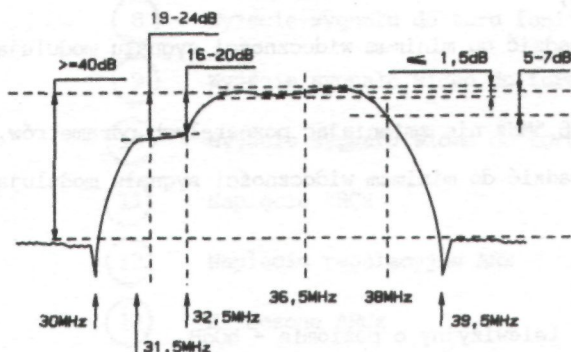
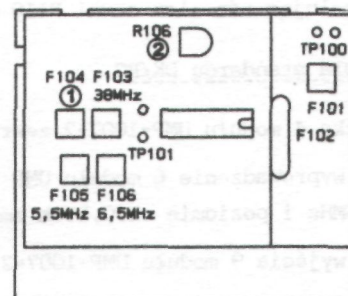


5b

Rys.5b Charakterystyka przenoszenia toru p.cz. dla standardu DK

Rys.6a Rozmieszczenie elementów regulacji na UMP-1007-2

1. Obwód ARCz
2. Próg ARW dla głowicy



6b

Rys.6b Charakterystyka przenoszenia toru p.cz. dla standardu DK/BG

11.3. STROJENIE OBWODU DETEKTORA WIZJI.

- do wejścia p.cz. na głowicy kablem podającym wg rys.4a doprowadzić sygnał z generatora o częstotliwości 38MHz o poziomie -40dB zmodulowany sygnałem testu zawierającym klin szarości,
- do wyjścia 9 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 podłączyć oscyloskop,
- regulując rdzeniem cewki F108 w UMP-1006-4 lub F103 w UMP-1007-2 uzyskać minimum amplitudy przebiegu napięcia wizji przy minimalnych zniekształceniach liniowości napięcia klina szarości.

11.4. STROJENIE UKŁADU ARCz.

- do wejścia p.cz. na głowicy doprowadzić sygnał z generatora o częstotliwości 38MHz i poziomie -40dB, bez modulacji,
- do nóżki 4 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 doprowadzić zewnętrzne napięcie ARW o wartości +10V,
- do wyprowadzenia 15 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 podłączyć woltomierz,
- wyłączyć układ ARCz i odczytać wskazania woltomierza,
- włączyć układ ARCz i regulując rdzeniem obwodu F109 w UMP-1006-4 lub F104 w UMP-1007-2 doprowadzić do poprzedniego wskazania woltomierza.

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-1006-4 lub UMP-1007-2 podłączyć woltomierz i odczytać wskazania,
- włączyć układ ARCz i regulując rdzeniem obwodu F109 w UMP-1006-4 lub F104 w UMP-1007-2 ustawić wskazania woltomierza na poprzednio zanotowane,
- załączając i wyłączając ARCz ocenić, czy obraz i napięcie na woltomierzu nie zmieniają się.

11.5. STROJENIE ELIMINATORÓW CZĘSTOTLIWOŚCI RÓŻNICOWEJ.

A. Dla standardu DK

- nóżkę 4 modułu UMP-1006-4 zewrzeć do masy,
- na wyprowadzenie 6 modułu UMP-1006-4 podać łącznie: stałe napięcie o wartości +3,5V oraz sygnał z generatora o częstotliwości 6,5 MHz i poziomie ok. 0,5Vsk zmodulowany amplitudowo do 50% sygnałem 1kHz,
- do wyjścia 9 modułu UMP-1006-4 podłączyć oscyloskop,

- regulując rdzeniem cewki F110 doprowadzić do minimum widoczności sygnału 1kHz.

B. Dla standardu DK/BG

- nóżkę 4 modułu UMP-1007-2 zewrzeć do masy,
- na wyprowadzenie 6 modułu UMP-1007-2 doprowadzić sygnał z generatora sinusoidalnego o częstotliwości 5,5MHz i poziomie ok. 0,5Vsk zmodulowany amplitudowo do 50% sygnałem 1kHz,
- do wyjścia 9 modułu UMP-1007-2 podłączyć oscyloskop,
- regulując rdzeniem F105 na module UMP-1007-2 doprowadzić do minimum widoczności sygnału modulującego 1kHz,
- zmienić częstotliwość generatora sinusoidalnego na 6,5MHz nie zmieniając pozostałych parametrów,
- regulując rdzeniem F106 na module UMP-1007-2 doprowadzić do minimum widoczności sygnału modulującego 1kHz.

11.6. USTAWIENIE PROGU ZADZIAŁANIA ARW DLA GŁOWICY.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny o poziomie - 50dB,
- woltomierz napięcia stałego podłączyć do wyprowadzenia 12 modułu UMP-1006-4 lub UMP-1007-2,
- regulując rezystorem nastawnym R106 w UMP-1006-4 lub UMP-1007-2 doprowadzić do uzyskania napięcia (ok. 7V), od którego przy dalszym ruchu suwaka potencjometru zaczyna się jego spadek.

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 R106 przed miejscem, gdzie zaczynają wzrastać szумы widoczne na ekranie.

11.7. STROJENIE OBWODÓW REFERENCYJNYCH DETEKTORA FONII.

- do końcówki 8 modułu fonii UMF-2000-7 lub UMF-2000-8 doprowadzić kablem wg rys. 4b sygnał z wobulosałkopu o poziomie - 40dB,
- wejście oscyloskopowe wobulosałkopu dołączyć do nóżki 12 układu scalonego U201 na module UMF-2000-7 lub UMF-2000-8,

dla standardu DK

- stroić filtr F201 na module UMF-2000-8 tak, aby na ekranie wobulosałkopu uzyskać nieznieszałłcony i symetryczny przebieg charakterystyki dyskryminatora na częstotliwości środkowej 6,5MHz.

dla standardu DK/BG

- stroić filtry F201, F202 na module UMF-2000-7 tak, aby na ekranie wobulosałkopu uzyskać nieznieszałłcone i symetryczne przebiegi charakterystyk dyskryminatora na częstotliwościach środkowych 5,5MHz (filtr F201) i 6,5MHz (filtr F202).

11.8. USTAWIENIE ZAKRESU REGULACJI GŁOŚNOŚCI.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny zawierający sygnał fonii modulowany jednotonowo 1kHz i dewiacji ± 15 kHz oraz dostroić do wybranego kanału,
- gniazdo G802 obciążyć rezystorem $8\ \Omega/5W$, 2% i dołączyć do niego oscyloskop,
- rezystor R854 na zespole regulacji ustawić na maksymalny poziom fonii,
- rezystorem R855 ustawić napięcie na rezystorze $8\ \Omega$ do wartości $7,3 \pm 0,1V_{ss}$.

11.9. KOREKCJA OBWODU POROWANIA FAZY.

- przy pomocy R259 ustawić obraz na środku rastru.

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

11.10. USTAWIENIE SYNCHRONIZACJI POZIOMEJ.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny,
- zewrzeć punkt TP251,
- rezystorem nastawnym R256 ustawić obraz zbliżony do zsynchronizowanego,
- usunąć zwarcie.

11.11. DOSTROJENIE TRANSFORMATORA LINII DO 3-EJ HARMONICZNEJ.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny,
- do kolektora tranzystora T955 podłączyć oscyloskop,
- obserwując przebieg napięcia na oscyloskopie, regulować cewką L955 tak, aby uzyskać symetryczny kształt przebiegu tego napięcia.

Czynności wykonywać dla małego prądu kineskopu (mała jasność obrazu) i po wykonaniu p.11.10.

11.12. USTAWIENIE LINIOWOŚCI I AMPLITUDY ODCHYLENIA POZIOMEGO.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny "test uniwersalny",
- korektorem liniowości L954 ustawić liniowość poziomą tak, by drugie i przedostatnie pole posiadało w poziomie taką samą wielkość,
- regulację szerokości przeprowadzić rezystorem R956 przy prądzie kineskopu ok.25uA tak, aby obraz pokrył ekran z zapasem po 0,5cm na stronę.

UWAGA: Nie zmieniać napięcia zasilania 10,8V (R956) o więcej niż $\pm 0,2V$.

11.13. USTAWIENIE SYNCHRONIZACJI PIONOWEJ.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał telewizyjny, test uniwersalny,
- rezystorem nastawnym R302 znaleźć punkty zaskoku synchronizacji i ustawić suwak na środku pomiędzy punktami.

11.14. USTAWIENIE LINIOWOŚCI PIONOWEJ I WYSOKOŚCI OBRAZU.

- do wejścia antenowego odbiornika doprowadzić sygnał w.cz., test uniwersalny,
- rezystorem nastawnym R308 doprowadzić do równej wysokości drugiego i przedostatniego pola obrazu,
- rezystorem nastawnym R305 przy prądzie kineskopu ok.25uA, ustawić wysokość obrazu tak, aby obraz pokrył ekran z zapasem po 0,5cm w pionie.

11.15. KOREKCJA OSTROŚCI.

- do wejścia antenowego doprowadzić sygnał telewizyjny: "test uniwersalny"
- ustawić maksymalne : jasność i kontrast,
- rezystorem nastawnym R976 ustawić maksymalną ostrość na kole o promieniu ok. 80 - 90mm współśrodkowym ze środkiem ekranu.

12. ZALECENIA PRZY NAPRAWACH ODBIORNIKA.

1. Pozycję serwisową odbiornika uzyskuje się po:
 - a) odkręceniu 4 wkrętów i zdjęciu ścianki tylnej,
 - b) umieszczeniu bloku regulacji w prowadnicach znajdujących się w górnej części korpusu,
 - c) wysunięciu płyty bazowej wraz z modułami z obudowy.
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 $< 25W$ i odciągacza lutownia, uważając, by nie przegrzać punktów lutowniczych (odklejanie się folii miedzianej od laminatu).
4. Przy wymianie tranzystorów T951 i T955 powierzchnię kontaktu z radiatorem należy pokryć pastą silikonową.

13. 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 zwarc elementóv. Czyszczenie może być przeprowadzone w odłączonym od sieci odbiorniku.

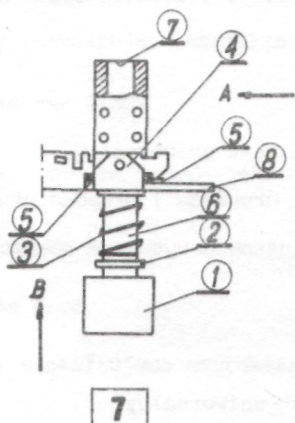
14. NAPRAWA PRZEŁĄCZNIKÓV KŁAWISZOWYCH SEGMENTOWYCH.

W nieprawidłowo działającym współzależnym przełączniku kanałów ZP-851 lub niezależnym wyłączniku ARCz-PK851 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 6 biegunowego typu 78-4113-03 (produkcji ZR Unitra-Eltra).

Wymowanie suwaka:



Rys.7 Przełącznik klawiszowy

1. Klawisz
2. Zawlecza
3. Sprężyna
4. Osłona
5. Zapadka
6. Suwak
7. Występ
8. Wspornik przedni

- a) zdjąć klawisz 1 przyklejony fabrycznie butaprenem,
- b) zdjąć zawleczkę 2 i sprężynę 3, w niezależnym przełączniku również osłonę 4 i znajdujące się pod nią sprężynę i kołek,
- c) naciskać (w przełączniku współzależnym) do oporu zapadkę 5 kierunku A przez cały czas wymiany,
- d) wpychać suwak 6 w kierunku B do chwili, aż z komory segmentu wysunie się występ 7,
- e) ścisnąć lub roztopić występ 7,
- f) 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:

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

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

15. OBJAŚNIENIA DO RYSUNKÓW.

8 Moduł częstotliwości pośredniej UMP-1006-4
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

- 1 Pułapka 30MHz
- 2 Próg ARW dla głowicy
- 3 Obwód odniesienia 38MHz
- 4 Obwód ARCz 38MHz
- 5 Pułapka fonii 6,5MHz
- 6 Napięcie ARCz
- 7 Załączone ARCz
- 8 Wyłączone ARCz
- 9 Napięcie ARW dla głowicy
- 10 Wyjście sygnału wideo do toru synchronizacji
- 11 Wyjście sygnału wideo do toru wizji
- 12 Wyjście sygnału do toru fonii
- 13 Napięcie zasilania
- 14 Napięcie regulacyjne ARW
- 15 Wejście p.cz.
- 16 Obwód dopasowujący
- 17 Pułapka 39,5MHz
- 18 Pułapka 31,5MHz
- 19 Obwody kształtujące charakterystykę p.cz.
- 20 Pułapka \sim 41MHz

8a Schemat ideowy modułu pośredniej częstotliwości UMP-1006-4

- 1 Obwód dopasowujący
- 2 Wejście p.cz.
- 3 Obwody kształtujące charakterystykę p.cz.

- ④ Napięcie zasilania
- ⑤ Obwód odniesienia 38MHz
- ⑥ Obwód ARCz 38MHz
- ⑦ Pułapka fonii 6,5MHz
- ⑧ Wyjście sygnału do toru fonii
- ⑨ Wyjście sygnału wideo do toru synchronizacji
- ⑩ Wyjście sygnału wideo do toru wizji
- ⑪ Napięcie ARCz
- ⑫ Napięcie regulacyjne ARW
- ⑬ Załączone ARCz
- ⑭ Wyłączone ARCz
- ⑮ Napięcie ARW dla głowicy
- ⑯ Próg ARW dla głowicy
- ⑰ Pułapki

9 Moduł częstotliwości pośredniej UMP-1007-2
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

- ① Wejście p.cz.
- ② Napięcie regulacyjne ARW
- ③ Napięcie ARW dla głowicy
- ④ Wyłącznik ARCz
- ⑤ Napięcie ARCz
- ⑥ Wyjście sygnału do toru fonii
- ⑦ Wyjście sygnału wideo do toru synchronizacji
- ⑧ Wyjście sygnału wideo do toru wizji
- ⑨ Obwód ARCz
- ⑩ Obwód odniesienia
- ⑪ Próg ARW dla głowicy
- ⑫ Pułapka fonii 5,5MHz
- ⑬ Pułapka fonii 6,5MHz

9a

Schemat ideowy modułu pośredniej częstotliwości UMP-1007-2

- 1 Wejście p.cz.
- 2 Napięcie regulacyjne ARW
- 3 Napięcie ARW dla głowicy
- 4 Wyłącznik ARCz
- 5 Napięcie ARCz
- 6 Wyjście sygnału do toru fonii
- 7 Wyjście sygnału wideo do toru synchronizacji
- 8 Wyjście sygnału wideo do toru wizji
- 9 Obwód ARCz
- 10 Obwód odniesienia
- 11 Próg ARW dla głowicy
- 12 Pułapka fonii 5,5MHz
- 13 Pułapka fonii 6,5MHz

10

Moduł wizji MW-1003-1

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

10a

Schemat ideowy modułu wizji MW-1003-1

11

Moduł odchylania pionowego MV-1004-1

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

- 1 Liniowość V
- 2 Częstotliwość V
- 3 Amplituda V

11a

Schemat ideowy modułu odchylania pionowego MV-1004-1

- 1 Liniowość V
- 2 Częstotliwość V
- 3 Amplituda V

12

Moduł odchylania poziomego MH-1001-2

Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

- 1 Napięcie zasilania
- 2 Liniowość H
- 3 3-cia Harmoniczna

	4	Ostrość	
12a		Schemat ideowy modułu odchyłania poziomego MH-1001-2	
	1	Napięcie zasilania	
	2	Liniowość H	
	3	3-cia Harmoniczna	
	4	Ostrość	
	5	Wysokie napięcie	
	6	Napięcie żarzenia kineskopu	
13		Moduł synchronizacji MS-1002-8	
		Schemat montażowy - widok od strony mozaiki	
	1	Częstotliwość H	
	2	Faza	
13a		Schemat ideowy modułu synchronizacji MS-1002-8	
	1	Częstotliwość H	
	2	Faza	
14		Moduł fonii UMF-2000-7	
		Schemat montażowy - widok od strony mozaiki	
	1	Wyjściowy sygnał fonii	
	2	Zasilanie stopnia mocy	
	3	Siła głosu	
	4	Zasilanie toru różnicowego	
	5	Wejście sygnału różnicowego	
14a		Schemat ideowy modułu fonii UMF-2000-7	
	1	Wyjściowy sygnał fonii	
	2	Zasilanie stopnia mocy	
	3	Siła głosu	
	4	Zasilanie toru różnicowego	
	5	Wejście sygnału różnicowego	
15		Moduł fonii UMF-2000-8	
		Schemat montażowy - widok od strony mozaiki	

- 1 Wyjściowy sygnał fonii
- 2 Zasilanie stopnia mocy
- 3 Siła głosu
- 4 Zasilanie toru różnicowego
- 5 Wejście sygnału różnicowego

15a Schemat ideowy modułu fonii UMF-2000-8

- 1 Wyjściowy sygnał fonii
- 2 Zasilanie stopnia mocy
- 3 Siła głosu
- 4 Zasilanie toru różnicowego
- 5 Wejście sygnału różnicowego

16 Głowica UMG-1010 +10,8V
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

- 1 Wyjście p.cz.
- 2 Napięcie waricapowe
- 3 Napięcie ARW

16a Schemat ideowy głowicy UMG-1010 +10,8V

- 1 Wyjście p.cz.
- 2 Napięcie waricapowe
- 3 Napięcie ARW

17 Płyta bazowa UPB-1015
Schemat montażowy - widok od strony mozaiki

18 Schemat połączeń bloku zasilania UBZ-1009

18a Schemat ideowy bloku zasilania UBZ-1009

19 Schemat elektryczny zespołu regulacji

- 1 Wyłącznik sieciowy
- 2 Zespół programujący
- 3 Wyłącznik ARCz
- 4 Nazwa wiązki
- 5 Połączenie

- 6 Początek
- 7 Koniec
- 8 Wiązka przewodów
- 9 Odcinek przewodu

20

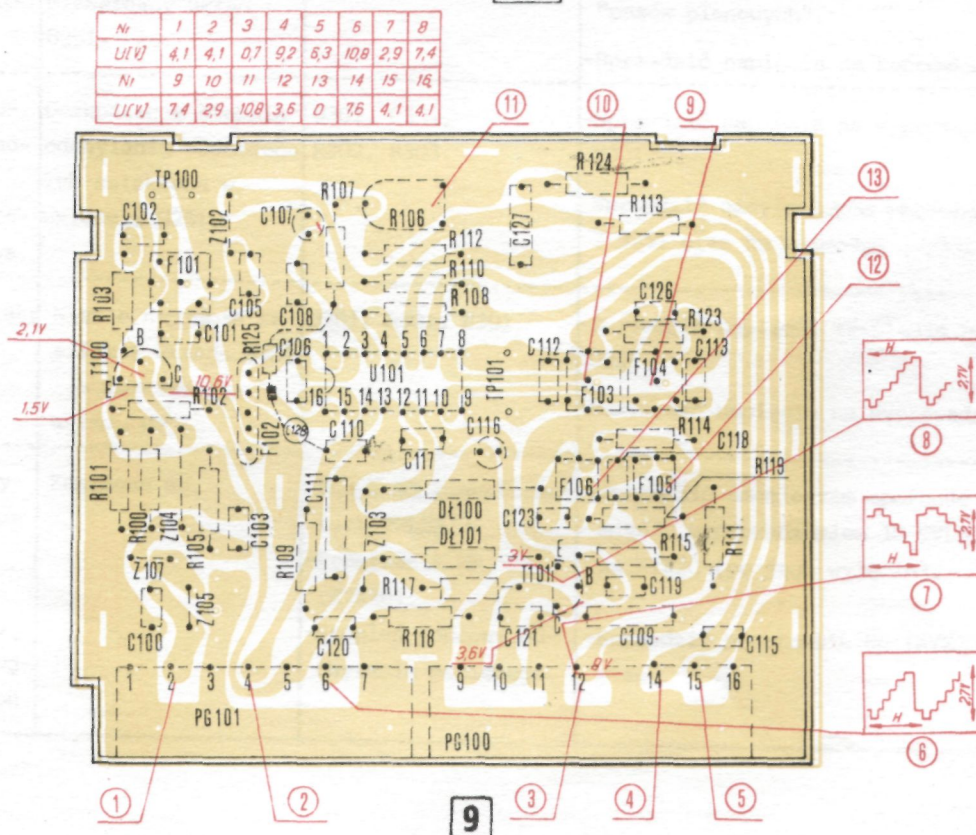
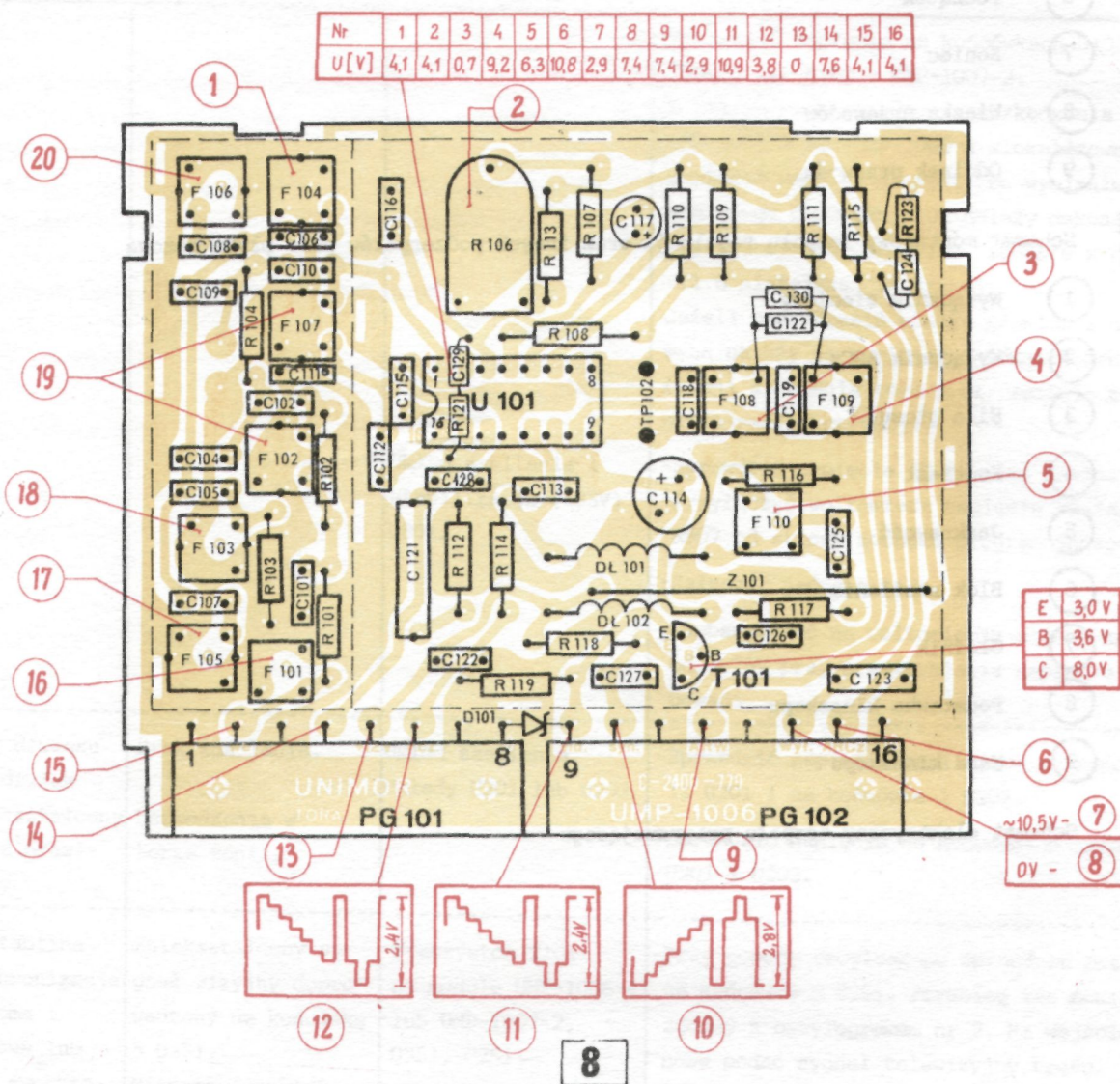
Schemat montażowy zespołu regulacji oraz innych podzespołów poza płytą bazową

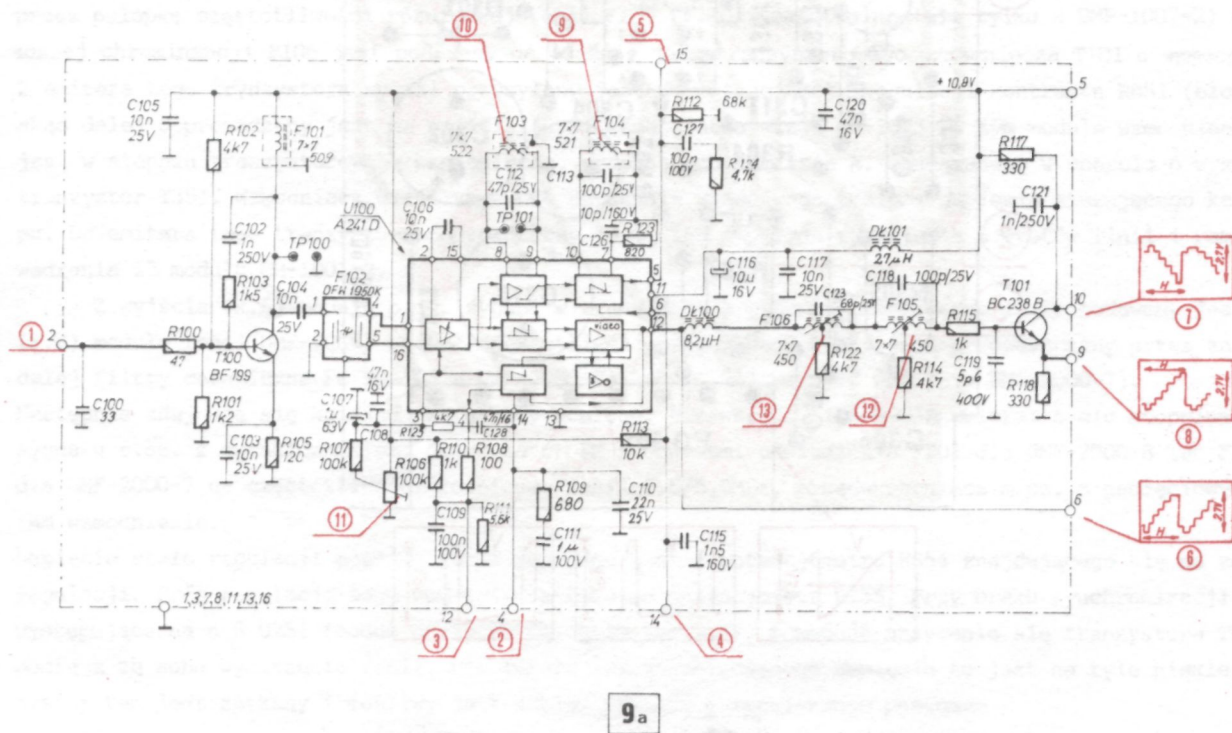
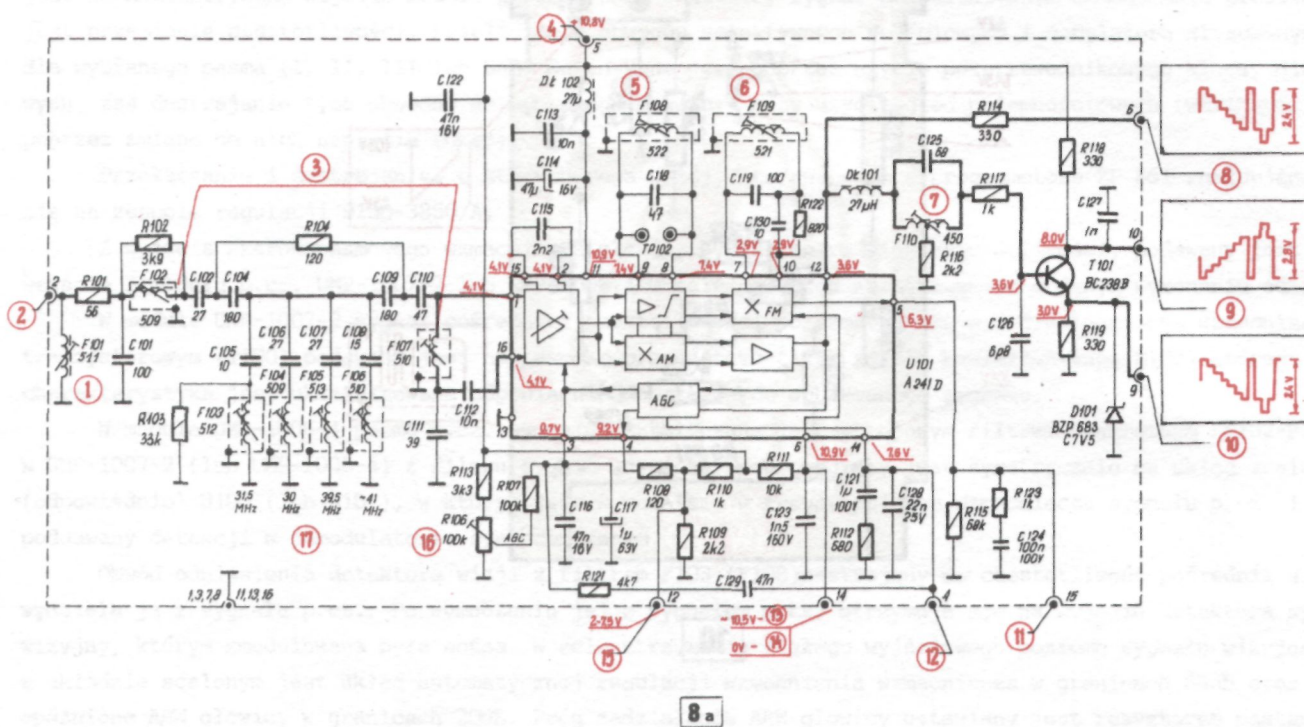
- 1 Wyłącznik sieciowy
- 2 Wyłącznik ARCz
- 3 Siła głosu
- 4 Kontrast
- 5 Jaskrawość
- 6 Blok zasilania
- 7 Głośnik
- 8 Podstawka kineskopu
- 9 Masa kineskopu

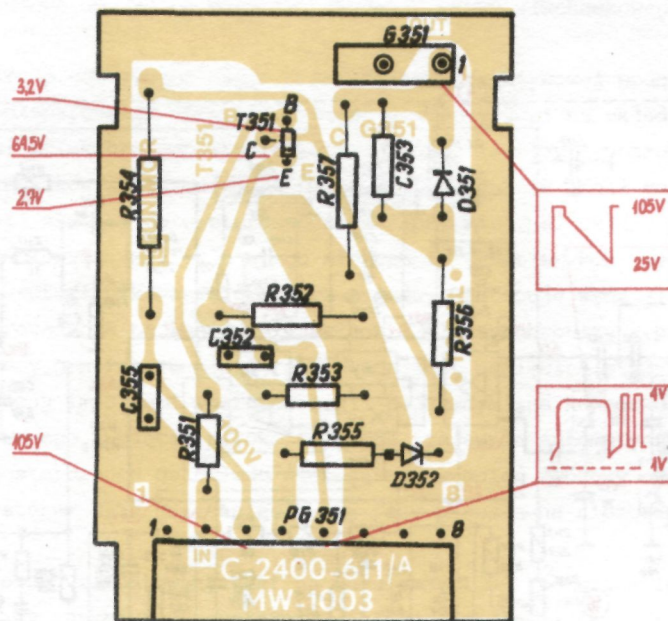
21

Schemat elektryczny zespołu programującego

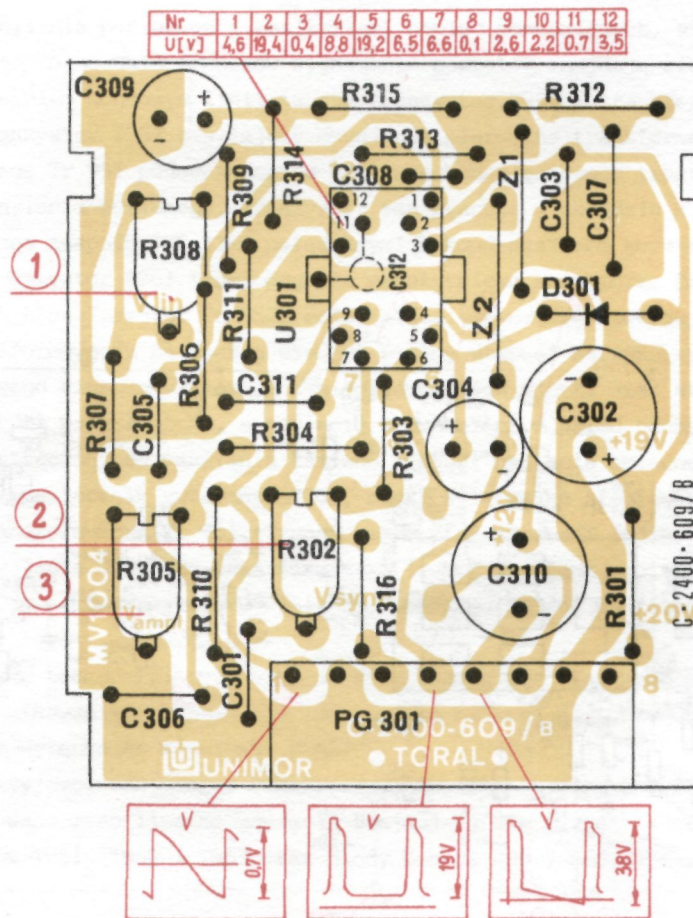
16. SCHEMATY IDEOWE I MONTAŻOWE POZA TEKSTEM



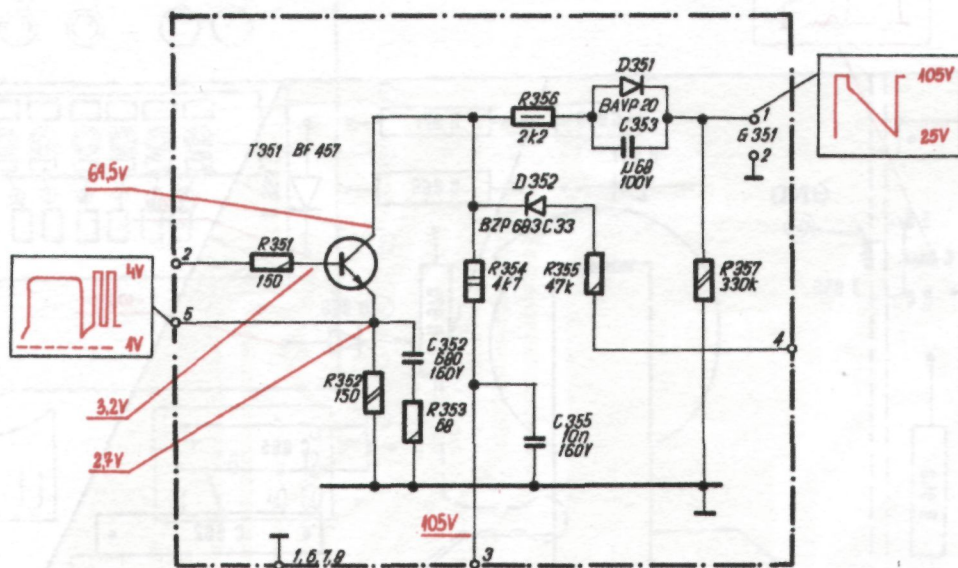




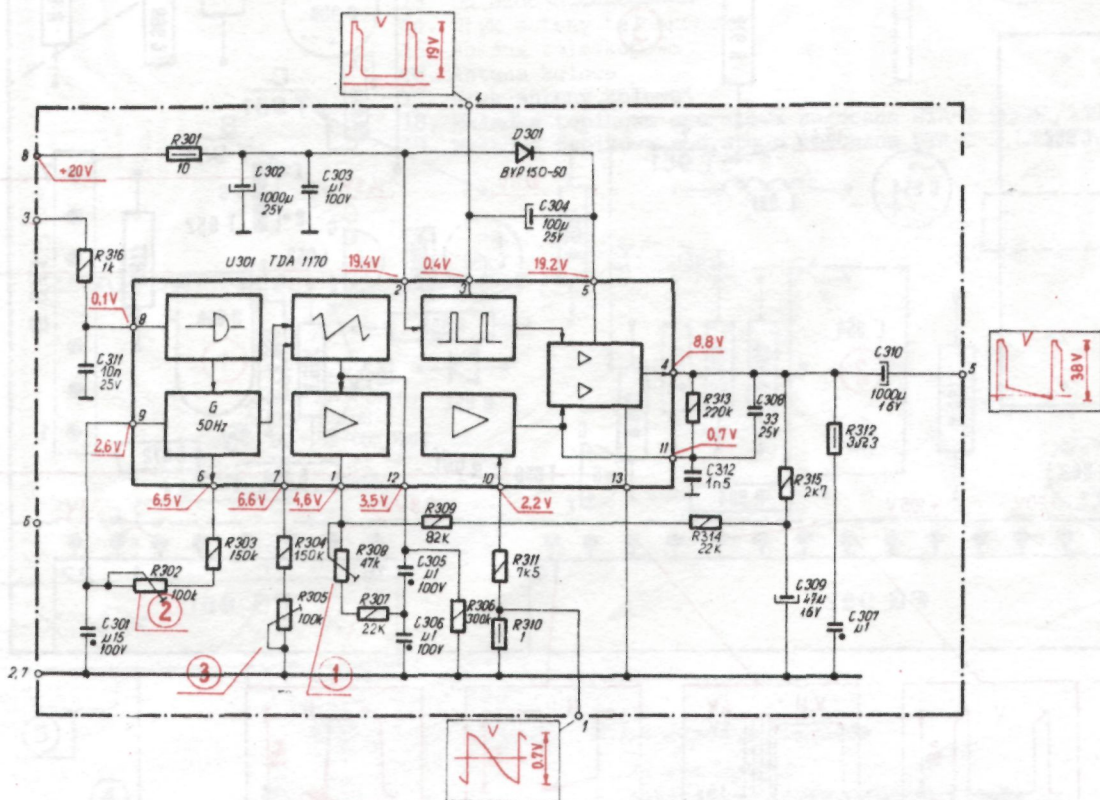
10



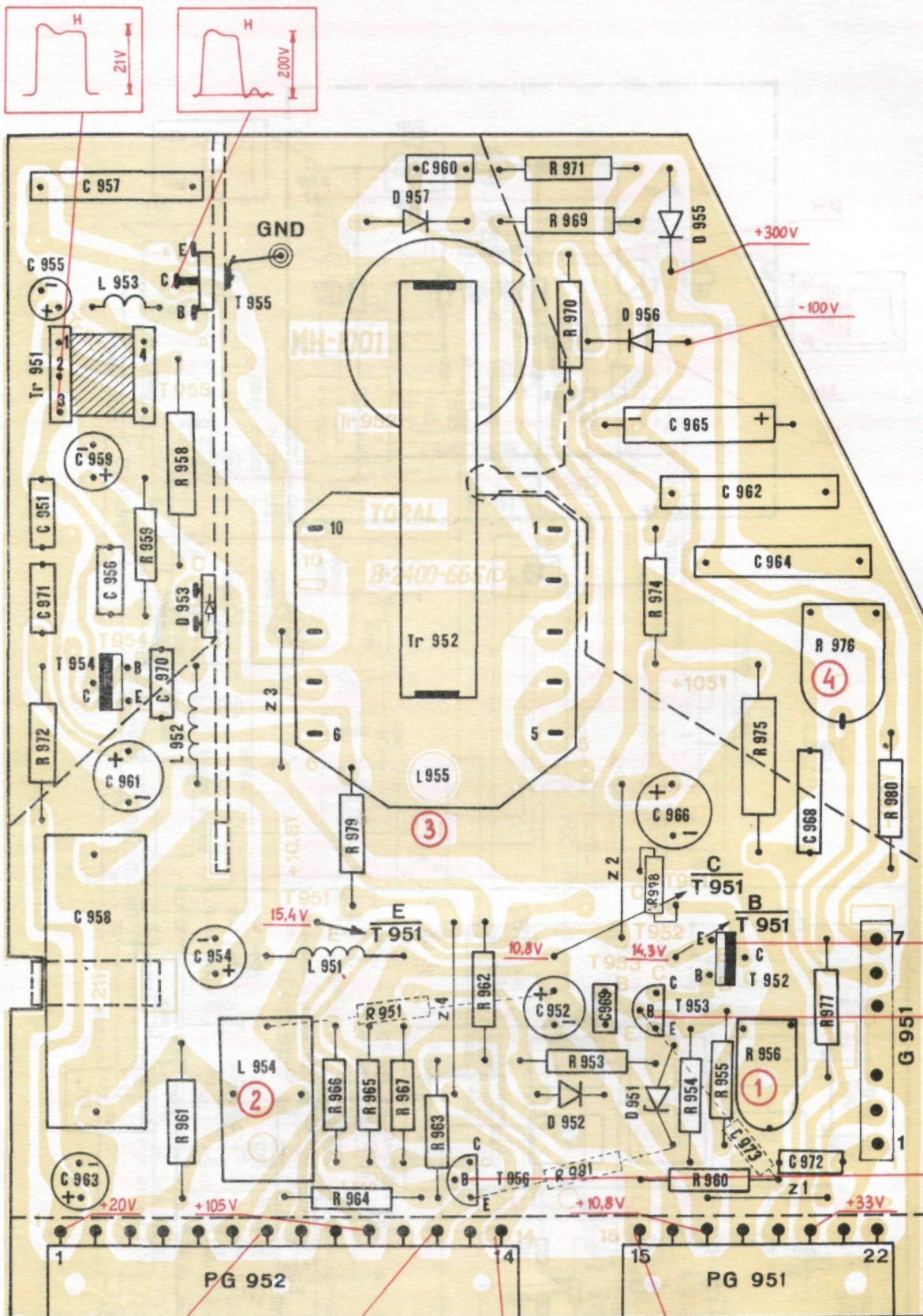
11



10a



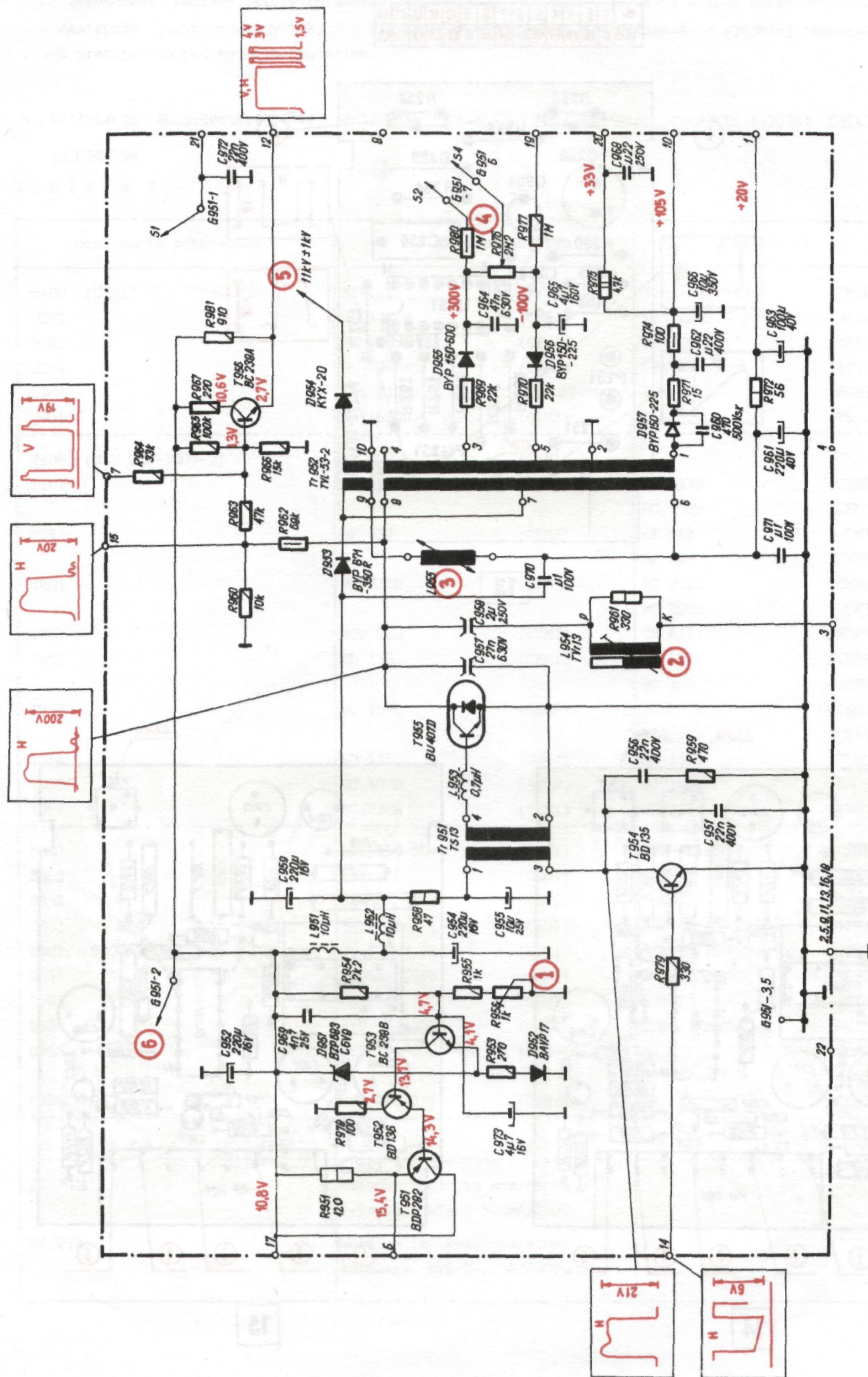
11a



E	14.3 V
B	13.7 V
C	2.7 V

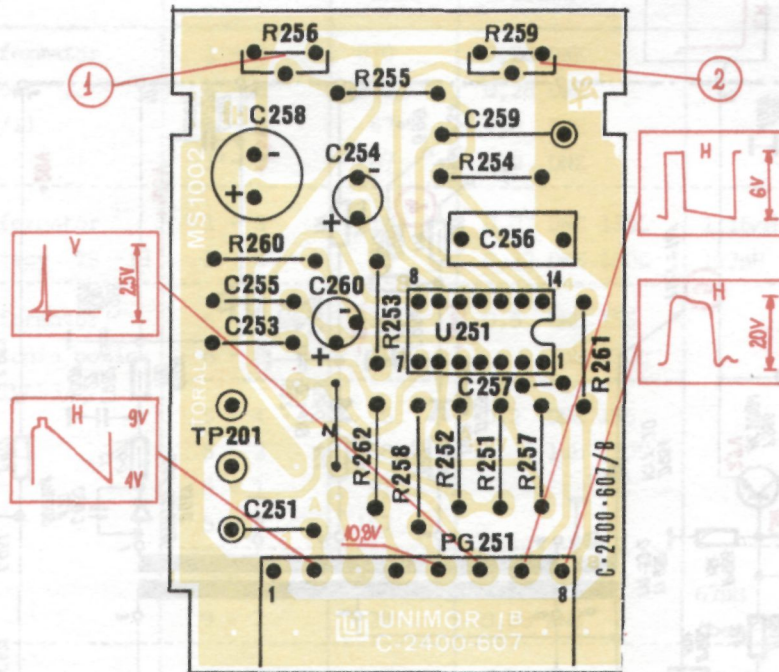
E	4.1 V
B	4.7 V
C	13.7 V

E	2.7 V
B	1.3 V
C	10.6 V

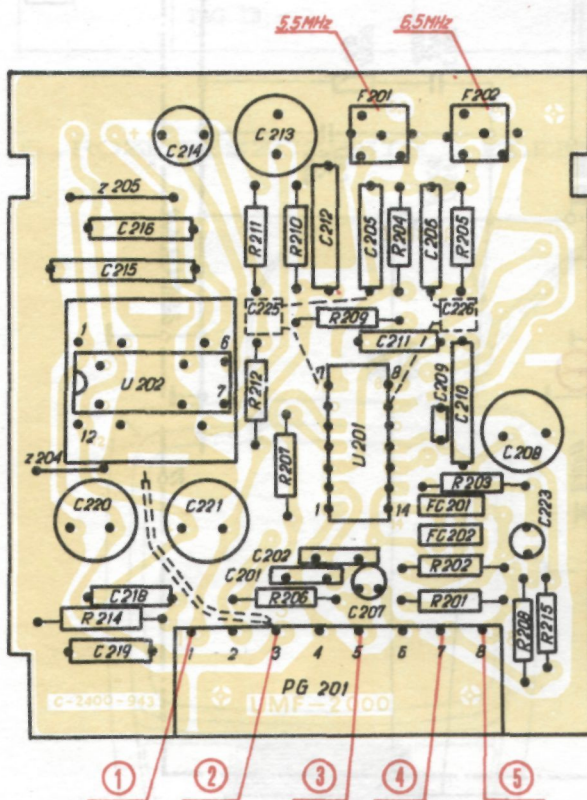


12 a

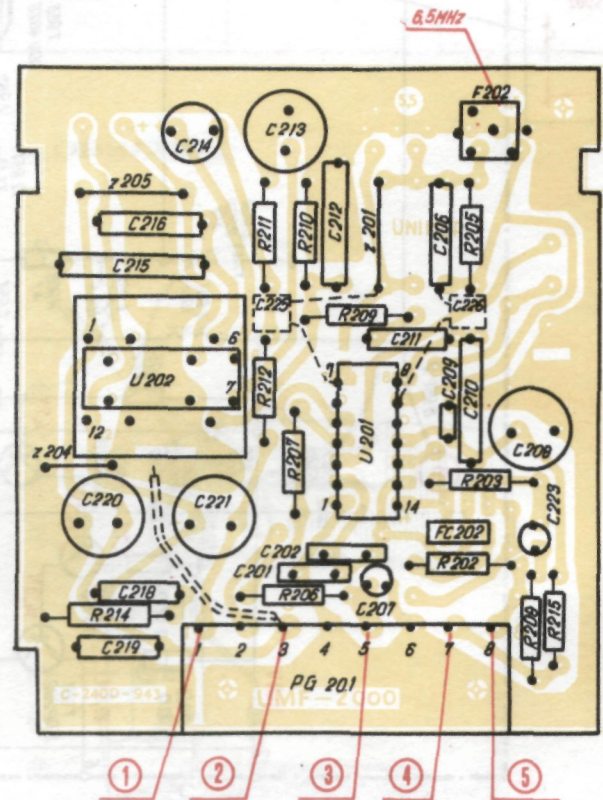
Nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
UD	0	15	89	44	05	07	04	14	0	02	54	46	43	43



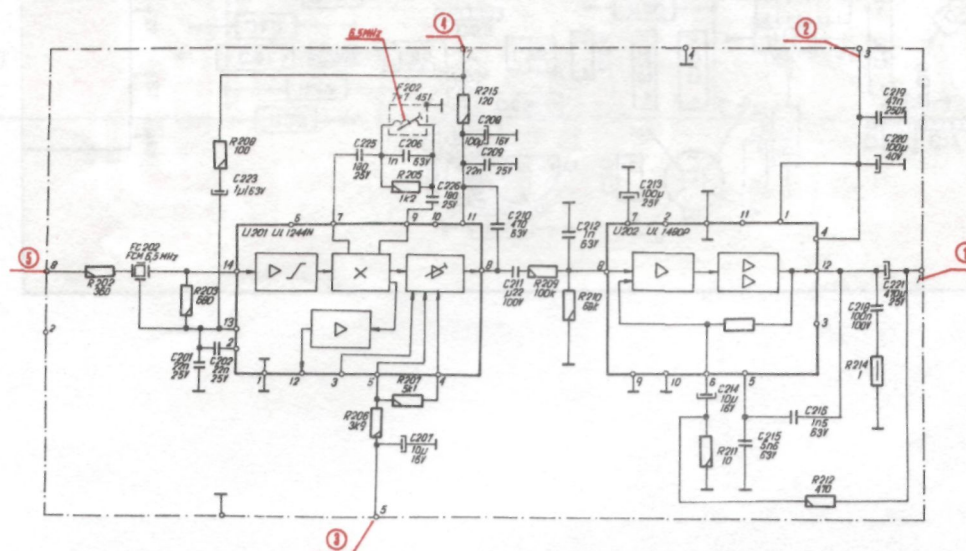
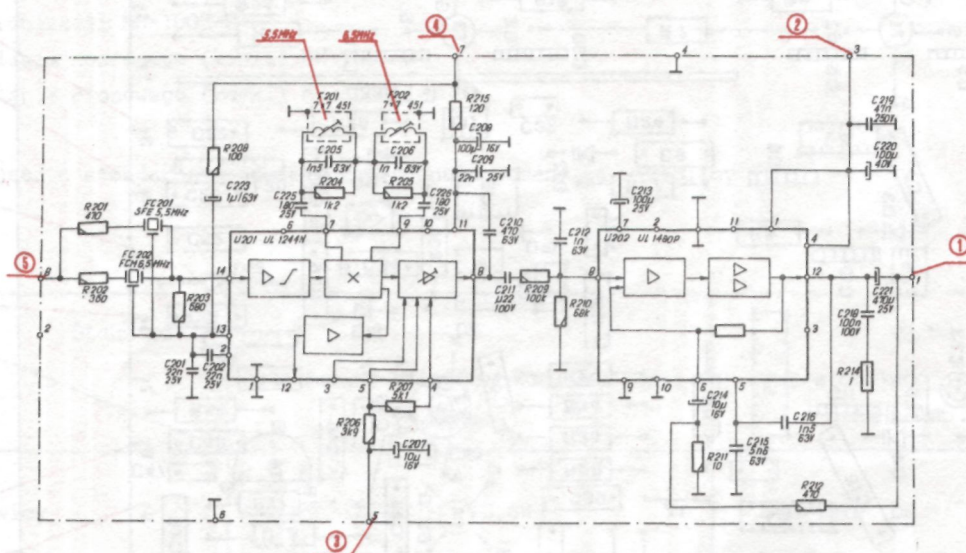
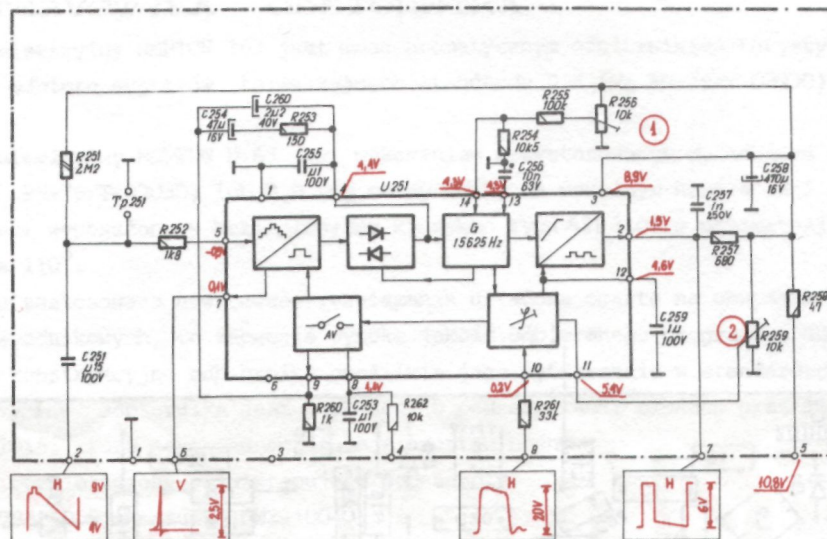
13

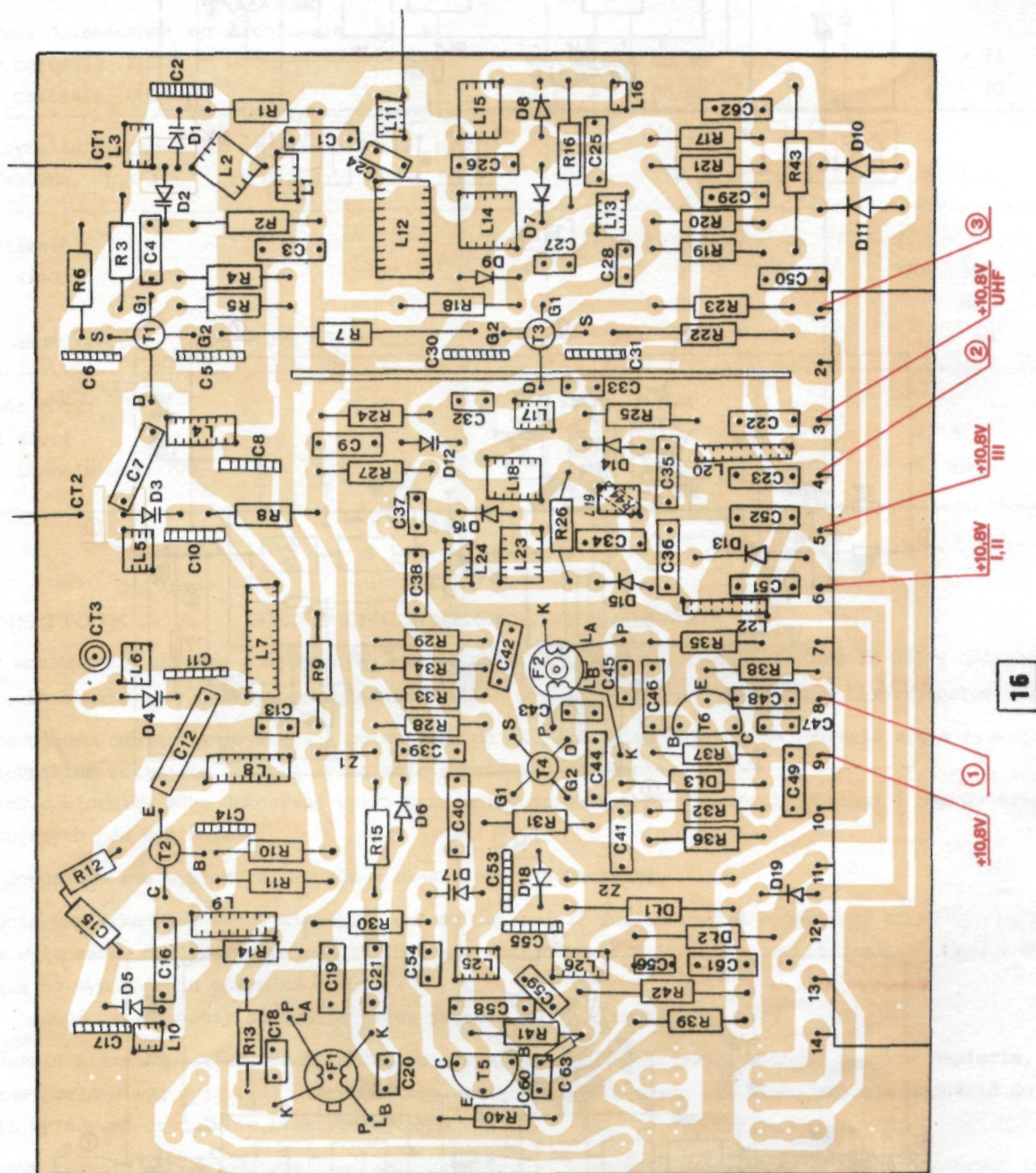


14

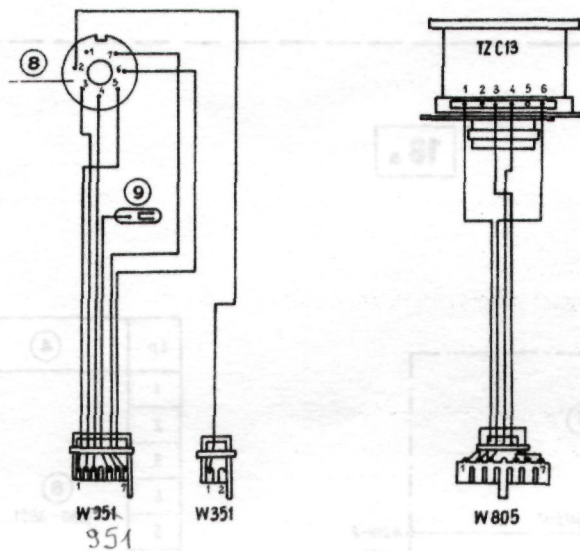
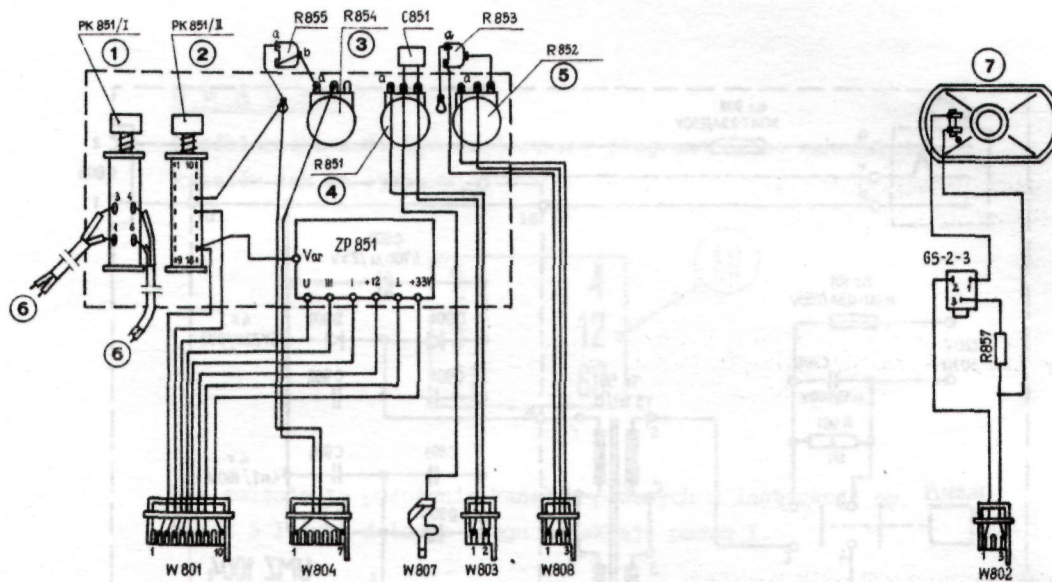


15

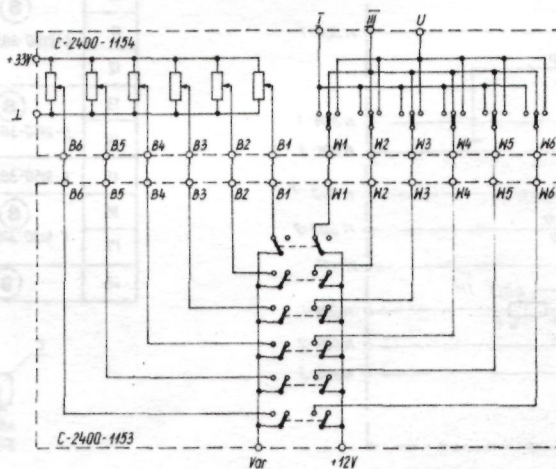








20



21

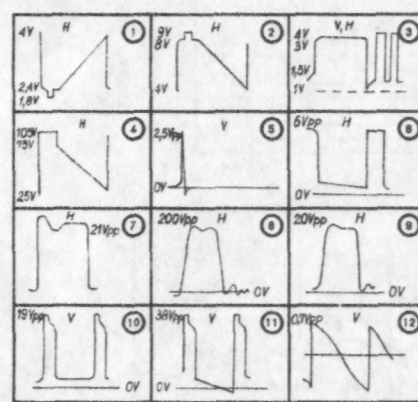
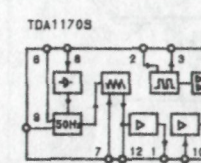
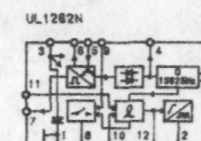
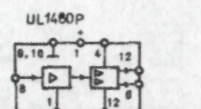
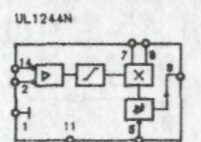
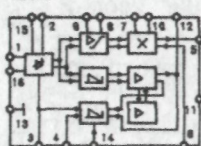
UNINOR

GDAŃSKIE

ZAKŁADY

ELEKTRONICZNE

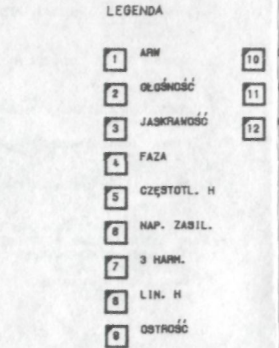
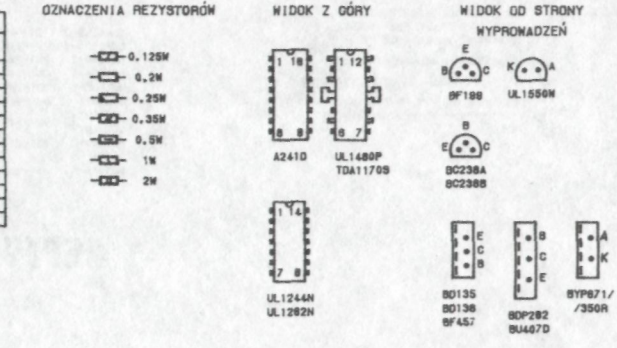
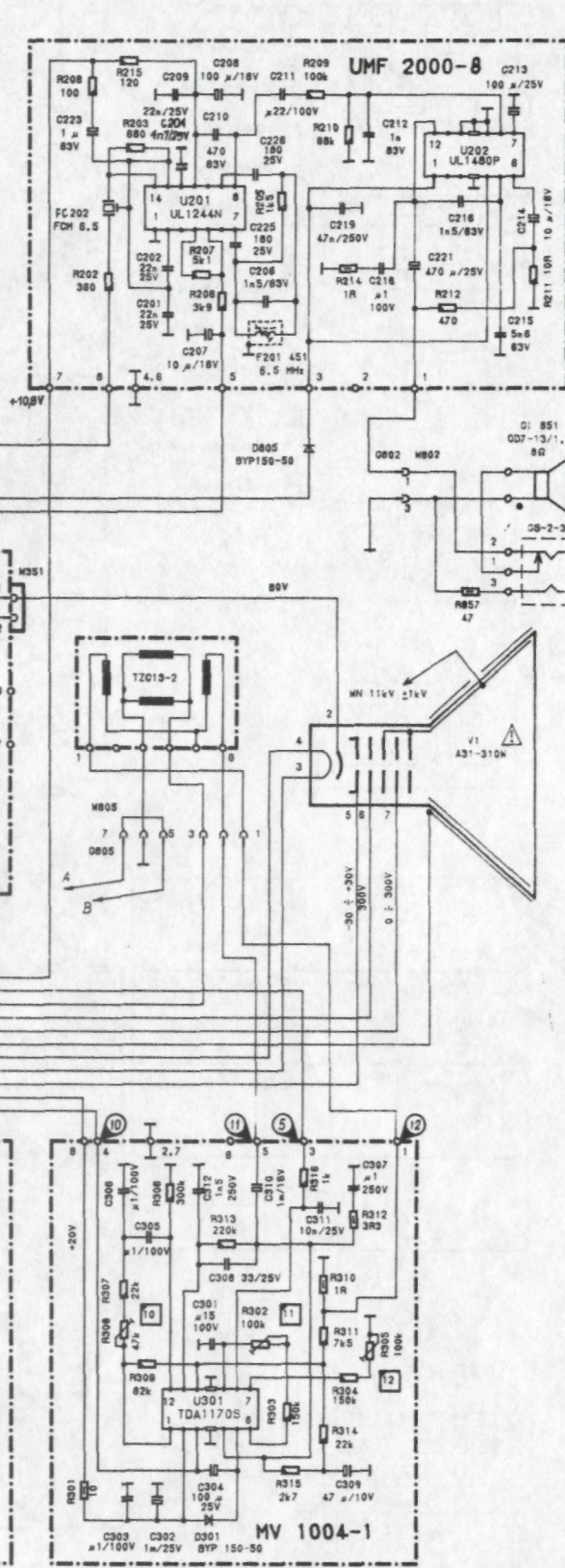
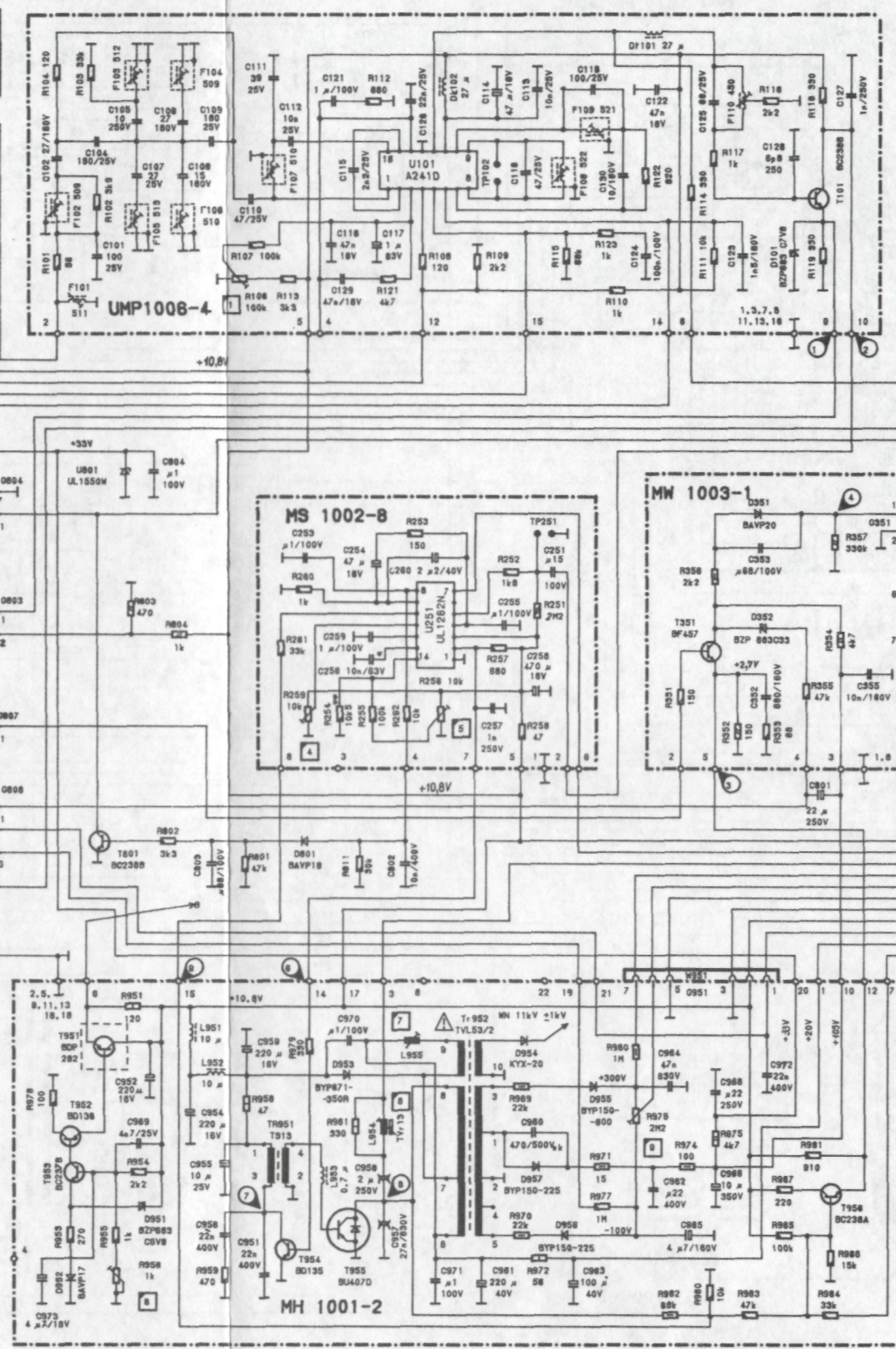
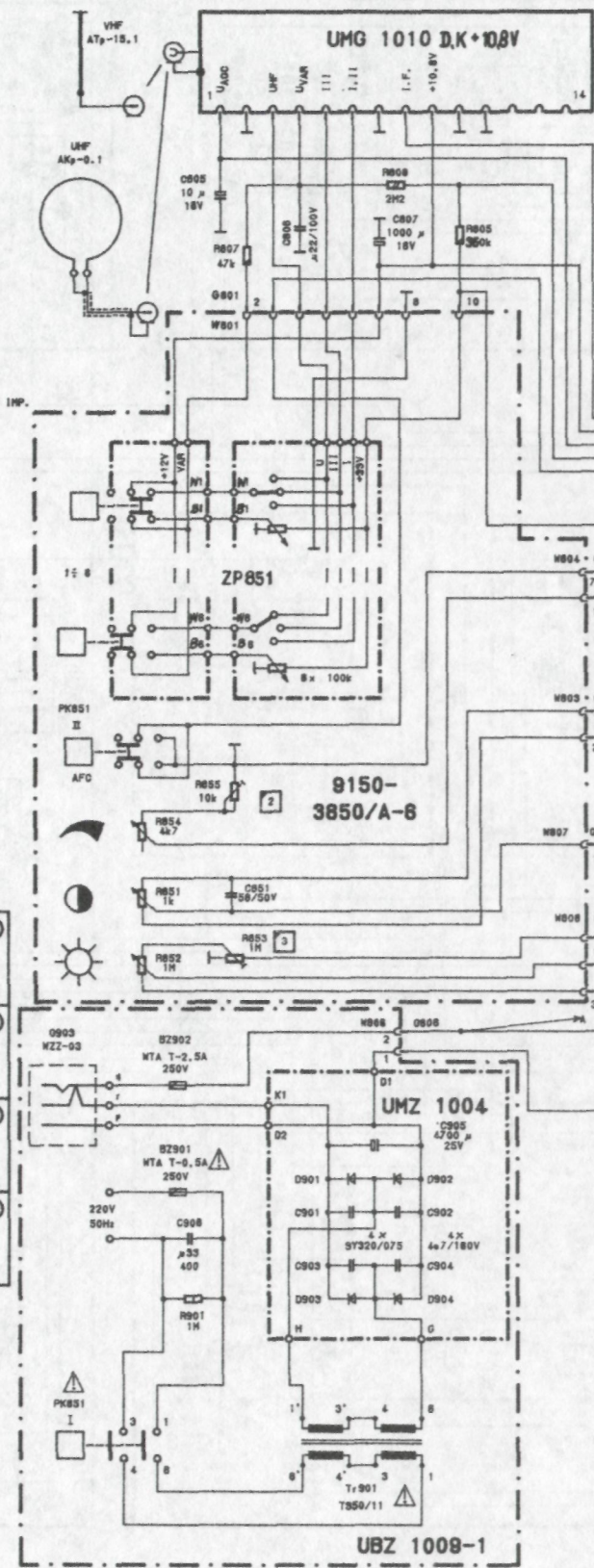
A241D



T101	T851	T853
U (V)	U (V)	U (V)
E 3	E 15.4	E 4.1
B 3.6	B 14.8	B 4.7
C 8	C 10.8	C 13.8

U101	U201	U202	U251	U301
Na U (V)	Na U (V)	Na U (V)	Na U (V)	Na U (V)
1 1.1	1 1.1	1 1.1	1 1.1	1 1.1
2 1.1	2 1.1	2 1.1	2 1.1	2 1.1
3 1.1	3 1.1	3 1.1	3 1.1	3 1.1
4 1.1	4 1.1	4 1.1	4 1.1	4 1.1
5 1.1	5 1.1	5 1.1	5 1.1	5 1.1
6 1.1	6 1.1	6 1.1	6 1.1	6 1.1
7 1.1	7 1.1	7 1.1	7 1.1	7 1.1
8 1.1	8 1.1	8 1.1	8 1.1	8 1.1
9 1.1	9 1.1	9 1.1	9 1.1	9 1.1
10 1.1	10 1.1	10 1.1	10 1.1	10 1.1
11 1.1	11 1.1	11 1.1	11 1.1	11 1.1
12 1.1	12 1.1	12 1.1	12 1.1	12 1.1
13 1.1	13 1.1	13 1.1	13 1.1	13 1.1
14 1.1	14 1.1	14 1.1	14 1.1	14 1.1
15 1.1	15 1.1	15 1.1	15 1.1	15 1.1
16 1.1	16 1.1	16 1.1	16 1.1	16 1.1

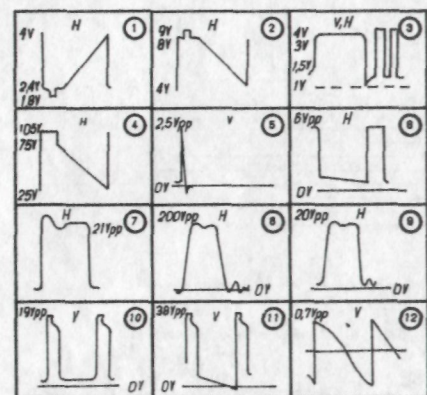
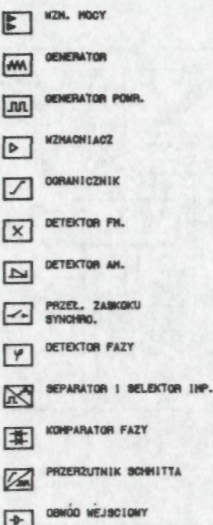
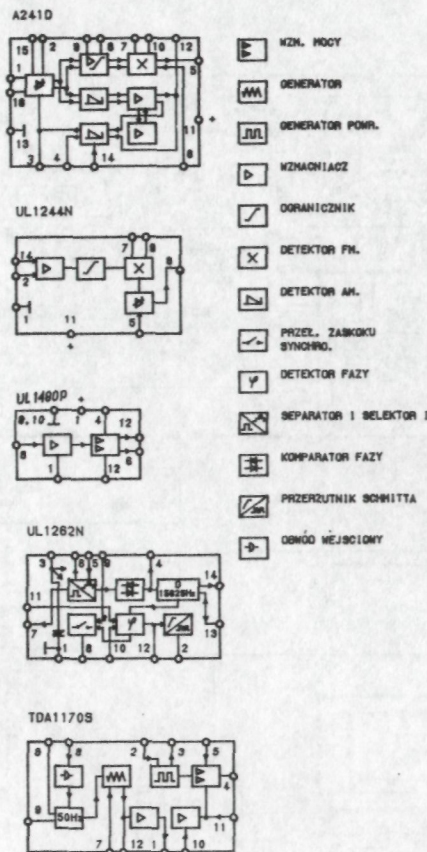
- WZM. HOCY
- GENERATOR
- GENERATOR POWŁ.
- WZMACHACZ
- OSRANICZNIK
- DETEKTOR FM
- DETEKTOR AM
- PRZEL. ZASKOKU SYNCHRON.
- DETEKTOR FAZY
- SEPARATOR I SELEKTOR IMP.
- KOMPARATOR FAZY
- PRZEWODNIK SCHMITTA
- OSRANICZNIK



- LEGENDA
- 1. ARW
 - 2. OLSNOŚĆ
 - 3. JASKRAWOŚĆ
 - 4. FAZA
 - 5. CZĘSTOTL. H
 - 6. NAP. ZABIL.
 - 7. 3. HARM.
 - 8. LIN. H
 - 9. OSTROŚĆ
 - 10. LIN. V
 - 11. CZĘSTOTL. V
 - 12. WYSOKOŚĆ
- UWAGI
- SYMBOL 1 OZNACZA POZYCJĘ W LEGENDZIE.
 - SYMBOL 1 OZNACZA NR ODCYLOGRAMU.
 - SYMBOL * OZNACZA WYMAGANĄ TOLERANCJĘ 2%.
 - SYMBOL ** OZNACZA WYMAGANĄ TOLERANCJĘ 1%.
 - SYMBOL X OZNACZA KONDENSATOR IMPULSOWY.
 - NAPIĘCIA NA KONTAKCACH UKŁADÓW SCHEMATYCH WIERZONE NA WZGLĘDZIE MASY ODPOWIEDNIA PRZYŁĄCZONYCH O REZYSTANCJI 20kΩ/V.
 - NAPIĘCIA NA TRANZYSTORACH T101, T851 POMIĘRZONE PRZY STANIE TESTOWYM "BIAŁE POLE".
 - ELEMENTY OZNACZONE SYMBIŁEM Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWNIKA NIE POWINNY BYĆ ZASTĘPOWANE ELEMENTAMI INNEGO TYPU.

WYKAZ BŁOKÓW I MODUŁÓW Z NUMERACJĄ ELEMENTÓW

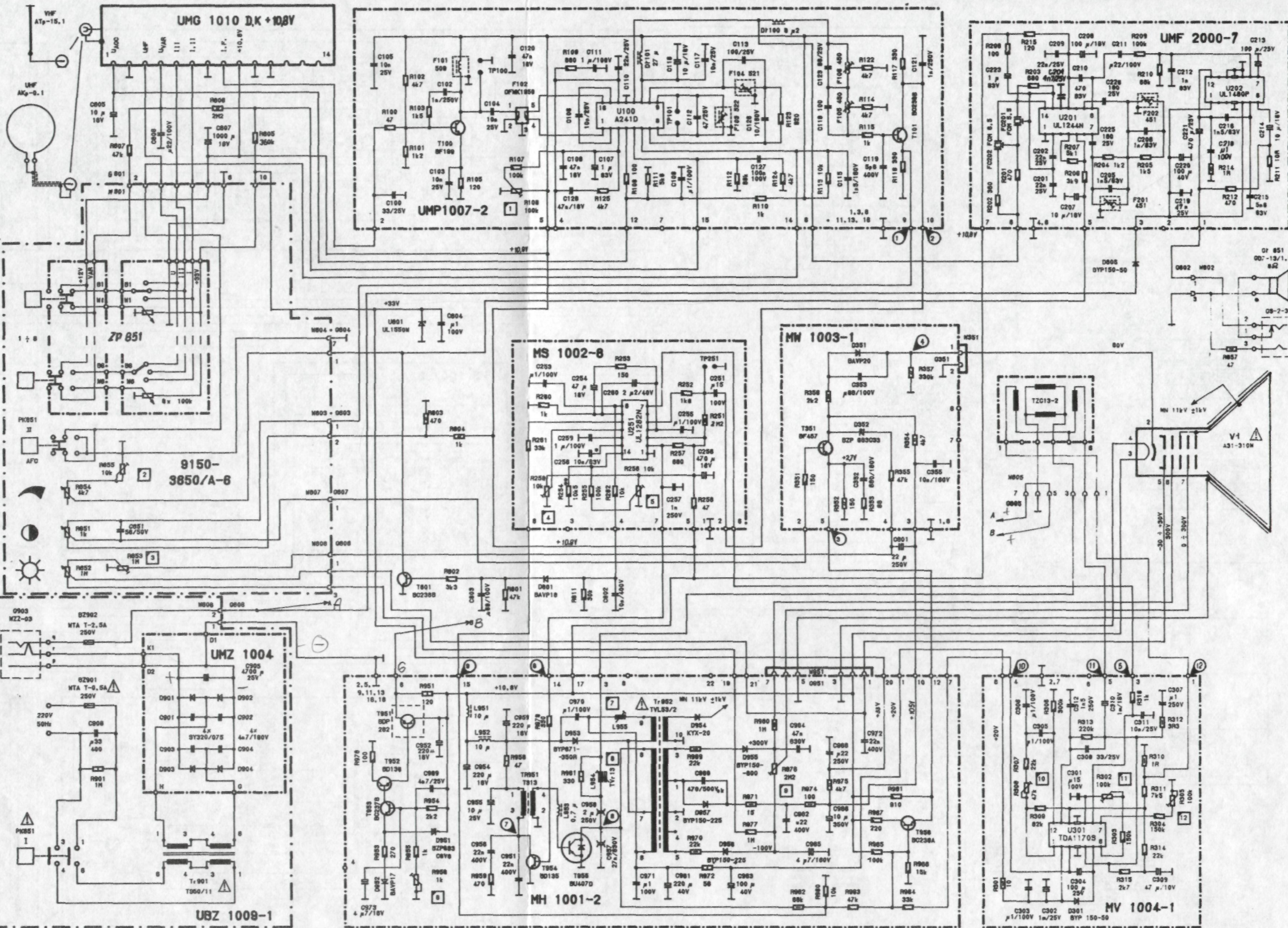
UMF1008-4	101-148	MODUŁ POŚR. CZĘSTOTL.
UMF2000-8	201-248	MODUŁ FOMI
UMF1002-8	251-288	MODUŁ SYNCHRONIZACJI
UMF1004-1	301-348	MODUŁ ODCZ. PŁOCH.
UMF1003-1	351-388	WZMACHACZ WIEL.
UMF1015	801-848	PLATA BAZOWA
UMF1004	901-948	MODUŁ ZASILANIA
UMF1008-1	951-988	MODUŁ ODCZ. PŁOCH.
UMF1001-2	991-1028	MODUŁ ODCZ. PŁOCH.
9150	1031-1068	ZESPÓŁ REKALC.



T100	T351	T952	T956
U (V)	U (V)	U (V)	U (V)
C 10,8	E 2,7	E 14,3	E 2,7
B 2,1	B 3,2	B 13,7	B 1,3
E 1,5	C 84,8	C 2,7	C 10,6

T101	T951	T953
U (V)	U (V)	U (V)
E 9	E 15,4	E 4,1
B 3,8	B 14,8	B 4,7
C 8	C 10,8	C 19,8

U100	U201	U202	U251	U901
Nr U (V)	Nr U (V)	Nr U (V)	Nr U (V)	Nr U (V)
1 4,1	1 0	1 15,9	1 0	1 4,6
2 4,1	2 1,8	2 -	2 1,5	2 19,6
3 4,7	3 2,7	3 -	3 6,9	3 0,4
4 6,2	4 4,6	4 15,0	4 4,4	4 6,8
5 8,5	5 2,8	5 0,7	5 -5,5	5 19,2
6 10,8	6 -3,9	6 1,4	6 5,7	6 8,5
7 3,8	7 2,7	7 8,0	7 0,1	7 6,8
8 7,4	8 1,8	8 0	8 1,1	8 0,1
9 7,4	9 3,6	9 0	9 12,41	9 2,8
10 2,8	10 2,7	10 0	10 9	10 2,2
11 15,9	11 1,6	11 -	11 6,2	11 6,7
12 3,8	12 6,3	12 -	12 5,4	12 4,8
13 8	13 5,4	13 -	13 6,3	13 4,3
14 7,8	14 1,8	14 -	14 4,3	14 4,3
15 4,1				
16 4,1				



OZNACZENIA REZYSTORÓW

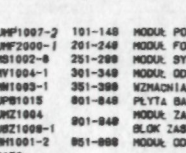
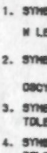
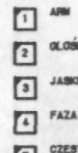
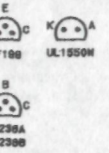
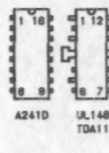
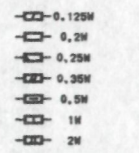
WIDOK Z GÓRY

WIDOK OD STRONY WYPRAWDZEN

LEGENDA

UMAGI

WYKAZ BŁOKÓW I MODUŁÓW Z NUMERACJĄ ELEMENTÓW



NEPTUN D 163

site: www.unimor.pigwa.net

scan: stryker2(at)o2.pl