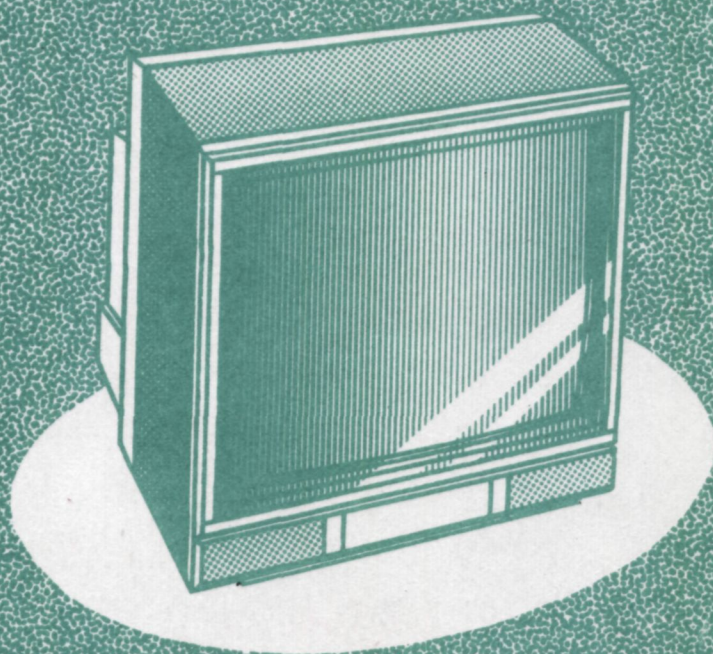


INSTRUKCJA SERWISOWA

NEPTUN M 447, NEPTUN M 447 T



1. Uwagi wstępne
2. Charakterystyka odbiornika.
3. Parametry elektryczne.
4. Wykaz podzespołów i elementów decydujących o bezpieczeństwie użytkowania.
5. Instrukcja bezpiecznego serwisu.
6. Rozmieszczenie elementów obsługi.
7. Bloki funkcjonalne modułów.
8. Kod znakowania modułów.
9. Wykaz zamienników układów scalonych, tranzystorów i diod.
10. Tabela podzespołów indukcyjnych.
11. Tabela typowych uszkodzeń.
12. Opis działania układów.
 - 12.1. Opis działania układu zdalnej regulacji.
 - 12.1.1. Przedwzmacniacz sygnału zdalnej regulacji.
 - 12.1.2. Dekoder rozkazów.
 - 12.1.3. Regulacje analogowe.
 - 12.1.4. Wybieranie programów.
 - 12.1.5. Układ wytwarzania napięcia warikapowego.
 - 12.1.6. Układ przełączania zakresów.
 - 12.1.7. Pamięć systemu.
 - 12.1.8. Klawiatura lokalna.
 - 12.1.9. Układ włączania/wyłączania odbiornika.
 - 12.1.10. Układ zerowania.
 - 12.1.11. Układ wyłączania ARCz.
 - 12.1.12. Wyjście VCR.
 - 12.1.13. Tryb pracy serwisowej.
 - 12.2. Moduł audio-video UML-2030-4.
 - 12.3. Moduł przeciwwakłóceniewy UMN-2011-2.
 - 12.4. Moduł dekodera teletekstu UMT-2003-4.
 - 12.4.1. Opis działania modułu UMT-2003-4.
 - 12.4.2. Strojenie modułu UMT-2003-4 w OTVC NEPTUN M447.
13. Schematy ideowe i montażowe.
 - 13.1. Blok regulacji UBC-2065.
 - 13.2. Moduł wyświetlaczy UMI-2002. Schemat ideowy.
 - 13.2a. Moduł wyświetlaczy UMI-2002. Schemat montażowy, widok od strony elementów.
 - 13.3. Folia klawiatury lokalnej.
 - 13.3a. Folia klawiatury lokalnej. Schemat montażowy.
 - 13.4. Moduł syntezy UMR-2001-1. Schemat ideowy.
 - 13.4a. Moduł syntezy UMR-2001-1. Schemat montażowy, widok od strony elementów.
 - 13.5. Moduł przeciwwakłóceniewy UMN-2011-2. Schemat ideowy.
 - 13.5a. Moduł przeciwwakłóceniewy UMN-2011-2. Schemat montażowy, widok od strony mozaiki.
 - 13.6. Moduł audio-video UML-2030-4. Schemat ideowy.
 - 13.6a. Moduł audio-video UML-2030-4. Schemat montażowy, widok od strony elementów.
 - 13.7. Moduł dekodera teletekstu UMT-2003-4. Schemat ideowy.
 - 13.7a. Moduł dekodera teletekstu UMT-2003-4. Schemat montażowy.
 - 13.8. Płyta bazowa UPB-2020-16. Schemat montażowy, widok od strony elementów.

Schemat ideowy odbiornika NEPTUN M447.

1. UWAGI WSTĘPNE.

Niniejszy aneks należy stosować łącznie z dokumentacją serwisową monitoro-odbiorników NEPTUN M357A, M357B, M358.

Aneks zawiera dane techniczno-eksploatacyjne odbiornika NEPTUN M447 oraz opisy działania układów (modułów) zastosowanych w tym odbiorniku a nie występujących w w/w monitoro-odbiornikach.

2. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA.

Odbiornik NEPTUN M447 wykonany jest zgodnie z ZN-90/T18-9001.06, "Odbiornik telewizji kolorowej NEPTUN M447".

Jest to odbiornik stacjonarny przystosowany do zasilania z sieci prądu przemiennego 220V/50Hz. Odbiornik wyposażony jest w kineskop z prostokątnym ekranem (FULL SQUARE) o przekątnej 51cm (21") i kącie odchylenia 90° typu A51 KGE 02XX01 firmy GOLDSTAR.

Odbiornik przeznaczony jest do odbioru programów telewizyjnych kolorowych lub czarno-białych emitowanych w standardzie OIRT w zakresie pasm I-V. Posiada on możliwość odbioru sygnału kolorowego kodowanego w systemie SECAM lub PAL oraz fonii o częstotliwości różnicowej 6,5MHz lub 5,5MHz.

W odbiorniku zastosowano układ zdalnej regulacji (łącze optoelektroniczne w zakresie podczerwieni) z syntezą napięciową, zbudowany w oparciu o układy scalone SAA1250 i SAA1293A-03 firmy ITT. Regulowane parametry wyszczególniono w tabeli 1.

Tabela 1.

Lp	Z d a l n i e	L o k a l n i e
1.	jaskrawość +/-	-----
2.	kontrast +/-	-----
3.	nasycenie +/-	-----
4.	siła głosu +/-	siła głosu +/-
5.	wybieranie programów 1 do 29	-----
6.	sekwencyjne przełączanie programów +/-	sekwencyjne przełączanie programów +/-
7.	strojenie +/-	strojenie +/-
8.	pamięć	pamięć
9.	normalizacja użytkownika	normalizacja użytkownika
10.	włączanie/wyłączanie fonii	-----
11.	wyłączanie odbiornika (w stan czuwania)	włączanie/wyłączanie odbiornika (całkowite)
12.	VCR	VCR
13.	-----	przełączanie pasm

Odbiornik poprzez złącze EURO umożliwia współpracę z urządzeniami zewnętrznymi posiadającymi wejścia/wyjścia sygnału video i audio oraz pozwala na współpracę z zewnętrznym źródłem sygnałów RGB.

Układy odbiornika zmontowane są na jednopłytkowym chassis UBX-2020 przy czym większość układów ma formę modułów, jedynie układ odchylenia poziomego i część układów zasilania rozmieszczono na płycie bazowej chassis. Poza chassis umieszczony jest blok regulacji, moduł przeciwzakłóceń, moduł AV i blok kineskopu. Konstrukcja odbiornika umożliwia wygodny serwis modułów po uprzednim zamontowaniu ich od strony druku.

3. PARAMETRY ELEKTRYCZNE.

Nazwa parametru	Jednostka	Wartość
1	2	3
Zakres odbioru: a) w pasmach I, II, III, b) w pasmach IV, V,	nr kanału nr kanału	1 ÷ 12 21 ÷ 60
Czułość toru wizji ograniczona synchronizacją: a) w pasmach VHF b) w pasmach UHF	dB/mW dB/mW	≤ -74 ≤ -68
Czułość toru wizji ograniczona szumem: a) w pasmach VHF b) w pasmach UHF	dB/mW dB/mW	≤ -59 ≤ -53
Czułość użytkowa toru fonii: a) w pasmach VHF b) w pasmach UHF	dB/mW dB/mW	≤ -65 ≤ -65
Maksymalny sygnał wejściowy:	dB/mW	≥ -10
Znamionowa moc wyjściowa fonii przy F=15kHz, h<4%	W	≥ 1,5
Zniekształcenia geometryczne obrazu: a) zniekształcenia liniowości b) zniekształcenia obrysu	% %	≤ 8 ≤ 3
Stabilność wymiarów obrazu	%	≤ 3
Wejściowe sygnały RGB: a) wartość sygnału b) impedancja wejściowa c) składowa stała sygnału d) polaryzacja sygnału e) sygnał synchronizacji	Vss Ω V - Vss	0,7 ±3dB 75 ±5% 0 ÷ 2 pozytywna 1 ±3dB
Wejściowy sygnał wizyjny video a) wartość sygnału b) impedancja wejściowa c) składowa stała sygnału d) polaryzacja sygnału	Vss Ω V -	1 ±3dB 75 ±5% 0 ÷ 2 pozytywna
Wyjściowy sygnał wizyjny video a) wartość sygnału b) impedancja wyjściowa c) składowa stała sygnału d) polaryzacja sygnału	Vss Ω V -	1 ±3dB 75 ±20% 0 ÷ 2 pozytywna
Wejściowy sygnał m.cz. fonii a) impedancja wejściowa b) napięcie wejściowe - nominalne - minimalne - maksymalne	k Ω Vsk Vsk Vsk	≥ 10 0,5 0,2 2,0

1	2	3
Wyjściowy sygnał m.cz. fonii a) impedancja wyjściowa b) napięcie wyjściowe przyysterowaniu z wejścia audio - nominalne - maksymalne	k Ω Vsk Vsk	≤ 1 0,1 ± 6 dB 2,0
Gniazdo słuchawkowe: a) impedancja wyjściowa b) maksymalne napięcie wyjściowe	Ω Vsk	≤ 120 > 5
Zasilanie	-	220V +5% -10% 50Hz
Maksymalny pobór mocy	W	≤ 80
Gniazdo antenowe	-	koncentryczne 75 Ω

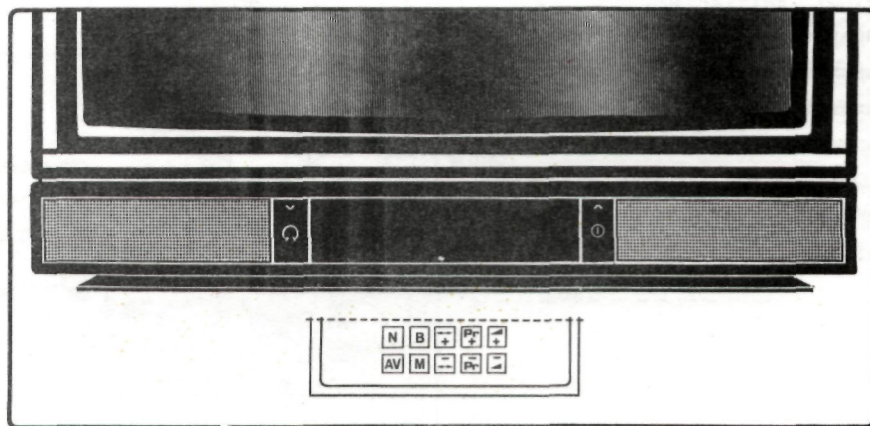
4. WYKAZ PODZESPOŁÓW I ELEMENTÓW DECYDUJĄCYCH O BEZPIECZEŃSTWIE UŻYTKOWANIA.

1. Ścianka tylna: B-2460-722-1.
2. Powielacz WN: P650 TPN 31A.
3. Moduł przetwornicy: UMZ-2012.
4. Transformator odchyłania poziomego: Tr651 TVL92.
5. Transformator foliowy: Tr700 T-25.
6. Cewka rozmagnesowująca: L550 L050.
7. Kineskop: V550 A51 KGE 02XX01.
8. Kondensatory: C801 C802 KSPpz-3 220nF 20%X + 2x2300pF 40%Y 250V.
9. Przekaznik: PR801 RM-81z/12V.
10. Transformator sieciowy: Tr801 TS6/46.
11. Kondensator: C706 KFP-2E-23-2n2-M-400V-655.
12. Kondensator: C654 KFMP-010-5n6-5%-1600V.
13. Wyłącznik sieciowy: PK50 19163-0007.
14. Pośrednik antenowy: PA1-12/330.
15. Wkładka topikowa aparatura: B700 WTA-1 6A-250V.
16. Wkładka topikowa aparatura zwłoczna: Bz50 WTA-T-2A-250V.
17. Wkładka topikowa aparatura zwłoczna: Bz650 WTA-T-630mA-250V.
18. Wkładka topikowa aparatura zwłoczna: Bz801 WTA-T-400mA-250V.
19. Sznur przyłączeniowy: SP-102 E.500 z odgiętką 60mm.
20. Wiązka przewodów chassis: 9505-2800-2.
21. Przewód bloku regulacji: 9505-3120-3.

5. INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO SERWISU.

1. Chassis UBX-2020 posiada galwaniczną separację od sieci zasilającej, realizowaną na transformatorze przetwornicy impulsowej, pomimo tego do wszelkich napraw zaleca się używanie transformatora separującego, gdyż układy po pierwotnej stronie transformatora przetwornicy impulsowej mają galwaniczne połączenie z siecią.
2. Obszar chassis UBX-2020, zabudowany elementami połączonymi galwanicznie z siecią, jest oznakowany nadrukiem. Naprawy w tym obszarze, jak również innych układów galwanicznie połączonych z siecią zasilającą, wymagają bezwzględnego stosowania transformatora separującego.
3. Nie dopuszcza się wymiany elementów w czasie pracy odbiornika.
4. W pracującym odbiorniku występują potencjały do 25,5kV. Nieumiejętna obsługa pracującego odbiornika ze zdjętą ścianką tylną może spowodować porażenie.
Napraw odbiornika mogą dokonywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych. do 1kV.
5. Zdjęcie kapturka powielacza z anody kineskopu należy - po uprzednim wyłączeniu odbiornika z sieci - poprzedzić rozładowaniem anody do masy odbiornika przez układ rozładowania, ograniczający maksymalny prąd do wartości 2,5mA.
6. Przekroczenie wartości 27,5kV napięcia na anodzie kineskopu grozi uszkodzeniem kineskopu oraz powoduje znaczny wzrost promieniowania X. Dlatego przy każdej naprawie należy zmierzyć i ewentualnie skorygować wartość napięcia anodowego przy użyciu dokładnego kilowoltomierza tak, aby wartość nominalna przy wygaszonym kineskopie nie przekroczyła 25,5kV.
7. Przy każdej naprawie należy zwrócić uwagę na poprawność połączenia układu uziemienia kineskopu z zapinką "masy" modułu kineskopu. Przy braku tego połączenia w pracującym odbiorniku istnieje możliwość porażenia i uszkodzenia elementów półprzewodnikowych w odbiorniku.
8. Naprawy w bloku regulacji wykonywać ze szczególną ostrożnością ze względu na występujące w pobliżu napięcie sieci (moduł UMN-2011-2).
9. Lutowanie elementów układu wytwarzania wysokiego napięcia w czasie napraw powinno być staranne, bez ostrzy i wystających końcówek, aby nie dopuścić do powstawania wyładowań oraz łuków.
10. Po zakończeniu naprawy należy zwrócić uwagę, aby przewody nie przebiegały zbyt blisko elementów o wysokiej temperaturze i pracujących pod wysokim napięciem.
11. Nie dopuszcza się wymiany elementów decydujących o spełnieniu przez odbiornik normy bezpieczeństwa na elementy niższej klasy, a w szczególności kondensatorów C706, C654, C801, C802, transformatorów Tr700, TR801 i przekaźnika PR801.

6. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI.



N - normalizacja
AV - rozszerzenie zakresu synchr.
B - przełączanie pasm
M - pamięć
+ - strojenie w górę
- - strojenie w dół

Pr+ - przełączanie programów w górę
Pr- - przełączanie programów w dół
+ - zwiększanie siły głosu
- - zmniejszanie siły głosu
⌚ - gniazdo przyłączeniowe słuchawek
Ⓢ - włącznik/wyłącznik sieciowy

7. BLOKI FUNKCJONALNE MODUŁÓW.

Lp	Nazwa	Funkcje	Oznaczenie	Główne podzespoły	Numeracja elementów
1	2	3	4	5	6
1.	Blok regulacji	<ul style="list-style-type: none"> -programowanie -wybór programów -regulacja głośności, nasycenia, kontrastu i jaskrawości -przełączanie pasm -wyłączanie ARCz -wyciszanie fonii podczas przełączania programów -wyłączanie ARCz podczas przełączania programów 	UBC-2065-1.	Moduł syntezy UMR-2001-1 Moduł wyświetlaczy UMI-2002-1 Folia klawiatury lokalnej	821-899 151-160
2.	Blok w.cz.-p.cz.	<ul style="list-style-type: none"> -selekcja, wzmocnienie, przemiana sygnału w.cz. -automatyka wzmocnienia (ARW) -automatyka dostrojenia (ARCz) -selekcja, wzmocnienie detekcja sygnału p.cz. -sterowanie toru wizji, toru fonii i toru synchronizacji sygnałem video 	UBP-1010-7	Tuner MOS-FET UMG-1010 -BF960, BF961, BF970, BF926, BF197, Moduł p.cz. UMP-1007-10 -A241D -BF199, BC238B	1 - 49 100-149
3.	Moduł dekodera SECAM/PAL	<ul style="list-style-type: none"> -przełącznik systemów -układ identyfikacji systemu -detektor impulsów sanceastle Sygnał SECAM -deemfaza w.cz. -wydzielenie sygnału chrominancji -wzmacniacz ogranicznik chrominancji -przerzutnik 7,8kHz -przełącznik krzyżowy torów -wzmacniacz-ogranicznik sygnałów różnicowych -demodulatory sygnałów różnicowych -deemfaza m.cz. Sygnał PAL -wydzielenie sygnału chrominancji -wzmacniacz chrominancji -układ automatycznej reg. chrom. -przełącznik fazy podnośnej -synchroniczne demodulatory sygnałów różnicowych 	UMD-2012-3	TDA 4555	350-399
4.	Moduł luminancji	<ul style="list-style-type: none"> -eliminatory chrominancji -wzmacniacze sygnałów różnicowych -matryca G-Y 	UMD-2022-12		400-449

1	2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> -odtworzenie składowej stałej sygnału -regulacja kontrastu, jaskrawości nasycenia -kształtowanie impulsów "clamp" -matrycowanie sygnałów RGB -regulacja balansu bieli -detektor impulsów sandcastle -poprawianie zboczy sygnałów różnicowych 		<ul style="list-style-type: none"> -TDA 3505 -TDA 4565 	
5.	Moduł wzmacniaczy RGB	<ul style="list-style-type: none"> -wzmocnienie sygnałów RGB -sygnał sprzężenia zwrotnego do układów regulacji balansu bieli 	UMW-2011-1	<ul style="list-style-type: none"> -BF 459 -BC 393 -BC 238B -BC 307 	450-499
6.	Moduł fonii	<ul style="list-style-type: none"> -selekcja i wzmocnienie sygnału różnicowego fonii -ogranicznik amplitudy -detektor fonii -regulacja wzmocnienia - deemfaza -wzmacniacz mocy 	UMF-2000-14	<ul style="list-style-type: none"> -UL 1244 N -UL 1480 P 	200-249
7.	Moduł synchronizacji	<ul style="list-style-type: none"> -odwrócenie fazy sygn. wejściowe. -selektor impulsów synchronizacji -seperator impulsów synchronizacji pionowej -generator linii -korekcja fazy -filtr szumowy -stopień wyjściowy -wytwarzanie impulsów sandcastle -zabezpieczenie przed pracą przy zbyt małym napięciu zasilającym moduł 	UMS-2001-3	<ul style="list-style-type: none"> -UL 1263N -BC 307 	250-299
8.	Moduł odchyłania pionowego	<ul style="list-style-type: none"> -generator ramki -regulacja geometrii obrazu w pionie -synchronizacja pionowa -wzmacniacz mocy prądu odchylającego -generator powrotów 	UMV-2010-2	-TDA 1170S	300-349
9.	Moduł przetwornicy	<ul style="list-style-type: none"> -przetwarzanie, stabilizacja napięć zasilających -zabezpieczenie przed pracą jałową i zwarcie 	UMZ-2012-1	<ul style="list-style-type: none"> -SU 169 A -BD 135 -BD 136 -BC 307 B 	600-650

1	2	3	4	5	6
10.	Moduł przeciwzakłócenia	-eliminacja zakłóceń radioelektrycznych -zasilanie pomocnicze +5V -układ wykonawczy zdalnego włączania/wyłączania odbiornika -zasilanie cewek rozmagnesowujących	UMN-2011-2	-BD 136 -BC 147 -L 034 -TS 6/46 -RM-81Z/12V	800-820
11.	Moduł wyświetlaczy	-wyświetlanie numeru programu	UMI-2002-1	-HG1131 G -TBA 2800	151-160
12.	Folia klawiatury	-regulacja lokalna			
13.	Moduł syntezy	-odbiór i detekcja sygnałów podczerwieni -wzmacniacz -dekodowanie rozkazów -sterowanie przełączaniem i wyświetlaniem programów -programowanie i strojenie -układy wykonawcze regulacji analogowych -sterowanie układu wykonawczego włącz/wyłącz odbiornika	UMR-2001-1	-SAA 1293A-03 -MDA 2061 -UL 1550W -BC 238 -BC 308 -BC 414	801-899
14.	Moduł kineskopu	-przekazywanie napięć i sygnałów do elektrod kineskopu -zabezpieczenie kineskopu i chassis przed ładunkami elektrostatycznymi	UMK-2010-4		500-549
15.	Moduł A/V	-dostosowanie odbiornika do współpracy z urządzeniami zewnętrznymi posiadającymi wejście/ wyjście wizyjne oraz wejście/wyjście m.cz. fonii -umożliwienie sterowania toru sygnałowego zewnętrznym sygnałem kolorów podstawowych RGB.	UML-2030-4	-BC 238 -BC 308 -MCY 74066N	950-999
16.	Moduł dekodera teletekstu	-wyświetlanie na ekranie odbiornika sygnału teletekstowego	UMT-2003-4	-SAA 5231 -SAA 5243 P/H -HM 6116LP-3	1001-1050

8. KOD ZNAKOWANIA MODUŁÓW.

Moduły stosowane w odbiornikach NEPTUN numerowane są na złączu przez wyciskanie zestawu cyfr wg jednego z następujących kodów:

a) znakowanie 8-mio cyfrowe

- dwie pierwsze cyfry oznaczają bieżący tydzień roku
- trzecia cyfra oznacza końcową cyfrę roku
- pozostałe pięć cyfr oznaczają bieżący numer modułu.

Przykładowe oznaczenie modułu wyprodukowanego w 15 tygodniu 1990r. o numerze bieżącym 33127 będzie następujące 150 33127.

b) znakowanie 7-mio cyfrowe (dla modułów o wykonaniu ≥ 10)

- dwie pierwsze cyfry oznaczają bieżący tydzień roku
- trzecia cyfra oznacza ostatnią cyfrę roku
- czwarta i piąta oznaczają numer wykonania
- szósta i siódma cyfra oznaczają producenta

c) znakowanie 6-cio cyfrowe (dla modułów o wykonaniu 1 do 9)

- dwie pierwsze cyfry oznaczają bieżący tydzień roku
- trzecia cyfra oznacza ostatnią cyfrę roku
- czwarta cyfra oznacza numer wykonania
- piąta i szósta cyfra oznaczają producenta

Do oznaczenia producentów przyjęto poniższy kod:

UNIMOR - 00
MIFLEX - 01
BIAZET - 03
ZWM GNIEW - 04
DEMPOL - 05
CHEMAK - 06
UNIBUD - 07
UNIREMA - 08

Przykładowe oznakowanie modułów w wykonaniu 7 (12) wyprodukowanych przez MIFLEX w 17 tygodniu 1990r. będzie następujące: 170701 (1701201).

9. WYKAZ ZAMIENNIKÓW UKŁADÓW SCALONYCH, TRANZYSTORÓW I DIOD.

Z a s t o s o w a n y t y p	Z a m i e n n i k i
1	2
1. Układy scalone	
A 241 D (RFT)	TDA 2541 (PHILIPS)
SAA 1293 A-03 (ITT)	-
MDA 2061(2) (ITT)	-
TBA 2800 (ITT)	-
TDA 4555 (PHILIPS)	-
TDA 4565 (PHILIPS)	-
TDA 3505 (PHILIPS)	MDA 3505 (TESLA)
UL 1244 N (CEMI)	TBA 120 U (SIEMENS)
UL 1480 P (CEMI)	TBA 800 (TFK)
UL 1263 N (CEMI)	TDA 2593 (PHILIPS)
TDA 1170 S (TUNGSRAM)	TDA 1170 S (SGS)
MCY 74066N (CEMI)	CD 4066B (RCA)

1	2
UL 1550 1 (CEMI) HG 1131G (SIEMENS)	TAA 550 (VALVO) CQVP 31 (CEMI)
2. TRANZYSTORY	
BU 208 A (SIEMENS) SU 169 A (RFT) BD 135 (CEMI) BD 136 (CEMI) BF 199 (TFK) BF 459 (CEMI) BC 237, BC 237ABC (CEMI) BC 307, BC 307 B (CEMI) BC 308, BC 308.B (CEMI) BC 393 (CEMI) BC 414 (CEMI)	BU 508 A (PHILIPS) BU 326 A (PHILIPS, SIEMENS) BD 137, BD 139 (CEMI) BD 135 (SIEMENS, PHILIPS) BD 138, BD 140 (CEMI) BD 136 (SIEMENS, PHILIPS) BF 199 (SIEMENS, PHILIPS) BF 459 (TFK, SIEMENS) BC 107, BC 107ABC (CEMI) BC 147, BC 147ABC (CEMI) BC 177, BC 177 B (CEMI) BC 307 (SIEMENS, TFK) BC 157, BC 157 B (CEMI) BC 158, BC 158B (CEMI) BF 423 (PHILIPS) BC 414 (SIEMENS)
3. DIODY	
BY 255 (ITT) SY 356/2k (RFT) SY 345/2k (RFT) SY 345/4k (RFT) BYP 150-100 (CEMI) BYP 150-225 (CEMI) BYP 150-400 (CEMI) BYP 401-50 (CEMI) BYP 401-100 (CEMI) BYP 401-800 (CEMI) BAVP 17, 18, 20 (CEMI) BZP 683 C (CEMI) BA 159 (CEMI) BAYP 61 (CEMI) BPW 41N (TFK)	BY 255 (MOTOROLA) SY 345/2k (RFT) BY 297 (THOMSON) SY 345/4k (RFT) SY 356/2k (RFT) BY 297 (THOMSON) BY 298 (THOMSON) BYP 401-100 (CEMI) BYP 401-400 (CEMI) BYP 401-400 (CEMI) 1N 4001 (ITT, TFK) 1N 4002 (ITT, TFK) 1N 4006 (ITT, TFK) BAV 17, 18, 20 (TFK) BZX 83 C (SESCOSEM) BZX 55 C (TFK) BA 159 (ITT, TFK) 1N 4148 (SESCOSEM)

10. TABELA PODZESPOŁÓW INDUKCYJNYCH.

Nazwa, oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Ilość zwoi	Rodzaj drutu	Rezystancja	Indukcyjność
L 801 dławik przeciwzakłóceniaowy	L-034	4 jednakowe uzwojenia			0,23 Ω	6,9mH
L 550 pętla rozma- gnesowująca	L-036		186 129	DNE 1301 0,35mm	25 Ω \pm 10%	
Tr 651 transforma- tor linii	TVL92A	5-6	9	DNE 1301 0,35mm	0,16 Ω	0,031mH
		6-7	6	DNE 1301 0,45mm	0,14 Ω	0,030mH
		8-9	4	DNE 1301 0,45mm	0,08 Ω	0,007mH
		1-4	114	DNE 1301 0,45mm	1,64 Ω	4,730mH
		10-WN	901	DNE 1301 0,12mm	129 Ω	284mH
Tr 650 transforma- tor sterujący	Ts-15	1-2	23	DNE 1301 0,35mm	0,23 Ω	
		3-4	185	DNE 1301 0,25mm	2,36 Ω	
TR 700 transforma- tor przetwornicy	T25	<ul style="list-style-type: none"> - Max. moc wtórna w temp. 60°C: 75W - Wyprostowane napięcie zasilania: nom. U=300V, max U=350V - Max. prąd uzwojenia głównego (1-7) (wart.szczyt.): I=2,5A - Indukcyjność uzw. głównego: 2,16mH \pm10% (f=1kHz, Urms=1V, temp. +15°C do 33°C) - Stabilizacja napięcia w funkcji zmian obciążenia: I3 (250 do 300mA) U2 \leq 0.3V. <p>Napięcia po stronie wtórnej przy U zasil.=220V \pm2%, 50Hz</p> <p>n.16 - masa strony wtórnej</p> <p>n.2 - U1=210 \pm5V przy I1=25mA (I1max=30mA)</p> <p>n.4 - U2=120 \pm0,2V przy I2=250mA (max=450mA)</p> <p>n.6 - U3=25 \pm1V przy I3=340mA (I3max=700mA)</p> <p>n.12 - U4=17 \pm1V przy I4=450mA (I4max=500mA)</p>				
L652 korektor liniowości	L-030		120	DNE 1301 0,45mm	0,35 Ω	54 μ H \leq L \leq 220 μ H
Dł 650 dławik	L-033		44,5	DNE 1301 0,45mm	0,01 Ω	6 μ H
L 651 cewka regulacji szer.	L-032		105 80	DNE 1301 0,60mm	0,26 Ω	Lmin 25 μ H Lmax \geq 160 μ H
Dł 653 dławik centrowania	L-031		830	DNE 1301 0,25mm	15 Ω	22mH
PR 801 przekaż- nik	RM-81Z/12V		3440	DNE 1301 0,8mm	260 Ω	220mH

Nazwa, oznaczenie schematowe	Typ	Uzwojenie	Ilość zwoi	Rodzaj drutu	Rezystancja	Indukcyjność
TR 801 transformator sieciowy	TS6/46	1-4	306	DNE 1301	5,0 Ω	0,14H
		7-8	2600	DNE 1301	490 Ω	10H
Dł 651 dławik żarzenia	12x12 44uH		52	DNE 1301 0,3mm		24 μ H<L<60 μ H

11. TABELA TYPOWYCH USZKODZEŃ.

Objawy uszkodzeń	Przyczyny	Miejsce uszkodzeń	Sposób naprawy
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - ciemny ekran - brak regulacji - szum fonii o zmniejszonej mocy 	<ul style="list-style-type: none"> - zwarcie w jednej z gałęzi zasilania głównego 		<ul style="list-style-type: none"> - zmierzyć napięcia zasilania głównego - jeżeli są zaniżone zlokalizować przy pomocy omomierza gałąź w której nastąpiło zwarcie - poprzez eliminacje poszczególnych obciążeń w ustalonej gałęzi zasilania zlokalizować miejsce uszkodzenia
<ul style="list-style-type: none"> - ciemny ekran - fonia normalna 	<ul style="list-style-type: none"> - brak zasilania stopnia końcowego odchyłania poziomego 	<ul style="list-style-type: none"> - gałąź zasilania U4 	<ul style="list-style-type: none"> - zmierzyć napięcie na 1 nóżce transformatora linii - jeżeli U4 jest większe od normalnego a na 8 nóżce transformatora nie ma napięcia świadczy to o przerwie w tym obwodzie
	<ul style="list-style-type: none"> - brak sterowania stopnia końcowego odch. poziomego 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł synchronizacji (UMS-2001) - układ sterujący T650, Tr650 	<ul style="list-style-type: none"> - zmierzyć napięcia zasilania głównego powinny być nieco podwyższone - obciążyć napięcie U4 rezystorem 470Ω /30W - przy pomocy oscyloskopu lub woltomierza zlokalizować miejsce zaniku impulsów sterujących - po naprawie usunąć sztuczne obciążenie napięcia U4
	<ul style="list-style-type: none"> - brak żarzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - ścieżki lub przewody doprowadzające - dławik żarzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - usunąć przerwę w obwodzie żarzenia
<ul style="list-style-type: none"> - ciemny ekran - brak regulacji - słyszalny "pisk" transformatora linii 	<ul style="list-style-type: none"> - przeciążenie stopnia końcowego odchyłania poziomego 	<ul style="list-style-type: none"> - powielacz P650 - transformator linii - układy po stronie wtórnej transformatora linii 	<ul style="list-style-type: none"> - odlutować powielacz od transformatora linii - włączyć odbiornik, jeżeli napięcie U4 osiągnie normalną wartość oznacza to uszkodzenie powielacza - jeżeli transformator linii nadal emituje "pisk" oznacza to jego uszkodzenie lub przeciążenie po stronie wtórnej transformatora.

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - brak obrazu - brak fonii 	<ul style="list-style-type: none"> - brak napięcia U1 	<ul style="list-style-type: none"> - stabilizator +12V - układy obciążające gałąź U1 	<ul style="list-style-type: none"> - zmierzyć napięcie zasilania głównego - napięcie U1 przy takim uszkodzeniu powinno być niskie, a pozostałe wyższe niż normalne - odłączyć obciążenie stabilizatora +12V - jeżeli napięcie U1 nie powróci do normalnej wartości oznacza to uszkodzenie stabilizatora +12V - w przypadku stwierdzenia prawidłowej pracy stabilizatora uszkodzenie jest w układach obciążających gałąź napięcia U1 - miejsce przeciążenia zlokalizować przez usuwanie kolejno modułów zasilanych z U1.
	<ul style="list-style-type: none"> - brak zasilania 220V 	<ul style="list-style-type: none"> - układ doprowadzający napięcie sieci do chassis 	<ul style="list-style-type: none"> - po wyjęciu bezpiecznika BZ 700 sprawdzić czy w punktach przyłączeniowych chassis K700, K701 jest napięcie sieci - w przypadku negatywnego pomiaru zlokalizować przerwę w obwodzie
	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie przetwornicy 	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornica UMD-2012 	<ul style="list-style-type: none"> - jeżeli uszkodzeniu towarzyszy przepalenie bezpiecznika BZ 700 sprawdzić omomierzem kolejno: T601, T602, T603, R606, D605, D607 - wymienić wszystkie uszkodzone elementy - przed włączeniem odbiornika upewnić się czy sprawne są diody D705-D708 na płycie bazowej
<ul style="list-style-type: none"> - obraz zabarwiony na całej powierzchni na kolor podstawowy lub dopełniający 	<ul style="list-style-type: none"> - brak jednego z sygnałów różnicowych - brak jednego z sygnałów podstawowych 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł luminancji UMD-2022 - moduł dekodera SECAM/PAL UMD-2012 - moduł wzmacniaczy UMD-2011 	<ul style="list-style-type: none"> - przy pomocy oscyloskopu zlokalizować miejsce zaniku sygnału
<ul style="list-style-type: none"> - brak kolorów 	<ul style="list-style-type: none"> - źle wstrojony odbiornik - mały poziom sygnału z anteny - niezrównoważony wzmacniacz chrominancji - rozstrojenie obwodu identyfikacji - uszkodzony obwód scalony modułu dekodera 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł dekodera UMD-2012 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić wstrojenie odbiornika - sprawdzić poziom sygnału z anteny - jeżeli obie czynności dadzą negatywny wynik należy przy pomocy oscyloskopu zlokalizować miejsce zaniku sygnału chrominancji, wymienić uszkodzony detal lub dokonać stosownej regulacji

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - brak zdalnej regulacji - lokalna regulacja prawidłowa 	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzony nadajnik lub wyczerpana bateria - uszkodzona fotodioda D151 - uszkodzony U153 - uszkodzony U821 	<ul style="list-style-type: none"> - nadajnik - moduł wyświetlaczy UMI-2002 - moduł syntezy UMR-2001 	<ul style="list-style-type: none"> - postępować zgodnie z instrukcją serwisową nadajnika - przy pomocy oscyloskopu zlokalizować miejsce zaniku sygnału zdalnej regulacji - omomierzem sprawdzić fotodiode D151 - jeżeli na wyprowadzeniu 1 U821 przebieg jest prawidłowy wymienić U821
<ul style="list-style-type: none"> - brak możliwości regulacji zdalnie lub lokalnie 	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzony rezonator kwarcowy X801 - uszkodzony U821 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł syntezy UMR-2001 	<ul style="list-style-type: none"> - przy pomocy oscyloskopu sprawdzić przebieg z generatora kwarcowego na wyprowadzeniu 1 U821 - sprawdzić napięcie na wyprowadzeniach U821
<ul style="list-style-type: none"> - odbiornika nie można przełączyć w stan czuwania 	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzony układ sterowania przekaźnikiem PR801 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł przeciwzakłóceńowy UMN-2011-2 - moduł syntezy UMR-2001 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić napięcia na T803 - sprawdzić przekaźnik PR801 - sprawdzić napięcie na 5 wyprowadzeniu U821 oraz na T830 - wymienić uszkodzony element
<ul style="list-style-type: none"> - brak regulacji jaskrawości - brak regulacji nasycenia - brak regulacji siły głosu - brak regulacji kontrastu 	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie układów regulacji 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł syntezy UMR-2001 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić napięcie +12V na wyprowadzeniu K838 - sprawdzić zakres zmian napięcia na wyprowadzeniach K836, K835, K832, K837. - jeżeli są prawidłowe usterki należy szukać na chassis odbiornika - przy pomocy oscyloskopu sprawdzić zmiany współczynnika wypełnienia na wyprowadzeniach 10,11,33,34, U821 jeżeli nie następuje zmiana współczynnika wypełnienia wymienić U821 - jeżeli U821 jest dobry należy omomierzem sprawdzić T827-T829, T834 i wymienić uszkodzony detal
<ul style="list-style-type: none"> - nie można dostroić odbiornik dożądanego programu 	<ul style="list-style-type: none"> - uszkodzony układ strojenia 	<ul style="list-style-type: none"> - moduł syntezy UMR-2001 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić napięcie +33V (K825) - sprawdzić zakres zmian napięcia na wyprowadzeniu K831 - przy pomocy oscyloskopu sprawdzić zmiany współczynnika wypełnienia na wyprowadzeniu 13 U821 - omomierzem sprawdzić tranzystor T834

1	2	3	4
			- w przypadku zgodności napięć usterki należy szukać w bloku w.cz-p.cz.
- w stanie czuwania świeci segment poziomy tylko jednego wyświetlacza	- załączone na stałe zestyki przełącznika PR801	- moduł przeciwwzakłóceńowy UMN-2011-2	- sprawdzić napięcie na kolektorze T803. W stanie czuwania napięcie to powinno wynosić 12V. Jeśli w tym stanie przełącznik jest załączony (zgrzane zestyki lub zablokowana mechanicznie kotwiczka) to należy go wymienić. Gdy napięcie na kolektorze T803 jest bliskie zeru, należy sprawdzić ten tranzystor i jego układ sterowania.

12. OPIS DZIAŁANIA UKŁADÓW.

Opis działania i regulacji układów umieszczonych na chassis UBX-2020 zawarty jest w instrukcji serwisowej OTVC NEPTUN M357A, M357B.

12.1. OPIS DZIAŁANIA UKŁADU ZDALNEJ REGULACJI.

Układ zdalnej regulacji odbiornika NEPTUN M447, składa się:

- nadajnika zdalnej regulacji (opis jego działania zamieszczony jest w wydanej oddzielnie instrukcji serwisowej nadajnika)
- bloków regulacji UBC-2065 zawierających moduły: wyświetlaczy UMI-2002-1, syntezy UMR-2001-1, folii klawiatury lokalnej.
- układów współpracujących umieszczonych na module przeciwwzakłóceńowym UMN-2011-2.

Podczas normalnej pracy odbiornika, do bloku regulacji doprowadzone są następujące napięcia zasilające:

+5Vst	z modułu UMN-2011	(K822)
+5V	z modułu UMN-2011	(K824)
+12V	z chassis UBX-2020	(K838)
+33V	z chassis UBX-2020	(K825)

12.1.1. PRZEDWZMACNIACZ SYGNAŁU ZDALNEJ REGULACJI.

Podczas wysyłania rozkazu z nadajnika zdalnej regulacji zmodulowana fala promieniowania podczerwonego odbierana jest przez fotodiode D151 umieszczoną na module UMI-2002. Po detekcji sygnał zdalnej regulacji zostaje doprowadzony do wejścia przedwzmacniacza U153 (TBA 2800 - wyprowadzenie 14).

Wzmocniony sygnał podaje się przez dwójnik C838 i R821 na wejście procesora U821 (SAA 1293A - wyprowadzenie 12).

12.1.2. DEKODER ROZKAZÓW.

W procesorze U821 następuje identyfikacja nadawanego polecenia. W celu prawidłowej pracy procesora do wyprowadzenia 1 dołączony jest rezonator kwarcowy o częstotliwości 4MHz.

Lista rozkazów:

1. Program 0/AV
2. Program 1
3. Program 2
4. Program 3

5. Program 4
6. Program 5
7. Program 6
8. Program 7
9. Program 8
10. Program 9
11. Wybór dziesiątek 1-
12. Wybór dwudziestek 2-
13. Sekwencyjne przełączanie programów P+
14. Sekwencyjne przełączanie programów P-
15. Strojenie +
16. Strojenie -
17. Pamięć M*
18. Zwiększenie jaskrawości
19. Zmniejszenie jaskrawości
20. Zwiększenie kontrastu
21. Zmniejszenie kontrastu
22. Zwiększenie nasycenia kolorów
23. Zmniejszenie nasycenia kolorów
24. Zwiększenie głośności
25. Zmniejszenie głośności
26. Normalizacja
27. Wyciszenie fonii
28. Wł/wył VCR
29. Wyłączenie OTVC

12.1.3. REGULACJE ANALOGOWE.

W przypadku regulacji jaskrawości, kontrastu, nasycenia lub siły głosu na wyprowadzeniach 11, 33, 10 i 34 układu scalonego U821 wytwarzane są sygnały w postaci fali prostokątnej o współczynniku wypełnienia zmieniającym się w miarę odbieranego polecenia od 1/64 do 64/64. Szybkość regulacji wynosi 6 kroków/sek. Przy użyciu układów całkujących (R826, C824; R842, C826; R828, C825; R845, C827) sygnały te przetwarzane są na napięcie stałe i poprzez wtórniki (tranzystory T821, T825, T822, T826) powodują zmiany regulacji w odbiorniku TV.

12.1.4. WYBIERANIE PROGRAMÓW.

Przy wybieraniu numeru programu procesor U821 dekoduje wysłany rozkaz. Numer aktualnie wybranego programu wyświetlony zostaje multipleksowo na dwóch wskaźnikach cyfrowych U151 i U152 umieszczonych na module UMI-2010. Na wyprowadzeniach 14-21 układu scalonego U821 pojawiają się sygnały sterujące zapalaniem się segmentów a-h wyświetlacza.

Sygnały z wyprowadzeń 23 i 24 poprzez wzmacniacze prądowe (T823, T824) sterują włączaniem wyświetlaczy U151 oraz U152.

12.1.5. UKŁAD WYTWARZANIA NAPIĘCIA WYRIKAPOWEGO.

Na wyprowadzeniu 13 procesora U821 wytwarzany jest sygnał w postaci fali prostokątnej o współczynniku wypełnienia zmieniającym się w trakcie wysyłania polecenia "STROJENIE +" lub "STROJENIE -". Zakres zmian współczynnika wypełnienia rozciąga się od zera (brak impulsów) do jedności (sygnał ciągły) w 4032 krokach.

Sygnał ten steruje tranzystor T834 zasilany z +33V. Następnie sygnał z kolektora tego tranzystora podlega filtracji w układach RC (R861, C842; R862, C843; R863, C841) w wyniku czego uzyskujemy stałe napięcie warikapowe o zakresie zmian od 0 do 28.5V podawane poprzez wyjście K831 modułu UMR-2001 do bloku w.cz-p.cz. UBP-1010.

12.1.6. UKŁAD PRZEŁĄCZANIA ZAKRESÓW.

W momencie wybrania zakresu I-II na wyprowadzeniu 29 U821 pojawia się stan niski zaś na wyprowadzeniu 30 stan wysoki. Powoduje to nasycenie tranzystora T827 oraz zatkanie tranzystora T828.

Na wyprowadzeniu K829 pojawia się napięcie +12V.

W przypadku wybrania zakresu III na wyprowadzeniu 29 U821 pojawia się stan wysoki zatykając tranzystor T827 zaś na wyprowadzeniu 30 stan niski powodując nasycenie tranzystora T828. Na wyprowadzeniu K828 pojawia się napięcie +12V zaś na wyprowadzeniu K829 stan niski. W każdym z tych przypadków jedna z diod D822 lub D821 przewodzi powodując zatkanie diody D823, a tym samym zatkanie tranzystora T829. Na wyprowadzeniu K827 panuje stan niski.

W momencie wybrania zakresu IV-V na wyprowadzeniu 29 oraz 30 pojawiają się stany wysokie co powoduje zatkanie tranzystorów T827 i T828 w związku z czym diody D822 i D821 nie przewodzą. Umożliwia to przewodzenie diody D823, a tym samym nasycenie tranzystora T829. Na wyprowadzeniu K827 pojawia się +12V (na K829 oraz K828 utrzymują się stany niskie). Stany na wyprowadzeniach K829, K828, K827 powodują załączenie odpowiedniego zakresu w głowicy w.cz. odbiornika.

12.1.7. PAMIĘĆ SYSTEMU.

W celu zapamiętania napięcia warikapowego, zakresu oraz napięć regulacji analogowych zastosowano pamięć nieulotną typu MDA 2062 - układ scalony U822.

Zawartość tej samej pamięci można elektrycznie kasować i zapisywać (EEPROM). Pojemność pamięci 128 słów ośmiobitowych. W celu prawidłowej pracy układu, do 3 wyprowadzenia pamięci U822 doprowadzony jest sygnał zegarowy o częstotliwości 1kHz.

Procesor U821 komunikuje się z pamięcią U822 poprzez szynę IM zawierającą 3 przewody (7, 8 i 9 wyprowadzenie procesora).

12.1.8. KLAWIATURA LOKALNA.

Klawiatura lokalna zbudowana jest z 10 przycisków za pomocą których realizuje się lokalną regulację OTVC (wykaz funkcji TABELA 1).

Przyciśnięcie jednego z przycisków powoduje przekazanie informacji poprzez złącze G822 do wejść procesora U821 (wyprowadzenia 14, 18, 19, 21, 22 oraz 36-39), w którym zostaje zidentyfikowana i żądany rozkaz zostaje wykonany (procesor realizuje ciągłe "przeszukiwanie" stanu wejść).

12.1.9. UKŁAD WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA ODBIORNIKA.

Po włączeniu odbiornika do sieci przyciskiem sieciowym PK50 następuje podanie stanu niskiego do wyprowadzenia 5 procesora U821 i wymuszenie stanu pracy odbiornika. Następuje nasycenie tranzystora T833 i podanie napięcia +5V (poprzez wyprowadzenie K823) do modułu UMN-2011-2, powodując dołączenie napięcia sieci do chassis.

W momencie przełączenia odbiornika do stanu czuwania, poprzez wysłanie rozkazu "WYŁĄCZ" z nadajnika zdalnej regulacji, na wyprowadzeniu 5 U821 pojawia się napięcie +5V co powoduje odłączenie napięcia sieci od chassis. Zanikają wówczas napięcia +12V i +33V. Na moduł syntezy podawane jest tylko zasilanie +5V standby wytwarzane w oddzielnym zasilaczu na module UMN-2011-2.

Odbiornik ze stanu czuwania do stanu pracy można przełączyć rozkazem "PROGRAM 1" - "PROGRAM 9" wysłanym z nadajnika zdalnej regulacji.

12.1.10. UKŁAD ZEROWANIA.

Jest to układ zbudowany na dwóch tranzystorach T830 i T831, służący do formowania impulsu zerującego (ustawianie wartości początkowych) podawanego na 4 wyprowadzenie U821 i 12 wyprowadzenie U822.

Impuls generowany jest po włączeniu odbiornika. Czas trwania impulsu (2 ms) ustalają elementy R869 i C864.

12.1.11. UKŁAD WYŁĄCZANIA ARCz.

Podczas pracy OTVC na wyjściu wyłączania ARCz (wyprowadzenie 35 U821) utrzymuje się stan wysoki. W momencie strojenia, zmiany programów lub zmiany zakresów na wyjściu wyłączania ARCz pojawia się stan niski co umożliwia prawidłową pracę toru w.cz-p.cz.

12.1.12. WYJŚCIE VCR.

Po wysłaniu z nadajnika zdalnej regulacji rozkazu "O/AV" lub "VCR" (pojawienie się kropki dziesiętnej lewej cyfry wyświetlacza) na wyprowadzeniu 32 U821 pojawia się stan niski co powoduje nasycenie tranzystora T832. Wówczas na kolektorze tego tranzystora pojawia się napięcie +12V powodując rozszerzenie zakresu trzymania synchronizacji.

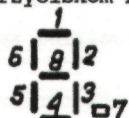
12.1.13. TRYB PRACY SERWISOWEJ.

UWAGA! Ustawienie opcji dokonuje się tylko w przypadku nieprawidłowej pracy systemu zdalnej regulacji, po wymianie układu scalonego U822 (pamięć typu MDA 2062) lub po zmianie wersji układu scalonego U821 (SAA1293-03 na SAA1293A-03 lub odwrotnie).

Tryb pracy serwisowej może być wybrany i ustawiany tylko przez producenta lub obsługę serwisową nadajnikiem zdalnej regulacji wyposażonym w specjalny przycisk "SERWIS", zawierający nóżki 15 z 23 układu SAA1250.

Ustawienie poszczególnych bitów wykonuje się przez naciśnięcie odpowiednich przycisków numerycznych w nadajniku zdalnej regulacji. Np. kolejne naciśnięcie przycisku "1" powoduje na przemian zapalenie i gaszenie segmentu "a" wyświetlacza. Zapaleniu segmentu odpowiada stan logiczny "1", wygaszeniu "0".

Przyporządkowanie segmentów wskaźnika cyfrowego przyciskom numerycznym nadajnika jest następujące:



Kolejność postępowania przy ustawieniu opcji (programowaniu pamięci) dla układów scalonych SAA1293-03 i SAA1293A-03 jest przedstawiona w poniższej tabeli.

Lp	Czynności	SAA1293-03		SAA1293A-03	
		Sposób wykonania	Stan na wyświetl.	Sposób wykonania	Stan na wyświetl.
1.	Wejście w tryb pracy serwisowej	Pierwsze naciśnięcie przycisku SERWIS		Pierwsze naciśnięcie przycisku SERWIS (przytrzymać dłużej)	
2.	Wejście w tryb pracy opcje	Drugie naciśnięcie przycisku SERWIS		Drugie naciśnięcie przycisku SERWIS	
3.	Wybór bajtu 1 i ustawienie jego opcji	Trzecie naciśnięcie przycisku SERWIS. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 5,8 a pozostałe wygasić		Pierwsze naciśnięcie przycisku FONIA +. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 1,5,8 a pozostałe wygasić	
4.	Zapamiętanie ustawienia opcji bajtu 1	Nie wykonuje się (patrz p.11)		Naciśnięcie przycisku PAMIEĆ	na chwilę
5.	Wybór bajtu 2 i ustawienie jego opcji	Czwarte naciśnięcie przycisku SERWIS. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 2,3,4,7 a pozostałe wygasić		Drugie naciśnięcie przycisku FONIA +. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 2,3,4,7, a pozostałe wygasić	

Lp	Czynność	SAA1293-03		SAA1293A-03	
		Sposób wykonania	Stan na wyświetl.	Sposób wykonania	Stan na wyświetl.
6.	Zapamiętanie ustawienia opcji bajtu 2	Nie wykonuje się (patrz p.11)		Naciśnięcie przycisku PAMIEĆ	na chwilę
7.	Wybór bajtu 3 i ustawienie jego opcji	Piąte naciśnięcie przycisku SERWIS. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 1,3,6 a pozostałe wygasić		Trzecie naciśnięcie przycisku FONIA +. Przyciskami 1÷8 zapalić segmenty 1,3,6, a pozostałe wygasić	
8.	Zapamiętanie ustawienia opcji bajtu 3	Nie wykonuje się (patrz p.11)		Naciśnięcie przycisku PAMIEĆ	na chwilę
9.	Wybór bajtu 4 i ustawienie jego opcji	Szóste naciśnięcie przycisku SERWIS. Przyciskami 1÷8 zapalić segment 5 a pozostałe wygasić		Czwarte naciśnięcie przycisku FONIA +. Przyciskami 1÷8 wygasić wszystkie segmenty	
10.	Zapamiętanie ustawienia opcji bajtu 4	Nie wykonuje się (patrz p.11)		Naciśnięcie przycisku PAMIEĆ	na chwilę
11.	Wyjście z trybu pracy serwisowej	Naciśnięcie przycisku WYŁ w nadajniku. Z chwilą naciśnięcia przycisku WYŁ nastąpi zapamiętanie opcji wszystkich bajtów	 a potem 	Naciśnięcie przycisku WYŁ w nadajniku lub w odbiorniku.	

12.2. MODUŁ AUDIO - VIDEO UML-2030-4

Moduł UML-2030-4 pozwala na sterowanie odbiornika poprzez złącze typu EURO (G950) sygnałami m.cz. fonii i m.cz. wizji, jak również zapewnia otrzymanie z odbiornika w/w sygnałów. Moduł umożliwia dodatkowo sterowanie odbiornika zewnętrznymi sygnałami kolorów podstawowych RGB.

Przenoszenie sygnału video przebiega równolegle w dwóch torach. W torze wykrywania znajduje się selektor impulsów synchronizacji (T950), gdzie następuje wydzielenie i odwrócenie fazy impulsów synchronizacji, które są następnie wykrywane w dekodерze (C960, D950). W przypadku pojawienia się napięcia +12V na wyprowadzeniu K971 (przełączenie na pracę AV) następuje zmiana stanu na wyjściach przełączających (na kolektorze T951 stan wysoki). Przez diodę D956 do wyprowadzenia K952 podany zostaje wysoki potencjał blokujący wejście różnicowe toru fonii. Jednocześnie stan niski w punkcie K970 (połączonym z kolektorem T958) powoduje zablokowanie toru p.cz.

Drugi tor to wzmacniacz sygnału video (T952) o wzmocnieniu około 2,4 razy i zespół kluczy analogowych (U950). Z kolektora T952 wzmocniony sygnał video poprzez zwarty klucz (końcówki 1 i 2 U950) i wtórnik T957 jest podawany na chassis odbiornika oraz przez wtórnik T953 na wyjście video (kontakt 19 złącza EURO).

W przypadku gdy nie jest wybrany tryb pracy AV sygnał video z toru p.cz. jest podawany na chassis odbiornika przez zwarty klucz (wyprowadzenia 3 i 4 U950) i wtórnik T957 oraz na wyjście video gniazda G950 przez wtórnik T953.

Sygnały podstawowe RGB podawane z zewnętrznego źródła na gniazdo G950 doprowadzone są bezpośrednio do wejścia RGB modułu luminancji UMD-2022-12.

Sygnał sumacyjny RGB z wyjścia T955 podawany jest na inwerter (T956), a następnie na detektor (C969, D953, D954, C970). Z wyjścia detektora przez rezystor R983 jest podawane napięcie do modułu UMS-2001-3 korygujące przesunięcie fazy przy pracy z zewnętrznymi sygnałami RGB, a przez dzielnik R981, R982 i diodę D955 jest podawane napięcie blokujące tor w.cz. (następuje przełączenie kluczy analogowych w układzie TDA 3505).

Sygnał synchronizacji towarzyszący sygnałom RGB doprowadza się do wejścia video; działanie układu jest identyczne jak przy pracy z zewnętrznym sygnałem video.

W momencie przełączania na pracę AV, zewnętrzny sygnał fonii przez zwarty klucz (końcówki 10 i 11 U950) jest podawany na wejście modułu fonii, a przez wtórnik T954 na wyjście fonii (końcówki 1 i 3 złącza EURO). W przypadku, gdy odbiornik nie jest przełączony na pracę AV sygnał fonii z modułu UMF-2000-14 przez wzmacniacz (T959) i zwarty klucz (końcówki 8 i 9 U950) jest podawany na wyjście fonii.

12.3. MODUŁ PRZECIWZAKŁÓCENIOWY UMN-2011-2

Moduł UMN-2011-2 zawiera następujące układy:

- filtr przeciwzakłócenia
- układ wytwarzania prądu rozmagnesowującego kineskop
- zasilacz niestabilizowany
- stabilizator +5V (standby)
- stabilizator kluczowany +5V
- układ włącz/wyłącz zasilanie chassis OTVC

Filtr przeciwzakłócenia jest filtrem dolnoprzepustowym (C801, C802, L801) przeznaczonym do zmniejszania poziomu zakłóceń przedostających się do sieci i do anteny, a wytwarzanych przez układy zasilania, odchyłania i stopnie końcowe wizji.

Dołączenie punktów K803 i K804 przewodem o bardzo małej rezystancji (plecionka miedziana o dużym przekroju) odpowiednio do masy głowicy i przetwornicy ma istotny wpływ na obniżenie poziomu zakłóceń.

Układ wytwarzania prądu rozmagnesowującego kineskop (PTC 801, R801, C803) przeznaczony jest do rozmagnesowania maskownicy, ekranu magnetycznego oraz opaski antyimplozyjnej kineskopu. Podstawą układu jest pozystor PTC801 zawierający we wspólnej obudowie dwa elementy półprzewodnikowe o dodatnim współczynniku temperaturowym rezystancji. W chwili włączenia odbiornika do sieci rezystancja obydwu pozystorów jest mała (kilkanaście omów) i w obwodzie cewek rozmagnesowujących płynie prąd sinusoidalny 50Hz o wartości szczytowej kilka A.

W skutek przepływającego prądu pozystory nagrzewają się, ich rezystancja zwiększa się powodując zmniejszenie amplitudy prądu w cewkach.

W stanie ustalonym (po ok.40s.) rezystancja pozystorów wzrasta do wartości kilkudziesięciu kiloomów i prąd w cewkach rozmagnesowujących maleje do wartości kilku mA.

Rezystor R801 tworzy wraz z jednym z pozystorów (pozystorem sieciowym) obwód utrzymujący pozystor w wysokiej temperaturze (stan ustalony).

Zasilacz niestabilizowany - w jego skład wchodzi: transformator sieciowy TR801, mostek Graetza D802 - D805 oraz kondensator filtrujący C805. Zasilacz dostarcza napięcie +12V do zasilania cewki przekaźnika PR801 oraz stanowi napięcie wejściowe stabilizatorów +5V (w czasie normalnej pracy i w czasie czuwania).

Stabilizator +5V-STB dostarcza napięcie stabilizowane +5V do zasilania bloku regulacji UBC-2065 w stanie "czuwania".

Tranzystor T801 jest szeregowym elementem regulacyjnym.

Układ włącz/wyłącz włącza zasilanie chassis przy podaniu rozkazu włącz (+5V na nóżce 3 W803).

Tranzystor T803 zostaje wprowadzony w nasycenie, zadziała przekaźnik PR801, który powoduje podanie napięcia sieci do G801.

Stabilizator kluczowany +5V dostarcza napięcie +5V do zasilania bloku regulacji UBC-2065 w stanie pracy.

Tranzystor T803 jest szeregowym elementem regulacyjnym. Tranzystor T804 służy do kluczowania zasilacza przez zwarcie do masy bazy tranzystora sterującego T805.

12.4. MODUŁ DEKODERA TELETEKSTU UMT-2003-4.

12.4.1. OPIS DZIAŁANIA MODUŁU UMT-2003-4.

Dekoder teletekstu jest układem posiadającym następujące wyprowadzenia:

- wejście sygnału wizyjnego
- wyjście przebiegu synchronizacji
- wejścia sygnałów sterujących
- wyjścia sygnałów wyświetlania teletekstu R, G, B
- wyjście sygnału przełączania wyświetlania BLANKING
- wejścia napięć zasilających

Moduł UMT-2003-4 posiada ponadto wyprowadzenia:

- wejścia sygnałów zewnętrznych R, G, B pochodzących z gniazda wejściowego odbiornika
- wejście sygnału sterującego załączaniem zewnętrznych sygnałów R, G, B
- wejście całkowitego przebiegu synchronizacji towarzyszącego zewnętrznym sygnałom R, G, B

Źródłem informacji teletekstowej jest sygnał wizyjny doprowadzany do końcówki K1006 modułu.

Dochodzi on przez kondensator separujący C1004 do nóżki 27 układu scalonego U1005. Sygnał ten w układzie U1005 jest wykorzystywany do:

- wydzielenia cyfrowego sygnału teletekstu (na wyprowadzeniu 15 układu U1005)
- wytworzenia (przy współpracy z oscylatorem kwarcowym X1002) przebiegu synchronizacji odczytu poszczególnych bitów sygnału teletekstowego (na wypr. 14 U1005)
- wytworzenia (przy współpracy z oscylatorem kwarcowym X1003) całkowitego przebiegu synchronizacji do sterowania układami odchyłania odbiornika (na wyprowadzeniu 1 U1005).

Układ U1005 w przypadku wyświetlania na ekranie obrazu telewizyjnego przenosi wejściowy sygnał wizyjny z wyprowadzenia 27 na wyprowadzenie 1. Jeśli na ekranie wyświetlany jest sam tekst oraz w przypadku gdy wejściowy sygnał wizyjny jest niskiej jakości na wyprowadzeniu 1 pojawia się przebieg synchronizacji niezależny od wejściowego sygnału wizyjnego. Synchronicznie z przebiegiem na nóżce 1, na wyprowadzeniu 25 U1005 pojawia się cyfrowy przebieg synchronizacji, który po podaniu na wyprowadzenie 10 U1006 umożliwia prawidłową realizację wyświetlania tekstu na ekranie.

Cyfrowy sygnał teletekstu z U1005 dociera do wyprowadzenia 6 U1006. Towarzyszący mu przebieg synchronizacji odczytu bitów teletekstu z U1005 dochodzi do wyprowadzenia 7 U1006.

Układ U1006 spełnia następujące funkcje:

- odczyt cyfrowego sygnału teletekstowego dochodzącego do wyprowadzenia 7
- wydzielenie z odczytanego sygnału teletekstowego informacji związanej ze stroną tekstu wybraną przez użytkownika i zapisanie jej w pamięci RAM (U1007)
- wyświetlanie na ekranie odbiornika tekstu zapisanego w pamięci RAM.

Realizacja procesu wyświetlania tekstu na ekranie odbiornika polega na synchronicznym odczycie kodów znaków teletekstowych z pamięci RAM (U1007), podaniu ich na wejście wewnętrznego generatora znaków i wygenerowaniu odpowiednich przebiegów na wyjściach R, G, B i BLANKING (odpowiednio wyprowadzenia 13, 14, 15 i 17 U1006).

Przebieg BLANKING steruje załączaniem sygnałów R, G, B do toru wizyjnego odbiornika. Gdy wyświetlony jest sam obraz telewizyjny albo sam tekst na wyjściu BLANKING (wyprowadzenie 17 U1006) pojawia się napięcie stałe (0V przy obrazie, +5V przy tekście). Jeśli tekst i obraz wyświetlane są jednocześnie, wówczas BLANKING jest odpowiednim przebiegiem prostokątnym.

Układ scalony U1006 jest sterowany magistralą IIC (wejścia 19 i 20). Sygnały sterujące dekoderelem teletekstem UMT-2003-4 podawane są na wejścia modułu W1001-2 i W1001-3. Format rozkazów podawanych na te wejścia z układu zdalnej regulacji odbiornika nie odpowiada jednak formatowi rozkazów niezbędnych do właściwego sterowania układem U1006. Dlatego pomiędzy wejściami sterującymi modułem a wejściami sterującymi układem U1006 zastosowano mikrokomputerowy układ interfejsu. Składa się on z mikrokontrolera U1001, pamięci programu U1003, bufora adresowego U1004, przerzutnika typu D U1010 oraz układu inwerterów U1002.

Moduł UMT-2003-4 przeznaczony jest do stosowania w odbiornikach wyposażonych w gniazdo wejściowe zewnętrznych sygnałów R, G, B. Ponieważ dekodery teletekstu wytwarza również własne sygnały R, G, B, na module UMT-2003-4 umieszczono układ przełączników dołączających do odbiornika odpowiednie sygnały. Na układach scalonych U1008 i U1009 realizowane jest przełączanie sygnałów R, G, B i SYNCHRO z gniazda zewnętrznego doprowadzonych do modułu przez W1002 oraz sygnałów R, G, B i SYNCHRO z dekodera teletekstu. Ponadto na tranzystorach T1004 i T1005 zrealizowano przełączanie przebiegu BLANKING z dekodera teletekstu i przebiegu EXT/INT z gniazda zewnętrznego. O tym, które sygnały zostaną dołączone do wyjść modułu decyduje stan wejścia EXT/INT (W1002-5).

Sygnały R, G, B z wyjść przełączników przechodzą przez układ dopasowania poziomów składających się z elementów R1004 - R1006, R1008 - R1010, D1003 - D1005 i T1001 - T1003, a następnie są doprowadzone do wyjść modułu K1001 - K1003. Sygnał synchronizacji z wyjścia przełącznika zostaje doprowadzony do wyjścia modułu W1003-1. Sygnał BLANKING jest wyprowadzony na K1004.

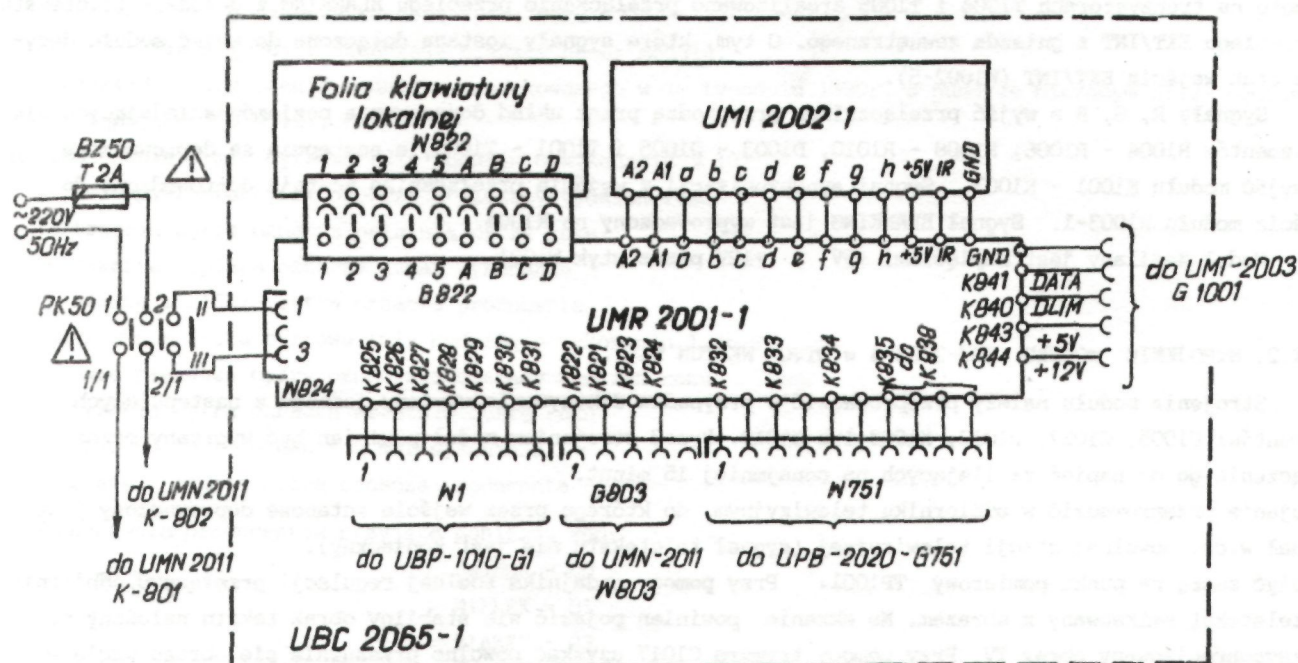
Moduł zasilany jest napięciami +5V i +12V przez wtyk W1001.

12.4.2. STROJENIE MODUŁU UMT-2003-4 w OTVC NEPTUN M447.

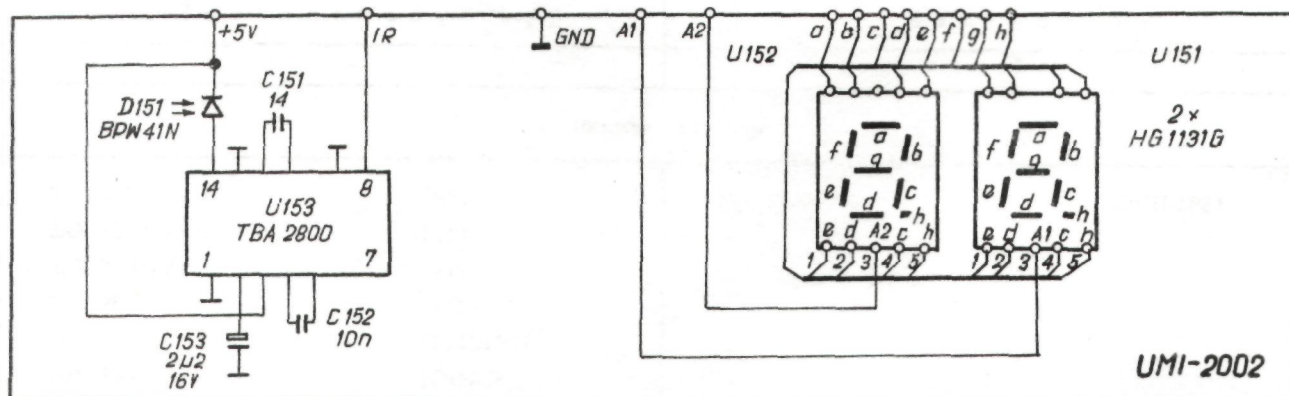
Strojenie modułu należy przeprowadzić w przypadku dokonywania wymiany jednego z następujących elementów: U1005, C1017, R1012, X1003 lub C1019. Przed strojeniem moduł powinien być wygrzany przez dołączenie go do napięć zasilających na co najmniej 15 minut.

Strojenie przeprowadzić w odbiorniku telewizyjnym, do którego przez wejście antenowe doprowadzony jest sygnał w.cz. dowolnej stacji telewizyjnej (sygnał teletekstu nie jest konieczny).

Założyć zworę na punkt pomiarowy TP1001. Przy pomocy nadajnika zdalnej regulacji przełączyć odbiornik na teletekst zmiksowany z obrazem. Na ekranie powinien pojawić się stabilny obraz tekstu nałożony na niesynchronizowany obraz TV. Przy pomocy trymera C1017 uzyskać powolne przesuwanie się obrazu względem tekstu w prawą stronę. Regulację można uznać za wystarczającą gdy czas przesuwania obrazu przez cały ekran jest większy niż 2s. Obraz nie powinien przesuwać się w lewo. Zdjąć zworę z punktu pomiarowego TP1001. Sprawdzić czy tekst i obraz wyświetlane są stabilne.

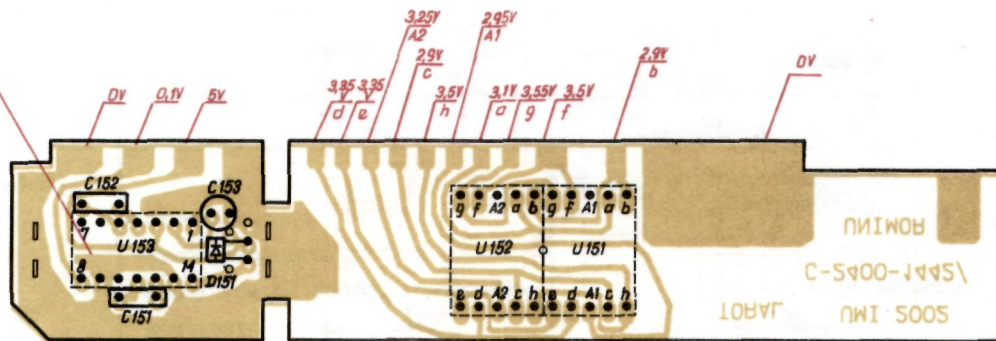


Rys.13.1. Blok regulacji UBC-2065.



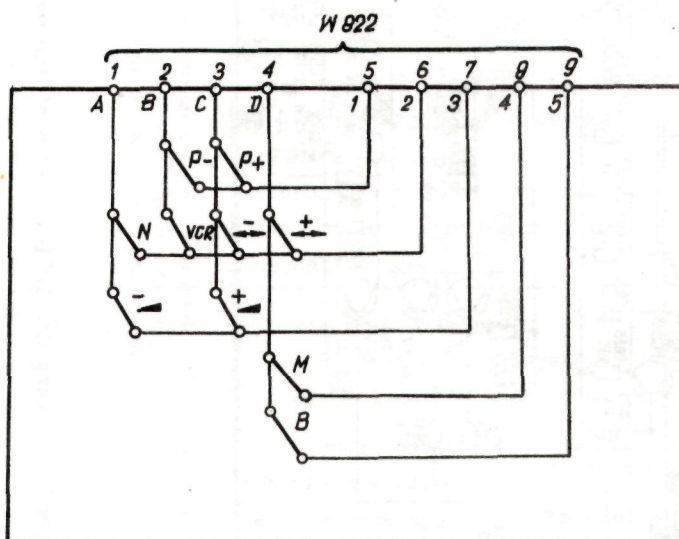
Rys.13.2. Moduł wyświetlaczy UMI-2002. Schemat ideowy.

Nr n.	U[V]
1.	0
2.	0,6
3.	5
4.	0,4
5.	0,3
6.	—
7.	—
8.	0,1
9.	0
10.	—
11.	1,4
12.	3,8
13.	0
14.	0,2

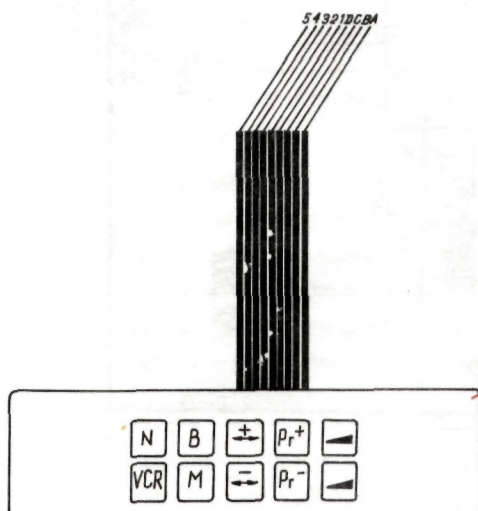


Uwaga: Napięcia pomierzone przy odbiorniku ustawionym na program 1 i nastrojonym na zakres 9.

Rys.13.2a. Moduł wyświetlaczy UMI-2002. Schemat montażowy. Widok od strony elementów.



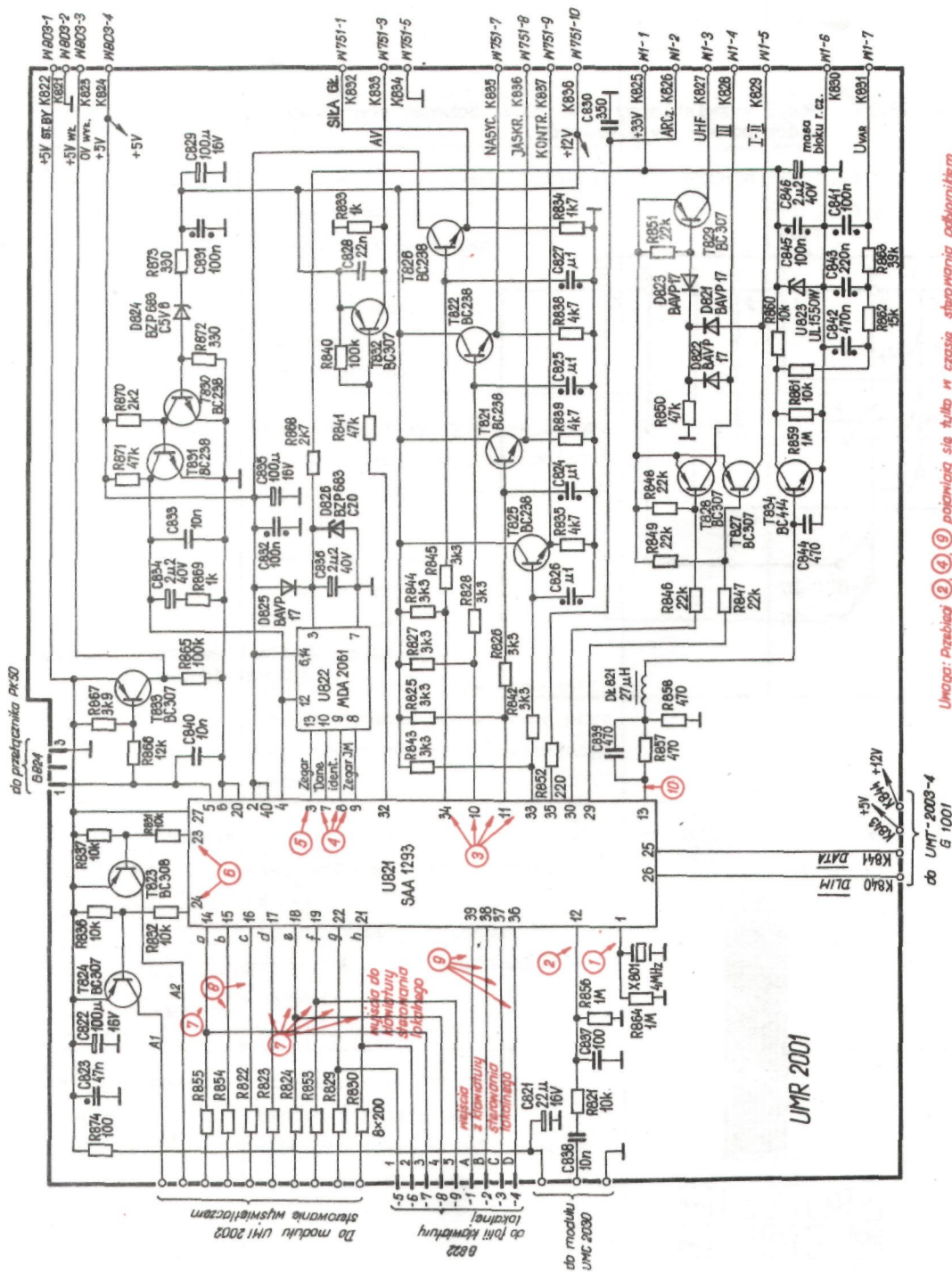
Rys.13.3. Folia klawiatury lokalnej. Schemat ideowy.



Klawisz	Miejsc	Dziedz	Funkcja	
1	2	A	N	Normalizacja
2	2	B	VCR	Przełącznik stałej czas. sync.
3	5	D	B	Przełącznik pasm
4	4	D	M	Pamięć
5	2	D	+	Strojenie w górę
6	2	C	-	Strojenie w dół
7	1	C	Pt +	Ustawienie programów +
8	1	B	Pt -	Ustawienie programów -
9	3	C	+	Głośność +
10	3	A	-	Głośność -

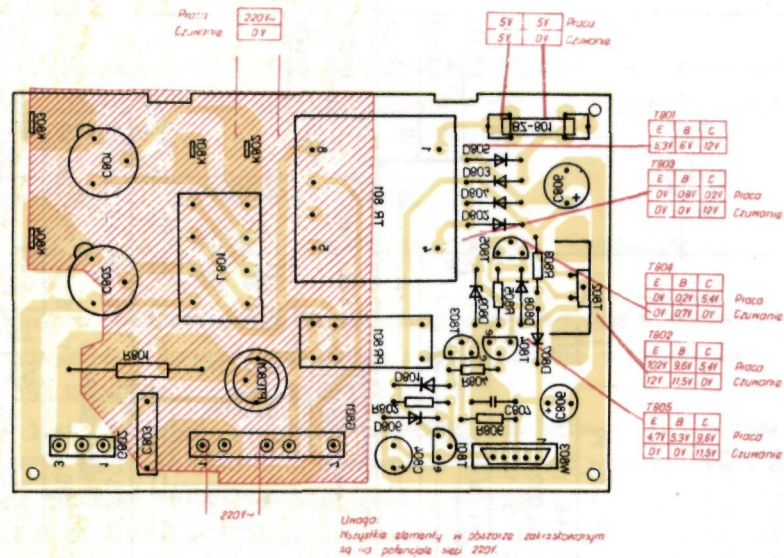
1	3	5	7	9
2	4	6	8	10

Rys.13.3a. Folia klawiatury lokalnej. Schemat montażowy.

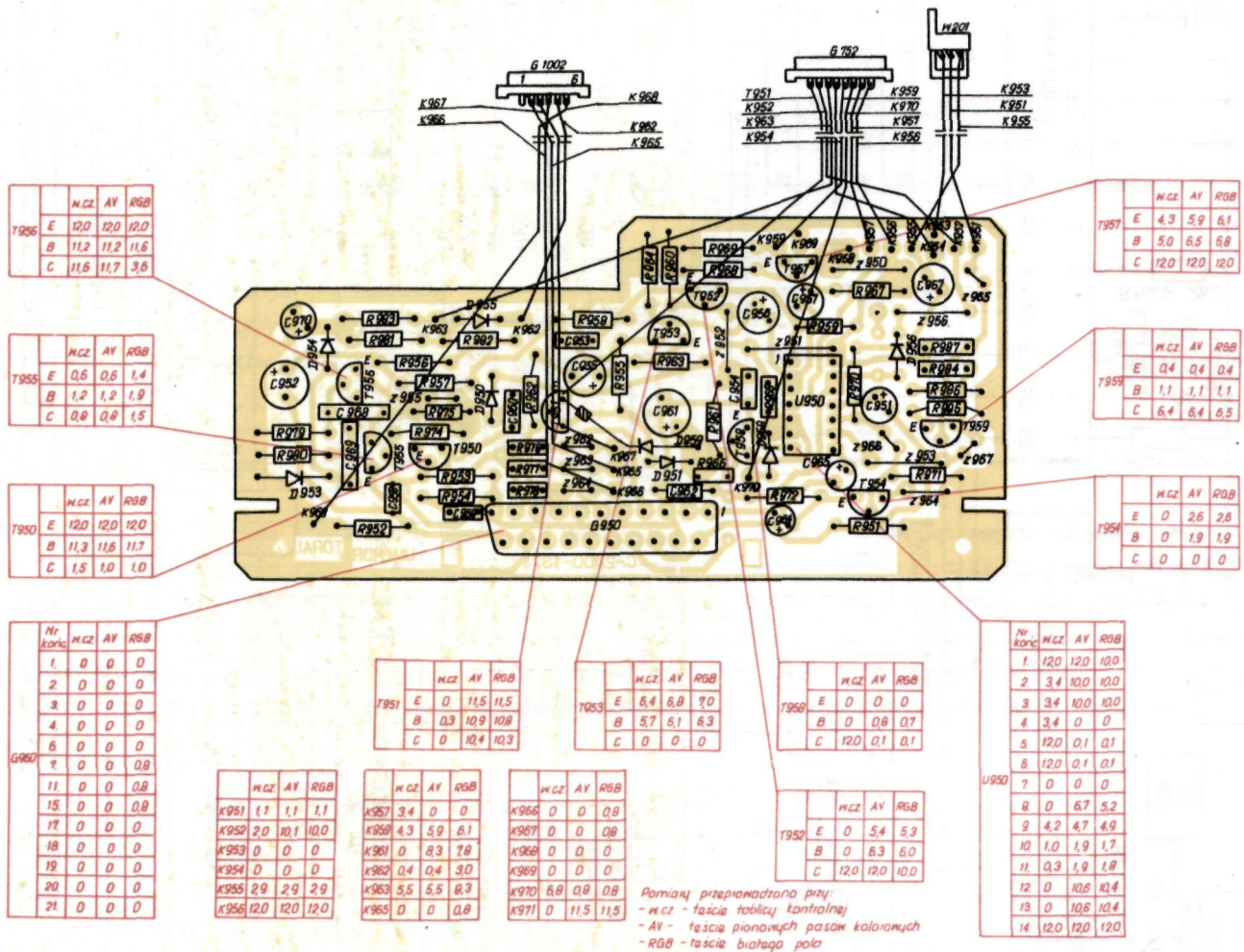


Uwaga: Przebiegi ②, ④, ⑥ powstają się tylko w czasie sterowania odbiornikiem, a ich kształt zależy od modyfikowanego rozkładu. Przebiegi ⑦, ⑧ powstają dla odbiornika ustawionego na program 1.

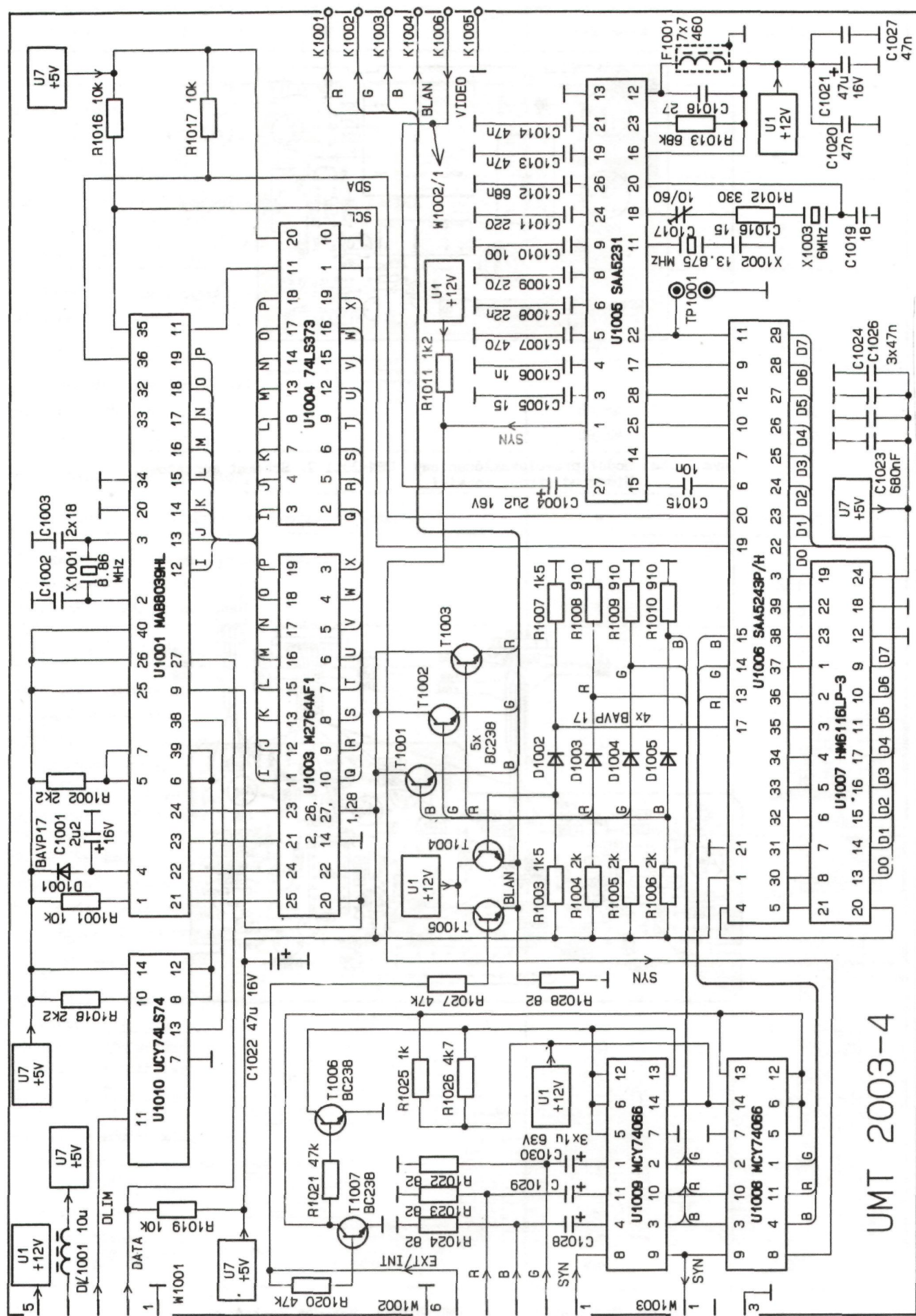
Rys.13.4. Moduł: syntezy UMR-2001-1. Schemat ideowy.



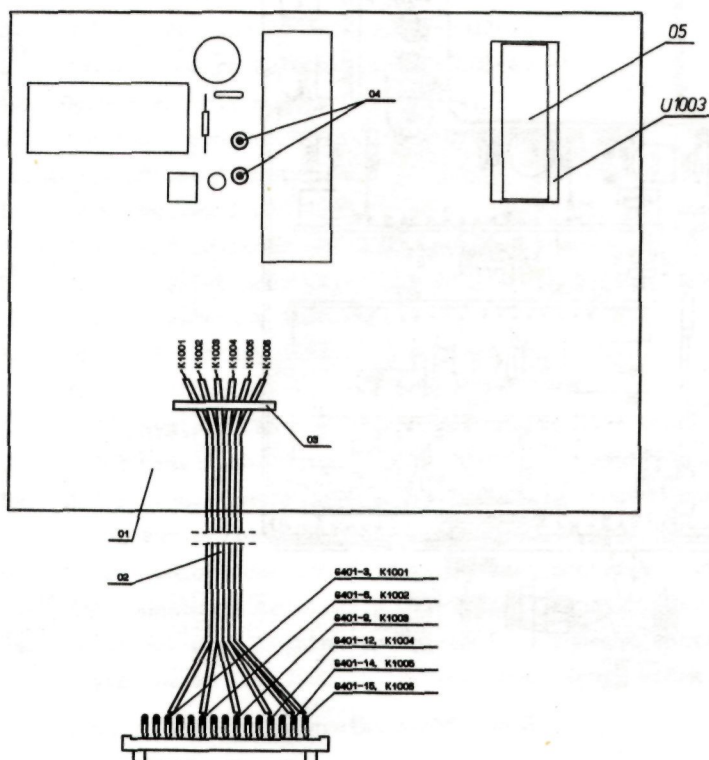
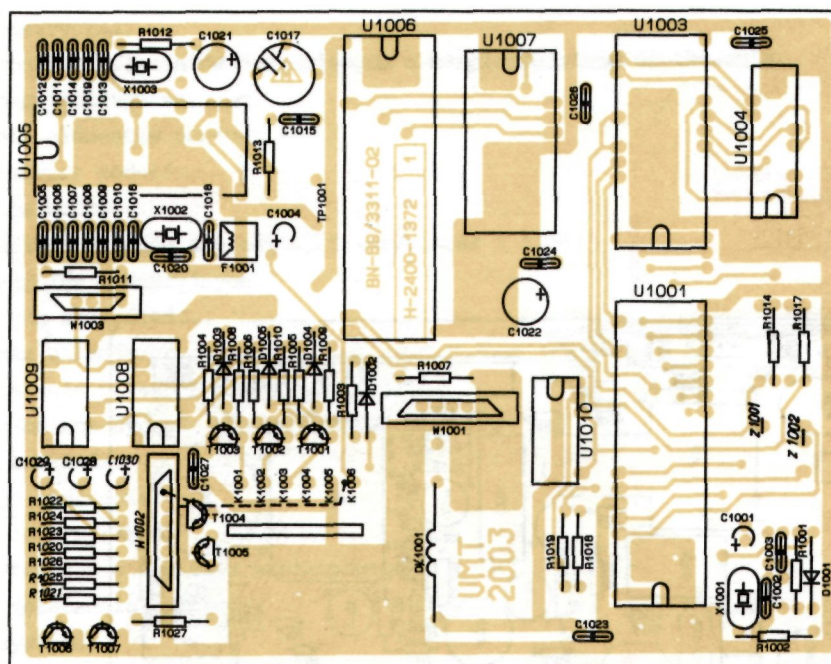
Rys.13.5a. Moduł przeciwwzakłóceńowy UMN-2011-2. Schemat montażowy.
Widok od strony mozaiki.



Rys.13.6a. Moduł audio-video UML-2030-4. Schemat montażowy.
Widok od strony elementów.



Rys.13.7. Moduł dekodera teletekstu. UMT-2003-4. Schemat ideowy.



UWAGI:

1. Nalepkę poz.05 przyklejać na układ scalony U1003 bezpośrednio po jego zaprogramowaniu. Powinna ona całkowicie zastąpić okienko umożliwiające kasowanie pamięci.

Rys.13.7a. Moduł dekodera teletekstu UMT-2003-4. Schemat montażowy.



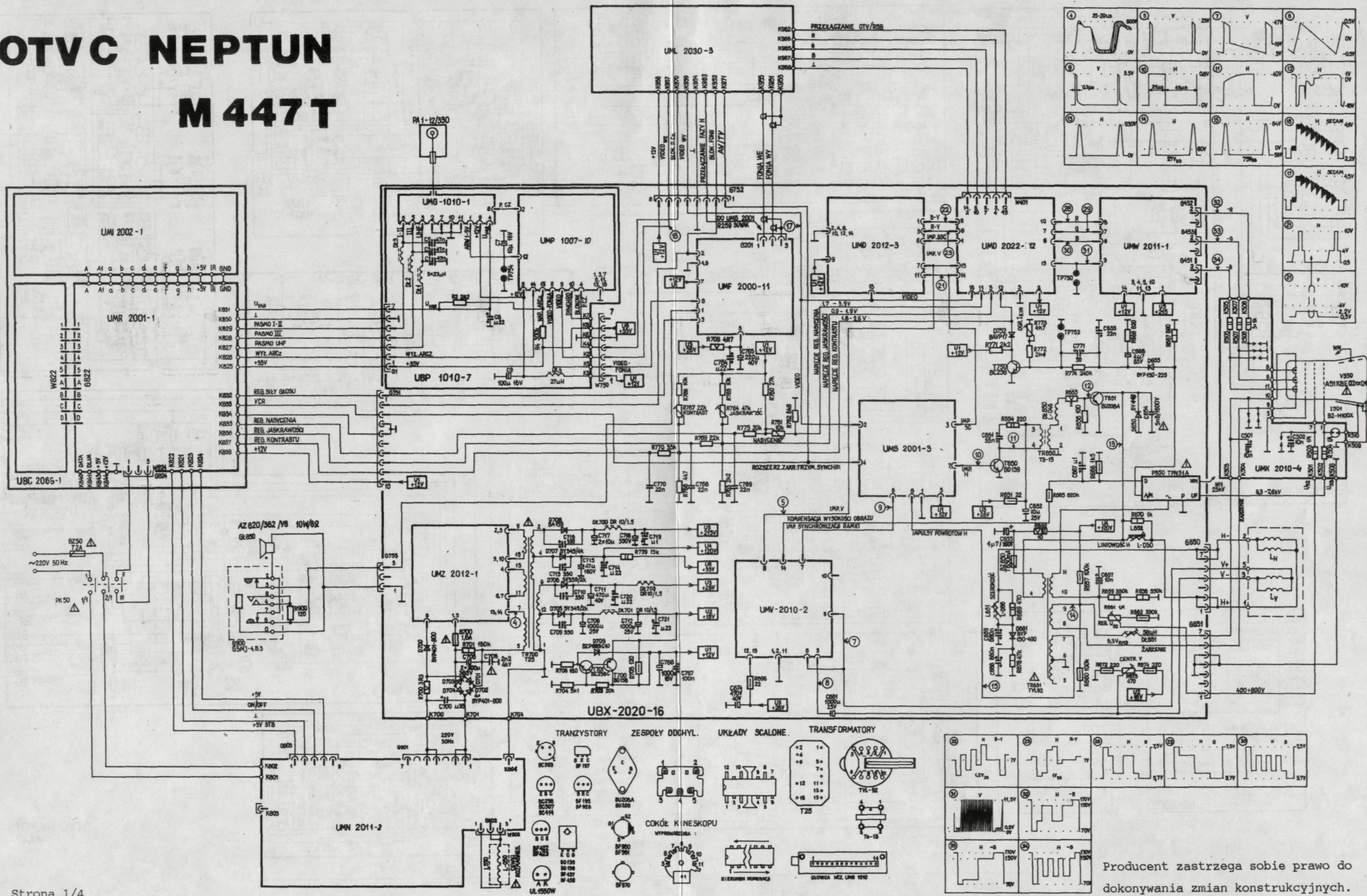
30

PRODUCENT: UNIMOR

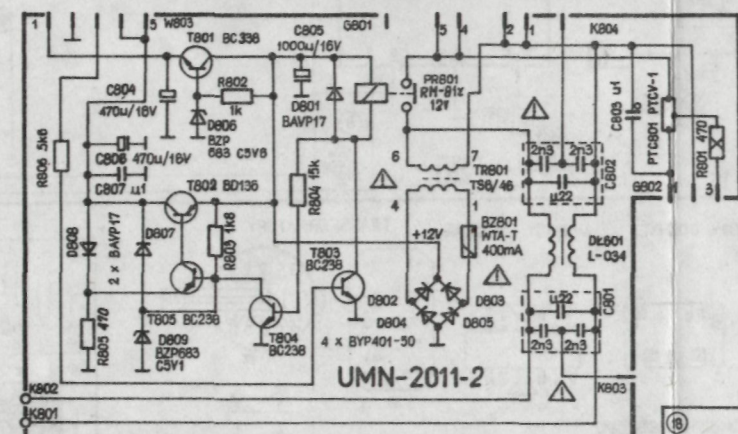
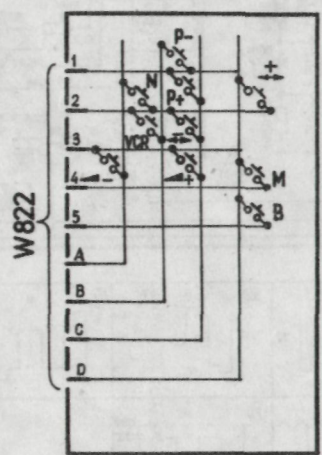
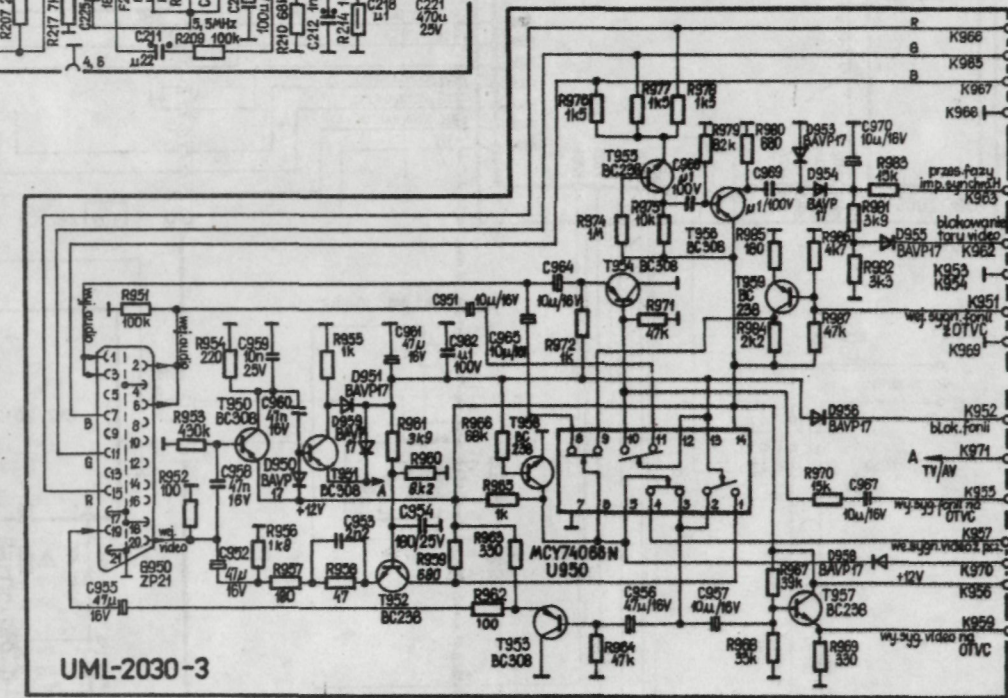
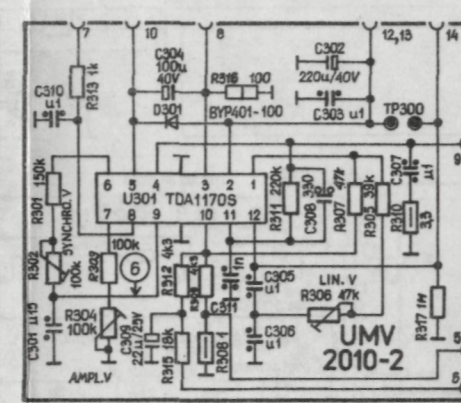
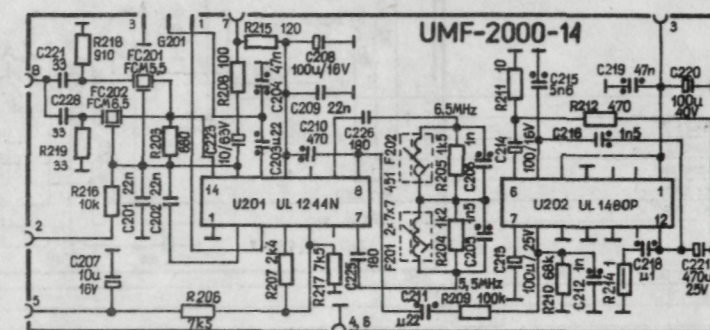
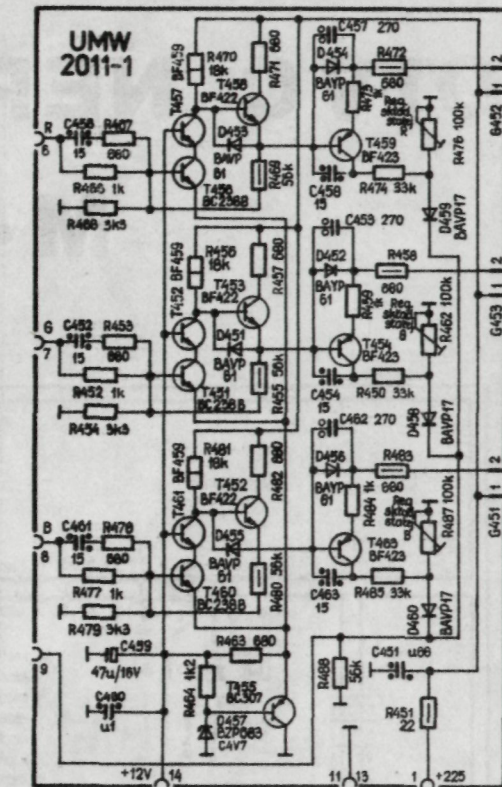
GDAŃSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE UL RZEŹNICKA 54/56 80 822 GDAŃSK























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

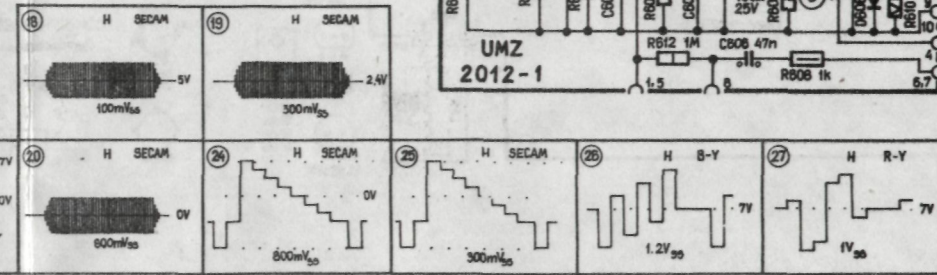
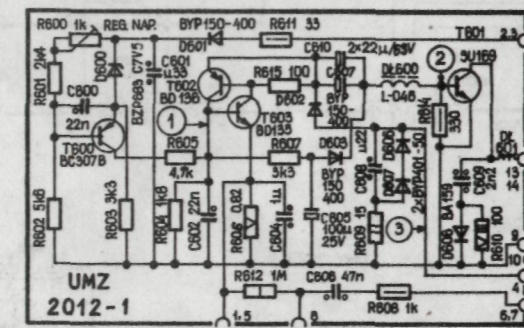
OTV C NEPTUN
M 447 T



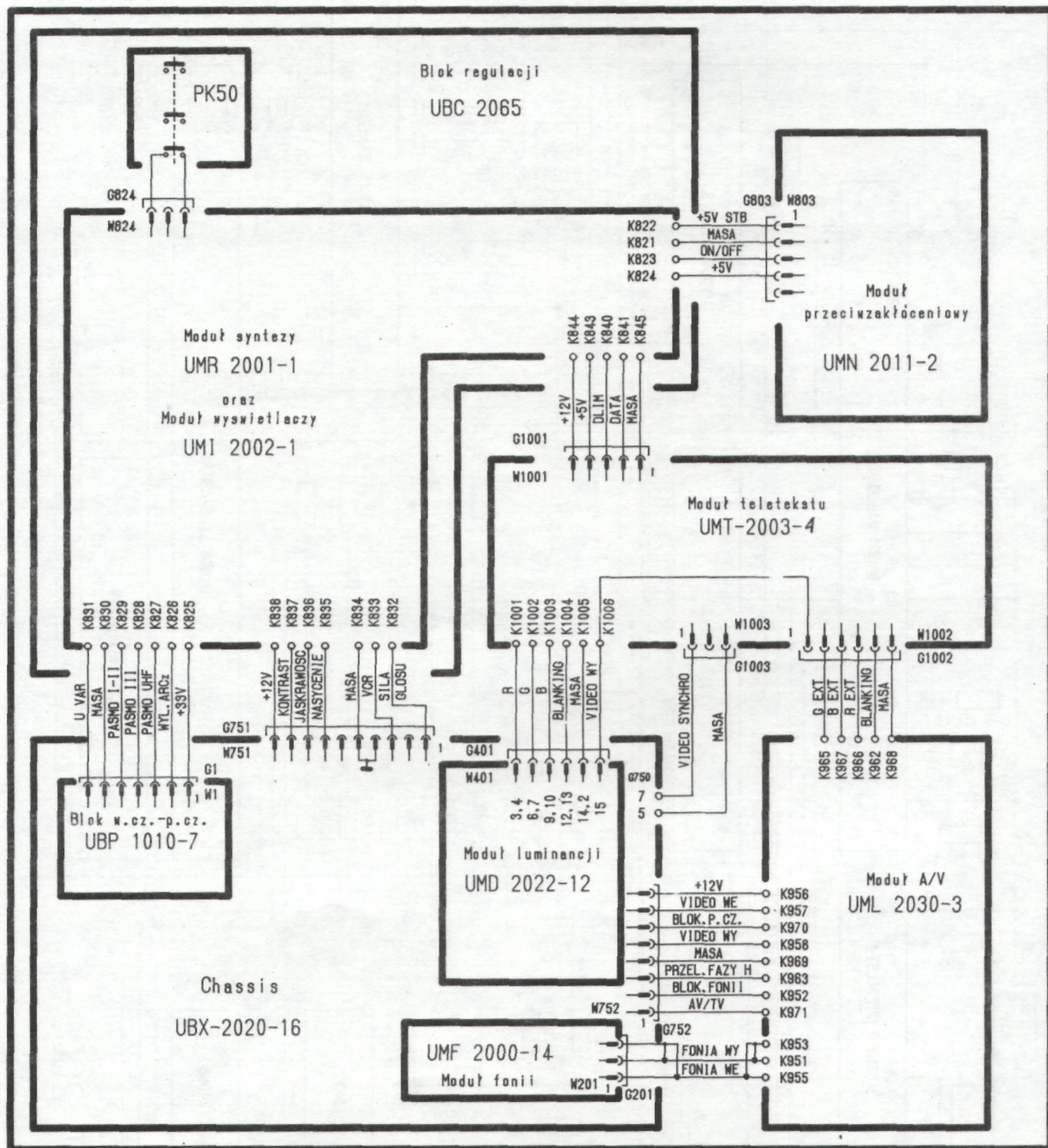
Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian konstrukcyjnych.

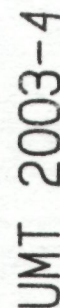


OZNACZENIA	
KONDENSATORÓW	REZYSTORÓW
 18V	 0,125W
 25V	 0,25W
 63V	 0,35W
 100V	 0,50W
 160V	 1W
 250V	 2W
 350V	 5W
 400V	 8W
 500V	 10W
 630V	
 1000V	
 1500V	
 1600V	



OTV C NEPTUN M 447





site: www.unimor.pigwa.net

scan: stryker2(at)o2.pl