

# ANEKS NR4 DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ OTVC NEPTUN D547, M547, M745

Dotyczy: OTVC NEPTUN 547BT

+ usterki RB-350 (ztxt)

## 1. WSTĘP

Niniejszy aneks obejmuje zestaw informacji serwisowych dotyczących wprowadzenia do odbiornika NEPTUN M547 nowego wykonania bloku regulacji w oparciu o układy scalone:

- SAA 3010 (nadajnik zdalnej regulacji),
- PCA 84C640P (mikroprocesor syntezy napięciowej).

Jest to układ zdalnej regulacji (promieniowanie podczerwone) z syntezą napięciową wraz z wyświetlaniem informacji na ekranie (OSD).

Aneks ten należy stosować łącznie z Instrukcją Serwisową OTVC NEPTUN M547 oraz instrukcją serwisową nadajnika RB965.

Regulowane parametry przez użytkownika wymieniono w tablicy:

Lp	Z D A L N I E	L O K A L N I E
1	Regulacja funkcji analogowych +/-	Regulacja funkcji analogowych +/-
2	Sekwencyjne przełączanie programów +/-	Sekwencyjne przełączanie programów +/-
3	Normalizacja (PP)	Normalizacja (PP)
4	-----	Przeszukiwanie pasm/przełączanie pasm
5	-----	Precyzyjne strojenie +/-
6	-----	Pamięć
7	-----	Kasowanie pamięci
8	-----	Włączanie/wyłączanie VTR
9	Status	Status
10	Włączanie ze stanu czuwania	Włączanie ze stanu czuwania
11	Ustawianie czasu do wyłączenia odbiornika	Ustawianie czasu do wyłączenia odbiornika
12	Wyłączanie odbiornika (w stan czuwania)	Wyłączanie odbiornika całkowite
13	Wyciszanie fonii	-----
14	Przełączanie w tryb AV	-----
15	Przełączanie w tryb TV	-----
16	Wybór jedna/dwie cyfry	Wybór jedna/dwie cyfry
17	Wybór cyfr 0 ÷ 9	-----

Test w opracowywaniu ANEKS 5 dot. Neptun 750 (z teletextem),  
p. p. Mierzenie i Mielkowski (tel. 584). A nim będzie opisany  
teletext. (selum. txt. 9750-8000, opis konstr. OK-9750-8000).

P.W.

### 3.2. Opis działania układu syntezy.

Moduł zbudowany w oparciu o procesor PCA 84C640 wykonuje wszystkie funkcje związane ze sterowaniem odbiornikiem telewizyjnym.

Głównymi funkcjami realizowanymi przez procesor są:

- odbiór sygnałów zdalnego sterowania nadawanych w kodzie RC-5,
- wyświetlanie wszelkich informacji na ekranie,
- dostrojenie do stacji TV w oparciu o syntezę napięcia z automatycznym procesem wyszukiwania stacji,
- sterowanie parametrami obrazu (jaskrawością, kontrastem, nasyceniem) oraz siłą głosu,
- sterowanie dekodernem teletekstu zbudowanym w oparciu o układy SAA 5231, SAA 5243 P/H.

Obsługa odbiornika telewizyjnego może się odbywać za pomocą nadajnika zdalnego sterowania lub klawiatury lokalnej.

Mikroprocesor bada stan klawiatury, dekoduje stan klawiatury i wykonuje odpowiedni rozkaz.

Rozkazy z nadajnika zdalnego sterowania generowane są w postaci impulsów prądu płynącego przez diody elektroluminescencyjne, które przetwarzają je w impulsy promieniowania podczerwonego.

Zmodulowany sygnał podczerwony odbierany jest przez modułowy przedwzmacniacz (U823) gdzie następuje przetworzenie zmodulowanego sygnału w impulsy napięcia. Impulsy te doprowadzone są do mikroprocesora, który dekoduje je i realizuje żądany rozkaz.

Przy pomocy wyjść napięcia strojenia, zakresu I/II (VHF-L), zakresu III (VHF-H), zakresu IV/V (UHF), sterowana jest głowica telewizyjna. Procesem automatycznego dostrojenia się do stacji telewizyjnej steruje mikroprocesor, który na podstawie sygnału identyfikacji oraz wartości napięcia ARCz decyduje o zakończeniu procesu strojenia.

Na wyjściach głośności (n.2), jaskrawości (n.3), nasycenia (n.4) i kontrastu (n.5) generowane są przebiegi napięć prostokątnych o zmiennym wypełnieniu, które po podaniu na układy całkujące przybierają postać napięć stałych o wartościach proporcjonalnych do wypełnienia przebiegu prostokątnego.

Na wyjściach FBL (n.25), B (n.24), G (n.23), R (n.22) wyprowadzone są odpowiednio sygnały: szybkiego wygaszania, koloru niebieskiego, zielonego, czerwonego, służące do sterowania procesora wizyjnego umożliwiając wyświetlanie informacji na ekranie w różnych kolorach.

Impulsy wygaszania linii H (n.26) i wygaszania ramki V (n.27) są doprowadzone do wejść mikroprocesora z układów odchylenia oraz synchronizacji i umożliwiają synchronizację procesu wyświetlania na ekranie.

Mikroprocesor z wyjścia 41 steruje pracą przełącznika włączającego odbiornik w stan pracy lub czuwania.

Wyprowadzenia SDA (n.40) - linia danych i SCL (n.39) - linia zegara tworzą magistralę IIC, którą przesyłane są informacje w obu kierunkach pomiędzy mikrokontrolerem a pamięcią EEPROM lub innym mikroprocesorem np: teletekstu.

W pamięci EEPROM zapisywane są dane o 40 lub 90 programach i numerach stron teletekstu.

#### Opis końcówek mikroprocesora:

1 TDAC - wyjście napięcia o przebiegu prostokątnym o zmiennym wypełnieniu. Jest ono produktem 14-bitowego przetwornika C-A. Klucz z tranzystorem T821 odwraca fazę i wzmacnia amplitudę przebiegu do 30V. Elementy R833, R834, R835, R836, C831, C832 są elementami nieliniowego układu całkującego.

2,3,4,5,6 PWM 1 do 5-wyjścia pięciu przetworników 6-bitowych C-A do sterowania głośnością, jaskrawością, nasyceniem, kontrastem oraz balansem, barwą dźwięku lub odcieniem koloru (NTSC).

Wypełnienie przebiegu prostokątnego na tych wyjściach jest proporcjonalne do napięć na wyjściach jedno-stopniowych układów całkujących: R840, C836, R839, C835, R838, C834, R837, C833.

7,8,10. VHF-L, VHF-H, UHF - wyjścia przełączające zakresy głowicy. Do zmiany poziomu napięcia do +12V oraz zwiększeniu wydajności prądowej stosuje się tranzystory: T822, T823, T824, T825, T826, T827 które sterują wyjściami I/II, III, UHF zasilającymi głowicę w.c.z.

9. AFC IN - wejście napięcia ARCz o poziomie minimalnym 0V, nominalnym 2,5V i maksymalnym 5V.

11. VTR - wyjście do zmiany stałej czasowej obwodów synchronizacji.

12. AV - wyjście do przełączania odbioru sygnału video ze źródeł zewnętrznych.

13,14,15,16,17,18,19,20. KEYBO, KEYB1, KEYB2, KEYB3, KEYB4, KEYB5, KEYB6 MDSTR - 8 wyjść do sterowania oraz odczytu stanu klawiatury lokalnej.

21. Vss - końcówka masy zasilania procesora.

22,23,24. RED, GREEN, BLUE - wyjścia sterujące określające barwę i treść znaków wyświetlanych na ekranie.

25. FBLANK - wyjście wygaszające treść sygnału wizji na ekranie odbiornika TV i umożliwiające poprawne wyświetlanie znaków za pomocą sygnałów RGB.

Wyjścia te są dołączone do wejść wtórników emiterowych zbudowanych na tranzystorach: T834, T835, T836, T837 doprowadzone do odpowiednich końcówek modułu luminancji UMD-2022.

26,27. H SYNC, V SYNC - wejścia do których doprowadza się impulsy linii i ramki o zredukowanej amplitudzie do 5V.

28. DOSC - wejście do ustawienia szerokości wyświetlanej informacji.



29. IDENT - wejście sygnału identyfikacji. Stan wysoki  $\geq 3V$  oznacza, że odbierany jest sygnał stacji TV. Informacji takiej dostarcza układ koincydencji na którego wejścia podaje się sygnał wyjściowy z p.cz. oraz impulsy powrotu linii H SYNC.  
Z sygnału wizji o polaryzacji ujemnej wydzielane są impulsy synchronizacji za pomocą tranzystora T831. Z impulsów powrotów linii w obwodzie D822, R867, C841, D823, D824, R868, R868 wytwarzane są wąskie impulsy, których położenie odpowiada położeniu impulsów synchronizacji poziomej doprowadzonych do klucza z tranzystorem T832. Jeżeli w sygnale wizji znajduje się sygnał TV to wszystkie impulsy wydzielone na rezystorze R868 będą zwarte za pomocą klucza T832 i napięcie na pojemności C842 osiągnie poziom minimalny, tranzystor T833 jest zatkany i napięcie na wypr. IDENT ma wartość maksymalną.  
Przy braku sygnału video na wyjściu p.cz. (szum) nawet kilka impulsów naładuje poprzez diodę D825 pojemność C842 i wprowadzi w stan nasycenia tranzystor T833. Napięcie na wypr. IDENT osiągnie poziom minimalny wskazujący na brak odbioru sygnału TV.
30. TEST wejście przeznaczone do testowania mikroprocesora w procesie produkcji. W układzie aplikacyjnym wejście to powinno być dołączone do masy.
- 31,32. XTAL 1, XTAL 2 - wejścia do których dołączony jest rezonator kwarcowy stabilizujący częstotliwość drgań wewnętrznego generatora taktującego pracę mikroprocesora.
33. RESET - wejście do zerowania i inicjowania pracy mikroprocesora po załączeniu zasilania. Za pomocą obwodu R822, C823 następuje osiągnięcie poziomu wysokiego na wejściu RESET po załączeniu zasilania +5Vst.
34. SNDI - wejście, do którego należy doprowadzić napięcie o poziomie wysokim, w przypadku gdy transmisja fonii jest dwujęzyczna (dwa dźwięki) lub napięcie o stanie niskim, jeżeli jest to transmisja mono-stereo.
35. RMOT - wejście sygnału z zakodowanym rozkazem zdalnego sterowania w systemie RC-5 doprowadzonego z przedwzmacniacza sygnału zdalnego sterowania. Poszczególne rozkazy, dekodowane są i realizowane przez mikroprocesor.
36. SNDO - wyjście do wyboru rodzaju pracy toru fonii. Jeżeli wyjście SNDO jest w stanie niskim to jest odbiór fonii mono lub dźwięku 1, jeżeli w stanie wysokim włączony jest odbiór fonii stereo lub dźwięku 2
37. EFFECT - wyjście do włączenia (stanem wysokim) poszerzenia bazy stereofonicznej.
38. SYSTEM - wyjście do włączenia (stanem wysokim) odbioru transmisji wg standardu SECAM B/G lub D/K, NTSC-M lub NTSC 4.43, stan niski na tym wyjściu włącza odbiór np: standardu PAL-B/G lub PAL-I.
- 39,40. SCL, SDA - wyprowadzenia dwóch sygnałów magistrali II C tj. sygnału zegara i sygnału danych.
41. ON/OFF - wyprowadzenie, które stanem niskim powoduje włączenie odbiornika telewizyjnego ze stanu czuwania do stanu pracy. W stanie czuwania wyprowadzenie 41 jest w stanie wysokim.
42. Vdd - wyprowadzenie do zasilania mikroprocesora napięciem +5V.

### 3. Opis działania nadajnika zdalnego sterowania. RB-950

Konstrukcja nadajnika oparta jest o układ scalony SAA 3010 wykonany w technologii LOC MOS.

Do sterowania pracą układu służą dwie grupy wyprowadzeń:

- wejścia XO-X7 (wypr.1, 21-27 SAA 3010)
- wyjścia YO-Y7 /wypr. 9-13, 15-17 SAA 3010).

Wskutek naciśnięcia odpowiedniego klawisza w nadajniku następuje doprowadzenie jednego z sygnałów wyjściowych YO-Y7 do jednego z wejść XO-X7, w wyniku czego wygenerowany zostaje sygnał rozkazu o odpowiednim kodzie.

Ponadto układ SAA 3010 posiada cztery wejścia adresowe ZO-Z3, które służą do wybrania jednego z 32 możliwych adresów dla wymienionych rozkazów, co uzyskuje się przez połączenie jednego z wejść ZO-Z4 (wypr. 3-6 SAA3010) z odpowiednim wyjściem YO-Y7.

Jednoczesne zwarcie dwóch lub więcej wejść XO-X7 lub wyjść YO-Y7 wyłącza oscylator lokalny i układ przestaje generować rozkazy wyjściowe.

Aby układ poprawnie generował żądany rozkaz, rezystancja pomiędzy dwoma zwierzanymi wyprowadzeniami układu scalonego nie może przekraczać  $7k\Omega$ .

W sumie układ SAA 3010 może wygenerować 2048 różnych rozkazów, zgodnie ze światowym standardem transmisji RC-5. Rozkazy umożliwiają adresowanie 32 urządzeń, każde z urządzeń można sterować 64 różnymi rozkazami.

W nadajniku RB-950 wykorzystanych jest 36 rozkazów, których kody i znaczenie opisuje tablica 1.

Pełny sygnał składa się z 14 bitów:

- jeden bit rozbiegowy
- dwa bity startowe
- jeden bit kontrolny
- pięć bitów adresu
- sześć bitów rozkazu

Czas trwania jednego pełnego rozkazu (14 bitów) wynosi 24.89 ms, czas trwania jednego bitu wynosi 1.778 ms i zależy od częstotliwości zastosowanego rezonatora ceramicznego.



Sygnał każdego bitu składa się z dwu równych czasowo części:

- części modulowanej zawierającej 32 dodatnie impulsy o wypełnieniu 25% i częstotliwości wynoszącej 36kHz (1/12 częstotliwości rezonatora ceramicznego)

- części stanowiącej poziom zerowy sygnału, odpowiadający zerowej mocy promieniowania.

Czas powtarzania rozkazu, równy czasowi trwania 64 bitów wynosi 113.78 ms.

Stopień wyjściowy nadajnika pracuje w układzie Darlingtona z zasilaniem +9V, natomiast układ scalony zasilany jest napięciem obniżonym do ok. 5V. Źródłem promieniowania podczerwonego są dwie diody elektroluminescencyjne D1 i D2.

TABLICA 1

Lp	Nr rozkazu		N a z w a   r o z k a z u		Kod rozkazu					
			Tryb TV	Tryb Teletekst	a	b	c	d	e	f
1.	0	00	Program 0	Strona 0	0	0	0	0	0	0
2.	1	01	Program 1	Strona 1	1	0	0	0	0	0
3.	2	02	Program 2	Strona 2	0	1	0	0	0	0
4.	3	03	Program 3	Strona 3	1	1	0	0	0	0
5.	4	04	Program 4	Strona 4	0	0	1	0	0	0
6.	5	05	Program 5	Strona 5	1	0	1	0	0	0
7.	6	06	Program 6	Strona 6	0	1	1	0	0	0
8.	7	07	Program 7	Strona 7	1	1	1	0	0	0
9.	8	08	Program 8	Strona 8	0	0	0	1	0	0
10.	9	09	Program 9	Strona 9	1	0	0	1	0	0
11.	10	0A	Wybór jedna/dwie cyfry	Strona +	0	1	0	1	0	0
12.	11	0B	-----	Strona -	1	1	0	1	0	0
13.	12	0C	Wyłączanie OTVC	Wyłączanie OTVC	0	0	1	1	0	0
14.	13	0D	Wyciszanie fonii	Wyciszanie fonii	1	0	1	1	0	0
15.	14	0E	Normalizacja	Normalizacja	0	1	1	1	0	0
16.	15	0F	TV status	Teletekst status	1	1	1	1	0	0
17.	16	10	Głośność +	Głośność +	0	0	0	0	1	0
18.	17	11	Głośność -	Głośność -	1	0	0	0	1	0
19.	18	12	Jaskrawość +	Jaskrawość +	0	1	0	0	1	0
20.	19	13	Jaskrawość -	Jaskrawość -	1	1	0	0	1	0
21.	20	14	Nasycenie +	Nasycenie +	0	0	1	0	1	0
22.	21	15	Nasycenie -	Nasycenie -	1	0	1	0	1	0
23.	28	1C	Kontrast +	Kontrast +	0	0	1	1	1	0
24.	29	1D	Kontrast -	Kontrast -	1	0	1	1	1	0
25.	32	20	Program +	-----	0	0	0	0	0	1
26.	33	21	Program -	-----	1	0	0	0	0	1
27.	38	26	Ustawienie czasu wyłą- czenia OTVC	Ustawienie czasu wyłą- czenia OTVC	0	1	1	0	0	1
28.	41	29	-----	Zatrzymanie pracy tele- tekstu	1	0	0	1	0	1
29.	42	2A	Wyświetlanie czasu	Wyświetlanie podstrony lub strony z kodem cza- sowym	0	1	0	1	0	1
30.	43	2B	-----	Zmiana wielkości stron	1	1	0	1	0	1
31.	44	2C	-----	Ujawnianie tekstu ukrytego	0	0	1	1	0	1
32.	45	2D	-----	Wyświetlanie obrazu TV w trybie teletekstowym	1	0	1	1	0	1
33.	46	2E	-----	Miksowanie obrazu TV i teletekstu	0	1	1	1	0	1
34.	56	38	Przełącznik AV	Przełącznik AV	0	0	0	1	1	1
35.	60	3C	Włączenie teletekstu	Wybór strony 100	0	0	1	1	1	1
36.	63	3F	Przełącznik TV	Wyłączanie teletekstu	1	1	1	1	1	1

**Tabela typowych uszkodzeń**

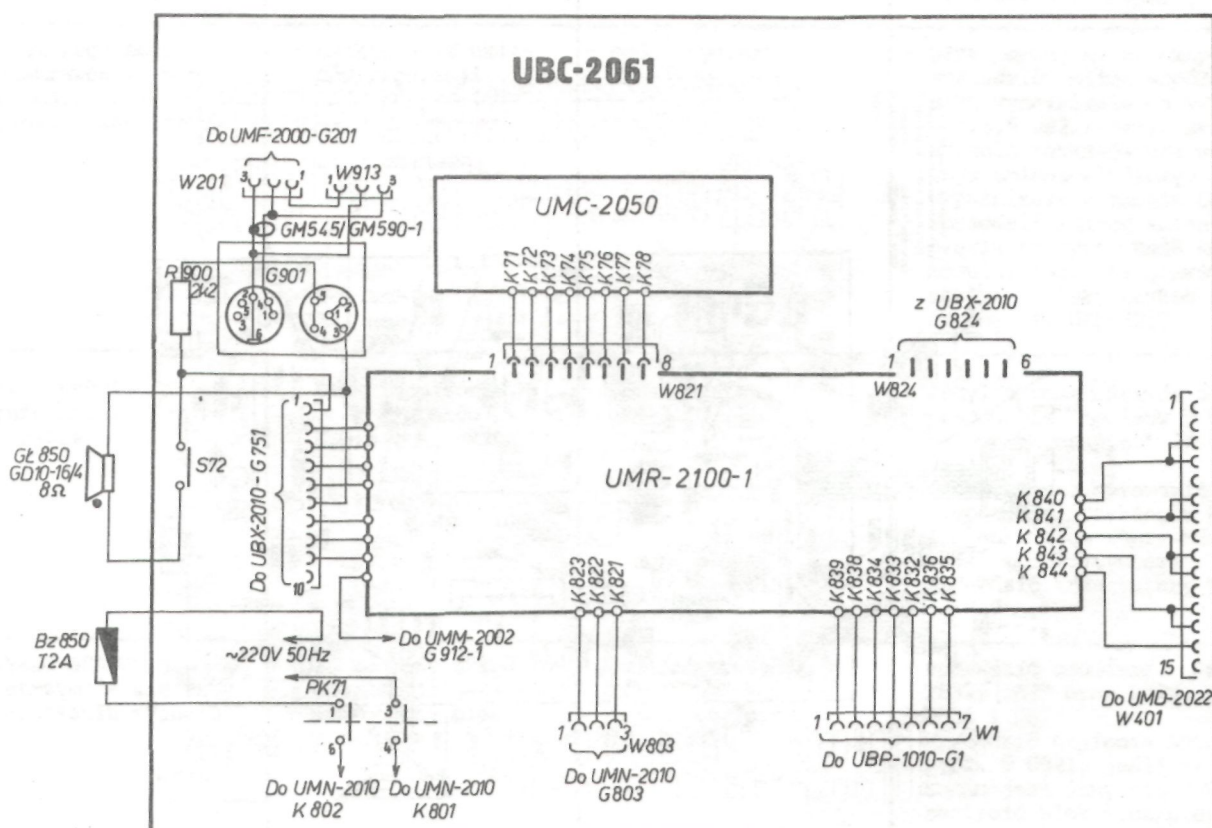
Objawy	Przyczyna	Miejsce uszkodzenia	Sposób naprawy
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak zdalnej regulacji</li> <li>- lokalna regulacja prawidłowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony nadajnik lub wyczerpana bateria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł nadajnika UMR-3060 <i>(~ R8950)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić baterię lub postępować zgodnie z tabelą uszkodzeń nadajnika</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony przedwzmacniacz</li> <li>- uszkodzony układ U821</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przy pomocy oscyloskopu zlokalizować miejsce zaniku sygnału zdalnej regulacji</li> <li>- jeśli na wyprowadzeniu 35 U821 przebieg jest prawidłowy, wymienić U821.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak możliwości regulacji lokalnie i zdalnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony rezonator kwarcowy</li> <li>- uszkodzony układ U821</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przy pomocy oscyloskopu sprawdzić przebieg z generatora kwarcowego na wypr. 31 i 32 U821</li> <li>- sprawdzić napięcia na wypr. U821</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odbiornika nie można przełączyć w stan pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie układu wyzwalającego</li> <li>- uszkodzony układ U821</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omomierzem sprawdzić tranzystor T830</li> <li>- wymienić układ U821</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odbiornika nie można przełączyć w stan czuwania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony układ sterowania przekątnikiem PR801</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł przeciwwskłócenowy UMN-2010</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzić napięcia na tranzystorze T803</li> <li>- sprawdzić przekątnik PR801</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony układ U821</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzić napięcie na wypr. 41 U821</li> <li>- wymienić uszkodzony element</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak regulacji jaskrawości, nasycenia, siły głosu i kontrastu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie układów regulacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przy pomocy oscyloskopu sprawdzić zmiany współczynnika wypełnienia na wypr. 2,3,4,5 U821; jeśli przy wysłaniu rozkazów nie występuje zmiana współczynnika wypełnienia wymienić U821</li> <li>- sprawdzić zakres zmian napięcia na wypr. K828-K831 modułu; jeśli są prawidłowe, usterki należy szukać na chassis UBX-2010</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak wyświetlania informacji na ekranie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak impulsów V,H</li> <li>- brak sygnałów R,G,B i blanking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oscyloskopem sprawdzić występowanie impulsów V i H na wyprowadzeniach 27 i 26 U821</li> <li>- oscyloskopem sprawdzić występowanie przebiegów R,G,B i blanking na wypr. K840-K843 modułu syntezy</li> <li>- sprawdzić tranzystory T834-T837</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- układ SEARCH nie zatrzymuje się przy napotkaniu sygnału TV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzony układ koincydencji</li> <li>- uszkodzony blok w.cz/p.cz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł syntezy UMR-2100</li> <li>- blok w.cz./p.cz UBP-1010</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzić omomierzem T831, T832, T833 oraz D822, D823, D824 i D825</li> <li>- sprawdzić napięcie ARCz na wypr. 9 U821, jeśli zakres zmian jest inny niż 0-6V, zestroić blok w.cz/p.cz</li> </ul>



1	2	3	4
- odbiornika nie można dostroić do żądanego programu	- uszkodzony układ strojenia - uszkodzony układ wybierania pasm	- moduł syntezy UMR-2100	- sprawdzić napięcie +33V (K839) - przy pomocy oscyloskopu sprawdzić zmiany współczynnika wypełnienia na wypr.1 U821 - sprawdzić zakres zmian napięcia na wypr. K835 modułu - sprawdzić napięcia załączające pasma (K832-K834) - w przypadku zgodności napięć usterki należy szukać w bloku w.cz/p.cz
- nadajnik nie wysyła rozkazów	- brak zasilania	- złącze bateryjne	- sprawdzić woltomierzem napięcie na wypr. 28 układu scalonego U1, w przypadku nieprawidłowości sprawdzić połączenie płytki ze złączem baterijnym. Usunąć uszkodzenie
	- brak modulacji diod nadawczych	- układ sterujący	- sprawdzić napięcia na tranzystorach T1 i T2, w przypadku niezgodności wymienić uszkodzony element
		- diody nadawcze	- omomierzem sprawdzić diody nadawcze D1 i D2.
- nadajnik nie wysyła części rozkazów	- brak zwarć odpowiednich wejść układu scalonego U1	- klawiatura nadajnika	- sprawdzić ułożenie gumy kontaktowej - sprawdzić jakość powierzchni stykowych
	- uszkodzony układ scalony	- moduł nadajnika UMR-3060	- jeżeli po sprawdzeniu klawiatury i jej ewentualnym wyczyszczeniu układ scalony nie pracuje poprawnie - wymienić układ scalony
- nadajnik ciągle wysyła jeden rozkaz	- zwarte wejścia układu scalonego	- klawiatura nadajnika	- naciskając kolejno wszystkie przyciski klawiatury, sprawdzić, który z przycisków zwiera na stałe klawiaturę (zwarcie dwóch przycisków powoduje blokowanie układu scalonego) - usunąć uszkodzenie
	- uszkodzony układ scalony	- moduł nadajnika UMR-3060	- jeżeli po sprawdzeniu klawiatury i ewentualnym usunięciu zwarcia układ nadal wysyła dowolny rozkaz wymienić układ scalony

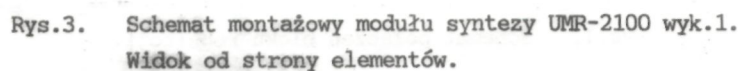
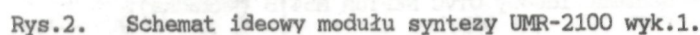
## Spis rysunków załączonych do Aneksu

- Rys.1. Schemat połączeń bloku regulacji.
- Rys.2. Schemat ideowy modułu syntezy UMR-2100 wyk.1.
- Rys.3. Schemat montażowy modułu syntezy UMR-2100 wyk.1.  
Widok od strony elementów.
- Rys.4. Schemat ideowy modułu klawiatury UMC-2050.
- Rys.5. Schemat montażowy modułu klawiatury UMC-2050.  
Widok od strony warstwy 1 i 2.
- Rys.6. Schemat ideowy bloku w.cz - p.cz UBP-1010 wyk.14.
- Rys.7. Schemat montażowy bloku w.cz - p.cz UBP-1010 wyk.14.  
Widok od strony ścieżek.
- Rys.8. Schemat ideowy modułu UMM-2002 wyk.8.
- Rys.9. Schemat montażowy modułu UMM-2002 wyk.8.  
Widok od strony ścieżek.
- Rys.10. Schemat ideowy modułu nadajnika UMR-3060.
- Rys.11. Schemat montażowy nadajnika.  
Widok od strony warstwy 1 i 2.
- Rys.12. Schemat ideowy OTVC NEPTUN M547B (wkładka).

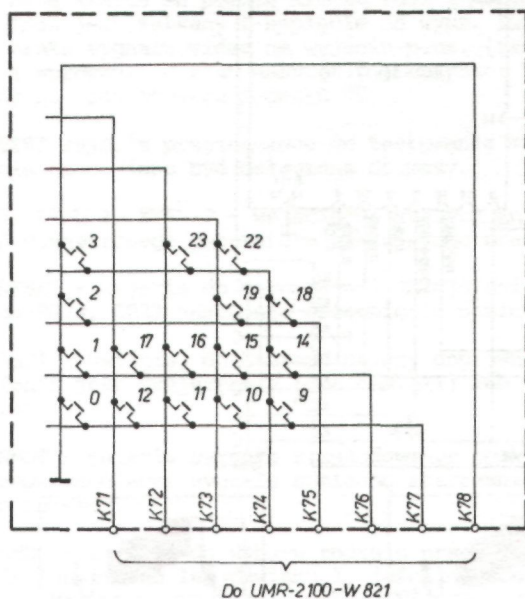


Rys.1. Schemat połączeń bloku regulacji.



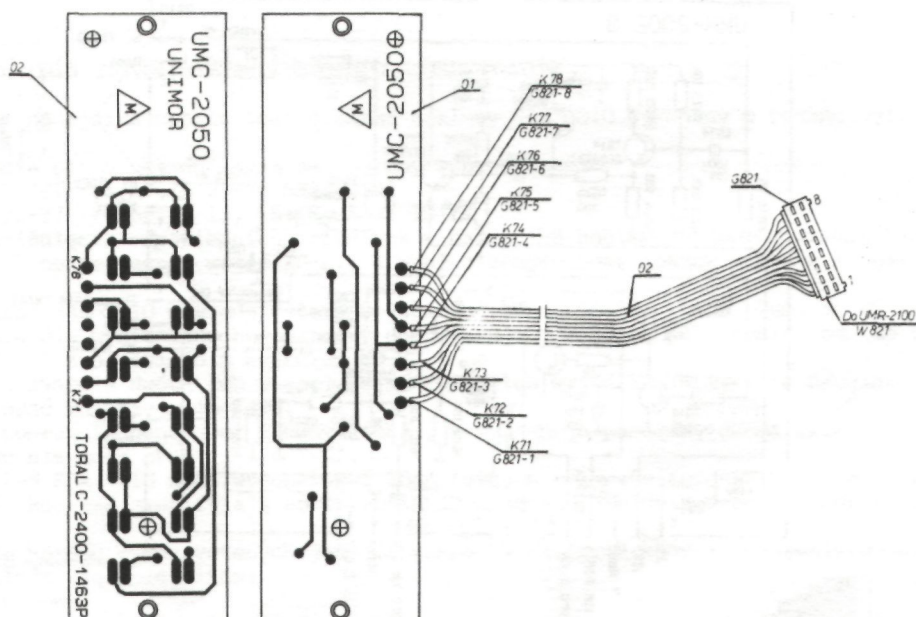




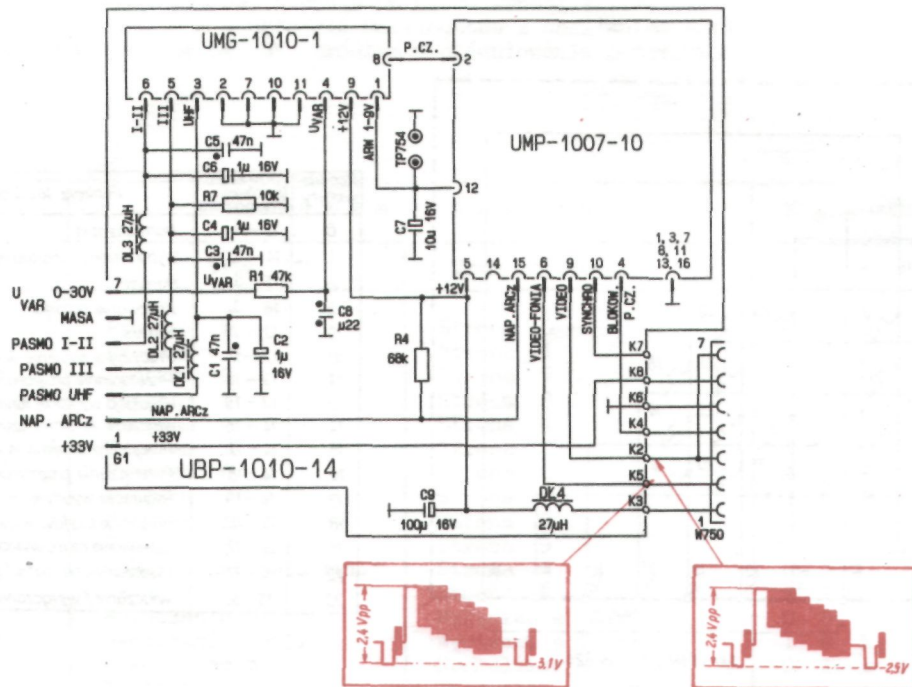


Kod klawiatury	Nr zwierzan. końcówek mikroproces.	Funkcja klawiatury
0	13 - 1	Normalizacja
1	14 - 1	Wybór funkcji analogowej
2	15 - 1	Pamięć
3	16 - 1	Kasowanie pamięci
9	13 - 16	Status
10	13 - 17	Precyzyjne strojenie w górę
11	13 - 18	Przełączanie programów w górę
12	13 - 19	Regulacja wybranej funkcji analogowej w górę
14	14 - 16	Włączenie ze stanu czuwania
15	14 - 17	Precyzyjne strojenie w dół
16	14 - 18	Przełączanie programów w dół
17	14 - 19	Regulacja wybranej funkcji analogowej w dół
18	15 - 16	Wybór jedna/dwie cyfry
19	15 - 17	Ustawianie czasu wyłączenia odbiornika (w stan czuwania)
22	16 - 17	Przeszukiwanie pasm/przełączanie pasm
23	16 - 18	Włączanie / wyłączenie VTR

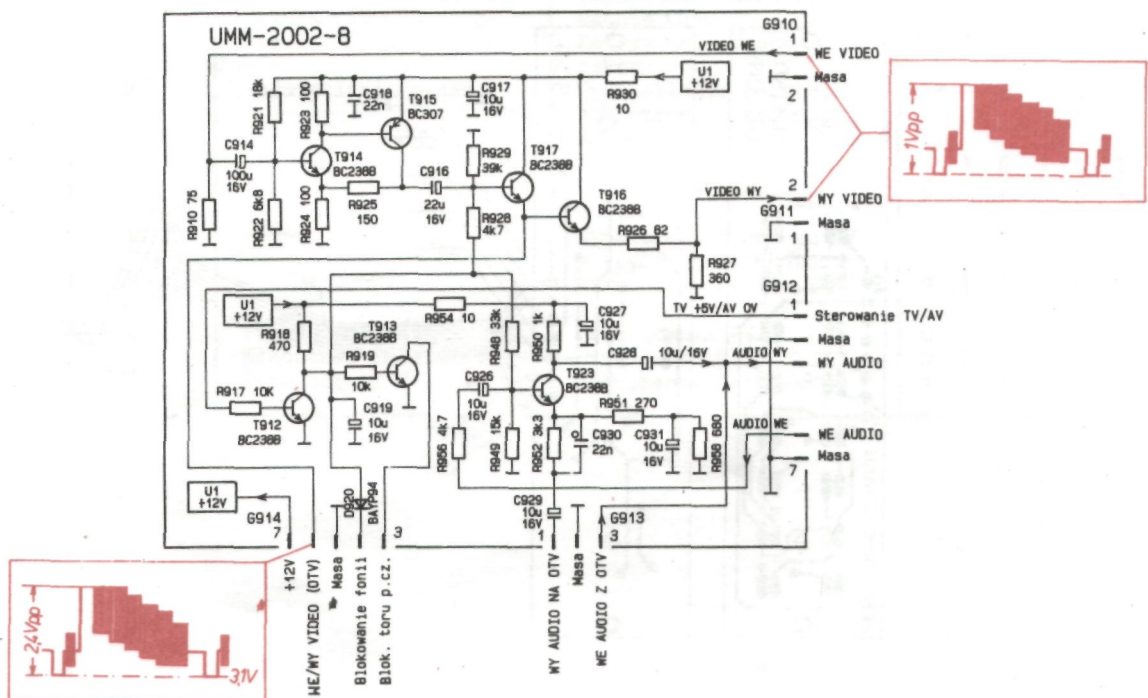
Rys.4. Schemat ideowy modułu klawiatury UMC-2050.



Rys.5. Schemat montażowy modułu klawiatury UMC-2050.  
Widok od strony warstwy 1 i 2.

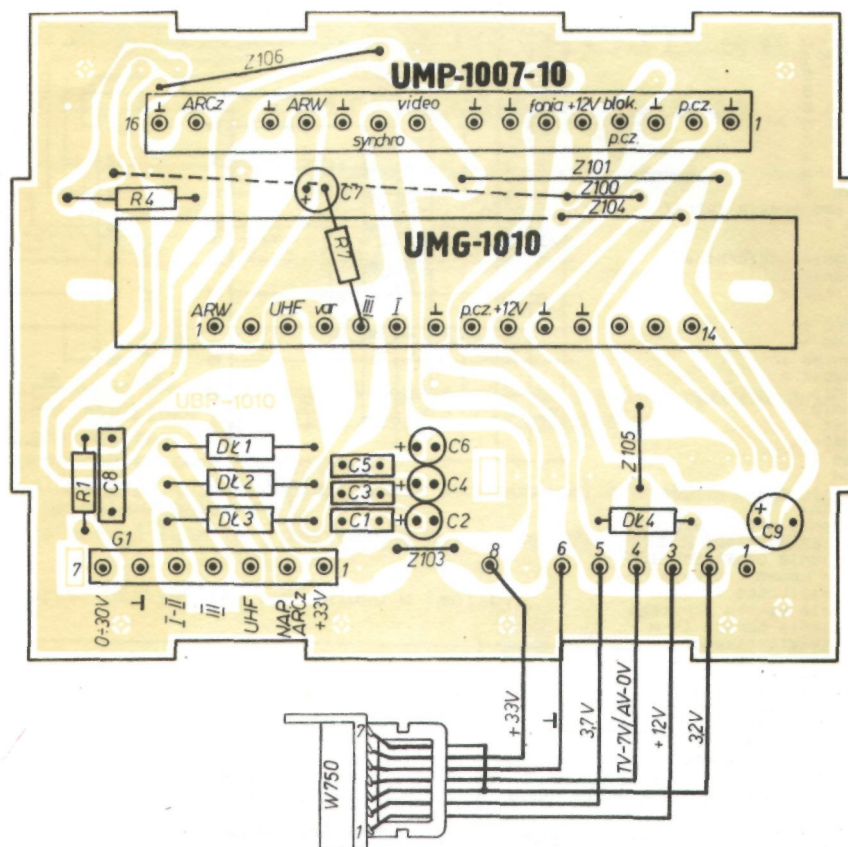


Rys.6. Schemat ideowy bloku w.cz - p.cz UBP-1010 wyk.14.

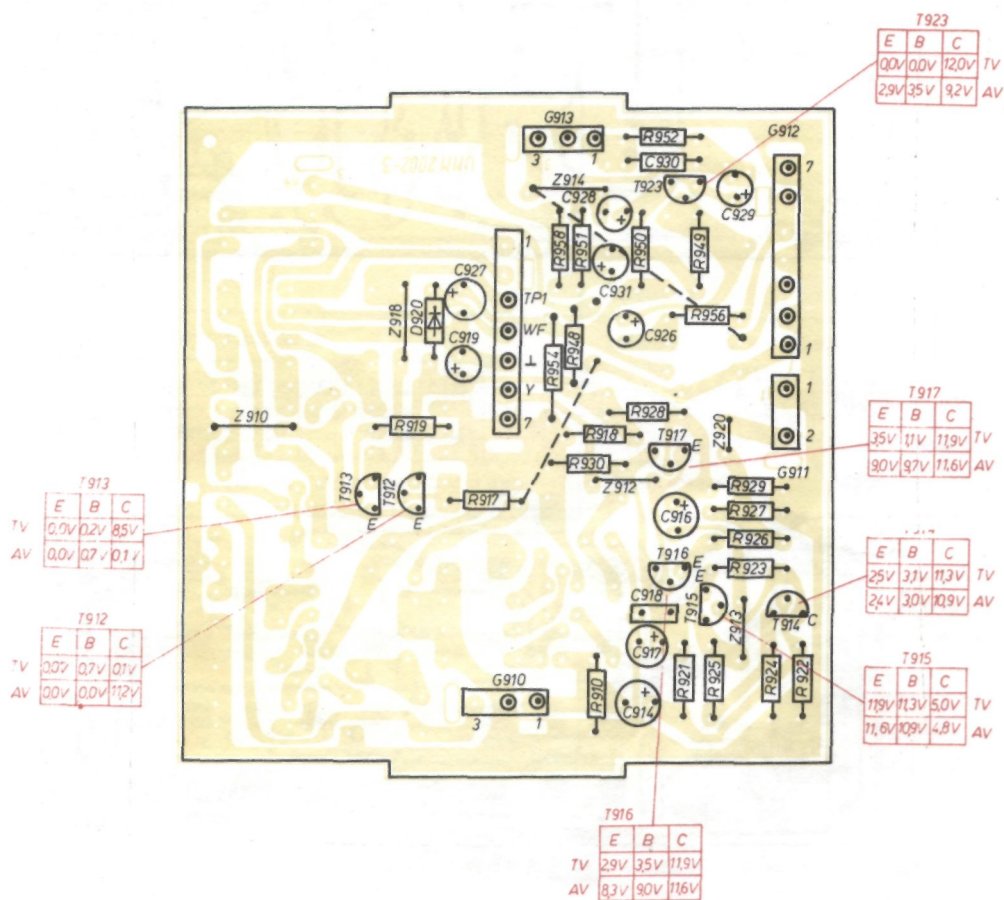


Rys.8. Schemat ideowy modułu UMM-2002 wyk.8.





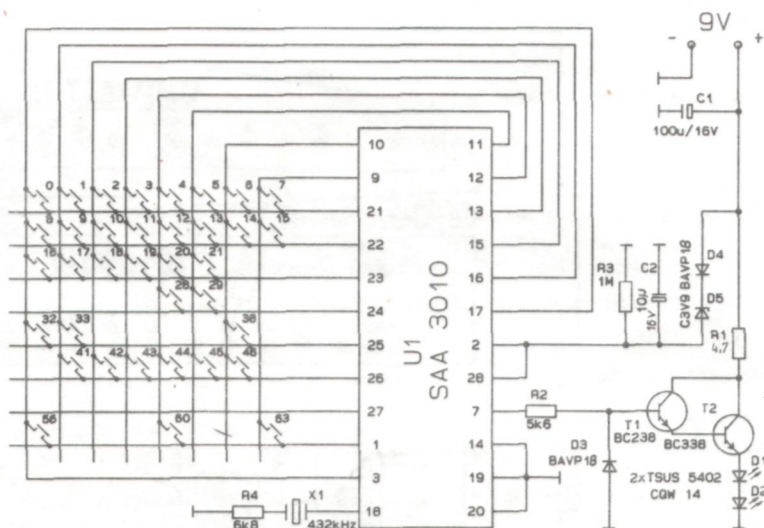
Rys.7. Schemat montażowy bloku w.cz - p.cz UBP-1010 wyk.14.  
Widok od strony ścieżek.



Rys.9. Schemat montażowy modułu UMM-2002 wyk.8.  
Widok od strony ścieżek.

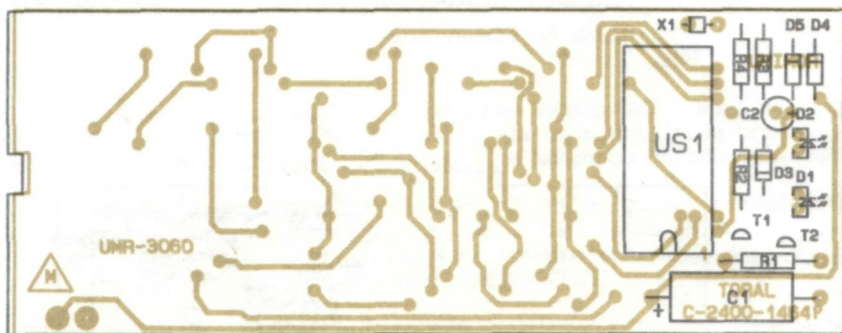
- 0 Program 0
- 1 Program 1
- 2 Program 2
- 3 Program 3
- 4 Program 4
- 5 Program 5
- 6 Program 6
- 7 Program 7
- 8 Program 8
- 9 Program 9
- \* 10 Wybór jedna-dwie cyfry/  
Strona +
- \* 11 Strona -
- \* 12 Wyłączanie odbiornika
- 13 Wyciszanie fonii
- 14 Normalizacja
- 15 Status
- 16 Głośność +
- 17 Głośność -
- 18 Jaskrawość +
- 19 Jaskrawość -
- 20 Nasycenie +
- 21 Nasycenie -
- 28 Kontrast +
- 29 Kontrast -
- 32 Program +
- 33 Program -
- 38 Ustawienie czasu wyłączenia  
odbiornika
- \* 41 Zatrzymanie pracy teletekstu
- 42 Wyświetlanie czasu/  
Wyświetlanie podstrony lub  
strony z kodem czasowym
- \* 43 Zmiana wielkości strony
- \* 44 Ujawnianie tekstu ukrytego
- \* 45 Wyświetlanie obrazu TV w  
trybie teletekstowym
- \* 46 Miksowanie obrazu TV i  
teletekstu
- 56 Przełącznik AV
- 60 Wyłączanie teletekstu
- \* Wybór strony 100
- 63 Przełącznik TV /  
Wyłączanie teletekstu

\*) Rozkazy dotyczą pracy w trybie teletekstowym



Rys.10. Schemat ideowy modułu nadajnika UMR-3060.

*red. RB950*

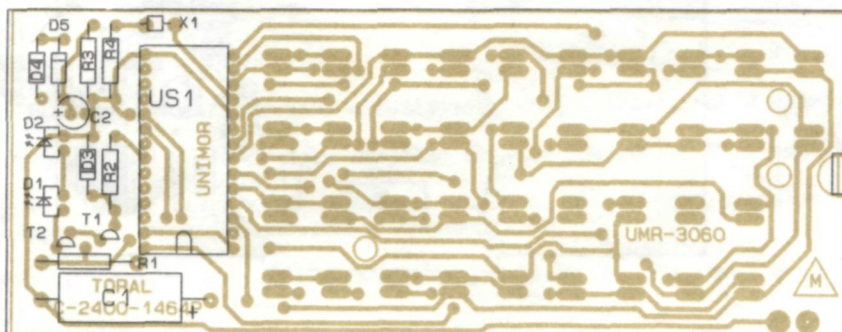


U1 SAA 3010

Nr kon.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
U [V]	6.3	6.4	6.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	0.1	0.1	0.1	3	0	0	6.3	0.1	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.4

T 1 [V]	T 2 [V]
E 0.6	E 0.7
B 0.1	B 0.5
C 8.8	C 8.8

UWAGA! Napięcia podane są dla rozkazu "WYŁĄCZANIE ODBIORNIKA" (nr 12).



Rys.11. Schemat montażowy nadajnika.

Widok od strony warty 1 i 2.



site: [www.unimor.pigwa.net](http://www.unimor.pigwa.net)

scan: stryker2(at)o2.pl