

INSTRUKCJA SERWISOWA

MONTAŻ ZESTAWU ZDALNEGO STEROWANIA ZZS-PS/1

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka zestawu
2. Demontaż programatora
3. Opis działania zestawu
4. Instrukcja montażu w OTVC NEPTUN 505, 515, 705

rys.4.1. montaż podstawki modułu zasilania

rys.4.2. sposób zamontowania ZZS-PS/1 w OTVC NEPTUN 505

5. Schematy ideowe i montażowe:

rys.5.1. blok programatora - schemat ideowy

rys.5.1a. blok programatora - schemat montażowy

rys.5.2. moduł zasilacza - schemat ideowy

rys.5.2a. moduł zasilacza - schemat montażowy

1. CHARAKTERYSTYKA ZESTAWU

Zestaw zdalnego sterowania ZZS-PS/1 przeznaczony jest do stosowania w odbiornikach telewizyjnych zaopatrzonych w zespół programujący ZZP-20-474 - NEPTUN 505, NEPTUN 515, NEPTUN 705, Helios TC400, TC500, TC700.

Zainstalowanie zestawu zwiększa zakres funkcji odbiornika o następujące regulacje zdalne:

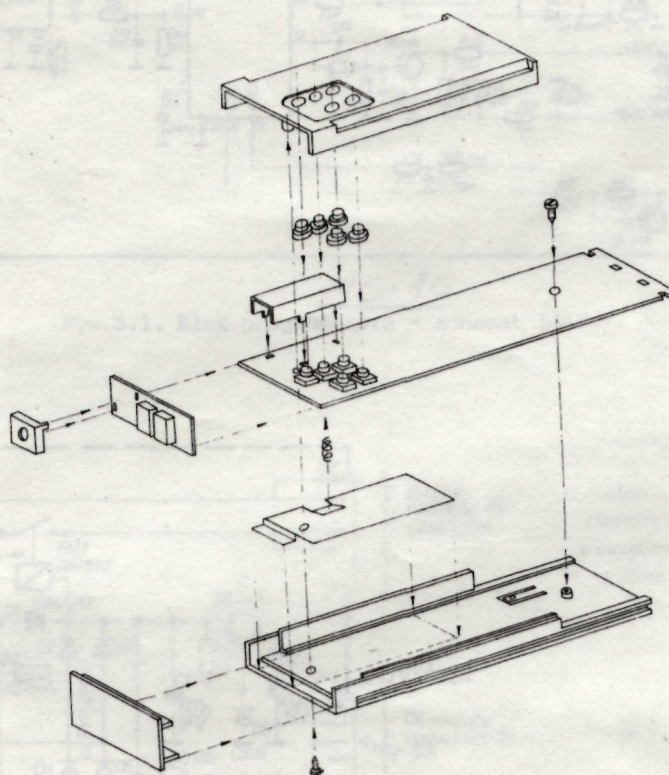
- przełącznik 29 programów
- regulacja siły głosu, jasności, nasycenia, kontrastu
- wyciszanie fonii
- włączanie i wyłączanie odbiornika
- strojenie odbiornika

Zainstalowanie zestawu ZZS-PS/1 umożliwia w łatwy sposób podłączenie dekodera teletekstu.

W zestawie zastosowano układy scalone firmy ITT.

ODBIORNIK OTVC Z WMONTOWANYM ZESTAWEM ZZS-PS/1 SPEŁNIA WYMAGANIA NORMY BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA PN-88/T-06250 POD WARUNKIEM, ŻE ZOSTANIE ZAMONTOWANY ZGODNIE Z PONIŻSZĄ INSTRUKCJĄ MONTAŻU ORAZ ŻE WSZYSTKIE WIĄZKI ZOSTANĄ USYTUOWANE I UMOCOWANE W SPOSÓB UNIEMOŻLIWIAJĄCY KONTAKT Z ELEMENTAMI OTVC BĘDĄCYMI POD NAPIĘCIEM SIECI ZASILAJĄCEJ.

2. DEMONTAŻ PROGRAMATORA



3. OPIS DZIAŁANIA

Zestaw zdalnego sterowania ZZS-PS/1 zbudowany jest z następujących modułów:

- nadajnik zdalnego sterowania RB-965 produkcji GZE "UNIMOR"
- modułu syntezy - MS-10
- modułu wyświetlacza - MW-10
- modułu zasilania - MZ-10

Moduł syntezy oraz moduł wyświetlacza tworzy wspólny zespół programatora. Zbudowany jest z następujących bloków funkcjonalnych:

- detektor oraz wzmacniacz sygnału podczerwieni
- procesor syntezy napięciowej SAA-1293-03
- pamięć nieulotna MDA-2061
- układ zerowania
- układ regulacji analogowych
- wskaźnik aktualnie odbieranego programu
- klawiatura lokalna
- układ przełączania pasm
- układ wytwarzania napięcia warikapowego
- układ sterowania włącz/wyłącz
- układ VCR
- układ wyłączania ARCz

Moduł zasilacza zawiera:

- zasilacz +5V
- zasilacz kluczowany +5V
- układ włączenia i wyłączenia OTVC

3.1. Detektor oraz wzmacniacz sygnału podczerwieni

Detekcja sygnału podczerwieni nadawanego z nadajnika zdalnej regulacji dokonywana jest za pomocą diody D1 - BP 104 (MW-10) a następnie wzmacniana w trzystopniowym wzmacniaczu U3 - TBA 2800.

Kondensatory C21 oraz C22 są elementami sprzęgającymi. Na wyjściu 8 wzmacniacza U3 amplituda sygnału powinna wynosić około 1,4V.

3.2. Procesor syntezy.

W procesorze U1 następuje identyfikacja nadawanego polecenia. Słowo rozkazu rozpoznawane przez układ dekodera podawane jest do układu sekwencyjnego sterowania. W celu prawidłowej pracy procesora do wyprowadzenia 1 dołączony jest rezonator kwarcowy o częstotliwości 4.43MHz.

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. program +
14. program -
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. wyłączanie OTVC

3.3. Układ regulacji analogowych.

W przypadku regulacji jaskrawości, kontrastu, nasycenia lub siły głosu na wyprowadzeniach 11, 33, 10 i 34 układu scalonego U1 wytwarzane są sygnały w postaci fali prostokątnej o współczynniku wypełnienia zmieniającym się w trakcie odbierania polecenia od 1/64 do 64/64. Szybkość regulacji wynosi 6 kroków/sek. Przy użyciu układów całkujących (R19, C12, R20, C11, R21, C10, R22, C9) sygnały te przetwarzane są na napięcie stałe i poprzez wtórniki (tranzystory T6, T7, T8, T9) powodują zmiany regulacji w odbiorniku TV.

3.4. Układ wybierania programów.

Przy wybieraniu numeru programu procesor U1 dekoduje wysłany rozkaz. Numer aktualnie wybranego programu wyświetlony zostaje multipleksowo na dwóch wskaźnikach cyfrowych U1 i U2 umieszczonych na module MW-10. Na wyprowadzeniach 14-21 układu scalonego U1 pojawiają się sygnały sterujące zapalaniem się segmentów a-h wyświetlacza.

Sygnały z wyprowadzeń 23 i 24 poprzez wzmacniacze prądowe (T1, T2) sterują włączeniem wyświetlaczy U1 oraz U2.

3.5. Układ wytwarzania napięcia warikapowego.

Na wyprowadzeniu 13 procesora U1 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 T13 zasilany z +33V. Następnie sygnał z kolektora tego tranzystora podlega filtracji w układach RC (R39, C15, R41, C16) w wyniku czego uzyskujemy stałe napięcie warikapowe o zakresie zmian od 0 do 28.5V podawane poprzez wyjście K5 modułu MS-10 do bloku w.cz-p.cz. UBP-1010.

3.6. Układ przełączania zakresów.

W momencie wybrania zakresu I-II na wyprowadzeniu 29 U1 pojawia się stan niski na wyprowadzeniu 30 stan wysoki. Powoduje to nasycenie tranzystora T10 oraz zatkanie tranzystora T11.

Na wyprowadzeniu K27 pojawia się napięcie +12V.

W przypadku wybrania zakresu III na wyprowadzeniu 29 U1 pojawia się stan wysoki zatykając tranzystor T10 zaś na wyprowadzeniu 30 stan niski powodując nasycenie tranzystora T11. Na wyprowadzeniu K15 pojawia się napięcie +12V zaś na wyprowadzeniu K27 stan niski.

W każdym z tych przypadków jedna z diod D5 lub D6 przewodzi powodując zatkanie diody D4 a tym samym zatkanie tranzystora T12. Na wyprowadzeniu K10 panuje stan niski.

W momencie wybrania zakresu IV-V na wyprowadzeniu 29 oraz 30 pojawiają się stany wysokie co powoduje zatkanie tranzystorów T10 i T11 w związku z czym diody D5 i D6 nie przewodzą.

Umożliwia to przewodzenie diody D4, a tym samym nasycenie tranzystora T12. Na wyprowadzeniu K10 pojawia się +12V (na K27 oraz K15 utrzymują się stany niskie).

Stany na wyprowadzeniach K27, K15 i K10 powodują załączenie odpowiedniego zakresu w głowicy w.cz. odbiornika.

3.7. Pamięć systemu.

W celu zapamiętania napięcia warikapowego, zakresu, napięć regulacji analogowych zastosowano pamięć nieulotną typu MDA2061 - układ scalony U2.

Zawartość tej pamięci można elektrycznie kasować i zapisywać (EEPROM). Pojemność pamięci 128 słów ośmio-bitowych. W celu prawidłowej pracy układu, do 3 wyprowadzenia pamięci U2 doprowadzony jest sygnał zegarowy o częstotliwości 1kHz. Procesor U1 komunikuje się z pamięcią U2 poprzez szynę IM zawierającą 3 przewody (7, 8 i 9 wyprowadzenie procesora U1).

3.8. Układ sterowania włącz/wyłącz.

W momencie dołączenia napięcia +5V STB do wyprowadzenia K12 modułu procesor U1 pozostaje w stanie czuwania. Na wyprowadzeniu 5 układu U1 panuje stan wysoki (+5V). Z chwilą zwarcia mikrowyłącznika S1 (wyzwolenie lokalne) lub nadanie rozkazu "PROGRAM 1" - "PROGRAM 9" z nadajnika zdalnej regulacji na wyjściu 5 układu U1 pojawia się stan niski nasycając tranzystor T3. Na kolektorze T3 panuje stan wysoki (+5V). Sygnał ten podawany jest poprzez wyjście K6 modułu do modułu M7-10, który steruje dołączeniem pozostałych napięć zasilających (+5V, +12V, +33V).

3.9. Układ zerowania.

Jest to układ, zbudowany na dwóch tranzystorach T4 i T5, służący do formowania impulsu zerującego (ustawianie wartości początkowych) podawanego na 4 wyprowadzenie U1 i 12 wyprowadzenie U2. Impuls generowany jest po włączeniu odbiornika.

Czas trwania impulsu (2ms) ustalają elementy R11 i C3.

3.10. Układ wyłączania ARCz.

Na wyjściu wyłączania ARCz (wyprowadzenie 35 U1) 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. Elementy R54, R55, C18 służą do filtracji napięcia ARCz.

3.11. Wyjście VCR.

Po wysłaniu z nadajnika zdalnej regulacji rozkazu "O/AV" lub "VCR" (pojawienie się na wyświetlaczach odpowiednio stanu AU lub kropki dziesiątnej lewej cyfry wyświetlacza) na wyprowadzeniu 32 U1 pojawia się stan niski co powoduje nasycenie tranzystora T14.

Wówczas na kolektorze tego tranzystora pojawia się napięcie +12V. Poprzez wyjście K24 modułu MS-10 napięcie to podawane jest do modułu synchronizacji UMS-2000 rozszerzając zakres trzymywania synchronizacji.

3.12. Tryb pracy serwisowej.

Tryb pracy serwisowej może być wybrany i ustawiany nadajnikiem zdalnej regulacji wyposażonym w specjalny przycisk "SERWIS".

Pierwsze przyciśnięcie przycisku "SERWIS" przełącza układ w tryb pracy serwisowej; na wskaźniku cyfrowym pojawia się stan: CH

Odbiornik działa bez zmian, wszystkie operacje regulacyjne wykonywane są ze zwiększoną szybkością.

Drugie naciśnięcie przycisku "SERWIS" pozwala przejść na wybór opcji; na wskaźniku cyfrowym pojawia się stan: OP

Trzecie naciśnięcie przycisku "SERWIS" - ustawianie bajtu 1.

Czwarte naciśnięcie przycisku "SERWIS" - ustawienie bajtu 2.

Piąte naciśnięcie przycisku "SERWIS" - ustawienie bajtu 3.

Szóste naciśnięcie przycisku "SERWIS" - ustawienie bajtu 4.

Wymagane stany ustawienia poszczególnych bajtów:

- bajt 1 $\begin{matrix} | \\ \hline 0 \end{matrix}$

- bajt 2 $\begin{matrix} 2 \\ \hline 0 \end{matrix}$

- bajt 3 $\begin{matrix} 3 \\ \hline 0 \end{matrix}$

- bajt 4 $\begin{matrix} 4 \\ \hline 0 \end{matrix}$

W celu zapamiętania ustawionych stanów oraz wyjścia z trybu serwisowego należy z nadajnika zdalnej regulacji wysłać rozkaz "WYŁĄCZ".

3.13. Zasilacz +5V

Zasilacz +5V STB dostarcza napięcia stabilizowanego do zasilania modułu systemu MS-10 w czasie stanu "czuwanie". Po podaniu napięcia zasilającego 220V, 50Hz na wejście K1 oraz K2 na wyjściu 1 wtyku W1 pojawi się napięcie +5V.

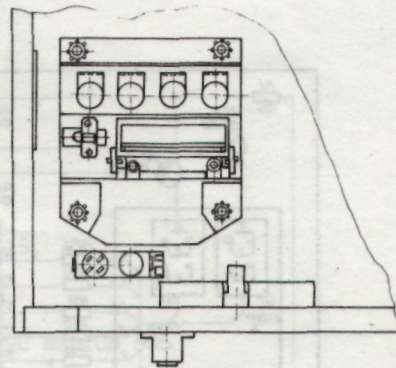
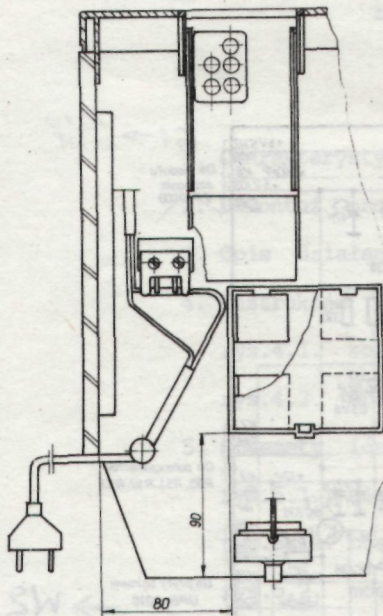
UWAGA! Zasilacz ten nie ma zabezpieczenia prądowego.

3.14. Zasilacz kluczowany +5V.

Zbudowany jest on z tranzystorów T2 i T5. Tranzystor T4 jest tranzystorem kluczującym. Zasilacz jest zabezpieczony prądowo. Po podaniu napięcia +5V na wejście 3 wtyku W1 tranzystor T3 zostaje nasycony natomiast T4 zatkany. Spowoduje to pojawienie się w napięciu +5V na wyjściu 5 wtyku W1 oraz załączenie przekaźnika PR1. Na kołkach 3-4 oraz 6-7 gniazda G1 pojawi się napięcie 220V 50Hz zasilające płytę bazową odbiornika.

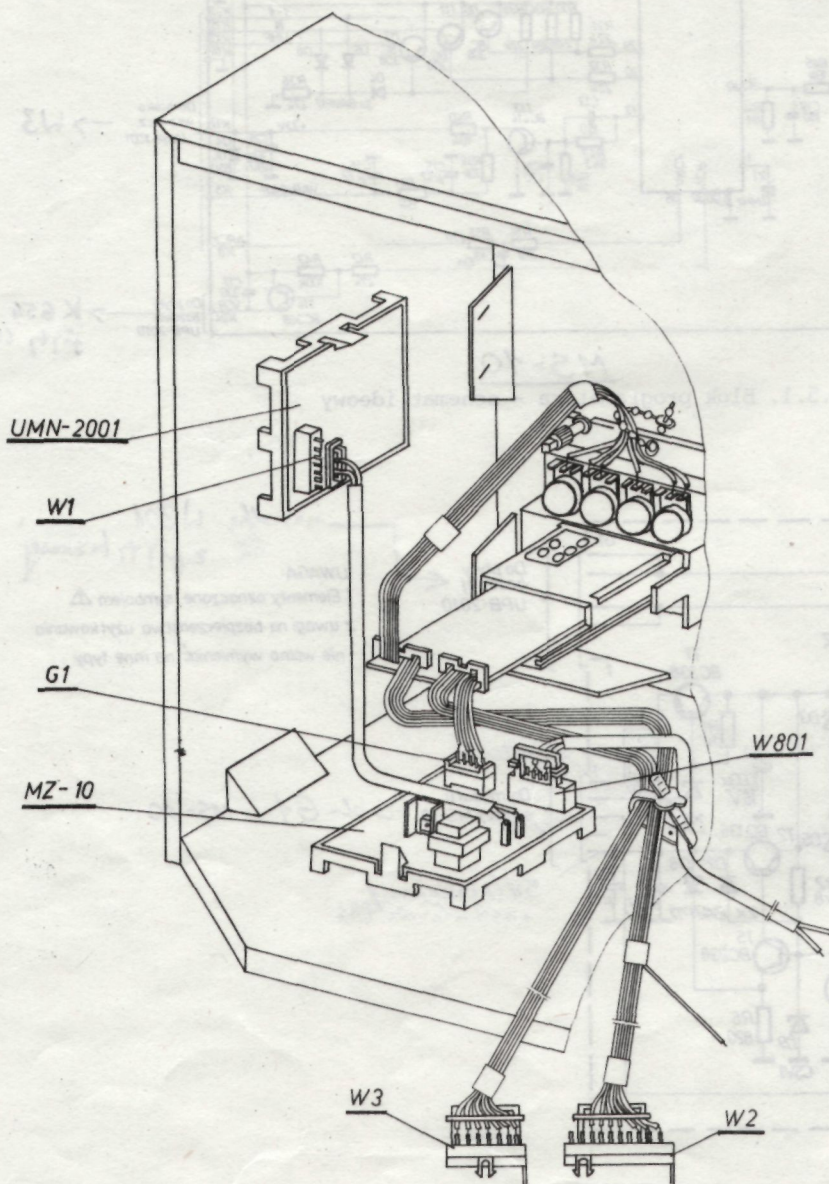
4. INSTRUKCJA MONTAŻU W OTVC NEPTUN 505, 515, 705.

- wymontować z OTVC blok regulacji
- wymontować zespół programujący ZZP20474
- wyjąć z G751 nasdkę łączącą blok regulacji z płyty bazowej oraz nasdkę z G1 łączącą go z blokiem w.cz - p.cz.
- wyjąć nasdkę z G801 łączącą UMN-2001 z płytą bazową
- odlutować wiązkę przewodów od potencjometrów bloku regulacji
- do dna odbiornika przybić podstawkę pod moduł zasilacza zgodnie z rysunkiem
- w blok regulacji zamontować nowy zespół programujący
- do potencjometru bloku regulacji przylutować wiązkę zgodnie z rysunkiem montażowym (rys.5.1.)
- na płycie bazowej zmienić rezystory R759 i R681 (2x4k7) na wartości 2x10k
- zamontować blok regulacji w OTVC
- nasdkę W2 zespołu programującego połączyć z płytą bazową OTVC w miejsce G751, a nasdkę W3 z zespołem w.cz-p.cz w miejsce G1
- gniazdo G1 zespołu programującego połączyć z modułem zasilania włożonym wcześniej w przybitą podstawkę
- nasdkę W1 modułu zasilania połączyć z UMN-2001
- nasdką W801 połączyć płytę bazową z modułem zasilania
- przewód wyprowadzony z K24 połączyć z K654 płyty bazowej
- włączyć OTVC, potencjometry jaskrawości, kontrastu, nasycenia oraz siły głosu ustawić na 1/4 wartości. Potencjometrami na płycie bazowej ustawić optymalne wartości obrazu oraz fonii.



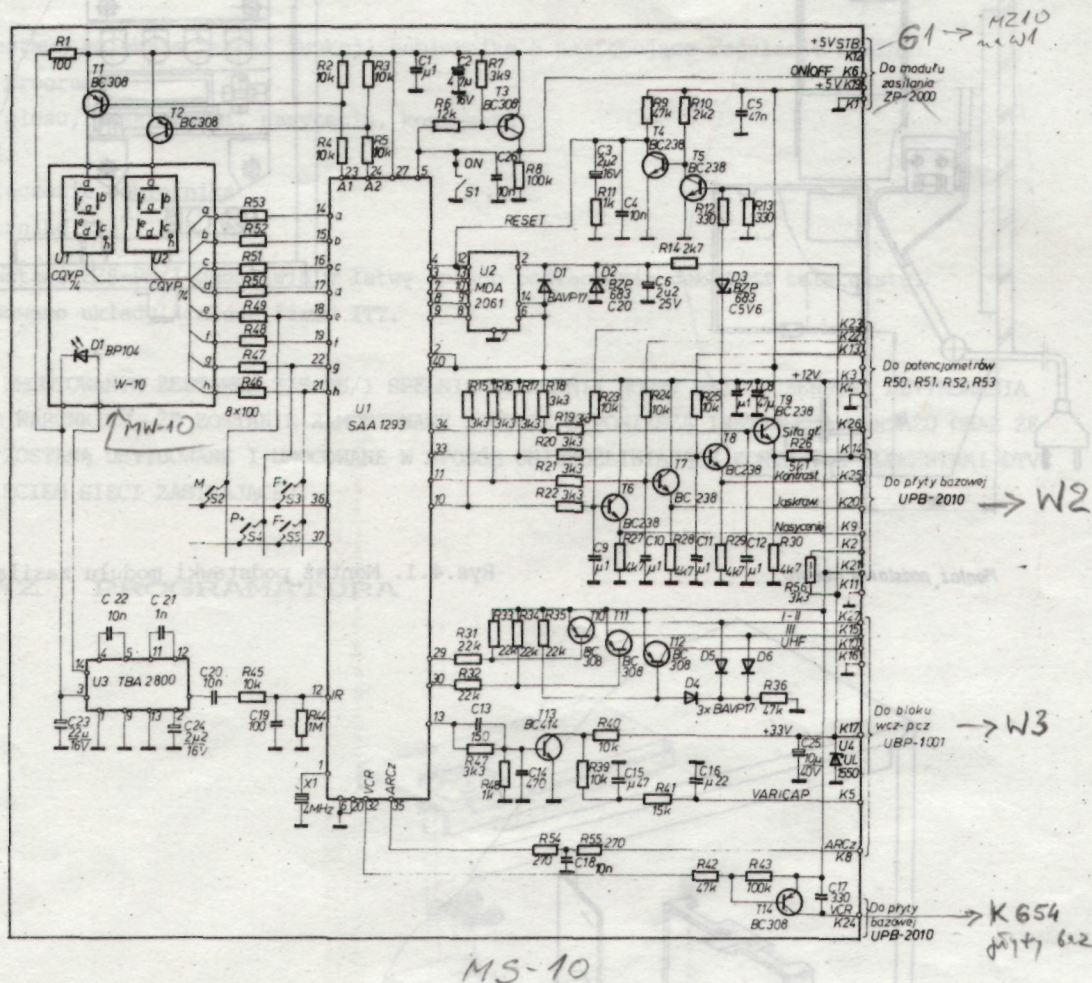
Montaż podstawki modułu

Rys.4.1. Montaż podstawki modułu zasilania.

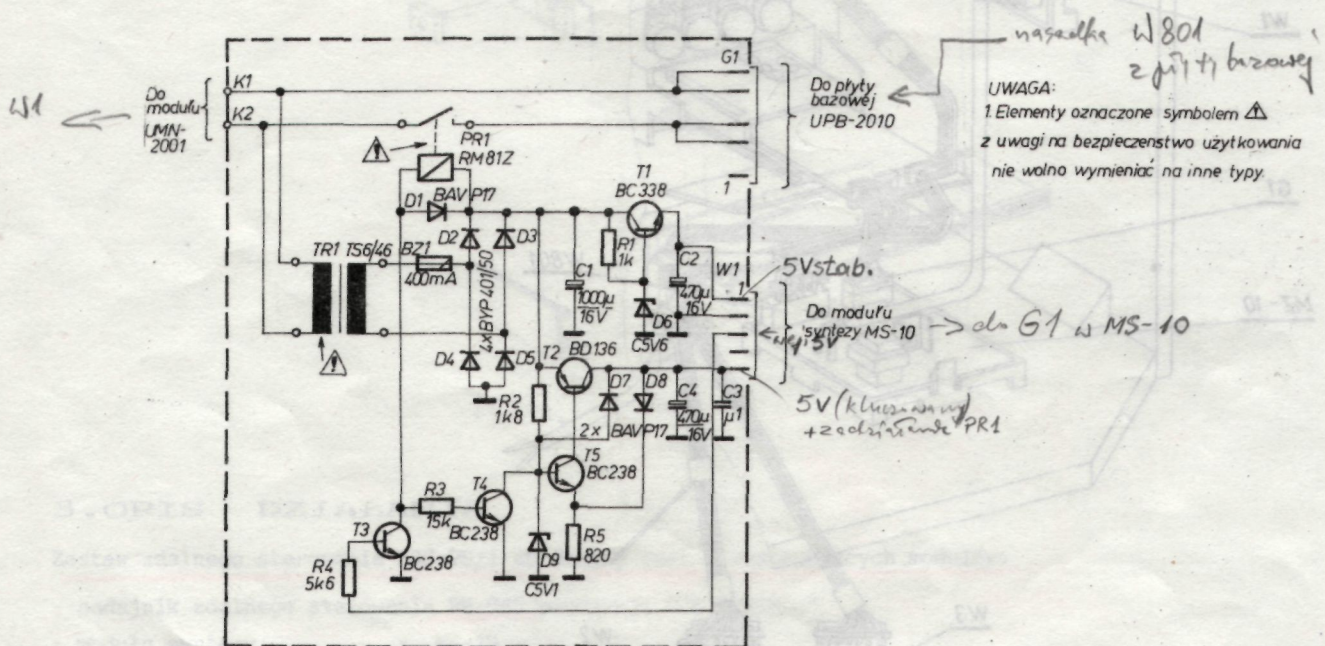


Rys.4.2. Sposób zamontowania ZS-PS/1 w OTVC NEPTUN 505

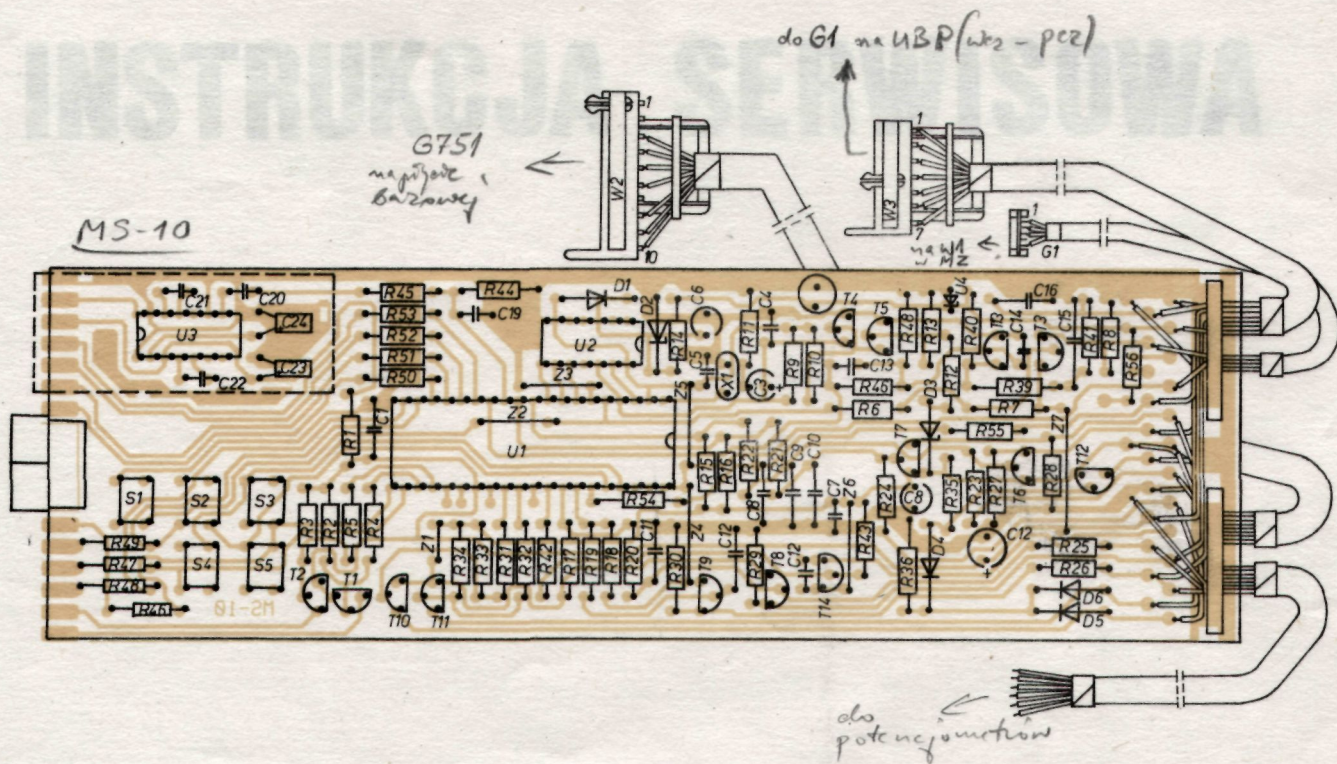
5. SCHEMATY IDEOWE I MONTAŻOWE



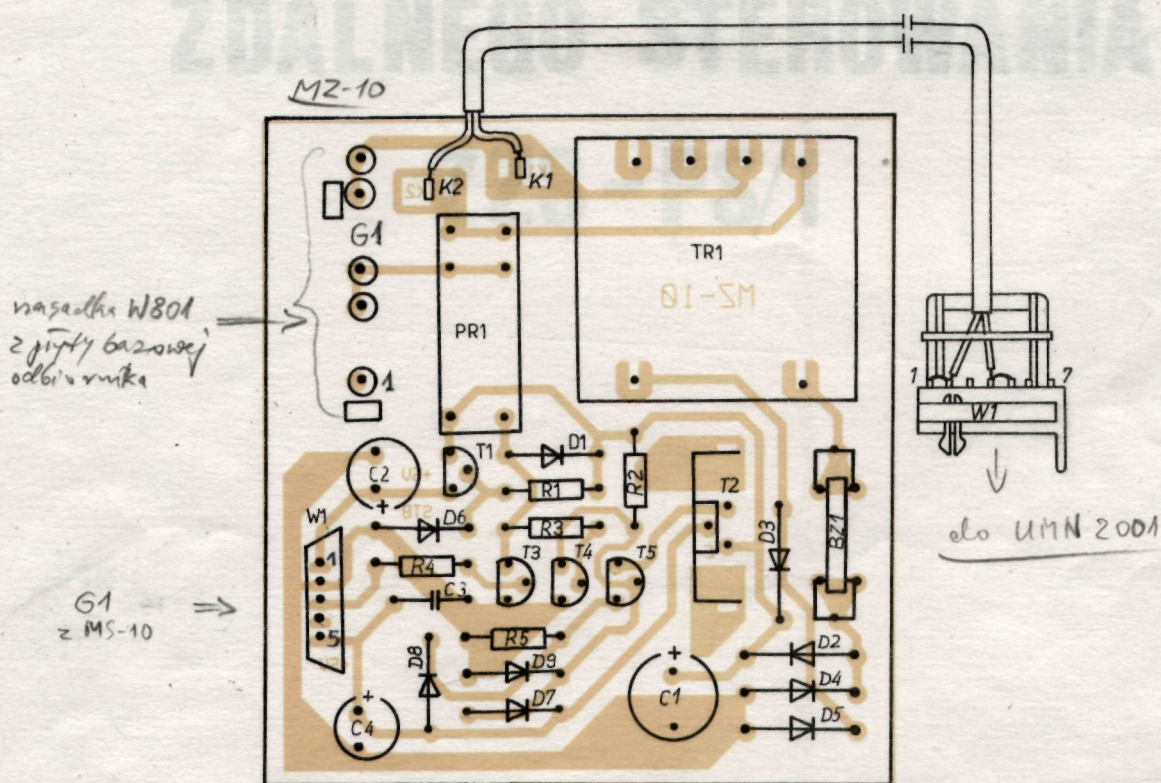
Rys.5.1. Blok programatora - schemat ideowy



Rys.5.2. Moduł zasilacza - schemat ideowy.



Rys.5.1a. Blok programatora - schemat montaowy.



Rys.5.2a. Moduł zasilacza - schemat montaowy.

site: www.unimor.pigwa.net

scan: stryker2(at)o2.pl