

MONITOR SYRIUSZ TC502



UNITRA
WZT

**ZALĄCZNIK NR 1
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ
ODBIORNIKA TELEWIZYJNEGO
SYRIUSZ TC500
MONITOR SYRIUSZ TC501**

WARSZAWSKIE ZAKŁADY TELEWIZYJNE
Warszawa, ul. Matuszewska 14

MONITOR SYRIUSZ TC502

ZAŁĄCZNIK NR 1
DO INSTRUKCJI SERWISOWEJ
ODBIORNIKA TELEWIZYJNEGO
SYRIUSZ TC500
MONITOR SYRIUSZ TC501

SPIS TREŚCI

1.	Przeznaczenie odbiornika	3	7.4.	Zespół eurozłącza ZE2040/3	11
2.	Charakterystyka odbiornika	3	8.	Zalecenia przy naprawach serwisowych	11
3.	Bezpieczeństwo użytkowania podczas pomiarów strojenia i regulacji	4	8.1.	Skrócony opis konstrukcyjny odbiornika	11
4.	Podstawowe bloki, moduły i podzespoły, wchodzące w skład odbiornika MONITOR Syriusz TC502	4	8.2.	Wskazówki dotyczące postępowania przy naprawach	12
5.	Wypożyczenie odbiornika w ważniejsze elementy półprzewodnikowe oraz ich przeznaczenie	4	8.3.	Demontaż odbiornika	12
6.	Dane zastosowanych w odbiorniku elementów indukcyjnych	5	9.	Wykaz przyrządów i układów pomocniczych potrzebnych do strojenia i regulacji odbiornika	12
7.	Opis układów odbiornika	5	10.	Strojenie i regulacja odbiornika monitor Syriusz TC502	12
7.1.	Nadajnik zdalnego sterowania NZS 2030	6	10.1.	Wstępne uruchomienie odbiornika	12
7.2.	Odbiornik zdalnego sterowania	7	10.1.1.	Sprawdzenie montażu odbiornika	12
7.2.1.	Przedwzmacniacz sygnału zdalnego sterowania	7	10.1.2.	Przygotowanie odbiornika do włączenia do sieci zasilającej	12
7.2.2.	Układ klawiatury i wskaźnika cyfrowego	8	10.1.3.	Włączenie odbiornika do sieci zasilającej	12
7.2.3.	Mikrokomputer	8	10.2.	Kontrola i regulacje pozostałych układów odbiornika	13
7.2.3.1.	Dekoder rozkazów	8	10.2.9.	Sprawdzenie i korekta zestrojenia dyskryminatora ARCZH.	13
7.2.3.2.	Przerzutnik sieciowy	8	10.2.17.	Ustawienie maksymalnej mocy wyjściowej fonii	13
7.2.3.3.	Generator zegarowy, wejście RESET	9	10.2.18.	Sprawdzenie poziomu sygnału wizji i fonii na wyprowadzeniach eurozłącza	13
7.2.3.4.	Przetworniki cyfrowo-analogowe C/A	9	10.2.19.	Sprawdzenie funkcji „monitor video”	13
7.2.3.5.	Dekoder zakresu. Wyjścia VCR, AV, ARCz.	9	10.2.20.	Sprawdzenie funkcji „monitor RGB”	13
7.2.3.6.	Generator napięcia dostrajającego i dostrojenie	9	10.2.21.	Sprawdzenie odbiornika zdalnego sterowania OZS2030	14
7.2.3.7.	Magistrala IM i interfejs pamięci	10	10.2.22.	Sprawdzenie nadajnika zdalnego sterowania NZS2030	15
7.2.4.	Pamięć MDA 2061	10	17.	Metodyka wykrywania uszkodzeń	15
7.3.	Opis elementów regulacyjnych w odbiorniku monitor Syriusz TC502	10			

SCHEMATY UMIESZCZONE NA WKŁADKACH

Rys. 8. Schemat ideowy odbiornika zdalnego sterowania OZS 2030/2

Rys. 16. Płytki wskaźników. Widok elementów od strony lutowania

Rys. 12. Schemat ideowy zespołu przeciwzakłóceńowego i gotowości ZPG 2030

Rys. 17. Płytki nadajnika. Widok od strony elementów

Rys. 13. Schemat ideowy zespołu eurozłącza ZE 2040/3

Rys. 18. Płytki nadajnika. Widok elementów od strony klawiatury

Rys. 14. Schemat ideowy odbiornika monitor Syriusz TC502

Rys. 19. Płytki OZS 2030. Widok elementów od strony mozaiki

Rys. 15. Płytki wskaźników. Widok elementów od strony klawiatury

Rys. 20. Płytki ZPG 2030. Widok elementów od strony mozaiki

WSTĘP

Pełną dokumentację (instrukcję serwisową) odbiornika monitor Syriusz TC 502 stanowi instrukcja serwisowa odbiornika Syriusz TC 500, monitor Syriusz TC 501 oraz mniejszy załącznik Nr 1.

1. PRZEZNACZENIE ODBIORNIKA

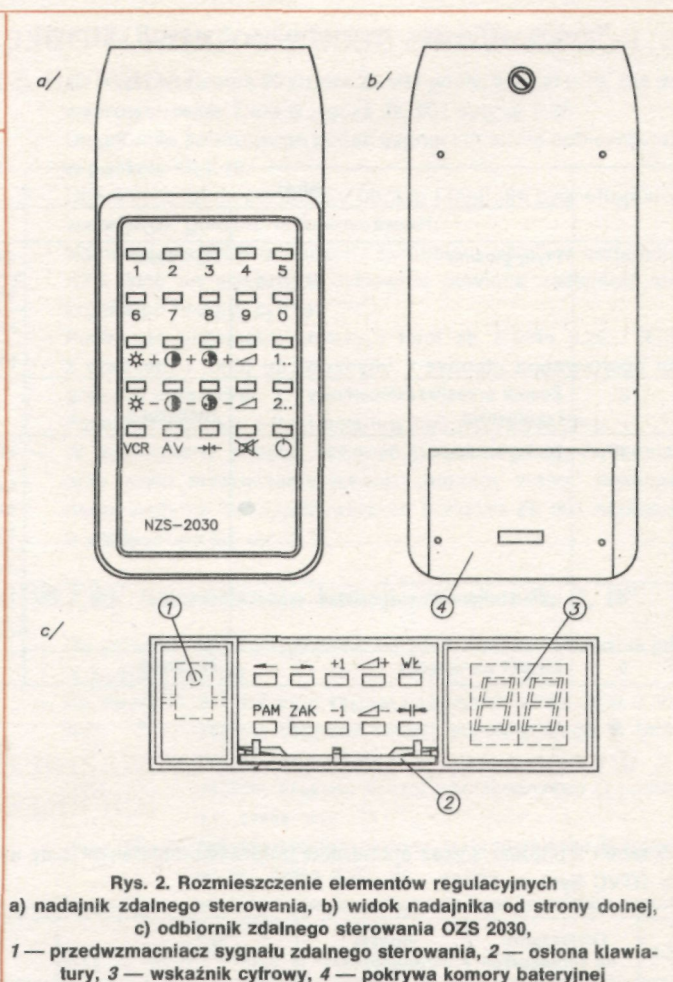
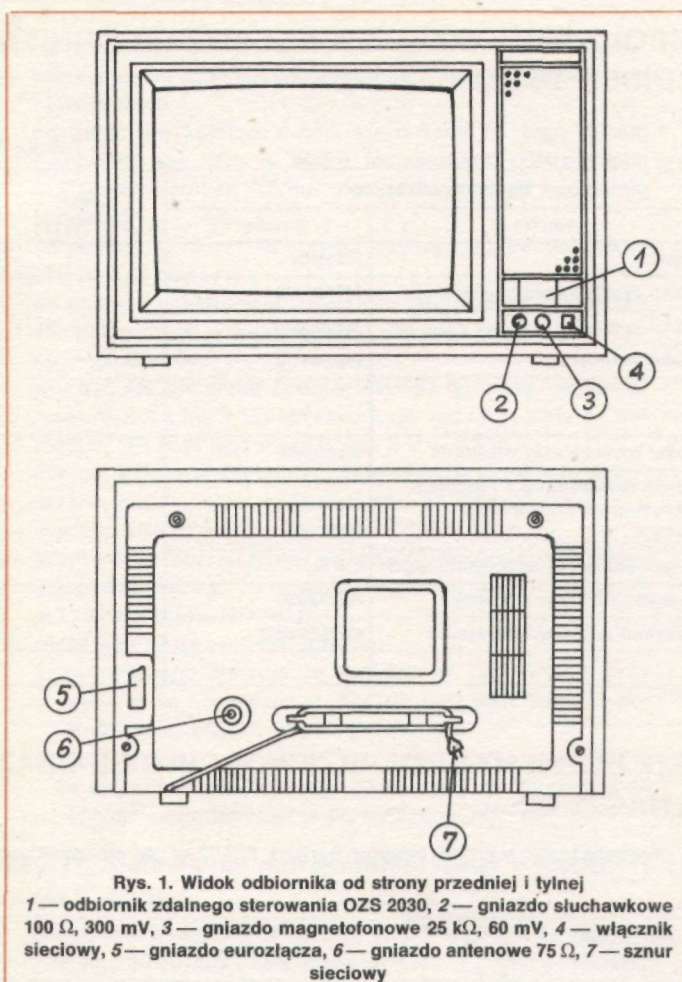
Odbiornik telewizyjny monitor Syriusz TC502 jest przeznaczony do:

- odbioru sygnałów telewizyjnych kolorowych i monochromatycznych w standardzie OIRT lub CCIR oraz systemach SECAM lub PAL, nadawanych na wszystkich kanałach zakresów VHF i UHF podawanych na gniazdo antenowe odbiornika. Odtwarzanie jednego standardu i systemu lub drugiego nie wymaga żadnych przełączeń wewnątrz i na zewnątrz odbiornika.

Po dostrojeniu odbiornika do nadawanego sygnału na dowolnym kanale, odbiornik samoczynnie odtwarza sygnał w danym systemie i standardzie.

- współpracy z magnetowidem, komputerem itp. podłączonym do gniazda antenowego,
- współpracy z urządzeniami posiadającymi wyjściowe sygnały wizyjne i m.cz. fonii lub wyjściowe sygnały wizyjne RGB podłączonymi do gniazda układu eurozłącza,
- odbioru fonii przy użyciu słuchawek i nagrywania fonii na magnetofon z gniazd umieszczonych na ścianie przedniej odbiornika.

Widok odbiornika od strony przedniej i tylnej przedstawiono na rys. 1, natomiast rozmieszczenie elementów regulacyjnych na rys. 2.



2. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

Odbiornik telewizyjny Syriusz TC502 jest kolejną wersją odbiornika Syriusz TC500.

Zasadnicza różnica w odniesieniu do OT Syriusz 500 polega na zastosowaniu zespołu programującego ZPP20470K i filtra przeciwzakłócenieniowego ZP2030, układem zdalnego sterowania ZS2030 (nadajnik NSZ2030 i odbiornik OZS2030), zespołem przeciwzakłócenieniowym i gotowości ZPG2030.

Takie rozwiązanie umożliwia realizację następujących funkcji:

- 1 — przełączanie odbiornika:
 - zdalne ze stanu gotowości w stan pracy i odwrotnie (ze stanu pracy w stan gotowości),
 - lokalnie — ze stanu gotowości w stan pracy,


- 2 — programowanie 29 programów-lokalnie,
- 3 — przełączanie 29 programów-zdalnie i lokalnie,
- 4 — regulację odbiornika:
 - zdalną płynną regulację parametrów obrazu i fonii (jaskrawość, kontrast, nasycenie, siła głosu),
 - lokalną płynną regulację, siły głosu,
 - zdalne przywoływanie znormowanych parametrów obrazu i fonii ustawionych przez użytkownika OT,
 - lokalne przywoływanie znormowanych parametrów obrazu i fonii ustawionych przez producenta OT,
 - zdalne, szybkie wyłączanie i włączanie fonii,
 - lokalne, szybkie włączanie fonii, gdy ona była zdalnie szybko wyłączona,

5 — przystosowanie odbiornika telewizyjnego do współpracy z innymi urządzeniami zewnętrznymi jak: magnetowid, kamera, komputer, gry telewizyjne.

Monitor Syriusz TC502 podobnie jak monitor Syriusz TC501 wyposażony jest w układ eurozłącza. Dzięki temu układowi możliwa jest współpraca z magnetowidem, komputerem

tn. urządzeniami posiadającymi wyjściowe sygnały wizyjne i m.cz. fonii lub wyjściowe sygnały wizyjne R, G, B. Uzyskuje się wówczas znacznie lepszy obraz niż w przypadku podłączenia tych urządzeń przez gniazdo antenowe. Na końcówki gniazda eurozłącza wyprowadzane są również sygnały z odbiornika: wizyjny i m.cz. fonii.

3. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA W CZASIE POMIARÓW STROJENIA I REGULACJI

W stosunku do OT Syriusz TC500 informacje dotyczące ww. tematu należy uzupełnić o nowy wykaz elementów i podzespołów oznaczonych na schemacie znakiem „”:

- 1) kineskop (A56-701X),
- 2) przyłączacz sieciowy (sznur sieciowy),
- 3) wyłącznik sieciowy,
- 4) cewki rozmagnesowujące,
- 5) powielacz D524,
- 6) iskiernik J400,

- 7) bezpieczniki: B501, B502, B503, B801, B802,
- 8) rezystory: R516, R517, R523, R527, R529, R541, R542, R552, R555, R556, R586, R594, R597, R598, R600, R609, R610, R613, R615, R616, R617, R802, R626,
- 9) kondensatory: C514, C526, C527, C562, C563, C569, C571, C573, C802,
- 10) transformatory: TR501, TR503, TR801,
- 11) przekaźnik PK801 (nie posiada znaku , ale na schemacie jest oznaczony znakiem ).

4. PODSTAWOWE BLOKI, MODUŁY I PODZESPOŁY WCHODZĄCE W SKŁAD ODBIORNIKA MONITOR SYRIUSZ TC502

Tabela 1

Lp.	Bloki		Moduły i podzespoły		Uwagi
	Nazwa	Symbol	Nazwa	Symbol	
1	Płyta główna	PG-2400/3	Głowica	ZGM201	
			Moduł częstotliwości pośredniej	MP2011/2	
			Moduł fonii	MF2006	
			Moduł dekodera	MD2041/5	
2	Zespół przeciwzakłóceńowy i gotowości	ZPG2030/2			
3	Blok kineskopu		Moduł wzmacniaczy wizyjnych	MW-2040	
			Lampa kineskopowa z zespołem odchyłającym i magnesami korekcji	A56-701X	
			Zespół cewek rozmagnesowujących	L-010	
4	Układ zdalnego sterowania		Nadajnik zdalnego sterowania	NZS-2030	
			Odbiornik zdalnego sterowania	OZS-2030/2	
5	Zespół eurozłącza	ZE2040/3			

5. WYPOSAŻENIE ODBIORNIKA W WAŻNIEJSZE ELEMENTY PÓŁPRZEWODNIKOWE ORAZ ICH PRZEZNACZENIE

W tabeli 2 podano wykaz elementów półprzewodnikowych oraz ich przeznaczenie w OTVC monitor Syriusz TC502, a nie stosowanych w OTVC Syriusz TC500.

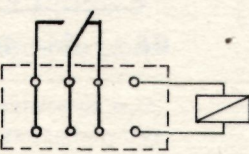
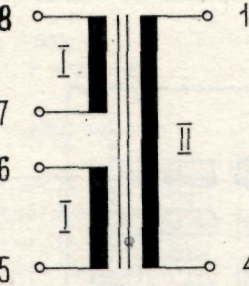
Tabela 2

Lp.	Oznaczenie na schemacie	Rodzaj elementu	Typ/prod.	Zamiennik/ /prod.	Funkcja
1	2	3	4	5	6
1	Zespół eurozłącza ZE 2040/3				
	US901	Układ scalony	MCY 74066/CEMI	MCY 74016/CEMI	przełącznik sygnałów wizji i fonii układ elektronicznej regulacji siły głosu wzm. sygnału wizyjnego przychodzącego z ZŁ901 wtórnik emiterowy sygnału wizyjnego przychodzącego z ZŁ901 sterowanie przełącznika wizji i fonii wtórnik emiterowy sygnału wizyjnego podawanego na ZŁ901 wtórnik emiterowy sygnału wizyjnego wychodzącego do odbiornika telewizyjnego
	US902	Układ scalony	UL 1244N/CEMI		
	T901	Tranzyst.	BC 238/CEMI		
	T902	Tranzyst.	BC 308/CEMI		
	T903, T905	Tranzyst.	BC 238/CEMI		
	T904	Tranzyst.	BC 238/CEMI		
	T907	Tranzyst.	BC 238/CEMI		
2	Zespół przeciwzakłóceńowy i gotowości ZPG 2030/2				
	US801	Układ scalony	UL 7505G/CEMI		stabilizator napięcia zasilacza + 5V (zasilanie OZS w stanie gotowości i w stanie pracy) 1-szy stopień układu sterowania przekaźnika PK801 stopień końcowy układu sterowania przekaźnika PK801
	T801	Tranzyst.	BC 308/CEMI		
	T802	Tranzyst.	BD 135/CEMI		

1	2	3	4	5	6
3	Nadajnik zdalnego sterowania NZS 2030				
	US1 T1 T2	Układ scalony Tranzyst.	SAA 1250/ITT BC 238/CEMI BD 135/CEMI	KP 1506X 1/ZSRR	nadajnik sygnału zdalnego sterowania 1-szy stopień wzmacniacza sygnału zdalnego sterowania stopień końcowy wzmacniacza sygnału zdalnego sterowania diody emitujące sygnał (podczerwieni) zdalnego sterowania
	D2, D3	Dioda IRED	CQWP 42/CEMI	LD 271/SIEMENS	
4	Odbiornik zdalnego sterowania OZS 2030/2				
	D1 US1 US2	Dioda Układ scalony Układ scalony	BPSP 34/CEMI TBA 2800/ITT SAA 1293-03/ITT	BPW 41/AEG-TKF	fotodioda odbierająca sygnał z nadajnika przedwzmacniacz sygnału zdalnego sterowania mikrokomputer; dekoduje i wykonuje rozkazy zdalnego sterowania, wytwarza napięcia przestrajania i przełączania głowicy, napięcia sterujące parametrami obrazu, siłę głosu, zapisuje pamięć US3
	US3 US4	Układ scalony Układ scalony	MDA 2061-14/ITT UL 1550-WIII/CEMI	MDA 2062-14/ITT	pamięć EEPROM stabilizator napięcia zasilającego układ wytwarzania napięcia warikapowego i układ zapisywania do pamięci US3
	T1	Tranzyst.	BC 308B/CEMI		sterowanie wskaźnika liczby dziesiątek numeru programu (wskaźnik lewy)
	T2	Tranzyst.	BC 308B/CEMI		sterowanie wskaźnika liczby jednostek numeru programu (wskaźnik prawy)
	T3	Tranzyst.	BC 238/CEMI		przełączanie lokalne OTVC ze stanu gotowości do stanu pracy
	T4, T5, T6	Tranzyst.	BC 307B/CEMI		razem z diodami D2, D3, D4 stanowią dekodery przełącznika zakresów głowicy TV
	T7	Tranzyst.	BF 240/CEMI		układ wytwarzania napięcia warikapowego dla głowicy TV
	T8	Tranzyst.	BD 135/CEMI		stabilizator napięcia +5V (zasilanie OZS w stanie pracy OTVC)
	T9 WSK1, WSK2	Tranzyst.	BC 238/CEMI CQVP 31/CEMI		układ wytwarzania napięcia regulacji siły głosu siedmiosegmentowe wskaźniki cyfrowe

6. DANE ZASTOSOWANYCH W ODBIORNIKU TELEWIZYJNYM NOWYCH ELEMENTÓW INDUKCYJNYCH

Tabela 3

Lp.	Nazwa — — producent	Oznaczenie schematu	Schemat	Rezystancja uzwojeń	Liczba zwojów	Drut	Rdzeń
1	Przełącznik RM81-1z-5V lub RM81-1p-5V Zakłady Przełączników- Żary	PK801	Schemat połączeń wewnętrznych przełącznika 	Rezystancja cewki $R = 50\Omega$	1600	$\varnothing = 0,125 \text{ mm}$	
2	Transformator TS6/49 WT/D-4247- -0430-02 „ZATRA” Skierniewice	TR801		$R_{s-a} = 650\Omega$ $R_{1-4} = 3,3\Omega$	1-4 = 220 5-6 = 1650 7-8 = 1650	$\varnothing = 0,35 \text{ mm}$ $\varnothing = 0,1 \text{ mm}$ $\varnothing = 0,1 \text{ mm}$	EI-48

7. OPIS UKŁADÓW ODBIORNIKA

Zdalne sterowanie

W skład układu zdalnego sterowania wchodzi następujące podzespoły:

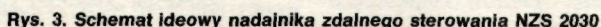
— nadajnik zdalnego sterowania NZS 2030 (schemat ideowy, rys. 3),

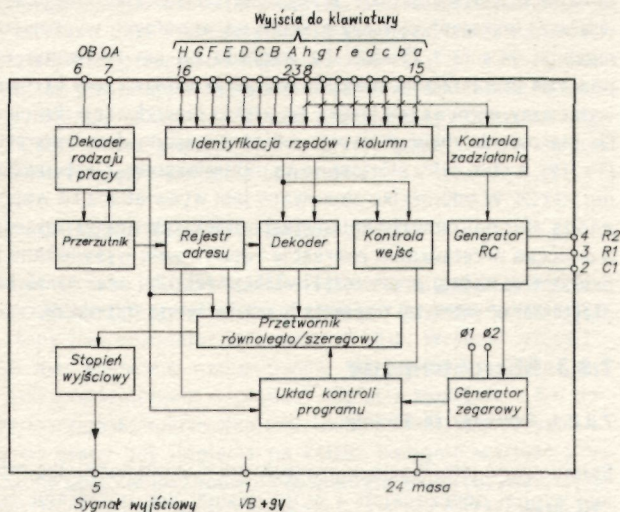
— odbiornik zdalnego sterowania OZS 2030 (schematy rys. 7, rys. 8),

— zespół przeciwzakłóceńowy i gotowości ZPG 2030 (schemat ideowy, rys. 12).

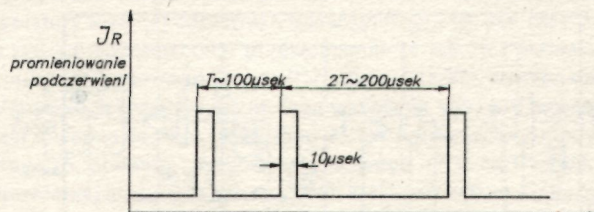
W nadajniku NZS 2030 zastosowano układ SAA 1250 (KP 1506 × × Ω1) wykonany w technologii CMOS. Schemat blokowy układu przedstawia rys. 4. Rozkazy są przesyłane w postaci promieniowania podczerwonego modulowanego grupami impulsów. Zastosowanie modulacji kodowo impulsowej (informacja jest zawarta w długości przedziału czasowego pomiędzy krótkimi impulsami — rys. 5) zapewnia: duży zasięg, dużą odporność na szumy i zakłócenia oraz długi okres eksploatacji baterii. Nadawane rozkazy mają długość 10 bitów, z których można wyróżnić 4 bity adresowe, oraz 6 bitów danych. Do przesłania takiej informacji potrzebnych jest 14 oddzielnych impulsów (rys. 6). Wynika to z faktu, że każda informacja binarna zawarta jest pomiędzy dwoma impulsami, więc dla przesłania 10 bitów potrzebnych jest 11 impulsów, a po uwzględnieniu przypo-

Nominalne napięcie zasilania nadajnika 9 V (bateria typu 6F22).
Średni pobór prądu z baterii w czasie nadawania rozkazu wynosi
ok. 4,5 mA.

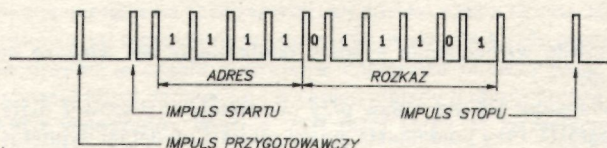




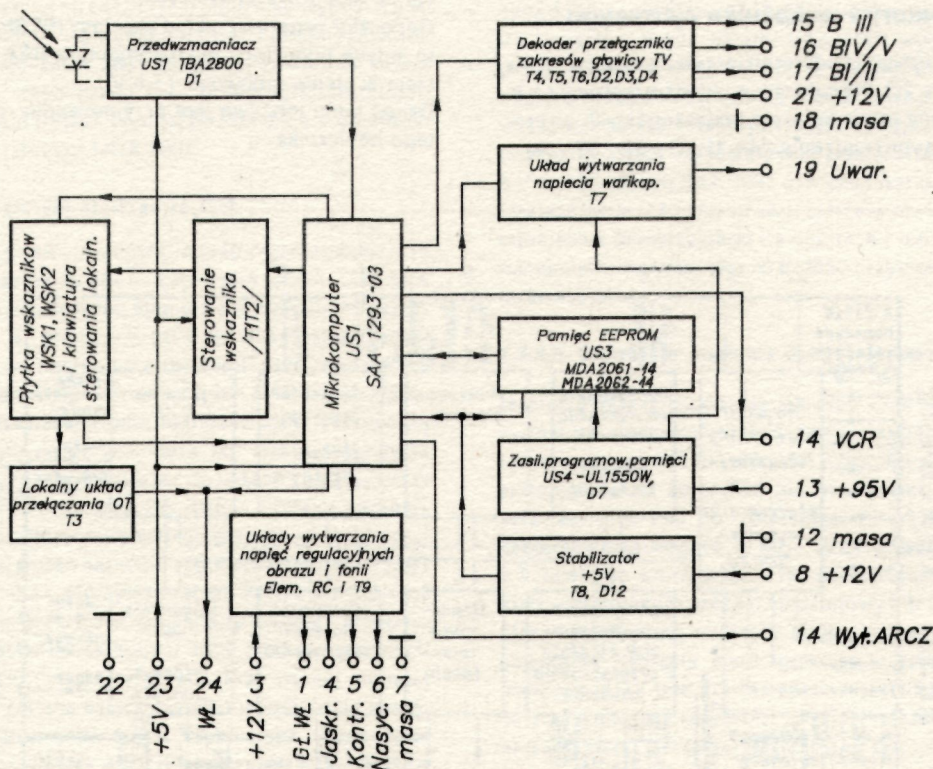
Rys. 4. Schemat blokowy układu scalonego SAA 1250 (KP 1506XA1)



Rys. 5. Kodowanie „0” lub „1” logicznej poprzez długość przedziału czasowego pomiędzy impulsami



Rys. 6. Przykładowy rozkład impulsów dla rozkazu 1111011101



Rys. 7. Schemat blokowy odbornika zdalnego sterowania OZS 2030/2

7.2. ODBIORNIK ZDALNEGO STEROWANIA OZS 2030 (rys. 8)

Głównym elementem jest układ scalony SAA 1293 będący specjalizowanym mikrokomputerem wykonanym w technologii NMOS.

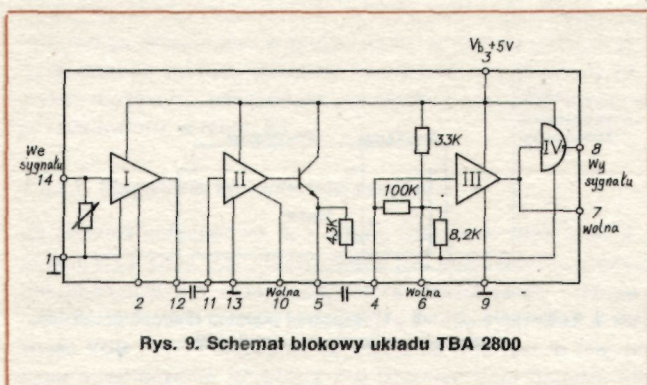
7.2.1. Przedwzmacniacz sygnału zdalnego sterowania

Zbudowany jest on na układzie scalonym TBA 2800 służącym do wstępnego wzmacniania sygnałów odebranych przez fotodiody D1. Schemat blokowy układu zamieszczono na rys. 9.

TBA 2800 składa się z 4 stopni:

- I — wzmacniacz z automatyczną wewnętrzną regulacją wzmacniania,
- II — wzmacniacz o stałym wzmacnianiu,
- III — wzmacniacz selektywny,
- IV — inwerter.

Wzmacniacz I ma szeroki zakres zmian wzmacniania co umożliwia jego pracę w warunkach światła dziennego, intensywnego oświetlenia podczerwienią oraz promieniowania fluorescencyjnego. Pozwala to na zbliżenia nadajnika do fotodiody odbornika na małą odległość (~ 0,5 m). Wzmacniacz II wzmacnia sygnał, natomiast wzmacniacz III dodatkowo oddziela od sygnału użytecznego szumy i zakłócenia. Inwerter IV wytwarza na wyprowadzeniach 7 i 9 sygnał wyjściowy o przeciwnej polaryzacji.



Rys. 9. Schemat blokowy układu TBA 2800

Całkowite wzmacnianie sygnału odebranego jest większe od 70 dB.

Kondensator C3 ma wpływ przy nadawaniu rozkazów z małej odległości. Przy pojemności mniejszej od 1 μ F odbiór sygnałów z małej odległości byłby niepewny. W celu eliminacji zakłóceń, przedwzmacniacz umieszczono w metalowym ekranie.

Układ jest zasilany napięciem +5 V.

7.2.2. Układ klawiatury i wskaźnika cyfrowego

Do bezpośredniego sterowania odbiornikiem służy 10 przycisków klawiatury lokalnej (rys. 2c). Pracuje ona w układzie matrycy 4 \times 8. Rozkaz jest realizowany przez łączenie poszczególnych wyprowadzeń układu US2 (wyprowadzenia 14 \div 19, 21 \div 22 i 36 \div 39).

Matryca klawiatury próbkowana jest ze zwłoką 40 msek (w celu eliminacji wpływu stanów przejściowych styków). Matryca klawiatury i wskaźnik cyfrowy pracują na wspólnych wyprowadzeniach k. 14 \div 19 i 21 \div 22. Ze względu na ich podwójną rolę, podczas próbkowania matrycy wskaźnik cyfrowy jest okresowo wyłączony na czas tak krótki, że jest to niewidoczne dla oka. Do sterowania dwucyfrowego wskaźnika użyto dwa tranzystory (T1, T2), a obie cyfry sterowane są multipleksowo z wyprowadzenia 23 i 24. W odbiorniku stosowany jest wyświetlacz ze wspólną anodą. Normalnie wyświetlany jest numer wybranego programu, a podczas przełączania zakresów i dostrajania wyświetlane jest aktualne oznaczenie przeszukiwanego zakresu oraz oznaczenie przybliżonej wartości napięcia warikapowego (tabela 5).

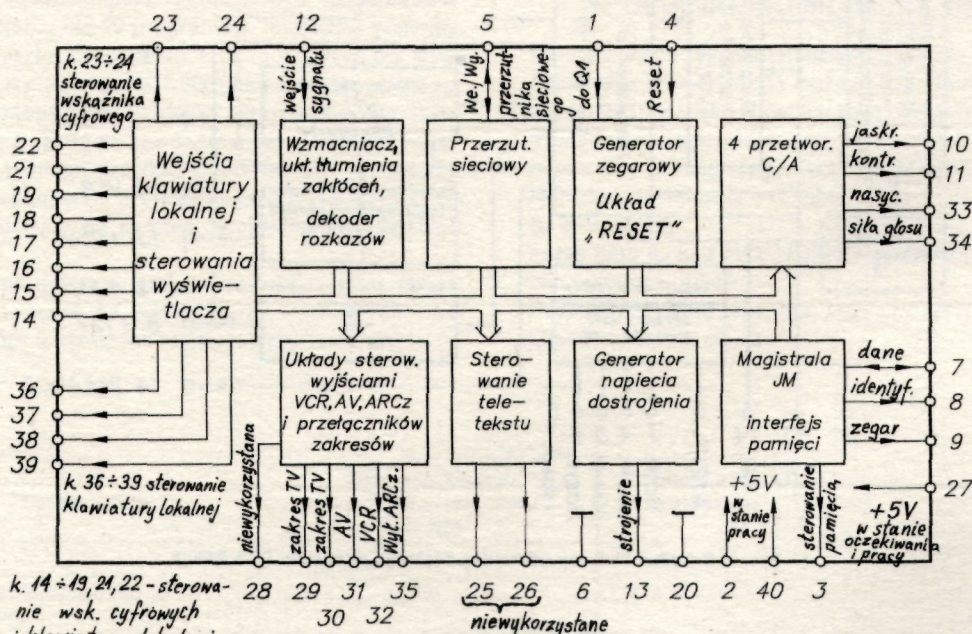
7.2.3. Mikrokomputer

7.2.3.1. Dekoder rozkazów

Zakodowana informacja, którą wytworzył układ nadajnika moduluje sygnał podczerwieni i w tej postaci jest odbierana przez fotodiodę. Po wzmocnieniu przez układ TBA 2800 sygnał podawany jest na końcówkę 12 mikrokomputera SAA 1293 (rys. 10). Następnie po dalszym wzmocnieniu sygnału wewnątrz układu, zakodowany rozkaz jest rozpoznawany i przesyłany jako instrukcja do stopni wykonawczych.

Generator zegarowy, układ kasujący (RESET), dekodek rozkazów to jedyne podukłady mikrokomputera SAA 1293 zasilane napięciem w stanie gotowości (+5 V).

Dzięki temu możliwe jest przyjmowanie rozkazu włączenia całego odbiornika.




Rys. 10. Schemat blokowy układu SAA 1293-03

7.2.3.2. Przerzutnik sieciowy

Przerzutnik sieciowy niezbędny jest do zdalnego włączania odbiornika ze stanu oczekiwania w stan pracy i odwrotnie. Aby było to możliwe, zespół gotowości (ZPG 2030) musi być załączony do sieci włącznikiem sieciowym w celu dostarczenia do mikrokomputera napięcia +5 V. Wyjście przerzutnika jest na nóżce 5 układu SAA 1293. Wartość napięcia na tej nóżce stanowi




informację o aktualnym stanie odbiornika telewizyjnego, tzn. czy znajduje się on w stanie gotowości czy w stanie pracy. Włączenie odbiornika do stanu pracy następuje zdalnie po naciśnięciu przycisku wyboru programu oznaczonego 0, 1, 2 ... 9 w nadajniku NZS 2030 lub lokalnie po naciśnięciu w odbiorniku przycisku oznaczonego symbolem „WL”. Na końcówce 5 następuje zmiana napięcia ze stanu wysokiego 5 V na niski 0,5 V, powodując odblokowanie tranzystorów T 801 i T 802 w ZPG 2030

(rys. 12). Przez uzwojenie przekątnika PK 801 i tranzystor T 802 płynie prąd powodując zwarcie styków i załączenie napięcia sieci 220 V do odbiornika. Przełączenia odbiornika do stanu gotowości można dokonać przez naciśnięcie przycisku „” w nadajniku. Rozkaz ten powoduje zmianę stanu na końcówce 5 układu SAA 1293 z niskiego na wysoki. Zostaje zablokowany tranzystor T801 oraz T 802. Przez przekątnik nie płynie prąd a więc zostaje odłączone napięcie zasilania odbiornika.

7.2.3.3. Generator zegarowy, wejście „RESET”

Struktura układu US2 SAA 1293 wyposażona jest w generator wytwarzający sygnały taktujące. Z zewnątrz do generatora k1US2 dołączony jest rezonator kwarcowy 4 MHz. Wejście „RESET” k4US2 jest wejściem napięciowym, na którym napięcie jest ustalane z opóźnieniem względem napięcia zasilania +5 V doprowadzonego do końcówek 2 i 40. Układ scalony jest przystosowany do pracy gdy napięcie na k4US2 osiągnie wartość 2 V. Potrzebne opóźnienie zapewnia zewnętrzny układ RC (R27, C11). Dioda D10 przyspiesza rozładowanie C11 przez R33 po wyłączeniu odbiornika TV i po obniżeniu spadku napięcia na diodzie D8 poniżej 7,5 V. Natomiast dioda D5 przyspiesza rozładowanie C11 przy chwilowym, przypadkowym zwarciu napięcia +5 V doprowadzonego do k2 i 40 układu US2 i k14 układu US3. Podczas normalnej pracy odbiornika na k4 US2 jest stałe stan wysoki H 5 V. Oprócz tego wysoki poziom +5 V sygnału RESET podany również na końcówkę 12 pamięci MDA 2061 chroni jej zawartość przed przypadkową zmianą, czyli przed tzw. przeprogramowaniem. Obniżenie stanu sygnału RESET poniżej poziomu 2,4 V uniemożliwia programowanie pamięci MDA 2061.

7.2.3.4. Przetworniki cyfrowo-analogowe C/A







Na wyjściach czterech przetworników C/A (k10 — jaskrawość, k11 — kontrast, k33 — nasycenie, k34 — głośność) układu US2 SAA 1293, otrzymywane są prostokątne sygnały o zmienionym współczynnikiem wypełnienia w granicach od 0 do 1 o częstotliwości 62,5 MHz. Sygnały te są następnie całkowane przez układy RC (R41, C20 — jaskrawość, R42, C19 — kontrast, R43, C18 — nasycenie, R34, C17 — głośność) i jako napięcia stałe o zmiennej wartości doprowadzane są do dekodera MD 2041/5 (regulacja jaskrawości, kontrastu, nasycenia) oraz do układu regulacji fonii (siła głosu) na zespole eurożółtacza ZE 2040/3. Poziom napięcia regulacji zależy od współczynnika wypełnienia na wyjściu przetworników C/A. Zakres zmian napięcia regulacji kontrastu P5/W1 i nasycenia P6/W1 jest $0,2 \div 11$ V, jaskrawości P4/W1 jest $0,2 \div 6,3$ V, siły głosu P1/W1 jest $0,1 \div 0,8$ V. Do zmiany wartości analogowych służy 8 przycisków w nadajniku NZS 2030 i 2 przyciski w odbiorniku OZS 2030 (tylko siły głosu). Przy pełnej zmianie napięć regulacyjnych zmiana współczynnika wypełnienia następuje w 64 krokach z prędkością 6 kroków/sek przez czas przytrzymania przycisku. Na wyjście analogowe fonii k34 SAA 1293 oddziałuje również przycisk wyciszania fonii w nadajniku NZS 2030 oznaczony symbolem „”. Naciśnięcie tego przycisku powoduje wyciszenie i włączenie fonii. Naciśnięcie przycisku oznaczonego symbolem „” (normowanie użytkownika) w nadajniku NZS 2030 powoduje ustawienie wszystkich przetworników C/A na zawarte w pamięci MDA 2061 wartości znormowane, ustawione i wprowadzone do pamięci przez użytkownika. Natomiast naciśnięcie na klawiaturze lokalnej w odbiorniku telewizyjnym przycisku oznaczonego symbolem „” (rys. 2c) powoduje ustawienie wszystkich przetworników C/A na wartości znormowane wprowadzone do pamięci w procesie produkcyjnym odbiorników.

7.2.3.5. Dekoder zakresu. Wyjścia: VCR, AV, ARCz

Układ SAA 1293 ma dwa wyjścia zakresowe k29, k30, które współpracują z dekoderni zakresu (tran. T4, T5, T6 i diody D2, D3, D4). Poziom napięcia na k29 i k30 może być — wysoki 12 V lub

niski 0,3 V. Zależy to od wybranego zakresu. Zmiana zakresu dokonywana jest przyciskiem oznaczonym symbolem „ZAK” klawiatury lokalnej odbiornika telewizyjnego (rys. 2c). Stan niski na k29 lub k30 powoduje przewodzenie T4 lub T5 i podawanie napięcia zakresowego 12 V na P17/W3 lub P15/W3, co odpowiada załączeniu zakresu I/II lub III. Stan wysoki na k29 i k30 powoduje nieprzewodzenie tran. T4, T5, diod D3, D4, przewodzenie diody D2 i tran. T6, podanie napięcia zakresowego 12 V na P16/W3, co odpowiada załączeniu zakresu UHF. Wskaźnik cyfrowy informuje o wybranym zakresie telewizyjnym wyświetlając znaki uwidocznione w tabeli nr 5. Podczas zmiany zakresu następuje wyciszenie fonii, tzn. na k34 układu SAA 1293 pojawia się sygnał OV, co powoduje pojawienie się poziomu OV napięcia regulacyjnego głośności w P1/W1 oraz wyłączenie ARCz, przez chwilową zmianę napięcia na końcówce 35 układu SAA 1293 z 12 V na 0,5 V. Poziom niski napięcia na końcówce 35 układu SAA 1293 pojawia się również w czasie dostrojenia odbiornika telewizyjnego do wybranej stacji nadawczej i w czasie zmiany numeru programu (ARCz wyłączone). Wyjście VCR (k32) służy do zmniejszenia stałej czasu układu synchronizacji poziomej przy współpracy odbiornika z magnetowidem. Przełączenie dokonywane jest przyciskiem oznaczonym symbolem „VCR” w nadajniku zdalnego sterowania. Zmniejszenie stałej czasu sygnalizowane jest świeceniem kropki przy lewej cyfrze wyświetlacza, a na k32 SAA 1293 pojawia się stan niski 0,5 V (podczas normalnej pracy jest 5,8 V). Wyjście AV k31 układu SAA 1293 wykorzystywane jest do przystosowania OTV do odbioru programu telewizyjnego lub odbioru obrazu i dźwięku ze źródeł zewnętrznych, np. magnetowidu, komputera (mających wyjścia sygnału wizyjnego). Przełączeniu na odbiór AV towarzyszy pojawienie się stanu wysokiego 5 V na k31 układu SAA 1293 (podczas normalnej pracy jest 0,2 V) i świecenie kropki przy prawej cyfrze wyświetlacza. Przełączenie odbiornika telewizyjnego na odbiór AV lub TV odbywa się przez naciśnięcie w nadajniku NZS 2030 przycisku oznaczonego symbolem „AV”.

7.2.3.6. Generator napięcia dostrajającego i dostrojenia

Napięcie dostrajające dla głowicy OTV wytwarzane jest jako sygnał fali prostokątnej o zmiennym współczynnikiem wypełnienia i występuje na k13 układu SAA 1293. Współczynnik wypełnienia zmienia się od zera (k13 jest na niskim potencjale 0,1 V) do jedności (k13 jest na potencjale 2,7 V) w 4032 krokach. Dla częstotliwości zegara 4 MHz czas powtarzania kroku wynosi 0,5 msek. Po wzmocnieniu fali prostokątnej przez tranzystor T7 oraz wyfiltrowaniu przez dwuczłonowy filtr RC (R24, C9, R25, C10) otrzymywane jest napięcie stałe — tzw. warikapowe. W celu uzyskania napięcia warikapowego w zakresie od $0 \div 30$ V do tranzystora T7 jest doprowadzone stabilizowane napięcie stałe 33 V ze stabilizatora US4-UL1550III. Podczas poszukiwaniażądanego zakresu napięcie warikapowe maleje lub rośnie w zależności od wciśniętego przycisku oznaczonego symbolem „” lub „” klawiatury lokalnej odbiornika telewizyjnego (rys. 2c). Szybkość zmian napięcia warikapowego (ilość kroków na sek) zmienia się w zależności od czasu nadawania rozkazu (czasu wciśnięcia przycisku dostrojenia „” lub „” (np. dla rozkazu o czasie trwania 0-0,4 sek prędkość przestrajania wynosi: zakres I/II — 5 kroków/sek, zakres III — 2 kroków/sek, zakres IV/V 1 krok/sek. Dla czasu trwania 3,6 sek prędkość przestrajania wynosi: zakres I/II — 385 kroków/sek, zakres III 154 kroki/sek, zakres IV/V — 77 kroków/sek. W czasie dostrajania, np. przy ciągle wciśniętym przycisku „” napięcie warikapowe rośnie do wartości maksymalnej około 30 V, a następnie gwałtownie opada do wartości minimalnej 0,2 V. Po upływie czasu ok. 0,2 sek załącza się kolejny zakres, a napięcie warikapowe ponownie rośnie do wartości maksymalnej itd. Przy wciśniętym przycisku „” zmiany są odwrotne, tzn. napięcie warikapowe zmienia się od maksimum do minimum. W czasie dostrajania fonia nie jest wyciszana, wyłączony jest układ ARCz. Na wskaźniku cyfrowym

wyświetlane jest oznaczenie przeszukiwanego zakresu oraz informacja określająca w przybliżeniu, w którym miejscu przeszukiwanego zakresu aktualnie użytkownik się znajduje. Pełny wykaz możliwych wskazań na wskaźniku podczas strojenia jest przedstawiony w tabeli 5.

7.2.3.7. Magistrala IM i interfejs pamięci

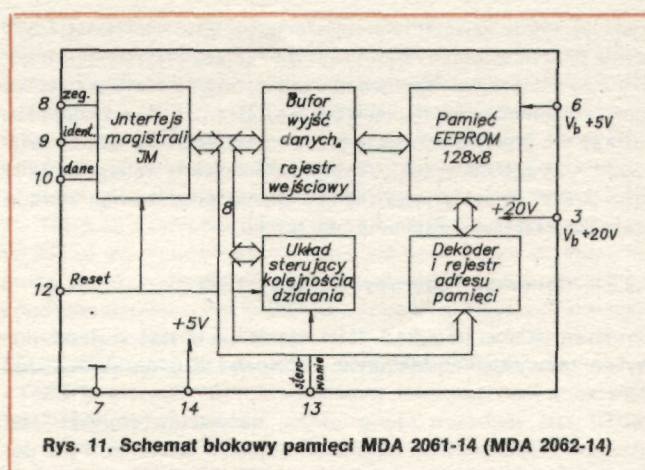
Za pomocą połączeń k9, 8, 7 układu US2 (SAA 1293) z k8, 9, 10 układu US3 (MDA 2061) realizowana jest komunikacja pomiędzy mikrokomputerem i pamięcią, która przechowuje informacje o dostrojeniu, wartościach regulacji analogowych oraz stanach wyjść VCR i AV. Połączenie k9 US2 z k8 US3 jest to tzw. linia zegara, połączenie k7 US2 z k10 US3 jest linią danych. Linie zegara i identyfikacji są połączeniami jednokierunkowymi (w kierunku od SAA 1293 do MDA 2061), natomiast linia danych jest linią dwukierunkową i służy do przesyłania danych z SAA 1293 do MDA 2061 i odwrotnie podczas odczytu. Ww. trzy połączenia tworzą tzw. magistralę IM. Do k13 MDA 2061 doprowadzony jest sygnał sterujący ok. 1 kHz (4MHz: 4096 = 977 Hz) z k3 SAA 1293. Magistrala IM pracuje na poziomie sygnałów TTL (0 V-5 V). W spoczynkowym stanie pracy na wszystkich trzech liniach magistrali IM jest stan wysoki. Moment rozpoczęcia przesyłania danych wyznacza narastające (dodatnie) zbocze sygnału sterującego pamięcią doprowadzonego do k13 US3. Podczas przesyłania danych na linii identyfikacji i zegara pojawia się stan niski 0 V.

7.2.4. Pamięć MDA 2061

Pamięć MDA 2061 jest 1024 bitową pamięcią typu EEPROM wykonaną w technologii N-MOS. Pamięć zawiera 128 słów 8-bitowych zorganizowanych w 32 rzędy po 4 bajty. Układ pamięci we współpracy z mikrokomputerem umożliwia zapamiętanie informacji o dostrojeniu dla 29 programów, nastawów analogowych wybranych przez producenta OTV i użytkownika oraz stanów wyjść VCR, AV. Pamięć MDA 2061 należy do typu pamięci nieulotnych, które mogą przechowywać informację przez wiele lat bez korzystania z zasilania zewnętrznego.

Schemat blokowy pamięci przedstawiono na rys. 11. Główne napięcie zasilające pamięć +5 V doprowadzane jest do k6 i k14. Przy wpisywaniu danych do pamięci konieczne jest napięcie +20 V na k3 US3.

Do wytworzenia tego napięcia służy rezystor R28, który obniża napięcie 33 V otrzymane na stabilizatorze US4 do wartości 20 V i dioda D7, która to obniżone napięcie stabilizuje. Napięcie



Rys. 11. Schemat blokowy pamięci MDA 2061-14 (MDA 2062-14)

stabilizatora jest otrzymywane z napięcia 142 V zasilacza OTV (P501-PG2040), obniżonego na rezystorach R555, R556 (PG 2040) wartość 95 V. Napięcie 95 V jest podawane na P13/W2 odbiornika zdalnego sterowania, na rezystorze R30 obniżone do wartości 33 V i podane na stabilizatorze US4. Podobnie jak w przypadku SAA 1293 do k12 MDA 2061 doprowadzone jest napięcie RESET, które chroni przed skasowaniem zawartości pamięci. Do k13 MDA 2061 podawany jest sygnał sterujący z k3 SAA 1293. Sygnał ten jest niezbędny przy wpisywaniu danych do pamięci (synchronizacja), jego częstotliwość wynosi ok. 1 kHz.

Zapis i odczyt pamięci odbywa się w sposób szeregowy (kolejne przesyłanie danych) za pośrednictwem magistrali IM i interfejsu wchodzącego w skład układu MDA 2061.

7.3. OPIS ELEMENTÓW REGULACYJNYCH W ODBIORNIKU MONITOR SYRIUSZ TC502

Opisany wyżej układ zdalnego sterowania umożliwia regulację odbiornika telewizyjnego lokalnie lub zdalnie.


Elementy (przyciski) regulacji lokalnej wchodzi w skład odbiornika zdalnego sterowania i są umieszczone na przedniej stronie odbiornika telewizyjnego. Natomiast elementy (przyciski) regulacji zdalnej umieszczone są na górnej stronie nadajnika zdalnego sterowania.

Pełna lista funkcji możliwych do wykonania przez użytkownika jest podana w tabeli 4.

Rozmieszczenie elementów regulacji lokalnej i zdalnej przedstawione jest na rys. 2.

Tabela 4

Lp.	Rodzaj funkcji	Regulacja lokalna przycisków w odbiorniku OZS 2030	Regulacja zdalna oznaczenie oznaczenie w nadajniku NZS 2030	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Przyłączenie odbiornika do stanu pracy	WL	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0,	Przełączenie ze stanu gotowości do stanu pracy
2	Przełączenie odbiornika telewizyjnego do stanu gotowości		⏻	Przełączenie ze stanu pracy do stanu gotowości
3	Przełączenie sekwencyjne programów	+1 -1		
4	Przełączenie bezpośrednie programów		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 0, 1-, 2-	
5	Regulacja głośności	⏮ ⏭	⏮ ⏭	
6	Wyciszanie fonii		🔊	
7	Regulacja jaskrawości		☀️ ☀️+	
8	Regulacja kontrastu		🔴 🔴+	

1	2	3	4	5
9	Regulacja nasycenia			
10	Normowanie producenta	→ II ←		
11	Normowanie użytkownika		→ I ←	
12	Przylączenie sekwencyjne zakresów lub pasm	ZAK		
13	Dostrajanie do stacji TV	↔		
14	Wpisywanie do pamięci	PAM		
15	Przełączanie stałej czasu		VCR	
16	Przełączanie OT do odbioru sygnału AV/TV		AV	

7.4. ZESPÓŁ EUROZŁĄCZA ZE 2040/3

Podstawowym elementem zespołu eurozłącza jest złącze ZŁ 901. Złącze to jest nowością w odbiornikach telewizyjnych produkowanych w naszym kraju, a staje się standardem europejskim, gdzie znane jest pod nazwami Scaot, Peritel i Eurokonektor jako nazwami najbardziej rozpowszechnionymi. Eurozłącze spełnia wiele funkcji, między innymi posiada:

- wejścia i wyjścia sygnału m.cz. fonii,
- wejścia i wyjścia sygnału wizji,
- wejście sygnału kolorowego R G B.

W tabeli 5, str. 31 instrukcji serwisowej SYRIUSZ TC500, TC501 podano przeznaczenie kontaktów i wymagania elektryczne eurozłącza.

W zespole ZE 2040/3 zastosowano układy elektryczne, dzięki którym odbiornik telewizyjny może:

- odbierać sygnał telewizyjny z wejścia antenowego,
- odbierać sygnały wizyjne i foniczne podane na gniazdo eurozłącza,
- przekazywać na zewnątrz całkowity sygnał wizyjny i foniczny otrzymany z zespolonego sygnału telewizyjnego podawanego do gniazda antenowego.

W przypadku odbioru sygnału przez wejście antenowe odbiór przez eurozłącze jest niemożliwy.

Aby możliwe było odtwarzanie sygnałów podawanych na eurozłącze należy połączyć odbiornik z urządzeniem zewnętrznym za pomocą kabla z odpowiednimi wtykami, przystosowanymi do eurozłącza.

Zespół ZE 2040/3 zawiera:

- przełącznik wejść sygnału wizyjnego i fonicznego,
- układ scalony US 901 (MCY 74066),
- układ sterowania ww, przełącznika — T 903, T 905,
- układ dopasowania w torze wizyjnym: T 901, T 902, T 904, T 907,
- układ elektronicznej regulacji siły głosu — układ scalony US 902 (UL 1244).

Przełącznik wejść sygnału wizyjnego i fonicznego jest sterowany sygnałem (AV) nadawanym z nadajnika zdalnego sterowania NZS 2030 lub sygnałem (0 ~ + 12 V) podawanym na k8 ZŁ 901. Układ elektronicznej regulacji siły głosu regulowany jest napięciem stałym wytworzonym w OZS 2030.

Gdy odbiornik odbiera sygnał telewizyjny z anteny i sygnał

przełączający AV ma poziom niski 0,5 V (P906), to:

- tranzystor T 905 nie przewodzi, tranzystor T 903 przewodzi na końcówkach 5, 6 US 901 jest stan wysoki 12 V, na końcówkach 12, 13 występuje stan niski 0,2 V, końcówki przełącznika 3, 4 i 8, 9 są zwarte, natomiast końcówki przełącznika 1, 2 i 10, 11 rozwarne.
- sygnał wizyjny o polaryzacji dodatniej podawany na P 907 (z k11 MP 2011) po przejściu przez T 904 (wtórnik emiterowy) doprowadzony jest do k19 ZŁ 901 jednocześnie poprzez zwarte k8, 9 przełącznika US 901 przechodzi na tranzystor T 907 (inwerter), a następnie w przeciwnych fazach podawany jest do układu synchronizacji o polaryzacji ujemnej z P 908 i modułu dekodera MD 2041/5 o polaryzacji dodatniej z P 909,
- sygnał m.cz. fonii podawany na P 912 (z k5 MF 2006) przechodzi przez rezystor R 943 do k1,3 ZŁ 901, a także przez R 939, przechodzi przez zwarte k3,4 przełącznika US 901, elektroniczny układ regulacji siły głosu US 902 i wraca do modułu fonii k1 MF 2006 przez P 914.

Gdy odbiornik odbiera sygnał wizyjny i m.cz. fonii z eurozłącza, i sygnał przełączający AV ma poziom wysoki 5 V (na P 906) to:

- tranzystor T 905 przewodzi, tranzystor T 903 nie przewodzi, na końcówkach 5, 6 jest stan niski 0,2 V, a na końcówkach 12, 13 stan wysoki 12 V, końcówki 3, 4 i 8, 9 przełącznika są rozwarne natomiast końcówki 1, 2 i 10, 11 są zwarte,
- sygnał wizyjny o polaryzacji dodatniej podawany na k20 ZŁ 901, po przejściu przez wzmacniacz na tranzystorach T 901 i T 902, zwarte k10, 11 przełącznika US 901, przechodzi na tranzystor T 907 (inwerter), a następnie w przeciwnych fazach podawany jest do układu synchronizacji o polaryzacji ujemnej z P 908 i modułu dekodera MD 2041/5 o polaryzacji dodatniej z P 909,
- sygnał m.cz. fonii podawany na k2 lub k6 ZŁ 901 przechodzi przez zwarte k1, 2 przełącznika US 901, elektroniczny układ regulacji siły głosu US 902 i z P 914 podawany jest do modułu fonii k1 MF 2006.

Gdy do eurozłącza jest dołączony sygnał RGB i sygnał przełączający AV ma poziom wysoki + 5 V (P906), to:

- sygnał RGB przechodzi bezpośrednio do dekodera przez P 901 ÷ 904. Natomiast dla sygnału synchronizacji towarzyszącemu sygnałowi RGB, podłączonemu do k20 ZŁ 901 i sygnałowi fonii podłączonemu do k2 lub k6 ZŁ 901 zapewnione jest połączenie opisane wyżej.

8. ZALECENIA PRZY NAPRAWACH SERWISOWYCH

8.1. SKRÓCONY OPIS KONSTRUKCYJNY ODBIORNIKA

W odbiorniku zastosowano płytę bazową z wydzielonymi modułami, połączonymi z płytą za pomocą złącz.

Moduły są połączone z płytą bazową przez złącza wielokontak-

towe (kołki na płycie bazowej) i klucz kodujący umożliwiający właściwe włożenie modułu do bloku.

Moduły mocowane są do płyty za pomocą zatrzasków.

Inne podzespoły, które współpracują z płytą bazową są wyposażone w wiązki przewodów zakończone nasadkami, realizującymi

połączenie z odpowiednimi gniazdami na płycie. Dla niektórych modułów i gniazd płyta wyposażona jest w dwustronne kołki kontaktowe umożliwiające montaż modułów i nasadek od strony mozaiki w czasie napraw serwisowych.

Płytę bazową po wysunięciu można mocować pod kątem lub po wyjęciu z prowadnic zawiesić w pozycji pionowej w skrzynce odbiornika. Umożliwiają to zaczepy umieszczone na górze i dole z lewej strony skrzynki. Należy wówczas cewki odchylające i wzmacniacze wizyjne połączyć z płytą wykorzystując odpowiednie gniazda umieszczone od strony mozaiki na płycie bazowej.

8.2. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE POSTĘPOWANIA PRZY NAPRAWACH

- Stanowisko do napraw stacjonarnych powinno być wyposażone we wszystkie przyrządy i narzędzia wymienione w rozdziale 9.
- Przed rozpoczęciem naprawy należy zdjąć ściankę tylną odbiornika, przeprowadzić ocenę wizualną, a następnie włączyć odbiornik do stanu pracy i określić rodzaj uszkodzenia oraz przypuszczalne miejsce jego wystąpienia.
- Miejsce uszkodzenia należy ustalić mierząc i obserwując odpowiednie przebiegi elektryczne.
- Przy lutowaniu lub wylutowywaniu elementów z płytki drukowanej nie należy przegrzewać punktów lutowniczych, gdyż nieumiejętne postępowanie z obwodami drukowanymi prowadzi do ich zniszczenia.

8.3. DEMONTAŻ ODBIORNIKA

UWAGA. Przed demontażem odbiornika należy wyjąć wtyczkę sznura sieciowego z gniazda sieciowego.

9. WYKAZ PRZYRZĄDÓW I UKŁADÓW POMIAROWYCH POTRZEBNYCH DO STROJENIA I REGULACJI ODBIORNIKA

- 9.2.8. Generator sygnału fonii 1 KHz o wartości SEM 0,4 Vss i $R_{wy} = 1 \text{ k}\Omega$.
- 9.2.9. Generator sygnału wizyjnego systemu SECAM III b lub PAL o treści pasów kolorowych (biały, żółty, turkusowy, zielony, purpurowy, czerwony, niebieski i czarny) wg określenia 100/0/75/0 o wartości międzyszczytowej $1 \text{ V} \pm 3 \text{ dB/75}$

Odbiornik należy demontować w następujący sposób:

- a) zdjąć ściankę tylną odbiornika po odkręceniu czterech mocujących ją wkrętów,
- b) rozładować kineskop,
- c) zwolnić mocowanie wiązek, rozłączyć wszystkie wiązki i przewody,
- d) wyjąć płytę bazową z prowadnic po uprzednim odkręceniu dwóch śrub mocujących i odgięciu do góry zatrzasków prowadnic,
- e) wyjąć zespół przeciwzakłócenia i gotowości, odciągając do tyłu OTV zatrzaski na krawędzi ramki, kierując zespół do tyłu OT wyjąć go,
- f) wyjąć głośnik, zdejmując mocujące go sprężyny do ścianki przedniej,
- g) wyjąć zespół gniazd przyłączeniowych wraz z wyłącznikiem sieciowym po odkręceniu dwóch kołków mocujących do ścianki przedniej,
- h) przy wyjmowaniu odbiornika zdalnego sterowania (OZS) należy zwalniać parami zaczepy korpusu OZS (naciskając w kierunku płytki OZS zaczepy znajdujące się w jednym pionie), jednocześnie przesuwając OZS do przodu OT,
- i) zdjąć płytkę wzmacniaczy wizyjnych z cokołu kineskopu,
- j) wyjąć kineskop odkręcając cztery nakrętki mocujące go ze skrzynką odłączając jednocześnie linkę umasającą od skrzynki,
- k) zdjąć cewki rozmagnesowujące i linkę umasającą z kineskopu
- l) odkręcić dwie śruby od strony mozaiki płyty bazowej mocujące p.c. do płyty i wyjąć go,
- l) odkręcić dwie śruby (od strony mozaiki płyty bazowej) mocujące głowicę TV w podstawie i wyjąć ją,
- m) pozostałe moduły z płyty głównej OT wyjmować odginając zatrzaski prowadnic.

i składowej stałej od 0 do $+2 \text{ V}$.

- 9.3.0. Źródło sygnału RBG o treści np. pasów kolorowych i wartości międzyszczytowej od poziomu bieli do poziomu wygaszenia w warunkach dopasowania $0,7 \text{ V} \pm 3 \text{ dB}$ i składowej stałej od 0 do $+2 \text{ V}$.

10. STROJENIE I REGULACJA ODBIORNIKA MONITOR SYRIUSZ TC 502

Opisane regulacje przeprowadza się w odbiorniku kompletnym. Niniejszy załącznik zawiera opis regulacji, które nie występują lub uległy zmianie w odniesieniu do OT SYRIUSZ TC 500. Instrukcja nie obejmuje szczegółowej metodyki strojenia regulacji i kontroli modułów na specjalistycznych indywidualnych stanowiskach.

10.1. WSTĘPNE URUCHOMIENIE ODBIORNIKA

10.1.1. Sprawdzenie montażu odbiornika.

Przed uruchomieniem odbiornika należy sprawdzić prawidłowość montażu (wyposażenie w moduły i podzespoły wg tabeli 1 niniejszego załącznika).

10.1.2. Przygotowanie odbiornika do włączania do sieci zasilającej


Przed włączeniem odbiornika należy:

- do wejścia antenowego dołączyć sygnał telewizyjny pionowych pasów kolorowych o poziomie -50 dB mw z generatora obrazów kolorowych (pkt. 9.2.) — poziom ten należy utrzymywać podczas wszystkich regulacji opisanych w instrukcji,
- w obwód sznura sieciowego włączyć amperomierz (pkt. 9.6).

10.1.3. Włączenie do sieci zasilającej odbiornika

Odbiornik należy przyłączyć do sieci zasilającej przez transformator izolujący (pkt. 9.13):

- wcisnąć klawisz przełącznika sieciowego — odbiornik zostanie włączony do stanu „gotowości” — na wskaźniku świecą

dwa środkowe poziome segmenty 

- przyciskiem WŁ (lokalnie) lub jednym przyciskiem oznaczonym cyfrą 1÷9,0 (zdalnie) przełączyć odbiornik w stan „pracy” na wskaźniku powinna zaświecić się cyfra 1.

Po ustaniu działania układu rozmagnesowującego tzn. ok. 5 sek odczytać na amperomierzu wielkość prądu pobranego przez odbiornik z sieci zasilającej 220 V, 50 Hz.

Przy prawidłowym działaniu, wartość prądu powinna wynosić $350 \text{ mA} \pm 10\%$ (napięcie wyjściowe z zasilacza powinno mieć prawidłową wartość),

- jeżeli pobór prądu nie mieści się w podanych granicach oraz nie można ustawić napięcia wyjściowego z zasilacza za pomocą regulacji potencjometrem R522, świadczy to o przeciążeniu zasilacza, błędzie montażowym lub uszkodzeniu odbiornika. Po usunięciu uszkodzenia należy dostroić odbiornik do wybranego kanału.

10.2. KONTROLA I REGULACJA POZOSTAŁYCH UKŁADÓW ODBIORNIKA

- Strojenie i regulacje pozostałych układów odbiornika wykonać można po wstępnym uruchomieniu odbiornika,
- Przed regulacją odbiornik musi być wstępnie wygrzany przez co najmniej **15 min.**
- Parametry obrazu: jasność kontrast nasycenie ustawia się zdalnie przy użyciu odpowiednich przycisków w NZS 2030,
- Parametry fonii — siła głosu ustawić można zdalnie lub lokalnie przy użyciu odpowiednich przycisków w NZS 2030 lub OZS 2030.

10.2.9. Sprawdzenie i korekta zestrojenia dyskryminatora ARCzH

Dostrajanie odbiornika do sygnału podanego na gniazdo antenowe przeprowadzamy lokalnie przy użyciu przycisków oznaczonych „←”, „→”

W czasie dostrajania układu, ARCzH jest automatycznie odłączony.


Aby sprawdzić czy działa układ ARCzH należy w czasie strojenia:

- określić punkt optymalnego dostrojenia (maks. rozdzielczość i jakość fonii)
- odstrażać się kolejno w obu kierunkach od tego punktu i sprawdzić czy przy w miarę jednakowych odstrojeniach następuje powrót do optymalnego dostrojenia (po zwolnieniu przycisku „←” lub „→”).

Jeżeli zachodzi konieczność korekty zestrojenia dyskryminatora ARCzH (L 153) należy:

- do gniazda antenowego odbiornika doprowadzić sygnał TV zmodulowanego dowolnym sygnałem wizji i fonii o poziomie np. -50 dB/mW ,
- włączyć ARCzH przez zwarcie K2G502 do masy, woltomierzem (pkt. 9.5 lub 9.12) sprawdzić czy napięcie stałe na k14 modułu MP 2011 jest w granicach $S V \pm 0,3 V$,
- odbiornik dostroić do odbieranego sygnału uzyskując jednocześnie maksymalną rozdzielczość wizji i jakość fonii,
- włączyć ARCzH przez odłączenie K2G502 od masy,
- jeżeli jakość obrazu fonii i wskazanie woltomierzem uległy zmianie oznacza to, że należy skorygować położenie rdzenia w L153 w module MP 2011,
- rdzeń należy ustawić tak, aby dla:
 - a) optymalnego dostrojenia napięcia na k14 MP2011, przy włączonym i wyłączonym ARCzH, były takie same, z dokładnością $\pm 0,3 V$,
 - b) niewielkiego odstrojenia od optymalnego dostrojenia w obu kierunkach przy wyłączonym ARCzH był powrót do optymalnego dostrojenia po włączeniu ARCzH.

10.2.17. Ustawienie maksymalnej mocy wyjściowej fonii

- Na wejście antenowe odbiornika podać sygnał wizyjny o poziomie -50 dB/mW z falą nośną fonii zmodulowaną częstotliwością 1 kHz $\Delta F = 15 \text{ kHz}$ z generatora (pkt. 9.2).
- Na końcówkę 2 ZŁ 901 podać sygnał fonii z generatora (pkt. 9.28).
- Wyprowadzenie 1 lub 3 złącza ZŁ 901 obciążyć rezystorem $10k$.
- Oscyloskop (pkt. 9.1) dołączyć do zacisku głośnika.
- Za pomocą przycisku  w nadajniku zdalnego sterowania NZS 2030 lub na płytce wskaźników ustawić fonię na maksimum.
- Odbiornik dostroić do sygnału podawanego na wejście antenowe (zakres VHF lub UHF).
- Nacisnąć przycisk „AV” w nadajniku NZS 2030 na wskaźniku cyfrowym powinna zaświecić się kropka po drugiej cyfrze.
- Obserwować przebieg na oscyloskopie potencjometrem R942 na zespole eurozłącza ustawić wartość międzyszczytową sinusoidy $14 V_{ss}$.

10.2.18. Sprawdzenie poziomu wizji i fonii na wyprowadzeniach eurozłącza

- Na wejście antenowe odbiornika podać sygnał wizyjny o poziomie -50 dB/mW , test pionowych pasów kolorowych, falę nośną fonii zmodulowaną częstotliwością 1 kHz $\Delta F = 15 \text{ kHz}$ z generatora (pkt. 9.2).
- Odbiornik dostroić do sygnału podawanego na wejście antenowe odbiornika (zakres VHF lub UHF).
- Wyprowadzenie 1 lub 3 złącza ZŁ 901 obciążyć rezystorem $10 k\Omega$, zaś wyprowadzenie 19 złącza ZŁ 901 rezystorem 75Ω .
- Oscyloskopem (pkt. 9.1) dokonać pomiaru sygnału wizyjnego na wyprowadzenie 19 złącza ZŁ 901, a sygnał fonii na wyprowadzeniu 1 lub 3 złącza ZŁ 901, wyniki pomiarów powinny mieścić się w granicach:
 - sygnał wizji $1 V_{ss} + 3 \text{ dB}$ (wartość międzyszczytowa od poziomu bieli do poziomu impulsów synchronizacji) o polaryzacji pozaszczytowej i składowej stałej od 0 do $2 V$,
 - sygnał fonii od $0,4 V_{ss}$ do $5,6 V_{ss}$.

10.2.19. Sprawdzenie funkcji „monitor video”

- Do wyprowadzenia 20 złącza ZŁ 901 podać sygnał 9.29, zaś do wyprowadzenia 2 lub 6 złącza ZŁ 901 sygnał 9.28.
 - Do gniazda antenowego podać sygnał i dostroić odbiornik jak w punkcie 10.2.18.
 - Ocenic wizualnie parametry obrazu i fonii dla sygnału podawanego na gniazdo antenowe.
 - Nacisnąć przycisk oznaczony symbolem „AV” w nadajniku NZS 2030 na wskaźniku cyfrowym powinna zaświecić się kropka po drugiej cyfrze.
 - Porównać parametry obrazu i fonii ze źródła 9.29 i 9.28 z obrazem i fonią otrzymanymi z sygnału podawanego na gniazdo antenowe.
- Parametry obrazu i fonii powinny być porównywalne.
- W analogiczny sposób dokonać powtórnego sprawdzenia, przy czym przełączenie funkcji „monitor video” dokonać przez podanie do wyprowadzenia 8 złącza ZŁ 901 napięcia o wartości od $9,5$ do $12 V$.

10.2.20. Sprawdzenie funkcji „monitor R, G, B”

- Do gniazda antenowego podać sygnał i dostroić odbiornik jak w punkcie 10.2.18.
- Do złącza ZŁ 901 dołączyć sygnał z generatora 9.28, 9.29, 9.30:
 - wyp. 7 — wejście sygnału koloru podstawowego B (niebieski), masa wyp. 5,
 - wyp. 11 — wejście sygnału koloru podstawowego G (zielony), masa wyp. 13,
 - wyp. 15 — wejście sygnału koloru podstawowego R (czerwony), masa wyp. 13,
 - wyp. 20 — wejście sygnału wizyjnego synchronizacji, masa wyp. 18,
 - wyp. 2 lub 6 — wejście foniczne, masa wyp. 4.
- Do złącza ZŁ 901 podać napięcie stałe:
 - wyp. 16 — $(0 + 0,4) V$,
 - wyp. 8 — $(0 + 2,0) V$ — zwróć uwagę aby nie świeciła się kropka po drugiej cyfrze numeru programu, na ekranie odbiornika oraz w głośniku powinno być odtwarzanie sygnałów kolorów podstawowych R, G, B oraz fonii, dołączonych do gniazda antenowego.
- Do złącza ZŁ 901 podać napięcie stałe
 - wyp. 16 — $(+1 + 3) V$,
 - wyp. 8 — $(+9,5 + 12) V$ lub nacisnąć przycisk „AV” w nadajniku NZS 2030. Na wskaźniku powinna zaświecić się kropka na ekranie odbiornika oraz w głośniku powinno być odtwarzanie sygnałów kolorów podstawowych R, G, B oraz fonii z zewnętrznych źródeł dołączonych do złącza ZŁ 901

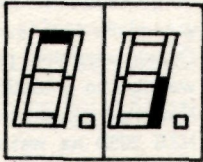
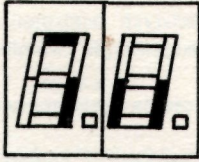
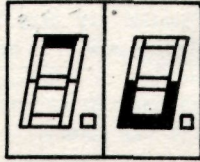
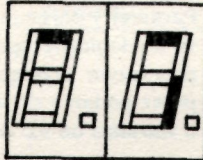
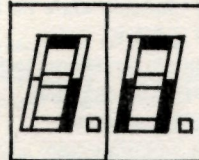
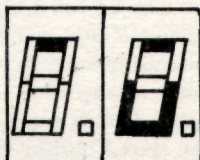
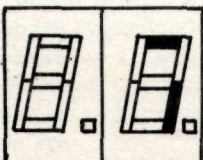
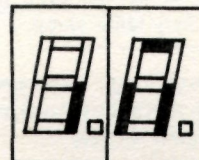
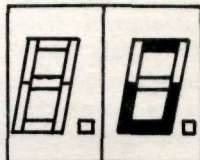
10.2.21. Sprawdzenie odbiornika zdalnego sterowania OZS-2030

Kontrolę poprawności działania odbiornika zdalnego sterowania przeprowadza się za pomocą przycisków umieszczonych na płytce wskaźników OZS 2030 (płytkę wskaźników OZS umieszczona jest na przodzie odbiornika telewizyjnego):

- naciskając kolejno przycisk „ZAK” sekwencyjne wybieranie zakresów”.
Obserwować na wskaźniku wyświetlanie znaków I — III — U — I itd.
- naciskając przycisk „+ 1” „sekwencyjne przełączanie programów w przód”.
Obserwować na wskaźniku wyświetlanie liczb od 1 do 29, 1 ÷ 29 itd.


- naciskając przycisk „- 1” „sekwencyjne przełączanie programów w tył”.
Obserwować na wskaźniku wyświetlanie liczb od 29 do 1, 29 ÷ 1 itd.
- naciskając przycisk „←” „przeszukiwanie zakresów telewizyjnych „w dół” (dostrajanie się do stacji nadawczej w zakresie VHF i UHF) obserwować na wskaźniku wyświetlanie (pulsujące) znaków wg tabeli 5,
- naciskając przycisk „→” „przeszukiwanie zakresów telewizyjnych „w górę” (dostrajanie się do stacji nadawczej w zakresie VHF i UHF) obserwować na wskaźniku wyświetlanie (pulsujące) znaków wg tabeli 5.

Tabela 5

	Pasmo I/II zakres VHF	Pasmo III zakres VHF	Pasmo IV/V zakres UHF
Początek pasma			
Środek pasma			
Koniec pasma			

Po zakończeniu przeszukiwania zakresów (dostrajania do stacji),
— zwolnieniu przycisku „←” lub „→” wskaźnik będzie wskazywał pulsująco numer programu, świadczy to że dane dostrojenie nie jest wpisane do pamięci odbiornika.

Wciskając przycisk „PAM” wpisujemy do pamięci dane dostrojenie pod wskazywany przez wskaźnik numer programu. Moment wpisania do pamięci jest sygnalizowany na wskaźniku pojawie-

niem się na czas ~2 s znaku .

- naciskając przycisk „PAM” — „pamięć” wpisujemy do pamięci aktualne nastawy dotyczące strojenia, regulacji analogowych przełączania sygnałów VCR i AV.

Nastawom obwodów strojenia i przełączającym sygnałom VCR i AV zostaje przyporządkowany aktualnie nastawiony numer programu.

Sprawdzamy następująco: np. na programie 29 przy użyciu nadajnika NZ 2030, naciskając kolejno przyciski VCR i AV otrzymamy na wskaźniku świecenie kropki po pierwszej i drugiej cyfrze numeru programu, naciskamy przycisk „PAM”, wyłączamy odbiornik lub zmieniamy numer programu.

Po włączeniu odbiornika i przywróceniu poprzedniego numeru programu, wskaźnik powinien wskazywać poprzedni numer programu i kropki po pierwszej i drugiej cyfrze numeru programu. W celu przywrócenia stanu przed sprawdzeniem naciskamy ponownie przycisk „VCR”, „AV”, „PAM”,

- naciskając przycisk „←+ ” — „regulacja siły głosu w górę”, sprawdzić czy głośność rośnie,
- naciskając przycisk „WL” — „przyłączenie odbiornika ze stanu gotowości do stanu pracy”.

Stan „gotowości” sygnalizowany jest na wskaźniku świeceniem dwóch środkowych poziomych segmentów.

Przełączenie do stanu pracy sygnalizowane jest na wskaźniku świeceniem się cyfry 1,

- naciskając przycisk „ II ” — „normowanie producenta” przywracanie poziomów nastawów fabrycznych dla regulacji analogowych.

Sprawdzamy następująco:

przy użyciu nadajnika NZS 2030 regulujemy np. jaskrawość na minimum.

Następnie naciskając przycisk „ II ” sprawdzamy czy jaskrawość ustawiła się na poziomie nastawu fabrycznego.

10.2.22. Sprawdzanie nadajnika zdalnego sterowania NZS 2030

Kontrole poprawności działania nadajnika zdalnego sterowania przeprowadzamy za pomocą przycisków w nadajniku.

Do tego celu wykorzystujemy poprawnie działający odbiornik zdalnego sterowania OZS 2030 w odbiorniku MONITOR SYRIUSZ TC502. Nadajnik umieścić na osi wzmacniacza podczerwieni odbiornika OZS 2030:

- naciskając przyciski: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 — „wybór jednostki numeru programu” oraz 1-, 2- „wybór drugiej lub trzeciej dziesiątki numeru programu”,

obserwować wskazania wskaźnika w OZS. Wskazanie powinno odpowiadać numerowi wybranego programu,

- naciskając przyciski regulacji analogowych

+ - regulacja jaskrawości (góra dół),

+ - regulacja kontrastu (góra dół),

+ - regulacja nasycenia (góra dół),

+ - regulacja siły głosu (góra dół),

obserwować zmiany ww. parametrów obrazu i fonii w odbiorniku telewizyjnym.

Przy naciśniętym dowolnym przycisku regulacji analogowych

w czasie regulacji następuje migotanie numeru programu wyświetlanego na wskaźniku OZS 2030.

Migotanie ustaje gdy wartość regulowana osiągnie wartość graniczną (maks. lub min.),

- naciskając i zwalniając sekwencyjnie przycisk „VCR” — „zmiana stałej czasu odchylania” sprawdzić czy zapala się i gaśnie kropka po pierwszej cyfrze numeru programu. Świecenie kropki sygnalizuje zmianę stałej czasu układu odchylania,

- naciskając i zwalniając sekwencyjnie przycisk „AV” — odbiornik TV pracuje jako „monitor video” sprawdzić czy zapala się i gaśnie kropka po drugiej cyfrze numeru programu. Świecenie kropki sygnalizuje, że odbiornik TV pracuje jako „monitor video”,

- naciskając przycisk I „normowanie użytkownika” — przywracanie poziomów nastawów (użytkownika) dla regulacji analogowych. Ustawić optymalne wg własnej obserwacji parametry obrazu (jaskrawość, kontrast, nasycenie) i dźwięku (głośność), przycisnąć przycisk „PAM” w OZS, następnie ustawić ww. regulację, np. jaskrawość na minimum, nacisnąć przycisk I w NZS, powinno nastąpić automatyczne ustawienie wcześniej dobranego i wpisanego do pamięci poziomu jaskrawości,

- naciskając przycisk — „ustawienie poziomu głośności na minimum”

sprawdzić czy następuje szybkie wyciszenie fonii,

następnie naciskając jednokrotnie przycisk lub +; - sprawdzić czy następuje powrót do wcześniej ustawionego poziomu głośności,

- naciskając przycisk — przełączenie odbiornika TV ze stanu pracy do stanu oczekiwania sprawdzić czy odbiornik TV przełącza się ze stanu pracy w stan oczekiwania.

Na wskaźniku w OZS powinny zaświecić się dwa środkowe poziome segmenty.

Przełączenie odbiornika do stanu pracy można dokonać przyciskiem dowolnej cyfry, wskazującej jednostki numeru programu (1, 29, 0).

Wskaźnik w OZS będzie wskazywał numer wybranego programu (naciskając przycisk „0” wskaźnik wskazuje cyfrę 1 i załączony jest program 1).

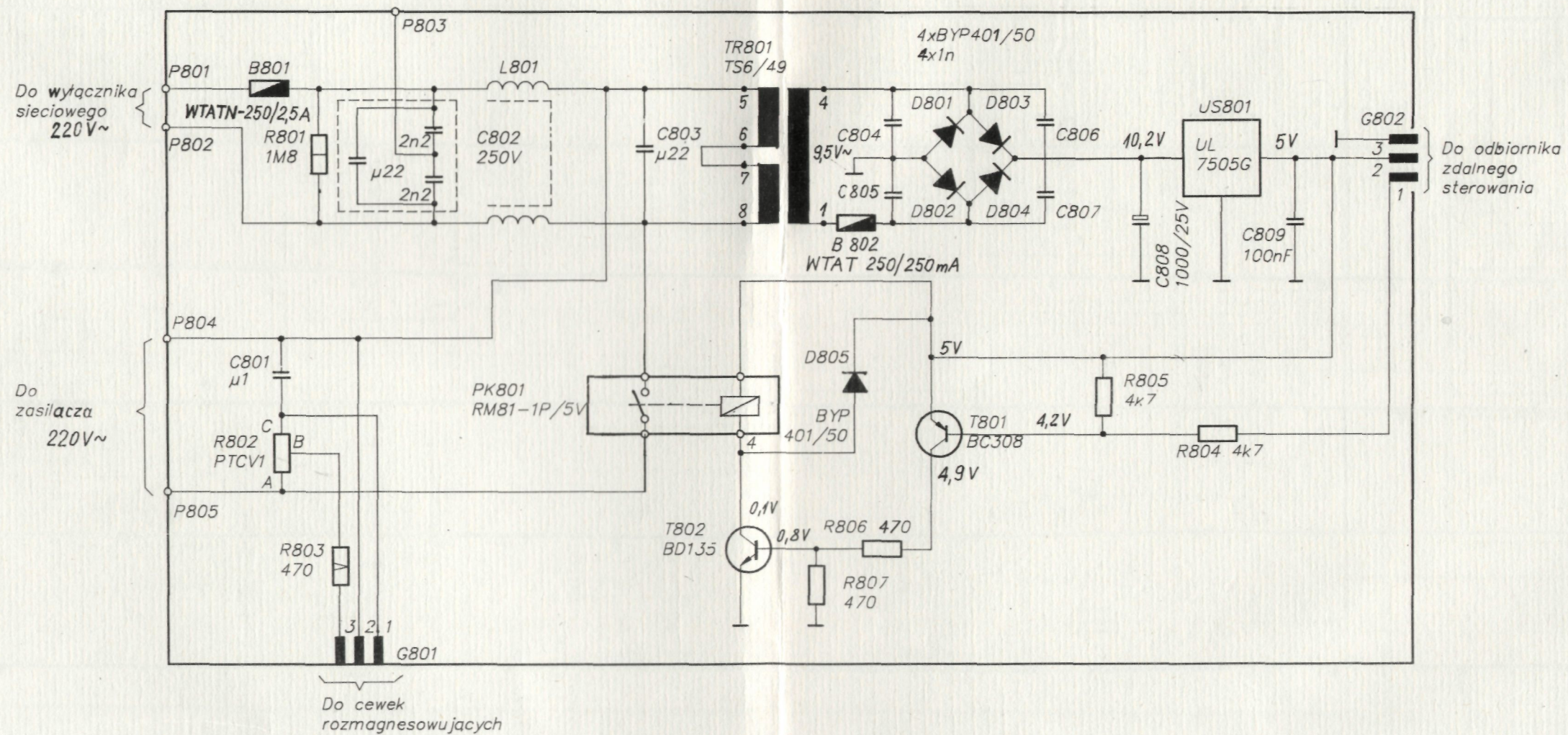
17. METODYKA WYKRYWANIA USZKODZEŃ

W tabeli 6 podano przykłady typowych uszkodzeń zespołu przeciwwzakłócającego i gotowości ZPG 2030 nadajnika zdalnego sterowania NZS 2030 i odbiornika zdalnego sterowania OZS 2030.

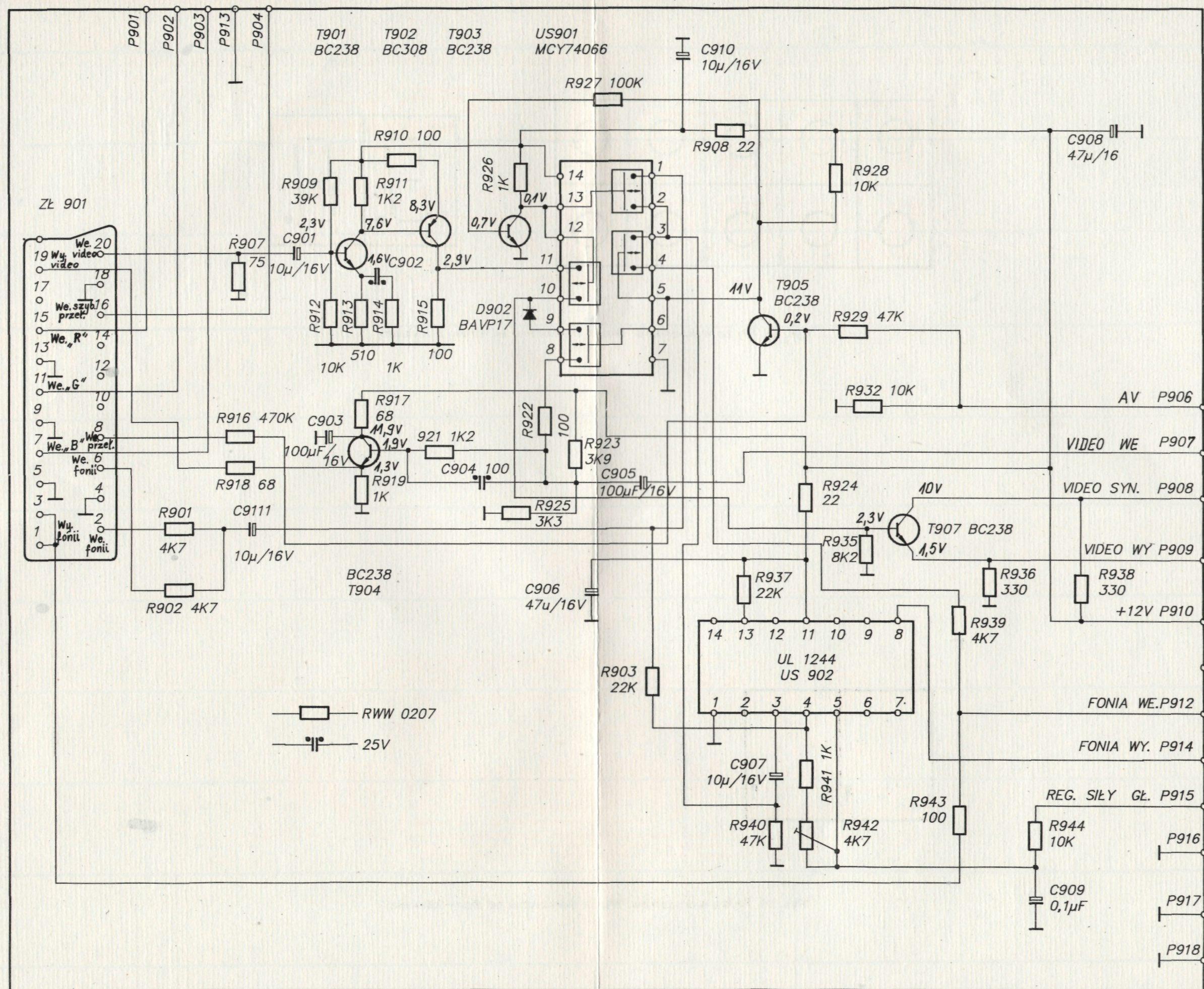
Tabela 6

Lp.	Objawy uszkodzenia obserwowane na ekranie OTV	Prawdopodobnie uszkodzone elementy	Uwagi
1	2	3	4
Zespół przeciwwzakłóceńowy i gotowości ZPG 2030			
1	Po włączeniu OT do sieci zasilającej przy pomocy włącznika sieciowego odbiornika nie przechodzi do pracy w stanie gotowości	Transformator TR 801, elementy w obwodzie pierwotnym i wtórnym TR 801	Brak napięcia +5 V na k2, G 802
2	Po włączeniu OT do sieci zasilającej przy pomocy włącznika sieciowego, OTV przełącza się od razu do stanu pracy	Nie doprowadzone napięcie +5 V do OZS 2030 przy pomocy wiązki z nasadką N 802	Maksymalne szumy na ekranie i w głośniku. Brak wskazań wskaźnika i regulacji parametrów obrazu i fonii
3	Odbiornik nie przełącza się do stanu pracy	Jeżeli po nadaniu rozkazu przełączającego OT do stanu pracy następuje zmiana napięcia na k1 G 802 z 5 V na OV, to uszkodzenie jest w układzie sterującym przeekaźnik PK 801 (tranzystory T801, T 802)	Po nadaniu rozkazu przełączającego OT do stanu pracy brak wskazań wskaźnika
Nadajnik zdalnego sterowania NZS 2030			
1	Nadajnik nie nadaje	— Zużyta bateria zasilająca 6F22 — Wciśnięte jednocześnie dwa (lub więcej) przyciski, lub zwarte grzebień stykowe na płycie drukowanej — Uszkodzone diody D2, D3 — Uszkodzone tranzystory T1, T2 — Układ scalony US1	
2	Możliwa regulacja tylko z bliskiej odległości, np. 1 m	— Zużyte baterie zasilające 6F22 — Zwarta jedna z diod D2, D3 — Uszkodzony C2	

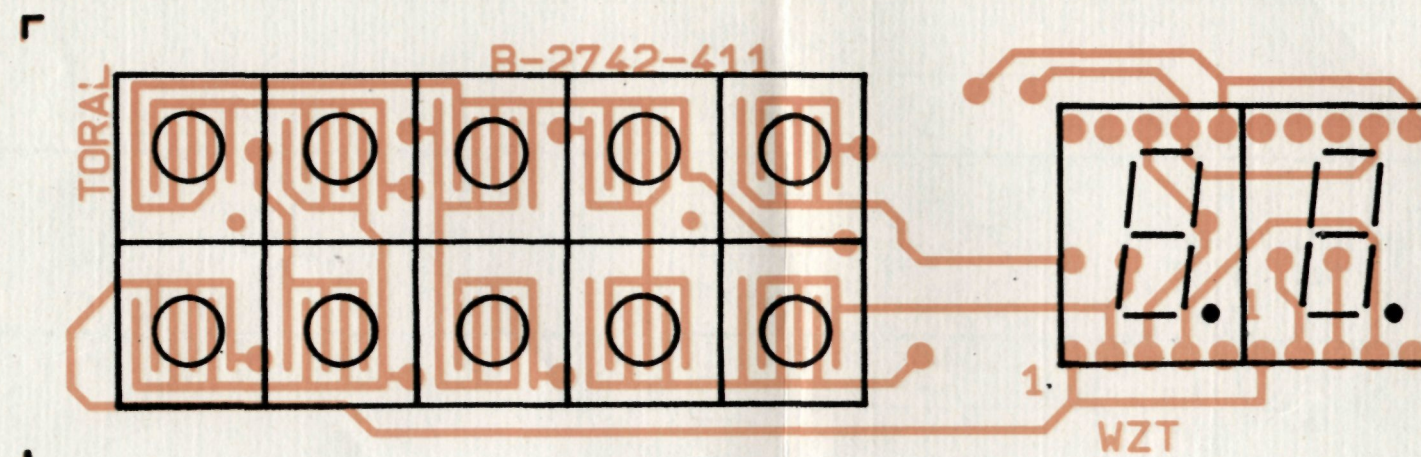
1	2	3	4
Odbiornik zdalnego sterowania OZS 2030 Dla OZS 2030 podano przykłady uszkodzeń przy założeniu że napięcie zasilające doprowadzone do pkt. 3, 8, 13, 21, 23 są prawidłowe			
1	Nieemożliwe jest przełączenie OT ze stanu gotowości do stanu pracy	1. Po nadaniu rozkazu przełączającego OT do stanu pracy, brak zmiany potencjału na k5US2 z wysokiego na niski, to uszkodzony jest US2 2. Brak umasienie k20 US2 — uszkodzony jest rezonator kwarcowy Q1	1. Po nadaniu rozkazu przełączającego OT do stanu pracy — brak wskazań wskaźnika. 2. Wskaźnik wskazuje tylko stan gotowości
2	Zmniejszony zasięg działania zdalnego sterowania	— Wadliwy montaż diody D1 w odniesieniu do otworu ekranu — Nieprawidłowy montaż ekranu na przedwzmacniaczu sygnału zdalnego sterowania (mała skuteczność ekranowania) — Uszkodzony kondensator C3 — Uszkodzony układ US1	
3	Ekran OT ciemny lub świeci bardzo słabo, cisza w głośniku	— Brak napięcia na k40 US2 5 V	W stanie pracy OT: — brak wskazań wskaźnika — maksymalne i nieregulowane napięcie regulacji parametrów obrazu i fonii — załączony zakres UHF — maksymalne napięcie warikapowe
4	Ekran OT ciemny cisza w głośniku	Brak napięcia na k4US2 5 V	W stanie pracy OT: — brak wskazań wskaźnika — minimalne i nieregulowane napięcie regulacji parametrów obrazu i fonii — załączony zakres UHF — maksymalne napięcie warikapowe
5	Odbiornik samoczynnie przełącza się do stanu gotowości ze stanu pracy	Brak umasienia k6 US2	W stanie pracy OT: — brak wskazań (lub słabe świecenie wszystkich segmentów — cyfr wskaźnika) — załączony zakres UHF — maksymalne napięcie warikapowe
6	Po włączeniu OT do sieci zasilającej i przełączeniu do stanu pracy nie można przeprowadzić procedury „normowania użytkownika”	Brak napięcia na: k3US3 + 20 V k6US3 + 5 V	— Jest poprawna regulacja parametrów obrazu, fonii dostrajania — Można przywołać poziom normowania producenta — Brak możliwości zapisywania do pamięci
7	Ekran ciemny i cisza w głośniku	Brak napięcia na: — k14 US3 + 5 V — k12 US3 + 5 V brak masy na k7 US3 brak połączenia pomiędzy k8US2 i k8US3 k7US2 i K10US3	— Jest poprawna regulacja parametrów obrazu i fonii — Załączony zakres UHF — Minimalne nieregulowane napięcie warikapowe — Brak możliwości zapisywania do pamięci



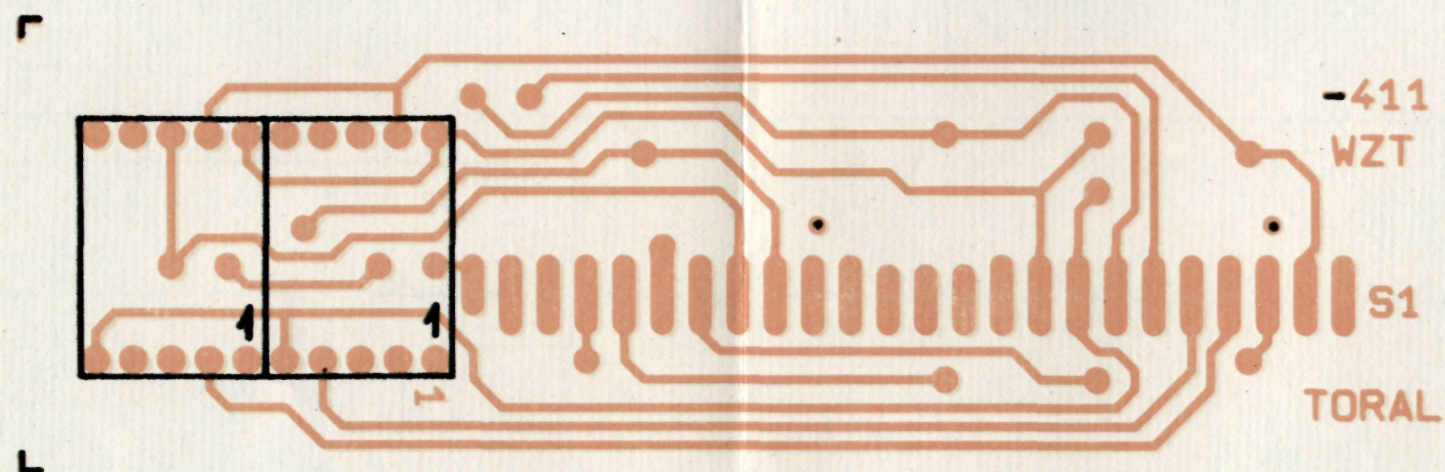
Rys. 12. Schemat ideowy zespołu przeciwwzakłócenieniowego i gotowość ZPG 2030



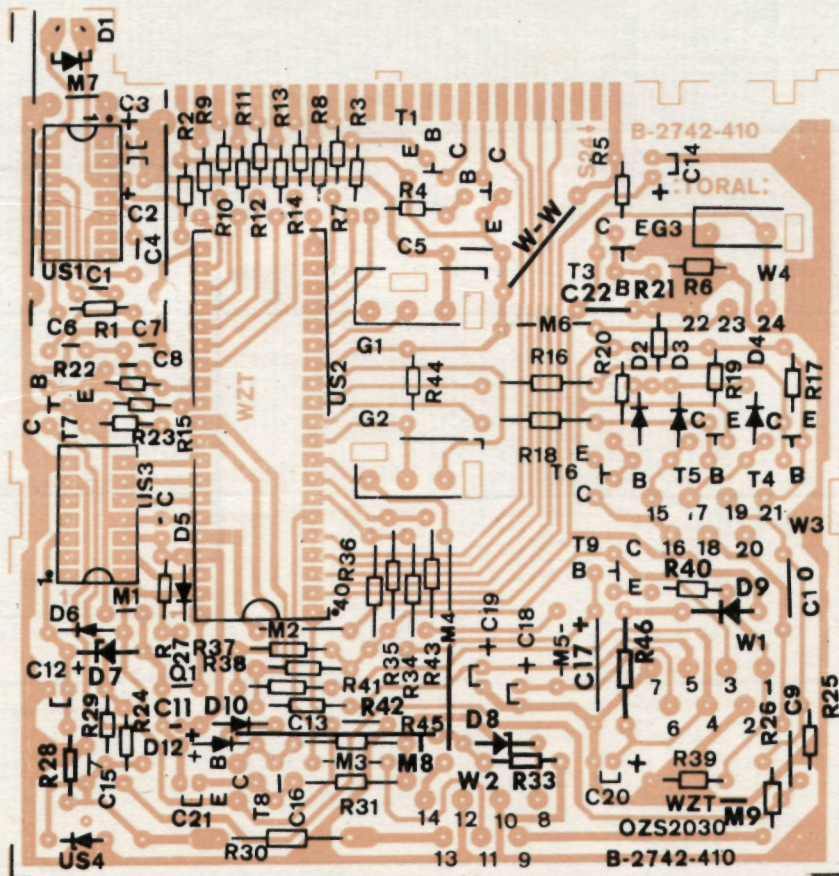
Rys. 13. Schemat ideowy zespołu eurozłącza ZE 2040/3



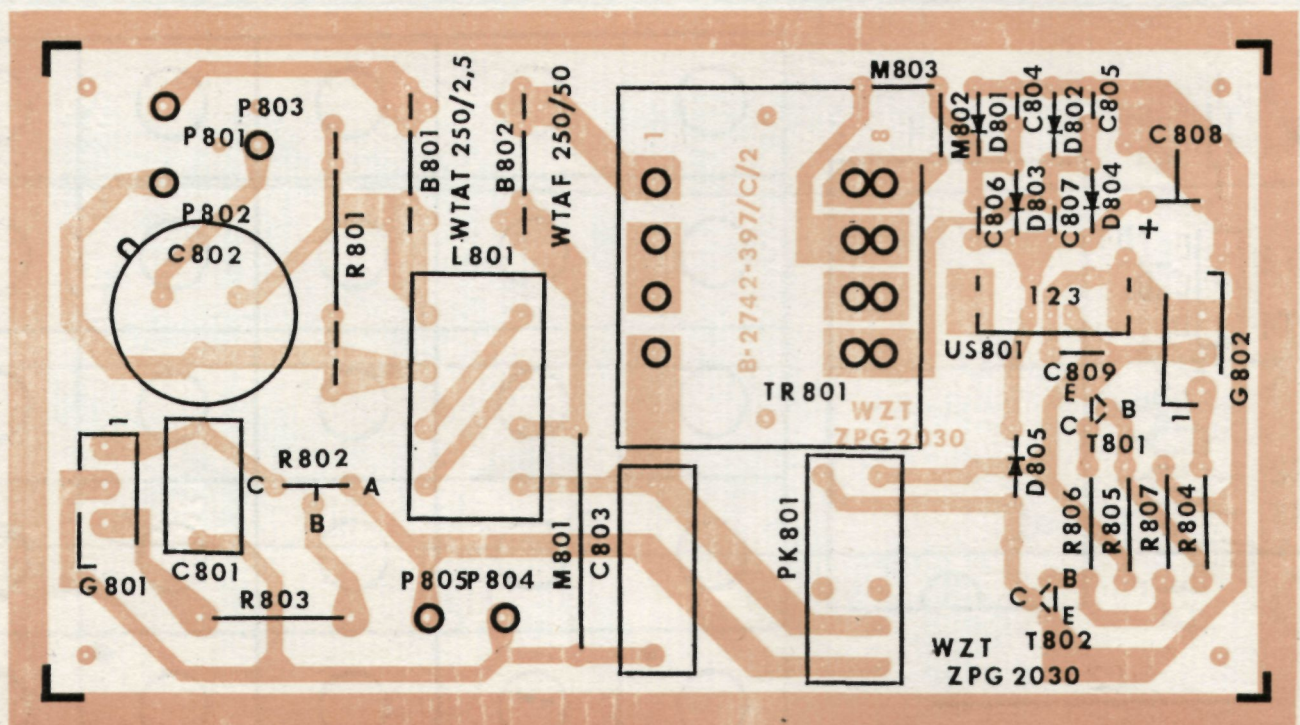
Rys. 15. Płytki wskaźników. Widok elementów od strony klawiatury



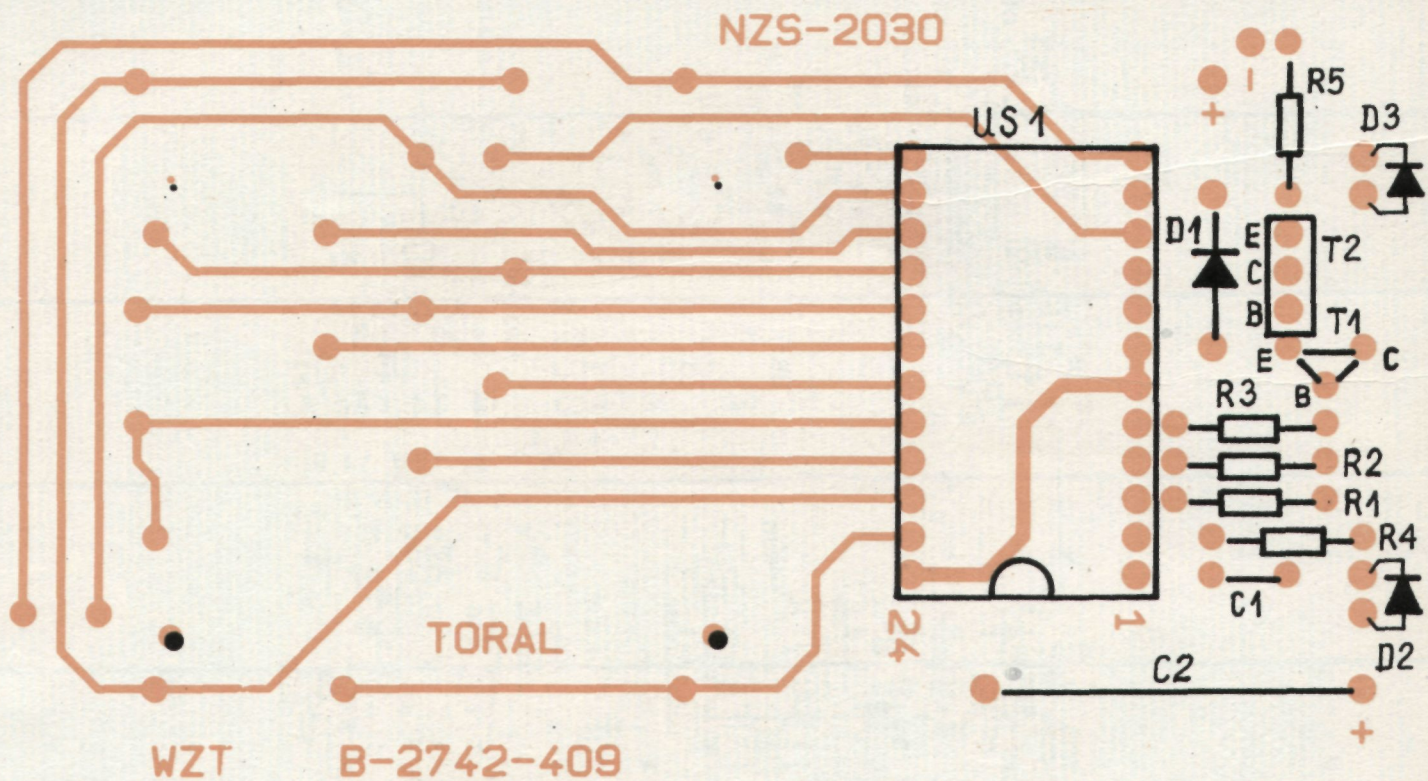
Rys. 16. Płytki wskaźników. Widok elementów od strony lutowniczej



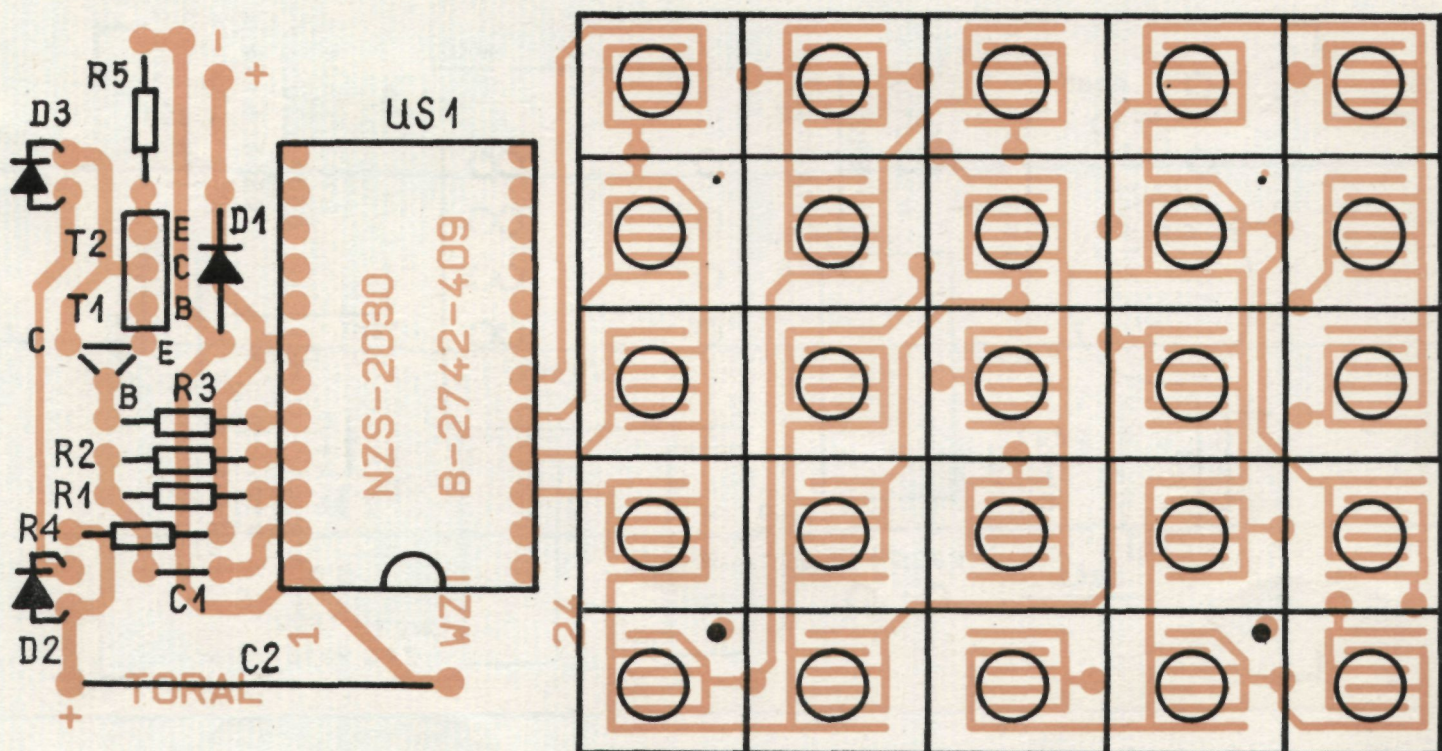
Rys. 19. Płytki OZS 2030. Widok elementów od strony mozaiki



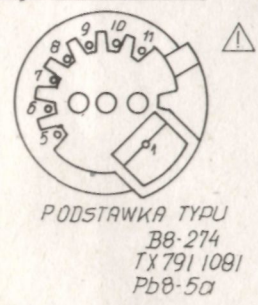
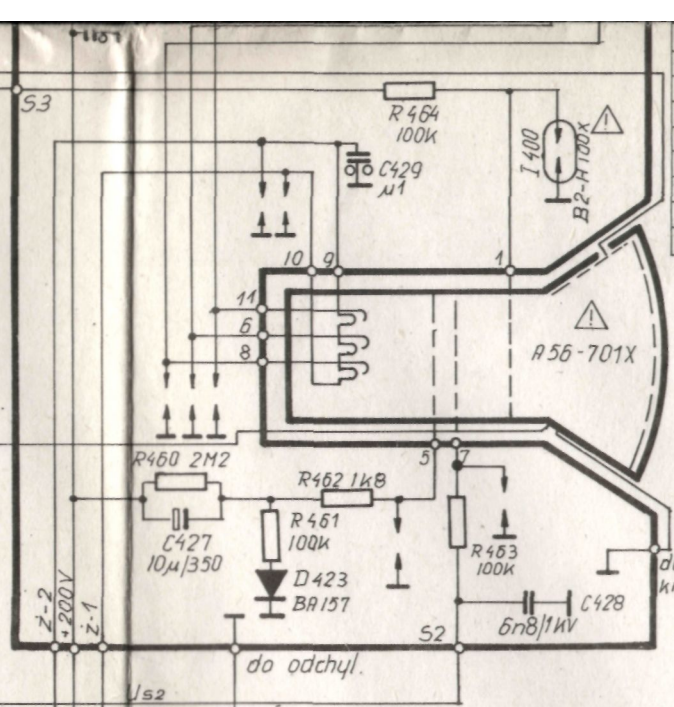
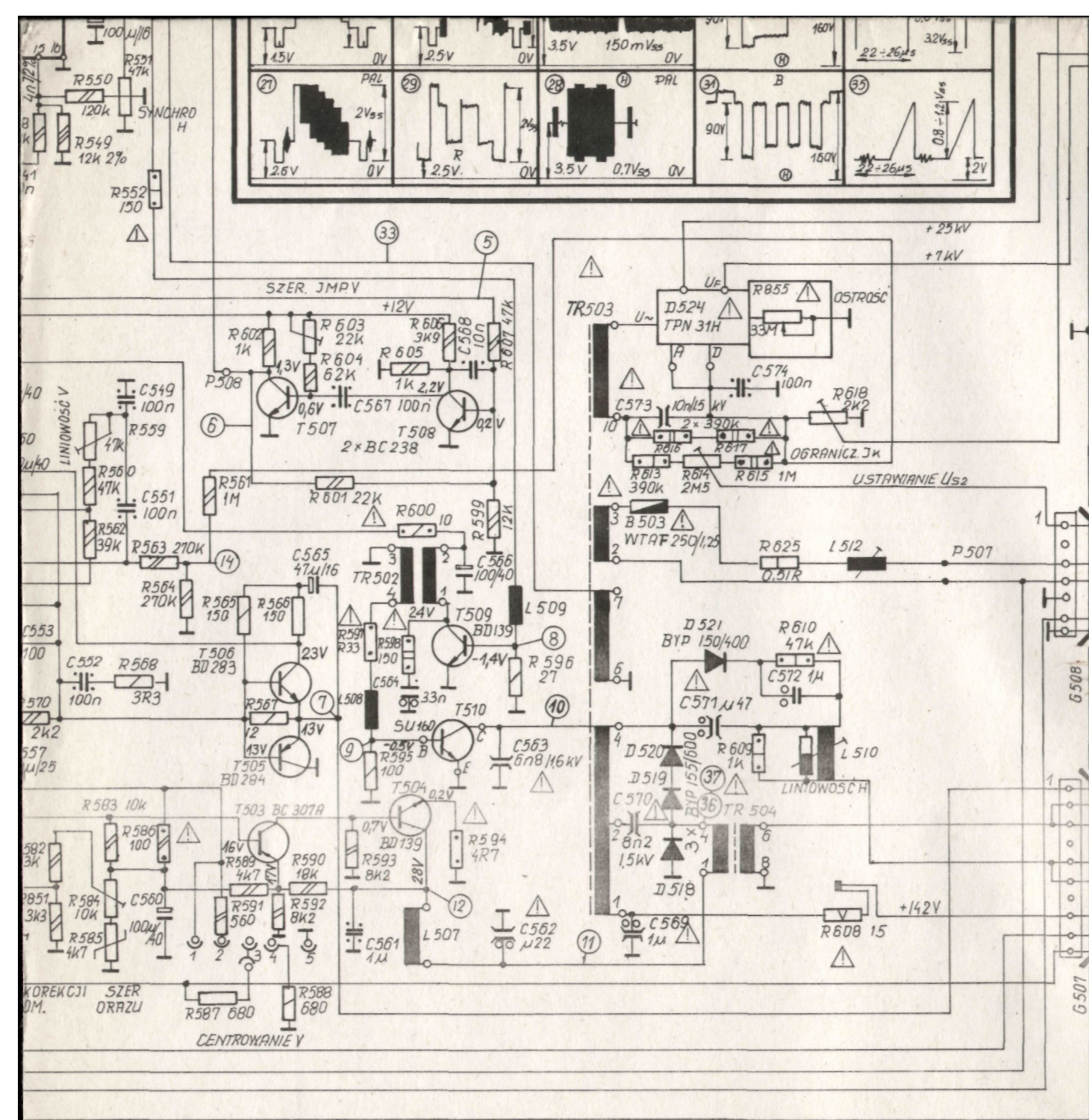
Rys. 20. Płytki ZPG 2030. Widok elementów od strony mozaiki



Rys. 17. Płytki nadajnika. Widok od strony elementów



Rys. 18. Płytki nadajnika. Widok elementów od strony klawiatury



ZESPÓŁ ODCHYLEJĄCY
KINESKOPIU A56-701X

9.3	7	4	22	4.2	4.2	7	6.5	22	5.3	7	6.3	14	—
4.4	8	4.4	23	5.6	5.6	8	6.7	23	6	8	6.7	23	6
0	9	0	24	1.4	1.4	9	6.6	24	0	9	6.6	24	0
2.2	10	2.2	25	0.15	0.15	10	1.4	25	4.9	10	1.4	25	4.9
2.2	11	2.2	26	0	0	11	0	26	6.3	11	0	26	6.3
7.7	12	7.7	27	5.6	0.1	12	3.8	27	2.8	12	3.8	27	2.8
11.5	13	11.5	28	0	5.5	13	3.9	28	6	13	3.9	28	6
5.6	14	5.6	29	—	—	14	3.8	29	—	14	3.8	29	—
3.2	15	3.2	30	—	—	15	2.6	30	—	15	2.6	30	—

US 151				
A 241D				
1	4.7	9	7.6	
2	4.7	10	3.2	
3	0.6	11	11.5	
4	3.9	12	4.2	
5	7.2	13	0	
6	11.6	14	0	
7	3.2	15	4.7	
8	7.7	16	4.7	

US 505				
A 255D				
1	11.4	9	-0.16	
2	11.5	10	-0.13	
3	3.2	11	5.1	
4	0	12	5.5	
5	5.7	13	4.8	
6	0.1	14	5.5	
7	1.4	15	5.5	
8	0.16	16	0	

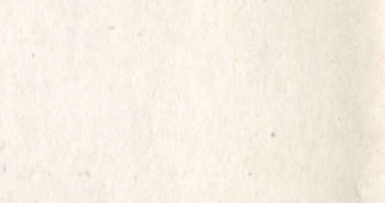
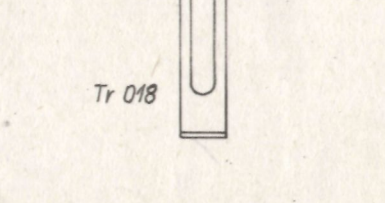
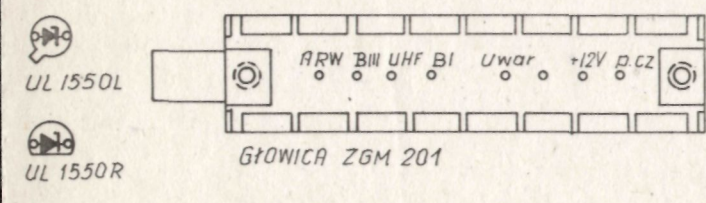
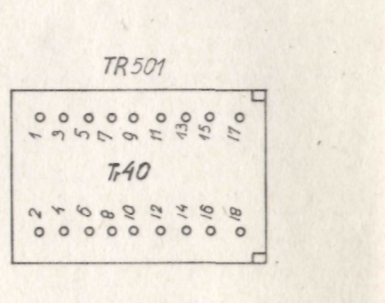
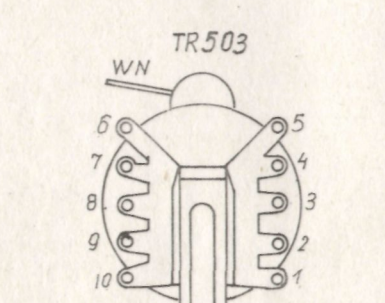
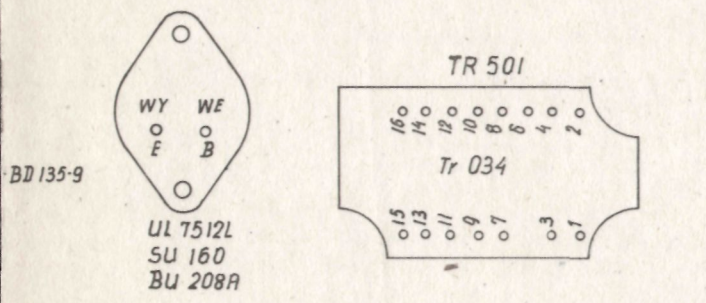
US 203				
TDA 4560				
1	4	10	11.5	
2	4	11	2.2	
3	3.3	12	9.7	
4	3.3	13	0	
5	2.4	14	1.3	
6	4.8	15	11.2	
7	4.1	16	3.8	
8	4.2	17	1.7	
9	4.9	18	0	

US 901				
MCY 74068				
1	4.7	9	2.8	
2	3.7	10	2.3	
3	3.7	11	2.9	
4	3.7	12	0.1	
5	1.1	13	0.1	
6	1.1	14	11.1	
7	0			
8	2.8			

US 902				
UL 1244N				
1	0	9	2.6	
2	4.5	10	1.9	
3	2	11	11.4	
4	4.5	12	5	
5	3.1	13	9	
6	1.6	14	2.6	
7	2.6			
8	3.8			

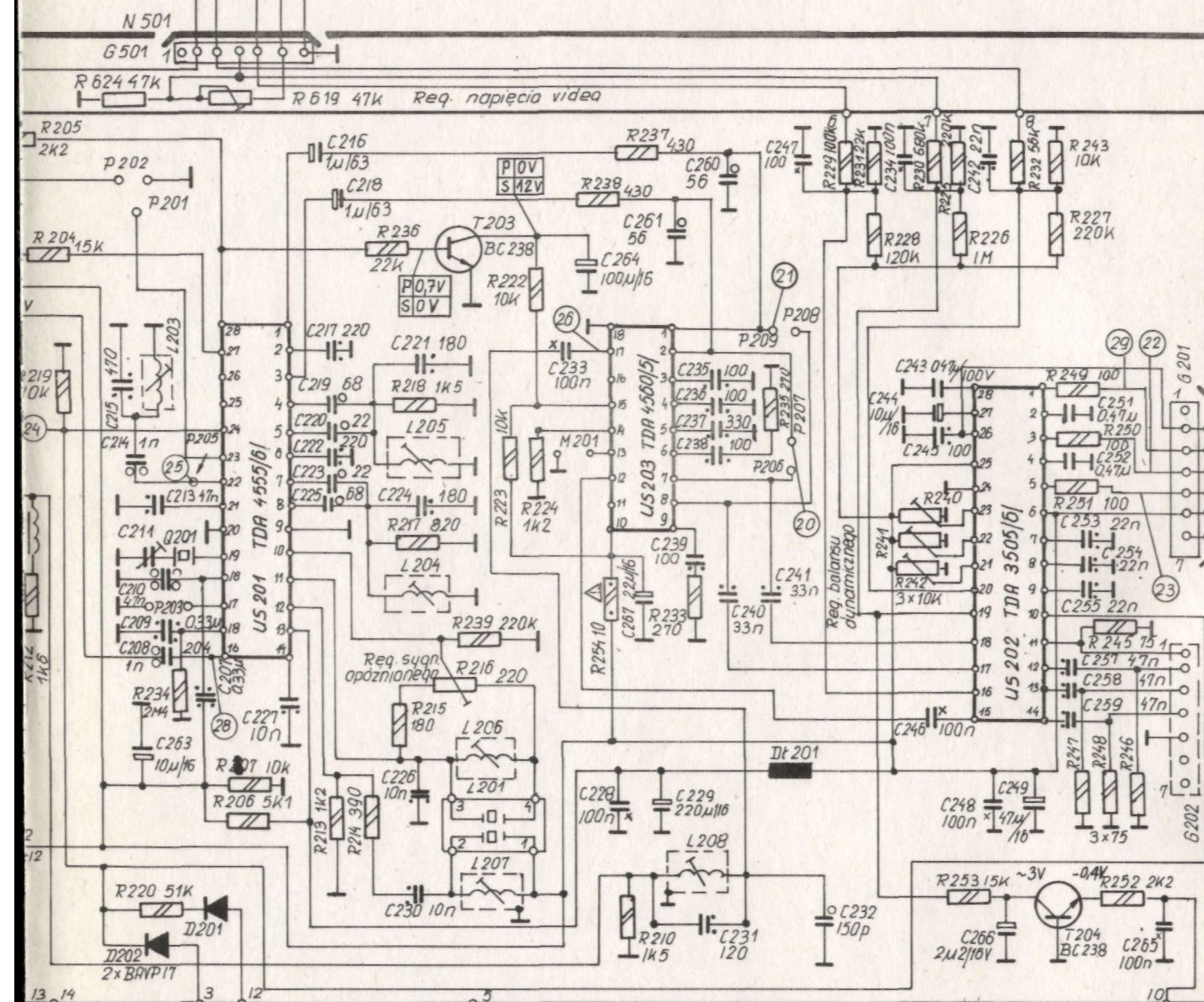
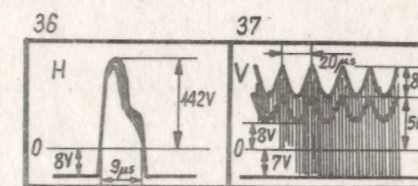
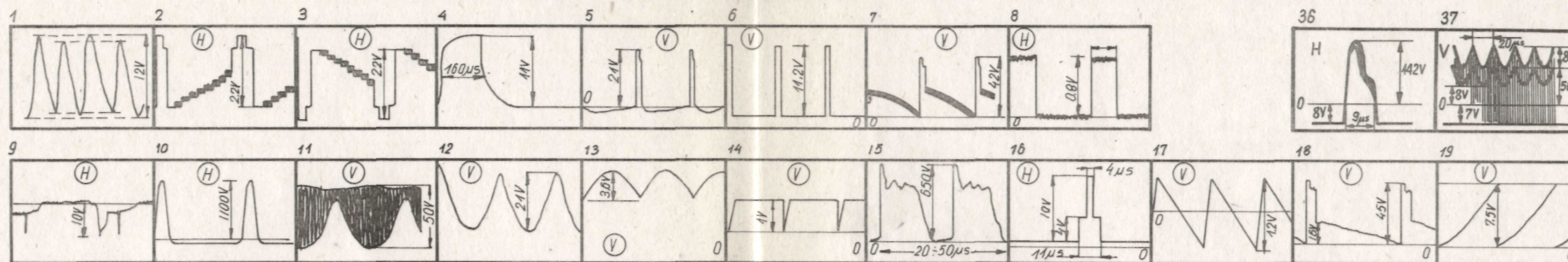
US 101				
UL 1244N				
1	0	9	2.8	
2	1.8	10	1.7	
3	2.7	11	11.7	
4	4.6	12	5.5	
5	3	13	1.8	
6	1.8	14	1.8	
7	2.7			
8	3.8			

US 502				
TDA 4600				
1	4.2			
2	0.2			
3	2			
4	2.2			
5	6.4			
6	0			
7	1.9			
8	1.3			
9	11.0			

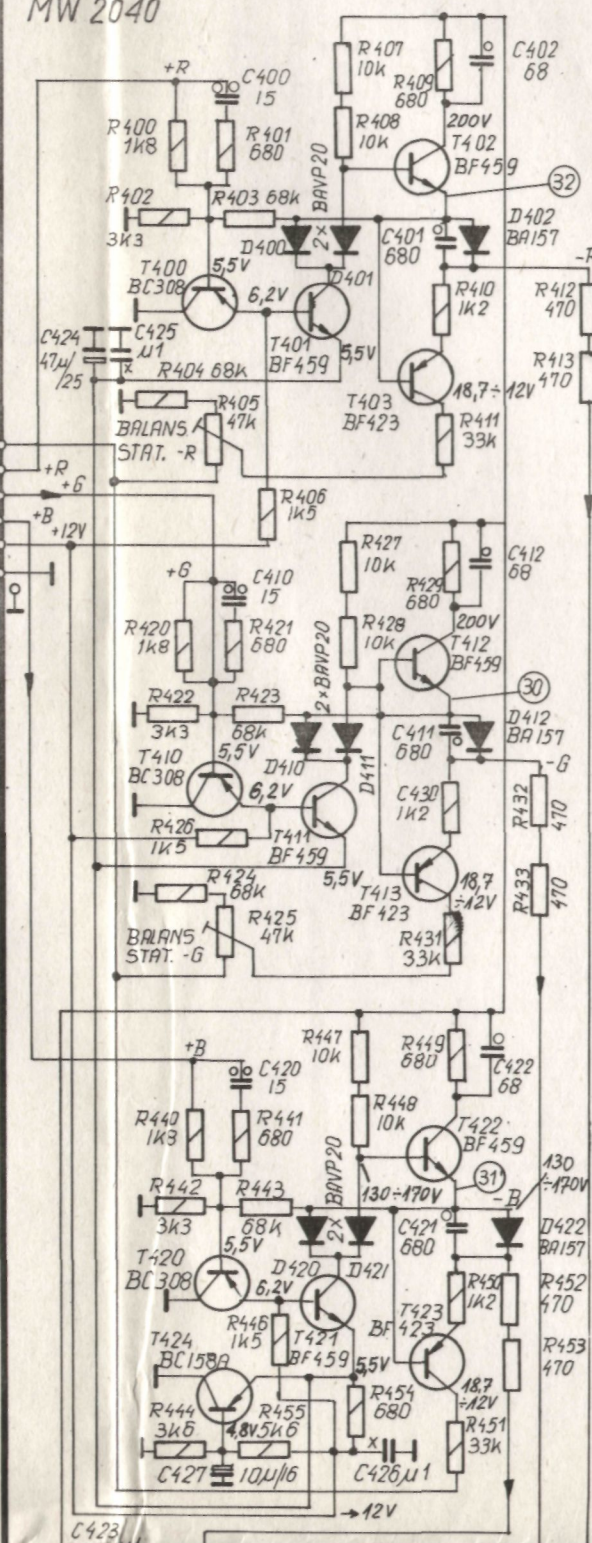


- 16V
- 25V
- 32V
- 40V
- 50V
- 63V
- 100V
- 160V
- 250V
- 350V
- 400V
- 500V
- 63V
- polipropylenowy
- 0.125W / 0204/
- 0.25W / 0207/
- 0.35W / 0309/
- 0.5W / 0414/
- 1W / 0617/
- 2W
- 5W
- dyskantsowany

TYP DIODY	I PASEK / OD KATODY	II PASEK	III PASEK
BA157	CZERN	CZERN	—
BA158	BIŁY	BIŁY	—
BA159	ZIELONY	ZIELONY	—
BAVP17	BRĄZ	FIOLET	—
BAVP18	BRĄZ	SZARY	—
BAVP19	BRĄZ	BIŁY	—
BAVP20	CZERN	CZARNY	—
BAVP21	CZERN	BRĄZ	—
BYP150-50	NIEB	NIEBIESKI	NIEBIE.
BYP150-100	SZARY	SZARY	SZARY
BYP150-225	ZŁY	ZŁY	ZŁY
BYP150-300	ZIELONY	ZIELONY	ZIELONY
BYP150-400	CZERN	CZERN	CZERN
BYP150-600	BIŁY	BIŁY	BIŁY
BYP401-50	SZARY	—	—
BYP401-100	CZERN	—	—
BYP401-200	ZŁY	—	—
BYP401-400	ZIELONY	—	—
BYP401-600	NIEBIESKI	—	—
BYP401-800	BIŁY	—	—
BYP401-1000	BRĄZ	—	—



MW 2040



Symbol oznaczający elementy mające istotny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika odbiornika lub niezawodności. Przy naprawach stosować w/w elementy zgodnie z katalogiem części zamiennych

Schemat aktualny dla edycji B płytki drukowanej PG2040 R521^a 12k lub 13k dla transformatora Tr 501 typu Tr 034

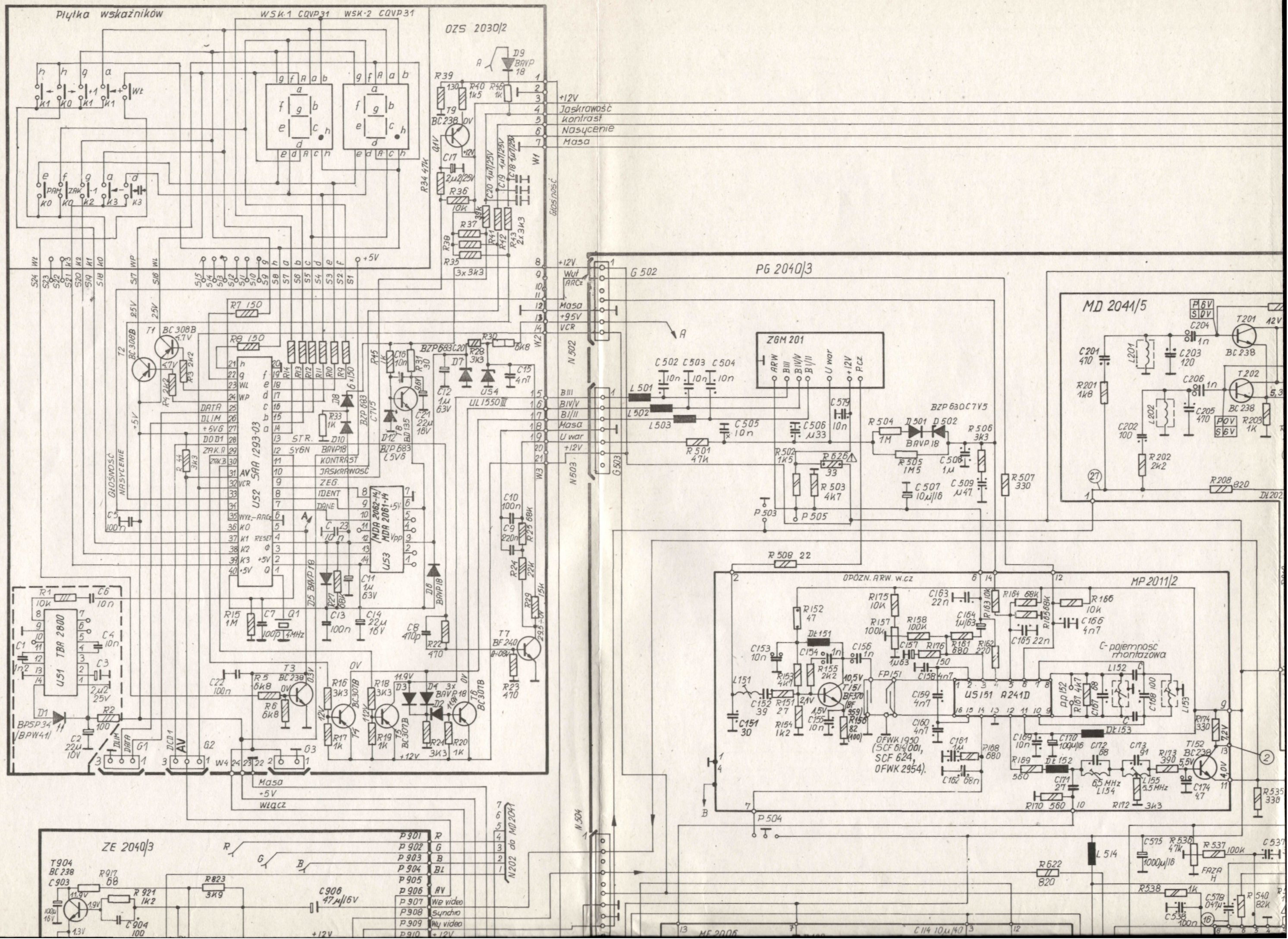
Pomiary napięć statycznych wykonano miernikiem V 640 w następujących warunkach: test pionowych pasów kolorowych, kontrast max, jasność max, fonia wyciszona, załączony program 1 w zakresie III, nasycenie max. Napięcia układu US 502 wykonano względem emitera T 501

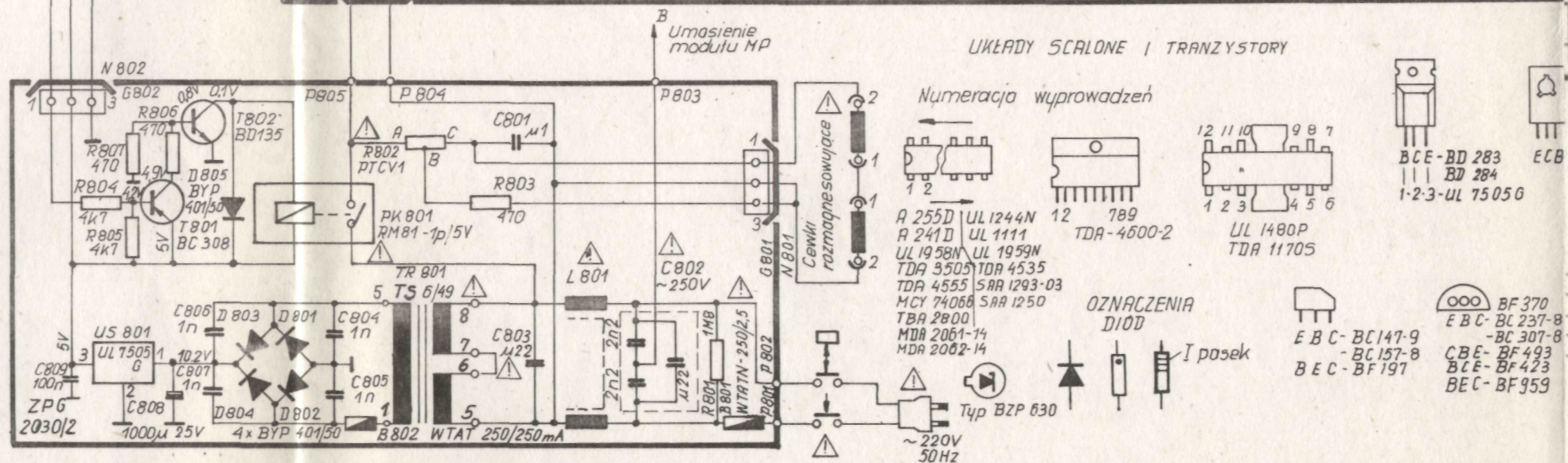
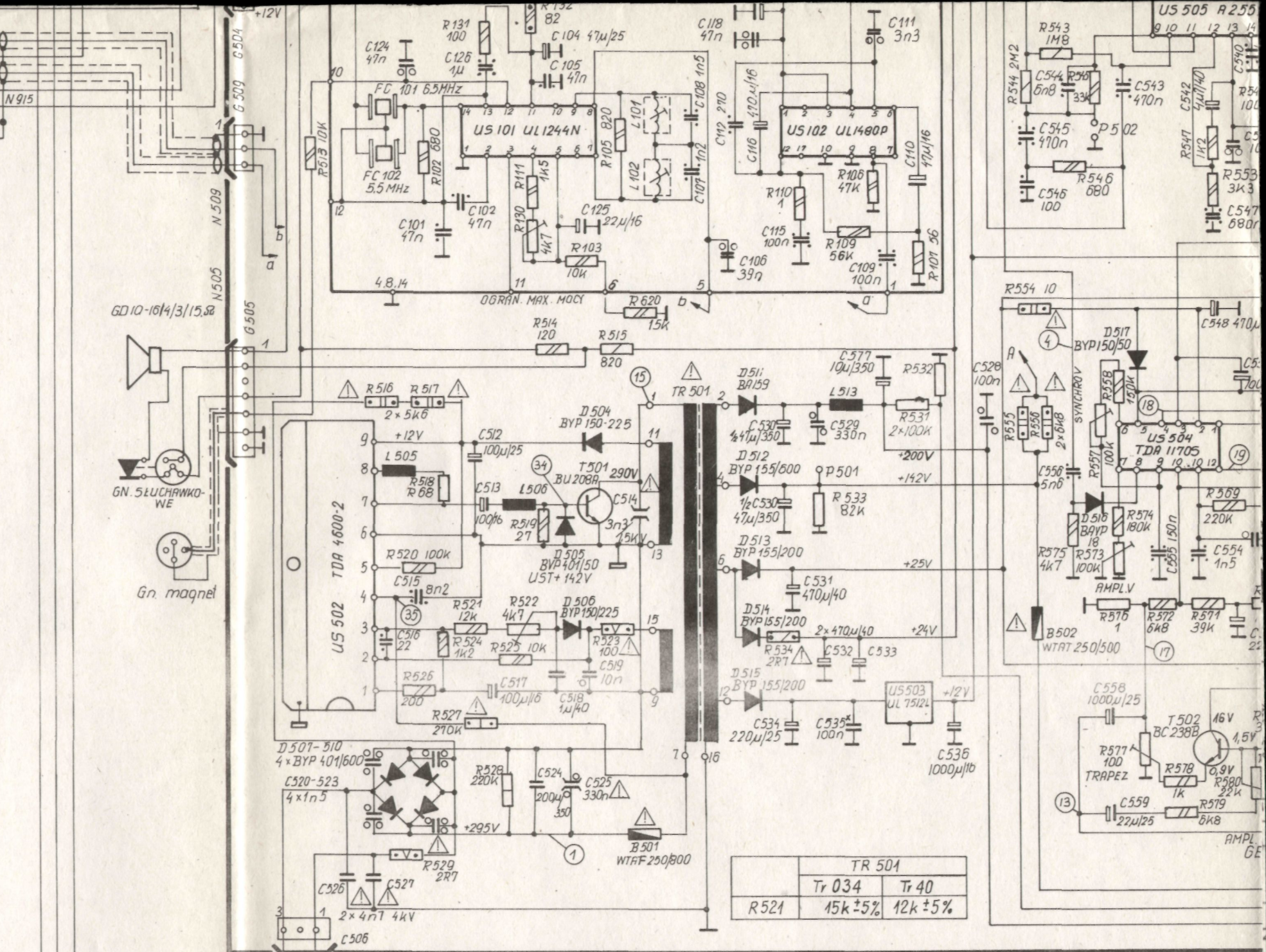
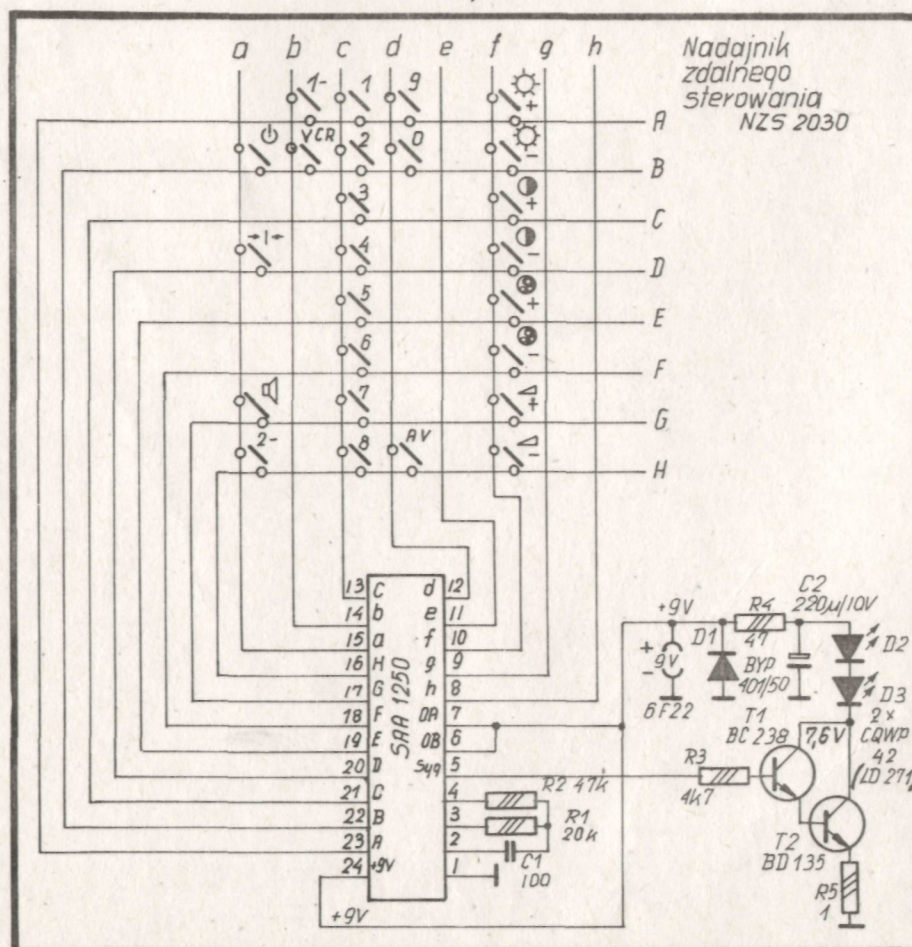
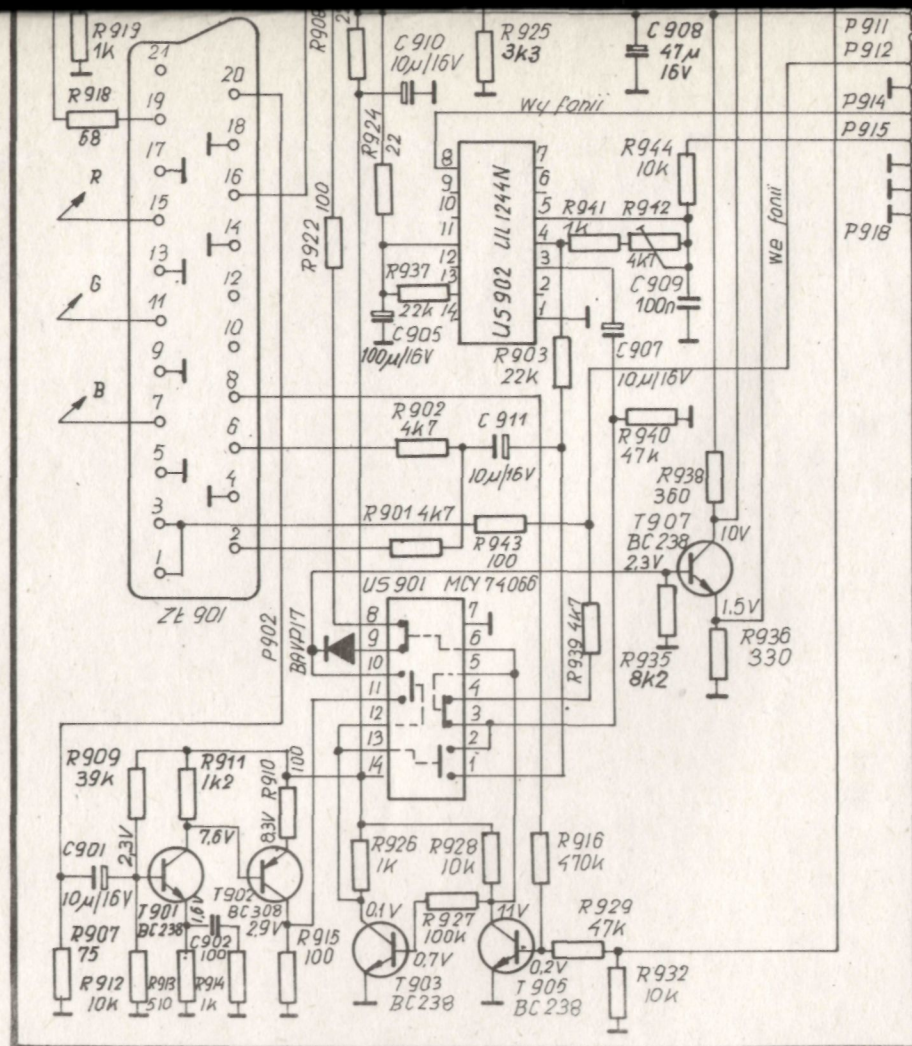
Napięcia na układach scalonych podane w [V]

US2				US3				US1				SAA 1250			
SAA 1293-03				TDA 2061-14				TBA 2900				SAA 1250			
1	11.5	21	3.3	1	0			1	0			1	Hasa	13	9
2	5	22	3.4	2	0			2	0.6			2	4.5	14	0
3	0.1	23	2.8	3	19.8			3	4.8			3	4.5	15	0
4	5	24	2.9	4	0			4	0.9			4	4.5	16	0
5	0.3	25	—	5	0			5	0.3			5	0	17	0
6	0	26	—	6	5			6	0.9			6	9	18	0
7	5	27	4.9	7	0			7	4.7			7	9	19	0
8	5	28	—	8	5			8	0.1			8	0	20	0
9	5	29	12	9	5			9	0			9	0	21	0
10	11.5	30	0.3	10	5			10	0.2			10	0	22	0
11	11.2	31	0.2	11	0			11	1.4			11	0	23	9
12	1.2	32	5.9	12	5			12	3.6			12	0	24	9
13	2.7	33	11.7	13	0.1			13	0			13	0	25	9
14	3.2	34	0.1	14	5			14	0.45			14	0	26	9
15	2	35	12	15	2			15	3.5			15	2	27	9
16	1.9	36	5	16	1.9			16	3.6			16	2	28	9
17	3.4	37	5	17	3.4			17	3.7			17	3	29	9
18	3.2	38	5	18	3.2			18	3.8			18	3	30	9
19	3.3	39	5	19	3.3			19	3.9			19	3	31	9
20	0	40	5	20	0			20	4.0			20	0	40	5

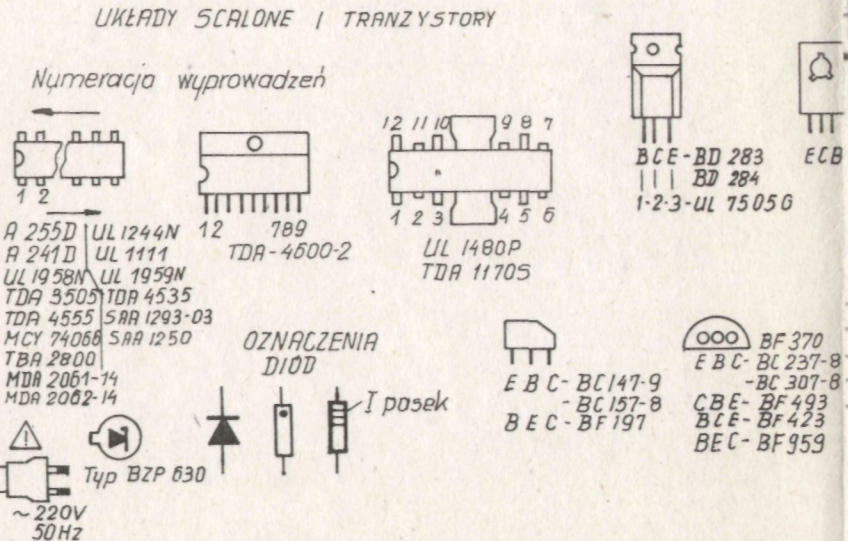
Pomiary napięć na układzie SAA 1250 wykonano podczas nadawania rozkazu "Program 1"

US 201				US 202				US 504			
PAL TDA 4555				PAL TDA 3505				TDA 1190S			
1	7.2	16	7.8	1	5	16	3.2	1	4.3	8	0.16
2	8	17	2.9	2	5.6	17	3.8	2	22.2	9	2.6
3	7.2	18	7.6	3	4.9	18	3.9	3	2.7	10	2
4	4.4	19	5	4	5.1	19	2.7	4	12.3	11	0.6
5	4	20	0	5	4.6	20	1.7	5	22.5	12	3.4
6	8	21	8.4	6	10.5	21	5.5	6	6	13	—





TR 501	
Tr 034	Tr 40
R521	15k ± 5% 12k ± 5%





site: unimor.info

scan: stryker2(at)o2.pl