

**NADAJNIK**  
**ZDALNEJ REGULACJI**  
**RB 546**

2 101

**INSTRUKCJA**  
**SERWISOWA**



# 9. TABELA ZAMIENNIKÓW

## SPIS TRESCI

Strona	Temat
1	1. CHARAKTERYSTYKA NADAJNIKA
2	2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE
3	3. TABELA ROZKAZÓW
4	4. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI
5	5. DEMONTAŻ NADAJNIKA
6	6. TABELA PRZYKŁADOWYCH USZKODZEŃ
7	7. OPIS DZIAŁANIA UKŁADU
8	8. WYKAZ ELEMENTÓW
9	9. TABELA ZAMIENNIKÓW

GZE 3680/66



# 1. CHARAKTERYSTYKA NADAJNIKA.

Nadajnik zdalnej regulacji RB 546 przeznaczony jest do współpracy z odbiornikiem telewizji kolorowej Neptun 546. Umożliwia on zdalną regulację jasności, nasycenia, siły głosu, przełączanie programów, normalizację do określonego poziomu jasności i nasycenia, szybkie wyciszanie fonii, włączanie i wyłączenie odbiornika / stand by /.

Nadajnik zmontowany jest na jednej płytce drukowanej. Zbudowany jest on w oparciu o układ scalony MC 1024.

Klawiatura wykonana jest z gumy przewodzącej.

Zasilanie z baterii 6F 22.

## 2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE.

Nazwa paramétru	Jednostka	Wartość
Zasięg maksymalny przy współpracy z odbiornikiem N 546		
a. dla $V_{cc} = 9V$	m	10
b. dla $V_{cc} = 7V$	m	8
Kąt promieniowania	deg	$\pm 20$
Stołość częstotliwości nadawanych rozkazów	Hz	$\pm 100$
Zasilanie	V	9
Pobór prądu w stanie spoczynku	$\mu A$	10
Pobór prądu w stanie pracy	mA	30

### 3. TABELA ROZKAZÓW

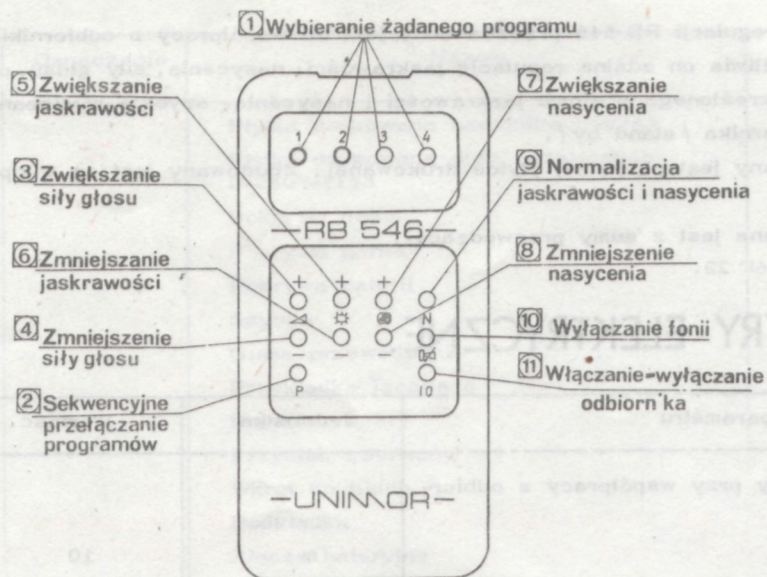
Nr rozk.	Rozkaz	Częstotł. kHz	Stany wejść sterujących ukł. scalonego MC 1024											
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4											
1.	Wyłączanie	33,944	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
2.	Wyciszanie fonii	34,291	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
3.	Normalizacja	34,984	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	
4.	Nasycenie +	34,638	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	
5.	Nasycenie -	35,330	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	
6.	Jaskrawość +	36,023	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
7.	Jaskrawość -	36,715	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
8.	Głośność +	37,408	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	
9.	Głośność -	38,101	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
10.	Przeł. sekwencyjne	38,794	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
11.	Program 4	39,140	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
12.	Program 3	39,486	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
13.	Program 2	39,833	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
14.	Program 1	40,180	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	

gdzie 1 - stan wysoki  $\geq 7V$

0 - stan niski  $\leq 1V$

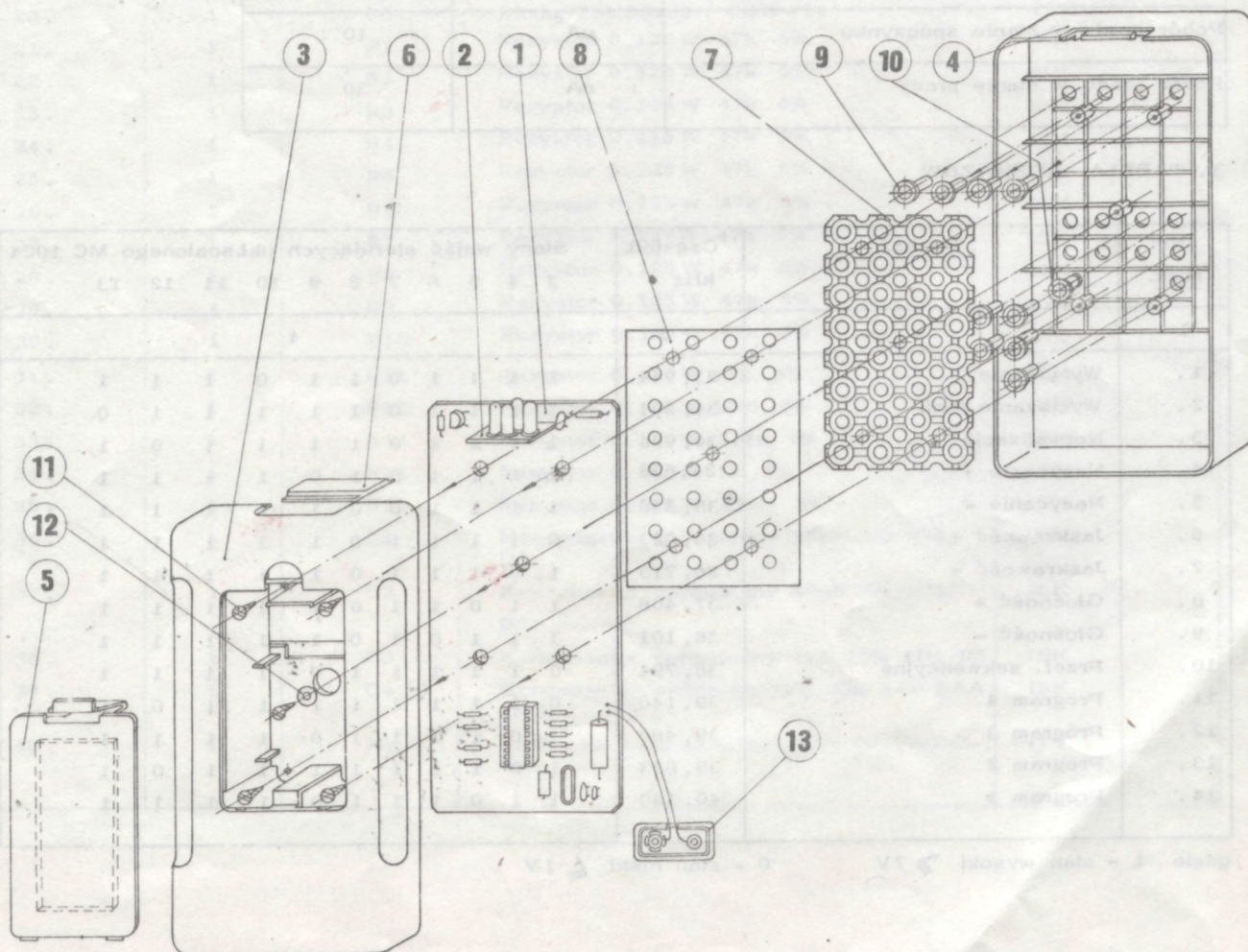


## 4. ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW OBSŁUGI.



Rys.1 Rozmieszczenie elementów obsługi nadajnika zdalnej regulacji RB - 546.

## 5. DEMONTAŻ NADAJNIKA.



Rys.2 Nadajnik kompletny RB - 546.



## 6. TABELA PRZYKŁADOWYCH USZKODZEŃ.

Objawy	Przyczyna objawów	Miejsce uszkodzenia	Sposób naprawy
1	2	3	4
Nadajnik nie wysyła wszystkich rozkazów.	Brak odpowiednich stanów logicznych na wejściach 3 ÷ 13 układu U1.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić woltmierzem napięcie na wyprowadzeniach 3 ÷ 13 układu U1 w stanie spoczynku oraz podczas pracy.</li> <li>- Jeżeli w stanie spoczynku napięcie na którym z wejść jest bliskie 0V sprawdzić poszczególne rezystory R1 + R11 oraz odpowiednie punkty lutownicze. Wymienić uszkodzony detal.</li> <li>- Jeżeli po wciśnięciu przycisku napięcie na odpowiednich wejściach 3 ÷ 13 układu U1 są różne od 0V sprawdzić jakość powierzchni stykowych oraz ułożenie przekładki. Wyczyścić powierzchnie stykowe.</li> </ul>
	Uszkodzony układ scalony U1.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeżeli po sprawdzeniu klawiatury i jej ewentualnym wyczyszczeniu układ scalony nie pracuje zgodnie z Tabelą Rozkazów, wymienić układ scalony.</li> </ul>
Nadajnik nie wysyła rozkazów.	Brak generacji przebiegu podstawowego.	Rezonator kwarcowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na wejściu drugim układu scalonego U1 sprawdzić oscyloskopem kształt generowanego przebiegu. W przypadku braku lub jakiegokolwiek nieprawidłowości wymienić X1.</li> </ul>
		Układ scalony U1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeżeli wymiana X1 nie przyniosła poprawy wymienić układ scalony U1.</li> </ul>
	Brak zasilania.	Złącze bateryjne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zmierzyć napięcie na wyprowadzeniu 16 układu scalonego U1. W przypadku nieprawidłowości sprawdzić połączenie płytki ze złączem bateryjnym. Usunąć uszkodzenie.</li> </ul>
	Generowany jest przebieg podstawowy. Brak sygnału na wypr. 15 U1.	Układ scalony	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymienić układ scalony.</li> </ul>
	Brak modulacji diod nadawczych.	Układ kształtujący.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić omomierzem elementy układu sterującego. Wymienić uszkodzony.</li> </ul>
		Tranzystor T1. Dioda D1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić napięcie na kolektorze tranzystora T1.</li> <li>Jeżeli znacznie różni się od +4,5V sprawdzić omomierzem tranzystor T1 oraz diodę D1.</li> <li>Wymienić uszkodzony element.</li> </ul>



1	2	3	4
		Diody nadawcze D2, D3, D4, D5. Rezystor R15.	- Sprawdzić omomierzem diody D2, D3, D4, D5. Wymienić element uszkodzony. - Wymienić rezystor R15.
Nadajnik wysyła rozkazy. Odbiornik nie reaguje.	Nieprawidłowa częstotliwość impulsów wyjściowych.	Rezonator X1. Kondensator C1, C2.	- Częstościomierzem sprawdzić generowany przebieg na wyjściu 15 układu scalonego. Wymienić uszkodzony element. - Częstotliwość sygnału wyjściowego jest prawidłowa. Sprawdzić oscyloskopem kształt przebiegu na wyjściu 15 układu scalonego U1. Sprawdzić, czy częstotliwość nie zmienia się w czasie pracy układu. Jeżeli tak wymienić rezonator X1. - Jeżeli nadajnik okaże się poprawny uszkodzenia należy szukać w układzie odbiorczym OTVC N 546.

UWAGI : 1. Lutowanie elementów nadajnika należy wykonać po odłączeniu napięcia zasilającego.

2. Zwarcie wyprowadzeń 14 i 15 układu MC 1024 grozi jego uszkodzeniem.

## 7. OPIS DZIAŁANIA UKŁADU.

Konstrukcja nadajnika oparta jest na układzie scalonym MC 1024 N. Układ ten zawiera oscylator, dzielniki częstotliwości, dekodery oraz układy kontroli kodowania /rys. 3/. Oscylator stabilizowany jest rezonatorem kwarcowym X1, dołączonym do wyprowadzeń 1 i 2 układu scalonego. Częstotliwość podstawowa wynosi  $f_0 = 4,4336 \text{ MHz}$ . Jeżeli nie jest naciśnięty żaden z przycisków nadajnika, to zarówno generator jak i dzielniki częstotliwości nie pracują. Z chwilą naciśnięcia któregośkolwiek z przycisków nadajnika następuje uruchomienie generatora kwarcowego oraz trzech dzielników częstotliwości. Pierwszy z nich dzieli przez 2, dając częstotliwość 2,218 MHz. Jest to dzielnik stały, podobnie jak i trzeci dzielący przez 50. Drugi z dzielników jest natomiast dzielnikiem programowanym wycinającym - zależnie od rozkazu - od 1 do 30 impulsów z każdej kolejnej grupy 128 impulsów przebiegu o częstotliwości 2,218 MHz. Stosunek podziału zależy od stanów logicznych na 11 - stu wejściach. Dzielnik o zmiennym stosunku podziału programowany jest słowem 5 - cio bitowym wytwarzanym przez dekodery. Układ kontroli kodowania sprawdza poprawność komend. Komenda powstaje w wyniku podania sygnałów o odpowiednich stanach logicznych na wejścia kodujące od 3 ÷ 13 w postaci dwóch stanów niskich; po jednym w grupie wejść 3 - 7 i grupie wejść 8 - 13. W przypadku błędnej komendy (więcej niż jeden stan niski w jednej lub obu grupach wejść), a także przy braku komendy, oscylator układu jest zablokowany i układ nie pracuje, pobierając znikomo mały prąd zasilania.

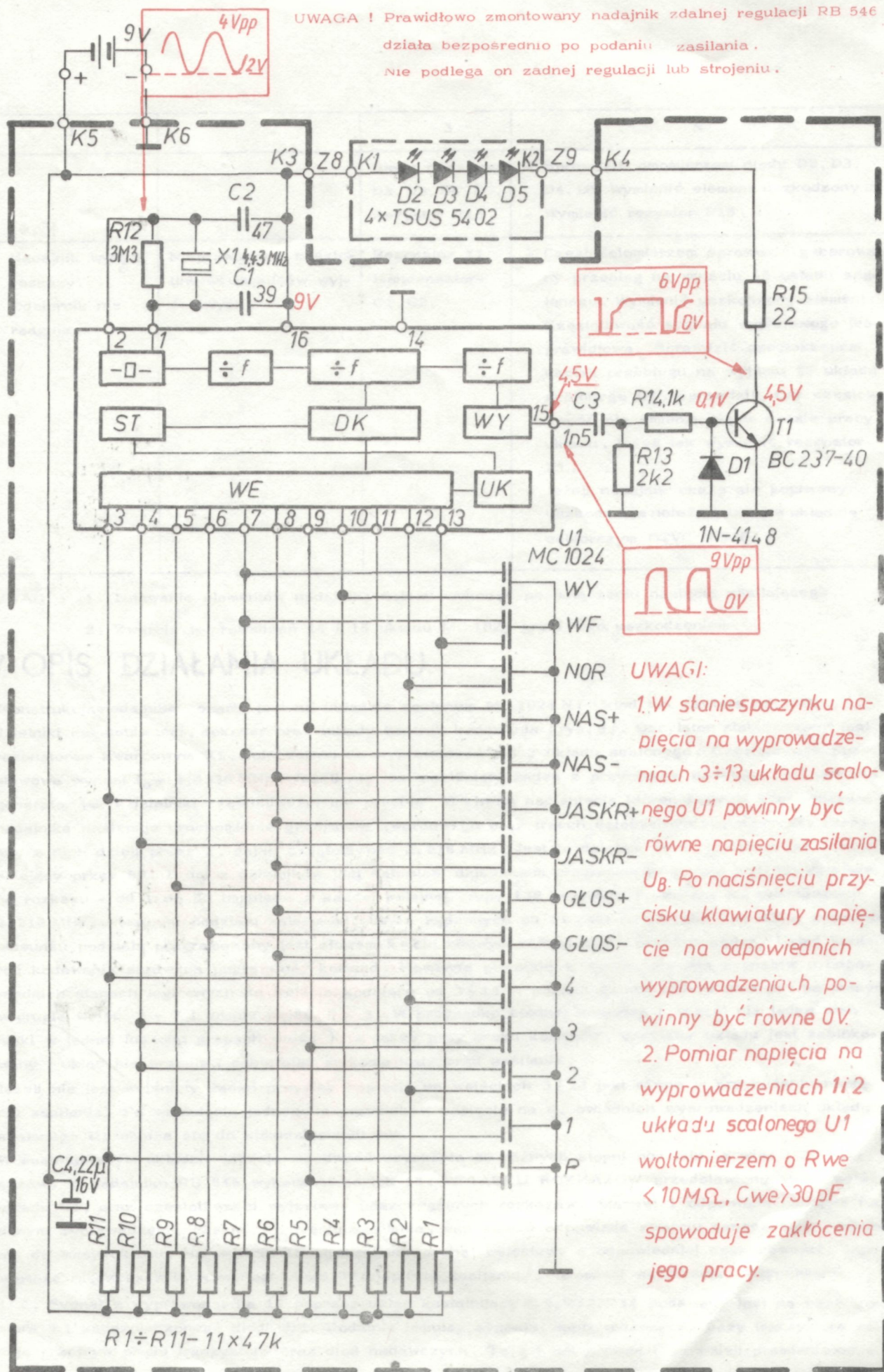
Jeżeli nie jest wciśnięty żaden przycisk napięcie na wejściach 3 ÷ 13 jest równe w przybliżeniu napięciu zasilania. Po wciśnięciu jednego z przycisków napięcie na odpowiednich wyprowadzeniach układu scalonego U1 obniża się do kilkudziesięciu mV.

W zastosowanym układzie istnieje możliwość uzyskania 30 różnych stopni podziału, a więc i 30 rozkazów. W nadajniku RB 546 wykorzystano ich 15. W TABELI ROZKAZÓW przedstawiono stany wejść układu U1, oraz częstotliwości wyjściowe poszczególnych rozkazów. Stanowi 1 odpowiada napięciu na danym wyprowadzeniu bliskie napięciu zasilania, zaś stan 0 odpowiada zwarcia danego wyprowadzenia do masy układu. Na wyjściu 15 otrzymujemy sygnał wyjściowy o odpowiedniej częstotliwości. Jego wartość międzyszczytowa wynosi około 9V /napięcie zasilania/, natomiast współczynnik wypełnienia 1/2. Sygnał z wyprowadzenia 15 poprzez układ kształtujący C3, R13, R14 podawany jest na bazę tranzystora T1 zabezpieczonego diodą D1. Dodatnie impulsy sygnału, doprowadzone do bazy tranzystora powodują przepływ prądu tranzystora oraz diod nadawczych. To z kolei prowadzi do emisji promieniowania



podczerwonego diod. Następuje tu więc modulacja promieniowania podczerwonego przez przebiegi o częstotliwości poszczególnych rozkazów.

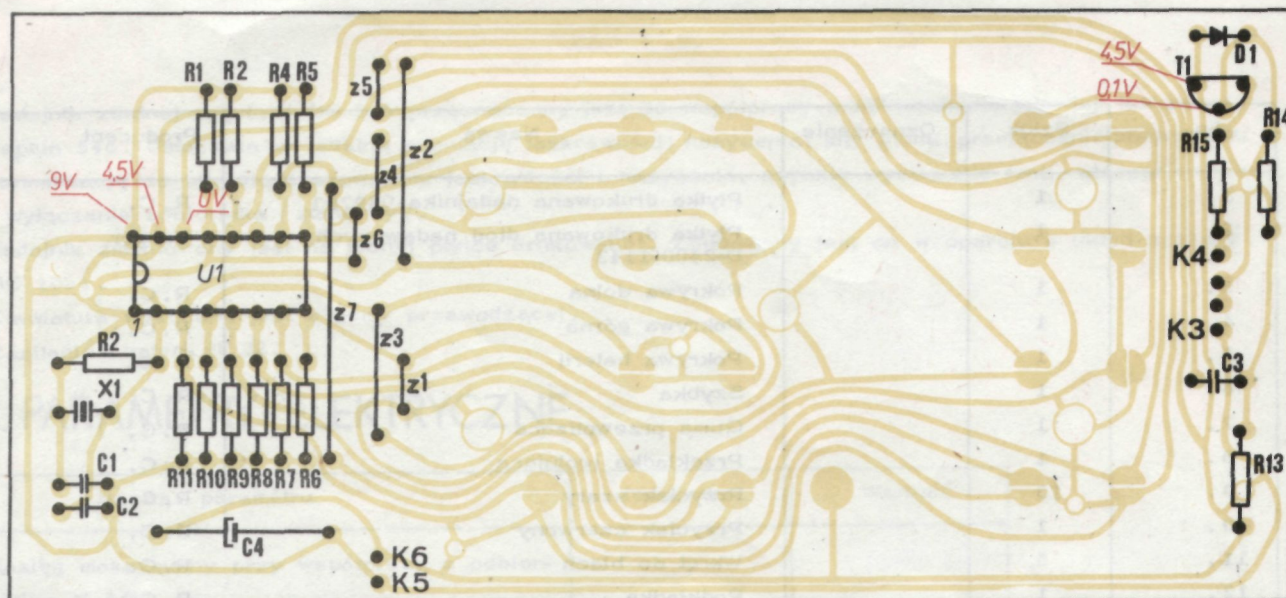
UWAGA ! Prawidłowo zmontowany nadajnik zdalnej regulacji RB 546  
działa bezpośrednio po podaniu zasilania.  
Nie podlega on żadnej regulacji lub strojeniu.



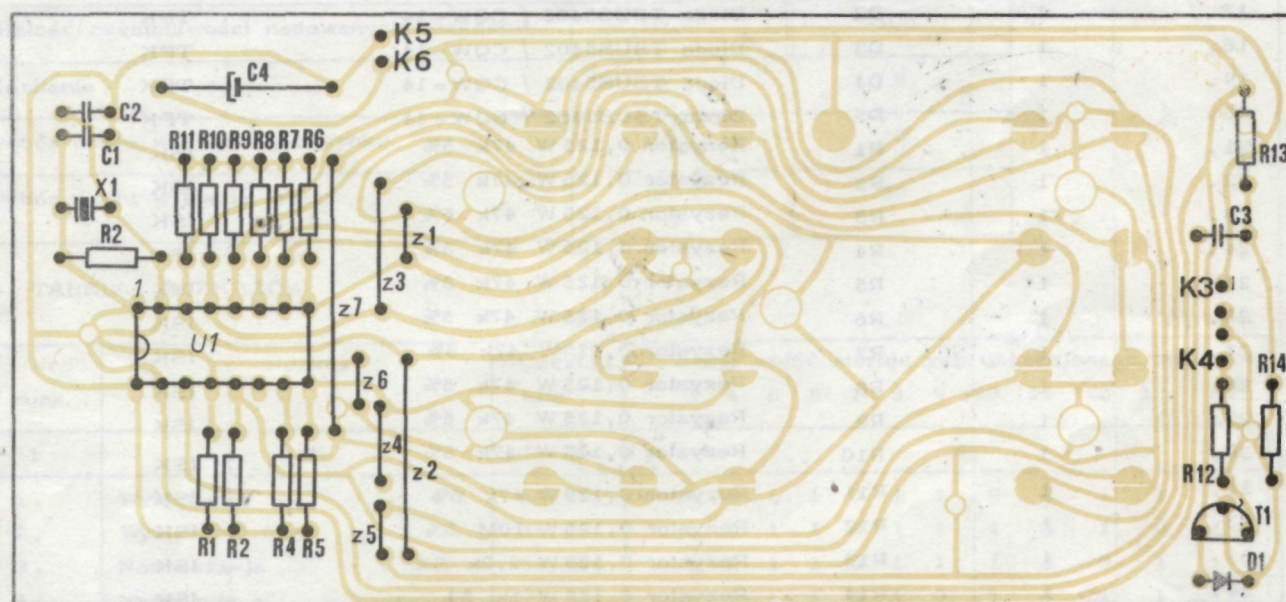
**UWAGI:**

1. W stanie spoczynku napięcia na wyprowadzeniach 3÷13 układu scalonego U1 powinny być równe napięciu zasilania  $U_B$ . Po naciśnięciu przycisku klawiatury napięcie na odpowiednich wyprowadzeniach powinny być równe 0V.
2. Pomiar napięcia na wyprowadzeniach 1i 2 układu scalonego U1 woltomierzem o  $R_{we} < 10 M\Omega$ ,  $C_{we} > 30 pF$  spowoduje zakłócenia jego pracy.

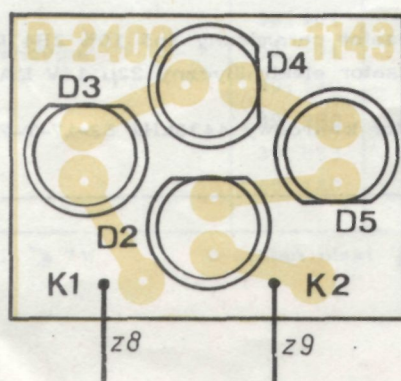




Rys.4 Płytki nadajnika. Schemat montażowy, widok od strony elementów.



Rys.5 Płytki nadajnika. Schemat montażowy, widok od strony mozaiki.



Rys.6 Płytki diod nadawczych. Schemat montażowy, widok od strony elementów.



# 8. WYKAZ ELEMENTÓW.

Lp.	Sztuk	Oznaczenie	Nazwa	Producent
1.	1		Płytką drukowaną nadajnika 049783	R. C.
2.	1		Płytką drukowaną diod nadawczych D-2400-1143	Unimer
3.	1		Pokrywa dolna	R. C.
4.	1		Pokrywa górna	R. C.
5.	1		Pokrywa baterii	R. C.
6.	1		Szybka	R. C.
7.	1		Guma przewodząca	R. C.
8.	1		Przekładka izolująca	R. C.
9.	13		Przycisk szary	R. C.
10.	1		Przycisk czerwony	R. C.
11.	5		Wkręt do blach	R. C.
12.	1		Podkładka	R. C.
13.	1		Złącze bateryjne	R. C.
14.	1	U1	Układ scalony MC 1024	Cemi
15.	1	T1	Tranzystor BC 338 - 40	Ei
16.	1	D1	Dioda 1N 4148	Ei
17.	1	D2	Dioda TSUS5402 / CQW - 14	TFK
18.	1	D3	Dioda TSUS5402 / CQW - 14	TFK
19.	1	D4	Dioda TSUS5402 / CQW - 14	TFK
20.	1	D5	Dioda TSUS5402 / CQW - 14	TFK
21.	1	R1	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
22.	1	R2	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
23.	1	R3	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
24.	1	R4	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
25.	1	R5	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
26.	1	R6	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
27.	1	R7	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
28.	1	R8	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
29.	1	R9	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
30.	1	R10	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
31.	1	R11	Rezystor 0,125 W 47k 5%	ISK
32.	1	R12	Rezystor 0,125 W 10M 5%	ISK
33.	1	R13	Rezystor 0,125 W 2,2k 5%	ISK
34.	1	R14	Rezystor 0,125 W 1k 5%	ISK
35.	1	R15	Rezystor 0,125 W 22om 5%	ISK
36.	1	C1	Kondensator ceramiczny 39pF 5% N750 D5	ISK
37.	1	C2	Kondensator ceramiczny 47pF 5% N750 D5	ISK
38.	1	C3	Kondensator ceramiczny 1n5 10% 2B4 R5	ISK
39.	1	C4	Kondensator elektrolityczny 22μ 16V EAA 2071	ISK
40.	1	X1	Rezonator kwarcowy 4433kHz 52-17-T-Z-SO	ITT



## 9. TABELA ZAMIENNIKÓW.

Stosowany typ	Zamiennik
<u>Układ scalony</u>	
MC 1024 / CEMI /	SAA 1024 / ITT /
<u>Tranzystor</u>	
BC 337 - 40 / EI /	BC 337 - 40 / SIEMENS , PHILIPS /
	BC 338 - 40 / EI, SIEMENS , PHILIPS /
<u>Diody</u>	
1N 4148 / EI /	BAVP 17 / CEMI /
TSUS 5402 / CQW 14 / TFK /	LD 271 / SIEMENS /

GZE 3680/86



1375-804

GDANSKIE ZAKŁADY ELEKTRONICZNE UL. RZEŹNICKA 54/56 80 822 GDANSK TEL: 310 371, 375 589 TELEX 051335



**GDAŃSKIE  
ZAKŁADY  
ELEKTRONICZNE**



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

scan: stryker2(at)o2.pl