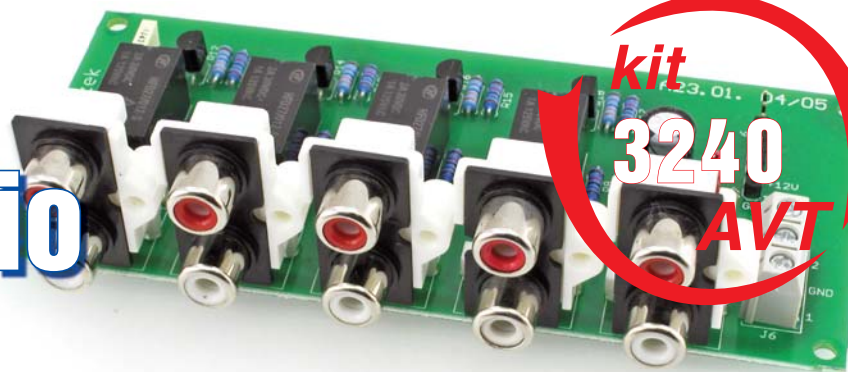




# Selektor wejść audio



Samodzielnie zbudowany wzmacniacz lub regulator głośności można rozbudować o elegancki selektor źródeł sygnału. Znacznie poprawi to ich funkcjonalność!

## Do czego to służy?

Układ ten służy do wyboru jednego z czterech źródeł sygnału audio stereo. Ma wbudowane złącza RCA. Wyjście wybranego sygnału dostępne jest na piątym złączu RCA oraz kostce zaciskowej, do której można dołączyć przewody prowadzące w głąb obudowy.

## Jak to działa?

Schemat ideowy można zobaczyć na **rysunku 1**. Składa się z czterech jednakowych bloków zawierających przełącznik oraz jego otoczenie.

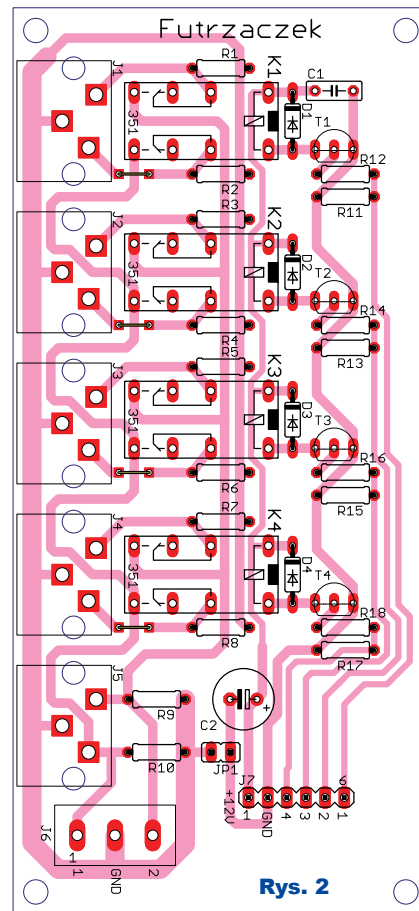
Każdy przełącznik jest sterowany za pośrednictwem tranzystora. Podanie napięcia stałego na odpowiednie wyprowadzenie złącza J7 wprowadza dany tranzystor w nasycenie, przez co przełącznik załącza się, dołączając dane źródło do wyjścia selektora. Prąd bazy ograniczają rezystory 3,3kΩ. Rezystor 10kΩ przynależący do danego wejścia (R11, R13, R15 oraz R17) utrzy-

muje dany tranzystor w stanie zatkania po zaniku napięcia nim sterującego.

Wartości rezystorów redukujących prądy baz tranzystorów zostały tak dobrane, aby układ reagował prawidłowo na sygnały sterujące o napięciu 1,8V lub więcej. Z kolei największe napięcie, jakie można podać na wejścia sterujące jest rzędu 24V. Daje to dużą swobodę w doborze układu sterującego, którym najczęściej jest mikrokontroler.

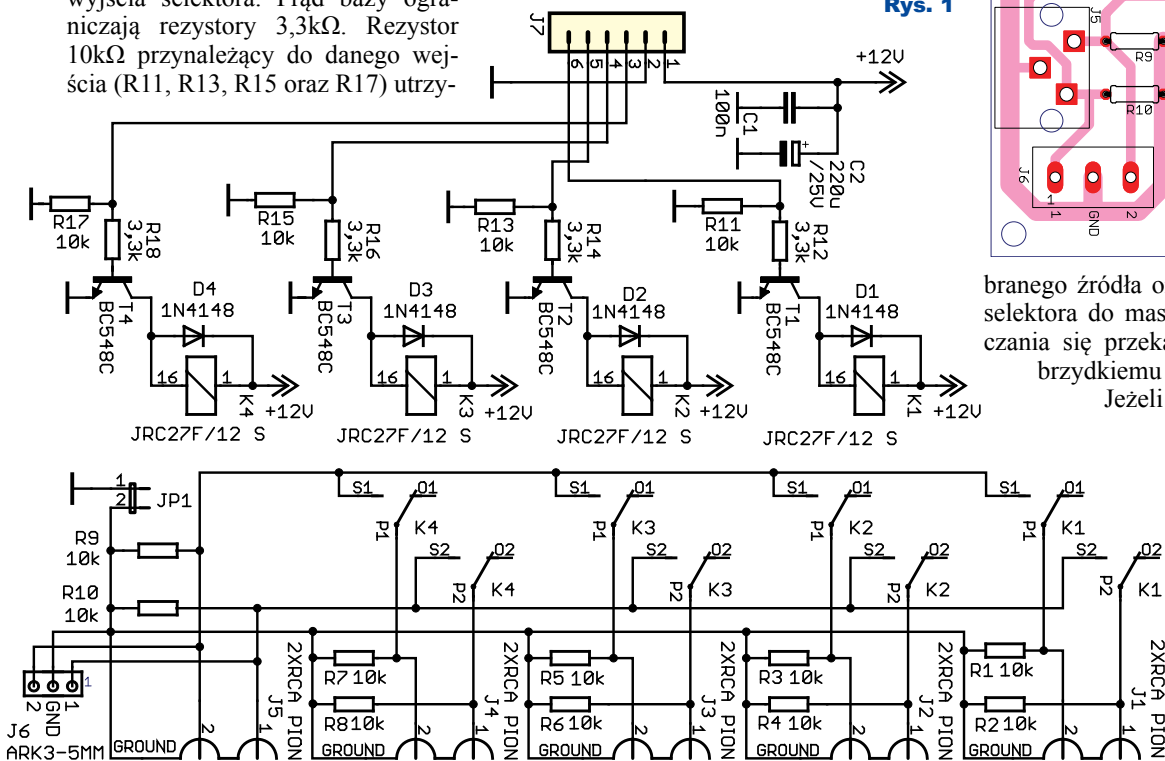
Niektóre źródła sygnału (np. mające na wyjściu kondensatory szeregowo, które nie są prawidłowo spolaryzowane) źle pracują, kiedy ich wyjście jest nieobciążone. Aby temu zapobiec, styki NC przełączników przełączają nieużywane wejście do rezystorów R1–R8. Można tych rezystorów nie montować.

Z tego samego powodu zostało przewidziane miejsce na rezystory R9 i R10. Ich rolą jest obciążenie aktualnie wy-



Rys. 1

Rys. 2



branego źródła oraz ściągnięcie wyjścia selektora do masy w momencie przełączania się przełączników, co zapobiega brzydkiemu stukowi w głośnikach.

Jeżeli za selektorem znajduje się obwód o ustalonej rezystancji wejściowej (np. potencjometr), ich stosowanie nie jest konieczne.

Na płytce znalazła się zworka JP1, która służy do połączenia mas: sygnałowej i sterującej. Niekiedy takie połączenie jest potrzebne, aby ograniczyć poziom prze-

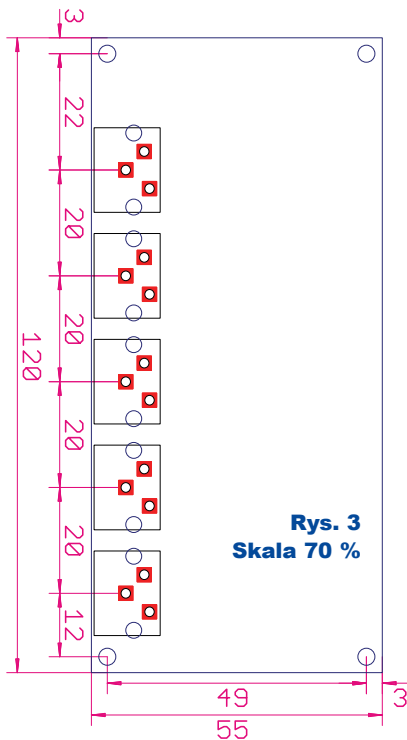
nikających do sygnału zakłóceń. Czasem znajduje się ono w innym miejscu układu, a czasem jest w ogóle zbędne, dlatego można dokonać wyboru zwykłą zworką.

### Montaż i uruchomienie

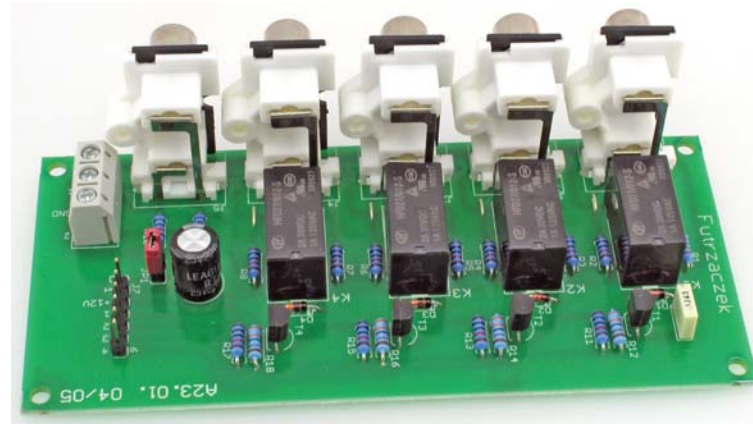
Układ został zmontowany na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 120x55mm, której wzór ścieżek oraz schemat montażowy przedstawia rysunek 2.

Przed przystąpieniem do montażu elementów (polecam zacząć od rezystorów), należy w płytce wlutować cztery małe zworki z drutu. Znajdują się one nieopodal przełączników. Pozostałe elementy można już montować w dowolnej kolejności.

Prawidłowo zmontowany układ nie wymaga żadnych czynności uruchomieniowych i jest od razu gotowy do pracy. Na wyprowadzenia złącza J7 opisane jako +12V i GND należy podać napięcie zasilające. Pozostałe cztery wyprowadzenia włączają odpowiednie przełączniki: 1 – K1, 2 – K2 itd.



Rys. 3  
Skala 70 %



Rysunek 3 przedstawia rozmieszczenie złączy RCA oraz otworów montażowych na płytce. Ułatwi to wykonanie otworów w obudowie.

W złączu J6 zacisk oznaczony jako 1 (bliżej otworu montażowego) prowadzi do dolnego gniazda RCA (białe), a 2 do górnego (czerwone).

Pobór prądu ze źródła zasilającego 12V przy wyłączonych przełącznikach jest niemal zerowy. Po załączeniu jednego z przełączników osiąga wartość ok. 17mA. Z kolei pobór prądu przez wejście sterujące zależy od napięcia do niego przyłożonego: przy 1,8V będzie to ok.

### Wykaz elementów

R1-R10	10kΩ (opis w tekście)
R11, R13, R15, R17	10kΩ
R12, R14, R16, R18	3,3kΩ
C1	100nF
C2	220μF/25V
D1-D4	1N4148
T1-T4	BC548C
J1-J5	RCA_PION
J6	ARK3 5mm
J7	goldpin 6pin 2,54mm
JP1	goldpin 2pin 2,54mm + zworka
K1-K4	JRC27F/12 S
Drut na zwory	

**Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w Sklepie AVT jako zestaw AVT3240**

0,5mA, przy 5V ok. 1,8mA, a przy 24V ok. 9,5mA.

**Michał Kurzela**  
michal.kurzela@ep.com.pl