

Rysunek 2. Schemat montażowy modułu wykonawczego z triakami

Schemat ideowy modułu pokazano na rysunku 1, natomiast montażowy na rysunku 2. Układ wykonawczy składa się z 8 triaków typu BT138 pozwalających sterować odbiornikami o maksymalnym prądzie obciążenia do 12 A oraz 8 optotriaków gwarantujących pełną separację galwaniczną układu sterowania od sieci energetycznej. Planując sterowanie tak dużymi mocami należy pamiętać o pogrubieniu ścieżek doprowadzonych do katod i anod triaków.

Triaków jest załączany poprzez podanie napięcia dodatniego na odpowiednie dopro-

wadzenie złącza CON10. Piny 1...8 sterują, odpowiednio, optotriakami OPT1...OPT8. Takie rozwiązanie pozwoliło zachować kompatybilność złącza z bardzo popularnym sterownikiem AVTMOD06 tworząc w sumie 8-kanałowy system sterowania obciążeniem za pomocą interfejsu USB. Diody LED D1...D12 sygnalizują zadziałanie optotriaka. W momencie pojawienia się dodatniego napięcia na odpowiednim wejściu zaświeci się dioda zawarta w optotriaku, załączy się triak i zostanie zasilony odbiornik energii elektrycznej. Oczywiście, wcześniej do złącza

W ofercie AVT *

AVT-1679 A
AVT-1679 B
AVT-1679 C

Wykaz elementów:

R1...R24: 270 Ω
LED1...LED8: dioda LED
OPT1...OPT9: MOC3041
Q1...Q8: BT138
OUT1...OUT8, 230 V: złącze ARK2
CON1: Z-W510
F1: bezpiecznik

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 12927, pass: 632vmew5

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

* Uwaga:

Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf
AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wmontowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie posiada obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf
AVT xxxx CD oprogramowanie (nie często spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć klikając w link umieszczony w opisie kitu)

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja posiada załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C)
<http://sklep.avt.pl>

„230 V” należy doprowadzić napięcie sieci energetycznej.

Układ po zmontowaniu nie wymaga żadnych czynności regulacyjnych. Należy jedynie pamiętać, że w urządzeniu występują napięcia niebezpieczne dla życia i zdrowia.

EB

Elektroniczny potencjometr stereofoniczny z balansem

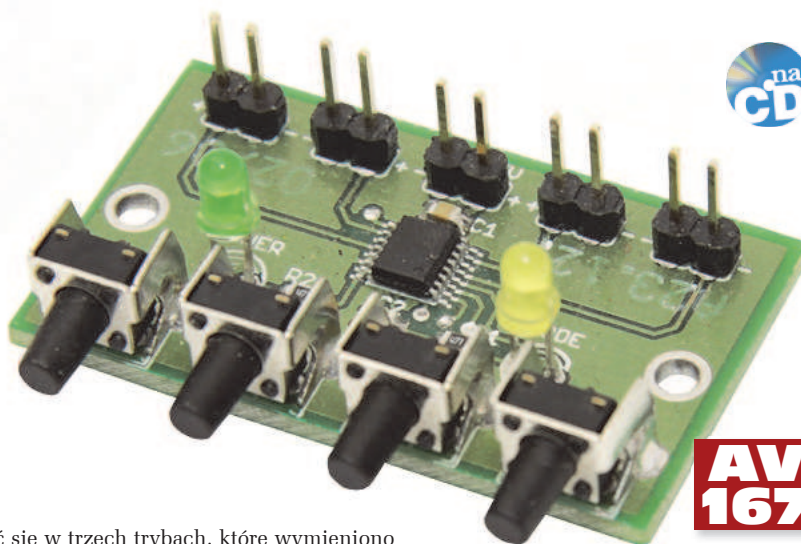
Prezentowany potencjometr umożliwia nie tylko regulację siły głosu, ale również balansu i ma funkcję wyciszenia.

Sterowane odbywa się za pomocą czterech przycisków monostabilnych. Układ wprowadza zniekształcenia wynoszące zaledwie 0,01%, więc powinien zadowolić nawet tych najbardziej wybrednych konstruktorów.

Schemat ideowy modułu potencjometru pokazano na rysunku 1. Zbudowano go z użyciem układu MAX5457. Ma on w strukturze wszystkie niezbędne bloki a jedynymi elementami zewnętrznymi są przyciski oraz dwie diody LED sygnalizujące tryb ustawiania wzmocnienia lub balansu (MODE) i załączenie zasilania (POWER).

Potencjometr ma charakterystykę logarytmiczną podzieloną na 32 kroki. Zmiana pozycji „suwaka” potencjometru może odby-

wać się w trzech trybach, które wymieniono w tabeli 1. W strukturze układu zaprojektowano filtr eliminujący drgania styków przycisków, więc można je dołączyć bezpośrednio do wyprowadzeń układu i nie montować kondensatorów C3...C6. Te kondensatory mogą się okazać niezbędne tylko wtedy, gdy zostaną zastosowane przełączniki o kiepskiej jakości. Wyprowadzenia przycisków są wewnętrznie podciągnięte do plusa zasilania opornikami o rezystancji 50 kΩ.



na CD
AVT 1678

Tabela 1. Regulacja w zależności od czasu przytrzymania przycisku

Czas trwania impulsu	Reakcja potencjometru
T < 22,5 ms	Brak reakcji
T = 22,5 ms...1 s	Zmiana o 1 krok
T = 1...4 s	Zmiana z prędkością 4 kroków/s
T > 4 s	Zmiana z prędkością 16 kroków/s

**W ofercie AVT *
AVT-1679 A**

Wykaz elementów:
 R1, R2: 470 Ω (SMD 0805)
 C1...C6: 100 nF (SMD 0805)
 U1: MAX5457 (QSOP16)
 MODE, POWER: dioda LED 3 mm
 Mikroprzycisk kątowy - 4 szt.
 Listwa goldpin 1x10

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 12927, pass: 632vmew5

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

*** Uwaga:**
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf
 AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlutowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie posiada obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf
 AVT xxxx CD oprogramowanie (nie często spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można pobrać klikając w link umieszczony w opisie kitu)

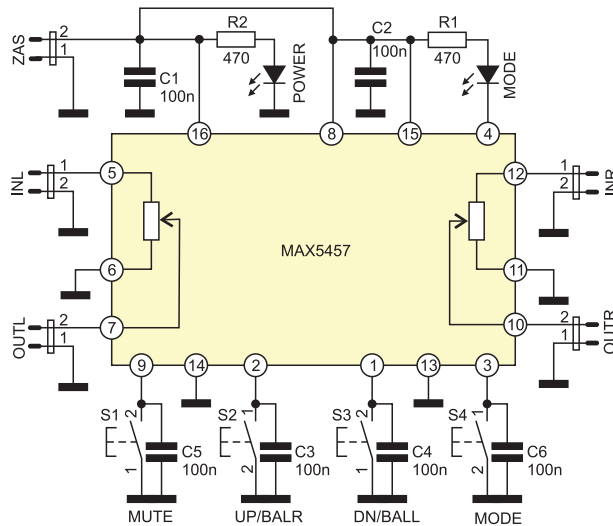
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja posiada załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C)
<http://sklep.avt.pl>

Układ może być również sterowany poziomem niskim podawanym przez mikrokontroler. Zamiana rezystancji odbywa się na zasadzie przełączania wewnętrznych mikroprzełączników, które odpowiednio zwierają szeregowo połączone rezystory. Dzięki temu potencjometr może zastąpić zwykłe potencjometry o rezystancji wynoszącej 10 kΩ.

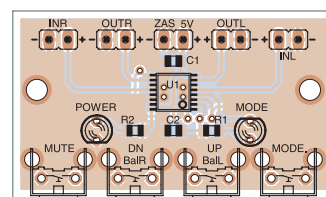
Obsługa modułu jest nieskomplikowana. Przyciskając przycisk MODE można przełączać się pomiędzy ustawieniami wzmocnienia lub balansu. Wybrany tryb jest sygnalizowany za pomocą diody LED. Osobny przycisk przeznaczony jest do załączenia wyciszenia układu (tłumienie sygnału o ok. -90 dB). W warunkach normalnej regulacji tłumienie sygnału zmienia się z krokiem co 2 dB.

Na rysunku 2 zamieszczono schemat montażowy modułu potencjometru. Montaż rozpoczynamy od wlutowania układu

MAX5457. Zastosowano układ w 16-nóżkowej obudowie QSOP, którego przylutowanie jest łatwiejsze niż w obudowie TQFT. Następnie montujemy resztę elementów SMD i elementy przewlekane. Po zakończeniu montażu moduł jest gotowy do włączenia w tor audio. Do złącza oznaczonego jako „Zas” należy doprowadzić napięcie stałe z zakresu 3...5 V. Sygnał wejściowy dołączyć do złącza „InR” (kanał prawy) i „InL” (kanał lewy). Wyjścia odpowiednio dołączamy do złącza „OutL” i „OutR”. **AW**



Rysunek 1. Schemat ideowy modułu potencjometru



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu potencjometru

Wzmacniacz audio o mocy 150 W z układami TDA7294



Układ TDA7294, mimo iż jest dostępny w handlu już od kilkunastu lat, nadal cieszy się dużym zainteresowaniem. Częste pytania o dostępność końcówek mocy zbudowanych z jego użyciem oraz uwagi użytkowników poprzedniej wersji, przyczyniły się do zaprojektowania nowej płytki, która powinna spełnić rosnące oczekiwania konstruktorów. Prezentowany wzmacniacz mostkowy umożliwi uzyskanie sygnału wyjściowego o mocy ciągłej 150 W przy obciążeniu głośnikami o impedancji 8 Ω.

Układ TDA7294 jest wyposażony w obwody zabezpieczenia termicznego i przeciwzwarceniowego. Jego stopień wyjściowy

