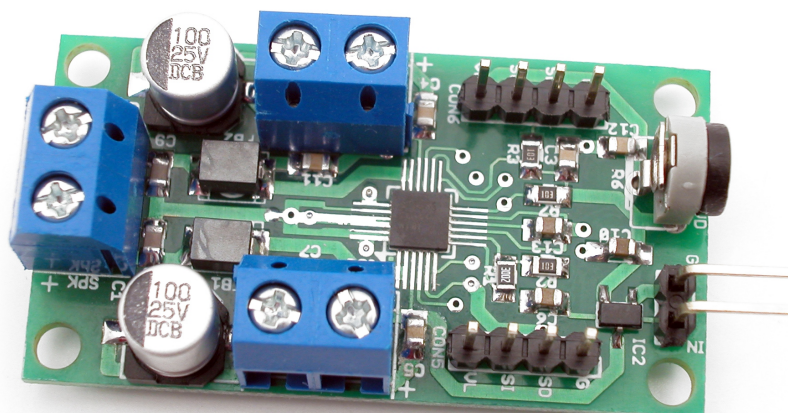




AVT 5416



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł zbudowany jest w oparciu o końcówkę mocy w klasie D. Wzmacniacz jest łatwy w budowie, a jego duża sprawność energetyczna, pozwala na zasilanie ze źródeł przenośnych. Układ jednokanałowego wzmacniacza na bazie układu MAX9768 można zastosować np. do budowy aktywnego zestawu głośnikowego.

Właściwości

- moc wyjściowa: 10W (8Ω / 14V)
- współpraca z głośnikami o impedancji: 4Ω lub 8Ω
- sprawność energetyczna około 87%
- wbudowany regulator głośności sterowany napięciowo
- możliwość łączenia w wielokanałowe, zsynchronizowane zespoły wzmacniaczy
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe i termiczne
- zasilanie: 5...14VDC

Opis układu

Schemat ideowy wzmacniacza pokazano na rysunku 1. Jego sercem jest nowoczesny układ scalony wzmacniacza klasy D MAX9768 z oferty firmy Maxim-Dallas. Kondensatory C1...C5 zapewniają odpowiednie filtrowanie zasilania, natomiast stabilizator IC2 dostarcza napięcia 3,3 V przeznaczonego do zasilania części sterującej układu scalonego. Rezystory R1, R oraz kondensator C6 ustalają wzmocnienie napięciowe. W obwodzie wyjściowym nie ma filtrów z dużymi dławikami charakterystycznymi dla wzmacniaczy klasy D. Zamiast nich zastosowano nieskomplikowane filtry z koralikiem ferrytowym i kondensatorem. Zgodnie z dokumentacją układu MAX9768 dostarczoną przez producenta, te elementy umożliwiają poprawną pracę

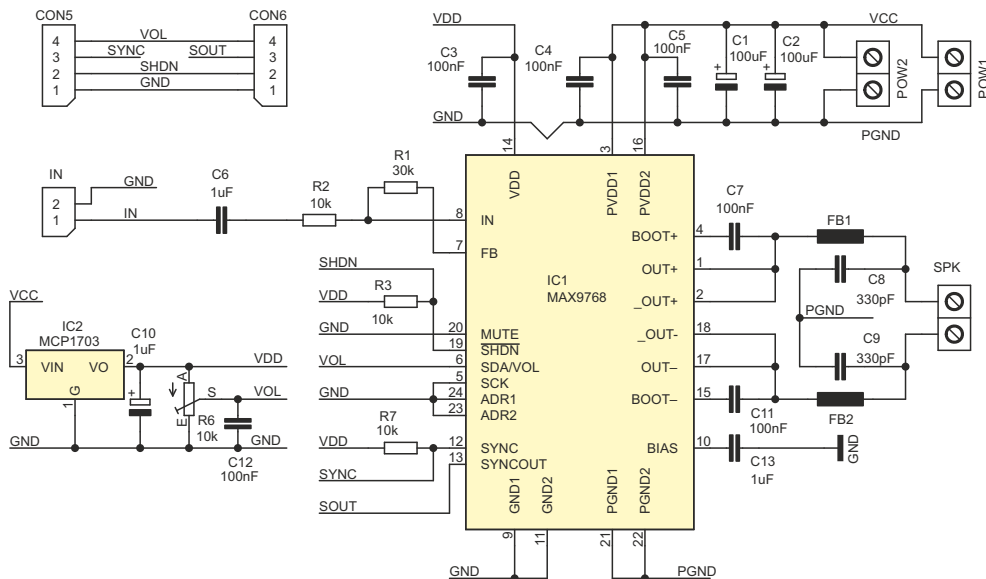
wzmacniacza, co ważne, z zachowaniem norm kompatybilności elektromagnetycznej. Redukcję zakłóceń EMI osiągnięto dzięki specjalnym sposobom modulacji.

Brak dławików przekłada się na zmniejszenie gabarytów gotowego wzmacniacza oraz przede wszystkim na zmniejszenie ceny produktu końcowego. Jedynym ograniczeniem jest to, że obciążenie (głośnik) musi być dołączony przewodem o długości do 1 m, co predysponuje wzmacniacz do zainstalowania np. wewnątrz kolumny głośnikowej.

Układ MAX9768 ma regulację głośności sterowaną za pomocą napięcia stałego. Na płycie zamontowano miniaturowy potencjometr, który realizuje tę funkcję, ale napięcie sterujące

głośnością może być także podawane z zewnątrz, na przykład przez mikrokontroler lub pobierane ze wspólnej szyny sterowania napięciowego. Należy wtedy nie montować potencjometru R6, a do złącza CON5 lub CON6, do pinu VL, doprowadzić napięcie z przedziału 0...3,3 V. Zwarcie wejścia do masy zasilania (0 V) odpowiada głośności minimalnej, natomiast zwarcie do +3,3 V głośności maksymalnej.

Funkcją, na którą również warto zwrócić uwagę jest możliwość synchronizowania zegara taktującego za pomocą zewnętrznego sygnału zegarowego. Układ ma wejście synchronizujące SYNC i wyjście zegarowe SYNCOUT, co daje możliwość połączenia kilku wzmacniaczy w wielokanałowy, zsynchronizowany system, o zminimalizowanym występowaniu zjawiska intermodulacji.

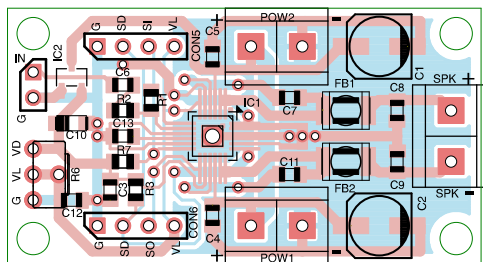


Rys. 1 Schemat ideowy wzmacniacza z MAX9768

Montaż i uruchomienie

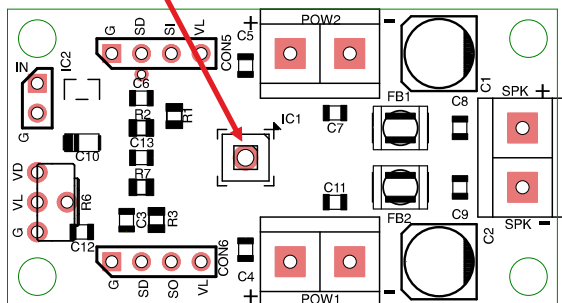
Schemat montażowy wzmacniacza pokazano na rysunku 2. Płytkę zaprojektowano w taki sposób, aby łatwo można było łączyć ze sobą poszczególne moduły wzmacniacza na przeciwnych krawędziach płytki umieszczono złącza zasilania POW1 i POW2 oraz CON5 i CON6 z wyprowadzonymi sygnałami SYNC, SYNCOUT, VL oraz SHDN (funkcja standby, wyłączenie wzmacniacza). Potencjometr do regulacji głośności powinien być zamontowany tylko w jednym z

modułów i będzie regulował głośność wszystkich modułów. Montaż może sprawić trudności ze względu na obudowę układu scalony MAX9768. Jest on oferowany w obudowie o wymiarach 4 mm×4 mm×0,8 mm, na której krawędziach wyprowadzono aż 24 nóżki. Pozostałe elementy są w obudowach SMD 0805 i ich zamontowanie nie powinno sprawić trudności.



Rys. 2 Schemat montażowy wzmacniacza z MAX9768

Po zakończeniu montażu należy założyć kropłą cyny przelotkę pod układem IC1



Wykaz elementów

Rezystory:

R1:30k Ω (SMD 0805)

R2, R3, R7:10k Ω (SMD 0805)

R6:10k Ω (potencjometr pionowy)

Kondensatory:

C1, C2:100uF/16V (SMD „D”)

C6, C10, C13:1uF (SMD 0805)

C3-C5, C7, C11, C12:100nF (SMD 0805)

C8, C9:330pF (SMD 0805)

Półprzewodniki:

IC1:MAX9768

IC2:MCP1703-3302

Inne:

FB1, FB2:koralik ferrytowy SMD3025

POW1, POW2, SPK:złącze DG301-5.0/2

CON5, CON6:goldpin 1x4

IN:goldpin kątowny 1x2

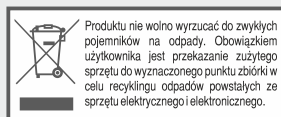


AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:

servis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzy zowni przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.

