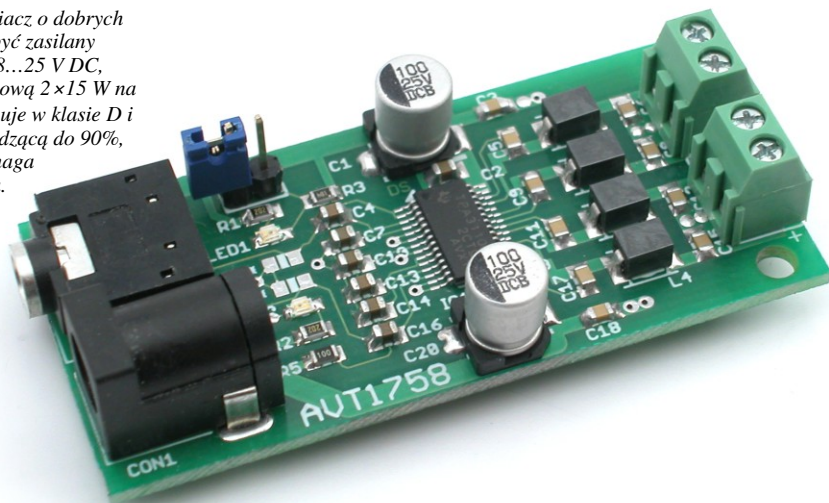


AVT 1758

Wzmacniacz mocy z układem TPA3110

Nowoczesny wzmacniacz o dobrych parametrach. Może być zasilany napięciem z zakresu 8...25 V DC, uzyskuje mocy wyjściową 2×15 W na obciążeniu 8 Ω. Pracuje w klasie D i ma sprawność dochodzącą do 90%, dzięki czemu nie wymaga stosowania radiatora. Przy długości kabli głośnikowych do 1 m nie trzeba też dławików.



Właściwości

- zasilanie 8...25VDC
- moc 2×15W (8Ω, 16V)
- praca z głośnikami 8Ω i 4Ω
- sprawność dochodząca do 90% - nie wymaga radiatora
- konstrukcja bez dławików (dla przewodów głośnikowych o długości do 1m)
- zabezpieczenia przeciwzwarciowe, termiczne i DC detect (napięcie stałe na wejściu)
- wymiary 60×28×15 mm

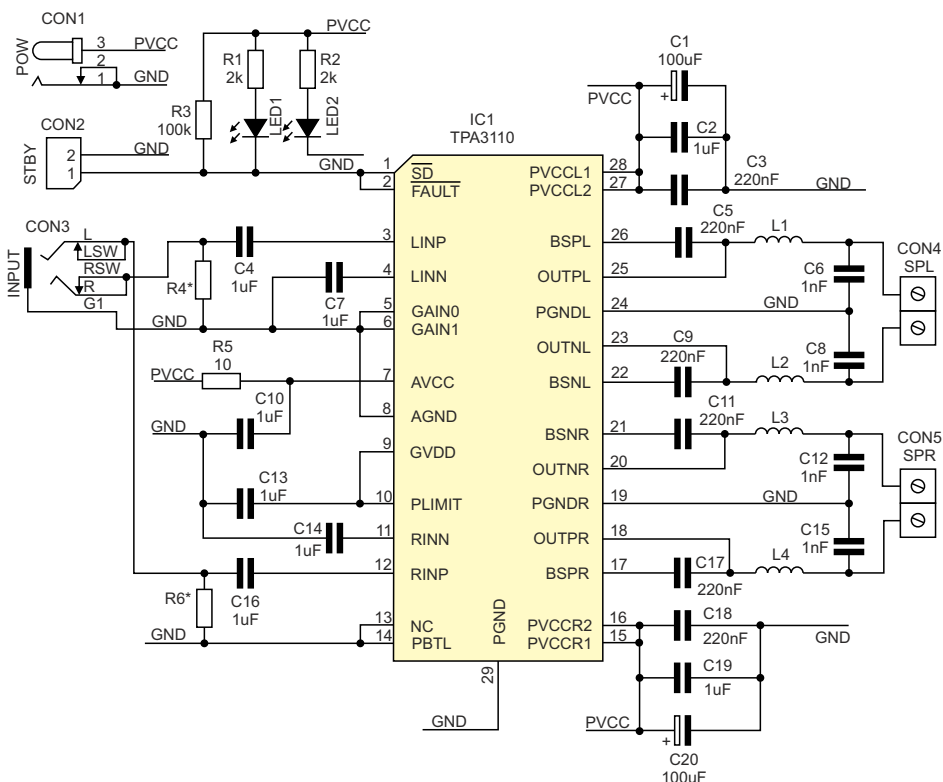
Zeskanuj kod
i pobierz PDF



Opis układu

Schemat ideowy wzmacniacza pokazano na **rysunku 1**. Do złącza CON3 jest doprowadzany stereofoniczny sygnał audio. Kondensatory C4, C7, C14, C16 tworzą obwody wejściowe, które konfiguruje wejścia różnicowe wzmacniacza do pracy w trybie single ended. Rezystor R5 oraz kondensatory C10 i C13 filtrują napięcia zasilające dla części analogowej oraz stabilizatora 7 V wbudowanego w układ TPA. Kondensatory C1...C3 oraz C18...C20 filtrują zasilanie dla stopnia mocy. Wyjścia połączone są z filtrami LC zbudowanymi z koralików ferrytowych L1...L4 oraz kondensatorów o niewielkiej pojemności C6, C8, C12, C15 i doprowadzone do złącz CON4 i CON5.

Dioda świecąca LED2 sygnalizuje obecność napięcia zasilającego. Dioda LED1 jest dołączona do wyjścia FAULT, a więc sygnalizuje zadziałanie któregoś z zabezpieczeń. Wyjście FAULT jest połączone z wejściem SD odpowiadającym za wprowadzenie układu w stan standby dzięki temu jest aktywna funkcja Automatic Recovery (patrz dokumentacja TPA3110). Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyłącza się automatycznie po usunięciu zwarcia, natomiast zabezpieczenie DC detect wywołane wystąpieniem napięcia stałego na wejściu wymaga ponownego dołączenia zasilania. Zabezpieczenie termiczne nie wymaga restartu zasilania i nie jest sygnalizowane na wyjściu FAULT, po prostu wyłącza wzmacniacz do czasu obniżenia się temperatury jego struktury. Wprowadzenie układu w tryb standby wymaga zwarcia szpilek opisanych STBY (CON2), czyli podanie napięcia bliskiego 0V na wejście SD, co również jest sygnalizowane świeceniem diody LED1.



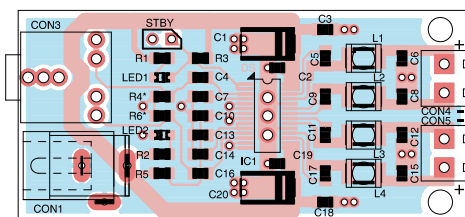
Rys. 1 Schemat ideowy wzmacniacza z TPA3110

Montaż i ucuchomienie

Wzmacniacz zmontowano na płytce o wymiarach 60 mm×28 mm×15 mm, której schemat montażowy pokazano na **rysunku 2**. Większość elementów biernych ma obudowę SMD 0805, więc montaż wymaga precyzji, ale nie powinien sprawić problemów. Sam układ TPA3110 jest dostępny w obudowie TSSOP28, a więc jest łatwy do przyłutowania. Należy tylko pamiętać, aby przylutować wyprowadzenie „Power Pad” na tylnej ścianie układu. Przelotki pod układem należy zalać cyną od dolnej strony płytki druku. Cyna przepłynie na drugą stronę i połączy „Power Pad”.

Po zmontowaniu układ jest od razu gotowy do pracy. Układ ma zabezpieczenie przed napięciem stałym na wejściu, które działa bardzo dobrze – nawet dołączenie rezystorów 100 kΩ pomiędzy wejściami a masą (R4 i R6 – nie montować) powodowało zadziałanie zabezpieczenia. Gdyby układ z niewiadomych przyczyn zabezpieczał się, to warto najpierw podać sygnał audio, a potem dołączyć zasilanie.

Zaskakująca jest sprawność tego układu – wzmacniacz, odtwarzający muzykę, pracujący ze średnią mocą nie pobierał nawet 200mA. Natomiast w stanie standby pobór prądu wynosił ok. 7 mA (zasilanie 12 V), ale tylko przez świecące się diody LED, ponieważ on sam pobiera poniżej 1 mA. W aplikacjach energooszczędnych warto nie montować diod LED.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Rezystory:

R1, R2:2 k Ω (SMD 0805)
 R3:100 k Ω (SMD 0805)
 R5:10 Ω (SMD 0805)
 R4, R6:nie montować!

Kondensatory:

C1, C20:100 μ F/25 V
 C2, C4, C7, C10, C13, C14, C16, C19:1 μ F (SMD 0805)
 C3, C5, C9, C11, C17, C18:220 nF (SMD 0805)
 C6, C8, C12, C15:1 nF (SMD 0805)

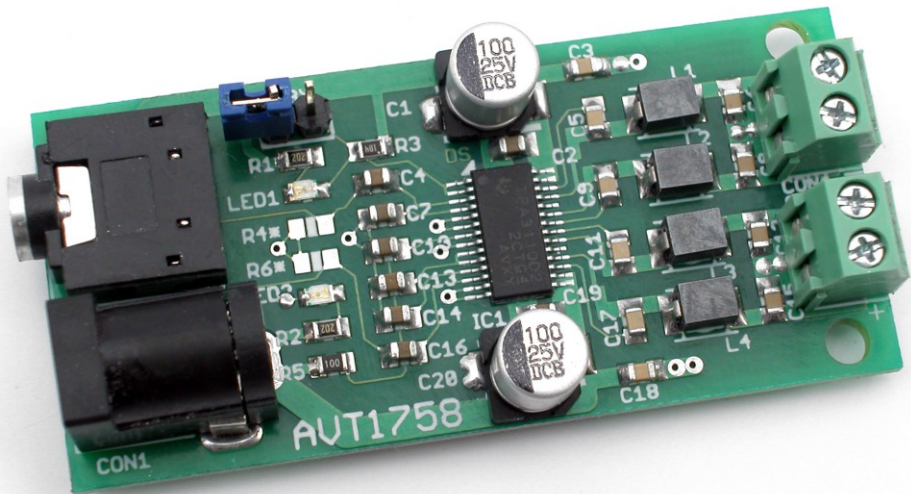
Półprzewodniki

IC1:TPA3110 (np. Farnell element14)
 LED1, LED2:dioda LED SMD

Inne

L1...L4:koralik ferrytowy
 CON1:gniazdo zasilania 2.1/5.5, do druku
 CON2:goldpin 1 \times 2+zworka
 CON3:gniazdo jack 3,5 mm, stereo
 CON4, CON5:DG381-2

Zeskanuj
 kod
 i pobierz
 katalog
 zestawów
 AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
 03-197 Warszawa
 tel.: 22 257 84 50
 fax: 22 257 84 55
 www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA
 PRAKTYCZNA 08/2013**

Dział pomocy technicznej:
 tel.: 22 257 84 58
 serwis@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 powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja 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 autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

AVT 1680 Wzmacniacz audio 150W z TDA7294

Wzmacniacz zaprojektowany został w oparciu o popularny układ scalony TDA7294. Zawarto w nim obwody zabezpieczające a w końcówce mocy pracują tranzystory MOSFET co polepszyło parametry dynamiczne. Układ jest łatwy w budowie i wymaga jedynie kilku elementów zewnętrznych.

A: 12zł

B: 78zł

C: 100zł

POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



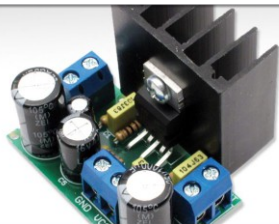
AVT 1731 Regulowany zasilacz uniwersalny 1.5-32V/3A

Każdy układ elektroniczny wymaga zasilania. Dlatego zasilacze i stabilizatory napięcia to jeden z najbardziej popularnych tematów, cieszących się nieustannie zainteresowaniem. Prezentowany zasilacz to aplikacja popularnego układu LM338, w obudowie którego umieszczono praktycznie wszystkie elementy regulatora napięcia wysokiej klasy.

A: 8zł

B: 34zł

C: 46zł



AVT 1744 Wzmacniacz mocy 10W z układem TDA2003

Układ pełnowartościowego wzmacniacza mocy przeznaczony do zastosowania np. w łazienkowym systemie nagłośnieniowym. Wzmacniacz zaprojektowano w postaci niewielkiego modułu przeznaczonego do współpracy z głośnikami montowanymi w sufitach podwieszanych. Taki miniaturowy wzmacniacz można również wykorzystać we własnoręcznie wykonanym sprzęcie nagłaśniającym lub zamontować w urządzeniu fabrycznym, np. w miejsce uszkodzonej końcówki mocy.

POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



A: 6zł

B: 18zł

C: 27zł

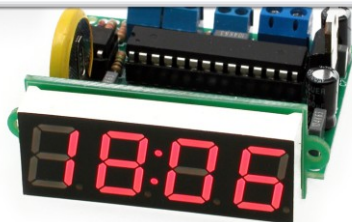
AVT 3132 Prosty zegar LED

Układ praktycznego zegara o wyjątkowo prostej konstrukcji. Zegar wyposażony został w czytelny wyświetlacz LED, budzik z funkcją drzemki, oraz podtrzymanie pracy zegara po zaniku zasilania. Urządzenie ze względu na nieskomplikowany montaż powinno zainteresować wielu, w szczególności początkujących elektroników.

A: 18zł

B: 34zł

C: 49zł



AVT 2671 Uniwersalny moduł TDA7294

W module zastosowano układ scalony TDA7294. Pracuje on w typowej, fabrycznej konfiguracji. Wejścia MUTE i STANDBY pozwalają w bardzo prosty sposób wyeliminować wszelkie szumy i trzaski mogące pojawić się w momencie włączania i wyłączenia zasilania. Dodatkowo wejście CTRL pozwala dołączyć układ do zewnętrznego sterownika opóźnionego włączania i szybkiego wyłączenia. Ciekawym rozwiązaniem jest zastosowanie wymuszonego chłodzenia. Zastosowano niewielki radiator uzupełniony wentylatorkiem, którego obroty są uzależnione od poziomu sygnału wyjściowego.

A: 8zł

B: 71zł

C: 110zł



AVT 3125 Włacznik sterowany dowolnym pilotem na podczerwień

Prosty układ zdalnie sterowanego włącznika, który współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień. Elementem wykonawczym jest 8-amperowy przekaźnik. Układ zasilany jest bezpiecznym napięciem 12V, a do wyjścia można dołączyć bezpośrednio żarówkę LED 12V. Urządzenie doskonale sprawdzi się jako zdalny włącznik urządzeń, przekaźnik sygnałów lub sterownik oświetlenia LED.

YouTube

A: 16zł

B: 32zł

C: 39zł

