

Moduł wzmacniacza audio 10 W

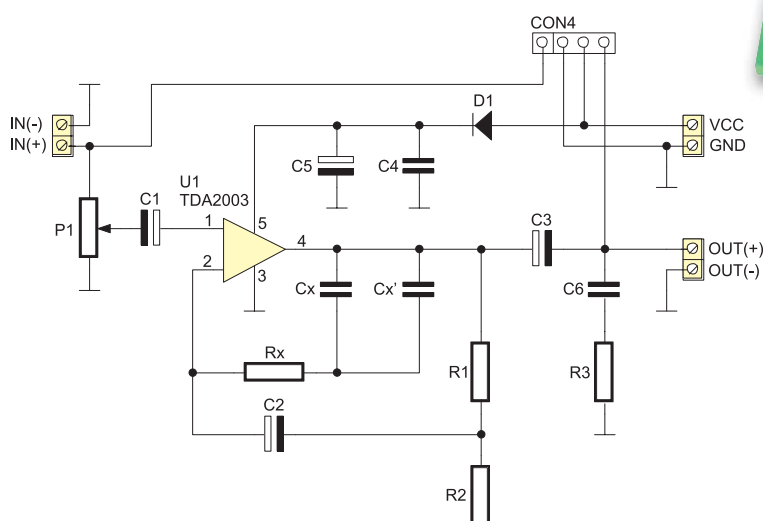
**AVT
1583**

Prosty i niezawodny, zrealizowany na popularnej i łatwo dostępnej kości TDA2003, wzmacniacz audio o mocy 10 W. Może być zasilany napięciem 12 V, więc jest idealny do systemów inteligentnej automatyki oraz systemów alarmowych, jako moduł do urządzeń generujących komunikaty i powiadomienia głosowe. Moduł był mi potrzebny do realizacji kilku kolejnych urządzeń, w tym kolejnych modułów do systemu inteligentnego budynku opartego na sieci RS-485, ale nie tylko.

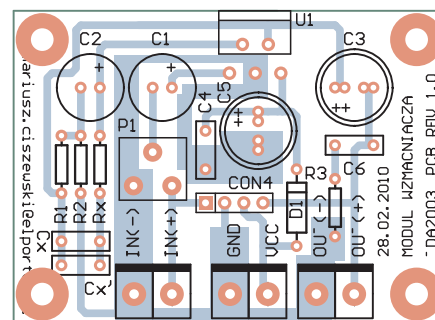
Jak to bywa w przypadku tego typu układów, na próżno szukać tu dużych innowacji. Jest to niemal klasyczna aplikacja układu TDA2003 dostępna w nocie katalogowej.

Jedynymi różnicami będą dioda prostownicza D1 zabezpieczająca układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia zasilającego oraz wyprowadzenie na płytce drukowanej dodatkowego złącza w postaci 4-pinowej listwy goldpin, umożliwiającego wygodne zamocowanie modułu na płycie urządzenia głównego.

Układ TDA2003 jest kompatybilnym pod względem wyprowadzeń odpowiednikiem układu TDA2002. Cechuje go bardzo mała liczba niezbędnych do pracy elementów zewnętrznych, co upraszcza układ oraz obniża



Rysunek 1. Schemat ideowy wzmacniacza



Rysunek 2. Schemat montażowy wzmacniacza

koszty jego budowy. Ponadto, układ jest odporny zwarcia pomiędzy jego wyprowadzeniami i masą, zabezpieczony jest przed ewentualnymi przepięciami mogącymi pojawić się na doprowadzeniach zasilania, ma wbudowane zabezpieczenie termiczne. Może być zasilany napięciem do 18 V.

Na **rysunku 1** pokazano schemat ideowy wzmacniacza, na **rysunku 2** jego schemat montażowy. Układ zmontowano na płytce jednostronnej o wymiarach 58×42 mm. Montaż należy rozpocząć od zamocowania rezystorów. Następnie montujemy zwrór D1, potencjometr P1, kondensatory ceramiczne, złącza śrubowe, elektrolity oraz układ TDA2003 i opcjonalnie złącze CON4. Jeżeli wzmacniacz ma pracować przy pełnej mocy wyjściowej jako D1 należy zastosować diodę prostowniczą o odpowiednio dużym prądzie. Najlepiej 3 A lub więcej, albo zastąpić ją zwrórą.

Warto też zwrócić uwagę na umieszczone na płytce elementy Cx oraz Cx'. Ich sumaryczna pojemność powinna być równa sugerowanej w nocie katalogowej, a trudnej do zdobycia, 39 nF. Ja wykorzystałem kondensatory 22 nF oraz 15 nF. Nie wielka różnica nie wpłynęła znacząco na pracę wzmacniacza.

Po poprawnym zmontowaniu i zamocowaniu odpowiedniego radiatora do obudowy TDA2003, wzmacniacz jest gotowy do pracy. Jako obciążenia należy użyć głośników o impedancji 4 Ω.

M. Ciszewski
mciszewski@elportal.pl

AVT-1583 w ofercie AVT:
AVT-1583A – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 10765, pass: 4t4q4glg
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w **Wykazie elementów** kolorem czerwonym

Wykaz elementów

R1: 220 Ω
R2: 2,2 Ω
R3: 1 Ω
Rx: 39 Ω
P1: 47 kΩ(B)
C1: 10 μF/16 V
C2: 470 μF/16 V
C3: 1000 μF/16 V
C4: 100 nF
C5: 100 μF/16 V
Cx+Cx': 39 nF (opis w tekście)
U1: TDA2003
D1: zwrór
CON1...CON3: ARK2 (5 mm)
CON4: goldpin 1×4, 34 mm