

Moduł wzmacniacza mocy z LM3886

Moduł monofonicznej końcówki mocy, opartej na aplikacji układu LM3886. Cieszy się on bardzo dużą popularnością oraz niezłą opinią nawet wśród audiofilów, którzy są „przesadnie uczuleni na wszystko, co scalone”.

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:
<ftp://ep.com.pl>
USER: 00865, PASS: 00664dyt

W ofercie AVT*
AVT-1922

Wykaz elementów:
 R1, R3: 470 Ω
 R2, R4, R5: 10 kΩ
 R6: 4,7 Ω
 R7 i Dł: 7 zwojów DNE 0,8..1,0 na rezystorze 10 Ω/1 W
 C1: 470 nF
 C2, C3, C4: 100 nF
 C5, C7: 22 μF/50 V
 C6, C8: 470 μF/50 V
 IC1: LM3886
 Złącze DG301/2 – 2 szt.
 Złącze DG301/3 – 1 szt.
 Radiator

Projekty pokrewne na FTP:
 (wymienione artykuły są w całości dostępne na FTP)

- AVT-5528 Wzmacniacz audio klasy D o mocy do 2×50 W (EP 2/2016)
- AVT-1843 Pamp_TDA7388 Wzmacniacz mocy audio 4×20 W/4 Ω (EP 2/2015)
- AVT-1833 Pamp_LM4766 – wzmacniacz mocy audio 2×20 W/8 Ω (EP 12/2014)
- AVT-5416 DAMP – wzmacniacz klasy D o mocy 10 W (EP 9/2013)
- AVT-1758 Wzmacniacz z układem TPA3110 (EP 8/2013)
- AVT-1746 Wzmacniacz o mocy 20 W z układem LM1875 (EP 7/2013)
- AVT-1712 Miniaturowy, stereofoniczny wzmacniacz mocy 2×3 W (EP 10/2012)
- AVT-5345 Wzmacniacz audio o mocy 2×300 W (EP 5/2012)
- AVT-5338 Moduł wzmacniacza klasy D (EP 4/2012)
- AVT-1629 Wzmacniacz o mocy 4×12 W z układem TDA7385 (EP 8/2011)
- AVT-1597 Wzmacniacz audio z układem TDA2030, TDA2040 lub TDA2050 (EP 11/2010)
- AVT-1578 Miniaturowy wzmacniacz z układem TDA7233S (EP 9/2010)
- AVT-1583 Modu wzmacniacza audio 10 W (EP 8/2010)
- AVT-1579 Wzmacniacz 2×15 W z STK4392 (EP 8/2010)
- AVT-1492 Wzmacniacz 2×100 W (EP 11/2008)
- AVT-1498 Bardzo mały wzmacniacz mocy klasy D (EP 10/2008)
- AVT-1491 Wzmacniacz 2×5 W – TDA7496 (EP 9/2008)
- AVT-1490 Wzmacniacz mocy 2×15 W z TDA8946 oraz 2×7 W z TDA8944 (EP 9/2008)
- AVT-2180 Wzmacniacz mocy z układami LM3886 (EdW 2/1998)

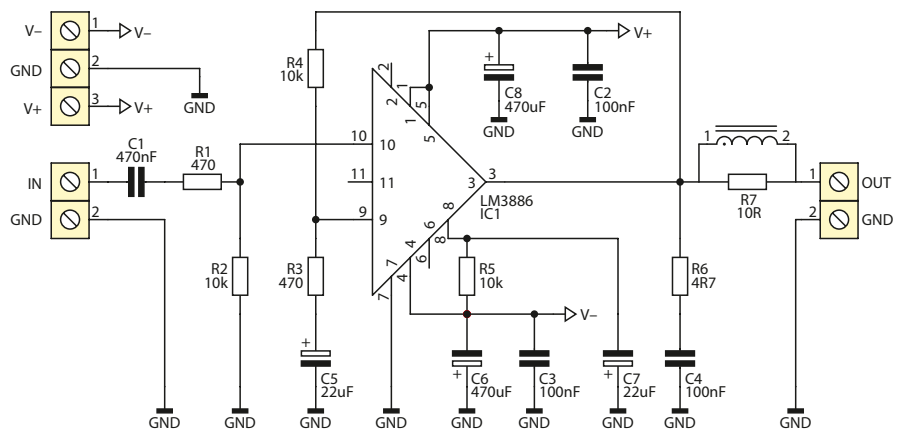
* Uwaga:
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany 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 to nie innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie ma zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu)
 AVT xxxx CD Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://shlep.avt.pl>



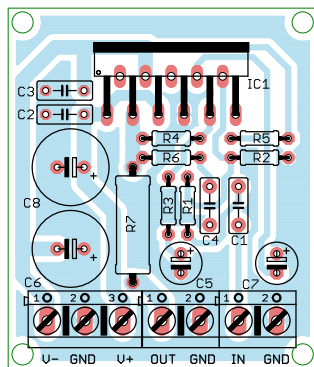
Schemat aplikacyjny układu LM3886 pokazano na **rysunku 1**. Układ scalony LM3886 wykonano w oparciu na tranzystorach bipolarnych. Wyposażono go w obwody chroniące przed uszkodzeniem na skutek przegrzania, przeciążenia, a także w bardzo przydatny obwód wyciszania trzasków przy włączaniu i wyłączeniu napięcia zasilającego.

Czas opóźnienia jest określony przez stałą czasową RC obwodu dołączonego do nóżki 8 i może być dobierany według potrzeb.

Wzmacniacz jest zasilany napięciem symetrycznym, dzięki czemu nie ma potrzeby stosowania kondensatorów separujących na wyjściu. Głośnik jest dołączony do wyjścia wzmacniacza przez dławik



Rysunek 1. Schemat ideowy modułu wzmacniacza z LM3886



Rysunek 2. Schemat montażowy modułu wzmacniacza z LM3886

o indukcyjności około $0,7 \mu\text{H}$. Dławik tworzy kilka zwojów drutu nawiniętych na rezystorze – w praktyce jest to około 7 zwojów

DNE $0,8...1 \text{ mm}$ na rezystorze o średnicy $6...8 \text{ mm}$. Dławik na wyjściu wzmacniacza (równoległe z rezystorem tłumiącym 10Ω) jest stosowany w celu zabezpieczenia wzmacniacza przed pojemnościowym charakterem kabla oraz zwrotnic głośnikowych. Jeżeli kolumna głośnikowa nie ma wbudowanych filtrów indukcyjnych, można zaryzykować i pominąć cewkę, stosując jedynie rezystor.

Do poprawnej pracy wzmacniacza jest wymagany zasilacz symetryczny o odpowiedniej wydajności prądowej. Należy mieć na uwadze, że próba zasilania ze źródła o mniejszej wydajności nie tylko nie pozwoli na uzyskanie pełnej mocy wzmacniacza, ale spowoduje zakłócenia jego pracy. Uzyskane parametry, zwłaszcza moc wyjściowa, będą

zależały również od napięcia zasilającego. Przy $\pm 42 \text{ V}$ i kolumnach głośnikowych 8Ω można uzyskać moc wyjściową rzędu 90 W . Przy zasilaniu napięciem $\pm 28 \text{ V}$ i obciążeniu 4Ω będzie to około 68 W , przy $\pm 28 \text{ V}$ i 8Ω – 38 W , przy $\pm 35 \text{ V}$ i 8Ω – około 50 W .

Schemat montażowy modułu z LM3886 pokazano na **rysunku 2**. Montaż jest typowy i nie powinien sprawić kłopotów. Należy pamiętać o dobraniu odpowiedniego radiatora oraz przykręceniu do niego układu LM3886 po uprzednim odizolowaniu podkładką silikonową. Jeżeli z czasem okazałoby się, że wzmacniacz po dłuższym czasie ciągłej pracy wyłącza się, należy zmienić radiator na większy lub zapewnić jego lepsze chłodzenie.

EB