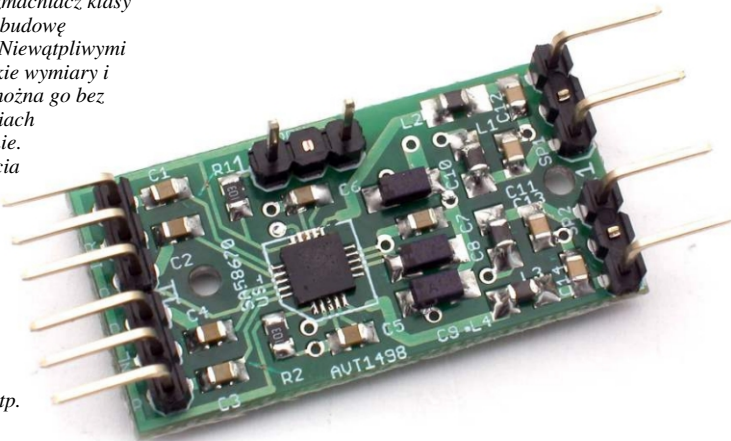


# AVT 1498

## Bardzo mały wzmacniacz mocy

W poniższym projekcie zastosowany został układ SA58670 – kompletny, scalony wzmacniacz klasy D. Producent ‘zapakował’ go w obudowę HVQFN20 o wymiarach 4x4mm. Niewątpliwymi zaletami wzmacniacza są niewielkie wymiary i wysoka sprawność. Dzięki temu można go bez problemu zastosować w urządzeniach przenośnych i zasilanych bateryjnie. Standardowo układ ma dwa wejścia zrównoważone. Dla współpracy w układzie z wejściami pojedynczymi wystarczy odpowiednie połączyć z masą.

Urządzenie szczególnie polecane, jako element przenośnych, bateryjnych systemów Nagłaśniających:  
Radioodbiorników, odtwarzaczy itp.



## Właściwości

- moc wyjściowa 2x2,1W (2 x 4 W)
- praca w klasie D
- wejścia symetryczne lub niesymetryczne
- możliwa zmiana wzmocnienia: 2, 4, 8 lub 16V/V
- niewielkie wymiary gotowej płytki
- zasilanie: 2,5...5VDC
- wymiary płytki: 35x18mm

## Opis układu

Schemat wzmacniacza przedstawiono na rys. 1. Układ posiada wejścia zrównoważone. Jeśli ma pracować z wejściami pojedynczymi, należy wyprowadzenia oznaczone literą „n” połączyć z masą. Elementy C1...C4 to kondensatory sprzęgające, elementy L1...L4 i C11...C14 stanowią przeciwzakłócenie filtry wyjściowe, natomiast kondensatory C5...C10 filtrują napięcie zasilania. Wyprowadzenia G0 i G1 układu SA58670 służą do ustawiania wzmocnienia.

Do wyboru są cztery wartości, ustawiane odpowiednimi stanami tych wejść:

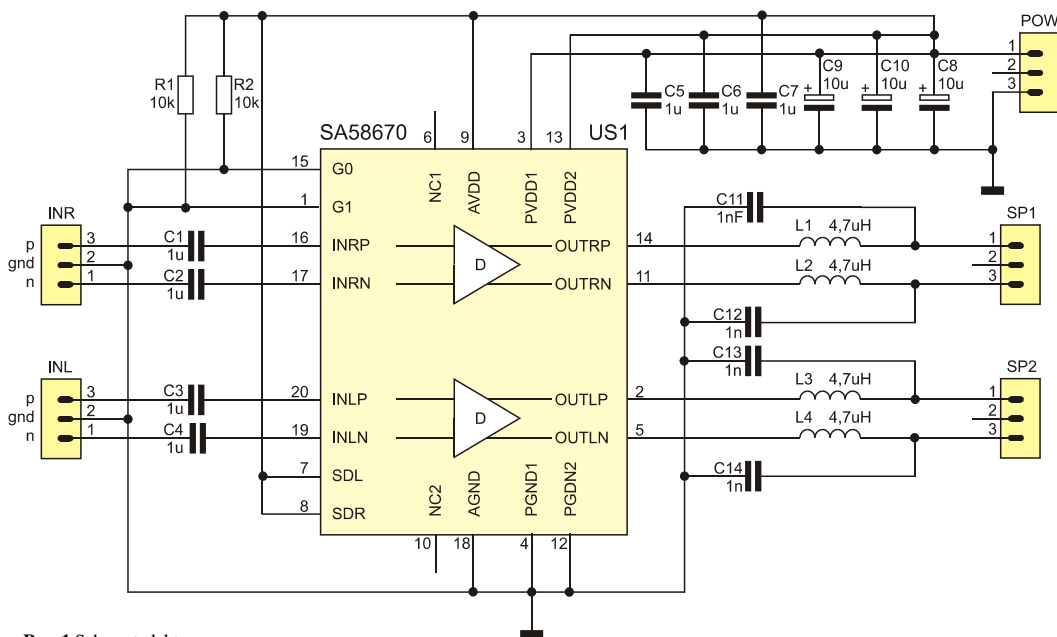
2 V/V dla G1=„L” i G0=„L”,

4 V/V dla G1=„L” i G0=„H”,

8 V/V dla G1=„H” i G0=„L”

16 V/V dla G1=„H” i G0=„H”,

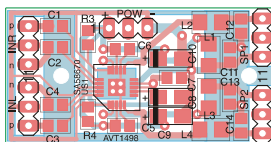
którym odpowiada 6, 12, 18, 24 dB. W prezentowanym układzie oba wejścia G1 i G0 są połączone do masy, ale jeśli przetniemy odpowiednie ścieżki, to rezystory R1 i R2 spowodują podciągnięcie tych wejść do zasilania. Ścieżka wyprowadzenia G1 jest poprowadzona przy R1, a ścieżkę wyprowadzenia G0 poprowadzono przy R2. Głośniki dołączamy do końcówek 1 i 3 w złączach SP1 i sp2.



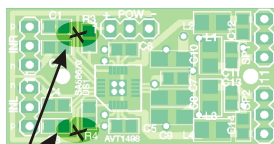
Rys. 1 Schemat elektryczny

## Montaż i uruchomienie

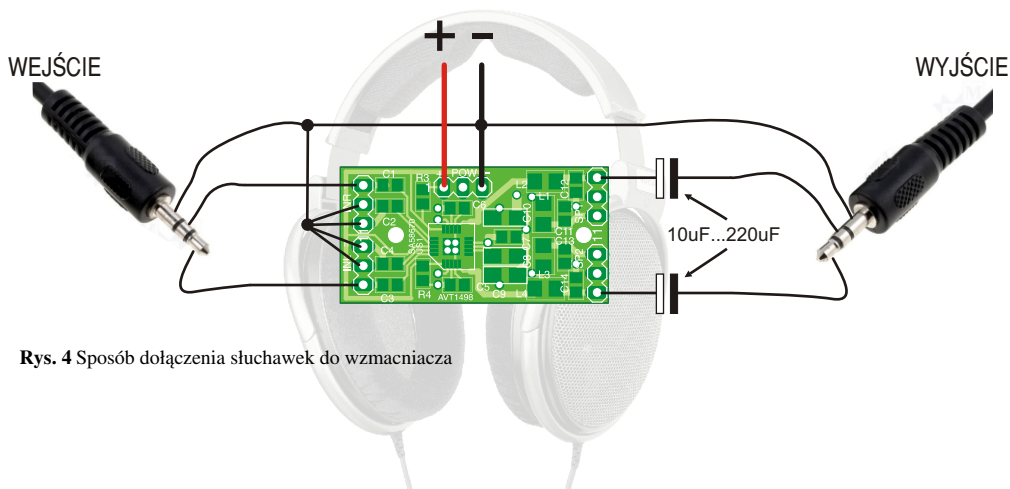
Montaż układu rozpoczynamy od wlotowania układu scalonego, co nie jest łatwe, ale jest możliwe w warunkach amatorskich (rys. 2). Zaczynamy od ocynowania pól lutowniczych pod układ scalony, ale omijamy pole środkowe. Podobnie robimy z wyprowadzeniami samego układu scalonego. Następnie ustawiamy układ na jego miejscu na płytce, przytrzymujemy pęsetą i lutownicą z odrobiną cyny na grocie należy przylutować przynajmniej jedno wyprowadzenie. Może to się nie udać od razu, wtedy należy odrobinę większą kroplę cyny umieścić na grocie lutownicy. Nie może także zabraknąć topnika. Gdy przebrniemy przez ten etap, lutujemy kolejne wyprowadzenia. Do tego celu nasączamy cyną końcówkę miedzianej plecionki i lekko przyciskamy lutownicą do krawędzi między układem scalonym a płytką. Następnie sprawdzamy pod lupą czy nie powstały zwarcia między wyprowadzeniami i czy przylutowały się wszystkie wyprowadzenia. Dopiero teraz można przystąpić do lutowania pozostałych elementów. Jeśli wszystko wykonano poprawnie, to układ będzie działał od razu. Możemy wtedy ustawić wzmacnienie (rys.3), i dopiero po sprawdzeniu przylutowujemy pole pod układem scalonym. Po drugiej stronie płytki наносим na pole lutownicze kroplę cyny i podgrzewamy, aż cyna wpłynie w przelotki. Układ nie wymaga radiatora.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Rys. 3 Miejsce przecięcia ścieżek (zwiększenie wzmocnienia)



Rys. 4 Sposób dołączenia słuchawek do wzmacniacza

## Wykaz elementów

### Rezystory:

R3, R4: .....10 kΩ (SMD 0805)

### Kondensatory:

C1...C7: .....1 mF ceramiczny (SMD 0805)

C8...C10: .....10 mF/16 V tantalowy SMD

C11...C14: .....1 nF ceramiczny (SMD 0805)

### Półprzewodniki:

US1: .....SA58670

### Inne:

L1...L4: .....4,7 <m>H (SMD 0805)

INL, INR, SP1, Sp2: .....listwa goldpin 1x3 kątowna

POW: .....listwa goldpin 1x3 prosta

Zestaw powstał na podstawie projektu o tym samym tytule opublikowanego w Elektronice Praktycznej 10/08

**ELEKTRONIKA  
PRAKTYCZNA**

[www.ep.com.pl](http://www.ep.com.pl)

Oferta zestawów do samodzielnego montażu dostępna jest na stronie internetowej [www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)



tel.: (22) 257-84-50  
fax: (22) 257-84-55

**Producent:**

AVT-Korporacja sp. z o.o.  
ul. Leszczyńska 11  
03-197 Warszawa

**Dział pomocy technicznej:**

tel.: (22) 257-84-58  
[serwis@avt.pl](mailto:serwis@avt.pl)