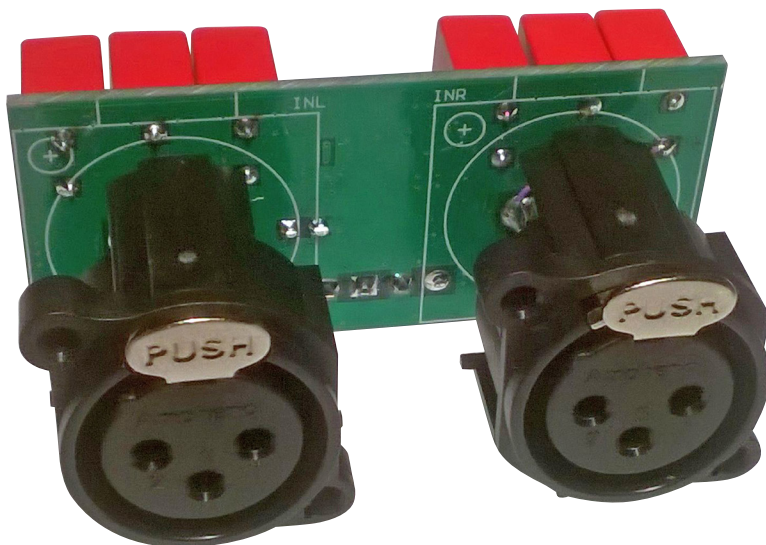


# Stereofoniczny odbiornik linii symetrycznej audio

Przedstawiony projekt umożliwia dołączenie profesjonalnego urządzenia audio z symetrycznym torem transmisyjnym (np. kartę muzyczną PC, mikser, zwrotnicę cyfrową) do „zwykłego” domowego systemu audio.

W układzie wykorzystano najnowszy specjalizowany odbiornik INA1650 firmy Texas Instruments. Zawiera on dwa odbiorniki linii symetrycznej. Dzięki precyzyjnemu doborowi rezystorów wzmacniacza różnicowego oraz dodatkowemu buforowi wejściowemu, układ cechuje się dużym tłumieniem sygnału wspólnego, niskimi zniekształceniami i wysoką rezystancją wejściową w porównaniu do INA134/SSM2141. W układ wbudowano także dodatkowe źródło napięcia polaryzacji



umożliwiające zasilanie układu napięciem niesymetrycznym, co rozszerza zakres zastosowań i ułatwia aplikację. Dla zwiększenia odporności na zakłócenia EMI wejścia różnicowe wyposażone są w wbudowane filtry RC. Układ pracuje w zakresie napięć 4,5–36 V lub  $\pm 2,25$ –16 V, co umożliwia zastosowanie go także w układach niskonapięciowych.

Schemat modułu pokazano na rysunku 1.

Do gniazd wejściowych INL, INR jest doprowadzony symetryczny sygnał audio, który wewnątrz układu U1 jest buforowany i podawany na stopień różnicowy, różnica napięć podawana

jest na wyjście niesymetryczne OUT. Układ INA1650 jest zasilany napięciem niesymetrycznym 4,5...36 V poprzez złącze PWR. Kondensator C3 filtruje napięcie zasilające VMID. Sygnały wejściowe i wyjściowe separowane są kondensatorami C1...C3L, C1R...C1L od szkieletowej stacji. Dla zapewnienia najwyższego możliwego współczynnika CMMR rezystory R1, R2L, R2R oraz kondensatory C1, C2L, C2R powinny być dobrane z najlepszą możliwą dokładnością. W praktyce rezystory powinny mieć tolerancję 1%, a kondensatory 5%.

Adam Tatuś, EP

## DODATKOWE MATERIAŁY DO POBRANIA ZE STRONY:

[www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

## W ofercie AVT\*

### Wykaz elementów:

- R1L, R1R, R2L, R2R, R3L, R3R: 100 k/1%Ω (SMD 1206)
- C1, C3, C4, C6, C1L, C1R, C2L, C2R: 1 μF (SMD 1206)
- C1: 0,1 μF (SMD 0805)
- C2, C3: 1 μF (SMD 0805)
- C1L, C1R, C2L, C2R, C3L, C3R: 4,7 μF (foliowy R=5 mm)
- CE: 47 μF/50 V (elektrolit. LOW ESR)
- INL, INR: złącze XLR do druku
- OUT: złącze DG/3,5 mm
- PWR: Złącze DG 3,5mm
- U1: INA1650 (SSOP14)

### Projekty pokrewne na [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl):

- AVT-1921 Desymetryzator audio (EP 8/2016)
- AVT-5438 SYM\_Line – nadajnik i odbiornik – transmisja sygnału audio linią symetryczną (EP 3/2014)
- AVT-2645 HiEnd-owy (de)symetryzator audio. Uniwersalny moduł symetryczny (EdW 7/2002)

### \* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

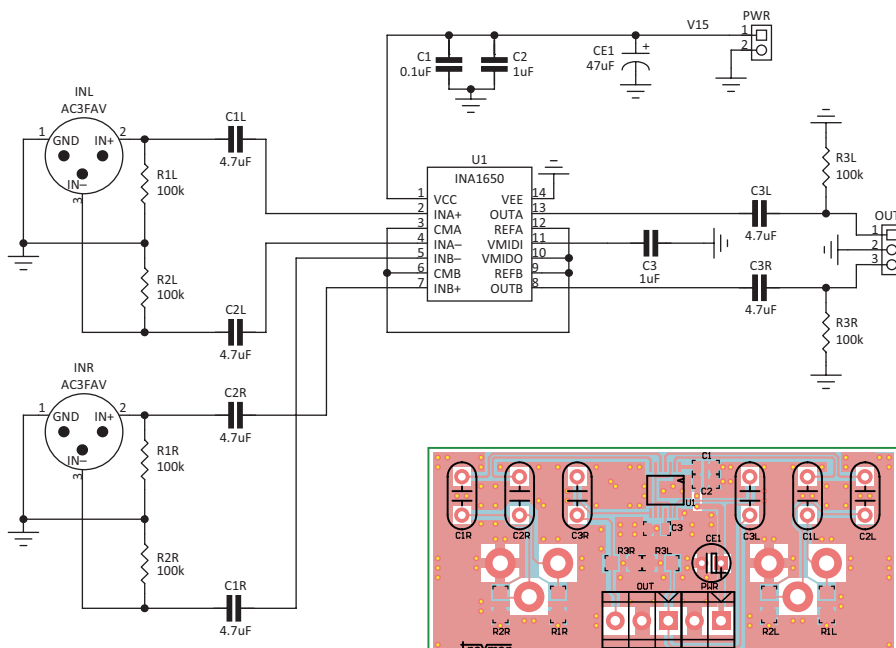
#### Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie Kitem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wylutować w dotychczasową płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

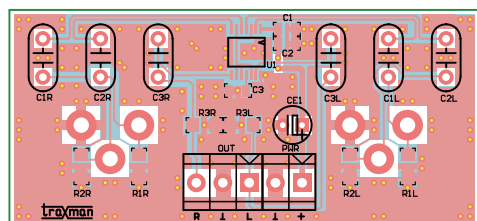
Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

- wersja [C] zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wylutowane w płytce PCB)
- wersja [A] płytka drukowana bez elementów i dokumentacja kitu w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, posiadają następujące dodatkowe wersje:
- wersja [A+] płytka drukowana [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
- wersja [UK] zaprogramowany układ

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz: <http://shop.avt.pl>



Rysunek 1. Schemat ideowy odbiornika linii symetrycznej audio



Rysunek 2. Schemat montażowy odbiornika linii symetrycznej audio