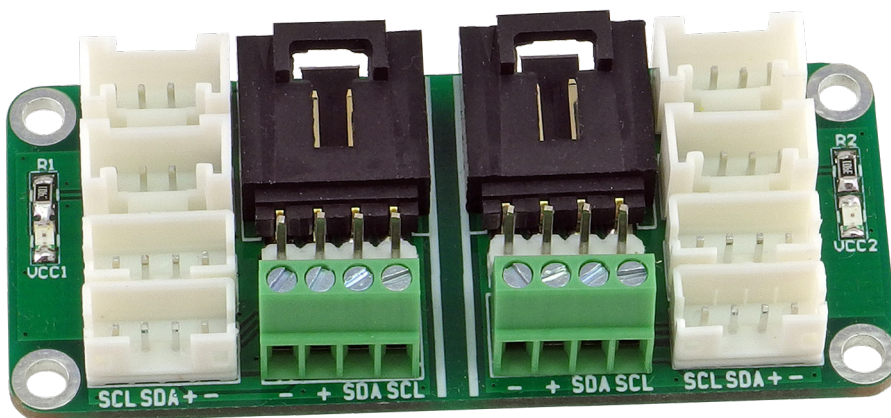


# Izolator magistrali I<sup>2</sup>C

Prezentowany minimoduł, oprócz buforowania sygnałów magistrali I<sup>2</sup>C, zapewnia izolację galwaniczną komponentów dołączonych do tej magistrali. Dzięki zestawowi złączy dla najpopularniejszych standardów płytek prototypowych (Grove, Qwiic, Arduino Brick, Pmod) pełni funkcję huba pomiędzy systemami, zwalniając z konieczności posiadania przejściówek.

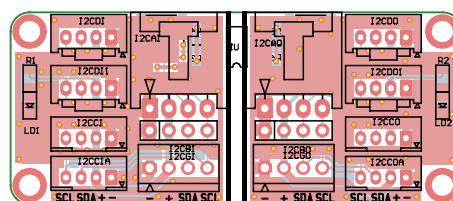


Moduł ma nieskomplikowaną konstrukcję dzięki zastosowaniu specjalizowanego układu izolatora magistrali I<sup>2</sup>C typu ADuM1250 firmy Analog Devices. Budowa wewnętrzna układu została pokazana na **rysunku 1**. W swej strukturze układ zawiera izolatory sygnałów SDA i SCL magistrali I<sup>2</sup>C, a wbudowana logika zapewnia automatyczne przełączanie kierunku transmisji. Umożliwia on dwukierunkową transmisję sygnału SCL. Jego

uproszczona wersja zgodna z wyprawdzeniami to ADuM1251, który transmituje sygnał SCL w jednym kierunku (wejście na wyprowadzeniu 3, wyjście na wyprowadzeniu 6). W modelu zastosowano ADuM1250, co pozwala na umieszczenie układu master z dowolnej „strony” izolatora.

## Budowa i działanie

Schemat modułu został pokazany na **rysunku 2**. Oprócz układu U1 zawiera jedynie rezystory podciągające sygnały magistral do zasilania oraz kondensatory odsprężające zasilanie. Sygnały wejściowe (umownie) I<sup>2</sup>C doprowadzone są do bloku złączy I2CxI, izolowane sygnały wyjściowe (umownie) I<sup>2</sup>C dostępne są na złączach I2CxO. Diody LD1 i LD2 sygnalizują obecność zasilania po obu stronach izolatora.



Rysunek 3. Schemat płytki PCB wraz z rozmieszczeniem elementów

## Montaż i uruchomienie

Moduł zmontowany jest na dwustronnej płytce drukowanej. Schemat płytki wraz z rozmieszczeniem elementów został pokazany na **rysunku 3**. Montaż jest typowy i nie wymaga dokładnego opisu. Poprawnie zmontowany układ nie wymaga uruchamiania i jest gotowy do pracy po podłączeniu zasilania z zakresu 3,0...5,5 V dla każdej z izolowanych stron.

Moduł może pełnić funkcję konwertera poziomów logicznych I<sup>2</sup>C, jednak każdorazowo należy sprawdzić zgodność poziomów logicznych współpracujących układów, aby ich przez przypadek nie uszkodzić.

Adam Tatus  
adam.tatus@ep.com.pl

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

**W ofercie AVT\* AVT5849**

### Podstawowe parametry:

- zawiera izolatory sygnałów SDA i SCL z automatycznym przełączaniem kierunku transmisji,
- jest wyposażony w zestaw złączy dla najpopularniejszych standardów płytek prototypowych (Grove, Qwiic, Arduino Brick),
- wymaga zasilania w zakresie 3,0...5,5 V dla każdej z izolowanych stron,
- może pełnić funkcję konwertera poziomów logicznych na magistrali I<sup>2</sup>C.

### Wykaz elementów:

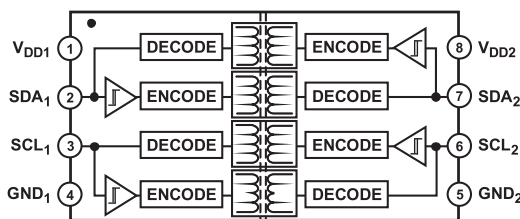
- R1...R6: 4,7 kΩ 1% SMD0805
- C1, C2: 0,1 μF SMD0805
- LD1, LD2 VCC1: LED SMD0805
- U1: ADUM1250ARZ (S08)
- I2CAI, I2CAO: złącze EH4 kątowe
- I2CBI, I2CBO: złącze SIP4 proste męskie
- I2CCI, I2CCIA, I2CCO, I2CCOA: złącze JST 2 mm proste
- I2CDI, I2CDI1, I2CDO, I2CDO1: złącze Grove proste
- I2CEI, I2CEO: złącze JST4 1 mm
- I2CGI, I2CGO: złącze śrubowe 2,54 mm

### Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

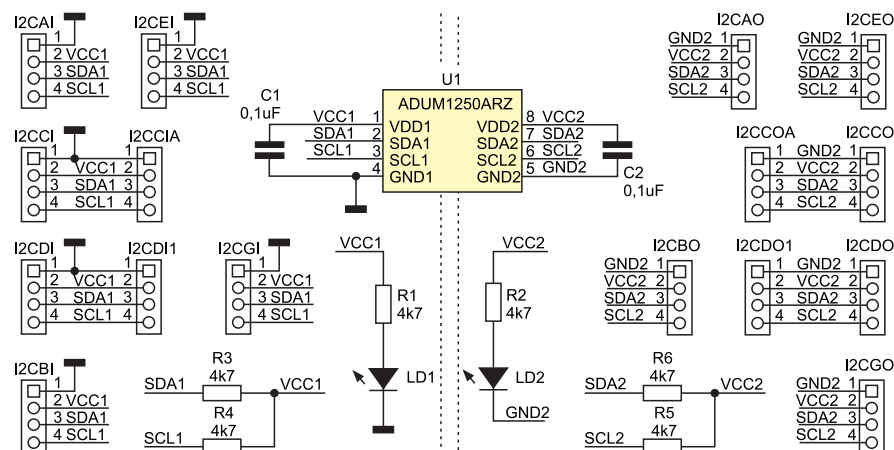
Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KIT-em (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] - jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wzlutować w dołączoną 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 wzlutowane w płytkę PCB)
  - wersja [A] - płytka drukowana bez elementów i dokumentacji Kitu w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają 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://sklep.avt.pl>. W przypadku braku dostępności na <http://sklep.avt.pl>, osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB) prosimy o kontakt via e-mail: [kity@avt.pl](mailto:kity@avt.pl).



Rysunek 1. Struktura wewnętrzna układu ADUM1250



Rysunek 2. Schemat ideowy modułu