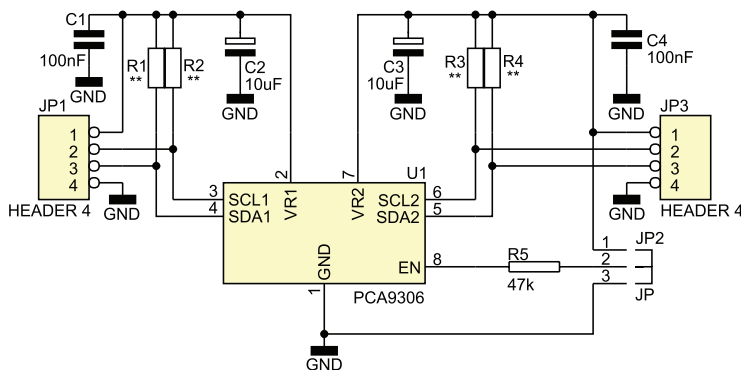
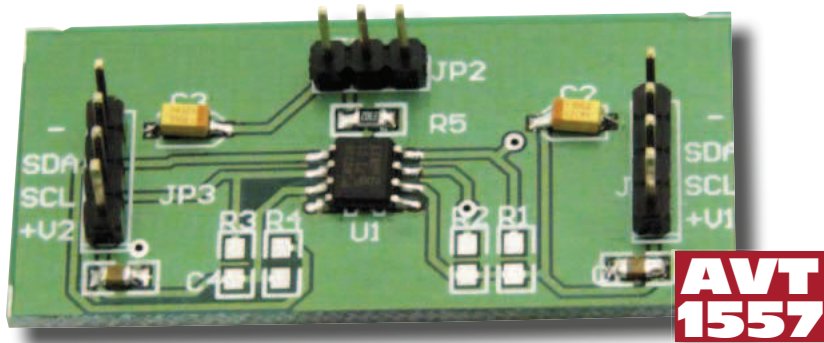


# Translator napięciowy magistral I<sup>2</sup>C/SMBus



„Bałagan” napięciowy zaczął poważnie dotykać także układy wyposażone w interfejsy I<sup>2</sup>C i SMBus. Proste urządzenie prezentowane w artykule, eliminuje ten problem, począwszy od napięcia zasilającego o wartości 1,0 VDC.

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania pokazano na rys. 1. Skuteczność i prostota tego rozwiązania wynika z zastosowania wyspecjalizowanego układu scalonego produkowanego przez firmę NXP – PCA9306.

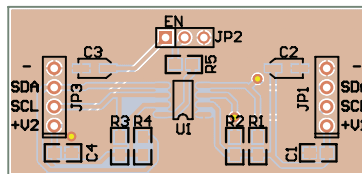


Rys. 1.

Zgodnie z notą katalogową tego układu, zakres poprawnych wartości napięć zasilających jest dość duży, ale producent zaleca utrzymanie co najmniej 1-woltowej różnicy napięć pomiędzy stroną „niskonapięciową” ( $V_{R1}$ , od strony JP1) a „wysokonapięciową” ( $V_{R2}$ , od strony JP3). Próby przy  $V_{R1}=1,2$  V i  $V_{R2}=1,8$  V wykazały, że układ pracuje prawidłowo – testy przeprowadzono przy częstotliwości sygnału na linii SCL wynoszącej 1,2 MHz, ale dane zawarte w nocie katalogowej sugerują możliwość uzyskania jeszcze lepszych wyników (nawet do 19 MHz!).

Układ PCA9306 wyposażono w wejście EN (*Enable*), umożliwiające logiczne rozłączenie buforowanych magistral (zwarłe styki 2-3 JP2, podczas normalnej pracy powinny być zwarłe styki 1-2).

Na schemacie elektrycznym i w wykazie elementów nie podano wartości rezystancji rezystorów R1...R4, co wynika z konieczności dopasowania ich do wymogów aplikacji (napięcia zasilającego, długości przewodów, częstotliwości synchronizującej przesył danych



Rys. 2.

Tab. 1. Zalecane wartości rezystancji R1...R4 dla różnych napięć zasilających i prądów obciążających wyjścia interfejsów I<sup>2</sup>C

$V_{ix}$ [V]	R1...R4 przy $I_{out}=10$ mA [Ω]	R1...R4 przy $I_{out}=3$ mA [Ω]
5	330	1,6 k
3,3	220	1,1 k
2,5	150	750
1,8	100	510
1,5	82	390
1,2	62	300

itp.). W tab. 1 zestawiono przykładowe zalecane wartości rezystancji dla różnych napięć zasilających, które umożliwiają wykorzystanie nominalnych parametrów układu PCA9306.

**AVT-1557 w ofercie AVT:**  
AVT-1557A – płytka drukowana

**Dodatkowe materiały na CD i FTP:**  
<ftp://ep.com.pl>, user: 18366, pass: 3scpp470

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na Wykazie Elementów kolorem czerwonym

**Dodatkowe informacje:**  
Układ PCA9603 udostępniła redakcji firma NXP, [www.nxp.com](http://www.nxp.com)

**Wykaz elementów**

**Rezystory:**  
R1, R2: dobrać zgodnie z opisem z tab. 1  
R3, R4: dobrać zgodnie z opisem z tab. 1  
R5: 47 kΩ

**Kondensatory:**  
C1, C4: 100 nF/0805  
C2, C3: 10 μF/10 V SMD-A

**Półprzewodniki:**  
U1: PCA9306D

**Inne:**  
JP1, JP3: gold-piny 4×1  
JP2: gold-piny 3×1

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych na wykazie elementów kolorem czerwonym

Schemat montażowy płytki drukowanej translatora napięciowego pokazano na rys. 2. **Andrzej Gawryluk**

## Mikroswitchowy likwidator

Mikroprzełączniki powszechnie stosowane w sprzęcie elektronicznym mają jedną, ale dość dokuźliwą wadę: mocno drgają im styki. Likwidacja drgań wymaga specjalnych zabiegów, które zminimalizują ryzyko nieprawidłowego zinterpretowa-

nia liczby wciśnień przycisków, do czego zaangażowane są zasoby mikrokontrolerów, układów PLD lub analogowych układów czasowych. W artykule przedstawiamy rozwiązanie alternatywne, wykonane na wyspecjalizowanym układzie scalonym.

