

Cyfrowy zadajnik napięcia

Potencjometry, chociaż niezbędne w układach analogowych, powoli odchodzą do lamusa, wypierane przez rozwiązania „cyfrowe”. Przedstawiony układ to cyfrowy zadajnik napięcia zbudowany na potencjometrze scalonym AD5116.

Mikromoduł oparty jest na specjalizowanym, jednokanałowym potencjometrze z rodziny układów AD511x Analog Devices. Schemat wewnętrzny układu przedstawia rysunek 1. W zależności od typu potencjometry mogą być sterowane poprzez magistralę I²C lub dwa przyciski chwilowe w trybie UP/DOWN. Dostępnych jest kilka wartości rezystancji (5/10/80 kΩ) oraz różna liczba kroków regulacji rezystancji (32/64/128). Każdy z potencjometrów ma pamięć nieulotną przechowującą nastawy „suwaka” po wyłączeniu zasilania. Trwałość pamięci określona jest na 1 milion cykli, czas przechowywania danych na 50 lat.

Budowa

Schemat mikromodułu przedstawia rysunek 2. W module zastosowany jest układ typu AD5116BCPZ10, o rezystancji 10 kΩ i 64 krokach regulacji. Do jego poprawnej pracy niezbędne są tylko: kondensator odprężający C1 i przyciski PD/PU. Przyciski dołączone do wejść U1 sterują położeniem suwaka, dłuższe przyciski utrzymuje przycisk powoduje automatyczną, cykliczną reakcję w wybranym kierunku. Wyrowadzenia potencjometru oznaczone są jako A/W/B. Skrajne wyrowadzenia, A oraz B, podłączone są do zasilania i do masy modułu. Na suwaku oznaczonym W występuje napięcie o wartości proporcjonalnej do jego położenia i jest podłączone do wyjścia modułu oznaczonego OUT.

Wyrowadzenie !ASE odpowiada za sygnalizację osiągnięcia górnego lub dolnego limitu regulacji oraz uaktywnienia funkcję automatycznego zapisu nastaw, gdy

przyciski nie były aktywne co najmniej sekundę.

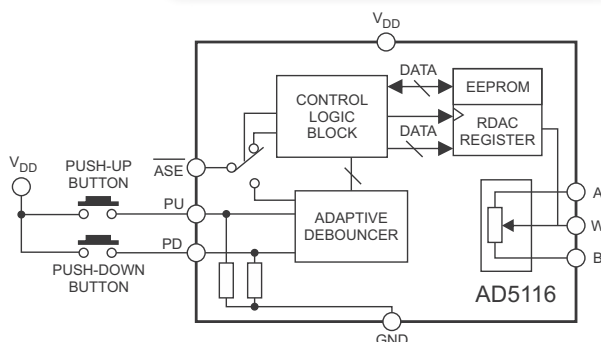
Montaż i uruchomienie

Moduł zmontowany jest na dwustronnej płytce drukowanej, której schemat wraz z rozmieszczeniem elementów pokazuje rysunek 3. Montaż jest typowy, ale wymaga precyzji i dokładności z uwagi na niewielkie wymiary układu U1. Układ pracuje poprawnie przy zasilaniu 2,3...5,5 V. Zasilanie i sygnał wyjściowy dostępne są na złączach POT/POT1 o rozstawach 2,5/2,0 mm.

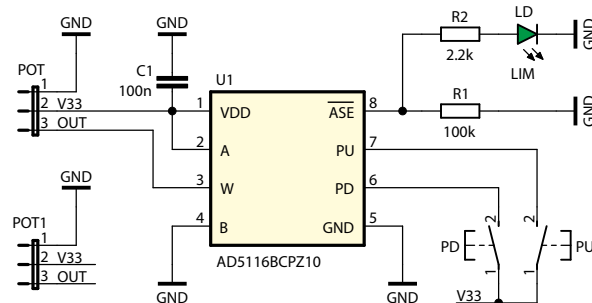
Adam Tatus
adam.tatus@ep.com.pl

Wykaz elementów:

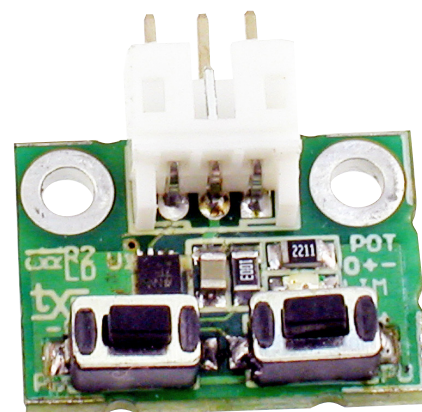
R1: 100 kΩ SMD805
R2: 2,2 kΩ SMD805
C1: 0,1 μF SMD8005
LD: Led SMD0805
U1: AD5116BCPZ10 (10k/64 step)
PD,PU: Przycisk 6×3 mm SMD
POT, POT1: Złącze 3 pin



Rysunek 1. Schemat wewnętrzny układów AD511x zaczerpnięty z noty producenta



Rysunek 2. Schemat elektryczny



Dodatkowe materiały do pobrania ze strony www.media.avt.pl

W ofercie AVT* AVT-5681

Podstawowe parametry:

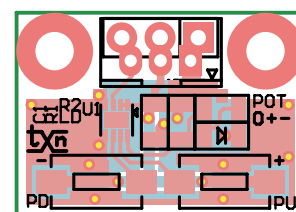
- sygnał wyjściowy – napięcie z zakresu od 0 do wartości napięcia zasilania,
- 64 kroki regulacji,
- rezystancja potencjometru 10 kΩ,
- zasilanie 2,3,5,5 V.

Projekty pokrewne na www.media.avt.pl:

- AVT-5629 Cyfrowy regulator głośności z układem PT2257 (EP 6/2018)
- AVT-3222 Sterowany dowolnym pilotem potencjometr audio z przekładnikiem (Edw 5/2018)
- AVT-5283 Potencjometr audio z układem MAX5440 (EP 3/2011)
- AVT-5237 Cyfrowy potencjometr audio z impulsatorem (EP 6/2010)

!Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

Wymagana umiejętności 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] – płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacji Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają następujące dodatkowe wersje:
• wersja [A+] – płytkę drukowaną [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.



Rysunek 3. Schemat płytki PCB (skala 2:1)

REKLAMA

Specjalistyczne szkolenia dla elektroników i automatyków



TECHDAYS

techdays@techdays.pl
TECHDAYS.PL

CERTYFIKOWANY PARTNER SZKOLENIOWY