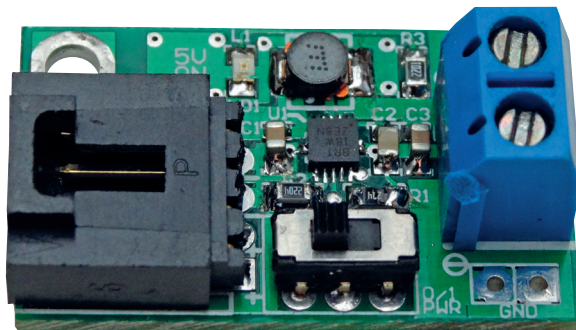


## LiPo PWR – mikroprzetwornica 3 V/5 V@500 mA

Akumulatory Li-Po coraz częściej stają się podstawowym źródłem zasilania, zastępując inne chemiczne źródła energii.

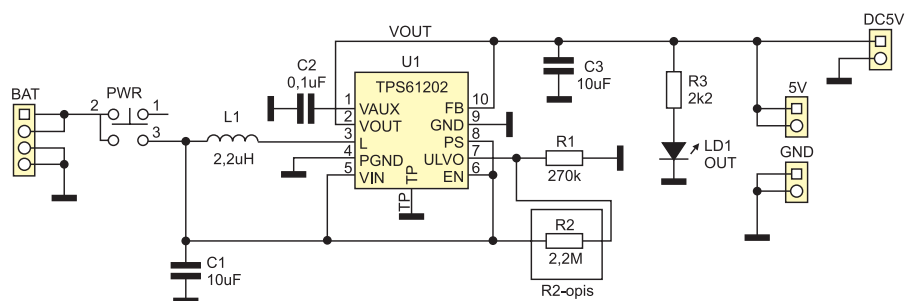
Przetawiona przetwornica umożliwia wykorzystanie ogniwa Li-Po do zasilania układów 5 V (np. w modelarstwie).

**AVT  
1771**



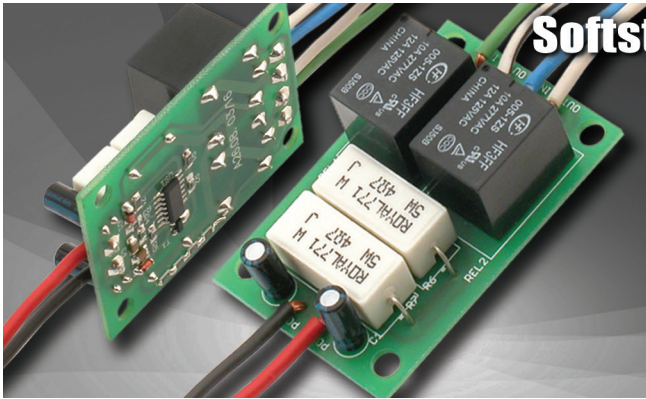
Schemat układu pokazano na **rysunku 1**. Jej sercem jest specjalizowany układ scalony U1 typu TPS61202 zawierający w swej strukturze przetwornicę podwyższająco-obniżającą o sprawności przekraczającej 90% (dla  $U_{we} > 3$  V), klucz odcinający obciążenie przy wyłączonej przetwornicy, układ zabezpieczeń przeciwzwarciovych, termicznych i nadnapięciowych.

Przetwornica jest zasilana z ogniwa Li-Po poprzez typowe gniazdo EH4. Wyłącznik



Rysunek 1. Schemat ideowy przetwornicy

# Softstart do żarówek samochodowych AVT 1599



Urządzenie, które w momencie włączenia oświetlenia dołącza do żarówek dodatkową, szeregową rezystancję. Ogranicza to prąd włókna do bezpiecznej wartości. Dopiero po upływie pewnego czasu, podczas którego żarnik jest wstępnie rozgrzany, następuje jego pełne zasilanie.

#### Wybrane parametry:

- opóźnione, pełne zasilanie żarówek samochodowych
- prąd wstępnie rozgrzewający żarniki ograniczony do 5A
- czas rozgrzewania (opóźnienia pełnego zasilania) ok. 5sek
- zasilanie: 12Vdc

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

#### W ofercie AVT\*

AVT-1771 A

#### Wykaz elementów:

R1: 270 kΩ (SMD 0805)  
 R2: 2,7 MΩ (SMD 0805)  
 R3: 2,2 kΩ (SMD 0805)  
 C1, C3: 10 μF (SMD 0805)  
 C2: 0,1 μF (SMD 0805)  
 U1: TPS61202DCRT (SON10)  
 LD1: dioda LED SMD  
 BAT: złącze EH4  
 DC5V: złącze ARK2/200  
 L1: 2, 2 μH/0,5 A (dławik np. DLJ4018)  
 PWR: przelącznik MSS-2235

#### Dodatkowe materiały na CD lub FTP:

<http://ep.com.pl>, user: 41650, pass: 742qofb6

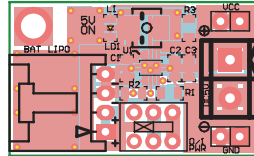
#### wzory płytek PCB

- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

#### \* Uwaga:

Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:  
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf  
 AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf  
 AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu)

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>



Rysunek 2. Schemat montażowy przetwornicy

PWR umożliwia wyłączenie przetwornicy na czas manipulacji w zasilanym układzie, natomiast dioda LD1 sygnalizuje obecność +5 V. Napięcie wyjściowe jest dostępne na gniazdach ARK-DC5V oraz złączach SIL 5 V/ GND ułatwiających stosowanie w płytkach prototypowych. Kondensatory C1, C2, C3 odsprężają, odpowiednio: bateryjne, wewnętrzne i wyjściowe napięcia układu. Rezystory R1, R2 są dzielnikiem układu komparatora zabezpieczenia podnapięciowego. Próg dla wyłączenia przetwornicy ustalono na 250 mV z histerezą 100 mV dla ponownego załączenia. Zalecana wartość R1 to około 250 kΩ, wartość R2 można obliczyć ze wzoru

$$R2 = R1 \left( \frac{V_{inmin}}{V_{lvo}} - 1 \right),$$

gdzie  $V_{lvo} = 250 \pm 15 [mV]$

W modelu rzeczywiste wartości wynoszą 3,85 V/2,75 V, próg można oczywiście dosto-

sować do własnych potrzeb, jeżeli wykorzystujemy do zasilania przetwornicy 2 lub 3 akumulatory NIMH lub baterie R6. Układ zmontowano na niewielkiej jednostronnej płytce drukowanej. Jej schemat montażowy pokazano na rysunku 2.

Montaż układu nie wymaga opisu, zastosowany układ U1 ma obudowę SON z wkładką radiatorową, należy zwrócić uwagę na poprawne przylutowanie wkładki do masy układu. Prawdopodobnie zmontowany układ nie wymaga uruchamiania. Warto sprawdzić jedynie zgodność progu wyłączenia z obliczonym, gdyż wewnętrzne odniesienie Ulvo dla komparatora ma spory rozrzut. **Uwaga: podczas użytkowania ogniwa Li-Po należy zachować odpowiednie warunki eksploatacji: zabezpieczyć ogniwo przed uszkodzeniem mechanicznym, zwarcie, przeciążeniem, przeladowaniem, przegrzaniem – w żadnym przypadku nie demontować wbudowanego układu nadzorującego ogniwo. Nieprzestrzeganie warunków bezpiecznej eksploatacji może spowodować eksplozję ogniwa i pożar oraz zagrożenia dla zdrowia użytkownika.**

Adam Tatuś, EP

REKLAMA