

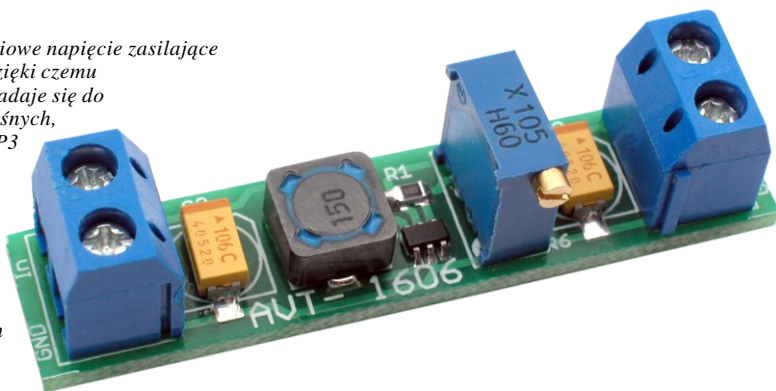
# AVT 1606

## Miniaturowa przetwornica podwyższająca napięcie

Minimalne napięcie wejściowe napięcie zasilające wynosi zaledwie 0,65 V, dzięki czemu przetwornica doskonale nadaje się do zasilania urządzeń przenośnych, takich jak odtwarzacze MP3 odbiorniki GPS i inne.

### Rekomendacje:

Urządzenie szczególnie polecane w systemach prototypowych i urządzeniach przenośnych



## Właściwości

- napięcie wyjściowe: 2V...5,5V
- prąd maksymalny: 350mA
- częstotliwość kluczkowania: 500kHz
- niewielkie wymiary płytki
- zasilanie: 0,65...5VDC

Zeskanuj kod i pobierz PDF



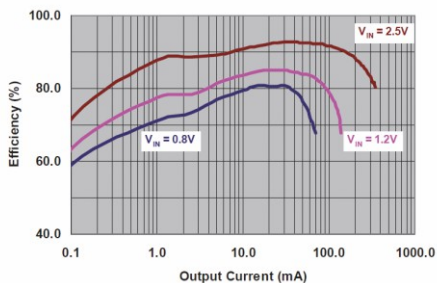
## Opis układu

Czas pracy urządzenia zasilanego z baterii jest uzależniony od minimalnego napięcia zasilającego. Bateria rozładuje się, a poniżej pewnego progu jej napięcia urządzenie wyłącza się pozostawiając w bateriach niewykorzystaną energię. Pojemności baterii nie można zwiększyć, ale można wykorzystać pozostałą w nich energię.

Rozpatrzmy pewien przykład. Układ jest zasilany z dwóch połączonych szeregowo, standardowych baterii AA, których sumaryczne napięcie wynosi 3 V. Urządzenie pracuje prawidłowo powyżej 2 V napięcia zasilania, a poniżej przestaje działać. W bateriach pozostaje więc niewykorzystane 2 V i trzeba je wymienić na nowe. Prezentowany układ pozwoli „wycisnąć” z baterii ostatnie elektryony przedłużając czas pracy zasilanego urządzenia. Co więcej, układ będzie stabilizował napięcie wyjściowe aż do momentu, gdy spadnie poniżej 0,65V!

Na rysunku 1 przedstawiono wykresy sprawności dla trzech różnych napięć wejściowych. Sprawność przetwornicy sięga aż 96%.

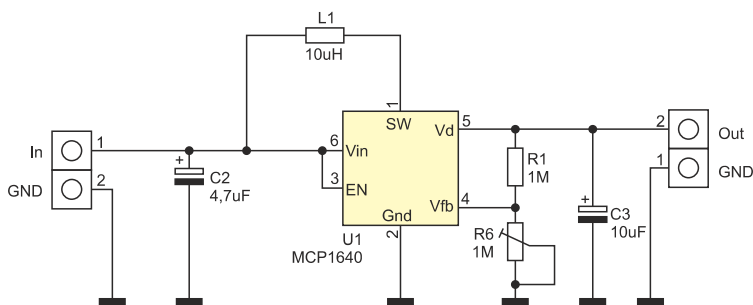
Efficiency vs.  $I_{OUT}$  for 3.3V<sub>OUT</sub>



Rys. 1

W **tabeli 1** zamieszczono wyniki pomiarów przetwornicy zasilanej z jednego, alkalicznego paluszka AA 1,5 V przy napięciu wyjściowym ustawionym na 5 V. Obciążenie stanowiła dioda LED z szeregowo włączonym rezystorem  $R=330\ \Omega$ , co ustalało prąd wyjściowy przetwornicy na ok. 8 mA. Po upływie ok. 50 godzin nieprzerwanej pracy napięcie znamionowe baterii spadło poniżej progu wartości minimalnej.

Czas [godz.]	$U_{WE}$ [V]	$U_{WY}$ [V]	$U_R$ [V]
0	1,540	5,000	2,950
1,5	1,470	5,000	2,945
19	1,273	4,980	2,930
22	1,259	4,980	2,930
24	1,250	4,980	2,930
26	1,235	4,980	2,930
33	1,184	4,990	2,943
43	0,927	4,980	2,930
50	0,680	4,975	2,930
68	0,470	---	---



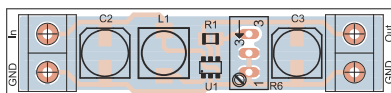
Rys. 2 Schemat ideowy przetwornicy

## Montaż i uruchomienie

Schemat ideowy przetwornicy pokazano na rysunku 2, a montażowy na **rysunku 3**. Montaż zaczynamy od wlutowania układu MCP1640. Układ ma 6-nóżkową obudowę SMD, a jego wymiary to zaledwie 2 mm×3 mm. Dlatego do montażu jest niezbędna lutownica z ostrym grotem i trochę wprawy.

Układ działa po załączeniu zasilania. Jedyną czynnością regulacyjną jest ustawienie napięcia wyjściowego.

Układ może być zasilany napięciem do 5,5 V i obciążony prądem do 350 mA. Minimalne napięcie wejściowe podtrzymujące pracę wynosi 0,35 V, a zapewniające start 0,65 V. Napięcie wyjściowe można regulować w granicach 2...5,5 V. Częstotliwość kluczkowania to 500 kHz, natomiast prąd spoczynkowy 19  $\mu\text{A}$ . Szczegółowe dane techniczne są dostępne w nocie katalogowej.



Rys. 3 Schemat montażowy przetwornicy

## Rezystory:

R1: .....1M $\Omega$  (SMD, 0805)

R2: .....1M $\Omega$  (potencjometr wieloobrotowy)

## Kondensatory:

C1, C2: .....4,7  $\mu$ F...10  $\mu$ F/6,3 V

## Półprzewodniki:

U1: .....MCP1640 (SOT-23/6)

## Pozostałe:

L1: .....10 $\mu$ H...15 $\mu$ H/0,35 A

Złącza ARK2/500

Zeskanuj  
kod  
i pobierz  
katalog  
zestawów  
AVT



**AVT Korporacja sp. z o.o.**

ul. Leszczynowa 11  
03-197 Warszawa  
tel.: 22 257 84 50  
fax: 22 257 84 55  
www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA  
PRAKTYCZNA 01/2011**

**Dział pomocy technicznej:**

tel.: 22 257 84 58  
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

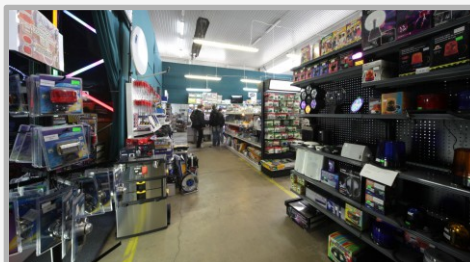
*AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.*

*Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.*

Naszą specjalnością jest największa na rynku polskim oferta zestawów do samodzielnego montażu. Oprócz zestawów posiadamy również szeroką gamę części i podzespołów, chemii oraz narzędzi i urządzeń elektronicznych. W naszej ofercie znajdzie coś dla siebie zarówno hobbysta jak i profesjonalista. Oferujemy także czasopisma i literaturę techniczną, kity belgijskiej firmy Velleman, sprzęt dyskotekowy, akcesoria komputerowe, samochodowe, CB radio, baterie, akumulatory, przyrządy pomiarowe, i wiele innych.

Dla naszych klientów mamy ponad 20.000 różnego rodzaju towarów, są to między innymi:

- zestawy AVT do samodzielnego montażu
- zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły
- programatory
- części i podzespoły elektroniczne
- zasilacze, przetwornice
- ładowarki, akumulatory
- mierniki, oscyloskopy, generatory
- lutownice i akcesoria lutownicze
- walizki narzędziowe, organizery
- megafony, nagłośnienie PA
- oświetlenie LED
- narzędzia
- chemia
- książki
- akcesoria RTV, komputerowe i samochodowe
- sprzęt dyskotekowy
- oraz wiele, wiele innych...



**Zapraszamy !**

AVT-Korporacja Sp. z o.o.,  
 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11  
 Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50  
 handlowy@avt.pl  
[www.sklep.avt.pl](http://www.sklep.avt.pl)