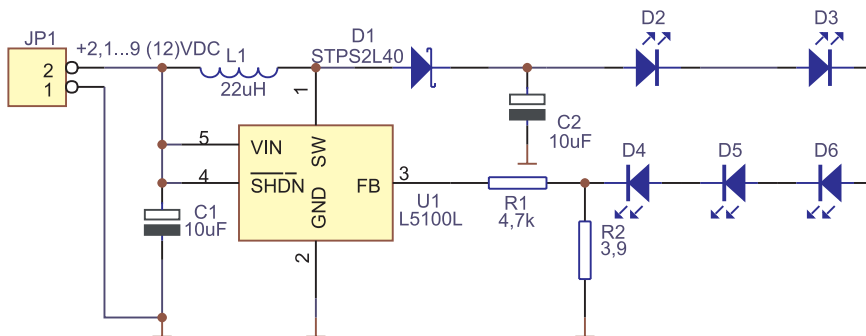


Ekonomiczny, bateryjny zasilacz 5 białych LED

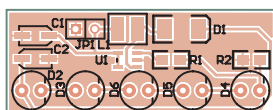
Zasilanie białych LED, zwłaszcza w aplikacjach bateryjnych, wiąże się z jedną niedogodnością: koniecznością wytworzenia odpowiednio wysokiego napięcia z wykorzystaniem źródła niskonapięciowego. Problem jest tym poważniejszy im większą liczbę białych LED mamy zasilić. W artykule przedstawiono prostą w wykonaniu przetwornicę DC/DC, za pomocą której można zasilić do 6 białych LED z dwóch ogniw LiON.

nany w technologii bipolarnej, w obudowie SOT23-5 zintegrowano wszystkie elementy przetwornicy poza diodą odcinającą D1



Rys. 1.

Schemat elektryczny przetwornicy pokazano na rys. 1. Zastosowano w niej scalony konwerter DC/DC podwyższający napięcie – miniaturowy układ L5100 produkowany przez tajwańską firmę UTC. Jest on wyko-



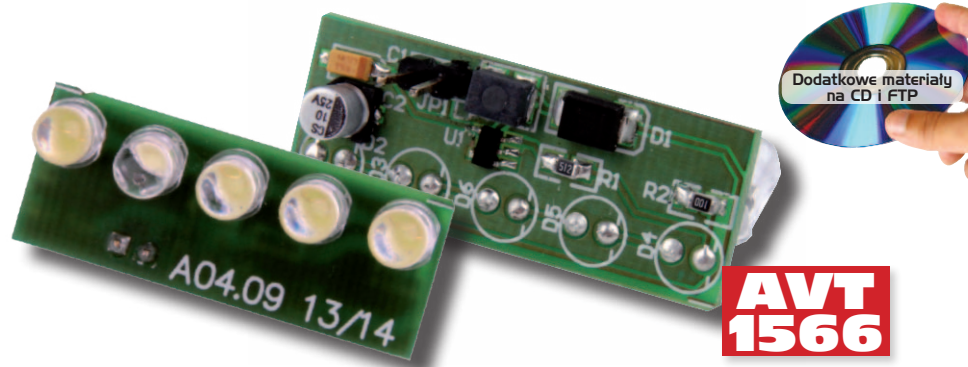
Rys. 2.

i dławikiem L1. Dzięki wysokiej częstotliwości taktowania, wynoszącej 1,2 MHz, wymiary dławika mogą być niewielkie.

Przetwornicę zmontowano wraz z LED-ami na płytce, której schemat montażowy pokazano na rys. 2. Na płytce przewidziano miejsce dla 5 białych LED (do 20 mA), prąd obciążenia jest stabilizowany. Podczas testów przetwornicy okazało się, że jej parametry eksploatacyjne są lepsze niż podaje producent: minimalne napięcie, przy którym



Rys. 3.



AVT-1566 w ofercie AVT:
AVT-1566A – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 13835, pass: 4j4sfv4t

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

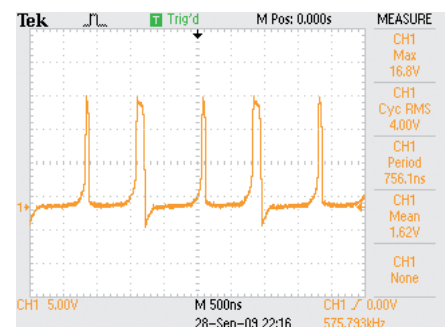
Dodatkowe informacje:
Układ L5100 udostępniła redakcji firma Soyter, www.soyter.pl

Wykaz elementów

- R1: 4,7 kΩ/0805
- R2: 3,9 Ω/0805
- C1, C2: 10 µF/25 V/SMD-A
- U1: L5100L-AF5-R
- D1: STPS2L40
- D2, D3, D4, D5, D6: białe LED (20 mA)
- L1: 22 µH/DL22
- JP1: gold-piny 2 × 1

przetwornica stabilnie pracowała, wynosi ok. 2,1 VDC (fot. 3), przy czym stabilny start wymagał napięcia co najmniej 2,45 VDC. Taka właściwość układu L5100 pozwala maksymalnie wykorzystać pojemność akumulatorów przy długotrwałej pracy ciągłej. Na wyjściu przetwornicy uzyskano napięcie impulsowe o wartości ok. 18 VDC (rys. 4, na rysunku widać także impuls próbkujący), którego wypełnienie zależy od prądu obciążenia i napięcia wejściowego. Przetwornicę przetestowano podczas pracy z zasilaniem napięciem do 9,2 VDC, a zgodnie z danymi katalogowymi powinna pracować prawidłowo do 12 VDC.

Andrzej Gawryluk



Rys. 4.