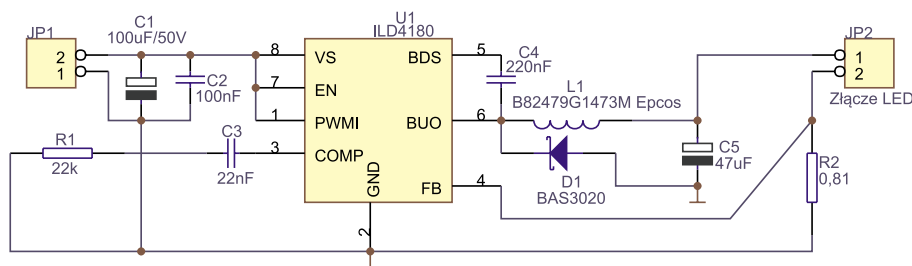
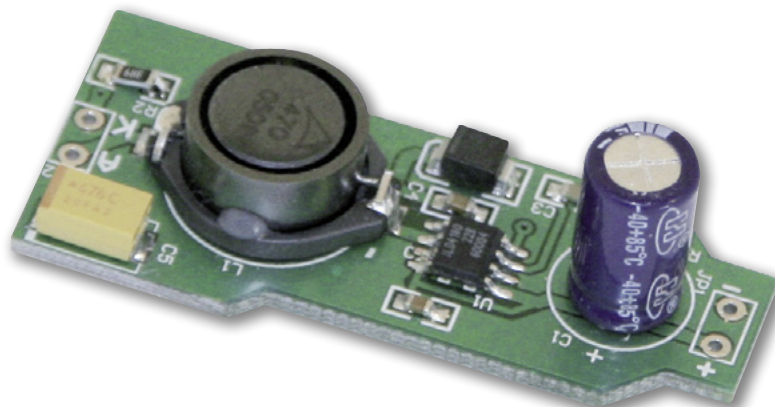


Zasilacz prądowy diod LED dużej mocy

**AVT
1638**

Jedną ze specjalizacji firmy Infineon są konwertery DC/DC przeznaczone do zasilania LED mocy. W artykule przedstawiamy moduł zasilacza o dużej wydajności prądowej, charakteryzującego się wysoką sprawnością, dobrze tolerującego duże zmiany napięcia wejściowego.



Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza diod LED dużej mocy

Zasilacz wykonano na układzie ILD4180, którego konstrukcja pozwala na pracę w konfiguracji ze stabilizacją napięcia lub prądu. Tę drugą wykorzystano w prezentowanym projekcie.

Schemat elektryczny proponowanego rozwiązania pokazano na **rysunku 1**. Jest to typowa konfiguracja tego układu jako stabilizatora prądu wyjściowego, przy czym jego

REKLAMA

AVT-16xx w ofercie AVT:

AVT-16xxA – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 12040, pass: 15735862

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

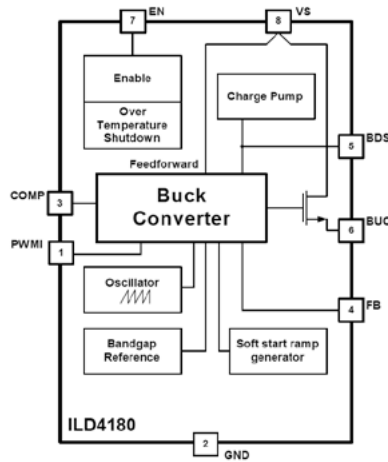
Wykaz elementów:

- R1: 22 kΩ (SMD 0805)
- R2: dobrać do prądu LED (SMD 1206)
- C3: 22 nF (SMD 0805)
- C5: 47 μ/25V (SMD „D”)
- C2: 100 nF (SMD 0805)
- C1: 100 μF/50 V
- C4: 220 nF (SMD 0805)
- L1: B82479G1473M Epcos
- D1: BAS3020
- U1: ILD4180

wartość jest ustalana za pomocą rezystora R2 zgodnie z zależnością:

$$I_{wy} = 0,6/R2$$

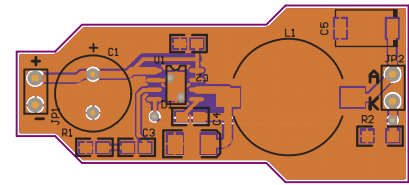
Układ ILD4180 może zasilac od jednej do kilkunastu LED połączonych szeregowo (muszą być przystosowane do zasilania identycznym prądem!), przy czym ich maksymalna dopuszczalna liczba zależy od wejściowego napięcia zasilającego (szczegóły w nocie katalogowej układu) i jest ograniczona mak-



Rysunek 2. Schemat blokowy przetwornicy zasilającej diody LED mocy

symalną wartością napięcia wyjściowego, która wynosi 16 V_{DC}.

Elastyczność aplikacyjną układu zwiększają wbudowane w niego mechanizmy ochronne w postaci *soft-startu* (minimalizuje m.in. szarpnięcie prądu w obwodzie zasilania po dołączeniu napięcia),



Rysunek 3. Schemat montażowy zasilacza diod LED dużej mocy

bezpiecznika termicznego i antyzwarcowego.

Układ ILD4180 – pomimo niewielkich wymiarów obudowy – nie wymaga stosowania zewnętrznego klucza mocy, wszystkie niezbędne elementy sterownika zintegrowano w obudowie SO8 (**rysunek 2**). Producent zmniejszył rezystancję termiczną obudowy poprzez zastosowanie od spodu obudowy radiatora, który powinien być przylutowany do odsłoniętego, ocynowanego, dołączonego do masy zasilania, pola miedzi na płytce drukowanej. Jest ono widoczne pomiędzy wyprowadzeniami U1 na schemacie montażowym pokazanym na **rysunku 3**.

Tomasz Starak