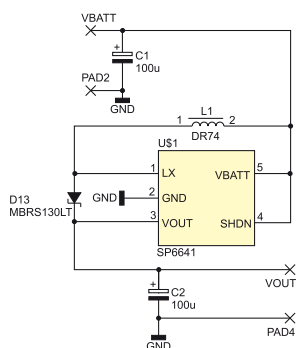


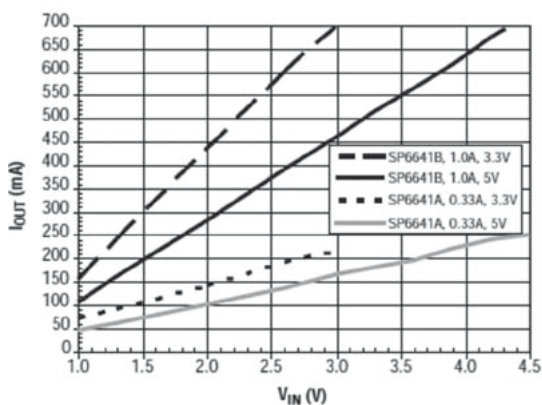
Przetwornica DC/DC zasilana napięciem od 0,9 V

Głównym elementem przetwornicy z **rys. 1** jest układ scalony SP6641 produkowany przez firmę SIPEX. Cechują go wysoka sprawność, szeroki zakres napięć wejściowych (0,9...3,0 V przy napięciu wyjściowym 3,3 V oraz 0,9...4,5 V przy napięciu wyjściowym 5,0 V). Dzięki temu możliwa jest praca przetwornicy zasilanej z pojedynczego paluszka.

Układ produkowany jest w dwóch wersjach, różniących się pomiędzy sobą oznaczeniem. Są to SP6641A o maksymalnym obciążeniu 0,33 A oraz SP6641B – 1 A. Oprócz tego produkowane są układy o stałym napięciu wyjściowym równym 3,3 V lub 5 V. Na włas-



Rys. 1.



Rys. 2.

ne potrzeby układ konsumuje jedynie 10 µA. Przetwornice pobierające tak znikomy prąd idealnie nadają się do aplikacji przenośnych, zasilanych z baterii. Cały układ zamknięty jest w 5 wyprowadzeniowej obudowie SOT-23. Ilość elementów zewnętrznych ograniczona jest do niezbędnego minimum.

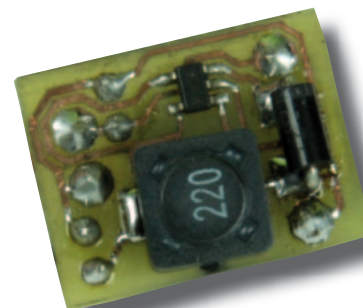
Schemat montażowy przetwornicy przedstawiono na **rys. 2**. Moduł przetwornicy wykonano na płytce jednowarstwowej o wymiarach 18×15 mm. Montaż rozpoczynamy od SP6641. Następnie montujemy diodę Schottky'ego D1 i dławik L1.

Jeśli używany jest SP6641A, to można zastosować diodę o mniejszym prądzie, jednak trzeba się liczyć z tym, że będzie ona pracowała przy parametrach zbliżonych do granicznych, co może skutkować zmniejszoną sprawnością.

Optymalna wartość indukcyjności dławika to 22 µH. Jest ona zalecana przez producenta. Aby zmniejszyć poziom zakłóceń elektromagnetycznych, zastosowano dławik ekranowany magnetycznie. Jest to szczególnie ważne, gdy przetwornica pracuje w pobliżu urządzeń wrażliwych na zakłócenia.

Po przyłutowaniu elementów SMD należy zamontować kondensatory C1 oraz C2. Wskazane jest zastosowanie kondensatorów o małym ESR w celu polepszenia jakości napięcia wyjściowego. W module przetwornicy wejście SHDN jest na stałe połączone z plusem zasilania baterijnego. Wymiary płytki są tak małe, że możliwe jest umieszczenie modułu w koszulce termokurczliwej zapewniającej całkowitą izolację elektryczną oraz osłonę mechaniczną.

Wykres pokazany na **rys. 3** pochodzi z noty aplikacyjnej układu i przedstawia zależność maksymal-



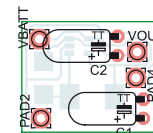
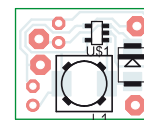
AVT-1547

W ofercie AVT:
AVT-1547A – płytka drukowana

nego prądu wyjściowego od napięcia wejściowego dla poszczególnych wersji układów.

Przedstawiony moduł jest najprostszym sposobem zastosowania tego jakże ciekawego układu. Można go użyć do modernizacji starszej aplikacji elektronicznej, gdy np. chce się rozszerzyć urządzenie o dodatkowe elementy bez zmiany obudowy. W przeciwieństwie do przetwornic z pompą ładunku, ze względu na wysoką wydajność prądową prezentowaną przetwornicę można bez problemu zastosować do zasilania aplikacji z podświetlanym LCD.

Wit Dziągiewski
wit2dzg@gmail.com



Rys. 3.

WYKAZ ELEMENTÓW

C1, C2: 100 µF/16 V

U1: SP6641

D1: MBR5130

L1: 22 µH dławik DR74

