

Moduł miniaturowego zasilacza

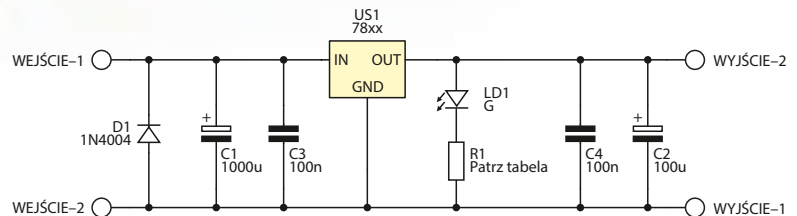
Zasilacz jest nieodłącznym komponentem każdego urządzenia elektrycznego czy elektronicznego. Opisywane rozwiązanie układowe idealnie sprawdzi się jako „ogranicznik” dostępnego napięcia zasilającego.

Prezentowany układ powstał w odpowiedzi na coraz większe zapotrzebowanie na takie proste zasilacze. Moduł może być wbudowany w urządzenie, jako pełnowartościowy zasilacz dla innych modułów. Jest niezastąpiony podczas uruchamiania i testowania układów elektronicznych. Elementy potrzebne do budowy opisywanego modułu są popularne, a więc łatwo dostępne.

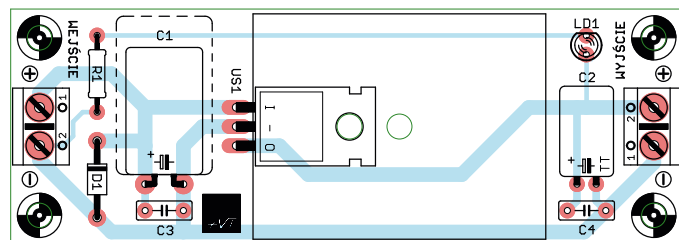
Schemat ideowy miniaturowego zasilacza pokazano na **rysunku 1**. Jego budowa jest oparta o standardową aplikację liniowego stabilizatora z serii LM78xx. Napięcie stałe ze źródła zasilania jest doprowadzone przez złącze „WEJŚCIE”, filtrowane przez C1, C3 i stabilizowane za pomocą US1. Filtr pojemnościowy przed stabilizatorem został dobrany z ogólnie przyjętymi zasadami, które mówią, że na każdy 1 A prądu obciążenia należy zastosować kondensator o pojemności co najmniej 1000 μ F.

Przy małym napięciu wyjściowym, dużym wejściowym i dużym prądzie obciążenia w strukturze układu US1 wydziela się znaczna moc, która musi być rozpraszana przez radiator. Dlatego prezentowany moduł można obciążać prądem do 700 mA i jest to związane głównie z wielkością użytego radiatora. Jako wskaźnik napięcia wyjściowego zastosowano diodę LED (LD1). Wartość rezystora ograniczającego jej prąd należy dobrać w zależności od wybranego typu stabilizatora. Typowe rezystancje R1 podano w **tabeli 1**. Dioda prostownicza D1 na wejściu zabezpiecza zasilacz przed napięciem o odwrotnej polaryzacji.

Schemat montażowy zasilacza pokazano na **rysunku 2**. Całość zmontowano na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach



Rysunek 1. Schemat ideowy miniaturowego zasilacza



Rysunek 2. Schemat montażowy miniaturowego zasilacza

31 mm×89 mm. Stabilizator należy zamontować jako ostatni, wcześniej przykręcając go do radiatora wraz z płytką. W zasilaczu można zastosować dowolny stabilizator z rodziny 78XX w obudowie TO-220. Bez radiatora zasilacz można obciążać prądem do 200 mA, a z takim jak pokazany na fotografii tytułowej – do 700 mA.

Mavin
mavin@op.pl

Tabela 1. Typy stabilizatorów oraz odpowiadająca im rezystancja R1		
Napięcie wyjściowe [V]	Typ stabilizatora US1	R1 [k Ω]
5	7805	0,62
9	7809	1,5
12	7812	2
15	7815	2,7
24	7824	4,3

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:
<ftp://ep.com.pl>
USER: 11754, PASS: 208655ee

W ofercie AVT*
AVT-1913

Wykaz elementów:
 R1*: tabela 1
 C1*: 1000 μ F (opis w tekście)
 C2, C4: 100 nF
 C3: 100 μ F
 US1*: 78xx (tabela 1)
 WEJŚCIE, WYJŚCIE: złącze ARK2/5.0
 Radiator SK09

* 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 wymienionych w załączniku pdf to nie innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wmontowane 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 pobrać, 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://shiep.org.pl>

