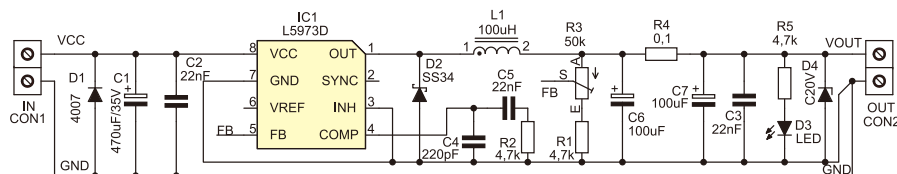


Miniaturowy, regulowany stabilizator impulsowy

**AVT
1762**

Zaletą prezentowanego stabilizatora jest dobra sprawność, więc doskonale sprawdzi się w sytuacjach, w których napięcie wyjściowe musi być dużo niższe od wejściowego. Tam zwykły stabilizator liniowy zwyczajnie by się przegrzał.

Inną nietypową możliwością jest praca z wypełnieniem 100%, czyli ze zwartym kluczem w strukturze układu scalonego. Transystor kluczujący może być stale otwarty, bez cyklu wyłączenia. Dzięki temu uzyskanie za-



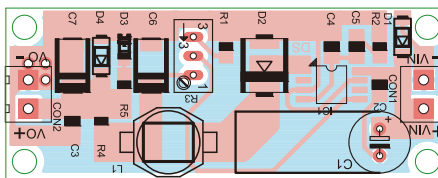
Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza z L5973D



danego napięcia wyjściowego np. 12 V będzie możliwe przy zasilaniu już 12 V (pomijając niewielki spadek napięcia, który przy prądzie wyjściowym 1 A wynosi zaledwie 0,3 V).

Przetwornica może być zasilana napięciem 5...35 V. Przy napięciu wejściowym rzędu 15 V lub więcej, napięcie wyjściowe może być regulowane w zakresie 1,2...14,4 V. Prąd obciążenia może krótkotrwale sięgać do 1,5 A, ale jego wartość ciągła to 1 A. Sprawność dochodzi do 90%. Układ ma wbudowane zabezpieczenie termiczne, które zabezpiecza go przed przegrzaniem.

Sercem przetwornicy (rysunek 1) jest scalony stabilizator impulsowy L5973D. Dioda D1 zabezpiecza układ przed odwrotną polaryzacją napięcia zasilającego. Została włączona równolegle do zacisków napięcia wejściowego, aby nie wprowadzać dodatkowego spadku napięcia. Przy odwrotnym włączeniu powoduje zwarcie i nie dopuszcza do wzrostu napięcia, chroniąc w ten sposób pozostałe elementy, jednak w takim wypadku sama może ulec uszkodzeniu. Kondensatory C1 i C2 filtrują zasilanie, rezystor R2 oraz kondensatory C4 i C5 są niezbędne do poprawnej pracy układu. Dławik L1, dioda D2 i klucz w strukturze układu scalonego tworzą typową przetwornicę buck. Rezystory R1 i R3 tworzą dzielnik ustalający napięcie wyjściowe. Dla podanych wartości zakres regulacji wynosi 1,2...14,4 V. Gdyby okazał się za mały, można zmniejszyć wartość R1 np. do 2,2 kΩ i osiągnąć regulację w zakresie prawie



Rysunek 2. Schemat montażowy zasilacza z L5973D

do 30 V. Uwaga – należy wtedy zastosować kondensatory C6 i C7 o wyższym napięciu przebicia. Rezystor R4 i kondensatory C3, C6, C7 tworzą filtr wyjściowy. Dioda D3 zasilana za pomocą R5 sygnalizuje występowanie napięcia wyjściowego. Dioda Zenera D4 jest opcjonalnym elementem zabezpieczającym. W wypadku uszkodzenia układu scalonego napięcie zasilające może pojawić się na wyjściu, wtedy dioda Zenera ograniczy to napięcie, spowoduje przepływ dużego prądu przez R4 i w efekcie jego uszkodzenie – przerwanie obwodu. Wartość napięcia dla D4 należy dobrać o kilka woltów wyższą od wymaganego napięcia wyjściowego.

Układ został wykonany w większości z elementów SMD, ale montaż (rysunek 2) nie powinien sprawić problemów. Komponenty są obudowach 1206, a przy tym luźno rozmieszczone na płytce. Należy zwrócić uwagę na nietypowe, poziome ułożenie kondensatora C1. Po zmontowaniu, przy pierwszym uruchomieniu, należy tylko ustawić za pomocą potencjometru R3 wymagane napięcie wyjściowe.

KS

W ofercie AVT*

AVT-1762 A
AVT-1762 B

Dodatkowe materiały na CD lub FTP:

[ftp://ep.com.pl](http://ep.com.pl), user: 62828, pass: 18ofqn10

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

Wykaz elementów:

R1, R2, R5: 4,7 kΩ (SMD 1206)
R3: 50 kΩ (potencjometr)
R4: 0,1 Ω (SMD 1206)
C1: 470 μF/35 V
C2, C3, C5: 22 nF (SMD 1206)
C4: 220 pF (SMD 1206)
C6, C7: 100 μF/16 V (SMD „D”)
D1: 1N4007 (SMD)
D2: SS34 (SMD)
D3: dioda LED SMD
D4: dioda Zenera np. 20 V
IC1: L5973D (HSOP-8)
L1: 100 μH, co najmniej 1 A
CON1, CON2: DG381-2

* 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 wymieniony w załączniku pdf
AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane 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 ściągnąć, 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://sklep.avt.pl>