

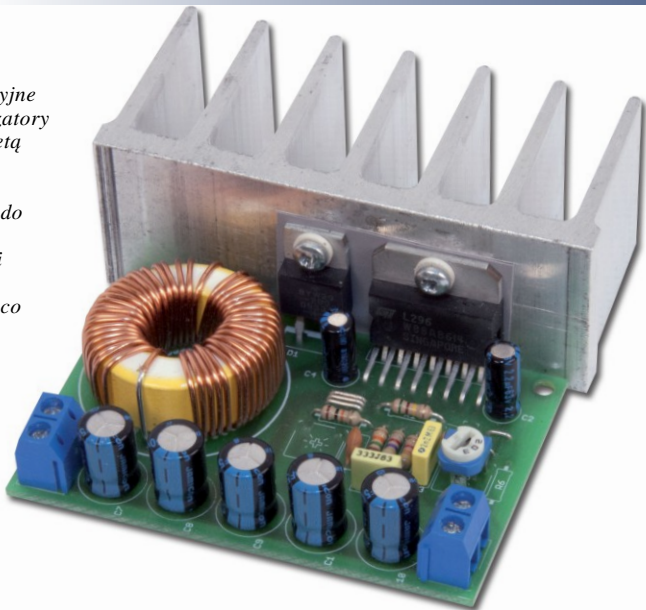
AVT 1601

Regulowany moduł przetwornicy impulsowej 5,1...40 V

Częstym problemem w urządzeniach elektronicznych jest ich zasilanie. Tradycyjne transformatory są duże i ciężkie a stabilizatory szeregowo mają małą sprawność. Ich zaletą jest jedynie łatwość budowy modułów zasilających.

W nowoczesnym sprzęcie elektronicznym do zasilania wykorzystywane są układy impulsowe. Cechują je nieduże gabaryty i wysoka sprawność. Zastosowanie nowoczesnych układów scalonych znacząco ułatwia ich projektowanie. Prezentujemy taki uniwersalny moduł – zasilacz o regulowanym w dużym zakresie napięciu wyjściowym i stosunkowo dużym prądzie wyjściowym.

Urządzenie szczególnie polecane do zasilania urządzeń elektronicznych



Właściwości

- napięcie wyjściowe regulowane w zakresie: 5,1...40V
- maksymalny prąd obciążenia: 4A
- system tzw. 'miękkiego startu'
- wbudowane zabezpieczenia termiczne i nadprądowe
- zasilanie: max 45VDC

Opis układu

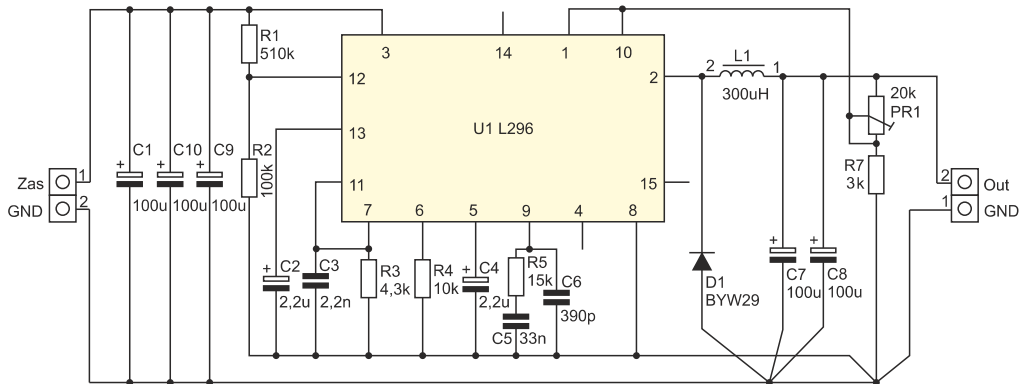
Układ L296 jest impulsowym regulatorem napięcia obniżającym napięcie wejściowe, o dopuszczalnym obciążeniu do 4 A. W tym module napięcie wyjściowe jest ustawiane za pomocą potencjometru montażowego PR1. Zakres jego regulacji zawiera się w przedziale 5,1...40 V. Jedną z cennych właściwości układu jest tzw. miękki start, który powoduje powolne narastanie napięcia wyjściowego po włączeniu układu. Jest to cecha bardzo pożądana dla obciążeń reaktancyjnych. Czas narastania jest regulowany za pomocą kondensatora C4. Zależnie od wymagań, jego pojemność powinna wynosić 1...4,7μF. Ponadto, przetwornica ma wbudowane zabezpieczenia termiczne oraz nadprądowe.

Montaż i uruchomienie

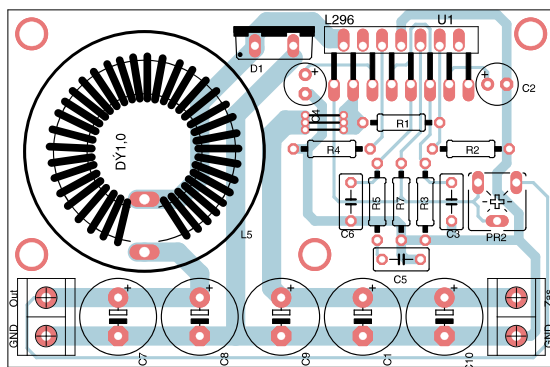
Schemat ideowy modułu pokazano na **rysunku 1**, natomiast montażowy na **rysunku 2**.

Zmontowanie przetwornicy nie powinno nastręczać trudności. Trzeba przy nim zwrócić uwagę na polaryzację kondensatorów elektrolitycznych i półprzewodników. Układ U1 oraz diodę D1 należy umieścić na niewielkim radiatorze i odizolować galwanicznie za pomocą podkładek mikowych lub silikonowych oraz tulejek pod wkręty mocujące. Prawidłowo zmontowana przetwornica powinna zadziałać po dołączeniu zasilania. Jediną czynnością regulacyjną jest ustawienie za pomocą potencjometru montażowego PR1 wymaganego napięcia wyjściowego. Zalecane jest, aby napięcie wejściowe było o ok. 5 V wyższe od wyjściowego. Zminimalizuje to straty w układzie U1 oraz ograniczy grzanie się układu.

Przykładowe pomiary prądu obciążenia i napięcia wyjściowego przetwornicy przy napięciu wejściowym 31 VDC zamieszczono w **tabeli 1**. Obciążeniem była halogenowa żarówka samochodowa. Układ można obciążyć prądem o natężeniu większym od 4 A, ponieważ wewnętrzne ograniczenie prądu jest ustawione na 5,5 A. Jednak prąd wyjściowy większy niż 4 A może nie pozwolić na start przetwornicy. Maksymalne napięcie wejściowe wynosi 45 VDC.



Rys. 1 Schemat ideowy przetwornicy



Rys. 2 Schemat montażowy przetwornicy

Tabela 1. Wyniki pomiarów prądu obciążenia	
U_{wy} [V]	I_{wy} [A]
5,1	3,4
5,4	3,5
6,4	3,85
7,6	4,22
8,05	4,37
9,6	4,38
12	5,48
>12	Zabezpieczenie nadprądowe

Tab 1. Wyniki pomiarów prądu obciążenia

Rezystory:

R1:	510 k Ω
R2:	100 k Ω
R3:	4,3 k Ω
R4:	10 k Ω
R5:	15 k Ω
R7:	3 k Ω
PR1:	20 k Ω

Kondensatory:

C1, C7, C8, C9, C10:	100 μ F/50 V
C2, C4:	2,2 μ F/63 V
C3:	2,2 nF
C5:	33 nF
C6:	390 pF

Półprzewodniki:

U1:	L296V
D1:	BYW29

Różne:

ARK2 5 mm - 2szt	
L1:	Dławik 300 mH/5 A
Podkładki silikonowe	
Tulejki – 2szt	
Wkręty M2,5 – 2szt	
Radiator	



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
fax: 22 257 84 55
www.sklep.avt.pl

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA 12/2010**

Dział pomocy technicznej:
tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

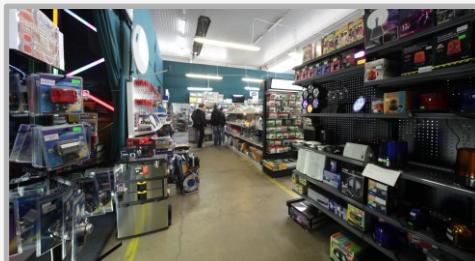
AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Naszą specjalnością jest największa na rynku polskim oferta zestawów do samodzielnego montażu. Oprócz zestawów posiadamy również szeroką gamę części i podzespołów, chemii oraz narzędzi i urządzeń elektronicznych. W naszej ofercie znajdzie coś dla siebie zarówno hobbysta jak i profesjonalista. Oferujemy także czasopisma i literaturę techniczną, kity belgijskiej firmy Velleman, sprzęt dyskotekowy, akcesoria komputerowe, samochodowe, CB radio, baterie, akumulatory, przyrządy pomiarowe, i wiele innych.

Dla naszych klientów mamy ponad 20.000 różnego rodzaju towarów, są to między innymi:

- zestawy AVT do samodzielnego montażu
- zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły
- programatory
- części i podzespoły elektroniczne
- zasilacze, przetwornice
- ładowarki, akumulatory
- mierniki, oscyloskopy, generatory
- lutownice i akcesoria lutownicze
- walizki narzędziowe, organizery
- megafony, nagłośnienie PA
- oświetlenie LED
- narzędzia
- chemia
- książki
- akcesoria RTV, komputerowe i samochodowe
- sprzęt dyskotekowy
- oraz wiele, wiele innych...



Zapraszamy !

AVT-Korporacja Sp. z o.o.,
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50
handlowy@avt.pl
www.sklep.avt.pl