

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

Układ L296 jest impulsowym regulatorem napięcia obniżającym napięcie wejściowe, o dopuszczalnym obciążeniu do 4 A. W tym module napięcie wyjściowe ustawiane jest za pomocą potencjometru montażowego PR1. Zakres 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 konden-


**AVT
1601**

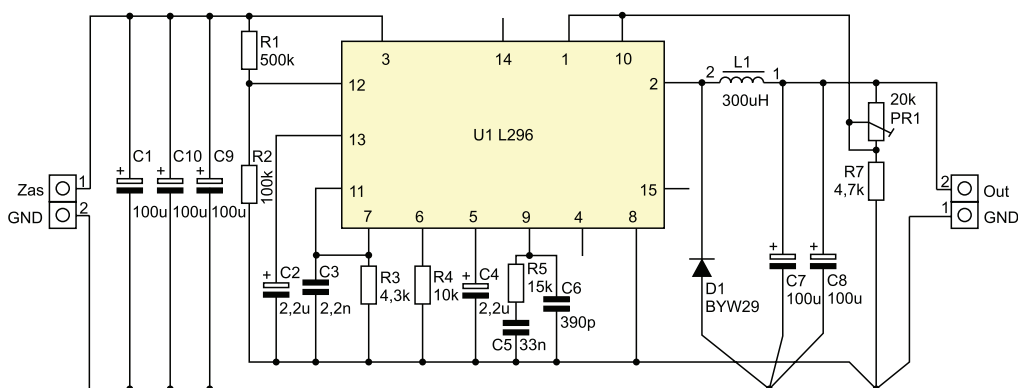
Tabela 1. Wyniki pomiarów prądu obciążenia

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

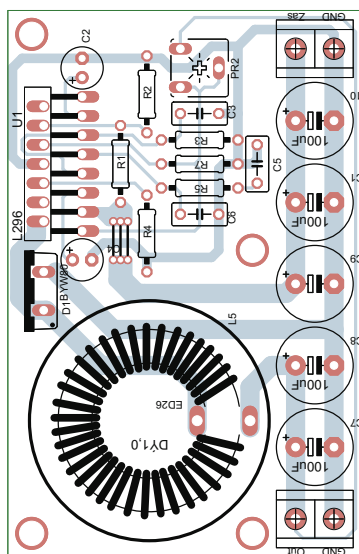
satora C4. Zależnie od wymagań, jego pojemność powinna wynosić 1...4,7 μ F. Ponadto, przetwornica ma wbudowane zabezpieczenia termiczne oraz nadprądowe.

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.



Rysunek 1. Schemat ideowy przetwornicy



Rysunek 2. Schemat montażowy przetwornicy

Prawidłowo zmontowana przetwornica powinna zadziałać po dołączeniu zasilania. Jedyną czynnością regulacyjną jest ustawienie za pomocą potencjometru montażowego PR1 wymaganego napięcia wyjściowego.

AVT-1601 w ofercie AVT:
AVT-1601A – płytka drukowana
AVT-1601B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD i FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 16195, pass: 4k17u606

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

Wykaz elementów

R1: 500 k Ω
R2: 100 k Ω
R3: 4,3 k Ω
R4: 10 k Ω
R5: 15 k Ω
R7: 4,7 k Ω
PR1: 20 k Ω
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
U1: L296
D1: BYW29
ARK2 5 mm – 2 szt.
L1: Dławik 300 μ H/5 A
Podkładki silikonowe
Tulejki – 2 szt.
Wkręty M2,5 – 2 szt.
Radiator

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.

AW

forum.ep.com.pl