

TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Ten uniwersalny moduł zasilający zawiera prostownik, filtr i stabilizator. Umożliwia to zrealizowanie prostszych i rozbudowanych wersji. Moduł z ustalonym napięciem wyjściowym jest idealny do wbudowania i zasilania konkretnego urządzenia.

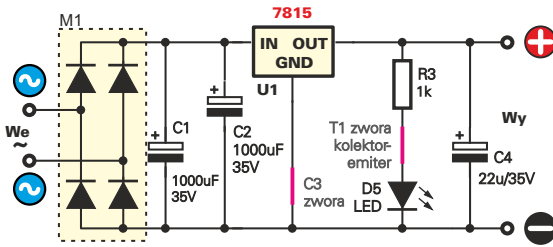
Właściwości

- zakres napięć zasilania: 13...30 VAC
- napięcie wyjściowe: 15 VDC
- prąd maksymalny: 1 A
- wymiary płytki: 36 mm × 63 mm

Opis układu

Moduł to klasyczny zasilacz z prostownikiem mostkowym. Wyprostowane napięcie jest filtrowane przez dwa duże kondensatory C1 i C2 i podawane dalej na stabilizator U1. W rodzinie 78xx dostępne są m.in. stabilizatory o napięciach 5V (7805), 6V (7806), 9V (7809), 12V (7812), 15V (7815) czy 24V (7824). Są to najprostsze i najbardziej popularne trójkońcówkowe stabilizatory o ustalonym napięciu wyjściowym określonym przez ostatnie dwie cyfry w oznaczeniu. Układy serii 78xx zawierają w swej strukturze zabezpieczenia, które zapobiegają ich przegrzaniu oraz uszkodzeniu spowodowanym zwarcieniem wyjścia. Ich bardzo ważną cechą jest konieczność zapewnienia różnicy potencjałów pomiędzy wejściem a wyjściem

wynoszącej co najmniej 3V. Przy niespełnieniu tego warunku stabilizatory te nie będą działały prawidłowo.



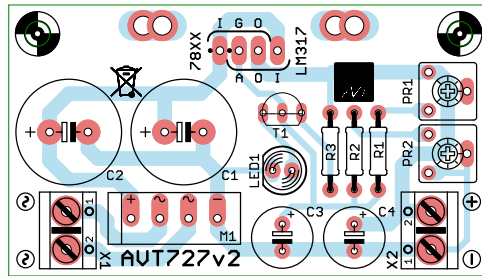
Uwaga!
Osoby niepełnoletnie i niedoświadczone **NIE POWINNY** wykorzystywać do współpracy z opisanym modułem zwykłych „gołych” transformatorów bez obudowy, z uwagi na niebezpieczeństwo porażenia prądem z sieci energetycznej.

Rys. 1 Opcjonalny schemat elektryczny z ustalonym napięciem wyjściowym (wersja z 78XX)

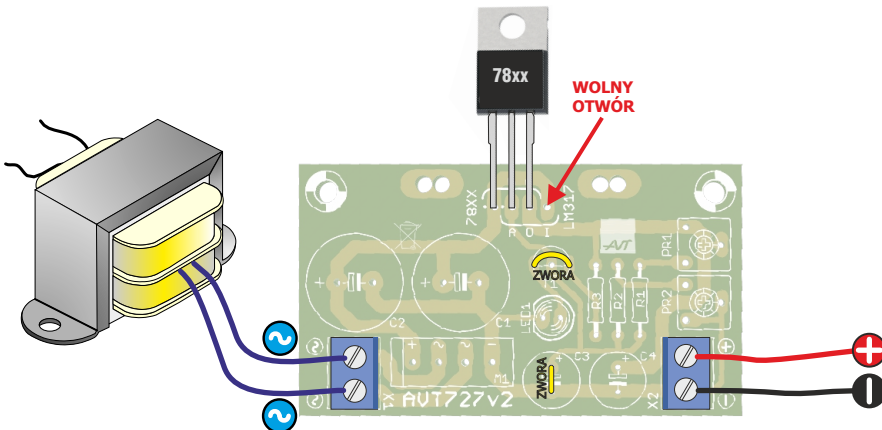
Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy zasilacza pokazano na rysunku 2. Całość została zmontowana na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 36 mm × 63 mm. Moduł może być wbudowany w większe urządzenie jako pełnowartościowy zasilacz dla innych urządzeń. Zalecana kolejność montażu podana jest w wykazie elementów. Podczas montażu należy zwracać

szczególną uwagę na sposób wlotowania elementów biegunowych: mostka, kondensatorów elektrolitycznych, diody LED oraz scalonego stabilizatora. W miejscu układu scalonego przewidziano cztery otwory. Stabilizator 7815 należy wlotować w miejscu oznaczonym punktami I, G, O zgodnie z rysunkiem 3.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Rys. 3 Opcjonalna wersja z układem 7815

Po zmontowaniu układu trzeba bardzo starannie skontrolować, czy elementy nie zostały wlutowane w niewłaściwym kierunku lub w niewłaściwe miejsca oraz czy podczas lutowania nie powstały zwarcia punktów lutowniczych. Układ bezbłędnie zmontowany ze sprawnych elementów od razu

będzie poprawnie pracował. W końcowym zastosowaniu do punktów ~ dołączone będzie źródło napięcia zmiennego – transformator. Do wstępnego sprawdzenia można jednak wykorzystać zasilacz napięcia stałego 7-15V lub nawet baterię, które należy dołączyć dowolnie do punktów ~

Wykaz elementów

Rezystory:

R3: 1 k Ω (brązowy-czarny-czerwony- złoty)

Kondensatory:

C1, C2: ... 1000 uF

C3: ZWORA

C4: 22 uF

Półprzewodniki:

LED1: dioda LED zielona 5mm

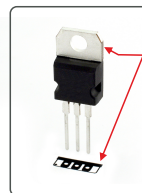
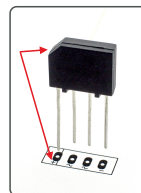
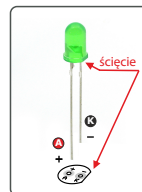
M1: mostek prostowniczy

T1: ZWORA (skrajne otwory)

U1: 7815

Pozostałe:

X1, X2: ... DG301-5.0/2



Montaż rozpocznij od wlutowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej. Montując elementy oznaczone wykrzywnikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.

Pomocne mogą okazać się ramki z rysunkami wyprowadzeń i symbolami tych elementów na płytce drukowanej oraz fotografie zmontowanego zestawu.

Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.



Pobierz PDF

