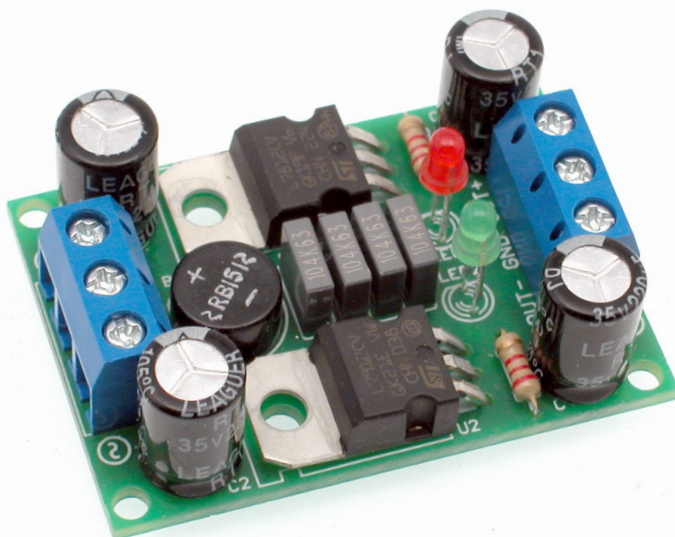




Układ jest prostym zasilaczem napięć symetrycznych o stałym, nieregulowanym, napięciu wyjściowym $\pm 12\text{ V}$.

Moduł może być wbudowany w większe urządzenie jako pełnowartościowy zasilacz dla innych urządzeń, okaże się też niezastąpiony podczas uruchamiania i testowania wszelkiego rodzaju układów elektronicznych wymagających podwójnego, symetrycznego źródła napięcia zasilania, takich jak wzmacniacze operacyjne, układy audio itp.

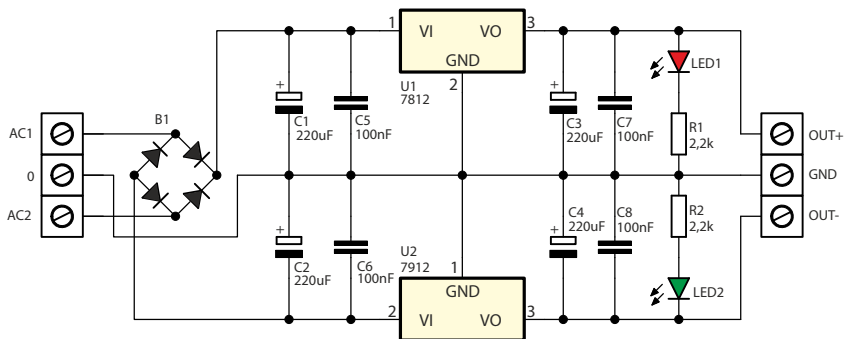
Właściwości

- napięcie wyjściowe: $\pm 12\text{ V}$
- napięcie wyjściowe dodatnie i ujemne
- maksymalny ciągły prąd wyjściowy: $2 \times 300\text{ mA}$
- kontrolki napięć wyjściowych - diody LED
- zabezpieczenie przeciwzwarciowe i termiczne
- zalecane napięcie transformatora: $2 \times 12\text{--}15\text{ VAC}$
- wymiary płytki $33 \times 47\text{ mm}$

Opis układu

Schemat ideowy zasilacza pokazany został na rysunku 1. Zasilacz to standardowa aplikacja układów 7812 (regulator napięcia dodatniego) oraz 7912 (regulator napięcia ujemnego). Są to najprostsze i najbardziej popularne trójkońcówkowe stabilizatory o ustalonym napięciu wyjściowym określonym przez ostatnie dwie cyfry w oznaczeniu (05, 06, 09, 12, 15 oraz 24). Układy serii 78xx i 79xx 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 wynoszącą co najmniej 3 V . Przy braku spełnienia tego warunku elementy te nie będą działały.



Rys. 1. Schemat ideowy

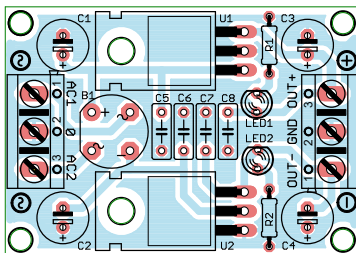
Montaż i uruchomienie

Schemat montażowy zasilacza pokazano na rysunku 2. Całość została zmontowana na dwustronnej płytce drukowanej o wymiarach 33×47 mm. Montaż układu rozpoczynamy od wlutowania w płytkę elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montując kondensatory elektrolityczne oraz złącza śrubowe. Zasilacz zmontowany ze sprawnych elementów nie wymaga jakichkolwiek czynności uruchomieniowych i po dołączeniu napięcia wejściowego od razu jest gotowy do pracy. O obecności napięcia na wyjściu zasilacza informują diody LED1 i LED2.

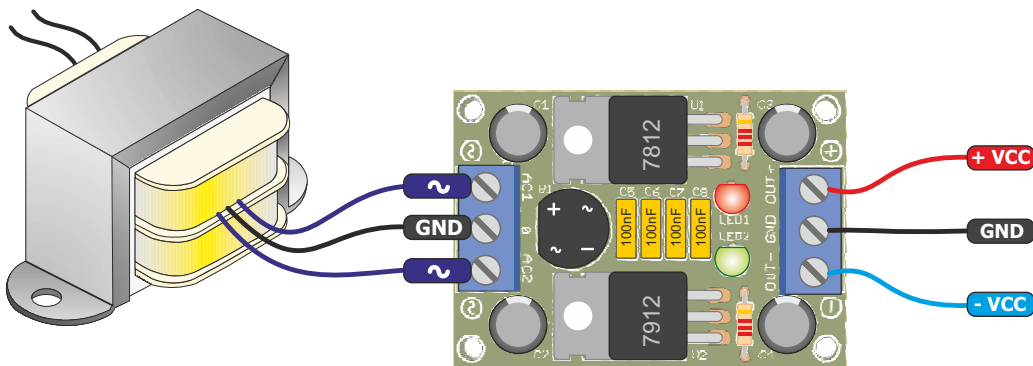
Na rysunku 3 pokazano konfigurację połączeń zasilacza. Należy mieć na uwadze, że na każdym pracującym stabilizatorze wydzielą się moc strat w postaci ciepła. Dotyczy to zarówno pracy ze zbyt dużym obciążeniem jak i ze zbyt wysokim napięciem wejściowym. Pomimo iż maksymalna wydajność prądowa stabilizatorów jest znaczna, to moduł został przewidziany do pracy ze

stosunkowo niewielkim prądem obciążenia nie większym niż 300 mA.

Układy U1 i U2 nie zostały wyposażone w radiatory i dlatego przy pracy z większym prądem, bez należytego odprowadzenia ciepła temperatura struktury może znacznie wzrosnąć. W krytycznym momencie wbudowane w strukturę układu zabezpieczenie ograniczy prąd i zmniejszy napięcie wyjściowe tak, żeby temperatura struktury nie przekroczyła wartości granicznej.



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Notes