

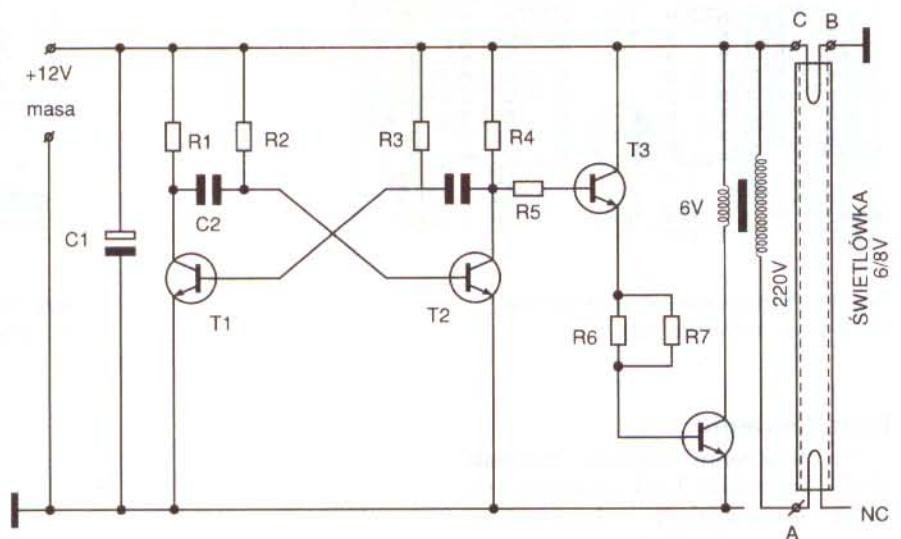
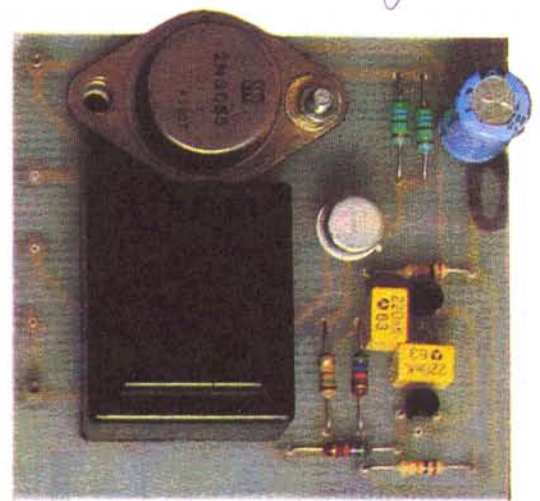
Przetwornica napięcia do świetlówki

Niebagatelną zaletą świetlówek jest lepsze oświetlenie przy mniejszym poborze mocy niż ma to miejsce w przypadku tradycyjnych żarówek. Jednakże te źródła światła wymagają wyższego napięcia zasilania. Przedstawiamy układ zasilania świetlówki z kilku baterii lub z akumulatora samochodowego.

Urządzenie ma zasilać niewielką 8-watową świetlówkę. Naszym zadaniem jest więc uzyskanie napięcia około 300V, dysponując źródłem niskiego napięcia.

Zasada działania

Przetwornica składa się z przerzutnika astabilnego, zbudowanego na tranzystorach T1 i T2. Częstotliwość drgań jest zależna od wartości kondensatorów C2 i C3. Następny stopień układu stanowi bufor zbudowany na tranzystrze T3, który przez rezystory R6 i R7 steruje bazę tranzystora dużej mocy T4 typu 2N3055. Tranzystor ten doprowadza napięcie



Rys. 1. Schemat elektryczny przetwornicy

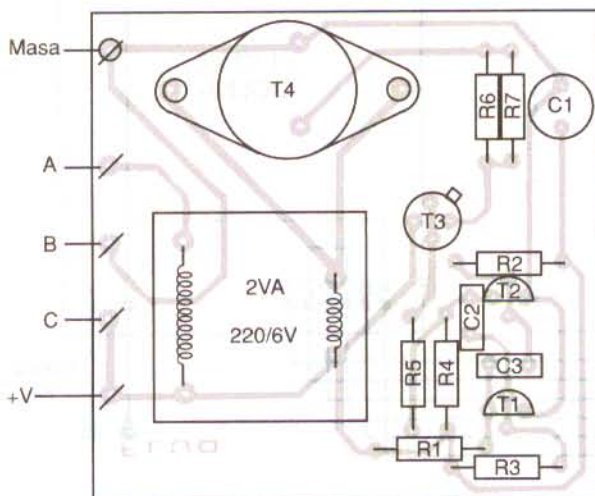
do uzwojenia pierwotnego transformatora sieciowego 220/6V, włączono odwrotnie niż by to miało miejsce w typowym zastosowaniu, tzn. jego uzwojenie wtórne odgrywa tu rolę pierwotnego i vice versa.

Zapewnia to zasilanie świetlówki przy niewielkim poborze prądu, np. przy napięciu 12V wynosi on około 500mA i 350mA dla świetlówek o mocy odpowiednio 8W i 5W. Napięcie na zaciskach świetlówki spada do około 80V. Straty mocy w elementach układu będą niewielkie nawet po wielogodzinnej pracy (o ile źródło 12V ma dostateczną pojemność!).

EP

WYKAZ ELEMENTÓW

R1, R4: 560Ω
 R2, R3: 10kΩ
 R5: 1,5kΩ
 R6, R7: 56Ω
 C1: 100μF/25V, elektrolityczny
 C2, C3: 220nF
 T1, T2: BC337
 T3: 2N1711
 T4: 2N3055
 Trafo 220/6V 2VA



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej