

Wspólną cechą układów opisywanych w dziale "Miniprojekty" jest łatwość ich praktycznej realizacji. Zmontowanie układu nie zabiera zwykle więcej niż dwa, trzy kwadransy, a z jego uruchomieniem można poradzić sobie w ciągu kilkunastu minut. "Miniprojekty" mogą być układami stosunkowo skomplikowanymi funkcjonalnie, lecz prostymi w montażu i uruchamianiu, gdyż ich złożoność i inteligencja jest zawarta w układach scalonych. Wszystkie projekty opisywane w tej rubryce są wykonywane i badane w laboratorium AVT. Większość z nich wchodzi do oferty kitów AVT jako wyodrębniona seria "Miniprojekty" o numeracji zaczynającej się od 1000.

Pomocnicza lampa atelierowa

Obecnie zajmujemy się budową urządzenia, które współpracując z atelierowymi lampami błyskowymi wielkiej mocy zapewni w każdym przypadku prawidłowe oświetlenie planu zdjęciowego. Urządzenie to jest podstawowym źródłem światła w studiu fotograficznym i przy klasycznej kompozycji oświetlenia może zostać zastosowane jako światło rysujące i wypełniające.

Układ lampy jest dość prosty do wykonania i jego budowa nie sprawi trudności nawet średnio doświadczonemu elektronikowi. Musimy jednak pamiętać, że budujemy urządzenie, które z powodzeniem może pełnić rolę przenośnego krzesła elektrycznego. Dlatego też odradzam budowę układu tym Czytelnikom, którzy jeszcze niezbyt pewnie czują się w otoczeniu wysokich napięć i dużych prądów.

Jednak najczęściej potrzebujemy więcej źródeł światła, np. kontry czy też reflektorów efektujących. Z zasady mogą to być źródła światła o mocy o rząd wielkości mniejszej od reflektorów głównych, wyposażone w najróżniejsze przesłony i nasadki, których omówienie wykracza jednak poza ramy tego artykułu. Lampy te mogą być wyzwalane światłem reflektorów głównych, tak że wyposażanie ich w układ synchronizacji z aparatem fotograficznym jest całkowicie zbędne.

Schemat elektryczny układu pomocniczej lampy atelierowej pokazano na rys. 1. Nie będziemy tu wdawać się w teoretyczne rozważania na temat budowy lamp błyskowych, ponieważ uczyniliśmy to już w wspomnianym wyżej artykule i zakładam, że moi Czytelnicy znają zasadę funkcjonowania tych urządzeń. Przystąpmy zatem do konkretnych.

Energia potrzebna do wyzwolenia błysku o sporej sile magazynowana jest w trzech równolegle połączonych kondensatorach elektrolitycznych C1, C2 i C3. Każdy z tych kondensatorów ma pojemność 800µF, a ponieważ w urządzeniu nie zastosowano żadnego układu podwyższającego napięcie sieciowe

zostaną one naładowane do napięcia ok. 310V. A zatem energia błysku naszej lampy będzie wynosiła ok. 112Ws, co zapewni wystarczającą do naszych potrzeb siłę błysku, a jednocześnie pozwala na zastosowanie palnika o maksymalnej energii 120Ws.

Kondensatory ładowane są bezpośrednio z sieci w układzie prostownika pełnokresowego zbudowanego na diodach D2..D5, a rezystor R6 ogranicza prąd ładowania.

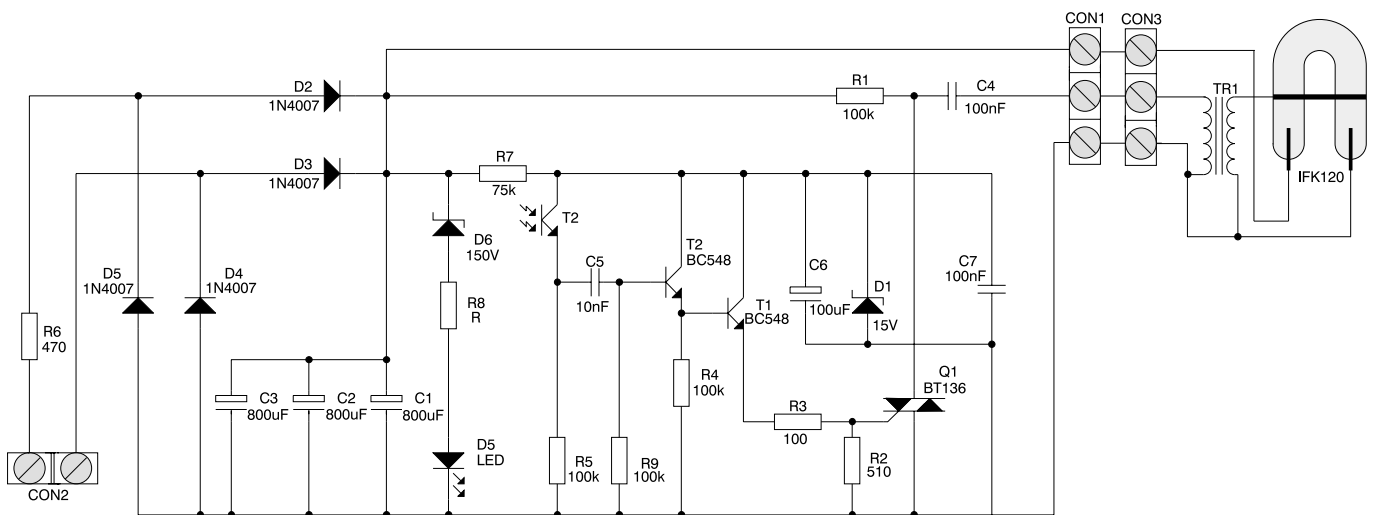
Zajmijmy się teraz układem wyzwolania triaka Q1. Jak już wspomniano, lampa przeznaczona jest wyłącznie do wyzwolania światłem innej, pilotującej lampy, lub lampy wbudowanej w aparat fotograficzny. Jeżeli zbudujemy kilka lamp, to może dojść do sytuacji, że będą się one wyzwalały kolejno, pod wpływem błysku wygenerowanego przez jedną z nich. Powstałych w takiej sytuacji opóźnień nie musimy się jednak obawiać: w fotografii nie będą miały one nawet najmniejszego znaczenia!

Układ z rezystorem R7, kondensatorami C6, C7 i dioda Zenera D1 tworzy pomocniczy zasilacz prądu stałego zaopatrujący w prąd układ wyzwolający triaka. Błysk lampy pilotującej odbierany

jest przez fototranzystor T2. Słaby impuls zostaje wzmocniony przez tranzystory T1 i T3 pracujące w układzie Darlingtona i doprowadzony do bramki triaka Q1 powodując jego włączenie i w konsekwencji błysk lampy. Dioda LED zasilana z szeregowo połączonych rezystora R8 i diody Zenera D6 pełni funkcję prostego sygnalizatora stanu naładowania kondensatorów głównych.

Na rys. 2 przedstawiono rozmieszczenie elementów na płytkach drukowanych. Montaż układu nie odbiega niczym od montażu innych urządzeń elektronicznych, z tym że ze względu na występujące w układzie wysokie napięcia, musi być przeprowadzony wyjątkowo starannie.

Nieco więcej uwagi musimy poświęcić sposobowi zamontowania palnika wyładowczego. Montujemy go na okrągłej płytce, ale w żadnym wypadku nie możemy go do niej przylutować! Podczas pracy palniki nagrzewają się i różnica w rozszerzalności cieplnej szkła i laminatu doprowadziłaby do powstania niszczących naprężeń. Posłużymy się metodą opisaną już podczas budowania układu atelierowej lampy blaskowej dużej mocy i stroboskopu trój-



Rys. 1.

