

Wyzwalacz flesza fotograficznego

Do czego to służy?

Wielu fotografujących używa lamp błyskowych jako źródła światła w trudnych warunkach oświetleniowych.

Efekty uzyskiwane przy posługiwaniu się lampą z nieruchomym reflektorem są często niezadowalające: brak perspektywy, często prześwietlony pierwszy plan przy jednoczesnym niedoświetleniu drugiego planu, "królicze oczy", itp.

Te niekorzystne efekty są zwłaszcza widoczne przy fotografowaniu aparatami typu "compact", wyposażonymi w lampy bardzo małej mocy (liczba przewodnika* rzędu 10-16), które zapewniają "prawidłowe" oświetlenie dla przedmiotów odległych nie dalej niż 2-3 metry.

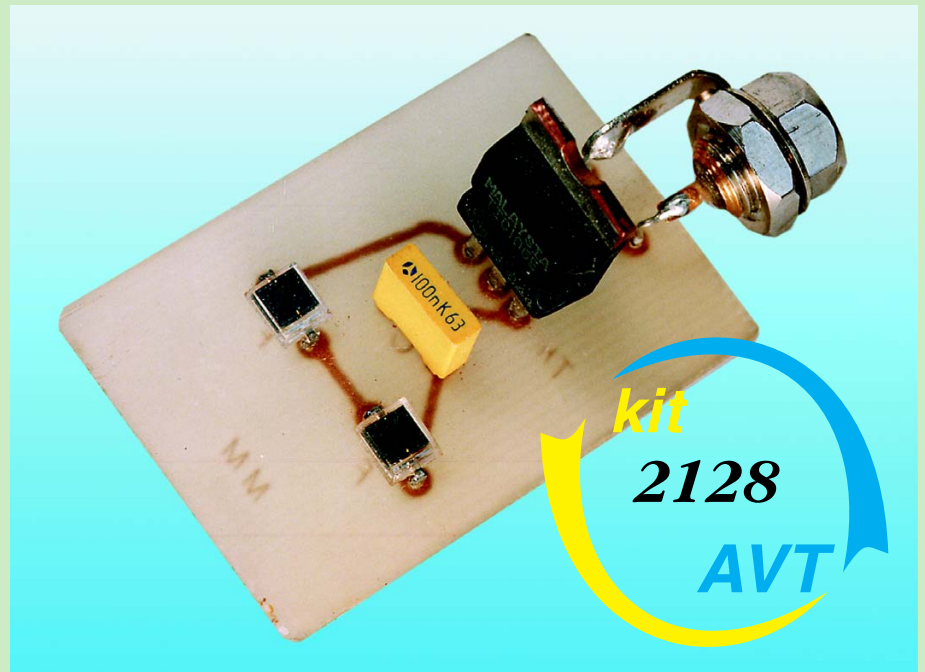
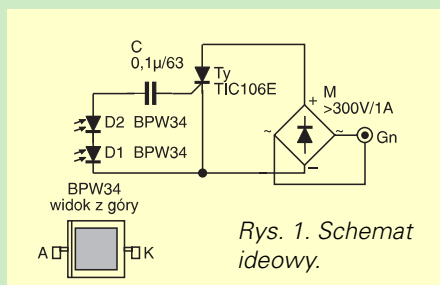
Rozwiązaniem tych problemów może być zakup lampy błyskowej dwurefleksyjnej z jednym reflektorem ruchomym o dużej liczbie przewodniej, a jest to związane ze znacznymi kosztami. Znacznie tańszym rozwiązaniem jest przystosowanie sieciowej lampy błyskowej do wyzwalania synchronicznego błyskiem lampy pilotującej, którą może być nasza dotychczas używana lampa, niezależnie od tego czy jest ona wbudowana w aparat czy też dołączana dodatkowo.

Sieciowe lampy błyskowe różnych typów można jeszcze nabyć w komisach ze sprzętem fotograficznym lub w istniejących jeszcze sklepach dawnej fotoopertyki. Najczęściej są to lampy produkowane w byłym ZSSR. Przy kupnie lampy należy zwrócić uwagę, czy palnik tej lampy jest typu IFK120 (w kształcie U-rurki), gdyż w przypadku uszkodzenia tylko te palniki są dostępne na rynku. Przykładowe typy takich lamp to FIL-46, SALUTE, FOTON - lampy o liczbie przewodniej około 20 i lampy większej mocy o liczbie przewodniej 30-40, np. ŁUCZ, FIL111.

Odradzam natomiast lampy serii ELEKTRONIKA, gdyż zastosowane w nich palniki po kilku częstych błyskach przegrzewają się i ulegają uszkodzeniu.

Jak to działa?

Schemat układu przedstawiony jest na **rysunku 1**. Opisany układ jest prostym kluczem tyrystorowym sterowanym



wanym impulsem prądu powstającego w fotodiodach pod wpływem błysku lampy pilotującej. W celu wyeliminowania wpływu oświetlenia stałego, np. światła dziennego lub żarówek, bramka tyrystora jest oddzielona dla składowej stałej za pomocą kondensatora C1.

Szeregowe połączenie dwóch fotodiod zapewnia dostateczny prąd dla włączenia typowego tyrystora średniej mocy (prąd bramki około 0,2mA) przy odległości od lampy pilotującej do 10m. Przy zastosowaniu tyrystora o mniejszym prądzie włączającym można zastosować pojedynczą fotodiode.

W razie potrzeby zwiększenia zasięgu wyzwalacza można połączyć w szereg większą liczbę fotodiod.

W opisywanym urządzeniu zastosowałem fotodiody BPW34. Są one wykonywane w dwóch wersjach obudów: w zalewie koloru czarnego, przepuszczającej tylko promieniowanie podczerwone oraz w przezroczystej, która nadaje się do naszych zastosowań.

W celu wykonania jak najczulszego układu należy wybrać te diody, które przy takim samym oświetleniu wytworzą jak najwyższe napięcie (typowo pomiędzy 0, 2...0, 6V).

Zastosowany mostek prostowniczy umożliwi poprawną pracę układu przy dowolnym podłączeniu przewodów synchronizujących od lampy błyskowej.

Montaż i uruchomienie

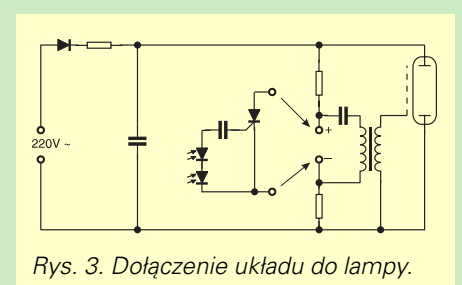
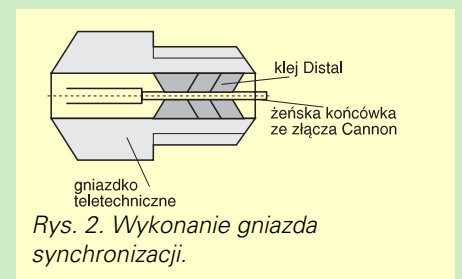
Układ możemy dołączyć do przewodu synchronizacji lampy rozłącznie. W tym celu należy wykonać we własnym zakre-

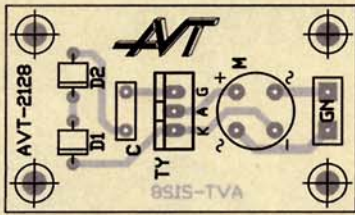
sie gniazdo do wtyku synchronizującego. Wbrew pozorom nie jest to trudne.

Ze złącza żeńskiego typu "canon" demontujemy metalowe styki, z których jeden wklejamy centrycznie klejem typu "distal" do wnętrza typowego gniazda teletechnicznego, tak jak to jest pokazane na **rysunku 2**.

W przypadku, gdybyśmy układ chcieli zamontować we wnętrzu lampy, można zrezygnować z mostka prostowniczego i, zachowując biegunowość, podłączyć układ tak, jak to jest przedstawione na **rysunku 3**.

Płytkę drukowaną jest przedstawiona na **rysunku 4**. Układ zmontowany z elementów zgodnych z opisem powinien zadziałać bez żadnych problemów.





Rys. 4. Płytką drukowaną.

W przypadku zastosowania innego rodzaju tyrystora (na napięcie pracy nie mniejsze od 300V), może nastąpić pogorszenie czułości urządzenia. Zaradzić temu można poprzez zwiększenie ilości fotodiod.

W przypadku montażu układu we wnętrzu lampy błyskowej należy bezwzględnie rozładować kondensator główny lampy poprzez dołączenie do niego izolowanymi przewodami żarówki 15W/220V aż do jej zgaśnięcia.

Wszelkie manipulacje we wnętrzu lampy błyskowej należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu i rozładowanym kondensatorze głównym lampy błyskowej.

Wykonywanie zdjęć

Zasady wykonywania zdjęć z użyciem dodatkowego oświetlenia są zawarte w wielu podręcznikach fotografii, dlatego też opiszę tylko najprostrzy przypadek oświetlenia dodatkowego światłem odbitym od sufitu (najlepiej białego przy zdjęciach kolorowych).

Na fotografii z lewej mamy przykład typowego zdjęcia domowego wykonanego aparatem typu "compact" z wbudowaną lampą, na fotografii z prawej podobna scena sfotografowana z użyciem dodatkowej lampy.

Ustawienie lampy dodatkowej należy tak dobrać, aby nie była ona widoczna w polu widzenia obiektywu aparatu.

W aparatach z ręcznym ustawianiem przysłony ustawiamy ją zgodnie z tabelką na lampie oświetlającej temat bezpośrednio. Dotyczy to zdjęć na materiałach negatywowych, przy slajdach przysłonę należy dobrać doświadczal-

WYKAZ ELEMENTÓW

Kondensatory

C: 0,1µF/63V

Półprzewodniki

D1, D2: BPW34

Ty: TIC106E, M, N lub S

M - mostek prostowniczy $U > 300V$
1A

Różne

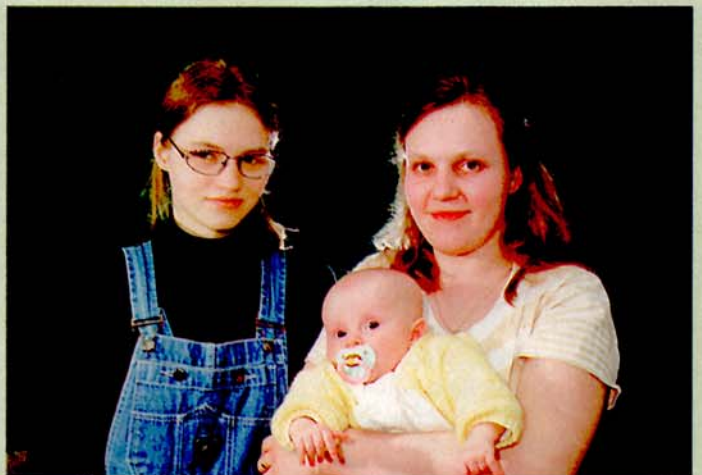
Gn: gniazdo wg opisu

nie, z reguły przymykając o jeden stopień w stosunku do wartości odczytanej z tabeli na lampie pilotującej.

Marek Mańkowski

* Liczba przysłony - wartość umowna, którą należy podzielić przez odległość od przedmiotu fotografowanego dla otrzymania wartości przysłony (podawana z reguły dla filmu o czułości 100 ASA).

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako "kit szkolny" AVT-2128.



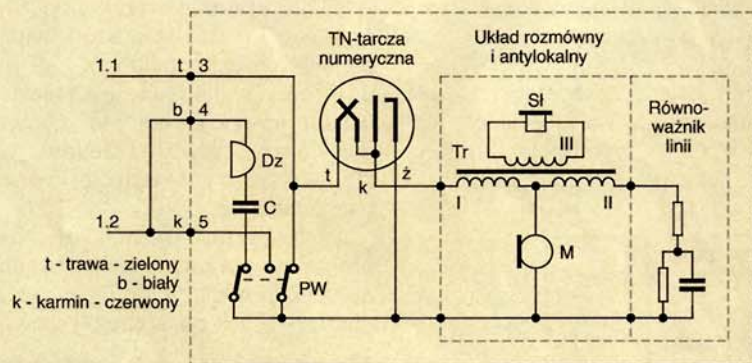
Cd. ze str. 44.

Montaż i uruchomienie

System nie wymaga uruchomienia, należy jedynie przed rozciągnięciem przewodów zmontować prowizorycznie wszystkie części składowe i sprawdzić współpracę aparatów metodą każdy z każdym.

Potem do połączeń między aparatami a zasilaczem można wykorzystać dowolną linię dwużyłową. Przy spodziewanych maksymalnych odległościach między aparatami rzędu kilkudziesięciu metrów, średnica przewodów nie ma żadnego znaczenia - w ostateczności można nawet wykorzystać linię wykonaną z izolowanego drutu nawojowego, odwiniętego z jakiejś cewki czy transformatora.

Piotr Górecki



Rys. 3. Uproszczony schemat ideowy aparatu Aster.