

## Sopel LED – efekt spadającego światła

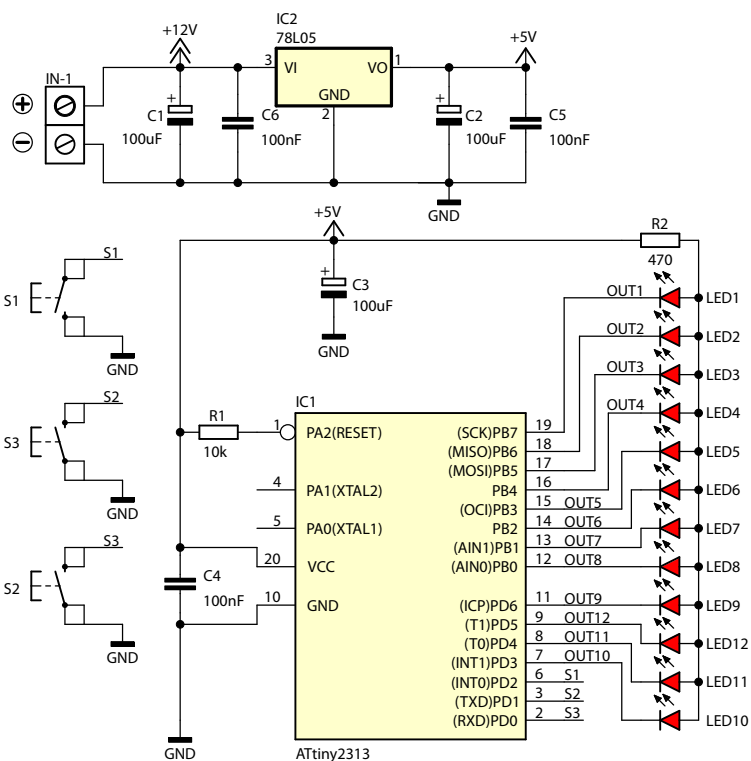
Układ wytwarza siedem, w pełni konfigurowalnych przez użytkownika, efektów świetlnych. Są to między innymi efekty przypominające efekt spadającego światła lub spadający meteoryt, efekt znany z filmu Knight Rider, czy też losowo zapalający się punkt. Użytkownik może regulować zarówno prędkość każdego z nich, jak i długość jego smugi. Takie sekwencje świetlne mogą być wspaniałym uzupełnieniem kompozycji oświetlenia reklamowego czy nawet świątecznego. Układ jest bardzo prosty w montażu i nie wymaga żadnych czynności uruchomieniowych.

Schemat ideowy układu pokazano na rysunku 1, można tam wyszczególnić trzy bloki. Blok zasilania ze stabilizatorem IC2 dostarczającym napięcia 5 V. Blok wykonawczy

z tranzystorami MOSFET zapewniającymi dużą obciążalność wyjść. Oraz blok sterujący z mikrokontrolerem ATTINY2313 taktowanym wewnętrznym sygnałem zegarowym.

W roli elementów wykonawczych zastosowano tranzystory typu IRF9530, jednak maksymalny prąd wyjściowy zależy także od konstrukcji płytki PCB. Obciążenie każdego wyjścia może wynosić do 3 A, ale jeśli efekt świetlny powoduje załączanie wielu wyjść jednocześnie, to wtedy obciążenie na każde z wyjść nie powinno przekraczać 1 A. Do wyjść można dołączyć bezpośrednio żarówki lub taśmy LED 12 V. Stan wyjść układu jest obrazowany przez diody LED na płytce.

Zastosowanie mikrokontrolera (w tym przypadku ATTINY2313) w roli sterownika diod LED zdecydowanie upraszcza układ oraz daje nieograniczone możliwości w zakresie



Rysunek 1. Schemat układu

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

**W ofercie AVT\* AVT-5695**

#### Podstawowe parametry:

- siedem efektów świetlnych,
- sterowanie 3 przyciskami,
- regulacja szybkości oraz smugi,
- 8 wyjść o obciążalności 1 A (3 A),
- zasilanie 12 V.

#### Wykaz elementów:

R1, R4, R6, R8, R10, R12, R14, R16, R18, R20, R22, R24, R26: 10 kΩ  
R2: 470 Ω  
R3, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R17, R19, R21, R23, R25: 1 kΩ  
C1..C3: 100 µF  
C4..C6: 100 nF  
IC1: ATTiny2313 zaprogramowany  
IC2: 78L05  
T1..T12: IRF9530  
LED1..LED12: dioda LED  
S1..S3: mikroswitch  
IN, OUT1..OUT12: DG301-5.2/2

#### Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

#### Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KIT-em (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wzlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

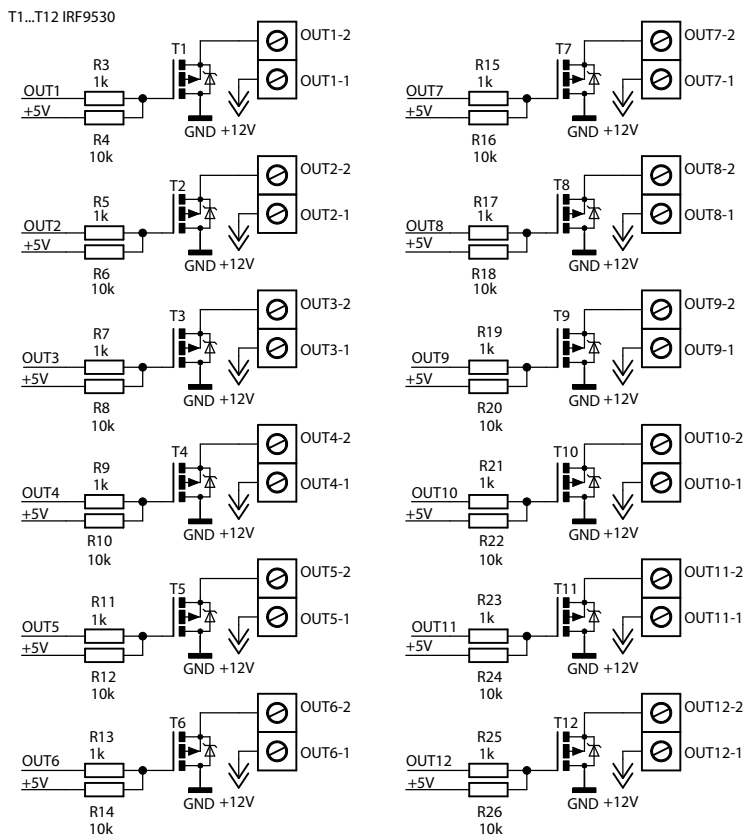
- wersja [C] – zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wzlutowane w płytkę PCB)
- wersja [A] – płytką drukowaną bez elementów i dokumentacji

Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają następujące dodatkowe wersje:

- wersja [A+] – płytką drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
- wersja [UK] – zaprogramowany układ

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz!

<http://sklep.avt.pl>. W przypadku braku dostępności na <http://sklep.avt.pl>, osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB) prosimy o kontakt via e-mail: [kity@avt.pl](mailto:kity@avt.pl).

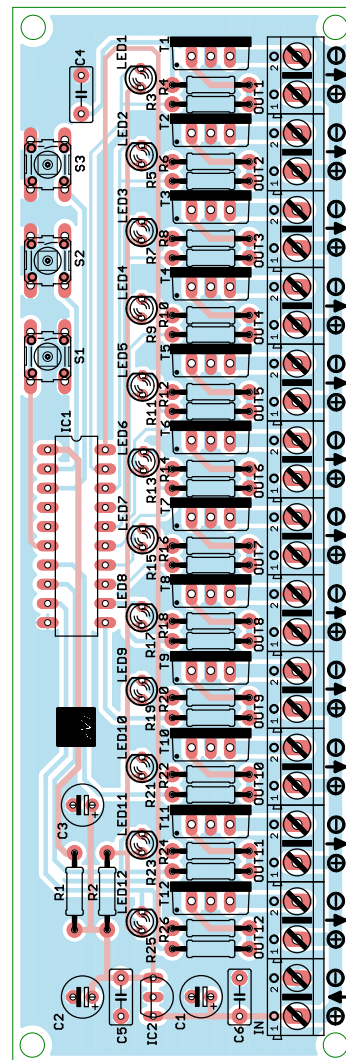


Rysunek 1. cd.

uzyskania dowolnie wymyślonych efektów świetlnych.

Układ należy zmontować na płytce drukowanej, której schemat i rozmieszczenie elementów pokazano na **rysunku 2**. Montaż trzeba wykonać według ogólnych zasad, rozpoczynając od wlotowania elementów najniższych – rezystorów, a kończąc na najwyższych – przyciskach i złączach śrubowych.

Do obsługi urządzenia służą trzy przyciski S1...S3. Przyciskiem S1 zmieniamy efekt, po jego naciśnięciu na chwilę zapalana jest odpowiednia dioda LED symbolizująca numer efektu zapisanego w pamięci mikrokontrolera. Przycisk S3 służy do zmiany szybkości odtworzenia efektu, natomiast przyciskiem S2 zmieniamy długość jego smugi. Układ powinien być zasilany napięciem stałym o wartości 12 V dołączonym do złącza IN. **EB**



Rysunek 2. Schemat płytki PCB