



# Efekt LED – spadający meteor

kit

3186

AVT

## Do czego to służy?

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

## Jak to działa?

Schemat ideowy układu pokazano na **rysunku 1**. Jego pracą steruje mikrokontroler ATtiny2313 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Układ powinien być zasilany napięciem stałym o wartości 4,5...5V dołączonym do złącza X1. Dwa naciśnięcie diod LED sterowanych jest bezpośrednio z portów mikrokontrolera. Dioda D1 zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego. Zastosowanie mikrokontrolera w roli sterownika diod LED zdecydowanie upraszcza układ oraz daje nieograniczone możliwości w zakresie uzyskania dowolnie wymyślonych efektów świetlnych.

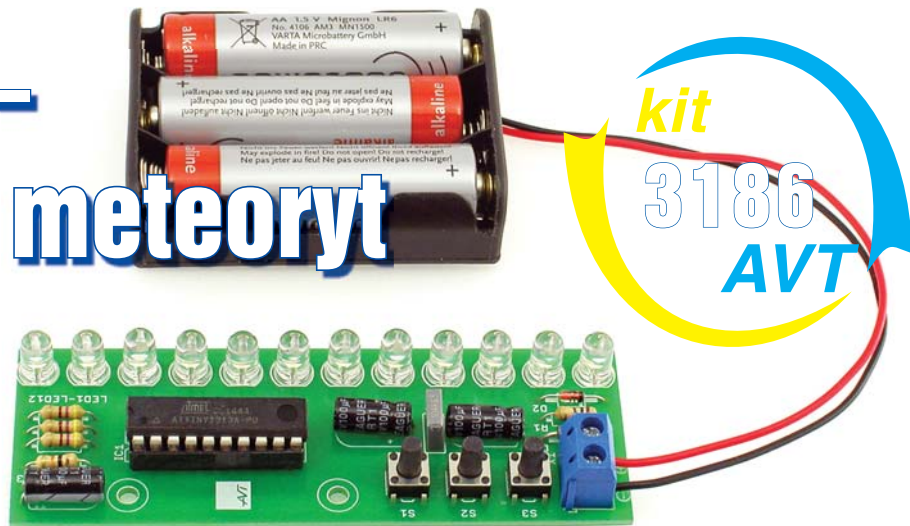
## Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na płytce drukowanej, na której rozmieszczenie elementów pokazano na **rysunku 2**.

### Wykaz elementów

R1	.....	10Ω
R2-R4	.....	470Ω
R5	.....	10kΩ
C1-C3	.....	100uF
C4	.....	100nF
D1	.....	1N5819
D2	.....	dioda Zenera 5V1
IC1	.....	ATTINY2313 zaprogramowany
LED1-LED12	.....	dioda LED
S1-S3	.....	mikroswitch
X1	.....	DG301-5.2/2
Koszyk baterii 3xAA		

**Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w Sklepie AVT jako zestaw AVT3186**

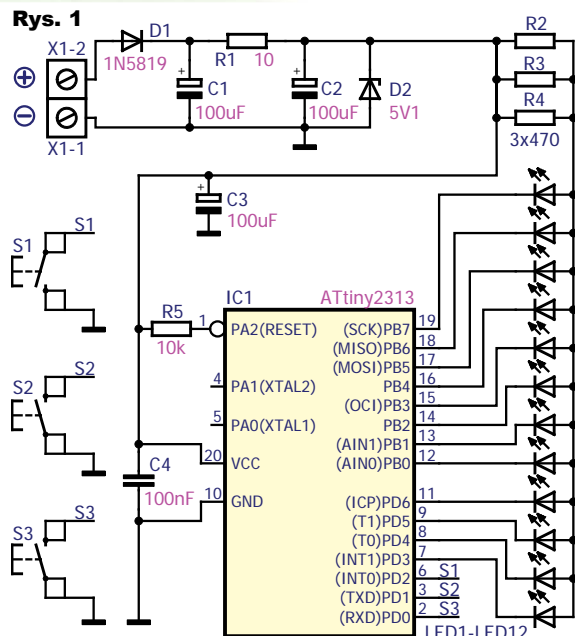


Montaż należy wykonać według ogólnych zasad, rozpoczynając od wlotowania elementów najniższych – rezystorów, a kończąc na najwyższych – przyciskach i złączu śrubowym.

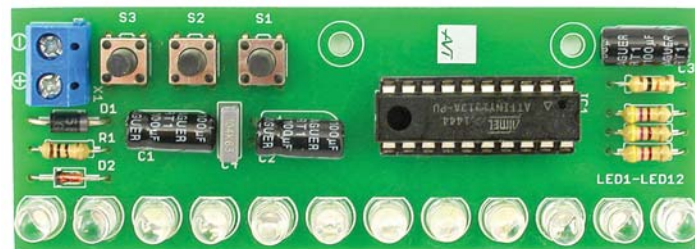
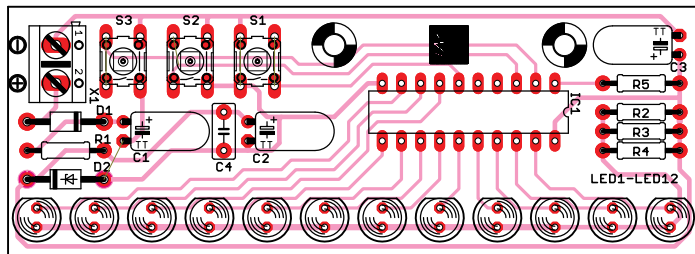
Program dla mikrokontrolera, zarówno w postaci źródłowej, jak i pliki wynikowe, jest umieszczony w Elportalu wśród materiałów dodatkowych do tego numeru EdW. Osoby niedoświadczone powinny poprosić kogoś o pomoc w zaprogramowaniu procesora albo zdecydować się na zakup gotowego zestawu do samodzielnego montażu z gotowym, zaprogramowanym już układem.

Po dokładnym sprawdzeniu staranności montażu, pamiętając o bieżącości, która zaznaczona jest na koszyku baterii, umieszczamy w nim trzy ogniwa w rozmiarze AA (R06). Do obsługi urządzenia służą trzy przyciski S1...S3. Przycisk S1 służy do zmiany efektu, po jego naciśnięciu, na chwilę zaświecana jest odpowiednia dioda LED symbolizująca numer efektu zapisanego w pamięci mikrokontrolera. Przycisk S2 służy do zmiany szybkości odtwarzania efektu,

Rys. 1



Rys. 2



natomiast przyciskiem S3 zmieniamy długość jego śladu.

EB