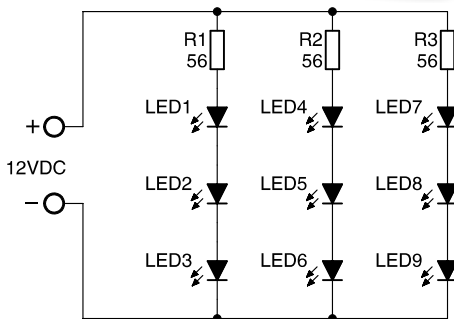


„Żarówki” LED



Diody LED są jednym z najbardziej rozpowszechnionych elementów optoelektronicznych. Ich niewątpliwą zaletą jest mały pobór prądu oraz nieznaczne, wręcz minimalne wydzielanie ciepła, a także bardzo duża trwałość i odporność na wstrząsy. Dzięki dużej uniwersalności, oprócz typowych zastosowań sygnalizacyjnych, oświetlenie diodowe spełnia idealną rolę jako energooszczędne źródło światła. Niezwykła popularność diod LED serii Super Flux skłoniła nas do zaprojektowania płytek drukowanych umożliwiających ich bezpośredni montaż w popularnych oprawkach halogenowych. Szeroki kąt świecenia i duża luminancja, to cechy, których nie mają standardowe diody LED.



Rysunek 2. Schemat ideowy „żarówki” 9-diodowej

AVT-1627 w ofercie AVT:
 AVT-1627/9A, AVT-1627/12A – płytka drukowana
 AVT-1627/9B, AVT-1627/12B – płytka drukowana + elementy

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 12040, pass: 15735862

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

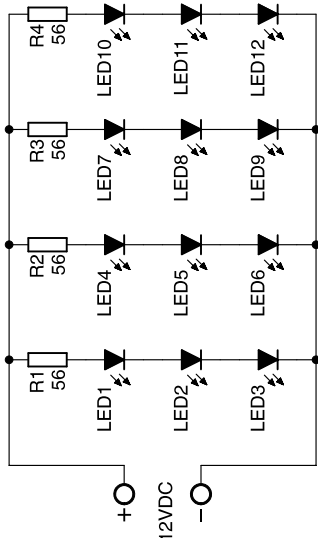
Wykaz elementów:
Wersja 12 LED
 R1...R4: 56 Ω
 D1...D12: LED Super Flux 60 mA barwa biała ciepła

Wersja 9 LED
 R1...R3: 56 Ω
 D1...D9: LED Super Flux 60 mA barwa biała ciepła

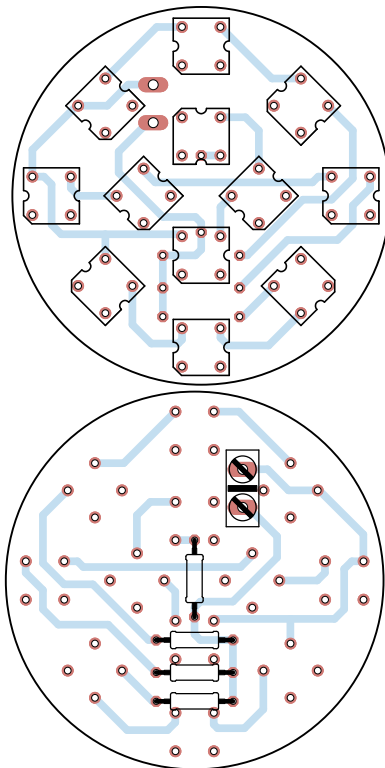
Schemat elektryczny żarówek LED pokazano na **rysunku 1** dla wersji 12-diodowej i na **rysunku 2** dla wersji 9-diodowej. Diody LED zostały połączone szeregowo-równoległe w 3 lub 4 grupy, po 3 diody każda. Prąd płynący przez diody jest ograniczany za pomocą rezystorów R1...R4.

Na **rysunku 2** i **rysunku 3** pokazano rozmieszczenie elementów na płytkach dru-

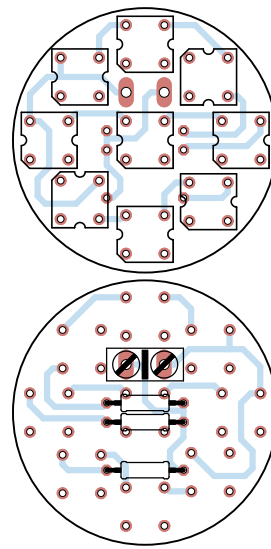
kowanych w dwóch wersjach: z 12 diodami LED dla płytki o średnicy 50 mm oraz 9 diodami LED dla płytki o średnicy 35 mm. Montaż rozpoczynamy od wlotowania w płytkę diod LED. Następnie montujemy od strony lutowania rezystory ograniczające prąd. Wy-



Rysunek 1. Schemat ideowy „żarówki” 12-diodowej



Rysunek 3. Schemat montażowy „żarówki” 12-diodowej



Rysunek 4. Schemat montażowy „żarówki” 9-diodowej

miary płytki z 9 diodami LED zostały tak dobrane, aby można ją było umieścić w oprawce żarówki halogenowej MR16, natomiast płytka z 12 diodami LED pasuje do oprawki MR11. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby jako obudowę zastosować dowolną obudowę żarówek zasilanych napięciem 12 V.

W prototypie użyto diod LED typu Super Flux o prądzie świecenia 60 mA i barwie białej, ciepłej. W rezultacie 6 gotowych „żarówek” z 9 diodami LED każda, zastąpiło tyle samo żarówek halogenowych o mocy 20 W. Nowe żarówki LED nie odbiegały niczym od standardowych haloge-

nowych zarówno pod względem jasności, jak i barwy światła. Natomiast pobór prądu spadł aż 10-cio krotnie, ze 120 W do niespełna 12 W.

EB