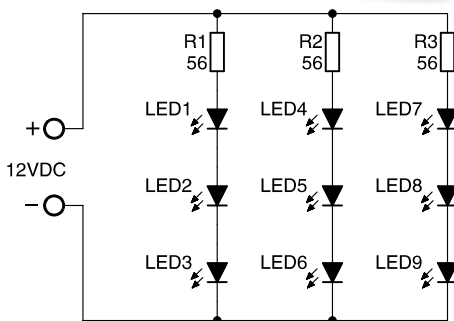


„Żarówki” LED



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

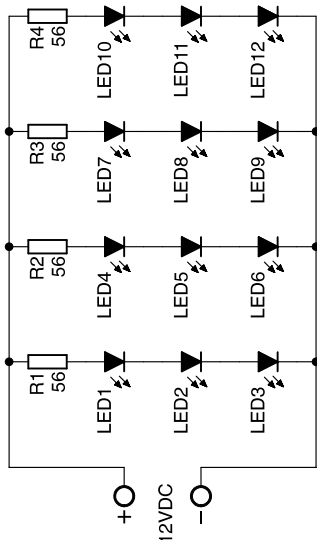
Wykaz elementów:
Wersja 12 LED
 R1...R4: 56 Ω
 D1...D12: LED Super Flux 60 mA barwa biała ciepła

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

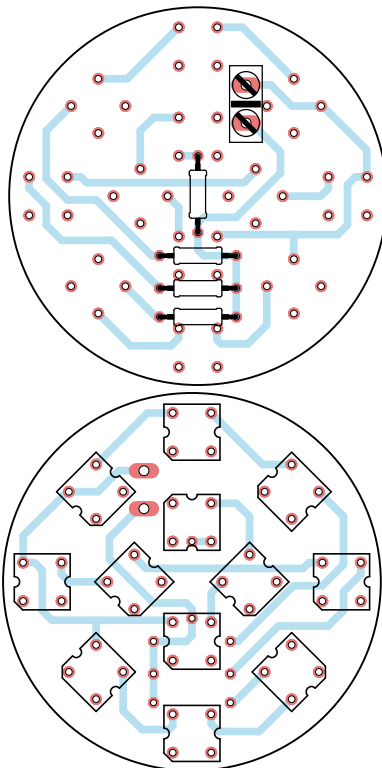
Schemat elektryczny żarówek LED pokazano na **rysunku 1** dla wersji 12-diodowej i na **rysunku 2** dla wersji 9-diodowej. Diody LED zostały połączone szeregowo-równoległe w 3 lub 4 grupy, po 3 diody każda. Prąd płynący przez diody jest ograniczany za pomocą rezystorów R1...R4.

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

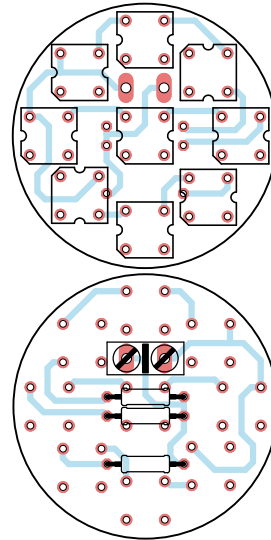
gowanych w dwóch wersjach: z 12 diodami LED dla płytki o średnicy 50 mm oraz 9 diodami LED dla płytki o średnicy 35 mm. Montaż rozpoczynamy od wlotowania w płytkę diod LED. Następnie montujemy od strony lutowania rezystory ograniczające prąd. Wy-



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, cieplej. 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.

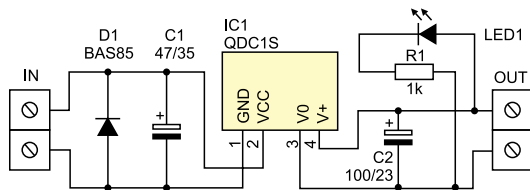
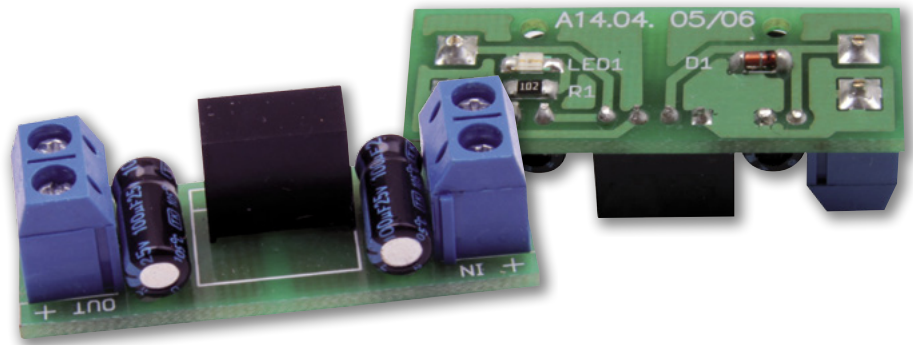
EB

Przetwornica separująca wejście od wyjścia

**AVT
1628**

Zestaw doskonale nadaje się np. do zasilania woltomierzy i amperomierzy z układami ICL7106 i ICL7107. Pozwala łączyć wiele takich mierników do jednego obwodu, jeśli każdy zasilany jest poprzez separator napięcia.

Schemat ideowy przetwornicy pokazano na rysunku 1. Zawiera ona tylko kilka elementów,

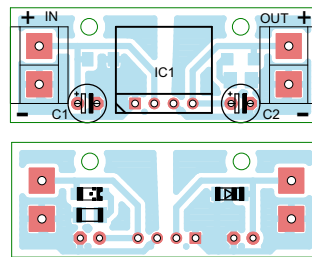


Rysunek 1. Schemat ideowy przetwornicy



Rysunek 2. Schemat blokowy układu QDC1S

ponieważ do jej budowy zastosowano moduł miniaturowej przetwornicy hybrydowej. Układy serii QDC1S to przetwornice DC/DC o mocy do 1 W produkowane w wielu wariantach napięciowych. Schemat blokowy takiego układu przedstawia rysunek 2. Wszystkie komponenty mieszczą się w miniaturowej obudowie o wymiarach 12 mm×7 mm×10 mm. Do prawidłowej pracy wymaga tylko kondensatorów C1 i C2 dołączonych do wejścia i wyjścia. Na wej-



Rysunek 3. Schemat montażowy przetwornicy

ściu zasilającym znajduje się dioda D1 zabezpieczająca przed odwrotną polaryzacją zasilania, natomiast na wyjściu znajduje się rezystor R1 i dioda LED1 sygnalizująca występowanie napięcia wyjściowego. Schemat montażowy przetwornicy pokazano na rysunku 3.

W modelu zastosowano przetwornicę w konfiguracji napięciowej 12 V/12 V, ale można zastosować dowolną inną bez zmiany pozostałych elementów.

DS

AVT-1628 w ofercie AVT:
AVT-1628A – płytka drukowana
AVT-1628B – płytka drukowana + elementy

- Podstawowe parametry:**
- Pełna separacja galwaniczna wyjścia od wejścia.
 - Rezystancja izolacji 1 GΩ, napięcie izolacji 1 kV.
 - Napięcie wejściowe 12 V (dla wariantu 12-12).
 - Napięcie wyjściowe 12 V, max 160 mA (dla wariantu 12-12).
 - Dostępne w wielu konfiguracjach (5-5, 12-12, 5-12, 12-5, 24-12, itp.).

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:
R1: 1 kΩ (SMD 1206)
C1: 47 μF/35 V
C2: 100 μF/25 V
D1: BAS85
IC1: QDC1S-1212
IN, OUT: ARK2/500

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym



Nadprądowy wyłącznik silnika DC

**AVT
1623**

Układy elektryczne współpracujące z silnikami cieszą się niezmiennie wielkim zainteresowaniem.

Układ, którego schemat pokazano na rysunku 1, wyłącza zasilanie silnika prądu stałego, jeśli pobór prądu wzrośnie ponad monitorowaną wartość. Dzięki temu układ może pełnić rolę wyłącznika krańcowego napędu z silnikiem prądu stałego.

