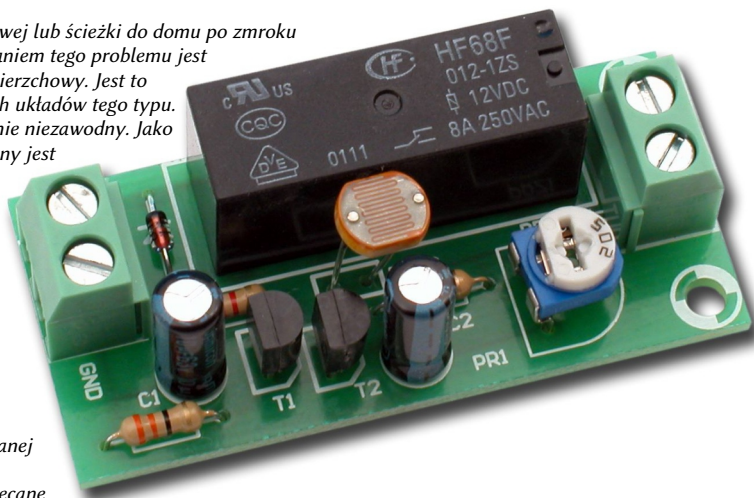


Odnalezienie alejki ogrodowej lub ścieżki do domu po zmroku może być trudne. Rozwiązaniem tego problemu jest prezentowany włącznik zmerchowy. Jest to chyba jeden z najprostszych układów tego typu. Najprostszy, ale jednocześnie niezawodny. Jako czujnik światła wykorzystany jest fotorezystor. Przy słabym oświetleniu jego rezystancja rośnie, co powoduje wyzwolenie przerzutnika i załączenie przełącznika sterującego oświetleniem.

Układ jest bardzo prosty w montażu i uruchomieniu, pamiętać jedynie trzeba o dobrym zabezpieczeniu elementów i płytki drukowanej przed wilgocią.

Urządzenie szczególnie polecane posiadaczom domków jednorodzinnych



POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



Właściwości

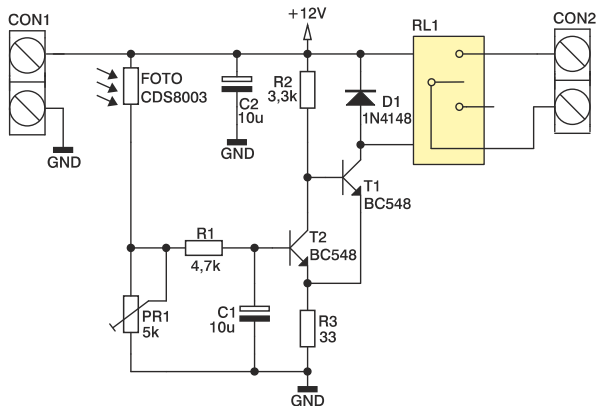
- czujnik światła: fotorezystor
- układ z histerezą
- płynna regulacja czułości zadziałania
- element załączający oświetlenie: przełącznik
- maksymalne obciążenie styków: 8A
- niewielkie wymiary: 56×26mm
- zasilanie: 12 VDC

Zeskanuj kod
i pobierz PDF

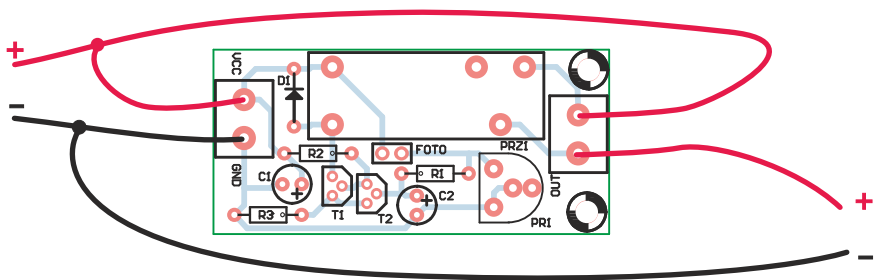


Opis układu

Schemat elektryczny automatycznego włącznika zmerchowego pokazano na rysunku 1. Jest to chyba najprostszy układ włącznika zmerchowego, jaki był dotychczas opisany w Elektronice Praktycznej. W momencie gdy zrobi się ciemno, wzrasta oporność fotorezystora R1. W konsekwencji tranzystor T2 przestaje przewodzić, a tranzystor T1 zostaje włączony i przełącznik RL1 zwiera styki. Spadek napięcia na rezystorze R3 określa histerezę włącznika. Kondensator C1 chroni układ przed krótkotrwałymi zmianami oświetlenia wywołwanymi na przykład przez reflektory przejeżdżających samochodów. Oporność fotorezystora w świetle dziennym wynosi kilkaset omów, a po zmroku wzrasta do kilkudziesięciu kiloomów. Podczas kalibracji włącznika może się okazać konieczne odlutowanie kondensatora C1, po to, aby czas reakcji układu był krótszy. Za pomocą potencjometru PR1 regulujemy próg zadziałania układu włącznika. Dopuszczalne obciążenie styków zastosowanego w modelu przełącznika wynosi 8 A. Schemat montażowy automatycznego włącznika zmerchowego pokazano na rysunku 2. Jego montaż wykonuje się typowo i nie wymaga on szczególnego opisu. Układ nie wymaga uruchomienia i powinien działać prawidłowo zaraz po włączeniu napięcia zasilania.



Rys. 1 Schemat elektryczny



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1: 4,7 kΩ

R2: 3,3 kΩ

R3: 33 Ω

Pr1: 5 kΩ

Foto: Fotorezystor

Kondensatory:

C1, C2: 10 uF

Półprzewodniki:

T1, T2: BC548

D1: 1N4148

Inne:

RL1: Przełącznik JQX-68F 12 V

CON1, CON2: złącze ARK2/500

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
sklep.avt.pl

Znajdź nas na 

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA 08/2011

Dział pomocy technicznej:

tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórek w celu recyklingu odpadów powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.