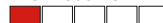


TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Odnalezienie alejki ogrodowej lub ścieżki do domu po zmroku może być trudne. Rozwiązaniem tego problemu jest prezentowany włącznik zmierzchowy. 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.

Właściwości

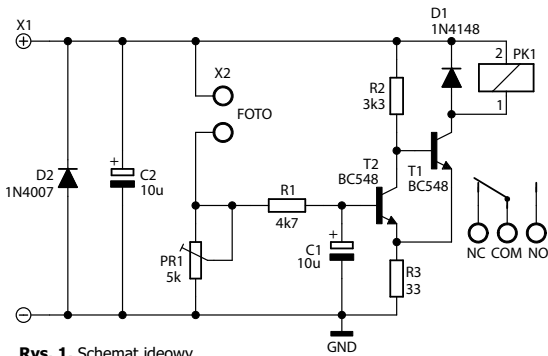
- czujnik światła: fotorezystor
- układ z histerezą
- płynna regulacja czułości zadziałania
- element załączający oświetlenie: przełącznik
- maksymalne obciążenie styków: 10A
- niewielkie wymiary: 56×27mm
- zasilanie: 12 VDC

Opis układu

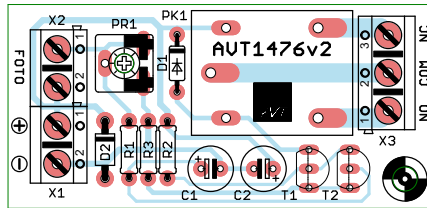
Schemat elektryczny automatycznego włącznika zmierzchowego pokazano na rysunku 1. Jest to chyba najprostszy układ włącznika zmierzchowego, jaki był dotychczas opisany w Elektronice Praktycznej. W momencie gdy zrobi się ciemno, wzrasta oporność fotorezystora R1. W konsekwencji tranzystor T2 przestaje przewodzić, a tranzystor T1 zostaje włączony i przełącznik RL1 zwiiera 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 10A.

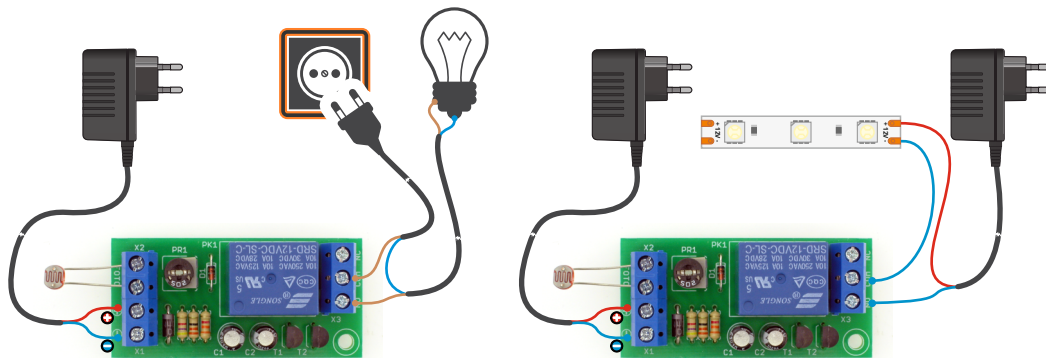
Schemat montażowy automatycznego włącznika zmierzchowego pokazano na rysunku 2. Jego montaż wykonuje się typowo i nie wymaga on szczególnego opisu. Układ nie wymaga uruchomienia i powinien działać prawidłowo zaraz po włączeniu napięcia zasilania.



Rys. 1. Schemat ideowy



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Rys. 3. Przykłady podłączenia

Wykaz elementów

Rezystory:

R1: 4,7kΩ (żółty- fioletowy-czerwony-żółty)
 R2:3,3kΩ (pomarańczowy-pomarańczowy-czerwony-żółty)
 R3:33Ω (pomarańczowy-pomarańczowy-czarny-żółty)
 PR1:.....potencjometr montażowy 5kΩ

FOTO:.....Fotorezystor

Kondensatory:

C1, C2:.....10uF

Półprzewodniki:

T1, T2:.....BC548
 D1:1N4148
 D2:.....1N4007

Pozostałe:

X1, X2:.....DG301-5.0/2
 X3:DG301-5.0/3
 PK1:Przełącznik



Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej.

Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na ich biegunowość.



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 08/2008

Dział pomocy technicznej:
 serwis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych 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 jakiejkolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzywni przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeżli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.