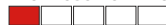


TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Barierę optyczną łatwo jest zastąpić pasywnym czujnikiem ruchu, lecz są takie obszary zastosowań, w których stosunkowo niewielki zasięg czujników jest często dużym problemem. Proponowane rozwiązanie bariery zapewnia zasięg rzędu kilkudziesięciu metrów. Układ jest łatwy, prosty w montażu i uruchomieniu.

Właściwości

- zasięg: do kilkudziesięciu metrów
- nadajnik: gotowy moduł z laserem
- element wykonawczy w odbiorniku: przekaźnik (obciążalność styków 10A)
- zasilanie lasera ze źródła prądowego
- zasilanie: 5...25V DC (nadajnik), 12V DC (odbiornik)
- wymiary płytek: 27×44 mm i 8×27 mm

Opis układu

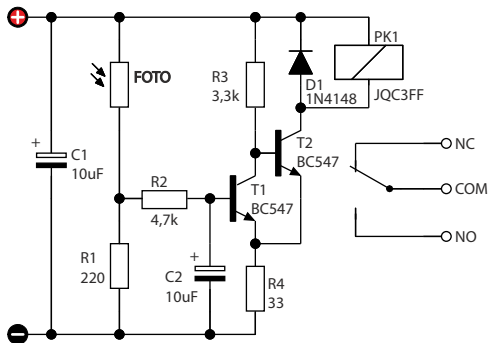
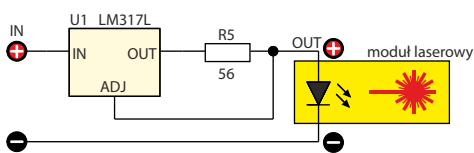
Schemat elektryczny układu pokazano na rysunku 1. W nadajniku, w roli elementu oświetlającego odbiornik, zastosowano popularny moduł laserowy, natomiast w odbiorniku, funkcję elementu oświetlanego światłem lasera, pełni fotorezystor. Jako zasilacz diody laserowej wykorzystano układ LM317, pracujący w układzie stabilizatora napięcia prądu (źródła prądowego). Dzięki takiemu rozwiązaniu napięcie zasilania układu nadawczego może mieścić się w zakresie 5...25 V, bez obawy uszkodzenia lasera. Elementy w układzie odbiorczym zostały dobrane tak, aby ten nie reagował na przypadkowe źródła światła, mogące bez potrzeby uruchamiać przekaźnik. W chwili, gdy światło lasera zostanie zasłonięte, czyli fotorezystor przestanie być oświetlany, jego oporność wzrasta. W konsekwencji tranzystor T1 przestanie przewodzić, a tranzystor T2 zostaje włączony i

przekaźnik PK1 zewrze styki. Spadek napięcia na rezystorze R4 określa histerezę włącznika. Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika wynosi 10A. Płytkę zasilacza modułu laserowego została tak przygotowana, aby możliwe było jej odłamanie i swobodne oddalenie od płytki odbiornika. Montaż należy przeprowadzić zgodnie ze standardowymi zaleceniami, rozpoczynając go od elementów gabarytowo najmniejszych, a kończąc na największych. Rozmieszczenie elementów pokazano na rysunku 2.

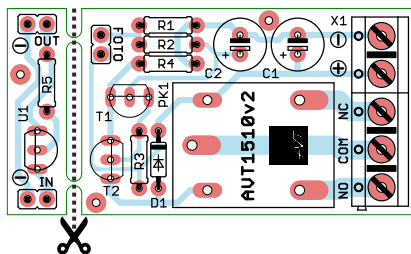


Uwaga!

Światło lasera jest niebezpieczne dla oczu. Budując barierę należy unikać bezpośredniego patrzenia na źródło światła.



Rys. 1. Schemat ideowy bariery optycznej



Rys. 2. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

- R1:220Ω (czerwony-czerwony-brązowy-żółty)
 R2:4,7kΩ (żółty-fioletowy-czerwony-żółty)
 R3:3,3kΩ (pomarańczowy-pomarańczowy-czerwony-żółty)
 R4:33Ω (pomarańczowy-pomarańczowy-czarny-żółty)
 R5:56Ω (zielony-niebieski-czarny-żółty)

FOTO:Fotorezystor

Kondensatory:

C1, C2:10uF!

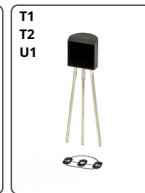
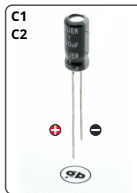
Półprzewodniki:

- D1:1N4148!
 T1, T2:BC547!
 U1:LM317L!

Moduł laserowy

Pozostałe:

- RL1:Przełącznik
 DG301-5.0/2 – 1 szt.
 DG301-5.0/3 – 1 szt.

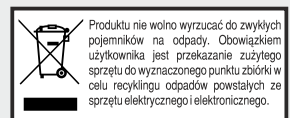


AVT Korporacja sp. z o.o.

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

Znajdź nas na 

Dział pomocy technicznej:
 serwis@avt.pl



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