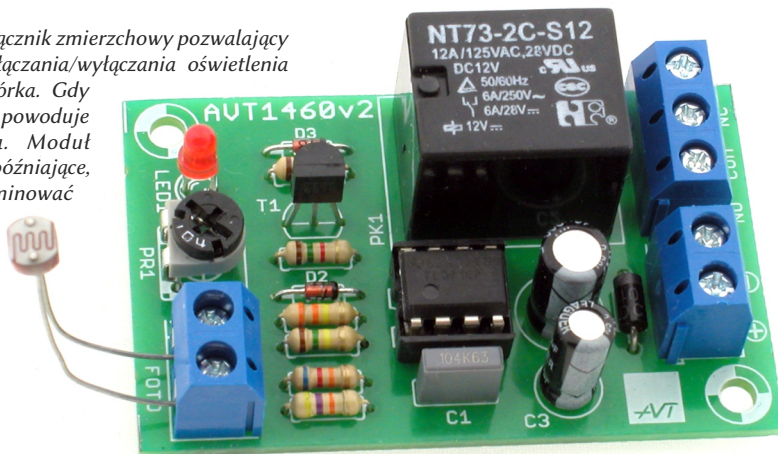


Uniwersalny automat - włącznik zmierzchowy pozwalający na zautomatyzowanie włączania/wyłączania oświetlenia domu, ogrodu lub podwórka. Gdy zapada zmrok, urządzenie powoduje załączenie przełącznika. Moduł wyposażono w obwody opóźniające, które pozwalają wyeliminować możliwość powstania oscylacji - wtedy gdy poziom oświetlenia jest na granicy zadziałania układu.



POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



Właściwości

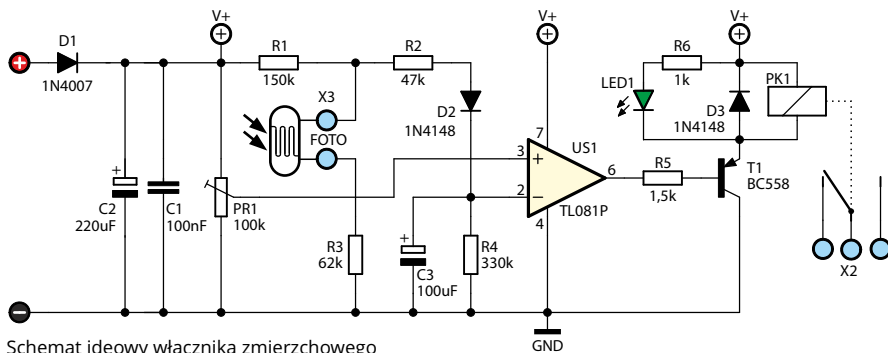
- czujnik oświetlenia: fotorezystor
- płynna regulacja progu zadziałania (czułości)
- histereza zadziałania eliminująca oscylacje gdy oświetlenie jest na granicy zadziałania
- sygnalizacja pracy: dioda LED
- element wykonawczy: przełącznik
- obciążenie styków: 8A/230VAC
- zasilanie: 12...15 VDC
- wymiary płytki: 37 × 57 mm

Zeskanuj kod i pobierz PDF



Opis układu

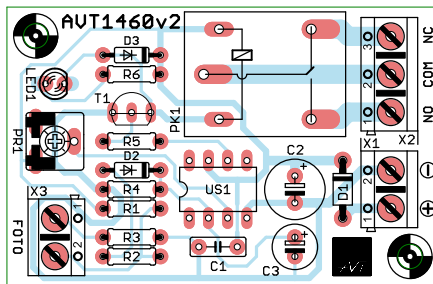
Układ realizuje funkcję włącznika zmierzchowego w oparciu o wzmacniacz operacyjny TL0x1. Porównuje on napięcie zadane za pomocą potencjometru montażowego PR1 z napięciem uzyskiwanym z dzielnika zbudowanego z rezystora R3 i fotorezystora. Zmiana intensywności oświetlenia fotorezystora, a konkretnie jej obniżenie powoduje wzrost napięcia na wejściu 2 wzmacniacza operacyjnego U1. W momencie kiedy to napięcie stanie się większe od napięcia panującego na wejściu 3 U1, na wyjściu wzmacniacza pojawi się „stan wysoki”. Konsekwencją tego faktu będzie spolaryzowanie bazy tranzystora T1 a w rezultacie załączenie przełącznika RL1. Potencjometr PR1 pozwala regulować próg czułości w szerokim zakresie. Dodatkowy obwód zbudowany z wykorzystaniem kondensatora C3 eliminuje przypadkowe zakłócenia i drgania oraz zapewnia niezawodne przełączanie po przekroczeniu ustalonego progu zadziałania. Pozwala on wyeliminować możliwość powstania oscylacji - wtedy gdy poziom oświetlenia jest na granicy zadziałania układu. Elementem wykonawczym jest przełącznik, zostaje on włączony z nastaniem zmierzchu i wyłączony o świcie. Dzięki wykorzystaniu styków biernych przełącznika można odwrócić działanie urządzenia. Duża obciążalność styków przełącznika umożliwia różnorodne wykorzystanie modułu. Włącznik może być zasilany napięciem 12 VDC z dowolnego zasilacza lub akumulatora.



Rys. 1 Schemat ideowy włącznika zmierzchowego

Montaż i uruchomienie

Na rys. 2 pokazano rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej. Montaż jest typowy, a układ zmontowany ze sprawnych elementów nie wymaga żadnej regulacji i włączeniu zasilania działa natychmiast poprawnie. Układ znajdzie szereg zastosowań, nie tylko do sterowania migającymi żarówkami, ale też w fotografii, modelarstwie i w różnych automatycznych urządzeniach. Urządzenie może być zasilane napięciem 12...15V z zasilacza, baterii lub akumulatora i pobiera nie więcej niż 100mA prądu



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:150kΩ
 R2:47kΩ
 R3:62kΩ
 R4:330kΩ
 R5:1,5kΩ
 R6:1kΩ
 FR:20...30kΩ fotorezystor
 Pr1:100kΩ

Kondensatory:

C1:100nF
 C2:220µF/16V
 C3:100µF/16V

Półprzewodniki:

U1:TL081 (TL061, TL071)
 D1:1N4007
 T1:BC557 (BC556, BC558)
 D2, D3:1N4148
 D4:dioda LED

Pozostałe:

X1, X3:DG301-5/0/2
 X2:DG301-5/0/3
 Pk1:JQC3FF/121ZS

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

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

Znajdź nas na 

ELEKTRONIKA
 PRAKTYCZNA 12/2007

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.

