



J-053

Wyłącznik zmierzchowy

Wyłącznik zmierzchowy przeznaczony jest do załączania obciążenia o zmierzchu i wyłączenia go o świcie. Zastosowanie na wyjściu urządzenia przełącznika, umożliwia załączanie i wyłączanie dowolnych obciążeń, np. świetlówek czy żarówek energooszczędnych.. Wyłącznik może być stosowany do sterowania oświetleniem numeru domu, oświetleniem wejścia do budynku, załączaniem systemów alarmowych.

Rolę czujnika oświetlenia pełni fotorezystor RPP130. Jego rezystancja maleje wraz ze wzrostem oświetlenia. Próg zadziałania wyłącznika ustawia się potencjometrem P1. Pojemność kondensatora C4 wpływa na opóźnienie zadziałania wyłącznika. Ma to na celu wyeliminowanie przypadkowych przełączeń przy krótkotrwałym oświetleniu fotorezystora np. przez nadjeżdżający samochód. Dzielnik złożony z rezystorów R7 i R8 obniża napięcie wyjściowe z układu US1, które wynosi ok. 2V w stanie kiedy układ jest wyłączony. Tranzystor T1 steruje przełącznikiem. Obciążalność jego styków wynosi ok. 2A. Dioda D6 zabezpiecza tranzystor przez przepięciami indukowanymi w cewce przełącznika w momencie jego przełączania.

Wyłącznik zmierzchowy zasilany jest bezpośrednio z sieci energetycznej. Elementy zasilacza to: kondensator C1, C2, rezystor R2 oraz diody D1-D4. zasilacz ten dostarcza napięcia 12V.

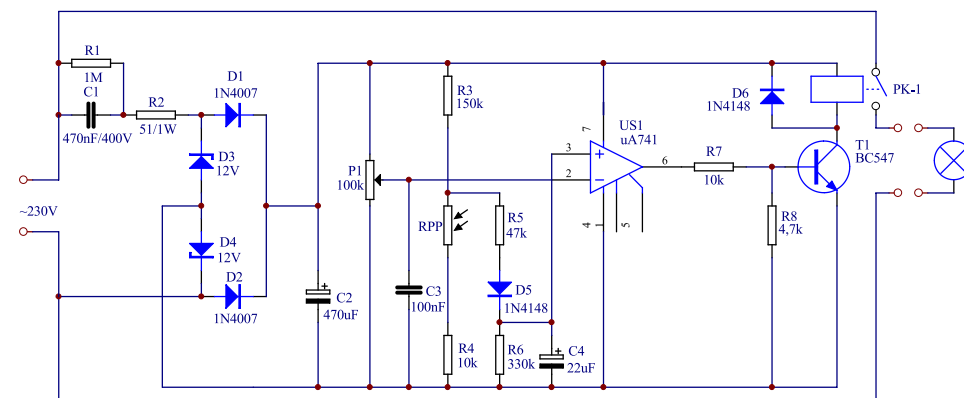
Montaż wyłącznika jest prosty i nie powinien sprawić żadnych kłopotów. Rozpoczynamy go tradycyjnie od wlutowania elementów najniższych takich jak rezystory, diody, kondensatory. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację elementów półprzewodnikowych. W zależności od zastosowanej obudowy fotorezystor można wlutować w płytkę lub dołączyć na przewodzie. Obudowa powinna być hermetyczna. Dodatkowo uruchomioną płytkę można pokryć lakierem elektroizolacyjnym.

Po sprawdzeniu poprawności montażu, ustawiamy potencjometr P1 w pozycji środkowej. Podłączamy napięcie zasilające. Szczelnie zasłaniając lub oświetlając fotorezystor obserwujemy pracę przełącznika, który powinien załączać się i wyłączać (ze zwłoką). Próg zadziałania korygujemy potencjometrem P1.

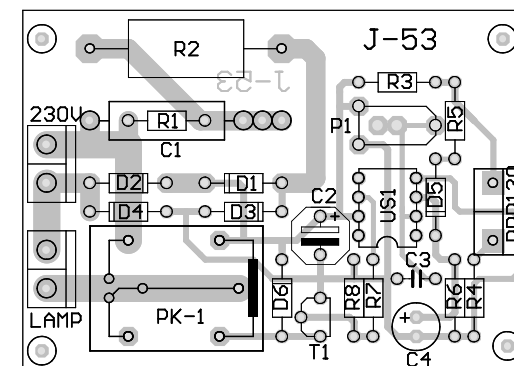
UWAGA! W czasie regulacji należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ na wszystkich elementach układu występuje napięcie sieci.

WYKAZ ELEMENTÓW UKŁADU:

US1.....	uA741	R4,R7.....	10kΩ
T1.....	BC547	R5.....	47kΩ
D1,D2.....	1N4007	R6.....	330kΩ
D3,D4.....	DIODA ZENERA 12V	R8.....	4,7kΩ
D5,D6.....	1N4148	P1.....	pot. montażowy 100kΩ
C1.....	470nF/400V MKSE	PODSTAWKA DIL8	
C2.....	470uF/16V	FOTOREZYSTOR RPP130, CDS8003	
C3.....	100nF MKSE	PRZEKAŹNIK 12V/3A	
C4.....	22uF/25V	ZŁĄCZE ARK2.....	2szt.
R1.....	1MΩ	PŁYTKA DRUKOWANA	
R2.....	47-51Ω/1W		
R3.....	150kΩ		



Schemat ideowy



Schemat montażowy