

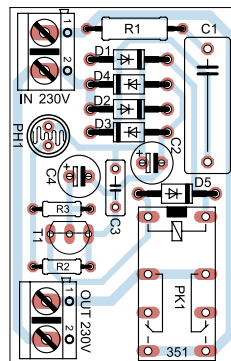
Włącznik zmierzchowy

Przełączniki, w tym również te reagujące na zmiany oświetlenia to temat wciąż bardzo popularny i praktycznie wykorzystywany przez elektroników lub automatyków. Tym razem proponujemy wykonanie prostego układu przełącznika reagującego na światło, ale zasilanego bezpośrednio z sieci 230 V AC.

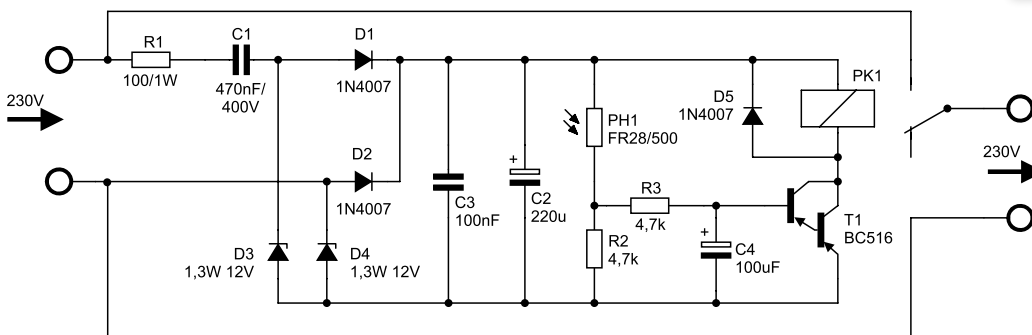
Schemat ideowy włącznika pokazano na rysunku 1, natomiast montażowy na rysunku 2. Elementem wykonawczym zasilającym żarówkę jest przekaźnik o obciążalności styków do 1 A.

Układ zasilany jest z sieci 230 V AC za pośrednictwem zasilacza beztransformatorowego zawierającego rezystor R1, kondensatory C1...C3 i diody D1...D4. Kondensator C1 ogranicza prąd, który urządzenie może pobrać z sieci energetycznej, a rezystor R1 zabezpiecza diody D1...D4 przed uszkodzeniem na skutek przeciążenia, które wystąpiłoby w chwili włączenia go do sieci. Mostek prostowniczy składa się z diod D1...D4 w układzie Graetza. Diody D3 i D4 to diody Zenera, które jednocześnie ograniczają napięcie zasilania do wartości około 12 V. Wyprostowane napięcie jest filtrowane przez kondensatory C2 i C3. Gdy zmaleje natężenie światła padającego na fotorezystor PH1, to wzrasta jego rezystancja. W konsekwencji tranzystor T1 zostaje włączony i przekaźnik PK1 zwiernia styki dołączając do złącza CON2 napięcie sieci. Kondensator C4 chroni układ przed krótkotrwałymi zmianami oświetlenia.

Pozwala on wyeliminować możliwość powstania oscylacji wtedy, gdy poziom oświetlenia jest na granicy zadziałania układu. Oporność fotorezystora w świetle dziennym wynosi kilkaset Ω , a po zmroku wzrasta do kilkadziesiąt k Ω . Próg zadziałania włącznika został ustalony na stałe, ale zawsze można skorygować dobierając wartość rezystora R2. **Podczas uruchamiania włącznika należy zachować szczególną ostrożność, gdyż układ jest zasilany bezpośrednio z sieci energetycznej.**



Rysunek 2.



Rysunek 1.



**AVT
1730**

W ofercie AVT*

AVT-1730 A
AVT-1730 B

Wykaz elementów:

R1: 100 Ω /1W
R2, R3: 4,7 k Ω
PH1: fotorezystor FR28/500
C1: 470 nF/400V
C2: 220 μ F/16V
C3: 100 nF
C4: 100 μ F/16V
D1, D2, D5: 1N4007
D3, D4: 1,3W/12V
T1: BC516
CON1, CON2: ARK2
PK1: przekaźnik JRC27F

Dodatkowe materiały na CD/FTP:

ftp://ep.com.pl, user: 63048, pass: 632vme5

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Projekty pokrewne na CD/FTP:

(wymienione artykuły są w całości dostępne na CD)
AVT-1655 Miniaturowy włącznik zmierzchowy (EP 12/2011)
AVT-1532 Uniwersalny sterownik zmierzchowy (EP 8/2009)

* Uwaga:

Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:
AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx A+ płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.
AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf
AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wmontowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf
AVT xxxx CD oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć, klikając w link umieszczony w opisie kitu)
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>