

## PRZEKAŹNIK ŚWIETLNY

Przełącznik świetlny to taki układ, który reaguje na zmiany natężenia światła. Pokazany na rys. 1 schemat spełnia zadanie załączania oświetlenia o zmroku; jest to typowy przełącznik zmierzchowy.

Czujnikiem może tu być fotorezystor lub fototranzystor. Jeżeli odległość zainstalowania czujnika od reszty układu nie przekracza 3 m, można go przyłączyć zwykłym przewodem, przy większych odległościach należy użyć przewodu ekranowanego. W czasie pracy urządzenia występują dwa stany: w czasie pracy urządzenia występują dwa stany: fototranzystor zaciemniony – tranzystor T1 jest zatkany. Przez rezystor R<sub>1</sub>, diodę D1 i rezystor R<sub>2</sub> ładuje się kondensator C<sub>1</sub>. Przy naładowaniu się kondensatora zostaje wysterowany układ superalfa złożony z tranzystorów T2 i T3. Następuje wtedy uruchomienie przełącznika P, który swoim stykiem załącza żarówkę oświetlenia (rys. 2). Dioda D2 zapobiega przeciąganiu prądu, a tym samym zabezpiecza układ przed wzrostem napięcia w czasie procesów przejściowych.

Drugi stan układu – fototranzystor oświetlony – tranzystor T1 przewodzi, ponieważ rezystancja fototranzystora ma małą wartość. Kondensator C<sub>1</sub>

### Wykaz elementów:

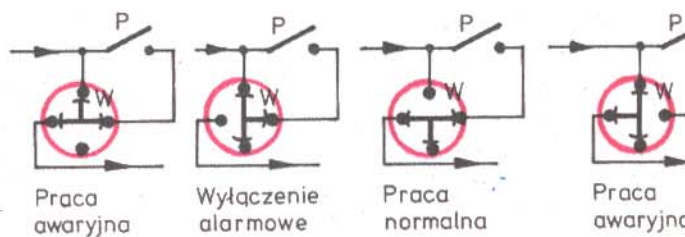
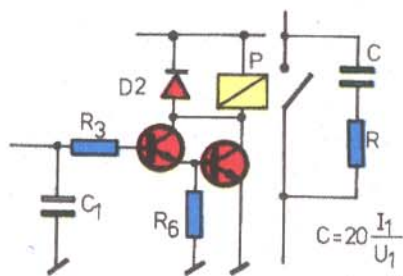
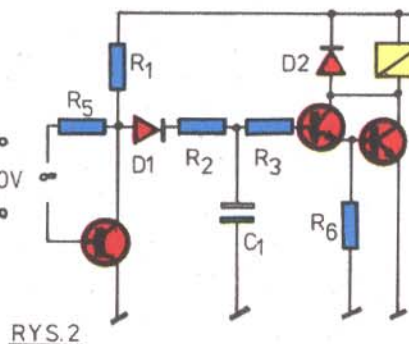
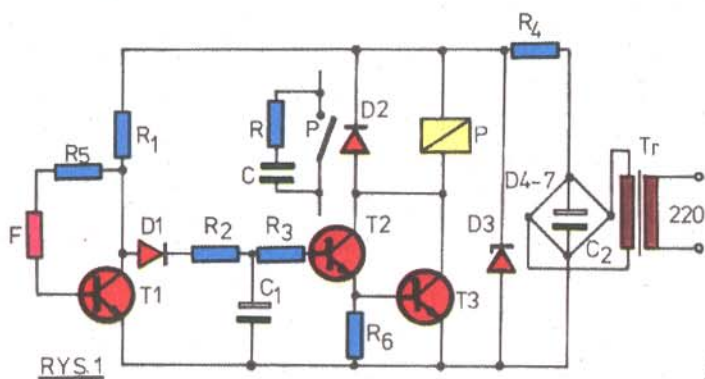
Fototranzystor BPY 22  
 R<sub>1</sub>, R<sub>5</sub> – 30 kΩ MIT 0,5 W  
 R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> – 20 kΩ MIT 0,5 W  
 R<sub>4</sub> – 220 Ω MIT 0,5 W  
 R<sub>6</sub> – 75 Ω MIT 1 W  
 D1–D6 BYP 401-50  
 D3 BZP 620 C12  
 C<sub>1</sub> 220 μF/16 V  
 C<sub>2</sub> 4700 μF/25 V  
 Przełącznik P typu R15 na 12 V,  
 Transformator: Z<sub>1</sub> = 2200-zw. DNE Ø 0,1 mm,  
 Z<sub>2</sub> = 160 zw. DNE Ø 0,35 mm

rozładowuje się przez rezystor R<sub>3</sub> i rezystancję wejściową (h<sub>11</sub>) tranzystora T2 (rys. 3). Dioda D1 nie pozwala na rozładowanie się kondensatora C<sub>1</sub> przez wysterowany tranzystor T1.

Opóźnienie przy załączaniu i wyłączaniu jest niezbędne ze względu na chwilowe zakłócenia, jakie w nocy może wywołać błyskawica lub reflektory przejeżdżającego samochodu, a w dzień – przelatujący ptak lub samolot.

Fototranzystor należy zainstalować na północnej ścianie budynku. Połączenie przełącznika rodzaju pracy przedstawione jest na rys. 4.

Inż. Antoni Białoszewski



RYS.3

RYS.4