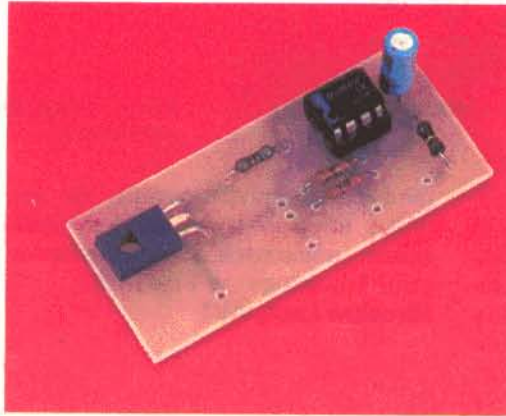


# Zimowy włącznik świateł samochodowych

## kit AVT-132

*Mamy okres zimowy, w którym konieczne jest włączanie świateł samochodowych przez całą dobę. Wielu kierowców zapomina o tym, a nauka odświeżająca pamięć kosztuje mandat. Po zmroku włączenie oświetlenia wydaje się być naturalne, natomiast w ciągu dnia, szczególnie słonecznego, nie bardzo...*



### Działanie

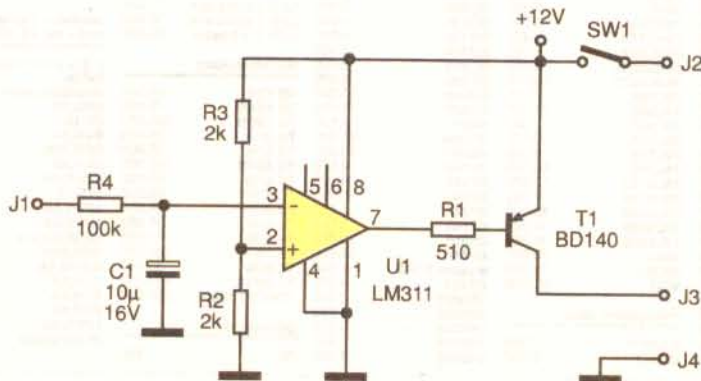
Przyjęto założenie, że światła powinny włączać się po rozruchu silnika. W takiej sytuacji światła mogą być załączone na stałe. Wykorzystano tu sygnał lampki ładowania akumulatora. W samochodach zaopatrzonych w alternator lampka ta nie zapala się dla żadnej z roboczych prędkości obrotowych silnika.

Na rys. 1 przedstawiono schemat elektryczny włącznika. Punkt J1 jest podłączony do lampki akumulatora. W momencie włączenia zapłonu i bezpośrednio po rozruchu silnika przez żarówkę płynie prąd wzbudzenia uzwojenia twornika alternatora tak

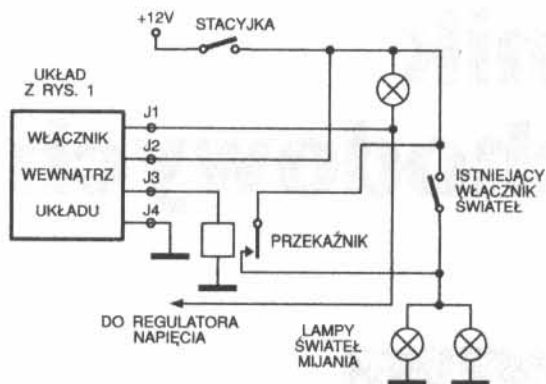
długo, aż na prostowniku pomocniczym nie wzrośnie napięcie do wymaganej wartości. Wtedy żarówka gaśnie. W punkcie J1 panuje napięcie bliskie napięciu w instalacji samochodu. Komparator U1 porównuje je z napięciem odniesienia z dzielnika rezystorowego R2-R3. Wyższe napięcie na wejściu odwracającym układu U1 niż na jego wejściu nieodwracającym daje na wyjściu stan niski, a tym samym otwiera tranzystor T1. Między zaciski J3 a J4 włącza się cewkę przekaźnika. Prosty filtr RC na wejściu komparatora przeciwdziała częstemu przełączaniu komparatora, gdy silnik jest zimny i nie trzyma wysokiej prędkości obrotowej.

### Montaż

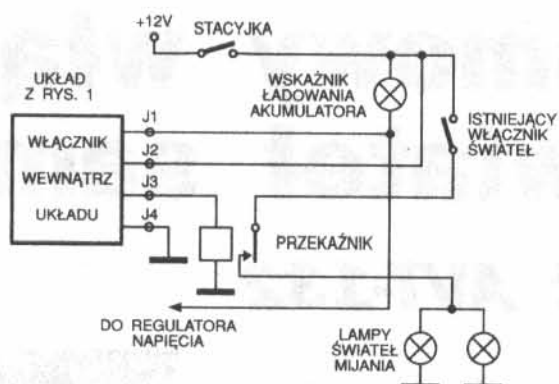
Na rysunkach 2 i 3 podajemy dwa rozwiązania zainstalowania tego urządzenia w samochodzie. Rysunek 2 przedstawia połączenie równoległe, w którym nasz włącznik świateł jest niezależny. Na rys. 3 pokazano natomiast połączenie szeregowe, które działa przy założeniu, że włącznik istniejący w instalacji samochodu jest zawsze w stanie włączenia. W drugiej konfiguracji nie ma możliwości włączenia świateł mijania i ewentualnie drogowych po włączeniu silnika.



Rys. 1. Schemat elektryczny włącznika



Rys. 2. Pierwszy sposób połączenia układu włącznika z instalacją samochodu

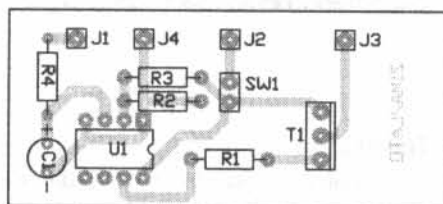


Rys. 3. Drugi sposób połączenia włącznika z instalacją samochodu

Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej przedstawia rys. 4. Jako przekaźnik proponujemy wykonać przekaźnik stosowany w samochodach „Polonez”, opisany w numerze 10/93 EP w artykule „Automat świateł samochodowych”. Mozaikę ścieżek przedstawia rysunek na wkładce. Płytką swoimi wymia-

rami została przystosowana do pudełka użytego również w sygnalizatorze włączonych kierunkowskazów, publikowanego w EP 10/93.

**Miroslaw Lach, AVT**



Rys. 4. Rozmieszczenie elementów na płytce

## WYKAZ ELEMENTÓW

### Rezystory

R1: 510 $\Omega$

R2, R3: 2k $\Omega$

R4: 100k $\Omega$

### Kondensatory

C1: 10 $\mu$ /16V

### Półprzewodniki

T1: BD140

U1: LM311

### Różne

SW1: przekaźnik jednobiegunowy obudowa serii KM produkcji Zakładu Tworzyw Sztucznych „Krzysztof Maszczyk”