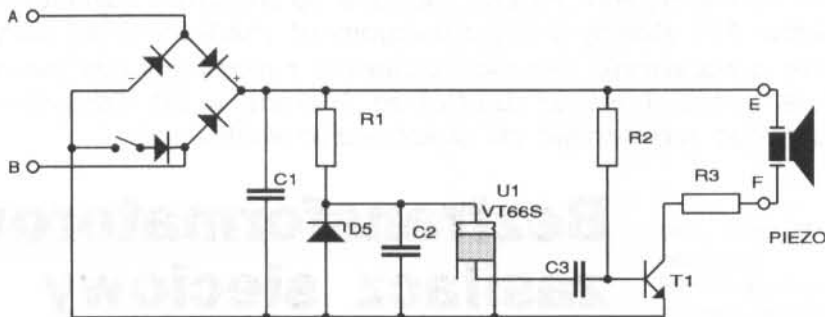


Uniwersalny sygnalizator 004 samochodowy

Przedstawiony poniżej układ jest jednym z ciekawszych rozwiązań zagadnienia sygnalizacji włączonych świateł w samochodzie.



Rys. 1.

Pomimo prostej budowy i bardzo łatwej instalacji w samochodzie, układ spełnia bardzo pożyteczne funkcje:

- sygnalizuje pozostawienie włączonych świateł po wyłączeniu silnika, zarówno w trybie pracy „zima” jak i „lato”,
- sygnalizuje obowiązek ich włączenia w okresie zimowym.

Sygnalizacja odbywa się nie przykrym pulsującym dźwiękiem, lecz przyjemną dla ucha melodią.

Zasada działania

Schemat elektryczny sygnalizatora przedstawiono na rys. 1. Działanie urządzenia polega na wykrywaniu różnicy potencjałów pomiędzy zaciskami A i B (dla przełącznika w pozycji zima) lub dodatniego napięcia na zacisku B względem zacisku A (dla przełącznika w pozycji lato). Odbywa się to za pomocą nieco zmodyfikowanego mostka prostowniczego zbudowanego na diodach D1-D4 oraz przełącznika trybu pracy.

Elementy R1, D5, C2 tworzą stabilizator napięcia zasilania układu pożytywki - o-

koło 2,7V. Ponieważ układ VT66S nie zapewnia odpowiedniego poziomu dźwięku, zastosowano jednotranzystorowy wzmacniacz w układzie WE zapewniający duże wzmocnienie napięciowe i prądowe. Zbudowano go z tranzystora npn średniej mocy. Rezytor R2 polaryzuje bazę tranzystora, a R3 wraz z głośnikiem stanowi jego obciążenie i jest jednocześnie zabezpieczeniem przed zbyt dużym prądem kolektora. Regulując jego wartość wpływamy na głośność sygnalizacji.

Uruchomienie

Po starannym montażu możemy przystąpić do sprawdzenia działania sygnalizatora. W tym celu przełącznik ustawiamy w pozycji „zima”, przewód A podłączamy do dodatniego bieguna zasilacza (najlepiej 12V), przewód B do minusa. W tym momencie powinniśmy usłyszeć melodię emitowaną przez słuchawkę, po przełączeniu przełącznika na pozycję „lato” sygnalizator powinien zamilknąć. To samo powtarzamy dla odwrotnego podłączenia przewodów sygnalizatora (A-minus, B-plus) z tym, że sygnał powinien być słyszalny w obu położeniach przełącznika. Je-

żeli sygnalizator działa poprawnie, przystępujemy do regulacji natężenia dźwięku wydobywającego się ze słuchawki - wpływa na to wartość rezystora R3. Najlepiej dokonać tego wlotowując „chwilowo” w miejsce R3 rezystor 150Ω połączony szeregowo z potencjometrem 470Ω, ustawić nim optymalną głośność, po czym po ich wylutowaniu zmierzyć wspólną wartość i wlotować rezystor odpowiadający w przybliżeniu danej rezystancji.

Instalacja w samochodzie

Instalacja sygnalizatora w samochodzie jest najprostszą czynnością w całej jego budowie. Należy zlokalizować skrzynkę z bezpiecznikami, odkręcić jej osłonę i odnaleźć tam dwa bezpieczniki: pierwszy - odpowiedzialny za włączenie zapłonu (na którym występuje napięcie względem masy samochodu tylko wtedy, gdy włączony jest zapłon) oraz drugi, na którym występuje napięcie względem masy tylko w przypadku włączenia świateł. Do sprawdzenia występowania napięcia może nam pomóc sygnalizator, podłączony tak jak na rys. 3, pełniący rolę próbnika.

Po zidentyfikowaniu odpowiednich bezpieczników, do pierwszego z nich (zapłonu) należy podłączyć przewód A sygnalizatora, do drugiego (świata) przewód B.

Przed zamknięciem skrzynki bezpieczników i zamocowaniem sygnalizatora należy sprawdzić poprawność jego działania w samochodzie. Sprawdzamy więc, czy słychać melodię w trybie „zima” gdy włączymy zapłon, a światła są wyłączone, oraz czy słychać ją podczas włączenia świateł gdy zapłon jest wyłączony.

W trybie „lato” (rozwarłe styki przełącznika) sygnalizator powinniśmy słyszeć tylko w przypadku, gdy włączone są światła, a wyłączony jest zapłon. Jeżeli układ działa prawidłowo, możemy przystąpić do jego zamontowania w samochodzie. Najlepiej zrobić to w łatwo dostępnym miejscu, aby kierowca nie miał trudności ze zmianą trybu pracy „zima-lato”.

Uwagi końcowe

Jako źródła dźwięku można użyć downego minigłośnika lub słuchawki o dowolnej rezystancji. Znakomity dźwięk zapewnia miniaturowa wkładka telefoniczna typu W66, ma ona jednak duże gabaryty i z tego

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

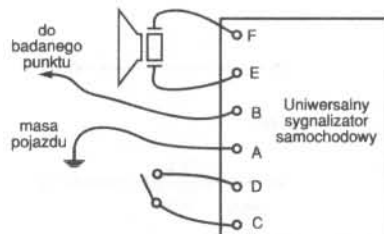
- R1: 1,2kΩ
- R2: 39kΩ
- R3: dobierany >100Ω

Kondensatory

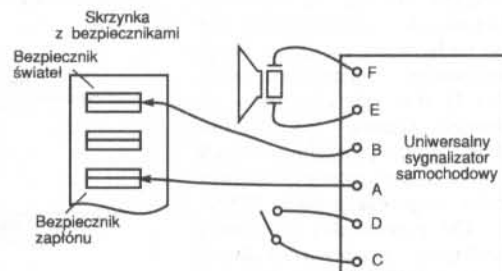
- C1: 0,33μF
- C2, C3: 0,1μF

Półprzewodniki

- D1-D4: dowolne diody prostownicze np. 1N4007
- D5: dioda Zenera 2,7V
- T: BD137, BD139 itp.
- US: VT66S (ew. VT66L)



Rys. 2.



Rys. 3.

względu polecałbym raczej zastosowanie miniaturowego głośnika, dającego również zadowalające efekty, a przy tym łatwiejszego do zamknięcia w obudowie.

Podczas dobierania rezystora R3 należy zwrócić szczególną uwagę, aby rezystancja obciążenia (R3+R słuchawki lub głośnika) nie była mniejsza niż 150Ω, w przeciwnym

wypadku istnieje duże prawdopodobieństwo, iż uszkodzimy tranzystor lub „spalimy” rezystor R3.

Układ pozytywny VT należy wlotować jako ostatni, używając do tego celu uzziemionej lutownicy o mocy nie większej niż 25W.

Układ sygnalizatora nadaje się również do adaptacji w samochodach z „plusem na

masie”; w tym przypadku postępowanie jest analogiczne, jednak należy zamienić miejscami przewody A i B. W przypadku montażu sygnalizatora w samochodzie o napięciu akumulatora 6V (np. stary typ trabanta), należy zmienić wartość rezystora R1 na 600Ω.

Różnica pomiędzy układem VT66S a VT66L pole-

ga na tym, że ten drugi generuje melodię tylko jeden raz, natomiast VT66S odgrywa ją bez przerwy (po zakończeniu melodii odgrywa ją od początku).

Sebastian Tracz