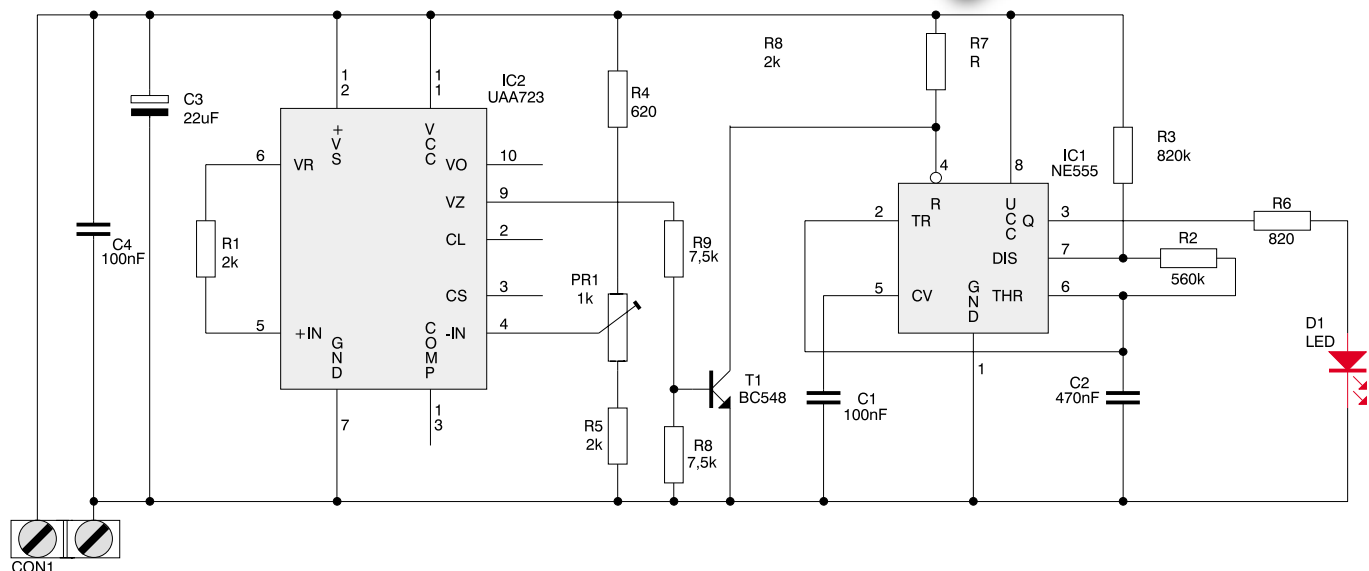
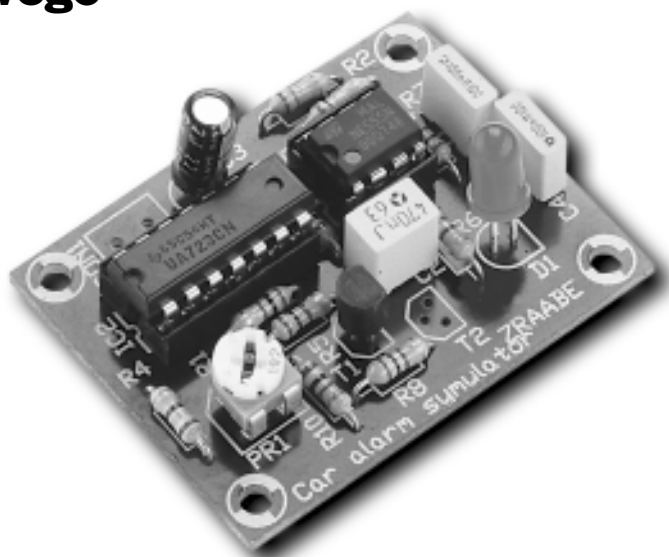


Symulator alarmu samochodowego

Przedstawiony w artykule układ zalicza się do tzw. pasywnych układów zabezpieczających nasze mienie przed amatorami cudzej własności. Jeśli chodzi o tę grupę układów, to nie stworzyliśmy niczego nowego, czego by przyroda wcześniej nie „wymyśliła“.

Niektóre gatunki zwierząt także stosują swojego rodzaju pasywną obronę przed czającymi się na nie drapieżnikami. Polega to na stwarzaniu wrażenia, że jest się niesłyszalnym i silnym, podczas gdy w rzeczywistości jest inaczej.

Proponowany układ symulatora alarmu samochodowego ma spełniać zupełnie podobne zadanie: stwarzać wrażenie, że nasz przechodzony maluszek, np. rocznik 1980, jest wyposażony w rozbudowany system alarmowy i jakakolwiek próba kradzieży tego bezcennego pojazdu będzie głośno sygnalizowa-



Rys. 1.

na, a więc skazana z góry na niepowodzenie, nawet gdyby złodzieje działali na zamówienie najbogatszych muzeów motoryzacji na świecie.

Sama idea umieszczenia w samochodzie migającej diody LED, będącej atrapą alarmu samochodowego z prawdziwego zdarzenia, też nie jest niczym nowym. W naszym piśmie opublikowaliśmy nawet opis układu działającego jako taki symulator. W proponowanym przeze mnie rozwiązaniu nowością jest natomiast automatyczny system włączania symulatora.

Problem samoczynnego włączania układu został rozwiązany w oparciu o znane i często wykorzystywane zjawisko. Wiadomo, że przy sprawnym alternatorze napięcie na zaciskach akumulatora samochodowego wy-

nosi podczas jazdy ok. 14,4V, natomiast po zatrzymaniu samochodu bardzo szybko spada do poziomu ok. 12,6V.

Opis działania układu

Schemat elektryczny układu został pokazany na rys. 1. Od razu możemy odzielić typową, niewartą komentarza część urządzenia mającej cechy nowości części sterującej. Została ona zbudowana z wykorzystaniem popularnego stabilizatora napięcia typu 723. Wykorzystujemy dwa elementy zawarte w strukturze tej kostki: wzmacniacz błęd pracujący w naszym układzie jako komparator napięcia i dokładne źródło napięcia odniesienia 7,2V.

Na wejście nieodwracające komparatora jest podawane napięcie odniesienia pobierane z wyprowadzenia VR IC2, natomiast na we-

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1, R5, R7: 2k Ω
- R2: 560k Ω
- R3: 820k Ω
- R4: 620 Ω
- R6: 820 Ω
- R8, R9: 7,5k Ω

Kondensatory

- C1, C4: 100nF
- C2: 470nF
- C3: 22 μ F/16V

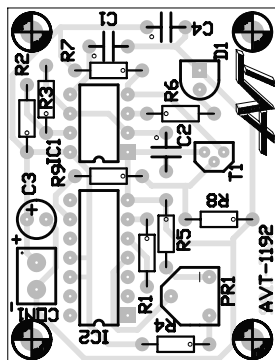
Półprzewodniki

- D1: dioda LED ϕ 5mm czerwona
- IC1: NE555
- IC2: 723 (LM723, UAA723 lub inny odpowiednik)
- T1: BC548 lub odpowiednik

Różne

- CON1: ARK2 (3,5mm)

Płytką drukowaną wraz z kompletem elementów jest dostępna w AVT - oznaczenie AVT-1215.



Rys. 2.

jęcie odwracające doprowadzone jest napięcia zadane za pomocą potencjometru montażowego PR1, proporcjonalne do napięcia w instalacji samochodowej. Podczas jazdy napięcie na wejściu -IN jest wyższe niż na +IN i na wyjściu VZ IC2 występuje napięcie o wartości kilku woltów. Tranzystor T1 przewodzi, zwierając do masy wejście zezwolenia IC2 i tym samym blokuje działanie tego układu. Chwilę po zatrzymaniu samochodu napięcie na wejściu -IN IC2 spada poniżej poziomu napięcia odniesienia, tranzystor T1 przestaje przewodzić i multiwibrator IC2 rozpoczyna pracę. Migotająca dioda LED sprawia wrażenie, że system alarmowy pojazdu został uaktywniony.

Montaż i uruchomienie

Na rys. 2 pokazano rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej. Widok mozaiki ścieżek znajduje się na wkładce wewnątrz numeru.

Montaż urządzenia wykonujemy w całkowicie typowy sposób, z tym, że tym razem nie zalecam stosowania podstawek. Układy scalone lutujemy bezpośrednio w płytkę i po wykonaniu regulacji zabezpieczamy ją przed wpływami czynników atmosferycznych lakierem elektroizolacyjnym. Regulacja układu jest bardzo prosta: dołączamy nasz symulator do instalacji elektrycznej samochodu i podczas postoju ustawiamy potencjometr montażowy tak, aby dioda D1 zaczęła migotać. Po uruchomieniu silnika dioda ta powinna natychmiast zgasnąć.

SR