

wartość należy dobrać w zależności od mocy dołączanych żarówek. Przy obliczeniach należy uwzględnić fakt, że progowe napięcie detekcji jest zmienne i zależy od wartości rezystancji R3, napięcia zasilania i rezystancji obciążenia. Do przybliżonych obliczeń można przyjąć, że próg zadziałania detektora świecenia żarówek wynosi ok. 85mV.

Na schemacie z rys. 2 narysowano dodatkowo diodę świecącą D1 zintegrowaną z re-

zystorem, która sygnalizuje prowadzącemu pojazd działaniem kierunkowskazów. Można ją także zastąpić zwykłą żarówką (np. o mocy 3W - Z1 na rys. 2).

Całe urządzenie zmontowano na płytce, której mozaikę ścieżek pokazano na wkładce, natomiast **rysunek 3** przedstawia rozmieszczenie elementów na płytce. Na rezystor R1 przeznaczono dwa miejsca, co znacznie ułatwia dobranie żądanej rezystancji tego rezystora. Ma to

o tyle duże znaczenie, że rezystor o tak małej rezystancji nie jest elementem standardowym. Najlepiej jest go wykonać z drutu oporowego, np. ze starej grzałki elektrycznej.

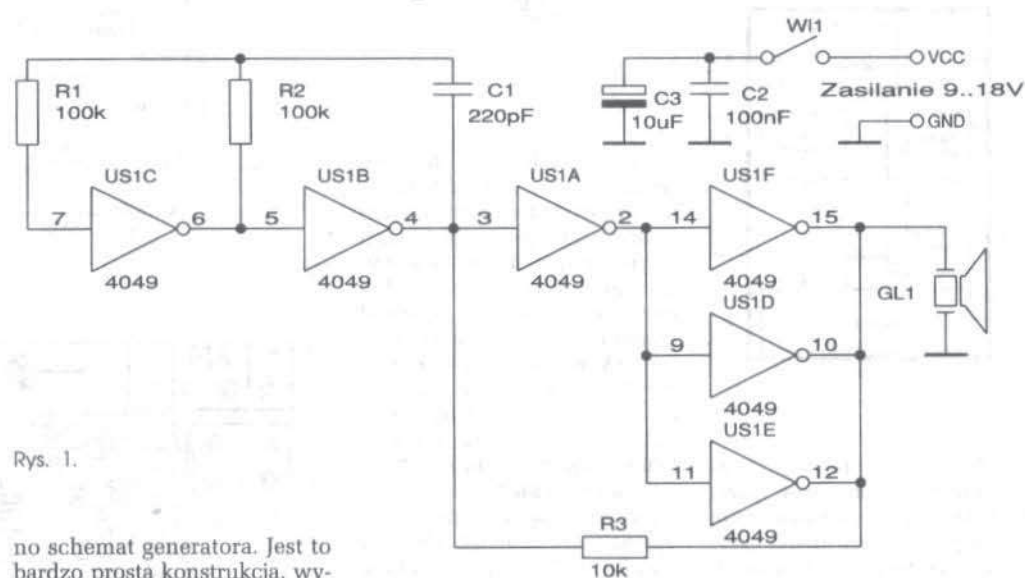
Na **rysunku 4** pokazano dwa sposoby włączenia sterownika do instalacji elektrycznej samochodu. Pierwszy z tych sposobów (rys. 4a) to wykorzystanie urządzenia tylko do zasilania światła kierunkowskazów w standardowej instalacji elektrycznej samochodu. Drugi

sposób (rys. 4b) umożliwia zastąpienie także przerywacza światła awaryjnych, jednak nie działa wtedy prawidłowo układ diagnostyki żarówek. Dzieje się tak ze względu na równoległe połączenie czterech żarówek (zamiast dwóch).

pz
Uwaga: płytki drukowane i kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1003.

Latem tego roku szczególnie doliczamy się plagom komarów. Naukowcy od dawna próbują znaleźć metodę na zapobieganie atakom tych owadów. EP także dołącza do ruchu samoobrony przed komarami. Opierając się na badaniach publikowanych kilka lat temu w „Świecie przyrody” doszliśmy do wniosku, że najprostszą metodą odstraszania samic komarów (bo to one kłusują ludzi) jest zbudowanie generatora fali akustycznej z przetwornikiem o częstotliwości ok. 16...22kHz. Tego typu sygnały są generowane przez samice komarów w przypadku niebezpieczeństwa, a ich częstotliwość może być różna (w podanym zakresie) w zależności od gatunku owadów. Na **rysunku 1** przedstawio-

Strach na komary



Rys. 1.

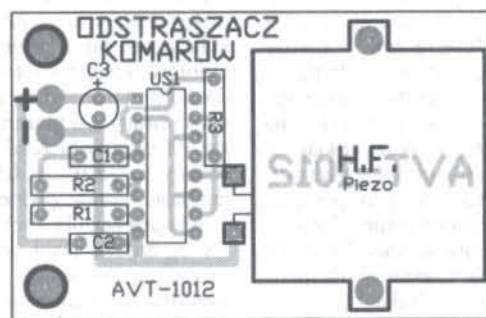
no schemat generatora. Jest to bardzo prosta konstrukcja, wykorzystująca dwa wzmacniacze - generatory wykonane na zlinearyzowanych bramkach układu US1. Jako przetwornik akustyczny zastosowano przetwornik piezoelektryczny o częstotliwości rezonansowej ok. 20kHz (KPE-126 firmy KINGSTATE); można zastosować dowolny inny przetwornik o zbliżonej częstotliwości pracy. Cały układ należy zmontować na płytce drukowanej pokazanej na **rysunku 3** na wkładce. Rozmieszczenie elementów przedstawia **rysunek 2**. Po zlutowaniu i uruchomieniu warto całą płytkę dokładnie pokryć wodoodpornym lakierem izolacyjnym, dzięki czemu urządzenie będzie mniej podatne na wilgoć.

Posługiwanie się przyrządem jest proste - generator należy włączać na kilkanaście sekund co 1...2 minuty. W przypadku konieczności dłuższego stosowania (np. przez kilka godzin w ciągu wieczora) warto dobudować do układu prosty timer o regulowanym

Rys. 2.

czasie włączenia i wyłączenia, który te czynności będzie wykonywał automatycznie.

pz
Uwaga: płytki drukowane i kity są dostępne w ofercie AVT pod symbolem AVT-1012.



WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R2: 100kΩ
R3: 10kΩ

Kondensatory

C1: 220pF
C2: 100nF
C3: 10μF/25V

Półprzewodniki

US1: 4049

Różne

GL1: przetwornik piezo HF
W1: włącznik, dowolny