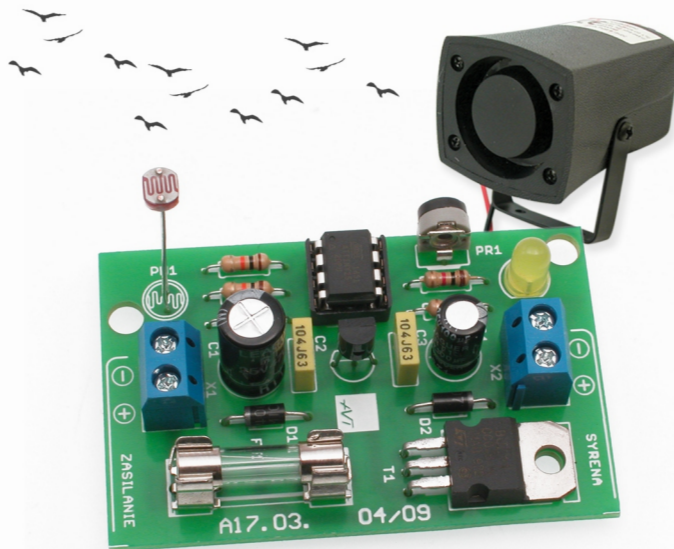
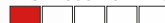




TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Prezentowany straszak jest bardzo skuteczną i przyjazną dla środowiska metodą odstraszania ptasich szkodników. Jest to mikroprocesorowa wersja stracha na szpaki. Emitowany dźwięk o głośności przekraczającej 100 dB z powodzeniem wypłoszy z ogrodu lub magazynu nie tylko ptaki, ale także małe gryzonie.

Właściwości

- losowo włączany sygnał dźwiękowy
- płynna regulacja częstości załączania syreny
- wbudowany włącznik zmierzchowy
- kontrola poziomu napięcia zasilania - dioda LED
- kontrola działania czujnika oświetlenia - dioda LED
- zasilanie 12 V / 1 A (akumulator)
- wymiary płytek: 40×62 mm

Opis układu

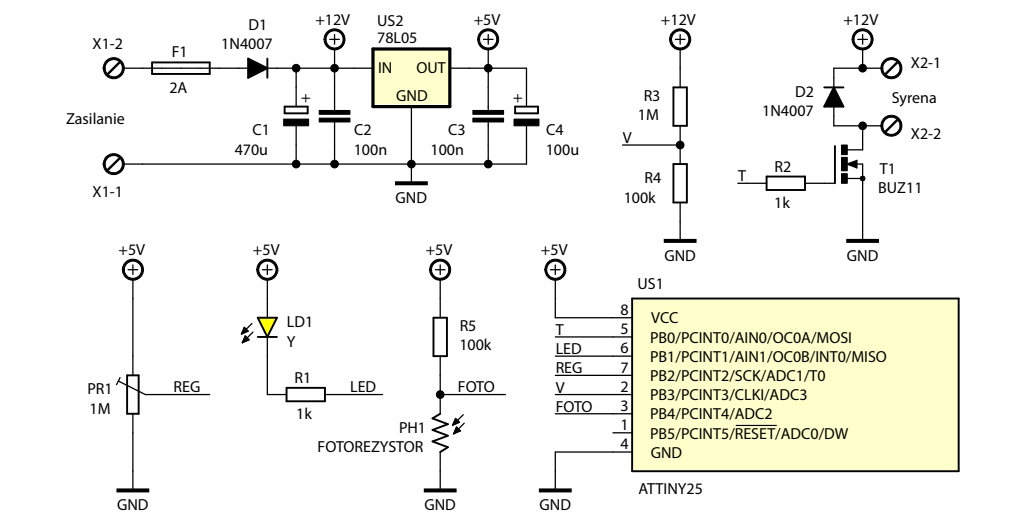
Posienie ptaków z niektórych miejsc czasami staje się koniecznością. Przede wszystkim masowo występujące szpaki potrafią zniszczyć plony wielomiesięcznej pracy sadowników. Prezentowany mikroprocesorowy strach na ptaki powstał, aby skutecznie walczyć z ptasimi szkodnikami. W zupełności wystarczy on jako podstawowa ochrona przed skonsumowaniem przez ptaki owoców z plantacji. Odstraszacz jest urządzeniem losowo emitującym jednotonowy dźwięk o bardzo dużej głośności. Dzięki zastosowaniu wyłącznika zmierzchowego sygnał dźwiękowy będzie uruchamiany tylko w ciągu dnia i niezależnie od wybranych ustawień użytkownik ma pewność, że strach nie załączy się w nocy.

Schemat ideowy stracha pokazany jest na rysunku 1.

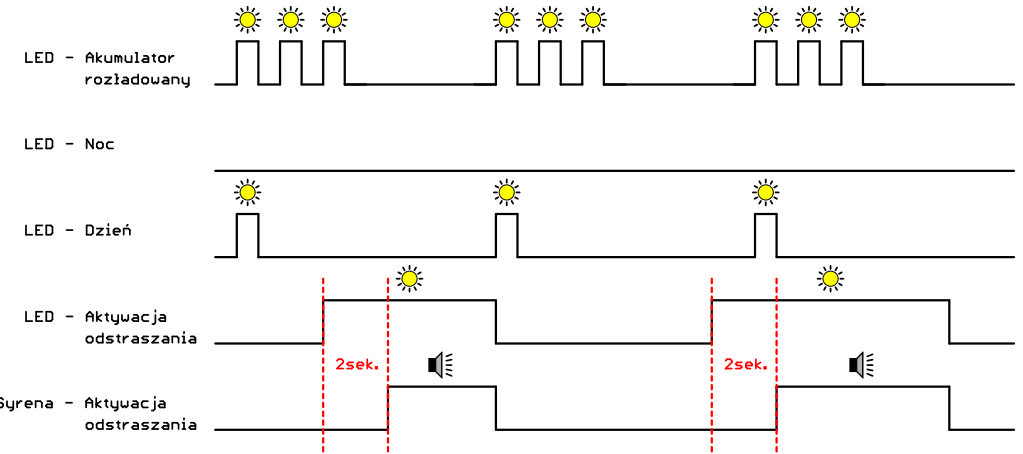
Układ powinien być zasilany z akumulatora 12V np. żelowego lub zasilacza stabilizowanego również o napięciu 12VDC i prądzie wyjściowym około 1A. Dioda D1 włączona w szereg z zasilaniem zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego. Pojemności C1...C4 pełnią funkcję filtra zasilania. Napięcie wejściowe podawane ze złącza śrubowego X1 trafia na stabilizator US2. Pracą stracha steruje mikrokontroler US1 ATtiny25 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Dzielnik rezystancyjny złożony z rezystorów R3 i R4 dołączony do portu PB3 pozwala bez ryzyka jego uszkodzenia zbyt wysokim napięciem mierzyć programowi zawartemu w mikrokontrolerze napięcie akumulatora. Aby układ pracował oszczędnie i tylko w dzień, zastosowany został fotorezystor PH1, który wraz z

rezystorem R5 tworzy kolejny dzielnik rezystancyjny. Sygnał napięciowy, zależny od oświetlenia, trafia na port PB4 mikrokontrolera. Aby uprościć obsługę, w układzie zastosowano tylko jeden element nastawczy. Jest nim potencjometr PR1, dzięki któremu ustawiana jest częstość załączania syreny dźwiękowej. Czas regulacji mieści się w przedziale od 5 do 30 minut. Aby układ generował odstraszcające dźwięki losowo, program został tak napisany, że korzystając z wartości nastawionej potencjometrem, przelicza ją wraz z sygnałem z fotorezystora. Konstrukcja programu uwzględnia również liczbę sygnałów i czas trwania syreny w wyznaczonym czasie. Może to być od 3 do 8

sygnałów trwających od 2 do 5 sekund. Rysunek 2 przedstawia „mignięcia” diody LED, które służą interakcji z użytkownikiem. Gdy akumulator jest rozładowany, pojawiają się trzy krótkie mignięcia co kilka sekund. Od zmroku do świtu dioda LD1 jest wygaszona, aby zminimalizować pobór prądu. W ciągu dnia co kilka sekund dioda miga, sygnalizując poprawną pracę odstraszacza. W momencie aktywacji odstraszenia załączona zostaje dioda LED, a 2 sekundy później poprzez tranzystor T1 syrena dźwiękowa, którą trzeba dołączyć do złącza śrubowego X2, pamiętając o jej polaryzacji.



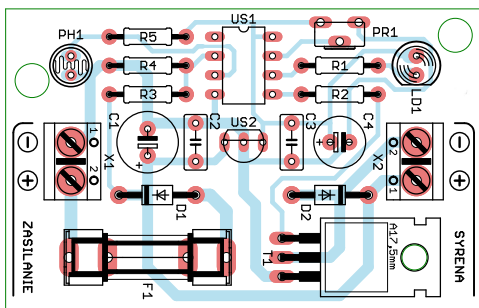
Rys. 1. Schemat ideowy



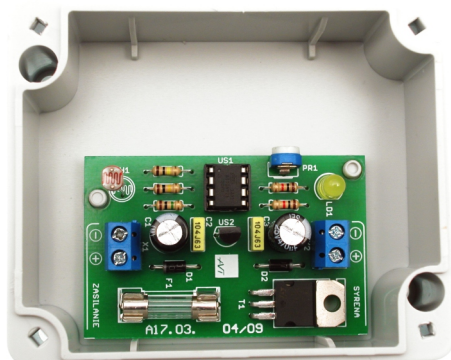
Rys. 2.

Układ należy zmontować na płytce, której projekt pokazany jest na rysunku 3. Pomocą podczas montażu będą też fotografie. Całość została zmontowana na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 40 x 62 mm. Montaż układu należy rozpocząć od wlutowania rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a zakończyć na złączach śrubowych i włożeniu układu scalonego U51 w podstawkę. Po zmontowaniu układu trzeba bardzo dokładnie skontrolować, czy elementy nie zostały wlutowane w niewłaściwym kierunku lub w niewłaściwe miejsca oraz czy podczas lutowania nie powstały zwarcia punktów lutowanych. Błąd na tym etapie prac montażowych może zaowocować uszkodzeniem elementów, a nawet ich wybuchem.

Układ bezbłędnie zmontowany ze sprawnych elementów od razu będzie poprawnie pracował. Rysunek 4 przedstawia prawidłowy sposób podłączenia syrenki i zasilania do płytki. Jeśli odstraszczać będzie narażony na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych, można go zabudować w opcjonalnej obudowie Z-54, do której dopasowana jest płytka PCB. Fotografia 2 przedstawia płytkę umieszczoną we wspomnianej obudowie. W przypadku użycia zasilacza sieciowego do zasilania straszaka, należy również ochronić go przed deszczem i wilgocią, aby zapobiec jego ewentualnemu uszkodzeniu lub porażeniu użytkownika prądem elektrycznym.



Rys. 3



Fot. 2

Rezystory:

R1, R2:.....1 kΩ (brązowy-czarny-czerwony-żółty)
R3:.....1 MΩ (brązowy-czarny-zielony-żółty)
R4, R5:.....100 kΩ (brązowy-czarny-żółty-żółty)
PR1:.....potencjometr montażowy 1 MΩ (105)
PH1:.....fotorezystor

Kondensatory:

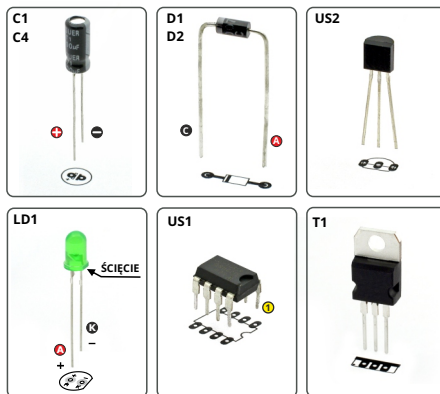
C1:.....470 μ F !
C2, C3:.....100 nF (może być oznaczony 104)
C4:.....100 μ F !

Półprzewodniki:

D1, D2:.....1N4007 !
LD1:.....dowolna dioda LED !
US1:ATtiny25 + podstawka !
US2:78L05 !
T1:BUZ11 (lub podobny) !

Pozostałe:

F1:.....bezpiecznik 2A
X1, X2:.....złącza śrubowe
Syrena alarmowa 12V



Montaż rozpocznij od wlotowania w płytkę elementów w kolejności gabarytowo od najmniejszej do największej.

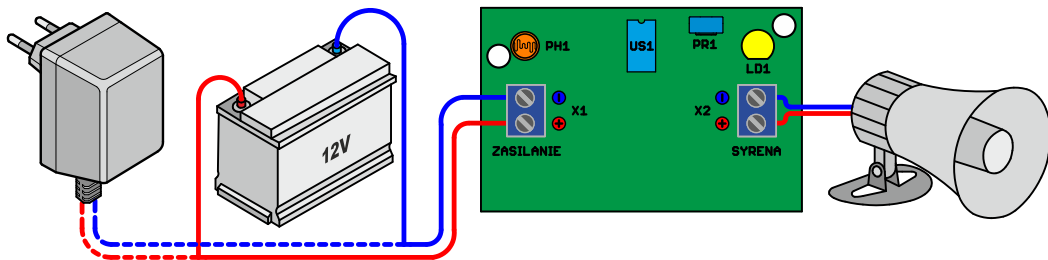
Montując elementy oznaczone wykrzyknikiem zwróć uwagę na biegunowość.

Pomocne mogą okazać się ramki z rysunkami wyprowadzeń i symbolami tych elementów na płycie drukowanej oraz fotografii zmontowanego zestawu.

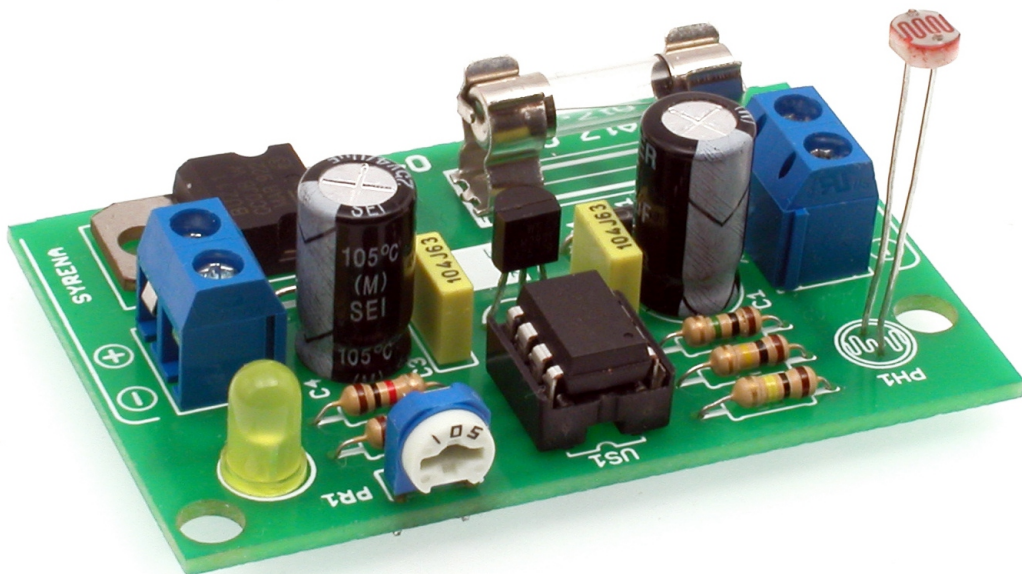
Aby uzyskać dostęp do obrazów w wysokiej rozdzielczości w formie linków, pobierz plik PDF.



Pobierz PDF



Rys. 4



AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
kity@avt.pl

Wsparcie:
servis@avt.pl



Produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autorzyowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.