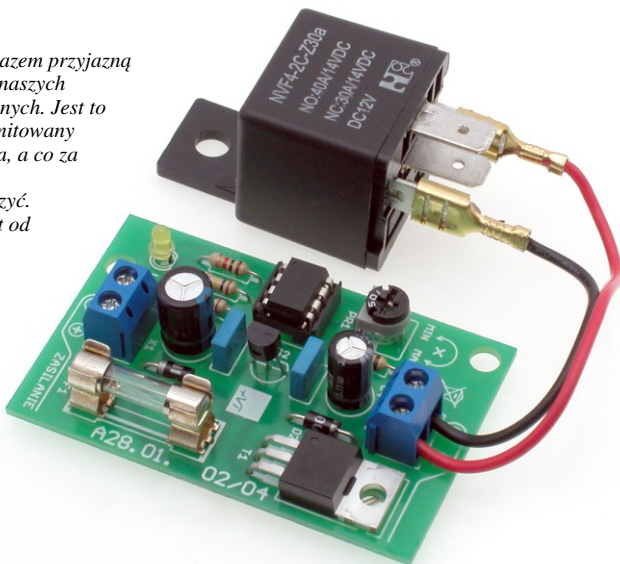


AVT 3165

Mikroprocesorowy odstraszacz kretów

Odstraszacz może być bardzo skuteczną, a zarazem przyjazną dla środowiska metodą odstraszania kretów z naszych trawników i przydomowych ogródków warzywnych. Jest to mikroprocesorowa wersja stracha na krety. Emitowany przez całą dobę dźwięk „klikania” przekaźnika, a co za tym idzie także vibracje powinny zaniepokoić szkodnika i tym samym skutecznie go przepłoszyć. Zakres działania odstraszacza uzależniony jest od rodzaju ziemi. Suche, piaskowe podłoże tłumi vibracje i fale dźwiękowe. Najlepszy efekt uzyskuje się przy ziemi wilgotnej lub gliniastej.



Właściwości

- praca całodobowa
- losowo generowany sygnał odstraszania
- wskaźnik pracy - dioda LED
- niski pobór prądu
- zasilanie 12 VDC
- wymiary płytki: 40×63 mm

Zeskanuj kod
i pobierz PDF



Opis układu

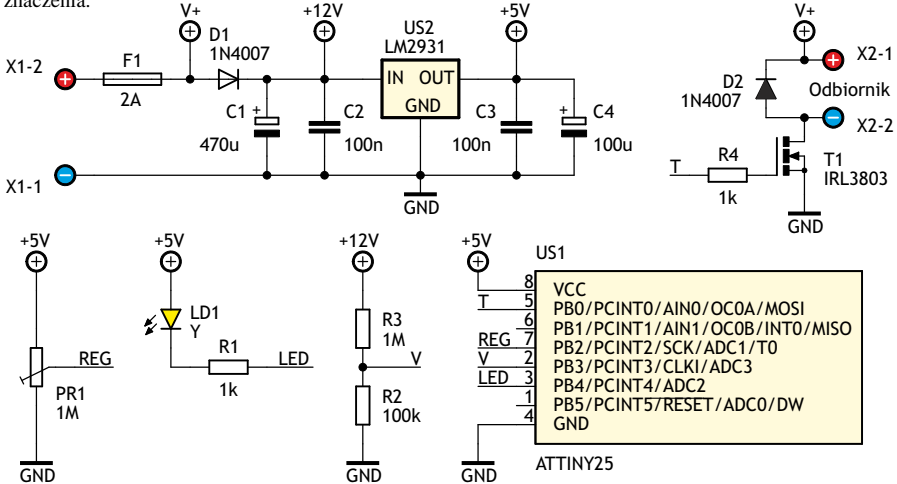
Płoszenie kretów z trawników czasami staje się koniecznością, choć tu należy przypomnieć, że krety są objęte częściową ochroną. Jednak niszczą one na tyle szybko i skutecznie, że ma to niemały wpływ na estetykę ogrodu. Przede wszystkim krety potrafią zniszczyć pracę ogrodników, ale zaliczyć do dewastatorów można też nornice, myszy polne, wiewiórki ziemne oraz susły. Aby móc walczyć z tymi szkodnikami powstał prezentowany mikroprocesorowy odstraszacz kretów. Prezentowany straszak jest urządzeniem losowo emitującym vibracje za pomocą przekaźnika. Dzięki zmniejszeniu generowanych vibracji szkodniki nie powinny się do niego przyzwyczaić. Jest to szansa na humanitarny sposób pozbycia się niechcianych zwierząt, które nie giną, lecz przenoszą się na inny teren. Pierwsze efekty można zaobserwować już po kilku dniach.

Schemat ideowy odstraszacza pokazany jest na **rysunku 1**. Napięcie wejściowe podawane ze złącza śrubowego X1 trafia na stabilizator US2. Dioda D1 włączona w szereg z zasilaniem zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego. Pojemności C1 ... C4 pełnią funkcję filtra zasilania. Aby zmniejszyć pobór prądu zastosowany został stabilizator LDO. Układ powinien być zasilany z akumulatora 12V np. żelowego lub zasilacza stabilizowanego również o napięciu 12VDC. Wydajność prądowa użytego źródła zasilania zależy głównie od zastosowanego odbiornika. W tym przypadku jest to przekaźnik samochodowy, więc 250mA wystarczy z zapasem. Nic nie stoi na przeszkodzie by eksperymentować z silnikiem prądu stałego z umieszczonym nie centrycznie na jego osi obciążnikiem – **fotografia 1**. Może to być również solenoid lub jednotonowa syrena alarmowa



Fot.1

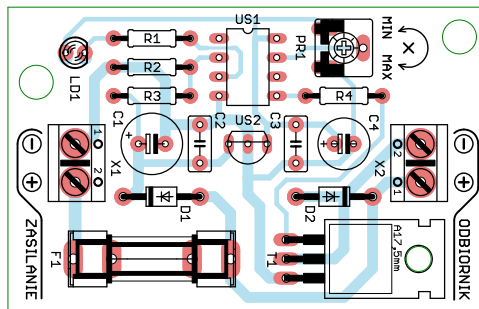
pamiętając by były to odbiorniki zasilane napięciem identycznym jak napięcie zasilające układ. Pracę odstraszacza steruje mikrokontroler US1 ATtiny25 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Dzielnik rezystancyjny złożony z rezystorów R2 i R3 dołączony do portu PB3 pozwala bez ryzyka jego uszkodzenia zbytnie wysokim napięciem mierzyć programowi zawartemu w mikrokontrolerze napięcie akumulatora. Układ przewidziany jest do pracy całodobowej. Aby uprościć obsługę w układzie znajduje się tylko jeden element nastawczy. Jest nim potencjometr PR1, dzięki któremu ustawiana jest częstość załączania przełącznika. Czas regulacji mieści się w przedziale od 5 do 30 minut. Konstrukcja programu uwzględnia losowość oraz ilość i czas trwania załączania przełącznika w wyznaczonym czasie. Może to być od 3 do 8 sygnałów trwających od 2 do 5 sekund przy zmiennej częstotliwości załączania odbiornika. Dioda LED oznaczona, jako LD1, służy interakcji z użytkownikiem. Gdy akumulator jest rozładowany pojawiają się trzy krótkie mignięcia, co kilka sekund. Podczas normalnej pracy z naładowanym akumulatorem, co kilka sekund dioda krótko miga oznajmiając poprawną pracę odstraszacza. W momencie aktywacji odstraszenia załączona zostaje dioda LED, a 2 sekundy później poprzez tranzystor T1 i złącze śrubowe X2 zasilany jest przełącznik lub inny dołączony zamiennie odbiornik. W przypadku, gdy dołączamy syrenę alarmową należy pamiętać o jej polaryzacji. Dla przełącznika i silniczka polaryzacja niema znaczenia.



Rysunek 1. Schemat ideowy odstraszacza

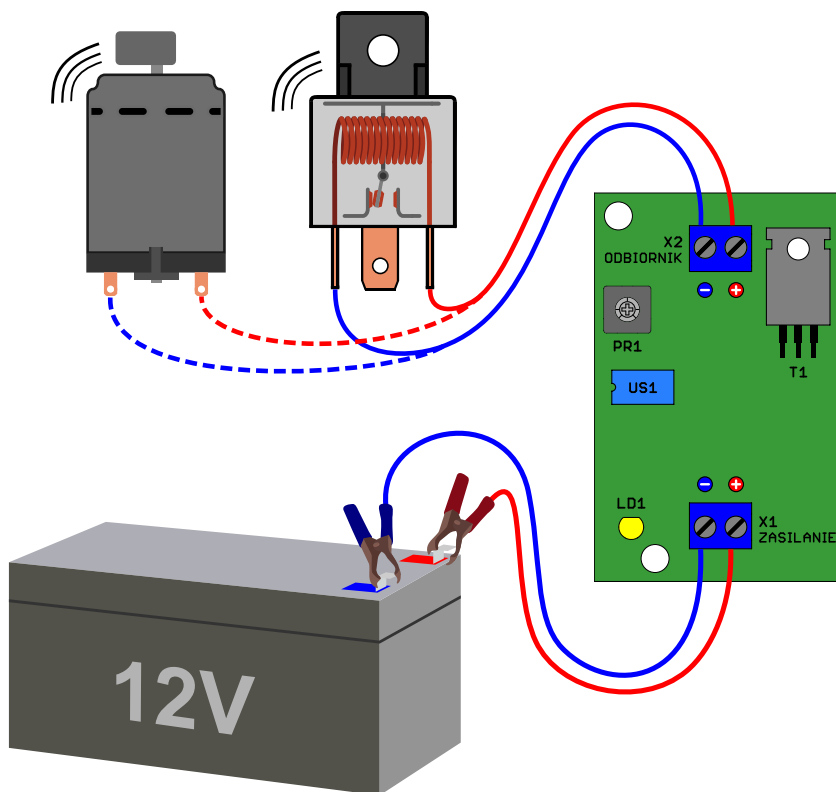
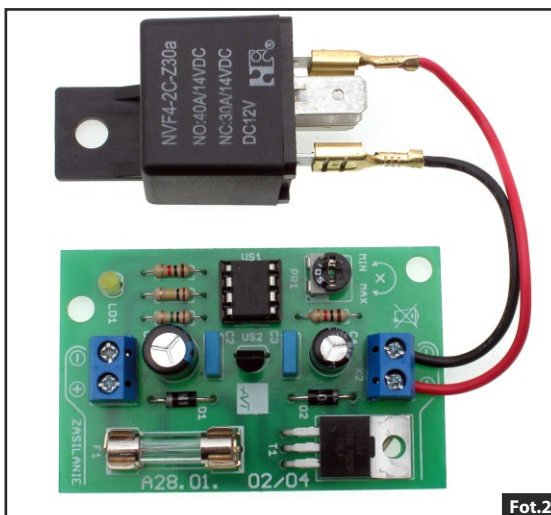
Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na płytce, której projekt pokazany jest na **rysunku 2**. Ułatwieniem podczas montażu będzie fotografia tytułowa oraz **fotografia 2**. Całość została zmontowana na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 40 x 63 mm. Montaż układu należy rozpocząć od wlotowania rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a zakończyć na złączach śrubowych i włożeniu układu scalonego US1 w podstawkę. Gdyby układ miał pracować wraz z wibrującym przełącznikiem należy pominąć podczas montażu podstawkę i wlotować mikrokontroler bezpośrednio w płytkę. Po zmontowaniu układu trzeba bardzo dokładnie kontrolować czy elementy nie zostały wlotowane w niewłaściwym kierunku lub w niewłaściwe miejsca oraz czy podczas lutowania nie powstały zwarcia punktów lutowniczych. Błąd na tym etapie prac montażowych może doprowadzić do uszkodzeniem elementów, a nawet skutkować ich wybuchem, dotyczy to głównie kondensatorów elektrolitycznych.

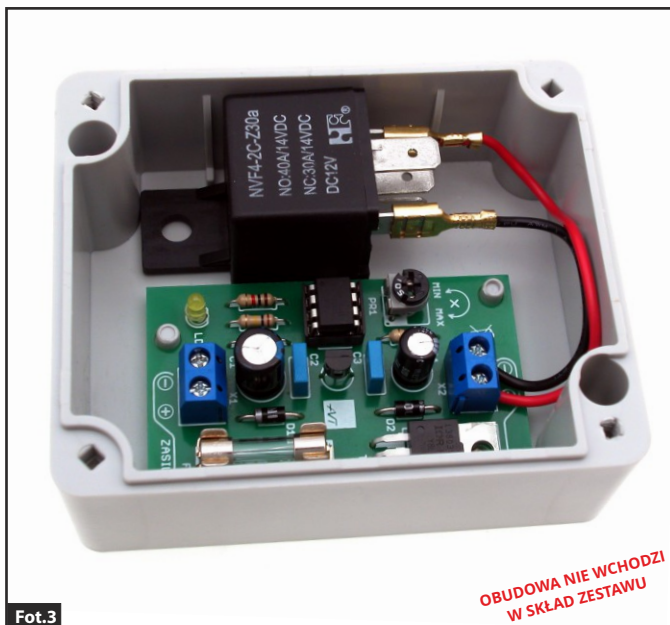


Rysunek 2. Schemat montażowy odstraszacza

Układ bezbłędnie zmontowany ze sprawnych elementów od razu będzie poprawnie pracował. **Rysunek 3** przedstawia prawidłowy sposób podłączenia przekaźnika (wyprowadzenia 85, 86) i zasilania do płytki. Jeśli odstraszczał będzie narażony na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych, można go zabudować w obudowie Z-54, do której dopasowana jest płytka PCB. **Fotografia 3** prezentuje płytkę wraz z przekaźnikiem umieszczoną we wspomnianej obudowie. Przy wykorzystaniu zasilacza sieciowego do zasilania odstraszacza należy również ochronić go przed deszczem i wilgocią, aby zapobiec jego ewentualnemu uszkodzeniu lub porażeniu prądem elektrycznym.



Rysunek 3. Sposób podłączenia



Fot.3

OBUDOWA NIE WCHODZI
W SKŁAD ZESTAWU

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R2:1kΩ
R3:1MΩ
R4, R5:100kΩ
PR1:1MΩ

Kondensatory:

C1:470uF
C2, C3:100nF
C4:100uF

Półprzewodniki:

D1, D2:1N4007
LD1:dowolna dioda LED
US1:ATTiny25 (zaprogramowany)
US2:LM2931
T1:IRL3803, BUZ11 (lub podobny)

Pozostałe:

F1:bezpiecznik 2A/250V
X1, X2:ARK2/500
Przełącznik „samochodowy” 12V z uchwytem
Obudowa Z-54 (nie wchodzi w skład zestawu)

Zeskanuj
kod
i pobierz
katalog
zestawów
AVT



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
fax: 22 257 84 55
www.sklep.avt.pl

Dział pomocy technicznej:
tel.: 22 257 84 58
serwis@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 powstających ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

AVT Korporacja 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 autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.