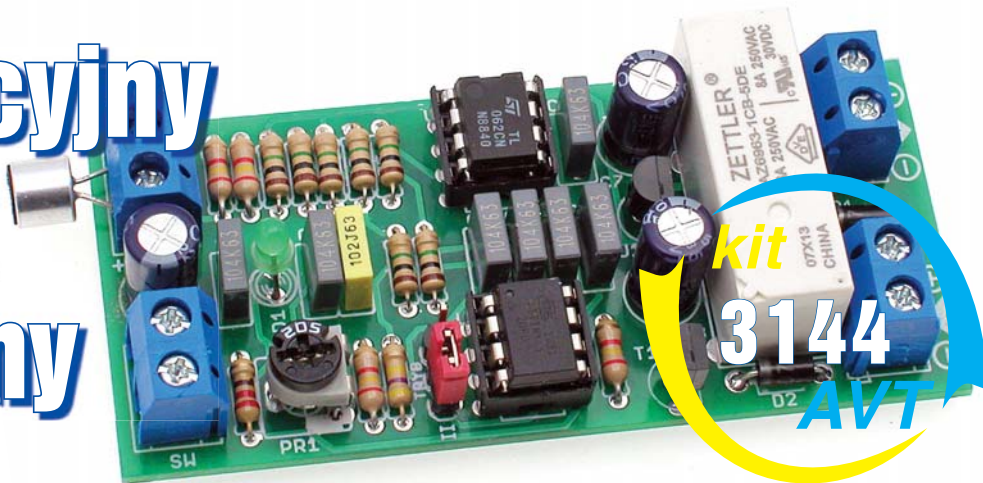




Dwufunkcyjny włącznik akustyczny



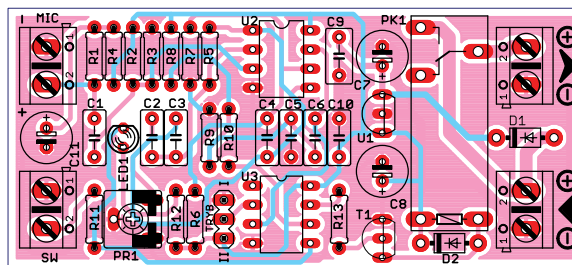
Do czego to służy?

Prezentowany dwufunkcyjny włącznik akustyczny wyróżnia się na tle innych tego typu urządzeń możliwością wyboru sposobu sterowania. Możliwe jest sterowanie poprzez pojedyncze lub podwójne klaśnięcie. Układ zasilany jest bezpiecznym napięciem 12V, a do wyjścia można dołączyć bezpośrednio taśmę LED lub żarówkę 12V. Urządzenie doskonale sprawdzi się jako zdalny włącznik oświetlenia lub efektowny sterownik urządzeń.

prądowej odpowiadającej dołączonemu obciążeniu. Dioda D1 zabezpiecza układ przed niewłaściwą polaryzacją napięcia

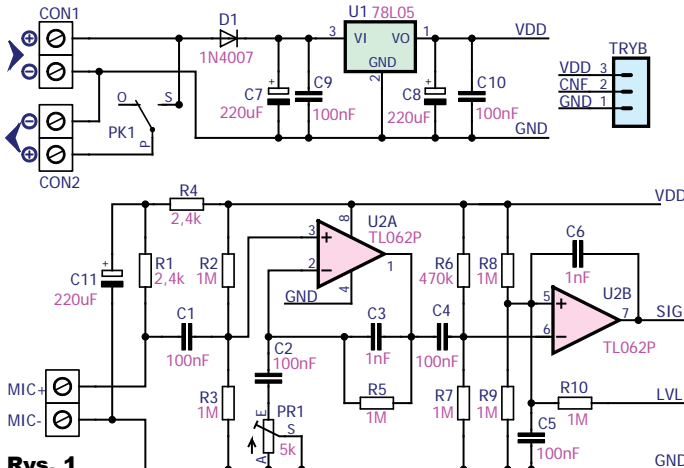
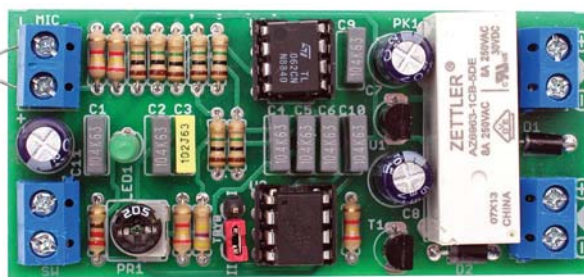
wejściowego. Stabilizator U1 dostarcza napięcia 5V a elementy C7...C10 zapewniają odpowiednią filtrację tego napięcia.

Rys. 2

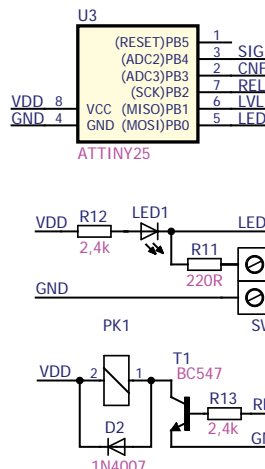


Jak to działa?

Schemat ideowy włącznika pokazano na rysunku 1. Pracą układu steruje mikrokontroler ATtiny25 taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym. Włącznik powinien być zasilany napięciem stałym o wartości 12V. Może to być dowolny zasilacz o wydajności



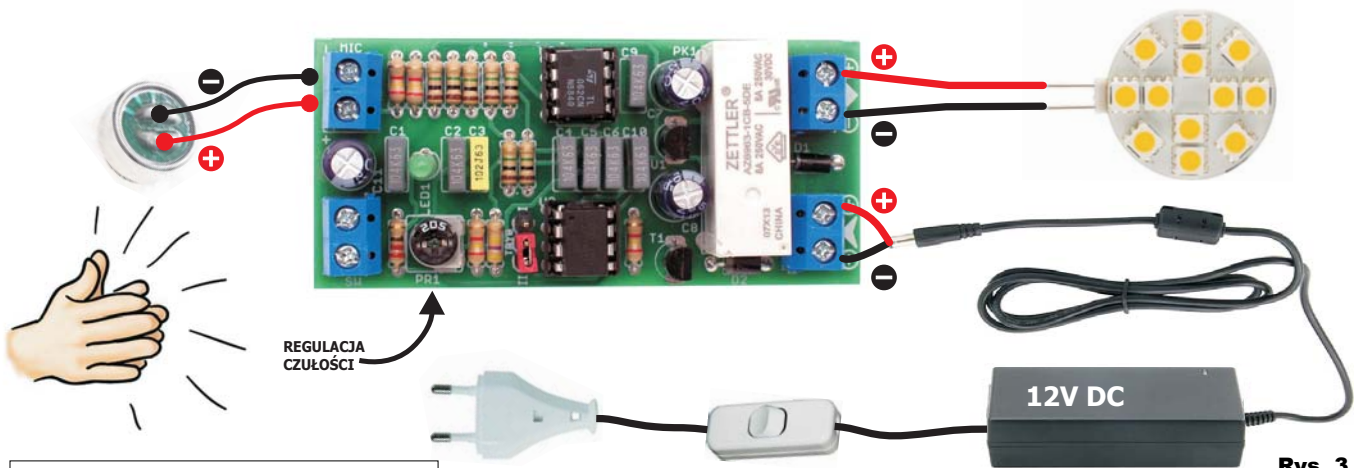
Rys. 1



choć w proponowanym rozwiązaniu udało się w znacznym stopniu zredukować podatność układu na dźwięki otoczenia, a tym samym niepożądane jego zadziałanie, to przypadkowego zadziałania włącznika nie można wykluczyć. Jako układ wykonawczy zastosowano przekaźnik o obciążalności styków 8A/230VAC. Pomimo znacznej obciążalności przekaźnika przy sterowaniu dużymi mocami należy zwrócić uwagę na obciążenie ścieżek płytki drukowanej. Aby poprawić ich obciążalność, można pocynować ścieżki lub ułożyć na nich i przylutować drut miedziany. Dioda LED1 pełni funkcję sygnalizatora stanu urządzenia. Natomiast złącze



Zawsze znajdziesz, przejrzysz i kupisz aktualny numer „Elektroniki dla Wszystkich” (zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej) na www.UlubionyKiosk.pl



Rys. 3

Wykaz elementów

R1, R4, R12, R13.....	2,4kΩ
R2, R3, R5, R7...R10.....	1MΩ
R6.....	470kΩ
R11.....	220Ω
PR1.....	potencjometr montażowy 5kΩ
C1, C2, C4, C5, C9, C10.....	100nF
C3, C6.....	1nF
C7, C8, C11.....	220uF/16V
D1, D2.....	1N4007
LED1.....	dioda LED
T1.....	dowolny NPN BC547
U1.....	78L05
U2.....	TL062
U3.....	ATtiny25 zaprogramowany
PK1...przełącznik JQX68F/121ZS lub podobny	
CON1, CON2, MIC, SW.....	DG301
TRYB.....	goldpin 1x3 + JUMPER

Komplet podzespołów z płytką jest dostępny w sieci handlowej AVT jako kit szkolny AVT-3144.

SW umożliwia dołączenie dodatkowego przycisku, dzięki któremu możliwe będzie bezpośrednie przełączanie przełącznika bez konieczności klaskania. Program dla mikrokontrolera, zarówno w postaci źródłowej, jak i wynikowej, jest umieszczony w Elportalu wśród materiałów dodatkowych do tego numeru EdW.

Montaż i uruchomienie

Przełącznik można zmontować na dwustronnej płytce drukowanej o wymiarach 34x76mm, której schemat montażowy pokazano na rysunku 2. Montaż układu rozpoczynamy od wlotowania w płytkę rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy, montując podstawki, kondensatory elektrolityczne, złącza śrubowe oraz przełącznik. Osoby niedoświadczone powinny poprosić kogoś o pomoc w zaprogramowaniu procesora albo zdecydować się na zakup gotowego zestawu do samodzielnego montażu z gotowym, zaprogramowanym już układem. Po zmontowaniu należy wstępnie ustawić potencjometr PR1 w

środkowym położeniu. Do złącza CON2 można dołączyć dowolny odbiornik 12V, natomiast do złącza MIC mikrofon elektretowy z zachowaniem właściwej polaryzacji. Na koniec należy dołączyć zasilanie do złącza CON1. Prawidłowo zmontowany układ działa od razu, należy tylko doświadczalnie wyregulować jego czułość oraz dobrać optymalne ukierunkowanie mikrofonu.

Obsługa włącznika w trybie „I” nie wymaga specjalnego komentarza, układ reaguje na pojedyncze klaśnięcia, a każde kolejne wyzwolenie zmienia stan przełącznika na przeciwny. W trybie „II” układ reaguje tylko na podwójne, następujące po sobie, w określonych odstępach czasu klaśnięcia. Drugie klaśnięcie musi nastąpić w czasie od 1s do 2s po pierwszym klaśnięciu. Pierwsze klaśnięcie powoduje mignięcie diody LED, która po upływie około 1s zaświeci się, sygnalizując tym samym, że to właściwy moment na kolejne klaśnięcie.

Aby zapobiec przypadkowemu zadziałaniu, w momencie wykrycia przez układ niewłaściwej sekwencji dźwięków, jego działanie zostanie zablokowane na czas kilku sekund. Po kilku próbach sterowanie włącznikiem stanie się intuicyjne, a ustalenie odpowiedniego momentu na klaśnięcie nie będzie stanowiło żadnego problemu.

Włącznik ma dodatkową funkcjonalność polegającą na załączeniu przełącznika po dołączeniu zasilania. Dzięki temu, jeśli układ zostanie włączony do istniejącej instalacji oświetleniowej za głównym włącznikiem, to po jego włączeniu oświetlenie załączy się od razu, a po wyłączeniu głównego włącznika wyłączy się. Cecha ta nie wpływa w żaden sposób na instalację, a daje dodatkową możliwość włączania i wyłączania oświetlenia za pomocą klaśnięcia w dłonie. Przykład takiego wykorzystania włącznika przedstawia rysunek 3.

EB

R E K L A M A

AVT 3135 Mikroprocesorowy strach na ptaki

Mikroprocesorowy strach na ptaki jest losowo generującym głośnie dźwięki odstraszcaczem z czujnikiem zmierzchowym, który automatycznie wyłącza sygnał alarmu w nocy. Idealnie sprawdza się w sadach wiśniowych, czereśniowych czy winnicach skutecznie odstrasżając np. szpaki. Urządzenie może być zasilane z zasilacza sieciowego lub akumulatora 12V.

Wybrane parametry:

- prosta obsługa
- praca tylko w dzień
- łatwy montaż
- głośna syrenka w zestawie
- zasilanie 12V DC
- wymiary płytki: 40x62mm

- A: 14zł**
- B: 32zł**
- C: 48zł**

