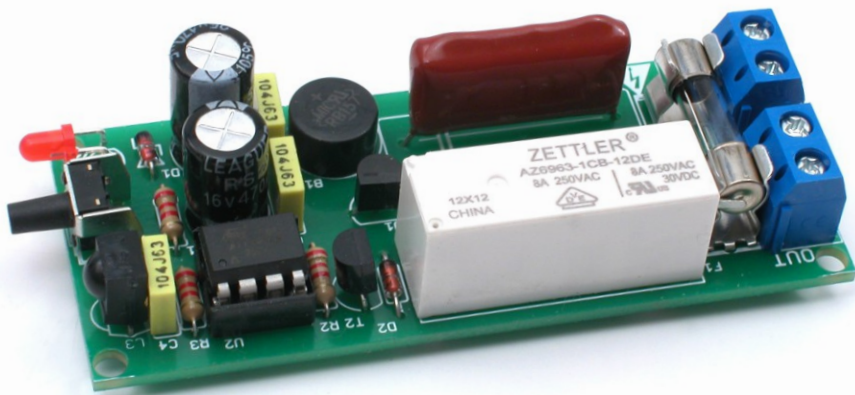


AVT 1840

Włącznik 230V sterowany dowolnym pilotem na podczerwień

Prosty układ zdalnie sterowanego włącznika pozwalający sterować pracą dowolnego odbiornika energii elektrycznej. Zasilany bezpośrednio z sieci energetycznej, współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień, a procedura nauki kodów nadajnika sprowadza się do kilku prostych czynności.



Właściwości

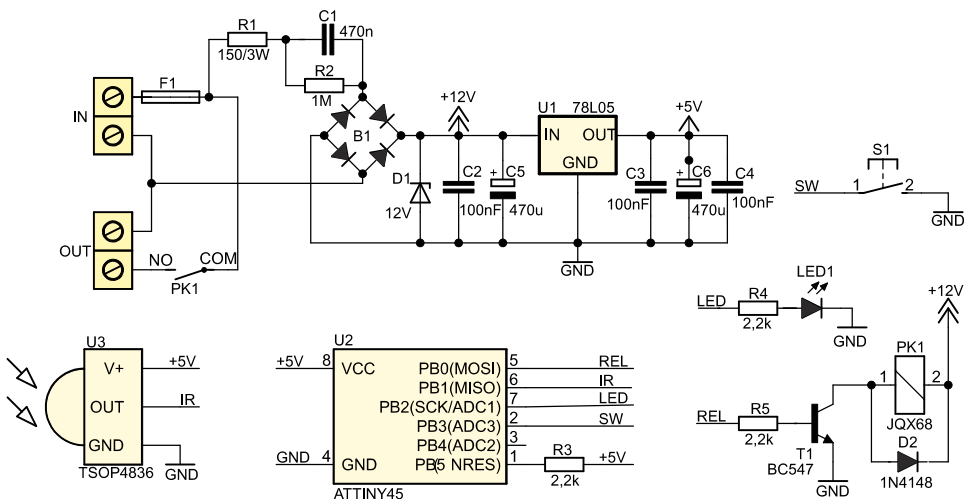
- umożliwia załączanie i wyłączanie dowolnego odbiornika energii elektrycznej
- sterowany ręcznie lub zdalnie za pomocą pilota na podczerwień
- współpracuje z prawie każdym pilotem
- niezwykle prosta i intuicyjna procedura nauki kodów pilota
- sygnalizacja stanu przy pomocy diody LED
- wyjście 230 VAC max 8 A
- współpracuje z każdym rodzajem obciążenia (żarówki, świetlówki, LED oraz inne)
- zasilanie 230 VAC
- niewielkie wymiary: 75×31×20 mm

Zeskanuj kod
i pobierz PDF



Opis układu

Schemat elektryczny włącznika pokazano na rysunku 1. Układ zasilany jest z bezpośrednio z sieci 230 VAC za pośrednictwem zasilacza beztransformatorowego. Kondensator C1 ogranicza prąd, który urządzenie może pobrać z sieci energetycznej, a rezystor R1 zabezpiecza mostek B1 przed uszkodzeniem na skutek przecięcia, które wystąpiłoby w chwili włączenia go do sieci. Rezystor R2 służy do rozładowania kondensatora C1 po odłączeniu zasilacza. Mostek prostowniczy został dołączony do ogranicznika napięcia w postaci diody Zenera 12V, natomiast kondensatory C1-C5 pełnią rolę filtra zasilania. Napięcie wejściowe jest podawane na stabilizator U1 typu 78L05. Zasilacz beztransformatorowy nie zapewnia separacji od sieci energetycznej, czyli należy mieć na uwadze że w układzie mogą występować napięcia niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka. Rolę odbiornika kodów IR pełni układ U3 typu TSOP4836, a całą pracę przełącznika steruje mikrokontroler ATTINY45. Główne zadanie które wykonuje mikrokontroler a właściwie jego program to odbieranie sygnału z odbiornika podczerwień i odnajdowanie w tym sygnale ramek czyli kodów wysyłanych z pilota IR. Taka ramka zawiera zwykle od kilkunastu do kilkudziesięciu impulsów których czasy trwania i czasy przerwy z reguły mieszczą się w przedziale od 0,2ms do 3ms. Program pozwala mierzyć impulsy o długości do 8ms a jeżeli na wejściu sygnału, utrzyma się niezmienny stan przez 8ms to oznacza to, że nadawanie jednej ramki zostało zakończone i najbliższy impuls będzie początkiem nowej ramki. Gdy pojawi się sygnał program odmierza czasy impulsów i czasy przerw pomiędzy nimi i zapisuje wyniki w tablicy aż do kolejnej przerwy lub do uzyskania 64 pomiarów. Zatem jedynymi ograniczeniami co do pilota (kodu) którego urządzenie potrafi się „nauczyć” jest czas każdego pojedynczego impulsu i przerwy które muszą zawierać się we wspomnianych granicach oraz maksymalna długość kodu – 32 impulsy (i 32 przerwy). Ostatni warunek to częstotliwość modulacji sygnału IR - każdy pilot



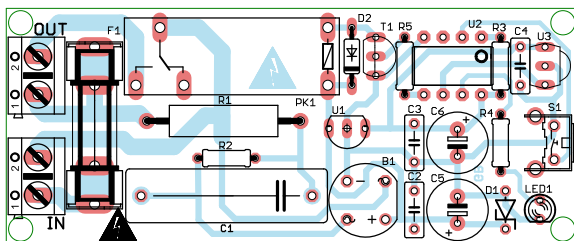
Rys. 1 Schemat elektryczny włącznika

wysyła kody na określonej częstotliwości nośnej, najpopularniejsza i najczęściej spotykana to 36kHz mniej popularne to 38 lub 40 kHz. Zastosowany odbiornik podczerwieni TSOP1736 jest zestrojony dla sygnałów o częstotliwości 36kHz ale prawidłowo odbiera również sygnały 38kHz. W razie potrzeby odbiornik można wymienić na podobny o innej częstotliwości.

Jako układ wykonawczy zastosowano przekaźnik typu JQX68F/121ZS (cewka 12 VDC, styki 8 A/230 VAC). Przy sterowaniu obciążeniem o znacznej mocy należy zwrócić uwagę na obciążenie styków przekaźnika oraz ścieżek płytki drukowanej. Aby poprawić ich obciążalność można pocynować ścieżki lub ułożyć na nich i przylutować drugi miedziany. Wyłącznik wyposażony został w przycisk, który oprócz wejścia do procedury nauki kodów umożliwia bezpośrednie przełączanie przekaźnika bez konieczności stosowania pilota. Krótkie przyścisnięcie przycisku pozwala zmieniać stan przekaźnika. Dioda LED1 sygnalizuje aktualny stan przekaźnika oraz dodatkowo informuje zarówno o pracy układu, odebraniu komendy z pilota jak i wejściu w tryb programowania.

Montaż i obsługa

Schemat montażowy przełącznika pokazano na **rysunku 2**. Całość została zmontowana na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 31×75 mm. Montaż układu rozpoczynamy od wlutowania w płytkę oporników i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montując kondensatory elektrolityczne przekaźnika oraz złączą śrubowe. Włącznik zmontowany ze sprawnych elementów nie wymaga jakiegokolwiek regulacji i po zarejestrowaniu komend wysyłanych przez pilota jest gotowy do pracy. Mowa tu o komendach, ponieważ możliwe jest zaprogramowanie oddzielnej komendy do włączenia przekaźnika jak i oddzielnej do jego wyłączenia.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej

Programowanie

Wejście w tryb programowania kodów pilota odbywa się poprzez przytrzymanie przycisku S1 przez czas około 5sek. Po wykonaniu tej czynności dioda LED zacznie migać. Oznacza to że układ oczekuje na podanie i potwierdzenie komendy z pilota. Jej prawidłowe odebranie zostanie potwierdzone dłuższym zaświeceniem diody LED. W kolejnym etapie dioda LED zacznie ponownie migać, oznacza to iż układ oczekuje potwierdzenia zarejestrowanej już wcześniej komendy. Należy wtedy ponownie przyścisnąć ten sam przycisk w pilocie. Jeżeli na tym etapie przyciskiem S1 zakończymy proces nauki komend to układ będzie reagował tylko na ten jeden przycisk pilota, naprzemiennie włączając i wyłączając przekaźnik. Natomiast, jeżeli

zależy nam na zaprogramowaniu oddzielnego przycisku do wyłączenia przełącznika, należy nie przerywać procedury nauki tylko analogicznie jak wcześniej wprowadzić dwukrotnie komendę wyłączającą przełącznik. Po odebraniu prawidłowych kodów procedura programowania zostaje zakończona a układ powróci do normalnej pracy. Wejście w tryb programowania możliwe jest w dowolnym momencie pracy układu. Cały czas należy pamiętać że wiele punktów na płytce obwodu drukowanego znajduje się pod niebezpiecznym dla życia i zdrowia napięciem 230 VAC. Podczas uruchamiania należy więc zachować szczególne środki ostrożności, a na czas eksploatacji rządu umieścić je w obudowie.

Włącznik posiada jeszcze jedną dodatkową funkcjonalność: po dołączeniu zasilania od razu załączany jest przełącznik. 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 dowolnym pilotem. Przykład takiego wykorzystania włącznika przedstawia rysunek 3.

Wykaz elementów

Rezystory:

R1: 150Ω/3W

R2: 1MΩ

R3...R5: 2,2kΩ

Kondensatory:

C1: 470nF/400V

C2...C4: 100nF

C5, C6: 470uF/16V

Półprzewodniki:

B1: mostek prostowniczy

D1: 0,4W12V

D2: 1N4148

LED1: dioda LED

U1: 78L05

U2: ATTINY45 (zaprogramowany)

U3: TSOP4836

T1: BC547

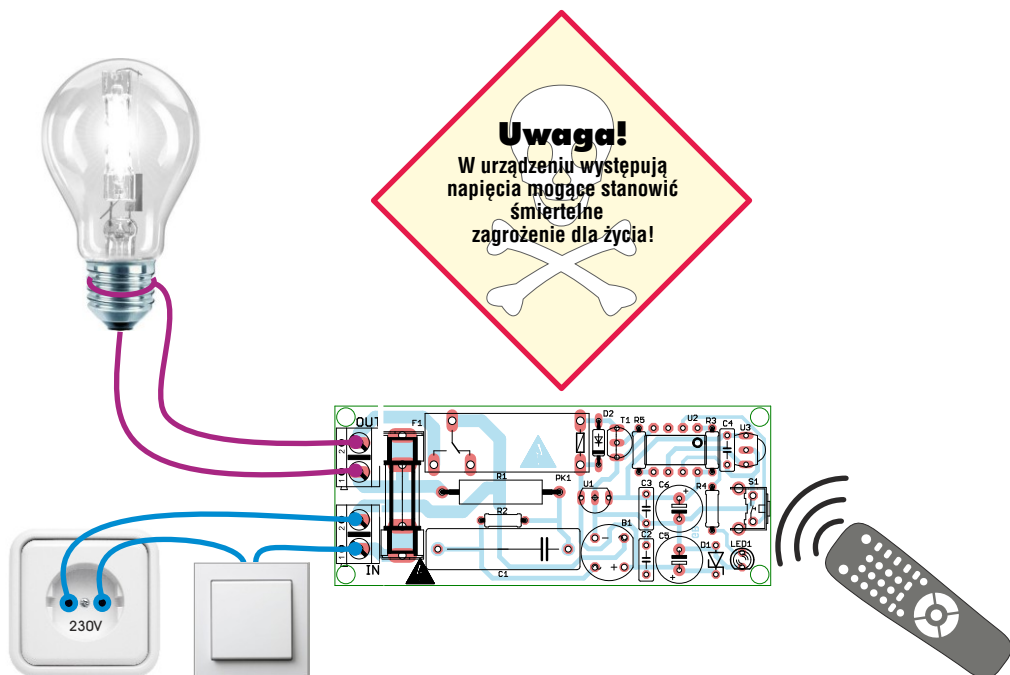
Pozostałe:

S1: mikroswitch kątowy

F1: bezpiecznik 8A

PK1: JQX68F/121ZS lub podobny

IN, OUT: ARK2/500



Rys. 3

AVT 1832 Zegar LED z budzikiem

Układ praktycznego zegara z funkcją budzika. Wyposażony został w duży, czytelny wyświetlacz LED o wysokości cyfry 27mm, układ płynnej regulacji jasności wyświetlacza, zależnej od zewnętrznego oświetlenia oraz podtrzymanie pracy zegara po zaniku zasilania. Całość mieści się w popularnej obudowie KM50.

A: 20zł B: 36zł C: 45zł

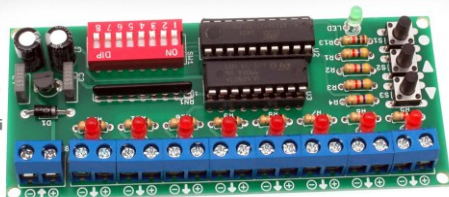


AVT 1881 Programowany sterownik LED

Sterownik wyposażono w osiem wyjść do bezpośredniego sterowania diodami świecącymi lub przekaźnikami, za pomocą których następnie mogą być załączane dowolne urządzenia o dużej mocy. Sekwencje świetlne nie są narzucone – każdy użytkownik programuje je samodzielnie. Możliwe jest zaprogramowanie sekwencji składającej się z maksymalnie 124 kroków.

A: 20zł B: 36zł C: 48zł

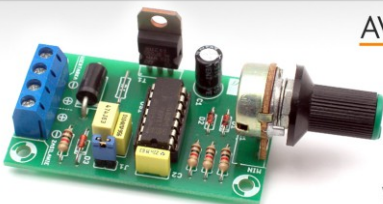
POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



AVT 735 Regulator obrotów silnika DC 6...24V

- do regulacji obrotów miniaturowych wiertarek
- możliwość sterowania jasnością żarówki 6...24 V i mocy do 100 W
- maksymalny prąd wyjściowy 10 A
- sprawność: bliska 100%
- regulacja przebiegu wyjściowego – płynna, regulowana potencjometrem
- zasilanie: 6...25 VDC

A: 6zł B: 25zł C: 38zł



AVT 3120 Automatyka ładowarki akumulatorów ołowiowych

Urządzenie nadzoruje proces ładowania i ustala jego optymalne parametry. Cały cykl podzielony jest na cztery etapy przełączane w zależności od stopnia natadowania akumulatora. Gdy układ osiągnie prawidłowe napięcie, ładowanie zostaje automatycznie zakończone. O stanie akumulatora i etapie ładowania informują trzy diody led. Urządzenie może służyć jako automatyczna ładowarka lub może być też przystawką do prostego, klasycznego prostownika.

A: 25zł B: 52zł C: 74zł

POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



AVT 5466 Centralka alarmowa

Nieskomplikowana centralka alarmowa z liniami wyzwalającymi: natychmiastowo i zwłoczną. Do każdej z nich można dołączyć szeregowo po kilka czujników, takich jak: detektory ruchu, czujniki otwarcia okien i drzwi (np. kontakttronowe), bariery optyczne i innych z wyjściami w postaci styków normalnie zwartych.

A: 18zł B: 32zł C: 45zł

POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 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 zbiórek 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.