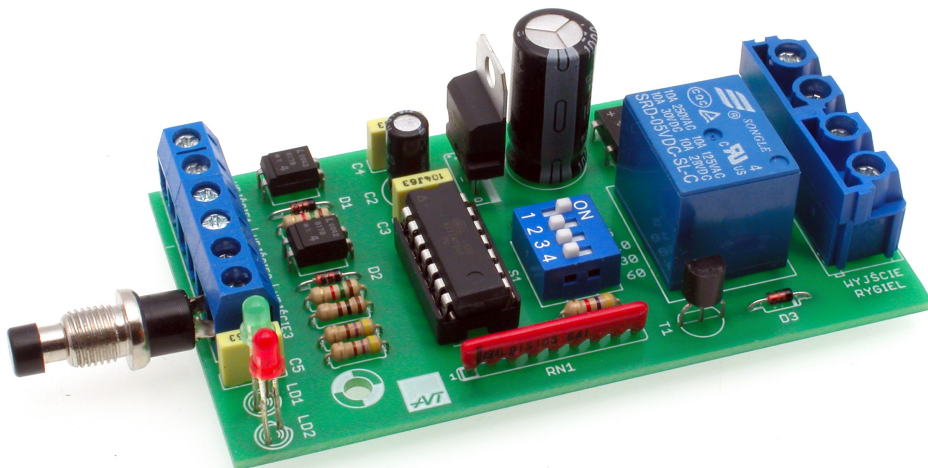




AVT 1919



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Moduł idealnie sprawdzi się w domowej automatyce, jako „wydłużacz” czasu zwolnienia rygla w elektrozamku, który standardowo montuje się w furtkach. W zależności od możliwości i potrzeb, układ można zasilać napięciem zmiennym 6...12 VAC lub stałym 8...15 VDC.

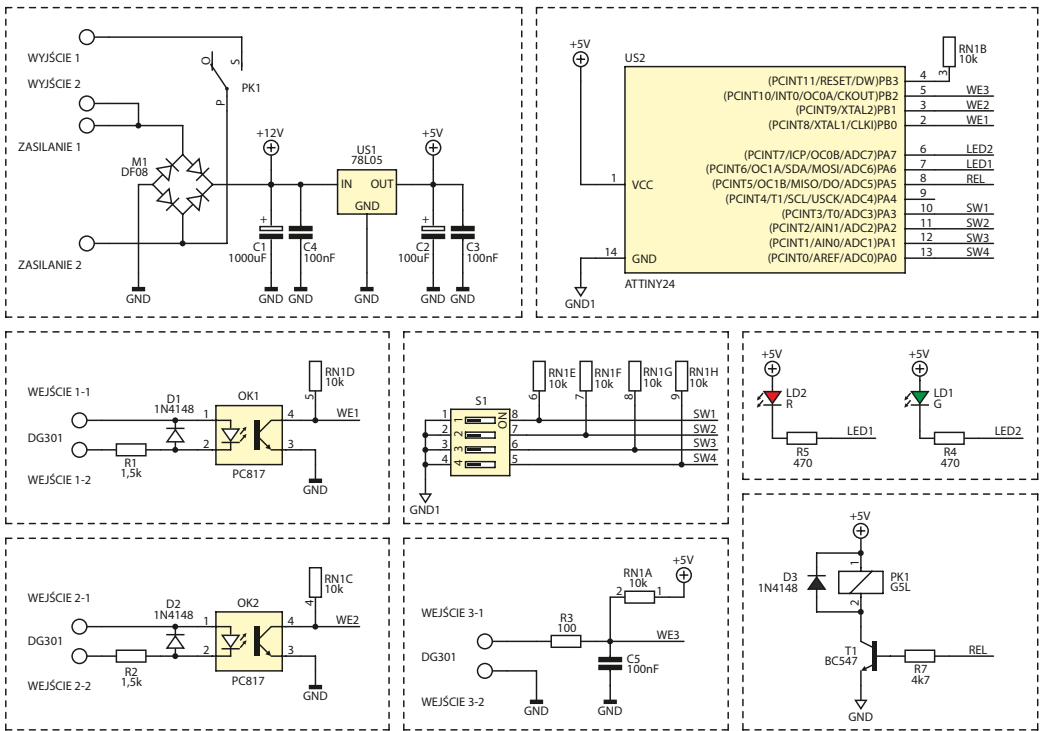
Właściwości

- 3 wejścia wyzwalające:
- 2 napięciowe 12V
- 1 zwiernie - przycisk chwilowy
- regulowany czas pracy: 1, 5, 10, 30, 60 sekund lub suma wybranych
- napięcie zasilające: 6...12VAC lub 8...15VDC

Opis układu

Schemat ideowy sterownika elektrozamka pokazano na rysunku 1. W zależności od możliwości i potrzeb układ można zasilać napięciem zmiennym 6-12V lub stałym 8-15V. Dla dołączenia napięcia stałego polaryzacja nie ma znaczenia dzięki zastosowanemu mostkowi Greutz'a. Napięcie za mostkiem trafia na stabilizator US1, który dostarcza napięcia +5 V. Kondensatory C1...C4 zapewniają odpowiednią jego filtrację. Pracą modułu steruje taktowany wewnętrznym sygnałem zegarowym mikrokontroler ATtiny24, a dokładniej zawarty w nim program. Poprzez złącze WEJŚCIE1 lub WEJŚCIE2 sterownik można wyzwalac sygnałami napięciowymi pochodzącymi ze sterowników nadrzędnych np.: domofonu, czytnika RFID czy odbiornika zdalnego sterowania. Wejścia te posiadają izolację galwaniczną w postaci transoptorów. Złącze oznaczone, jako WEJŚCIE3, do którego należy dołączyć przycisk zwierny chwilowy, posłuży do

„lokalnego” uruchomienia procesu odliczania zadanego czasu otwarcia. Do nastawy tego czasu służy DIP Switch S1. Odpowiednie suwaki odpowiadają następującym czasem: 5, 10, 30, 60 sekund. Poszczególne czasy można łączyć ze sobą otrzymując wypadkową przełączonych suwaków. W przypadku braku załączenia jakiegokolwiek z suwaków układ zadziała z jednosekundowym podtrzymaniem czasu załączenia. Diody LED zastosowane w sterowniku świecą w dwóch kolorach, zielonym LD1 i czerwonym LD2. Kolor zielony migając, co kilka sekund oznacza dołączenie zasilania do modułu oraz pracę w stanie czuwania. Gdy układ jest w trakcie odliczania czasu, dioda zielona świeci ciągle, a czerwona załączana jest z niewielką częstotliwością (co około 2 sek.). Gdy dioda koloru czerwonego załączana jest z większą częstotliwością oznacza to, że sterownik kończy odliczać nastawiony czas.

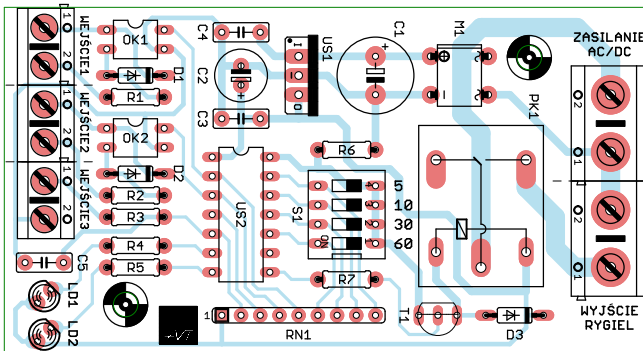


Rys. 1. Schemat ideowy sterownika rygla elektromagnetycznego

Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 46x85 mm, której projekt pokazany jest na rysunku 2. Ułatwieniem podczas montażu będzie fotografia tytułowa. Montaż układu rozpoczynamy od wlotowania w płytkę rezystorów i innych elementów o niewielkich rozmiarach, a kończymy montażem stabilizatora US1 i kondensatora C1. Po zmontowaniu układu trzeba bardzo starannie

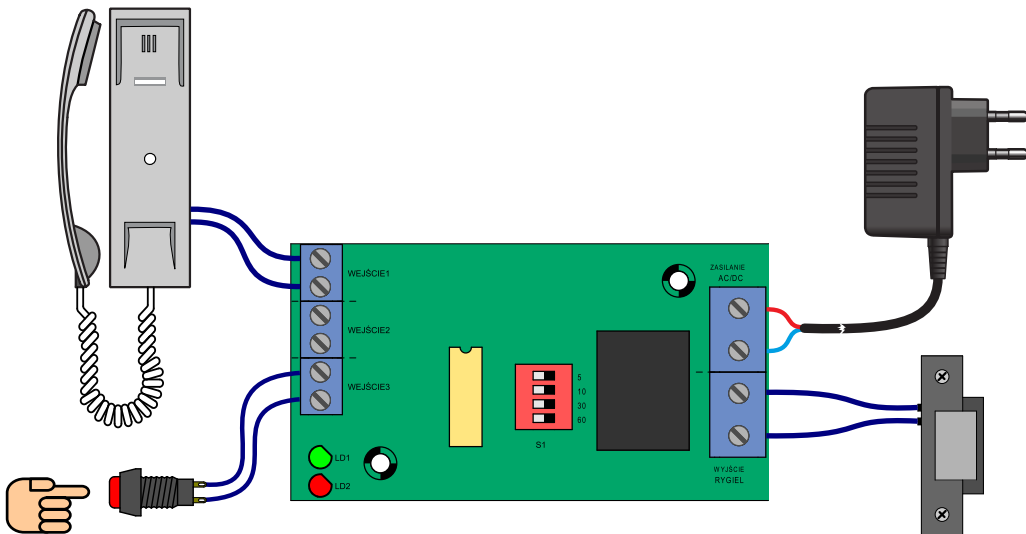
skontrolować, czy elementy nie zostały wlotowane w niewłaściwym kierunku lub w niewłaściwe miejsca, a przede wszystkim czy podczas lutowania nie powstały zwarcia punktów lutowniczych. Urządzenie zmontowane bezbłędnie, ze sprawnych elementów i z użyciem zaprogramowanego mikrokontrolera będzie działało od razu po włączeniu napięcia zasilającego.



Rys.2. Schemat montażowy sterownika rygla elektromagnetycznego

Na rysunku 3 znajduje się przykład, jak poprawnie dołączyć do układu zasilanie, sygnały sterujące i odbiornik. Styki przełącznika wyprowadzone na złącze WYJŚCIE/RYGIEL przenoszą napięcie podawane na złącze ZASILANIE AC/DC. Sygnał sterujący z domofonu należy dołączyć do złącza WEJŚCIE1 lub WEJŚCIE2. Przycisk ze stykiem zwiernym należy dołączyć do złącza WEJŚCIE3, który to montuje się w obszarze zabezpieczonym przez furtkę czy drzwi w miejscu niedostępnym dla osób postronnych tak by podczas wychodzenia z tego obszaru aktywować elektrozaczep bez konieczności

angażowania nadrzędnego sterownika. Programowanie czasu odliczania należy wykonać poprzez ustawienie odpowiednich przełączników w S1. Aby sprawdzić poprawność działania sterownika, należy nacisnąć przycisk dołączony do złącza WEJŚCIE3, co będzie równoznaczne z załączeniem przełącznika PK1 i odliczaniem nastawionego czasu. Płytkę mieści się w obudowie Z-107, która przewidziana jest do montażu na szynie TH35. Wspomniana obudowa ma szerokość 53mm, czyli zajmuje trzy moduły/bezpieczniki tzw. „S” .



Rys.3. Sposób dołączenia sterownika rygla elektromagnetycznego do domofonu

Wykaz elementów

Rezystory:

R1, R2:1,5kΩ
R3:100Ω
R4, R5:470Ω
R6:0Ω (zwora)
R7:4,7kΩ
RN1:10kΩ

Kondensatory:

C1:1000μF
C2:100μF
C3-C5:100nF

Półprzewodniki:

D1-D3:1N4148
LD1:LED 3mm zielona
LD2:LED 3mm czerwona
M1:DF08
T1:BC547
US1:7805
US2:ATtiny24

OK1, OK2:PC814 (PC817)

Pozostałe:

S1:DIPSWITCH 4 sekcje
PK1:JQX3FF
ZASILANIE:ARK2/7,5mm
WYJŚCIE:ARK2/7,5mm
WEJŚCIE1-WEJŚCIE3:ARK2/5mm

