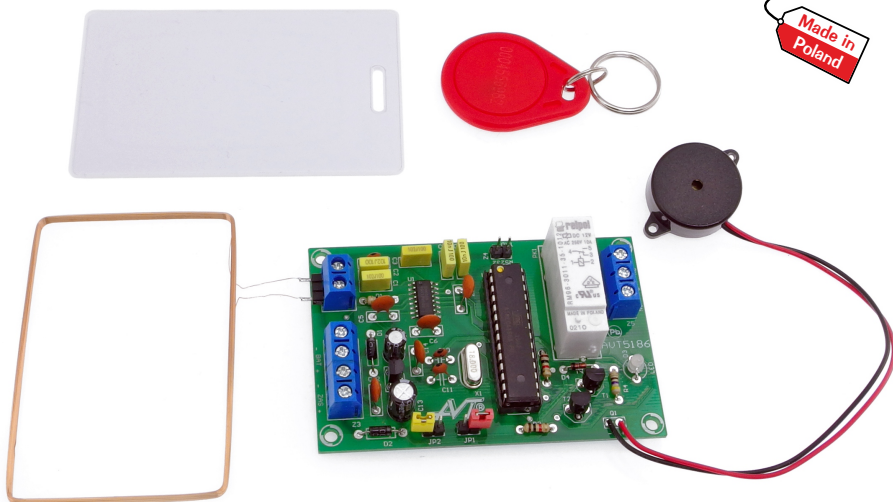




AVT 5186



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Zamek działa w oparciu o system RFID, w którym nie ma żadnych elementów stykowych, a kluczami są specjalne transpondery w postaci kart lub breloczków. Kod odczytywany jest bezprzewodowo, klucze wymagają jedynie zbliżenia w rejon anteny odbiorczej zamka.

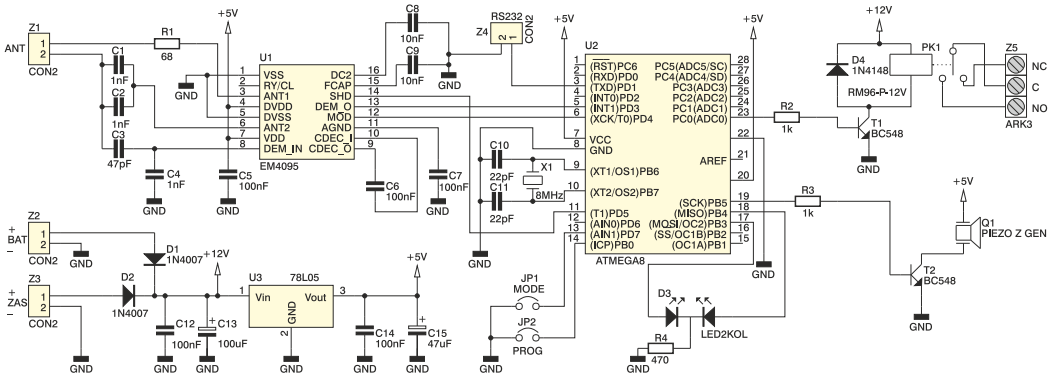
Właściwości

- pamięć do 20 kluczy
- 2 tryby pracy - chwilowy (monostabilny) i przelączny (bistabilny)
- sygnalizacja stanu zamka - dźwiękowa i optyczna (dioda LED)
- układ wyjściowy - przełącznik 230V / 8A
- zasilanie: 9...12 VDC
- wejście zasilania buforowego (akumulator)
- wymiary anteny: 80×55mm
- wymiary płytki: 81×54mm

Opis układu

Na rys. 1 pokazano schemat ideowy zamka którym steruje mikrokontroler AVR. Układem odpowiedzialnym za odbiór danych z bezprzewodowych kluczy jest układ EM4095 firmy EM Microelectronic. Układ zawiera zasilacz, generator VCO, modulator i demodulator oraz wzmacniacz antenowy. Dodatkowym wyposażeniem układu EM4095 jest antena składająca się z kilkudziesięciu zwojów drutu. Antenę należy dołączyć do złącza Z1 zamka. Do poprawnej pracy układu EM4095 wymagane jest tylko kilka elementów zewnętrznych. Komunikacja układu U1 z mikrokontrolerem realizowana jest za pomocą interfejsu 2-przewodowego, w którym MOD służy do synchronizacji, a linia DEM_O to wyjście sygnału po detekcji. Mikrokontroler taktowany jest zewnętrznym

rezonatorem kwarcowym X1. Na złącze Z4 wyprowadzono linię wyjściową interfejsu RS232, którym przesyłane są kody odczytanych kart - kluczy. Mikrokontroler za pomocą T1 steruje przełącznikiem PK1, który służy do załączania rygla. Za pośrednictwem tranzystora T2 mikrokontroler steruje generatorem piezo, który wykorzystano do sygnalizacji stanu zamka. Jest on także sygnalizowany optycznie za pomocą dwukolorowej diody D3. Zworki JP1 i JP2 umożliwiają programowanie i konfigurację zamka. Całość zasilana jest stabilizowanym przez U3 napięciem + 5 V. Do złącza Z2 można podłączyć akumulatorowe źródło napięcia awaryjnego, które umożliwi funkcjonowanie zamka również podczas zaniku głównego napięcia zasilającego.

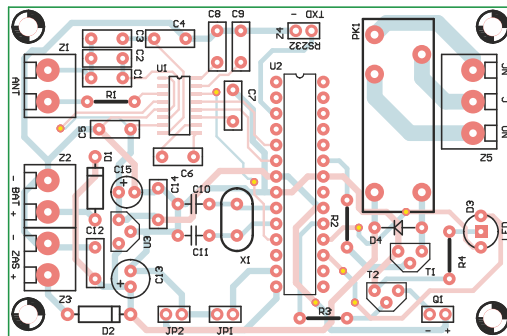


Rys. 1 Schemat elektryczny

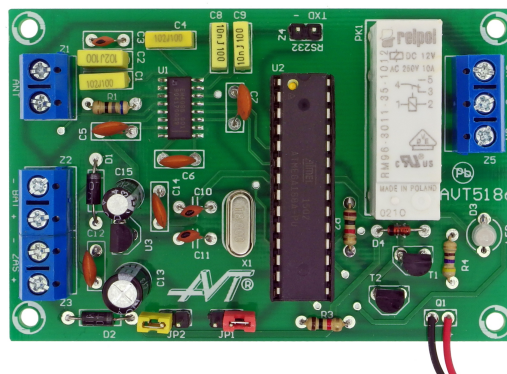
Montaż i uruchomienie

Zamek należy zmontować na płytce drukowanej, którą przedstawiono na rys. 2. Montaż należy rozpocząć od wlotowania układu U1. Następnie zamontować elementy najmniejsze, kończąc na największych. Zamek należy zasilać napięciem stałym o wartości 9-12V. Do zasilania awaryjnego można zastosować akumulator o napięciu 12 V.

Kody odczytywanych kluczy oraz stan zamka może być wysłany do komputera z wykorzystaniem interfejsu RS232. Parametry transmisji to: 9600, n, 8, 1. Na rys. 3 pokazano program terminala z odebranymi od zamka danymi. Zawsze po kodzie klucza wysłany jest stan zamka. To znaczy czy zamek jest zamknięty, czy otwarty i czy klucze są zapisywane do wewnętrznej

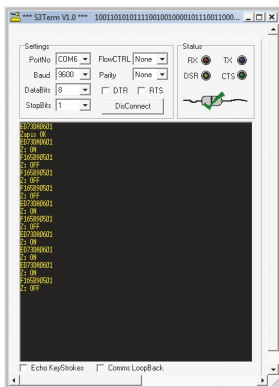


Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



pamięci zamka. Każde zadziałanie zamka jest sygnalizowane załączeniem sygnalizatora piezo. Przyłożenie do czytnika nieuprawnionego klucza będzie sygnalizowane krótkim mignięciem diody

czerwonej LED. Dodatkowo dioda LED swym świeceniem wskazuje stan przełącznika. Kolor zielony przełącznik załączy, kolor czerwony przełącznik wyłączy.



Rys. 3 Odebrane numery kart RFID

Obsługa

W pierwszej kolejności do pamięci zamka należy wczytać uprawnione klucze, które będą powodować jego otwarcie. Aby wejść do procedury programowania kart należy zewrzeć zworkę JP2 i włączyć zasilanie. Tryb programowania kart będzie sygnalizowany naprzemiennym miganie dwukolorowej diody LED. Każde zapisanie uprawnionego klucza będzie sygnalizowane sygnałem akustycznym z generatora piezo. Zdjęcie zworki JP2 spowoduje wyjście z procedury programowania kart. Procedura programowania kart również zakończy się po zaprogramowaniu 20-tu kluczy. Po każdym

uaktywnieniu procedury programowania kluczy, poprzednio zapisane w pamięci EEPROM klucze są kasowane. Po zaprogramowaniu aktywnych kluczy, zamek jest gotowy do pracy. Zworka JP1 służy do konfiguracji. Jej zwarcie powoduje pracę zamka w trybie bistabilnym (przełącznym), to znaczy stan przełącznika zmienia się na przeciwny po każdym przyłożeniu klucza. Otwarcie JP1 zmienia tryb pracy na czasowy, w którym przełącznik wykonawczy zamka jest załączany na 5 sekund.

Wykaz elementów

Rezystory:

R1: 68Ω
R2, R3:1kΩ
R4:470Ω

Kondensatory:

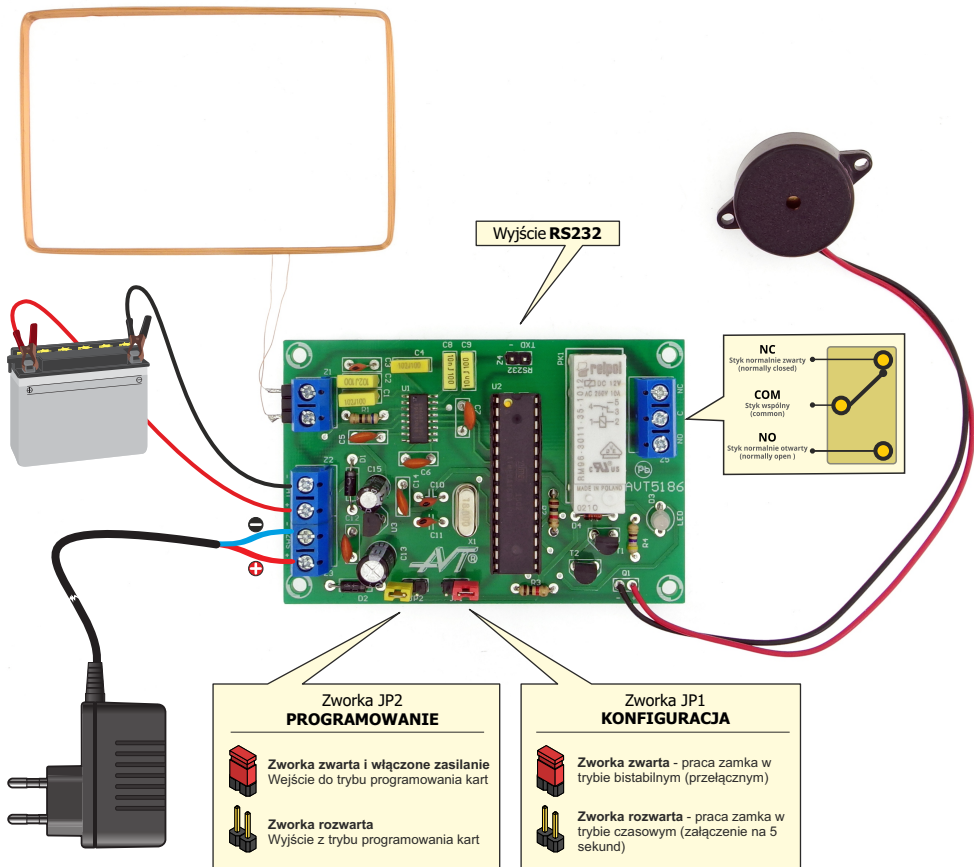
C1, C2, C4:1nF
C3:47pF
C5, C6, C7, C12, C14:100nF
C8, C9:10nF
C10, C11:22pF
C13:100uF
C15:47uF

Półprzewodniki

U1:.....EM4095 SMD
U2:ATMEGA88 (DIP28)
U3:.....78L05
D1, D2:.....1N4007
D3:.....dioda LED 5 R/G
D4:.....1N4148
T1, T2:.....BC548 (BC547)
X1:.....Rezonator kwarcowy 8 MHz

Pozostałe:

ANT:antena
Z1-Z3:złącze ARK2
Z4:szpilki goldpin 1×2
Z5:złącze ARK3
JP1, JP2:szpilki goldpin 1×2 + zworka
PK1:przełącznik 12V
Q1:piezo z generatorem



AVT SPV Sp. z o.o.

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

Wsparcie:
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 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 narażać 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.