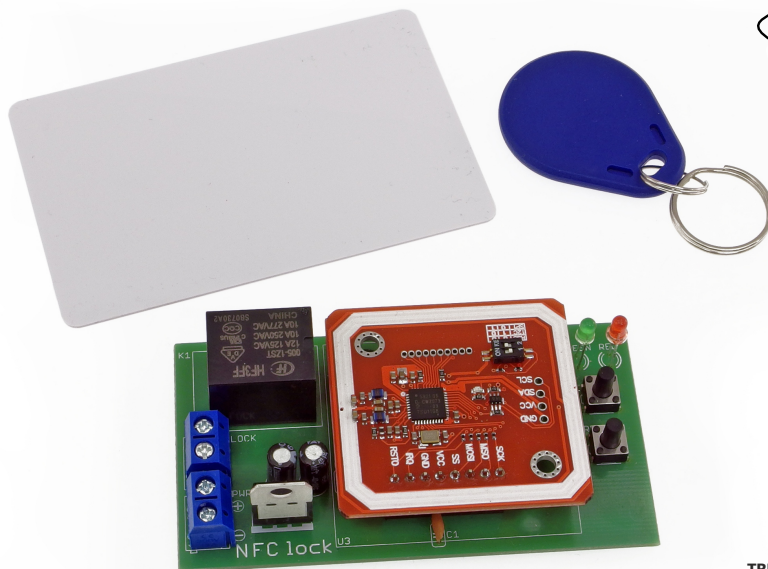




AVT 5926


TRUDNOŚĆ MONTAŻU


Zamek wykorzystuje jako klucz do otwarcia breloki, karty opaski z tagiem NFC lub RFID typu Mifare. Użytkownik w intuicyjny sposób może dodać do 64 kluczy lub usunąć poszczególne z nich. Poprawne odczytanie uprawnionego klucza sygnalizowane jest za pomocą diody LED. W tym samym czasie uruchamiany jest przekaźnik na 1,5 sek. do którego można dołączyć elektrozamki lub zwory elektromagnetyczne.

Właściwości

- współpraca z tagami NFC oraz kartami RFID 13,56MHz
- liczba obsługiwanych kart Mifare/znaczników NFC: 64,
- zbliżenie karty, która wcześniej została zarejestrowana w pamięci urządzenia powoduje załączenie przekaźnika na czas 1,5 sek
- element wykonawczy: przekaźnik 2A/230V
- napięcie zasilania: 5V, maksymalny prąd 170mA
- wymiary płytki: 83×44 mm

Opis układu

Urządzenie obsługuje karty Mifare oraz urządzenia NFC odczytując unikalny numer seryjny karty/urządzenia RFID/NFC (tzw. UID). Zamek NFC/RFID jest prostym system mikroprocesorowym, którego „sercem” jest niewielki mikrokontroler o oznaczeniu ATtiny44 taktowany wewnętrznym, generatorem RC o częstotliwości 1MHz. Mikrokontroler ten odpowiedzialny jest za programową obsługę interfejsu SPI (w ramach współpracy z modułem PN532), obsługę interfejsu użytkownika w postaci dwóch diod LED (GREEN i RED) oraz dwóch przycisków funkcyjnych (ADD i REMOVE) oraz sterowanie pracą przekaźnika K1. Diody sygnalizacyjne GREEN i RED służą do sygnalizowania stanu pracy urządzenia, zaś przyciski ADD i REMOVE służą do obsługi urządzenia. Po włączeniu zasilania następuje włączenie diod RED i GREEN w celu kontroli ich sprawności. To jedyny moment w trakcie pracy urządzenia, gdzie obie

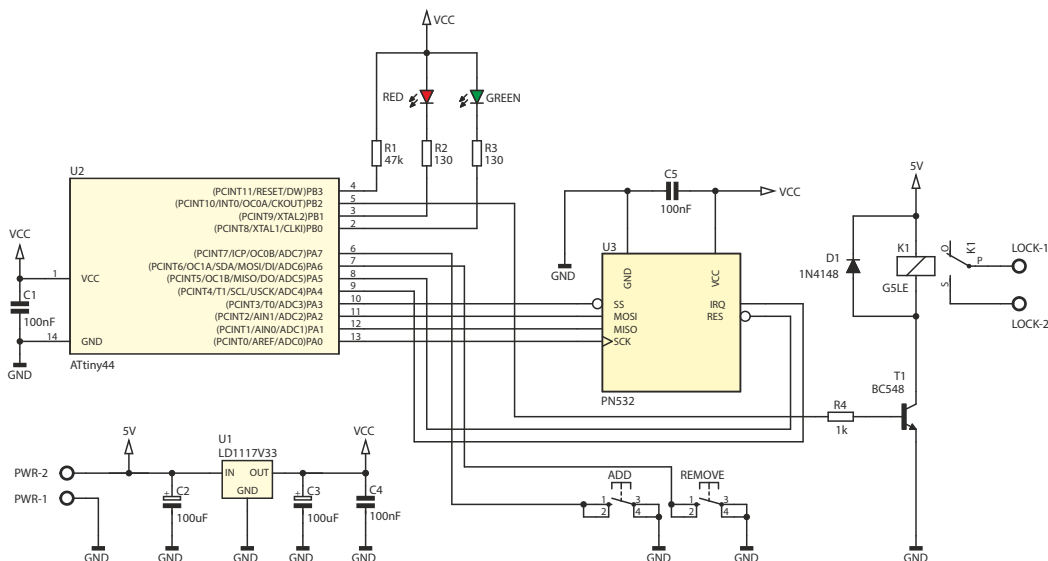
diody zapalają się jednocześnie. Po upływie 1 sek. testu przeprowadzana jest konfiguracja modułu PN532. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek błędów, to sytuacja taka zostanie zasygnalizowana poprzez mignięcia czerwonej diody LED (RED), przy czym liczba tych mrugnięć zależy od typu błędów, jakie pojawiły się podczas inicjalizacji modułu i pokazano je w tabeli Tab.1. Dalej urządzenie przechodzi do trybu „nasłuchiwania” tagów NFC/RFID. W przypadku wykrycia tagu NFC w pobliżu modułu czytnika, system podejmuje próbę odczytania numeru UID. W przypadku niepowodzenia odczytu urządzenie sygnalizuje ten stan poprzez pojedyncze mignięcie czerwoną diodą LED (RED). W przypadku odczytania tagu RFID możliwe są trzy scenariusze w zależności, od stanu przycisków funkcyjnych ADD i REMOVE. Pierwszy scenariusz, przycisk ADD wcisnięty, powoduje podjęcie próby dodania

Tab. 1 Rodzaje błędów modułu PN532 i sposób ich sygnalizacji.

2

Liczba mignięć diody LED	Rodzaj błędu
1	Błąd ramki potwierdzenia (ACK) modułu PN532
2	Przekroczenie czasu (1s) odpowiedzi modułu PN532
3	Błąd nagłówka ramki wersji modułu PN532
4	Błąd konfiguracji RF
5	Błąd konfiguracji modułu SAM (Security Access Module)
6	Błąd odczytu tagu NFC

Tab. 1 Rodzaje błędów modułu PN532 i sposób ich sygnalizacji.



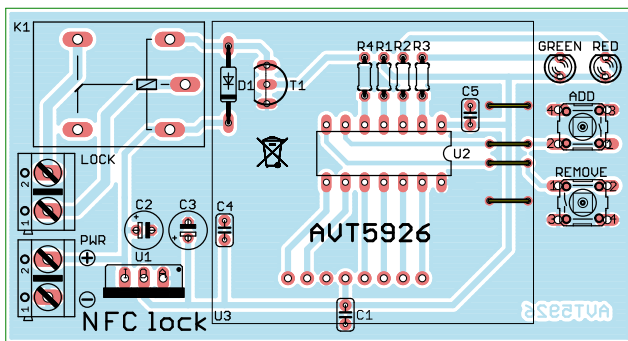
Rys. 1 Schemat ideowy

Montaż i uruchomienie

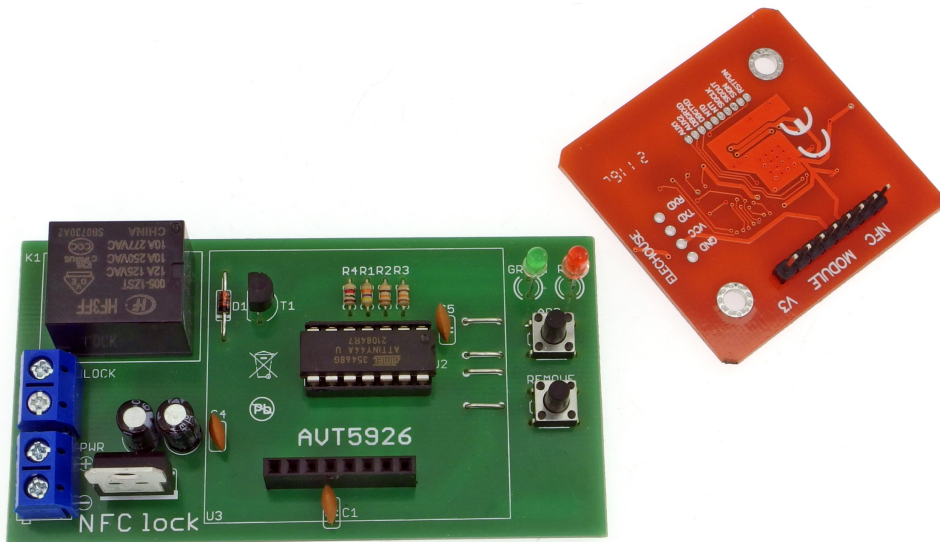
Układ został zmontowany na jednostronnej płytce drukowanej o wymiarach 83×44 mm. Jej wzór ścieżek oraz schemat montażowy przedstawia rysunek 2. Montaż należy rozpocząć od elementów o najmniejszej wysokości obudowy, a zakończyć na tych o najwyższej. Zmontowana płytka jest widoczna na fotografii 1. Jediną czynnością uruchomieniową jest ustawienie aktywnego medium transmisyjnego modułu PN532. Dokonać tego należy za pomocą podwójnego dipswitcha zamontowanego na obwodzie drukowanym modułu NFC/RFID. Dipswitch „1”

pozostaje w pozycji OFF, natomiast dipswitch „2” należy przesunąć w pozycję ON.

Jako zasilanie do złącza PWR należy dołączyć napięcie stałe o wartości 5V, pamiętając o prawidłowej polaryzacji. Pobór prądu w stanie spoczynku wynosi 80mA, zaś po załączeniu przekaźnika wzrasta do 170mA.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



Fot. 1 Zmontowana płytka zamka

Wykaz elementów

Rezystory:

R1:47 kΩ
R2, R3:130 Ω
R4:1 kΩ

Kondensatory:

C1, C4, C5:100 nF
C2, C3:100 uF

Półprzewodniki:

U1:LD1117V33
U2:ATtiny44
U3:moduł RFID/NFC typu PN532
D1:1N4148
T1:BC548
RED:..... czerwona dioda LED Φ 3mm
GREEN:zielona dioda LED Φ 3mm

Pozostałe:

K1:..... przekaźnik 5V
PWR, LOCK :ARK2/500
ADD, REMOVE:microswitch



AVT SPV Sp. z o.o.

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

Wsparcie:
servis@avt.pl



AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.
Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiejkolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narażać na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiejkolwiek 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.