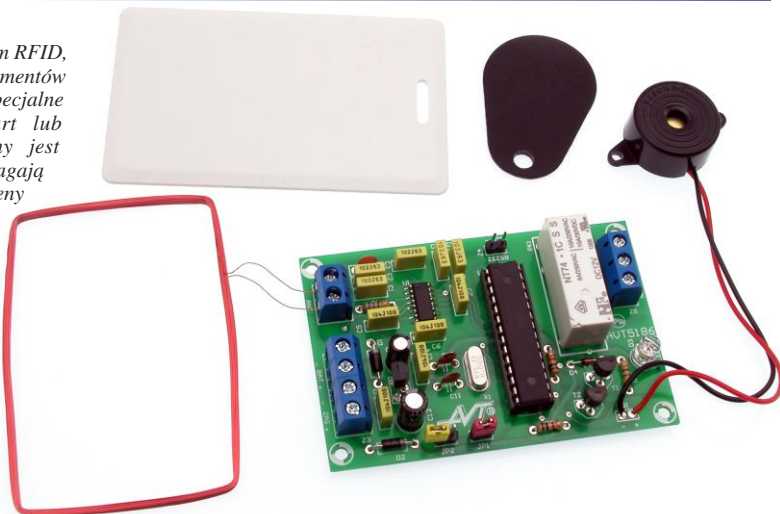


# AVT 5186

## Bezstykowy zamek RFID

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.

**Rekomendacje:** elektroniczny zamek z powodzeniem zastąpi tradycyjne rozwiązania, a także umożliwi dużo więcej: uruchomienie mechanizmu otwierającego szlaban, bramkę, drzwi garażowe itp.



## Właściwości

- bezstykowe sterowanie zamkiem
- pamięć do 20 kluczy
- komunikacja z komputerem: interfejs RS232
- dwa tryby pracy: chwilowy (monostabilny) i przełączny (bistabilny)
- sygnalizacja stanu zamka: dźwiękowa i optyczna (dioda LED)
- wejście zasilania buforowego (akumulator)
- układ wyjściowy - przekaźnik 230 V / 8 A
- zasilanie: 9...12 VDC
- wymiary anteny: 80×55 mm
- wymiary płytki: 81×54 mm

Zeskanuj kod  
i pobierz PDF



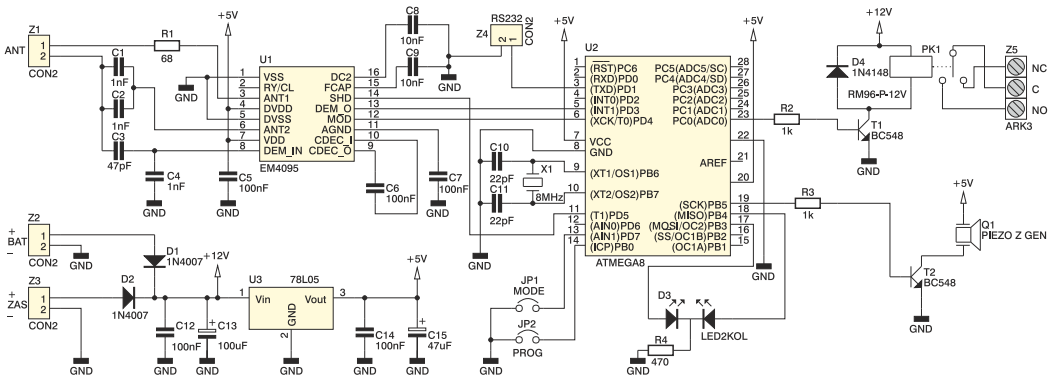
## Opis układu

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.

Układ EM4095 umożliwiła nie tylko odczyt transponderów Read Only, ale również zapis specjalnych transponderów Read & Write. Do poprawnej pracy 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 przekaźnikiem 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. Kondensatory C12...C15 służą do filtrowania napięć zasilających. Do złącza Z2 można podłączyć akumulatorowe źródło napięcia awaryjnego, które umożliwi funkcjonowanie zamka również podczas zaniku głównego napięcia zasilającego.



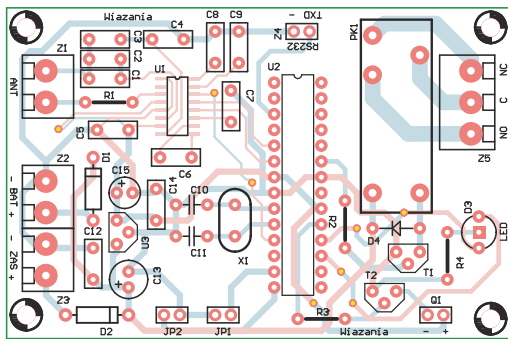
Rys. 1 Schemat elektryczny

## Montaż i uruchomienie

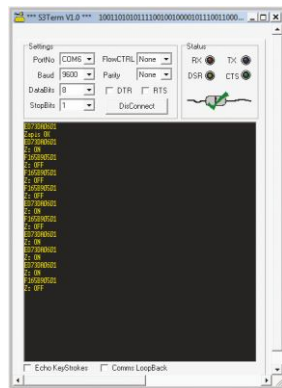
Zamek należy zmontować na płycie drukowanej, którą przedstawiono na rys. 2. Montaż należy rozpocząć od wlutowania układu U1. Następnie zamontować elementy najmniejsze, kończąc na największych. Zamek należy zasilac napięciem stałym o wartości 12...15 V. Do zasilania awaryjnego można zastosować akumulator o napięciu 12 V.

Kody odczytywanych kluczy oraz stan zamka może być wysyłany 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 wysyłany jest stan zamka. To znaczy czy zamek jest zamknięty, czy otwarty i czy klucze są zapisywane do wewnętrznej pamięci zamka.

Zworka JP1 służy do konfiguracji. Jej zwarcie powoduje pracę zamka w trybie bistabilnym (przełącznym), to znaczy stan przekaźnika zmienia się na przeciwny po każdym przyłożeniu klucza. Otwarcie JP1 zmienia tryb pracy na czasowy, w którym przekaźnik wykonawczy zamka jest załączany na 5 sekund. Każde zadziałanie zamka jest sygnalizowane załączeniem sygnalizatora piezo. Przyłożenie do czynnika nieuprawnionego klucza będzie sygnalizowane krótkim mignięciem diody czerwonej LED. Dodatkowo dioda LED swym świeceniem wskazuje stan przekaźnika. Kolor zielony przekaźnik załączony, kolor czerwony przekaźnik wyłączony.



Rys. 2 Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej sterownika



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 zwrzeć zworkę JP2 i włączyć zasilanie. Tryb programowania kart będzie sygnalizowany naprzemiennym miganieciem 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.

# Wykaz elementów

## Rezystory

R1:	68Ω
R2,R3:	1kΩ
R4:	470Ω
R4:	47Ω

## Kondensatory

C1,C2,C4:	1 nF
C3:	47 pF
C5,C6,C7,C12,C14:	100 nF
C8,C9:	10 nF
C10,C11:	22 pF
C13:	100μF/25V
C15:	47μF/25V

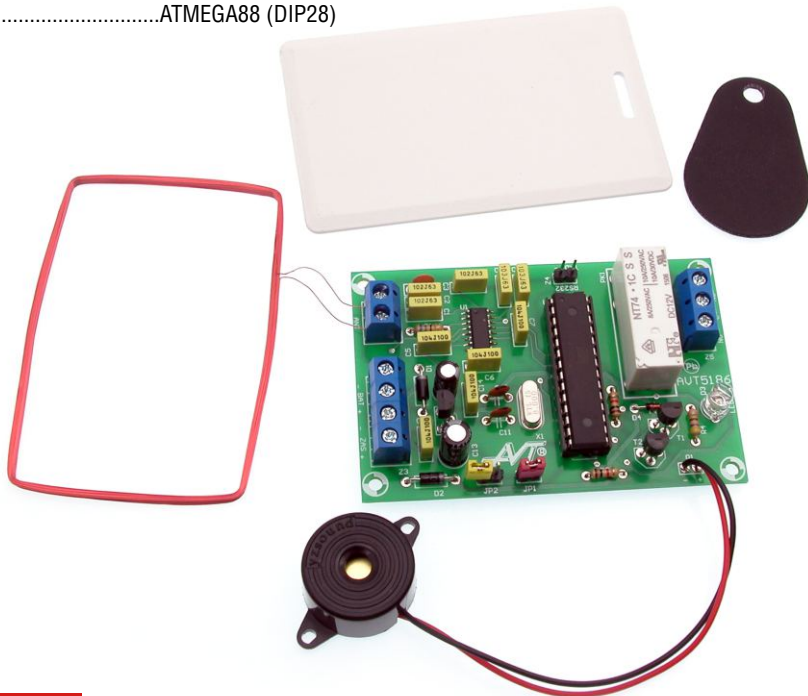
## Półprzewodniki

U1:	EM4095 SMD
U2:	ATMEGA88 (DIP28)

U3:	78L05
D1,D2:	1N4007
D3:	Dwukolorowa dioda LED 5 mm
D4:	1N4148
T1,T2:	BC548
X1:	Kwarc 8 MHz

## Inne

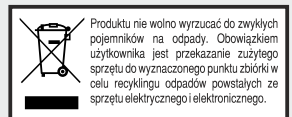
ANT:	Antena
Z1,Z2,Z3:	Złącze ARK2
Z4:	Goldpin 1x2
Z5:	Złącze ARK3
JP1,JP2:	Goldpin 1x2 + zworka
PK1:	RM96-P-12V lub odpowiednik
Q1:	Piezo z generatorem



## 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



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.

## AVT 1832 Zegar LED z budzikiem

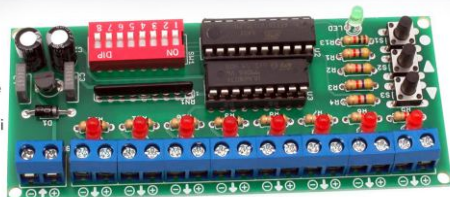
Układ praktycznego zegara z funkcją budzika. Wyposażony został w duży, czytelny wyświetlacz LED o wysokości cyfry 27mm, układ płynnej regulacji jasności wyświetlacza, zależnej od zewnętrznego oświetlenia oraz podtrzymanie pracy zegara po zaniku zasilania. Całość mieści się w popularnej obudowie KM50.



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



YouTube

- 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 akumulator 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

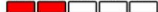


## AVT 5466 Centralka alarmowa

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



POZIOM TRUDNOŚCI MONTAŻU



A: 18zł B: 32zł C: 45zł

## AVT 3125 Włącznik sterowany dowolnym pilotem na podczerwień

Prosty układ zdalnie sterowanego włącznika, który współpracuje praktycznie z dowolnym pilotem na podczerwień. Elementem wykonawczym jest 8-amperowy przekaźnik. Układ zasilany jest bezpiecznym napięciem 12V, a do wyjścia można dołączyć bezpośrednio żarówki LED 12V. Urządzenie doskonale sprawdzi się jako zdalny włącznik urządzeń, przełącznik sygnałów lub sterownik oświetlenia LED.



YouTube

A: 16zł B: 32zł C: 39zł