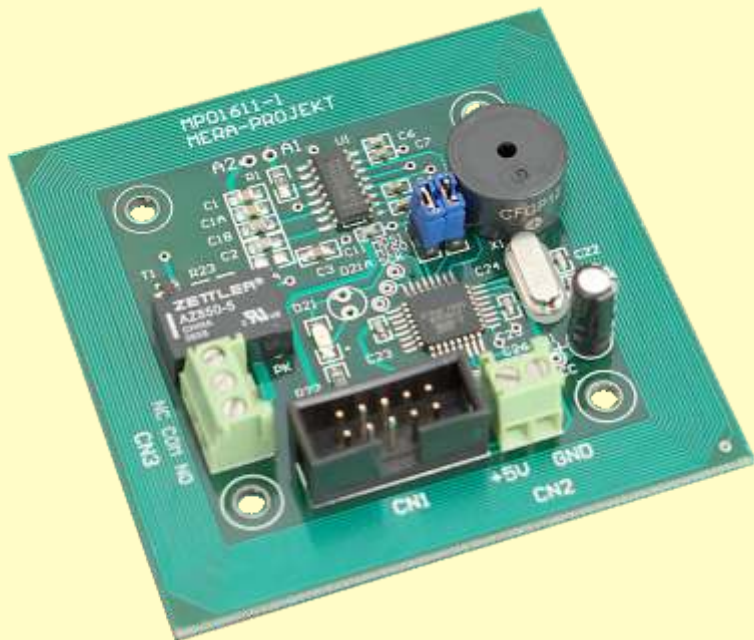


## ZAMEK BEZSTYKOWY RFID ZE ZINTEGROWANĄ ANTENĄ, WYJŚCIE RS232 (TTL)

Moduł MP01611-ZK stanowi gotowy do zastosowania bezstykowy zamek pracujący w technologii RFID dla transponderów UNIQUE 125kHz, zastępuje tradycyjne rozwiązanie kontroli dostępu.



### Podstawowe parametry:

- Zasilanie: 5V DC
- Maksymalny pobór prądu: 135mA (wyłączony przekaźnik), 170mA (włączony przekaźnik)
- Zasięg ok. 12 cm (karta ISO, Clamshell), 7 cm (breloki)
- Odczyt transponderów Unique (125kHz)
- Identyfikacja na podstawie 40-bitowego numeru seryjnego
- Zintegrowana antena na płycie PCB
- Wyjście w standardzie RS232 (TTL)
- Parametry transmisji: 9600b/s, 8 bitów, 1 bit stopu, brak kontroli parzystości, brak sprężonej kontroli transmisji
- Wymiary (mm): 66 x 66
- Wyjście przekaźnikowe o obciążalności 125V DC / 110V AC, 2A
- Możliwość zaprogramowania do 50 kluczy
- Praca w 2 trybach: czasowym lub bistabilnym
- Sygnalizacja pracy zamka przy pomocy diody LED oraz sygnalizatora dźwiękowego
- W podstawowych zastosowaniach zamek pracuje samodzielnie i nie jest konieczne wykorzystywanie wyjścia RS232
- Możliwość odczytania i zapisywania kluczy z pliku poprzez interfejs USB-RS232 (model MP00101)
- Dostępny program narzędziowy do odczytu i zapisu kluczy

**Uwaga:** Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania zamków o innych parametrach transmisji szeregowej.

### Charakterystyka ogólna urządzenia

Zamek zbudowano w oparciu o nowoczesny i bardzo popularny układ EM4095 firmy EM MICROELECTRONIC - MARIN S.A. Przystosowany jest do odczytu transponderów Unique pracujących na częstotliwości 125kHz.

W urządzeniu zastosowano zintegrowaną antenę na płycie drukowanej umożliwiającej odczyt transponderów z odległości 12 cm w przypadku kart ISO oraz Clamshell.

Zamek jest programowalny i współpracuje maksymalnie z 50 kluczami w standardzie Unique (klucze należy dokupić osobno i sone dostępne w naszej ofercie).

Zamek pracuje w dwóch trybach (wybór dokonywany jest poprzez odpowiednie ustawienie zworki J1):

- bistabilnym - kolejne przytoczenie klucza na przemian włącza i wyłącza przekaźnik,
- czasowym - przytoczenie klucza włącza przekaźnik na ok. 5s po czym automatycznie powraca do stanu początkowego (typowe działanie w przypadku sterowania zamkiem w drzwiach wejściowych).

Ze względu na swoją uniwersalność, niski pobór prądu oraz łatwość programowania i obsługi, urządzenie może znaleźć zastosowanie np. w sejfach, samochodach, komputerach oraz w drzwiach wejściowych sterując bezpośrednio elektrorygłem lub systemem alarmowym.

Dodatkową zaletą zamka jest wyposażenie go w wyjście szeregowe RS232 (standard TTL) umożliwiające przesyłanie kodów zbliżonych do zamka kluczy (bez względu na to czy zostały one wcześniej zaprogramowane czy nie).

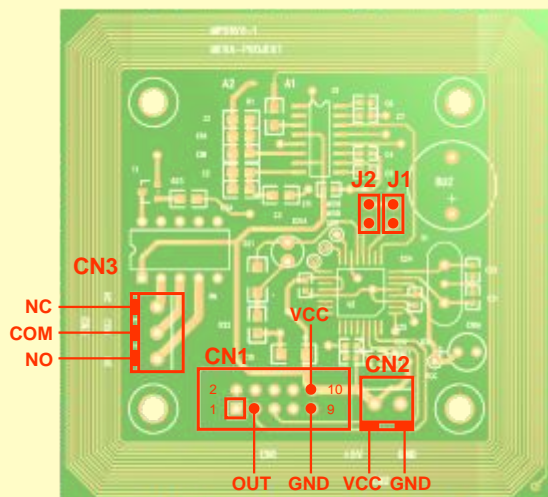
Wyprowadzenie stanowi złącze 10-pinowe typu IDC. Na wyjściu przekazywany jest wprost kod odczytanego transpondera (zapis poszczególnych bajtów w formie 2 cyfr kodu ASCII).

Praca zamka sygnalizowana jest poprzez diodę LED oraz sygnalizator dźwiękowy.

Urządzenie współpracuje bezpośrednio z modułami interfejsów (praca opcjonalna wykorzystująca wyjście szeregowe RS232):

- **MP00101** - moduł konwertera umożliwiający podłączenie czytnika do portu USB komputera.
- **MP-RS232-DCE** - interfejs na standard RS232 umożliwiający podłączenie czytnika do portu szeregowego komputera lub innego urządzenia wyposażonego w standardowy port szeregowy COM.
- **MP01503** - interfejs na standard RS485

### Rozkład wyprowadzeń zamka MP01611-ZK



#### Złącze CN1:

- 3: OUT (sygnał wyjściowy w standardzie RS232 TTL)
- 9: GND (masa)
- 10: VCC (zasilanie +5V DC)

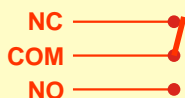
Pozostałe wyprowadzenia: nie podłączone.

#### Złącze CN2 (zasilanie +5V DC)

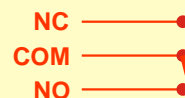
**Uwaga:** Czytnik zasilany powinien być jedynie z jednego źródła, poprzez złącze CN1 (np. z modułu MP00101) lub poprzez złącze CN2.

#### Złącze CN3 (wyprowadzenie styków przekaźnika):

Styki przekaźnika w stanie wyłączonym



Styki przekaźnika w stanie włączonym



#### Zworka J1 (ustalenie trybu pracy zamka):

- rozłączona - tryb czasowy
- zamknięta - tryb bistabilny

#### Zworka J2 (wejście w tryb zapisu kluczy):

- rozłączona - normalna praca zamka
- zamknięta - tryb programowania

### Działanie zamka

Zamek posiada dwa stany pracy: wyłączony i włączony. Wyjście sterujące stanowi przekaźnik z jedną parą styków przełącznych NO/NC. W stanie wyłączony styki przekaźnika zwierają zaciski oznaczone COM i NO, natomiast w stanie włączony zwierają zaciski COM i NC.

Zakupione urządzenie nie posiada zapisanych w pamięci kluczy kodowych. Aby tego dokonać należy przed podłączeniem zasilania zewrzeć zworkę J2. Po włączeniu zasilania nastąpi przejście do trybu programowania. Sygnalizowane jest to cyklicznym miganiem diody LED. Teraz należy kolejno przykładać do czytnika klucze kodowe (maksymalnie 25 szt.), które mają być zarejestrowane. Jeśli wykorzystywana liczba kluczy jest mniejsza należy po zarejestrowaniu ostatniego klucza rozłączyć zworkę J2.

Podczas rejestrowania kluczy poprawna operacja jest sygnalizowana sygnałem dźwiękowym. Po zapisie ostatniego 25-go klucza następuje automatyczne wyjście z trybu programowania i dalsze zapisy nie są możliwe.

**Uwaga:** Podłączenie zasilania przy zamkniętej zworce J2 powoduje automatyczne wykasowanie poprzednio zarejestrowanych kluczy.

Po zaprogramowaniu kluczy zamek jest gotowy do normalnej pracy.

#### Praca urządzenia w trybie czasowym (zworka J1 rozłączona)

W trybie tym przytoczenie klucza włącza przełącznik na ok. 5s po czym automatycznie powraca do stanu początkowego (typowe działanie w przypadku sterowania zamkiem w drzwiach wejściowych).

**Uwaga:** Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania wersji z innym czasem podtrzymania.

#### Praca urządzenia w trybie bistabilnym (zworka J1 zamknięta)

W trybie tym kolejne przytoczenia klucza na przemian włączają i wyłączają przełącznik.

Każde zadziałanie zamka sygnalizowane jest sygnałem dwukolorowym, a stan przełącznika wskazywany jest świeceniem diody LED.

Po zbliżeniu transpondera do czytnika, na wyjściu pojawia się kod odczytanego transpondera (zapis poszczególnych bajtów w formie 2 cyfr kodu ASCII). Kod transpondera na wyjściu RS232 pojawia się zawsze bez względu na czy klucz został wcześniej zapisany w pamięci zamka czy nie.

Format przesyłanych danych: **xx xx xx xx xx LF CR**

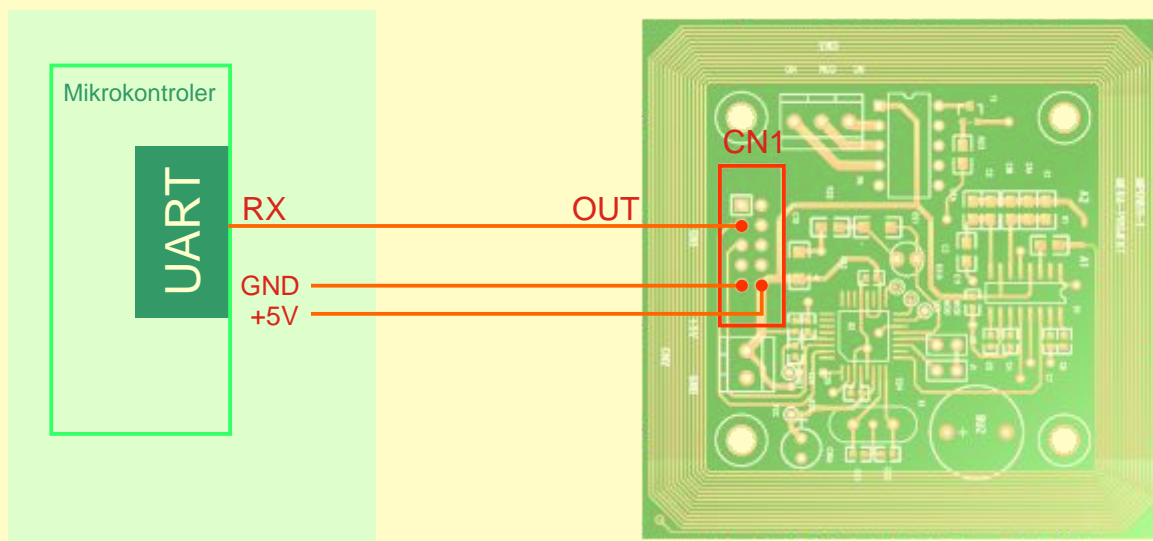
gdzie **xx** to kolejne bajty kodu transpondera zapisane jako kod ASCII, **LF** - znak nowej linii, **CR** - znak powrotu. Dwa ostatnie znaki przesyłane są jedynie dla czytelniejszego przedstawienia danych np. w terminalu.

#### Sposób podłączenia zamka MP01611-ZK z systemem mikroprocesorowym

**Uwaga:** Najprościej podłączyć wyprowadzenie OUT czytnika z wejściem RX układu UART mikrokontrolera. W przypadku jego braku istnieje możliwość podłączenia do dowolnej linii portu mikrokontrolera. Ostatnie rozwiązanie niestety wiąże się z obsługą programów odczytu danych (emulacja programowa portu szeregowego).

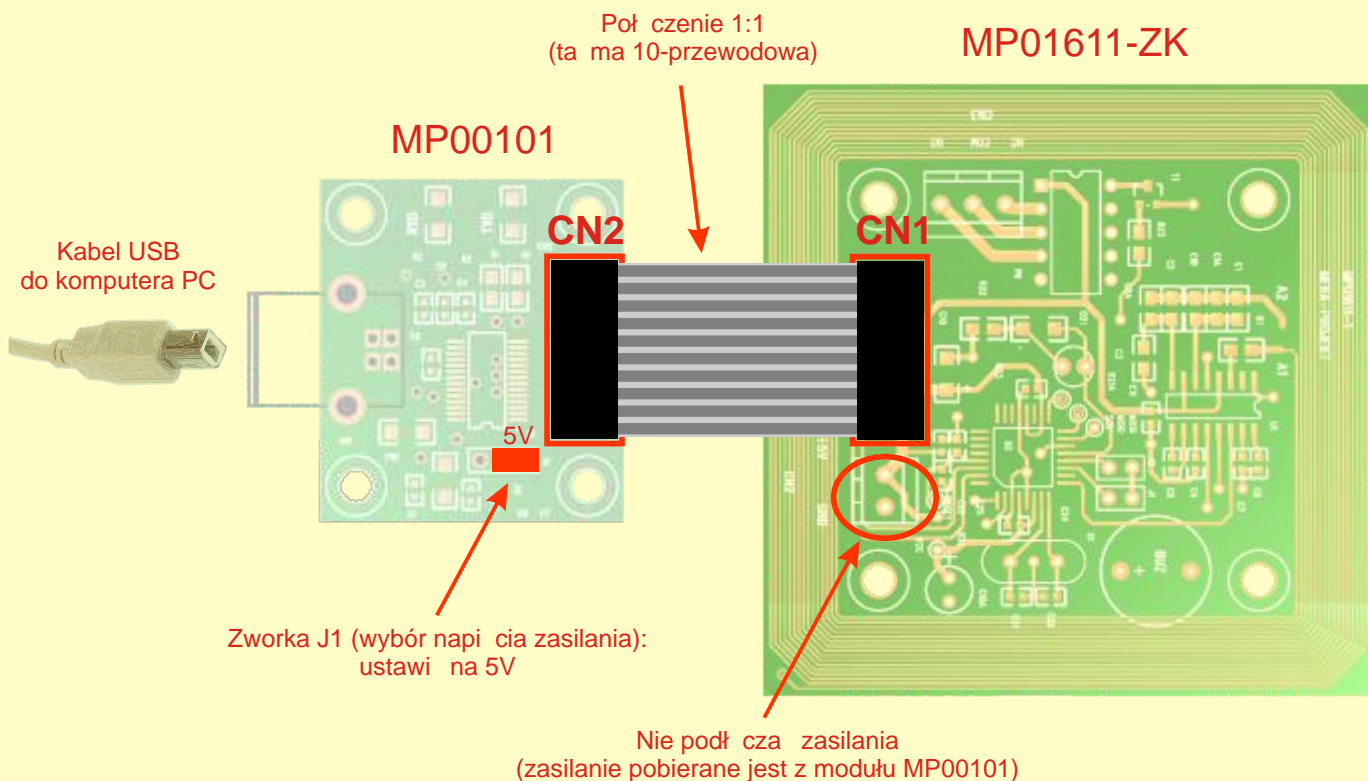
#### Układ mikroprocesorowy

#### MP01611-ZK



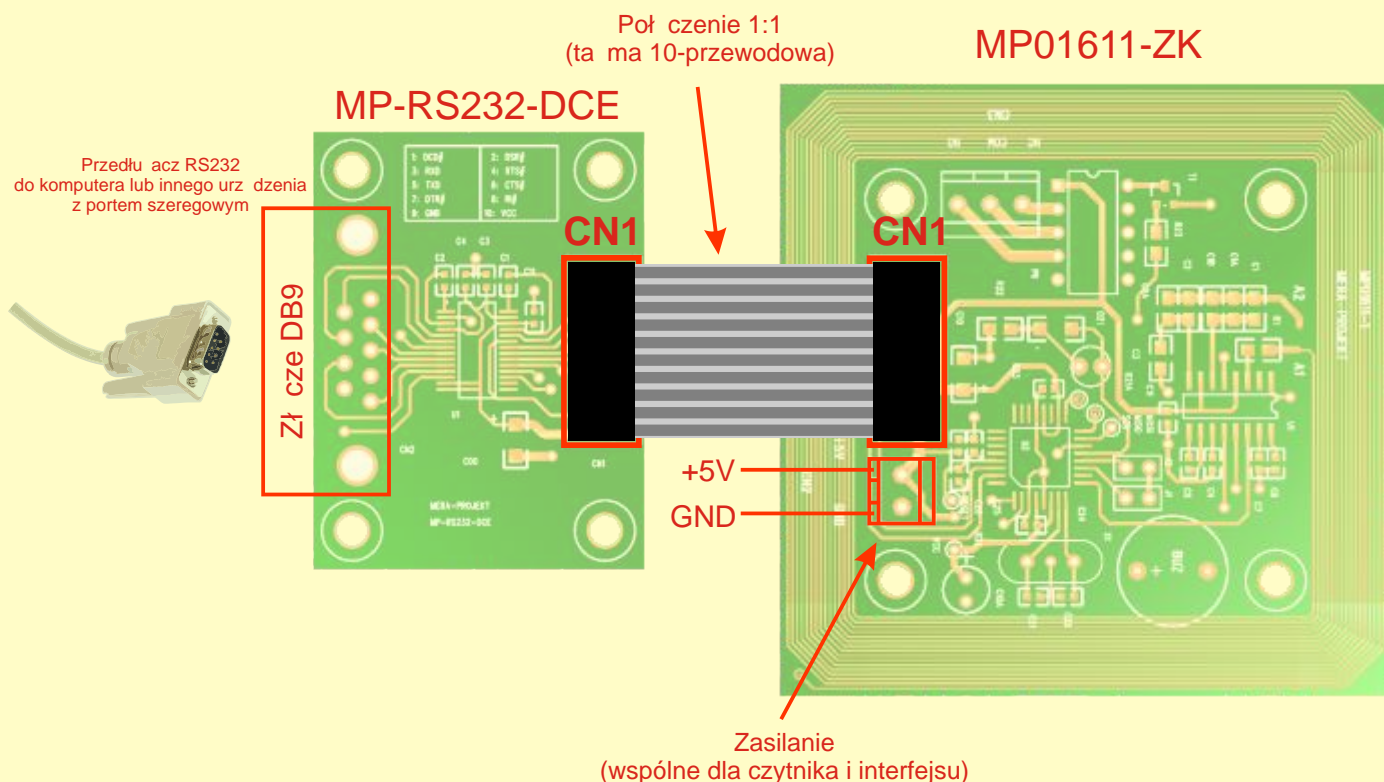
### Sposób podł czenia zamka MP01611-ZK z interfejsem USB typu MP00101

**Uwaga:** Cał jest zasilana z portu USB i nie wymaga dodatkowego ródła zasilania (podł czenie zasilania do zł cza CN2 zamka MP01611-ZK mo e doprowadzi do uszkodzenia układu).



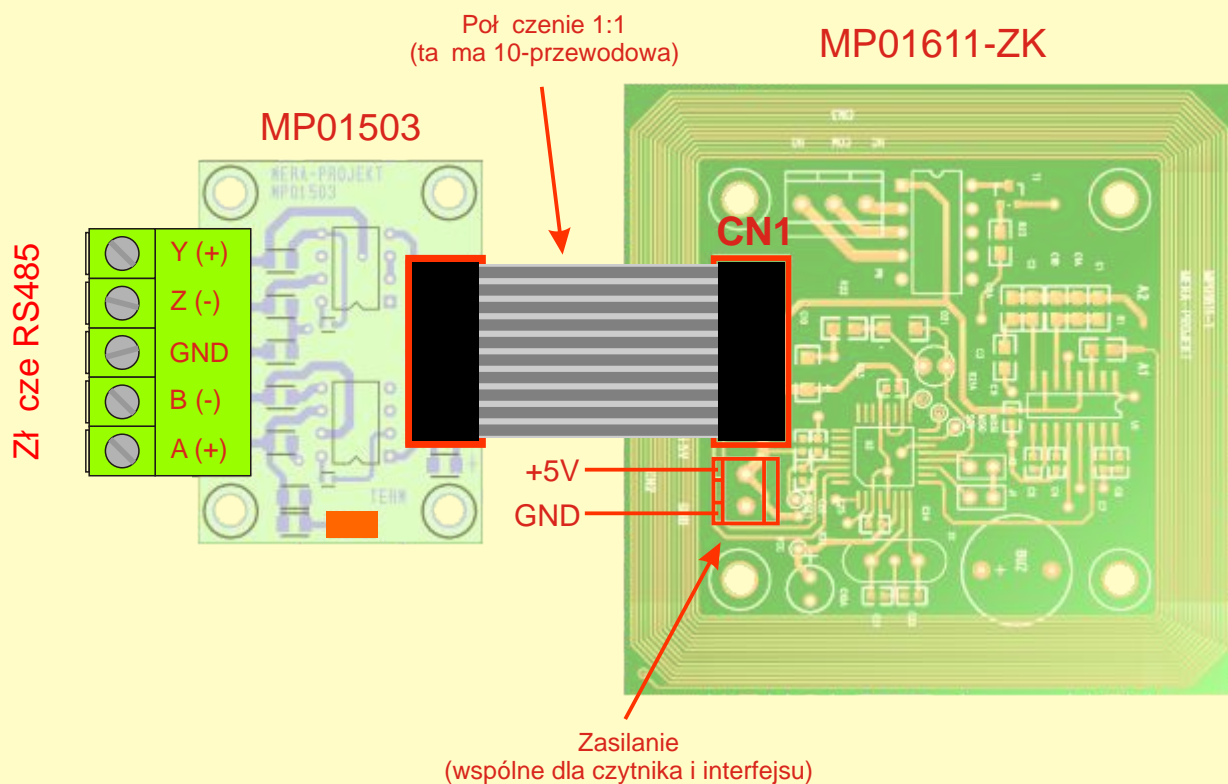
### Sposób podł czenia zamka MP01611-ZK z interfejsem RS232 typu MP-RS232-DCE

**Uwaga:** Zasilanie nale y doprowadzi poprzez zł cze CN2 w zamku MP01611-ZK, interfejs MP-RS232-DCE zasilany jest poprzez ta m poł czeniow .



### Sposób podłączenia zamka MP01611-ZK z interfejsem RS485 typu MP01503

**Uwaga:** Zasilanie należy doprowadzić poprzez złącze CN2 w zamku MP01611-ZK, interfejs MP01503 zasilany jest poprzez złącze zasilania.

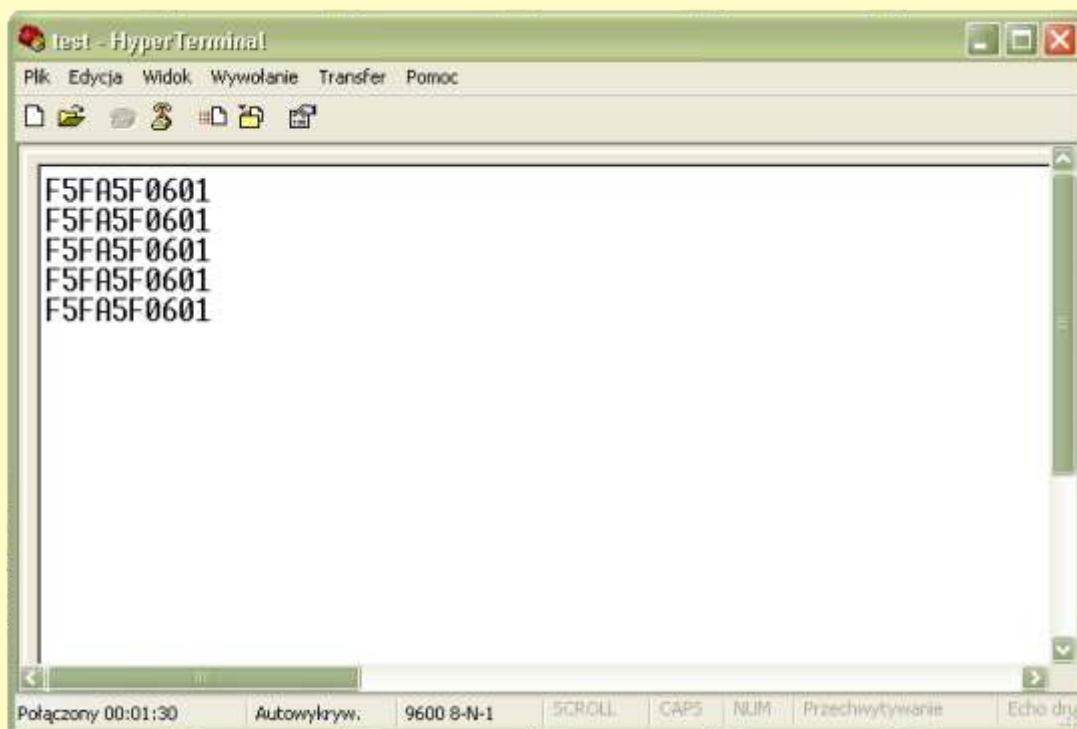


Przykładowy odczyt danych z zamka po podłączeniu do komputera PC (poprzez interfejs RS232 lub USB) - odczyt z wykorzystaniem terminala w systemie Windows

### Konfiguracja terminala



### Widok odczytanych kodów przyłonego transpondera

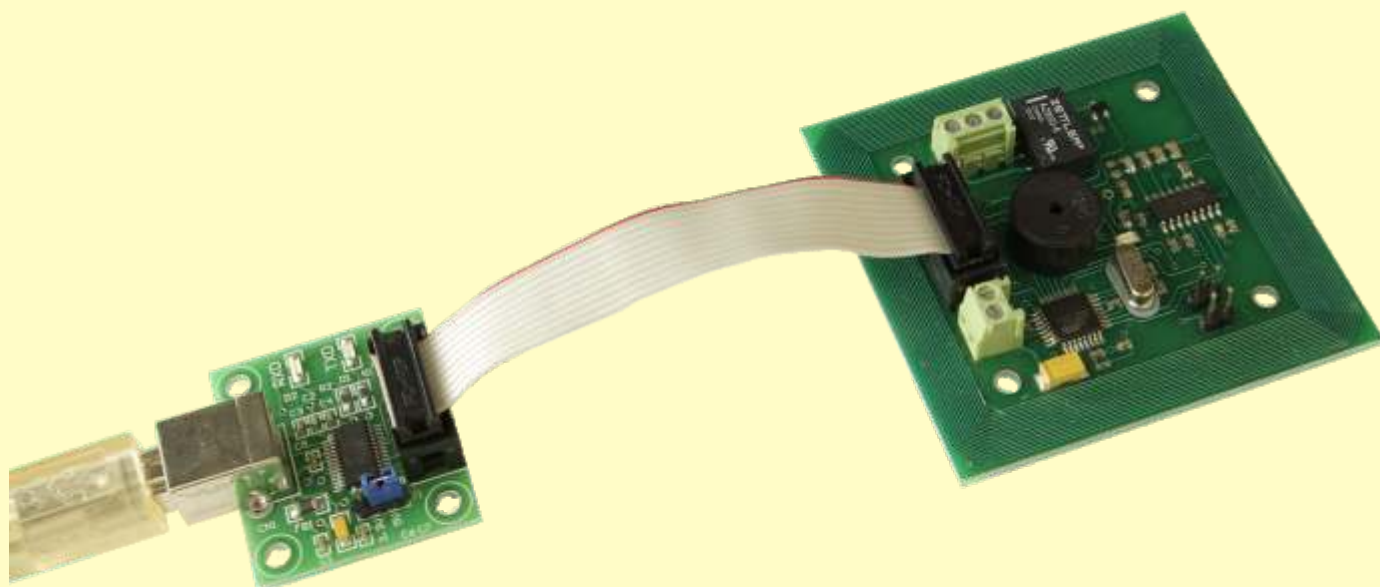


### Widok odczytanych kodów przyłonego transpondera

Po zakupieniu opcjonalnego modułu interfejsu MP00101 mo liwy jest odczyt i zapis kluczy z pliku. Sposób podłączenia modułu interfejsu do zamka przedstawia poni sze zdjęcie.

**Uwaga 1:** Przy podł czeniu modułu interfejsu zasilanie zamka powinno by odłączone - zasilanie pobierane jest z interfejsu poprzez ta m IDC10.

**Uwaga 2:** Odczyt i zapis kluczy powinien by realizowany w normalnym trybie pracy zamka (nie w trybie programowania kluczy) - zworka programuj ca powinna by rozł czona.



Do odczytywania i zapisywania kluczy dost pny jest prosty program narz dziowy. Widok programu przedstawia rysunek poni ej. Program do pobrania z naszej strony.

