

Inveo Sp. z o.o.

RFID USB Pocket

Instrukcja Obsługi

Przegląd

Ostrzeżenie

Instrukcja ma zastosowanie wyłącznie od wersji oprogramowania v1.32 wzwyż. Firma Inveo nie gwarantuje zgodności informacji zawartych w niniejszym dokumencie z wcześniejszymi wersjami oprogramowania.



Przeznaczenie urządzenia

RFID USB Pocket służy do odczytu kodu transponderów Unique EM4100 EM4102.

Urządzenie odczytuje kod UID i w zależności od konfiguracji może wykonać zaawansowane operacje konwersji TAG'u. Moduł oferuje możliwość dodania Prefixu i Postfixu w postaci słów lub znaków specjalnych (np. enter).

Changelog

1.0 14 marca 2025

- Wersja oprogramowania v1.32

Spis treści

- Przegląd
 - Przeznaczenie urządzenia
 - Changelog
 - 1.0 14 marca 2025
- Budowa urządzenia
 - Dane techniczne
 - Widok ogólny
 - Cechy ogólne
- Konfiguracja urządzenia przez program RFID Config
 - LED & Buzzer
 - Formaty odczytu kodu
 - Opóźnienia pomiędzy odczytem kolejnych tagów
 - Tryb emulatora klawiatury HID
 - Tryb wirtualnego portu szeregowego CDC
 - Zaawansowane funkcje konwersji TAG'u
- Gwarancja i odpowiedzialność producenta
 - Warunki przechowywania, pracy i transportu
 - Utylizacja i likwidacja

Budowa urządzenia

Dane techniczne

Kategoria	Szczegóły
Zasilanie	USB 5V DC (urządzenie zasilane z portu USB komputera)
Transpondery	Standard odczytywanych tagów: Unique EM4100, EM 4102 Częstotliwość nośna: 125kHz Odległość odczytu tagu: do 5cm
Komunikacja	Port USB: - emulacja klawiatury - wirtualny port COM
Wymiary	62,5mm (szer.) x 15,5mm (wys.) x 25mm (gł.)

Widok ogólny



Cechy ogólne

Czytnik wyposażony jest w port USB obsługujący klasę CDC (Virtual Com Port) oraz HID (klawiatura).

Urządzenie posiada dwie diody LED oraz sygnalizator dźwiękowy.

Diody LED mogą być wyłączone lub reagować na:

- Odczytanie TAG'u,
- Przyłożenie TAG'u,
- Podłączenie zasilania.

Sygnalizator dźwiękowy może zostać wyłączony lub może generować sygnał po odczytaniu TAG’u RFID.

Konfiguracja urządzenia przez program RFID Config

W celu skonfigurowania urządzenia należy pobrać darmowy program „Inveo RFID Config” firmy Inveo ze strony [INVEO](#).

Po zainstalowaniu i uruchomieniu programu należy podłączyć czytnik do komputera. W dolnej części aplikacji powinien wyświetlić się aktualny stan portu USB do którego podpięto urządzenie wraz z podstawowymi informacjami o czytniku.

RFID Config

File

MainAdvancedLED & BuzzerDS1990ARead BlockProgrammerNFC/MIFARE

USB mode	☒ USB Keyboard Emulator ☐ Virtual Com Port ☐ WebUSB Api		
Print Format	HEX LowerCase Letter		
Prefix CDC			ln t x0d
Postfix CDC			ln t x0d
Prefix HID		Insert special char	
Postfix HID		Insert special char	
Key Interval	10		
Read Delay	☒ Only new TAG	5	
	☐ User Defined		
RFID Version	PC version: 1.05	RFID Hardware: 2.0	RFID Software: 1.32
Device Name	RFID POCKET UNIQUE		
USB Status	Connected		
Card UID [0..9]			
Reset to DEFAULT	Upload changes to RFID	Upload all data to RFID	Download data from RFID

- **PC version** - Numer wersji aplikacji,
- **RFID Hardware** - Wersja sprzętowa czytnika RFID,
- **RFID Software** - Wersja oprogramowania czytnika RFID.

LED & Buzzer

Aplikacja RFID Config pozwala w prosty sposób ustawić sygnalizację wizualną i dźwiękową urządzenia. Wystarczy przejść do zakładki **LED & Buzzer** i wybrać odpowiednie ustawienia konfiguracyjne.

Dla sygnalizatora dźwiękowego (Buzzer) można ustawić 2 opcje: - **OFF** – Sygnalizator wyłączony, - **ON READ** – Sygnalizacja dźwiękowa w momencie odczytania TAG'u.

Program pozwala na konfigurację 3 diod LED:

Nazwa	Opis
LED 1	W podstawowej konfiguracji, dioda informująca o podłączeniu zasilania do modułu. Dioda koloru zielonego.
LED 2	W podstawowej konfiguracji, dioda sygnalizująca odczyt TAG'u. Dioda koloru czerwonego.
LED 3	Nie dotyczy

Użytkownik może skonfigurować diody LED według własnych potrzeb. Każdą diodę można skonfigurować na 4 sposoby:

- **ON** – Dioda świeci światłem ciągłym po podłączeniu zasilania,
- **OFF** – Dioda wyłączona,
- **ON READ** – Dioda sygnalizująca odczyt TAG'u,
- **IN FIELD** – Dioda sygnalizująca przyłożenie TAG'u do czytnika, świeci gdy TAG znajduje się w zasięgu modułu.

Main	Advanced	LED & Buzzer	DS1990A	Read Block	Programmer	NFC/MIFARE
Buzzer	☐ OFF		☒ ON READ			
LED 1	☒ ON	☐ OFF	☐ ON READ	☐ IN FIELD		
LED 2	☐ ON	☐ OFF	☒ ON READ	☐ IN FIELD		
LED 3	☐ ON	☒ OFF	☐ ON READ	☐ IN FIELD		

Formaty odczytu kodu

Aplikacja RFID Config pozwala określić format w jakim będzie przedstawiany kod karty (Print format).

Do wyboru są następujące formaty danych wyjściowych:

- **Binary** – Wysyłanie bajtów z kodem karty (dotyczy trybu Virtual Com Port),
- **HEX LowerCase Letter** – Kod TAG'u w formacie heksadecymalnym z małymi literami,
- **HEX UpperCase Letter** – Kod TAG'u w formacie heksadecymalnym z wielkimi literami,

- **HEX UpperCase Letter Minus** – Kod TAG’u w formacie heksadecymalnym z wielkimi literami oraz minusami oddzielającymi kolejne bajty kodu,

Format danych	Przykład
HEX LowerCase Letter	aabbccdd
HEX UpperCase Letter	AABBCDD
HEX UpperCase Letter Minus	AA-BB-CC-DD

- **Decimal** – Konwersja TAG’u na format dziesiętny:



Przykład

Odczytany tag: A6-0A-9D-95

Wyświetlona wartość: 2785713557

- **ASCII** – Dekodowanie zapisanych danych na karcie z formatu ASCII (dotyczy standardu TAG’u Mifare). Ciąg znaków musi być zakończony „0”.

Opóźnienia pomiędzy odczytem kolejnych tagów

W zakładce **Main** można skonfigurować rodzaje opóźnienia czytania kolejnych TAG’ów.

Read Delay	☒ Only new TAG	5
	☐ User Defined	

Do wyboru są 2 sposoby opóźnienia odczytu (**Read Delay**):

- **Only new TAG** – Odczyt tego samego TAG’u jest możliwy tylko po upływie zdefiniowanego czasu, natomiast inny TAG jest odczytywany natychmiastowo. Oznacza to, że ta sama karta nie zostanie przypadkowo odczytana kilka razy. Czas opóźnienia wyrażony w $x * 0,1s$,
- **User Defined** – Możliwość ustawienia żadanego opóźnienia odczytu TAG’u. Czas opóźnienia wyrażony w 0,1s.

Jeżeli urządzenie, do którego zostanie podpięty czytnik nie jest najnowsze, przez co nie działa wystarczająco szybko, aby poprawnie wypisać kod UID lub znaki wprowadzone w pole **Prefix/Postfix** (nie wpisuje wszystkich elementów), należy zdefiniować większy odstęp czasowy pomiędzy znakami (**Key Interval**). Domyślnie jest to wartość 10.

Tryb emulatora klawiatury HID

W zakładce **Main** znajdują się główne ustawienia dotyczące trybów pracy czytnika. Używając trybu emulatora klawiatury czytnik jest traktowany przez system jako standardowa klawiatura.

Aby ustawić czytnik w tryb pracy emulatora klawiatury wystarczy w zakładce **Main** zaznaczyć opcję **USB Keyboard Emulator**.

Pola **Prefix CDC** oraz **Postfix CDC** dotyczą trybu wirtualnego portu szeregowego.

Korzystając z trybu emulatora klawiatury użytkownik może zdefiniować:

- **Prefix HID** – Jest to ciąg znaków (np. litery, liczby) lub znaków specjalnych (przycisk Alt, przycisk Enter, kombinacja klawiszy), które zostają wywołane przed odczytem TAG'u RFID,
- **Postfix HID** – Jest to ciąg znaków (np. litery, liczby) lub znaków specjalnych (przycisk Alt, przycisk Enter, kombinacja klawiszy), które zostają wywołane po odczycie TAG'u RFID.

Aby zdefiniować znak specjalny należy wcisnąć przycisk **Insert special char**.



Wyświetli się okno dialogowe z wirtualną klawiaturą.



Korzystając z okna wirtualnej klawiatury można tworzyć dowolny ciąg znaków oraz kombinacji klawiszy.

Przykład

W momencie przyłożenia karty czytnik ma wyświetlić następujący ciąg znaków:
Zalogowany użytkownik: (TUTAJ NR UID). oraz wstawiony znak enter.

W pierwszej kolejności pole **Prefix HID** uzupełniamy przez: „Zalogowany u” następnie zamiast litery „ż”, która jest polskim znakiem, należy nacisnąć przycisk **Insert special char**. Gdy okno wirtualnej klawiatury zostanie otwarte, nacisnąć kombinację klawiszy: Prawy alt i z, a następnie nacisnąć **OK**.



Dotychczas w polu Prefix powinno znajdować się wyrażenie:

Zalogowany u\$041D

Następnie należy dopisać znaki: „ytkownik: ”. Gotowe pole **Prefix** wygląda następująco:

Zalogowany u\$041Dytkownik:

W polu **Postfix** należy wpisać „.”, a następnie wstawić znak enter z wirtualnej klawiatury. Wyrażenie powinno mieć postać:

.\$0028

Aby zatwierdzić wprowadzone ustawienia, konieczne jest przesłanie danych klikając na przycisk Upload data to RFID. Po wykonaniu powyższych czynności, każdorazowe przyłożenie TAG'u spowoduje wysłanie poniższego ciągu znaków:
Zalogowany użytkownik: numerUID.

Tryb wirtualnego portu szeregowego CDC

W zakładce Main znajdują się główne ustawienia dotyczące trybów pracy czytnika. Używając trybu wirtualnego portu szeregowego czytnik po przyłożeniu TAG'u wysyła jego kod na wirtualny port szeregowy.

Aby ustawić czytnik w tryb pracy wirtualnego portu szeregowego wystarczy w zakładce **Main** zaznaczyć opcję **Virtual Com Port**.

Korzystając z trybu wirtualnego portu szeregowego użytkownik może zdefiniować:

- **Prefix CDC** – Jest to ciąg znaków (np. litery, liczby), które zostają wysłane przed odczytem TAG’u RFID,
- **Postfix CDC** – Jest to ciąg znaków (np. litery, liczby), które zostają wysłane po odczycie TAG’u RFID.

Stosując tryb wirtualnego portu szeregowego, istnieje możliwość sterowania sygnalizatorem dźwiękowym oraz diodami LED.

Wysłanie bajtu na wirtualny port szeregowy powoduje odpowiednią reakcję:

Bit	7	6	5	4	3	2	1
Funkcja	**	*				LED3	LED2

*Bit 6

- 0 – Standardowy tryb pracy, kod wysyłany po przyłożeniu karty, - 1 – Kod wysyłany tylko na żądanie.

**Bit 7

- 1 – Żądanie wysłania kodu karty.

Jeżeli karta nie jest w polu czytnika, a zostanie wysłane żądanie (Bit 7) to urządzenie zwraca wartości.

 Przykłady

Aby uruchomić sygnalizator dźwiękowy (dźwięk ciągły, bit 3) należy wysłać wartość 8,
Aby uruchomić sygnalizator dźwiękowy (chwilowy dźwięk, bit 5) oraz zapalić diodę LED1 i diodę LED2 należy wysłać wartość 35.

Zaawansowane funkcje konwersji TAG'u

W zakładce **Advanced** znajdują się zaawansowane ustawienia dotyczące odczytu kodu.

RFID Config

File

Main Advanced LED & Buzzer DS1990A Read Block Programmer NFC/MIFARE

Bit Negation ☒ ON ☐ OFF

Swap Byte ☒ ON ☐ OFF

Swap Bit ☒ ON ☐ OFF

Begin (bit) 0

End (bit) 39

Align ☒ LEFT ☐ RIGHT

Auto Length ☒ ON ☐ OFF

Padding 10

Predefined ☒ 3 Bytes ☐ 3,5 Bytes ☐ 4 Bytes ☐ 5 Bytes ☐ User defined

Use System Keyboard Layout ☒ ON ☐ OFF

CDC Custom Serial \x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00

RFID Version PC version: 1.05 RFID Hardware: 2.0 RFID Software: 1.32

Device Name RFID POCKET UNIQUE

USB Status Connected

Card UID [0..9]

Reset to DEFAULT Upload changes to RFID Upload all data to RFID Download data from RFID

Aplikacja pozwala na całkowitą kontrolę kodu. Do wyboru są niżej opisane funkcje:

Bit Negation – Zaznaczenie tej opcji wymusza zanegowanie odczytanych wartości:

	HEX	BIN
Tag odczytany	04-00-1B-B7-BC	00000100-00000000-00011011-10110111-10111100
Tag zmodyfikowany	FB-FF-E4-48-43	11111011-11111111-11100100-01001000-01000011

Swap Byte – Funkcja powodująca zamianę bajtów:

	HEX	BIN
Tag odczytany	04-00-1B-B7-BC	00000100-00000000-00011011-10110111-10111100
Tag zmodyfikowany	BC-B7-1B-00-04	10111100-10110111-00011011-00000000-00000100

Swap Bit – Funkcja powodująca zamianę ciągu bitów:

Zamiana pierwszego bitu odczytanego tagu z ostatnim, drugiego z przedostatnim itd.

Przed modyfikacją HEX	Przed modyfikacją BIN	Po modyfikacji BIN	Po modyfikacji HEX
04BC	0000 0100 1011 1100	0011 1101 0010 0000	3D20

	HEX	BIN
Tag odczytany	04-00-1B-B7-BC	00000100-00000000-00011011-10110111-10111100
Tag zmodyfikowany	3D-ED-D8-00-20	00111101-11101101-11011000-00000000-00100000

Begin (bit) – Numer bitu, od którego czytnik rozpoczyna czytanie kodu UID.

End (bit) – Numer bitu, do którego czytnik ma przeprowadzać operację odczytu.

Wpisanie nieodpowiedniej wartości w pole **Begin / End (bit)** spowoduje całkowite zmienienie wartości TAG'u, ponieważ zostaną przesunięte bity poszczególny bajtów np.:

Kod UID znajduje się w zakresie 0-39. Użytkownik uzupełnił pola następująco:

- **Begin (bit)** = 1, - **End (bit)** = 40.

poprawny TAG: 04-00-1B-B7-BC odczytany TAG: 08-00-37-6F-78,

Begin	End	TAG (w bajtach)	TAG (w bitach)
0	39	04-00-1B-B7-BC	01000000000000001101110110111101111100
1	40	08-00-37-6F-78	100000000000000011011101101111011111000

Cały TAG (w bitach) został przesunięty, dlatego wartość w bajtach jest zupełnie inna.

Align – Wyrównanie odczytanego TAG'u,

Przykład 1

Należy odczytać 3,5 bajtów z TAG'u: 01-0F-A0-D2-61

Begin (bit): 12

End (bit): 39

Auto Length: ON

Operacja	Wartość
Cały kod tagu (Bajty)	01-0F-A0-D2-61
Cały kod tagu (bity)	00000001 00001111 10100000 11010010 01100001
Bajt do wyrównania	X F-A0-D2-61
Align RIGHT (B)	FA-0D-26-10
Align RIGHT (b)	11111010 00001101 00100110 00010000
Align LEFT (B)	0F-A0-D2-61
Align LEFT (b)	00001111 10100000 11010010 01100001

Przykład 2

Należy odczytać 1,5 bajtów z TAG'u: 05-00-EE-9C-86, **Begin (bit):** 28 **End (bit):** 39 **Auto Length:** ON

Operacja	Wartość
Cały kod tagu (Bajty)	05-00-EE-9C-86
Cały kod tagu (bity)	00000101 00000000 11101110 10011100 10000110
Bajt do wyrównania	X C-86
Align RIGHT (B)	C8-60
Align RIGHT (b)	11001000 01100000
Align LEFT (B)	0C-86
Align LEFT (b)	00001100 10000110

Auto Length – Automatyczne dopasowanie długości czytanego kodu.

Padding – Ręczne ustawienie długości wypisywanego kodu. Wartość 1 to jeden znak.

Przykład

Standard UNIQUE, czyli kod UID ma 5 bajtów (dla formatu HEX).

Należy wpisać w pola **Begin / End (bit)** odpowiednio 0 / 39.

Następnie w polu **Padding** wprowadzić wartość 10:

Od Begin (bit)=0 do END (bit) = 39 → 40 bitów = 5 bajtów (dla formatu HEX będzie to 10 znaków → Padding = 10).

Gwarancja i odpowiedzialność producenta

Ostrzeżenie

Producent udziela dwuletniej gwarancji na urządzenie oraz zapewnia serwis pogwarancyjny przez okres 10 lat od daty wprowadzenia urządzenia na rynek. Gwarancja obejmuje wszystkie wady materiałowe i produkcyjne

Producent zobowiązuje się do przestrzegania umowy gwarancyjnej, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- Wszystkie naprawy, zmiany, rozszerzenia oraz kalibracje urządzenia wykonywane są przez producenta lub autoryzowany serwis,
- Sieciowa instalacja zasilająca spełnia warunki obowiązujących w tym względzie norm,
- Urządzenie obsługiwane jest zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszej Instrukcji,
- Urządzenie używane jest zgodnie z przeznaczeniem.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za konsekwencje wynikłe z nieprawidłowej instalacji, niewłaściwego użytkowania urządzenia, nieprzestrzegania instrukcji obsługi oraz przeprowadzania napraw przez osoby nieposiadające uprawnień.

Ostrzeżenie

W urządzeniu nie ma żadnych części, które wolno użytkownikowi samodzielnie wymieniać.

Warunki przechowywania, pracy i transportu

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, w których atmosfera jest wolna od par i środków żrących oraz:

- Temperatura otoczenia od -30°C do +60°C,
- Wilgotność od 25% do 90% (niedopuszczalne skroplenia),
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w następujących warunkach:

- Temperatura otoczenia od -10°C do +55°C,
- Wilgotność od 30% do 75%,
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Zalecane warunki transportu:

- Temperatura otoczenia od -40°C do +85°C,
- Wilgotność od 5% do 95%,
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Instalacja i użytkowanie urządzenia:

- Moduł powinien być obsługiwany zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w dalszej części instrukcji.

Utylizacja i likwidacja

W przypadku, kiedy niezbędna staje się likwidacja urządzenia (np. po upływie czasu jego użytkowania), należy zwrócić się do producenta lub przedstawiciela producenta, którzy zobowiązani są do właściwej reakcji, tzn. odbioru urządzenia od użytkownika. Użytkownik może się również zwrócić do firm zajmujących się utylizacją i/lub likwidacją urządzeń elektrycznych lub sprzętu komputerowego. W żadnym wypadku nie należy umieszczać urządzenia wraz z innymi odpadkami.