

Instrukcja obsługi Czytnika RFID IND-U1



INVEO s.c.
ul. Rzemieślnicza 21
43-340 Kozy
tel: +48 785552252
www.inveo.com.pl
info@inveo.com.pl

Szanowny Kliencie!

Dziękujemy bardzo za wybór naszego produktu. Jednocześnie przed rozpoczęciem jego użytkowania, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi, gdyż podano w niej najważniejsze sposoby postępowania z niniejszym urządzeniem z uwzględnieniem podstawowych zasad bezpieczeństwa oraz konserwacji. Prosimy również o zachowanie instrukcji obsługi, aby można z niej korzystać w trakcie późniejszego użytkowania.

Pamiętaj!

Producent nie odpowiada za ewentualne szkody spowodowane zastosowaniem urządzenia niezgodnym z jego przeznaczeniem lub jego niewłaściwą obsługą, a także za usterki urządzenia wynikające z niewłaściwej eksploatacji.

Spis treści:

1 PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA.....	4
2 GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA.....	4
3 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	5
3.1 ZASILANIE.....	5
3.2 WARUNKI PRZECHOWYWANIA, PRACY.....	5
3.3 INSTALACJA I UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA.....	5
3.4 UTYLIZACJA I LIKWIDACJA.....	5
4 BUDOWA URZĄDZENIA.....	6
4.1 CECHY OGÓLNE.....	6
5 KONFIGURACJA URZĄDZENIA.....	7
5.1 OUTPUTS – TRYB PRACY WYJŚĆ.....	8
5.2 INPUTS – STAN WEJŚĆ.....	9
5.3 BUZZER & LEDS – STEROWANIE DIODAMI LED I SYGNALIZATOREM DŹWIĘKOWYM.....	9
5.4 RS485 - KONFIGURACJA TRANSMISJI RS485.....	9
5.5 CARD SERIAL NUMBER - ODCZYTANY NUMER KARTY.....	9
6 OBSŁUGA MODBUS.....	10
6.1 ADRESY MODBUS.....	10
7 OPIS WYPROWADZEŃ.....	12
8 ROZSTAW OTWORÓW MOCUJĄCYCH.....	13
NOTATKI.....	14

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy przeczytać Instrukcję Obsługi i postępować zgodnie ze wskazówkami w niej zawartymi!

1 Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie RFID-IND-U1 służy do czytania kodu transponderów standardu UNIQUE. Kod transpondera dostępny jest przy użyciu protokołu MODBUS RTU.

2 Gwarancja i odpowiedzialność producenta



Producent udziela rocznej 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 nie posiadające uprawnień.



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

3 Bezpieczeństwo użytkowania

Moduł został skonstruowany z wykorzystaniem nowoczesnych podzespołów elektronicznych, zgodnie z najnowszymi tendencjami w światowej elektronice.

3.1 Zasilanie

Moduł przystosowany jest do zasilania 12-24V prądu stałego.

3.2 Warunki przechowywania, pracy.

Czytnik jest wyposażony w szczelną obudowę IP65 co oznacza:

- całkowitą odporność na dostęp ciał obcych
- odporność na strumień wody skierowany bezpośrednio na urządzenie
- możliwość przechowywania i pracy w temperaturze od -25°C do +60°C,

3.3 Instalacja i użytkowanie urządzenia

Urządzenie powinno być użytkowane zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w dalszej części instrukcji.

3.4 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.



4 Budowa urządzenia

4.1 Cechy ogólne

Czytnik wyposażony jest w port RS485 obsługujący protokół MODBUS RTU oraz port USB używany do konfiguracji oraz testowania modułu.

Urządzenie wyposażone jest w dwa wyjścia przekaźnikowe oraz dwa wejścia.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 12-24VDC

Prąd zasilania: 15mA (12V)

Transpondery:

Standard obsługiwanych transponderów: UNIQUE

Częstotliwość nośna: 125kHz

Odległość czytania do 10cm (w zależności od zastosowanego TAGU)

Komunikacja:

1 port RS485 -modbus RTU

1 port USB do konfiguracji

Wejścia/wyjścia:

2 wyjścia przekaźnikowe

2 wejścia optoizolowane lub zwierne

Wymiary:

(szerokość)100 mm x (wysokość)100 mm x (głębokość)55,6 mm

5 Konfiguracja urządzenia

Po zainstalowaniu programu konfiguracyjnego RFID U1 Config i uruchomieniu go, należy podłączyć kabel USB do komputera i modułu (w takim wypadku zewnętrzne zasilanie modułu nie jest wymagane – urządzenie zasila się przez port USB).

W pierwszej linii okna programu wyświetlane są dane na temat wersji programu konfiguracyjnego – **PC version**, wersji oprogramowania czytnika – **RFID Software** oraz wersji czytnika – **RFID Hardware**. Mamy również podaną informację, czy program konfiguracyjny uzyskał połączenie z czytnikiem – **Connected** (połączony) - **Not connected** (nie połączony)

INFO			
PC version: 0.1	RFID Software: 1.0	RFID Hardware: 1.0 IND-U1 MIFARE	Connected

OUTPUTS		
Name	OUT1	OUT2
Mode	ASTABLE	ASTABLE
Power ON	ACTIVE	INACTIVE
Time ON	2	25
Time OFF	2	40
State	<input checked="" type="checkbox"/> OUT 1	<input type="checkbox"/> OUT 2

INPUTS		
State	<input checked="" type="checkbox"/> INPUT 1	<input type="checkbox"/> INPUT 2

BUZZER & LED			
Buzzer	<input type="radio"/> OFF	<input checked="" type="radio"/> ON READ	
Led 1	<input type="radio"/> OFF	<input checked="" type="radio"/> ON READ	
Led 2	<input type="radio"/> OFF	<input checked="" type="radio"/> ON READ	

RS485	
Mode	NONE
BaudRate	9600
Device Address	1

Card Serial Number
00-00-00-00-00-00-00-00-00

Upload data to RFID	Download data from RFID
---------------------	-------------------------

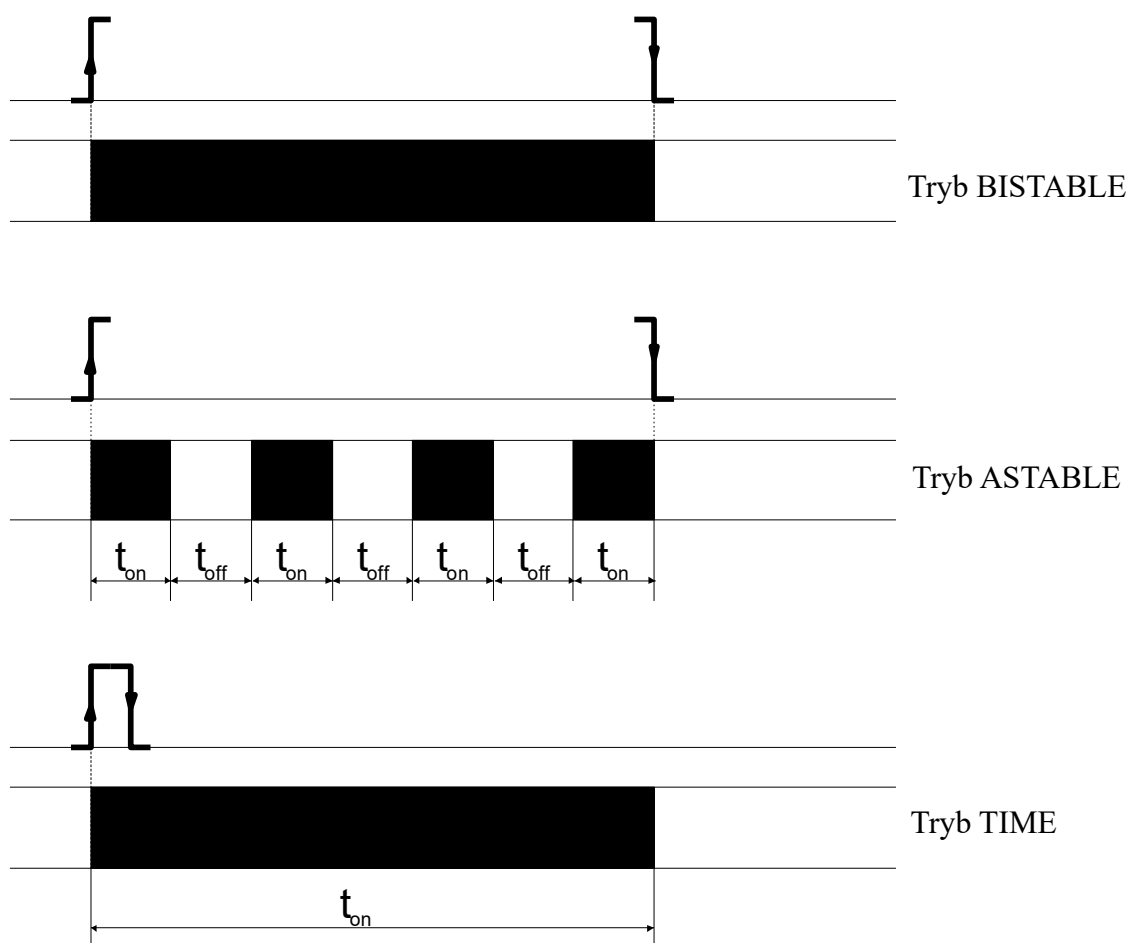
Rysunek 1. Widok okna programu.

5.1 OUTPUTS – Tryb pracy wyjść

Mode – Ustawia tryb pracy wyjścia. Wyjście może pracować w trybach:

- **DISABLE** – wyłączone
- **BISTABLE** – tryb bistabilny
- **ASTABLE** – tryb astabilny
- **TIME** – wyzwolenie wyjścia spowoduje wysterowanie go na czas Time ON następnie wyjście się wyłączy (np. sterowanie elektrozaczepem)

Wykresy pracy przedstawiono na rysunku poniżej.



Power ON – stan wyjścia po włączeniu zasilania

- **Active** – wyjście załączone
- **Inactive** – wyjście wyłączone

Time ON – czas, na jaki kanał ma być włączony (w trybie Astable i Time)

Time OFF – czas przerwy pomiędzy włączeniami kanału (w trybie Astable)

State – wizualizacja stanu wyjścia, jeżeli jest prostokąt jest żółty to znaczy, że wyjście aktualnie jest włączone.

Przyciskami **Out 1** i **Out 2** można aktywować lub dezaktywować wyjścia.

5.2 INPUTS – Stan wejść

Pola **STATE INPUT 1** oraz **STATE INPUT 2** wyświetlają aktualny stan wejść. Kwadratowe pole w kolorze czarnym- wejście nieaktywne, pole w kolorze żółtym- wejście aktywne.

5.3 BUZZER & LEDS – Sterowanie diodami LED i sygnalizatorem dźwiękowym

W ustawieniach BUZZER & LEDS możemy wskazać jak mają reagować diody led oraz sygnalizator dźwiękowy po przyłożeniu karty w pole czytnika.

- **OFF** -brak reakcji po przyłożeniu karty
- **ON READ** -aktywacja po przyłożeniu karty

Dla przykładu zaznaczenie opcji:

BUZZER & LED			
Buzzer	<input type="radio"/> OFF	<input type="radio"/> ON READ	
Led 1	<input type="radio"/> OFF	<input type="radio"/> ON READ	
Led 2	<input type="radio"/> OFF	<input checked="" type="radio"/> ON READ	

Po przyłożeniu karty w pole czytnika zapali się dioda LED 1 oraz zostanie uruchomiony sygnalizator dźwiękowy, dioda LED 2 będzie wyłączona.

Opcje te pomagają w interakcji z operatorem (osoba przykładająca kartę wie, że czytnik poprawnie ją odczytał).

Niezależnie od wybranego ustawienia, zawsze jest możliwość sterowania sygnalizacją przez protokół MODBUS RTU.

5.4 RS485 - Konfiguracja transmisji RS485

Pole służy do konfiguracji komunikacji urządzenia z urządzeniem MASTER.

MODE (ustawienie 9 bitu transmisji):

- **None** – brak
- **Even** – bit parzystości
- **Odd** – bit nieparzystości

BaudRate – pole wyboru szybkości transmisji (**1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200**)

Device Address – adres urządzenia dla protokołu MODBUS

5.5 CARD SERIAL NUMBER - Odczytany numer karty

Pole wyświetla ostatni kod odczytanego transpondera RFID oraz informację o typie przyłożonej karty.

6 Obsługa MODBUS

Urządzenie obsługuje następujące funkcje MODBUS RTU:

- 0x01 Read Coils
- 0x03 Read Holding Register
- 0x05 Write Single Coil
- 0x06 Write Single Register
- 0x0F Write Multiple Coils
- 0x10 Write Multiple Registers

6.1 Adresy MODBUS

Lp	Adres	Typ	R/W	Opis
1	1000 (0x03E8)	Holding Reg	R/W	IsNewId Odczyt: 1-poprawny odczyt tagu RFID Zapis: 0-skasowanie flagi odczytu (możliwy odczyt następnego tagu RFID)
2	1001 (0x03E9)	Holding Reg	R	UID Length -długość odczytanego kodu tagu RFID Dla kart Unique: 5
3	1002 – 1011 (0x03EA - 0x03F3)	Holding Reg	R	UID -numer odczytany z karty. Dla kart Unique 5 rejestrów.
4	1012 (0x03F4)	Holding Reg	R	Card Type : typ odczytanego tagu RFID UNIQUE
5	1017 (0x03F9)	Holding Reg	R	MODEL ID (0x2401- U1-unique)
6	1018 (0x03FA)	Holding Reg	R	Software Version -wersja oprogramowania
7	1019 (0x03FB)	Holding Reg	R	Hardware Version -wersja urządzenia
8	1020 (0x03FC)	Holding Reg	R/W	Mode OUT1 : 1- tryb BISTABILNY 2- tryb ASTABILNY 3- tryb TIME
9	1021 (0x03FD)	Holding Reg	R/W	Time On OUT1 (1-65535) (*0,1 sekundy) np. 120 -12 sekund
10	1022 (0x03FE)	Holding Reg	R/W	Time Off OUT1 (1-65535) (*0,1 sekundy) np. 120 -12 sekund
11	1023 (0x03FF)	Holding Reg	R/W	Mode OUT2 : 1- tryb BISTABILNY 2- tryb ASTABILNY 3- tryb TIME
12	1024 (0x0400)	Holding Reg	R/W	Time On OUT2 (1-65535) (*0,1 sekundy) np. 120 -12 sekund
13	1025 (0x0401)	Holding Reg	R/W	Time Off OUT2 (1-65535) (*0,1 sekundy) np. 120 -12 sekund
14	1000 (0x03E8)	Single Coil	R/W	ON 1 -załączenie/wyłączenie wyjścia 1 Odczyt: 1-wyjście załączone 0-wyjście wyłączone Zapis: 1-załączenie wyjścia 0-wyłączenie wyjścia
15	1001 (0x03E9)	Single Coil	R/W	ON 2 -załączenie/wyłączenie wyjścia 2
16	1002 (0x03EA)	Single Coil	R	COIL STATE 1 -stan cewki przekaźnika nr 1
17	1003 (0x03EB)	Single Coil	R	COIL STATE 2 -stan cewki przekaźnika nr 2
18	1010 (0x03F2)	Single Coil	R	INPUT 1 -stan wejścia nr 1
19	1011 (0x03F3)	Single Coil	R	INPUT 2 -stan wejścia nr 2
20	1012 (0x03F4)	Single Coil	R/W	LED1 -załączenie/wyłączenie diody LED 1
21	1013 (0x03F5)	Single Coil	R/W	LED2 -załączenie/wyłączenie diody LED 2
22	1014 (0x03F6)	Single Coil	W	BUZZ ACCEPT – 1 - załączenie dźwięku akceptacji
23	1015 (0x03F7)	Single Coil	W	BUZZ REJECT – 1 - załączenie dźwięku odrzucenia
24	1016 (0x03F8)	Single Coil	R/W	IsNewId : Odczyt: 1-poprawny odczyt tagu RFID Zapis: 0-skasowanie flagi odczytu (możliwy odczyt następnego tagu RFID). Znaczenie identyczne jak Holding Reg. 1000.
25	1017 (0x03F9)	Single Coil	R/W	ResetFlag : Odczyt: 1-urządzenie zostało zresetowane Zapis: 0-kasowanie flagi ResetFlag

Po zbliżeniu tagu RFID i jego poprawnym odczycie w rejestrze (Holding Reg.) o adresie 1000 zostanie ustawiona wartość 1 a następnie w rejestrach od 1002 do 1011 kod odczytanego tagu. Ponowny odczyt jest możliwy dopiero po skasowaniu flagi odczytu (adres holding reg. 1000 lub coil 1016).

Zmianę parametrów wyjść można dokonać przez protokół MODBUS, nie jest ona zapisywana w pamięci trwałej modułu. Tzn. po restarcie, zostaną przywrócone parametry wyjścia uprzednio zapisane do EEPROM przez program konfiguracyjny.

Przykłady komunikacji:

Pytanie: czy przyłożono kartę:

	Adres PDU	Funkcja	Adres	Ilość rejestrów	CRC
MASTER → SLAVE	01	03	03 E7	00 01	34 79

Odpowiedź: Karta przyłożona:

	Adres PDU	Funkcja	Ile bajtów	DANE	CRC
SLAVE → MASTER	01	03	02	00 01	79 84

Odpowiedź: Karta nie przyłożona:

	Adres PDU	Funkcja	Ile bajtów	DANE	CRC
SLAVE → MASTER	01	03	02	00 00	B8 44

Odczyt numeru karty w formacie UNIQUE:

KIERUNEK	Adres PDU	Funkcja	Adres	Ilość rejestrów	CRC
MASTER → SLAVE	01	03	03 E9	00 05	54 79

	Adres	Funkcja	Ile bajtów	DANE	CRC
SLAVE → MASTER :	01	03	0A	00 54 00 00 00 E5 00 28 00 61	E6 43

Załączenie dźwięku akceptacji:

	Adres PDU	Funkcja	Adres	DANE	CRC
MASTER → SLAVE	01	05	03 F5	FF 00	9C 4C

	Adres PDU	Funkcja	Adres	DANE	CRC
SLAVE → MASTER	01	05	03 F5	FF 00	9C 4C

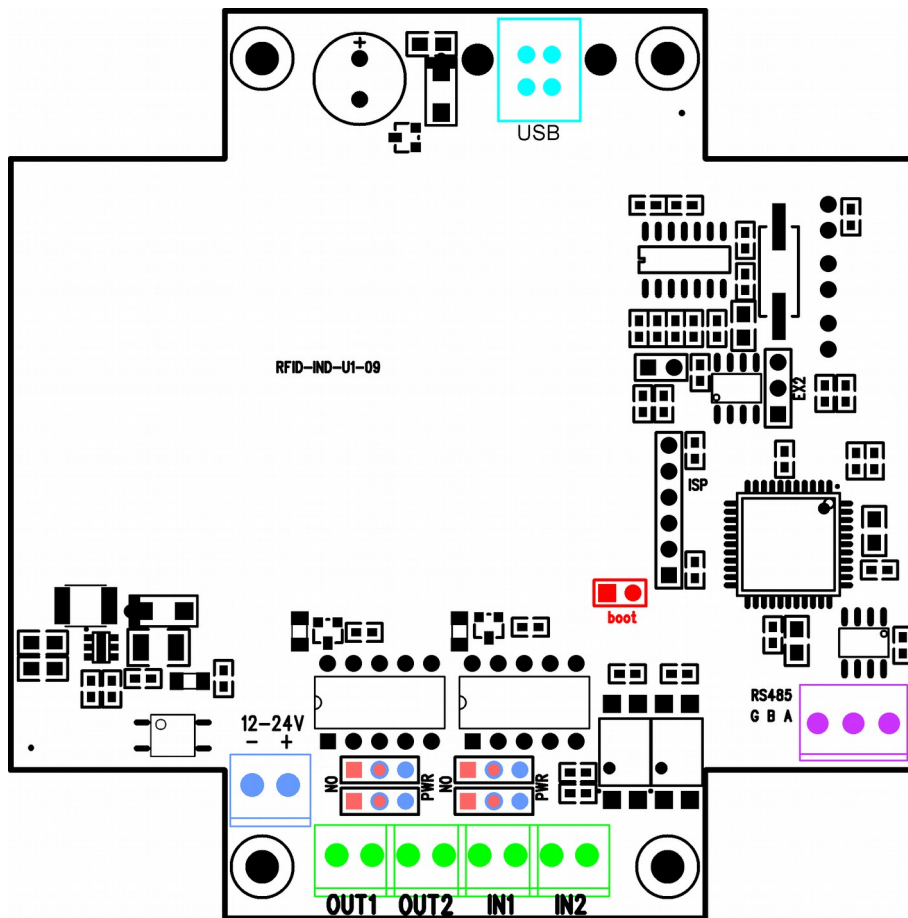
Załączenie przekaźnika nr 1:

	Adres PDU	Funkcja	Adres	DANE	CRC
MASTER → SLAVE	01	05	03 E7	FF 00	3C 49

	Adres PDU	Funkcja	Adres	DANE	CRC
SLAVE → MASTER	01	05	03 F5	FF 00	3C 49

7 Opis wyprowadzeń

Widok płytki urządzenia przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 2. Opis wyprowadzeń.

Nazwa	Opis
Power	Złącze zasilania 12-24VDC
OUT 1	Wyjście 1 przekaźnika max 1 A przy 30 VDC max 0.5 A przy 125 VAC
OUT 2	Wyjście 2 przekaźnika max 1 A przy 30 VDC max 0.5 A przy 125 VAC
IN 1	Wejście nr 1
IN 2	Wejście nr 2
USB	Port USB -konfiguracja modułu
RS485	Złącze RS485 MODBUS
Boot	Zwarcie pinów BOOT przy załączeniu zasilania powoduje wejście modułu w tryb bootloadera

8 Rozstaw otworów mocujących.

