

Instrukcja obsługi

RFID IND-U2, RFID IND-U4

RFID IND-M2, RFID IND-M4



Soft >= 0.30

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 sterownika wynikające z niewłaściwej eksploatacji.

Spis treści:

1 INFORMACJE WSTĘPNE.....	4
2 PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA.....	5
3 GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA.....	5
4 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	6
4.1 ZASILANIE.....	6
4.2 WARUNKI PRZECHOWYWANIA, PRACY.....	6
4.3 INSTALACJA I UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA.....	6
4.4 UTYLIZACJA I LIKWIDACJA.....	6
5 BUDOWA MODUŁU.....	7
5.1 CECHY OGÓLNE.....	7
5.2 DANE TECHNICZNE.....	8
5.3 TRYBY PRACY CZYTNIKA.....	9
6 KONFIGURACJA URZĄDZENIA.....	11
6.1 ZMIANA ADRESU IP URZĄDZENIA POPRZEC PROGRAM DISCOVERER.....	11
6.2 ZMIANA PODSIĘCI KOMPUTERA DO KONFIGURACJI.....	12
7 FUNKCJE MODUŁU.....	14
7.1 STATUS URZĄDZENIA.....	14
7.2 ZARZĄDZANIE KARTAMI.....	15
7.3 LOGOWANIE ZDARZEŃ.....	19
7.4 CZYTANIE BLOKÓW MIFARE (DOTYCZY RFID IND M4 I IND M2).....	21
7.5 TEXT MESSAGE.....	22
7.6 REAKCJE NA ZDARZENIA - I/O SETTINGS.....	23
7.7 ZEGAR CZASU RZECZYWISTEGO (RTC).....	25
7.8 KONFIGURACJA SERWERA SNMP.....	25
7.9 PROTOKOŁY KOMUNIKACJI I ADMINISTRACJA.....	26
8 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM.....	28
8.1 MODBUS.....	28
8.2 INTEGRACJA Z WŁASNYM OPROGRAMOWANIEM.....	32
8.3 ODCZYT STATUSU MODUŁU PRZECZ HTTP GET.....	33
8.4 STEROWANIE PRZECZ PROTOKÓŁ HTTP GET.....	34
8.5 STEROWANIE PRZECZ PROTOKÓŁ HTTP W TRYBIE KLIENT.....	36
8.6 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM Z ZEWNĘTRZNEJ SIECI.....	38
9 OPIS ZŁĄCZ.....	39
10 DHCP.....	41
11 PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH.....	41
12 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA.....	41

1 Informacje wstępne

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

Opis symboli wykorzystanych w niniejszej instrukcji:



Symbol ten oznacza obowiązek zapoznania się z odpowiednim miejscem w instrukcji użytkownika, ostrzeżenia i ważne informacje. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może spowodować obrażenia.



Ważne wskazówki i informacje.



Przestrzeganie tekstów oznaczonych tym znakiem ułatwia obsługę.

UWAGA: wygląd zrzutów ekranowych pokazanych w niniejszej instrukcji może się nieco różnić od ich wyglądu rzeczywistego przy pracy z modułem. Różnice mogą dotyczyć wielkości i rodzaju czcionki oraz rozmiarów symboli. Nie występują różnice w treści przekazywanych informacji.

2 Przeznaczenie urządzenia

Urządzenie RFID-IND służy do odczytu tagów RFID w formacie:

Unique- RFID IND U2/U4

Mifare- RFID IND M2/M4

i integracji z innymi systemami poprzez protokoły Modbus RTU/TCP, HTTP klient/serwer, SNMP. Czytnik może także pracować jako samodzielnie urządzenie.

3 Gwarancja i odpowiedzialność producenta



Producent udziela 2-letniej gwarancji na moduł 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.

4 Bezpieczeństwo użytkowania

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

Szczególnie duży nacisk położono na zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa użytkowania oraz niezawodności sterowania.

Urządzenie posiada obudowę z wysokiej jakości tworzywa sztucznego.

4.1 Zasilanie.

RFID IND U2/U4 oraz RFID IND M2/M4 przystosowany jest do zasilania 10-24VDC lub opcjonalnie POE IEEE 802.3af.



4.2 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,

4.3 Instalacja i użytkowanie urządzenia

Sterownik powinien być obsługiwany, zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w dalszej części instrukcji.



4.4 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.

5 Budowa modułu

5.1 Cechy ogólne

Widok ogólny modułu RFID IND U2/U4 oraz RFID IND M2/M4 przedstawiono poniżej.



Wygląd ogólny modułu
RFID IND-X4



Wygląd ogólny modułu
RFID IND-X2

Komunikacja z modułem odbywa się przez sieć LAN lub RS485.

Do wyboru są następujące możliwości dostępu do odczytanego z tagu RFID:

- przez wbudowany serwer www, przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (preferowane przeglądarki to MOZILLA FIREFOX, OPERA, CHROME),
- przez protokół HTTP w trybie serwer
- przez protokół HTTP w trybie klient
- przez protokół MODBUS TCP
- przez protokół MODBUS RTU (RS485)
- przez protokół SNMP

Moduł wyposażony został w wyświetlacz LCD lub diody LED, które sygnalizują zasilanie oraz aktualny stan urządzenia.

5.2 Dane techniczne

Napięcie zasilania: 10-24VDC lub PoE 802.3af

Pobór mocy: max 2,5W (~200mA@12V)

Komunikacja: Ethernet / RS485

Maksymalny prąd przekaźnika: 1A@30VDC

Odległość odczytu tagów: do 8cm od strony frontu urządzenia (strona wyświetlacza/diod)

Wbudowana pamięć: 1000 tagów, 30000 zdarzeń

Standard odczytywanych tagów:

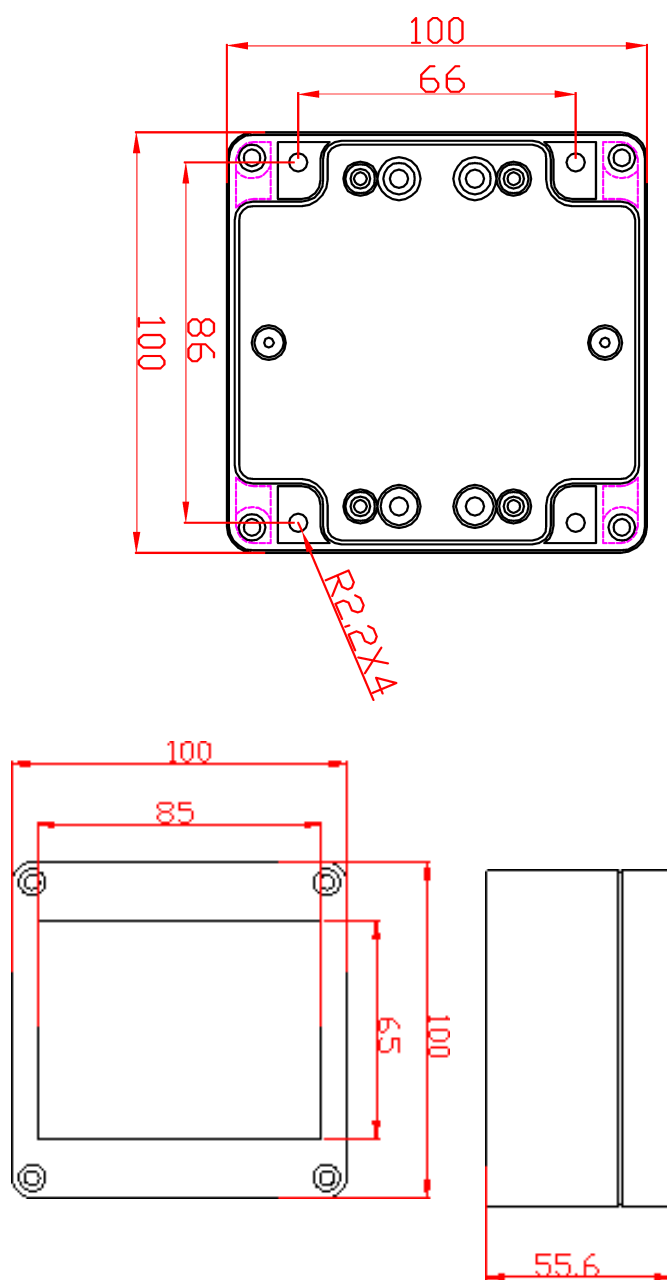
- RFID IND U2/U4: UNIQUE

- RFID IND M2/M4: Mifare (odczyt bloków tylko Mifare Classic 1k/4k)

Obudowa:

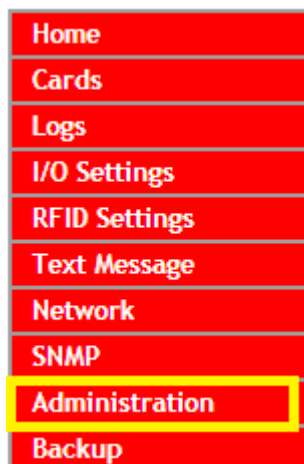
Klasa obudowy: IP65

Wymiary:



5.3 Tryby pracy czytnika

Urządzenie ma możliwość wyboru sposobu pracy. Rozbudowane opcje sterowania pozwalają na pracę samodzielną oraz na sterowanie programowe.



Autonomic	<input type="checkbox"/>	
Enable MODBUS TCP	<input type="checkbox"/>	
Enable MODBUS RTU	<input type="checkbox"/>	
Enable SNMP	<input type="checkbox"/>	
Enable HTTP GET	<input checked="" type="checkbox"/>	
Enable HTTP Client	<input type="checkbox"/>	
Timeout	<input type="text" value="0"/>	(x0,1s) a reader communication loss timeout after which the reader switches to Autonomic mode.

Tryb autonomiczny

Tryb samodzielnej pracy urządzenia, czyli czytnik porównuje tagi z pamięcią wewnętrzną, otwiera rygiel na przyłożenie zapisanej karty itp.

Tryb sterowania programowego

Moduł ma możliwość sterowania przez protokoły. W takim ustawieniu można zdefiniować czas, po którym w przypadku braku komunikacji z serwerem czytnik przełączy się w tryb autonomiczny.

Należy pamiętać, że w momencie odzyskania łączności czytnik wróci w tryb sterowania przez protokoły.

Zaawansowane ustawienia trybu pracy

Home	RFID Settings
Cards	
Logs	
I/O Settings	
RFID Settings	
Text Message	
Network	
SNMP	
Administration	
Backup	

Settings		
Name	Value	Description
ID Length	5 bytes ▾	Length of tag ID to compare with database.
Read Delay	0	x0.1s, 0-disable delay. Delay time for a next card reading.
Continous reading	<input checked="" type="checkbox"/>	For non Autonomic mode: Read a card continuously without release of the newFlagId.
Prevent auto IO control	<input checked="" type="checkbox"/>	For non Autonomic mode: Prevent auto IO control (Door relay, LED, sound) while protocol communication is active.

ID Length – długość kodu ID do porównania z bazą kart

Read Delay – wartość opóźnienia w czytaniu kolejnych tagów pomnożona przez 0.1s (150 = 15 sekund)

Poniższe ustawienia dotyczą tylko sterowania przez protokół:

Continous reading – tzw. tryb hotelowy – jeśli zaznaczymy tę opcję to karta będzie widoczna **tylko** wtedy, gdy jest ona przyłożona do czytnika, a w momencie jej zabrania kod ID zostaje zastąpiony zerami.

Dodatkowo w zakładce I/O Settings w tabeli Output Relay 1 można ustawić wyjście na tryb Pulse. Oznacza to, że po zabraniu karty wyjście będzie nadal załączone przez pewien czas (np.: 40 * 0.1s = 4 sekundy).

Mode	<input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Pulse <input type="radio"/> Toggle	
Time-on	40	x 0.1s

Najczęściej taka opcja jest wykorzystywana do zapewnienia zasilania maszyny, która jest aktywna tylko wtedy, gdy uprawiony do tego pracownik włoży kartę do czytnika. Podobnie w systemach hotelowych. Zasilanie w pokoju jest zapewniane w momencie włożenia karty do czytnika.

Prevent auto IO control – wymusza sterowanie programowe wyjść, diod LED i wyświetlacza, gdy czytnik jest sterowany przez protokół. Opcja jest użyteczna wraz z ustawieniem przeterminowania komunikacji, kiedy czytnik przechodzi samoczynnie w tryb autonomiczny. W rezultacie podczas sterowania programowego, serwer/sterownik musi zadbać o interakcję z użytkownikiem. Natomiast po utracie komunikacji i automatycznym przejściu czytnika w tryb autonomiczny, czytnik będzie reagował w sposób ustawiony w zakładce *I/O Settings*.

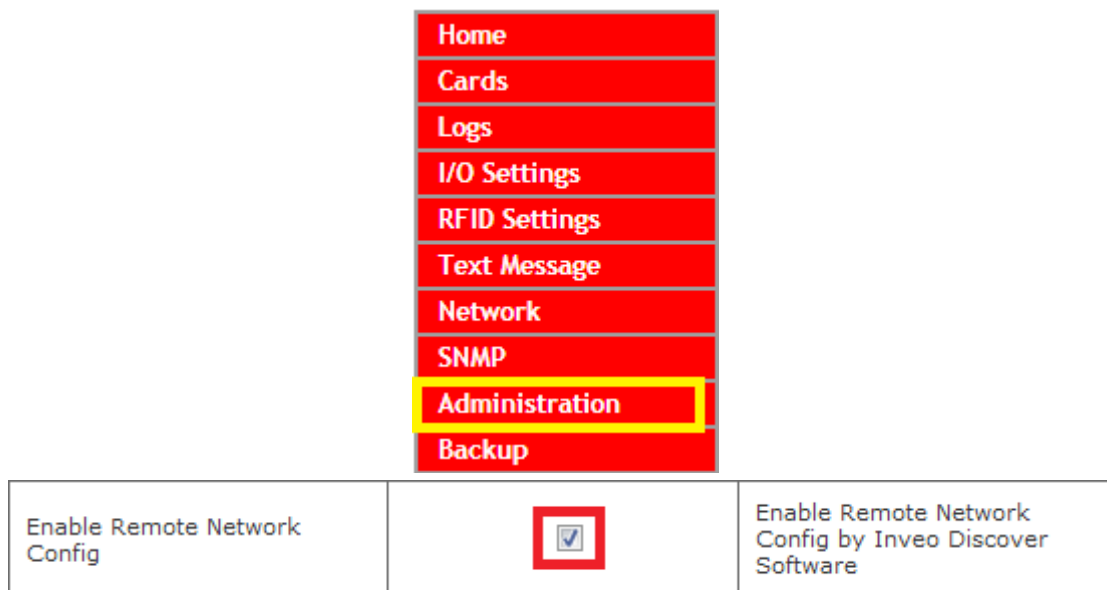
6 Konfiguracja urządzenia

Przy pierwszym uruchomieniu, konieczne jest skonfigurowanie urządzenia.

Są dostępne 2 metody. Najprostszą jest skorzystanie z programu Discoverer. Poniżej wyjaśniono poszczególne metody:

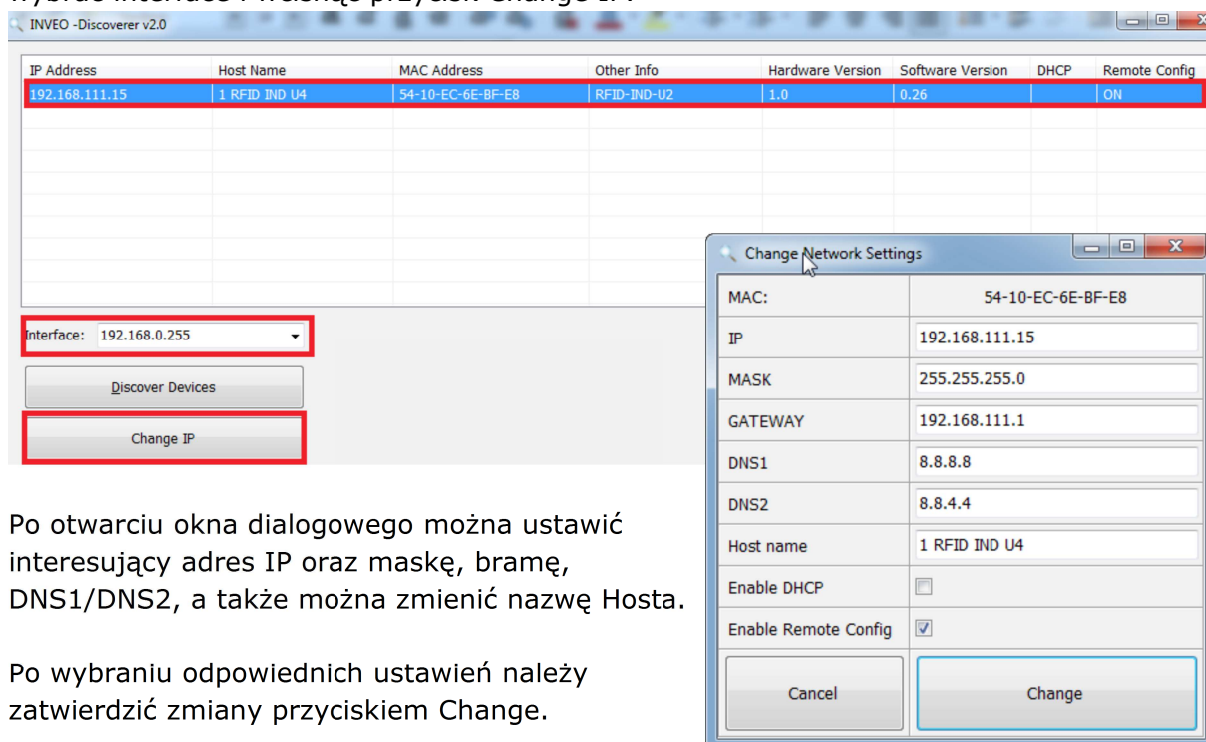
6.1 Zmiana adresu IP urządzenia poprzez program Discoverer.

Zmianę adresu IP urządzenia można dokonać poprzez panel programu Discoverer firmy Inveo. Aby skorzystać z tego dobrodziejstwa należy włączyć **Remote Config** na stronie urządzenia (domyślnie włączone). Należy wejść w zakładkę **Administration** → **Services** i zaznaczyć opcję **Enable Remote Network Config**.



Następnie należy kliknąć przycisk Save w celu zapisania ustawień.

Po uruchomieniu programu Discoverer i wyszukaniu odpowiedniego urządzenia trzeba wybrać interfejs i wcisnąć przycisk Change IP.



Po otwarciu okna dialogowego można ustawić interesujący adres IP oraz maskę, bramę, DNS1/DNS2, a także można zmienić nazwę Hosta.

Po wybraniu odpowiednich ustawień należy zatwierdzić zmiany przyciskiem Change.

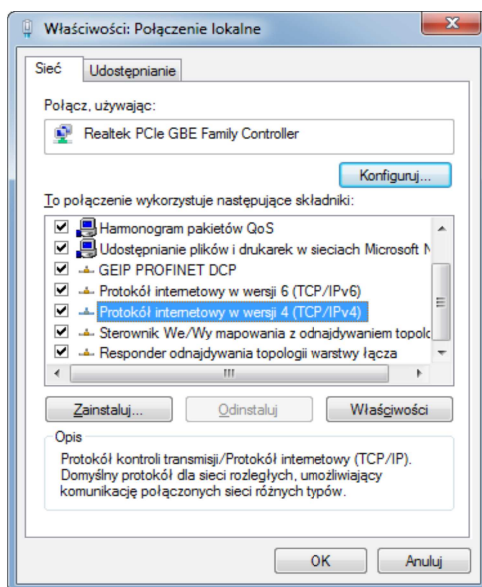
6.2 Zmiana podsieci komputera do konfiguracji.

Po podłączeniu urządzenia do sieci, należy zmienić podsieć komputera przyłączonego do tej samej sieci.

W tym celu należy przejść do konfiguracji sieci: Start->Panel Sterowania ->Sieć i Internet->Centrum sieci i udostępniania->Zmień ustawienia karty sieciowej.

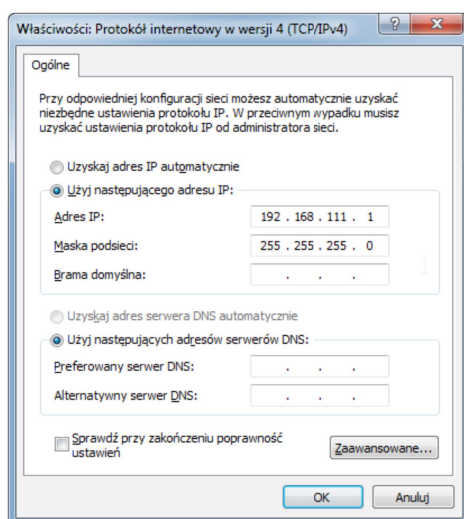
Następnie wybrać połączenie sieciowe prawym przyciskiem myszy i kliknąć „Właściwości”.

Po wybraniu tej opcji pokaże się ekran konfiguracji:



Zmiana konfiguracji sieci w systemie WINDOWS

Następnie należy wybrać ustawienie „Protokół internetowy (TCP/IP)” i wpisać następujące parametry:



Przykładowe nastawy protokołu TCP/IP

Po zaakceptowaniu ustawień przyciskiem OK, należy uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać adres: **192.168.111.15**. (**Domyślny użytkownik i hasło**: admin/admin00)

Następnie wybrać menu „NETWORK”

- Model: RFID IND-U4
- IP: 192.168.111.15
- Name:
- Firmware: 0.26
- MAC: 54:10:EC:6E:BF:E8

- Home
- Cards
- Logs
- I/O Settings
- RFID Settings
- Text Message
- Network
- SNMP
- Administration
- Backup

Network Configuration

This page allows the configuration of the device's network settings.

IP Configuration

Name	Value	Description
Host Name	<input type="text" value="RFID-IND"/>	0..15 characters
DHCP	<input type="checkbox"/>	Enable DHCP Client
IP Address	<input type="text" value="192.168.111.15"/>	A.B.C.D
IP Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	A.B.C.D
Gateway	<input type="text" value="192.168.111.1"/>	A.B.C.D
DNS1	<input type="text" value="8.8.8.8"/>	A.B.C.D
DNS2	<input type="text" value="8.8.4.4"/>	A.B.C.D

Konfiguracja połączenia sieciowego

Do zmiany ustawień sieciowych modułu służą pola:

Host Name – nazwa NETBIOS,

DHCP – Zaznaczenie tego pola wymusza użycie adresu przypisanego przez serwer DHCP,

IP Address – adres IP modułu (pod takim adresem moduł będzie widoczny w sieci),

IP Mask – maska podsieci IP,

Gateway – brama sieciowa,

DNS1 – adresy serwerów DNS,

DNS2 – adresy serwerów DNS,

Po dokonaniu zmian, należy kliknąć przycisk **Save**.

7 Funkcje modułu

7.1 Status urządzenia

Status urządzenia dostępny jest przez stronę www (fabrycznie 192.168.111.15).

• Model: RFID IND-U2			• IP: 192.168.111.15			• Name:		
• Firmware: 0.30			• MAC: 54:10:EC:6E:B9:3B					
Home								
This page show status of device.								
Status								
			Name			Value		
Input 1:						Off		
Input 2:						Off		
Relay 1:						Off		
Relay 2:						Off		
Last read ID:						8500C2DA91		
ID known as:						User		
Number of read ID:						6		
Other info:								

Strona główna urządzenia

Po wybraniu zakładki HOME wyświetlone zostają:

Tabela **Status**:

Input 1 – aktualny stan wejścia numer 1 (wejście binarne)

Input 2 - aktualny stan wejścia numer 2 (wejście binarne)

Relay 1 – aktualny stan wyjścia przekaźnikowego nr 1

Relay 2 – aktualny stan wyjścia przekaźnikowego nr 2

Last read ID - ostatni odczytany TAG w formacie HEX

ID known as – typ odczytanego tagu (nieznany/user/master)

Number of read ID - ilość odczytanych tagów od momentu resetu urządzenia

Other info – to pole informuje o przekroczeniu czasu oczekiwania na odpowiedź z serwera (komunikat: Protocol Timeout!)



Uwaga:

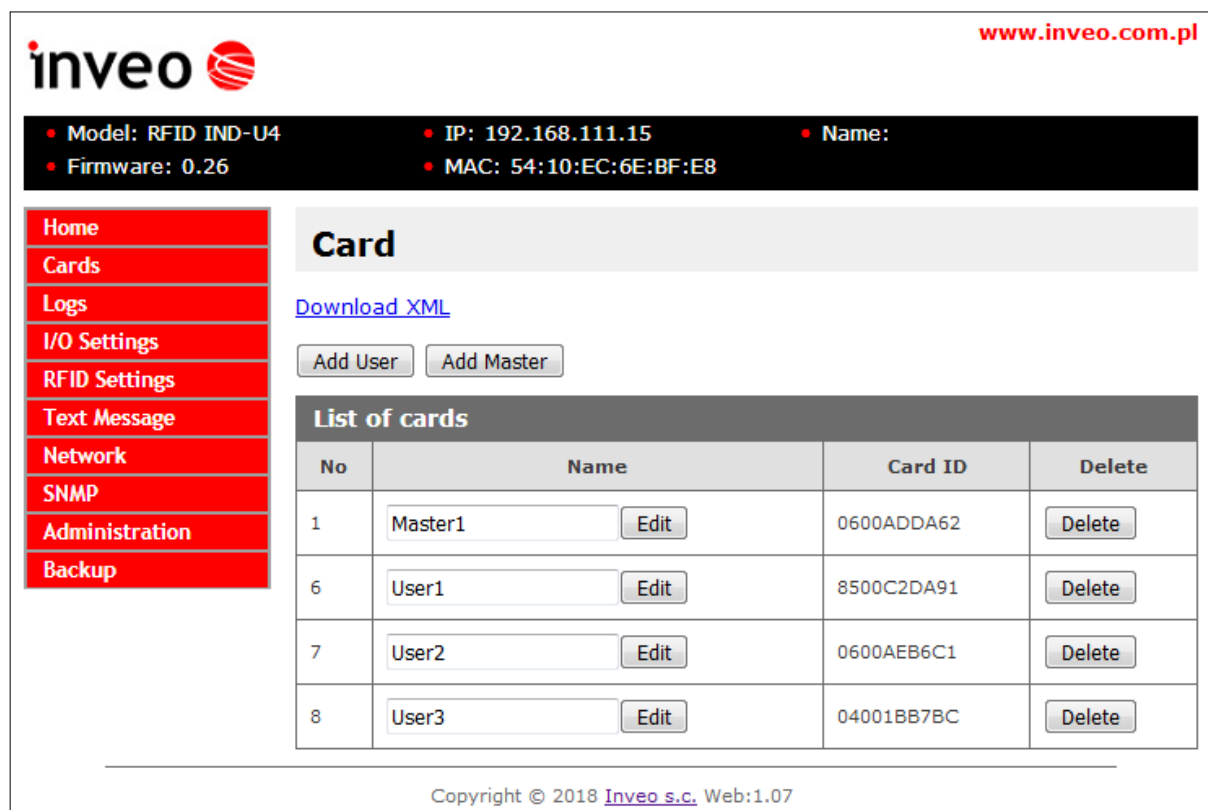
Wyświetlenie w pozycji Last ID: 8500c2b4a8 znacznika (**LOCK!**) oznacza zablokowanie odczytu następnych tagów do momentu skasowania komendą **releaseId** (HTTP GET) lub w przypadku Modbus'a należy wysłać wartość 0 na adres 1 Holding Reg lub wartość 0 na adres 1004 Single Coil.

7.2 Zarządzanie kartami

Poniżej przedstawiono 4 sposoby zapisu kart do pamięci modułu.

1. Dodawanie i usuwanie kart z poziomu przeglądarki.

W zakładce Cards jest możliwość ręcznego przypisania kart UŻYTKOWNIKA oraz kart MASTER, które czytnik będzie rozpoznawał.



The screenshot shows the Inveo web interface. At the top right is the URL www.inveo.com.pl. Below the logo, system information is displayed: Model: RFID IND-U4, IP: 192.168.111.15, Name: (empty), Firmware: 0.26, MAC: 54:10:EC:6E:BF:E8. A navigation menu on the left includes Home, Cards, Logs, I/O Settings, RFID Settings, Text Message, Network, SNMP, Administration, and Backup. The main content area is titled 'Card' and contains a 'Download XML' link and 'Add User' and 'Add Master' buttons. Below is a table titled 'List of cards' with the following data:

No	Name	Card ID	Delete
1	Master1 <input type="button" value="Edit"/>	0600ADDA62	<input type="button" value="Delete"/>
6	User1 <input type="button" value="Edit"/>	8500C2DA91	<input type="button" value="Delete"/>
7	User2 <input type="button" value="Edit"/>	0600AEB6C1	<input type="button" value="Delete"/>
8	User3 <input type="button" value="Edit"/>	04001BB7BC	<input type="button" value="Delete"/>

Copyright © 2018 [Inveo s.c.](#) Web:1.07

Aby dodać nową kartę użytkownika należy w zakładce **Cards** kliknąć przycisk **Add User**, a następnie zbliżyć kartę do czytnika. Przypisanie karty zostanie zasygnalizowane odpowiednim sygnałem dźwiękowym. W analogiczny sposób można dodać karty master przez kliknięcie przycisku **Add Master**.

Po poprawnym dodaniu karty do czytnika w tablicy **List of cards** pojawi się wpis.

List of cards			
No	Name	Card ID	Delete
1	Master1 <input type="button" value="Edit"/>	0600ADDA62	<input type="button" value="Delete"/>
6	User1 <input type="button" value="Edit"/>	8500C2DA91	<input type="button" value="Delete"/>
7	User2 <input type="button" value="Edit"/>	0600AEB6C1	<input type="button" value="Delete"/>
8	User3 <input type="button" value="Edit"/>	04001BB7BC	<input type="button" value="Delete"/>

Czytnik automatycznie dodaje nazwę użytkownika **User**, którą można zmienić edytując pole **Name**. Usunięcie karty z pamięci realizowane jest przez kliknięcie przycisku **Delete**.

Pobranie wszystkich kart znajdujących się w czytniku możemy wykonać poprzez odwołanie się do zasobu **cardList.xml** (np.: <http://192.168.111.15/cardList.xml>).

Przykładowy plik kart:

```
--<cardList>
  --<cardItem>
    <no>1</no>
    <name>Master1</name>
    <cardId>0600ADDA62</cardId>
  </cardItem>
  --<cardItem>
    <no>6</no>
    <name>User1</name>
    <cardId>8500C2DA91</cardId>
  </cardItem>
  --<cardItem>
    <no>7</no>
    <name>User2</name>
    <cardId>0600AEB6C1</cardId>
  </cardItem>
  --<cardItem>
    <no>8</no>
    <name>User3</name>
    <cardId>04001BB7BC</cardId>
  </cardItem>
</cardList>
```

2. Karty można dodać również przez program komputerowy RfidIndManager dostępny na stronie www.inveo.com.pl

Aby zapisać karty do pamięci czytnika wystarczy wybrać plik CSV z numerem karty, nazwą użytkownika i ID karty. Program **RfidIndManager** nawiąże komunikację z modułem i zapisze karty do pamięci urządzenia.

3. Dodanie kart przy użyciu protokołu Modbus RTU.

Moduł posiada wbudowany protokół Modbus. Korzystając z tego protokołu można zapisać do pamięci czytnika kartę oraz nazwę użytkownika tej karty.

W rozdziale 8.1 zapisano w tabeli wszystkie adresy Modbus dla urządzeń RFID IND U2/U4 oraz IND M2/M4.

W poniższym przykładzie wartości wysyłane na adresy Holding Registers to wartości **decymalne**.

Przykład zapisu karty Mifare:

numer karty 8

id karty: 4923267D

nazwa użytkownika: John

Na początku konieczne jest włączenie funkcji Modbus RTU lub TCP w module.

Następnie należy zapewnić komunikację Modbus, czyli podłączyć moduł do komputera, korzystając z konwertera USB to RS485 lub użyć połączenia TCP. Kolejnym etapem jest uruchomienie programu do obsługi Modbus'a i ustawienie komputera jako stacji Master. Warto ustawić punkty wyświetlania Holding Registers od adresu 1100 do 1150 (50 punktów), aby było łatwiej poprawić ewentualne błędy.

Po wykonaniu konfiguracji należy otworzyć okno edycji adresów.

Aby zapisać numer karty należy wysłać żadaną wartość pomniejszoną o 1, czyli dla numeru 8 trzeba wysłać wartość 7 na adres 1100 Holding Registers.

Kolejnym etapem jest aktywacja karty poprzez wysłanie wartości 255 na adres 1101.

Podział id karty na bajty i zamiana na wartość decymalną:

49 (hex)=73 (dec)

23 (hex)=35 (dec)

26 (hex)=38 (dec)

7D (hex)=125 (dec)

4 bajty dla kart Mifare, 5 bajtów dla kart Unique

Wysłanie kolejnych id karty odbywa się przez wysłanie kolejnych bajtów na adresy 1102-1105 Holding Registers.

Na koniec należy nadać nazwę użytkownikowi karty poprzez zamianę nazwy na kod ASCII:

J=74

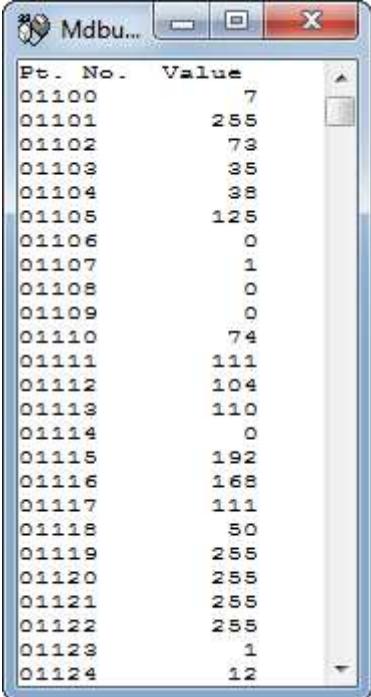
o=111

h=104

n=110

Po zamianie nazwy użytkownika na kod ASCII, trzeba wysłać wartości kodu na adresy od 1110 Holding Registers (w przykładzie 1110-1113). Nazwa musi być zakończona NULL, czyli po ostatnim kodzie ASCII należy wysłać 0 na kolejny adres. (w przykładzie na adres 1114).

Na poniższym zrzucie ekranu przedstawiono adresy Holding Registers wraz z wartościami z przykładu zapisu karty.



Pt. No.	Value
01100	7
01101	255
01102	73
01103	35
01104	38
01105	125
01106	0
01107	1
01108	0
01109	0
01110	74
01111	111
01112	104
01113	110
01114	0
01115	192
01116	168
01117	111
01118	50
01119	255
01120	255
01121	255
01122	255
01123	1
01124	12

4. Własne API (httpGET)

Wykorzystując komendy protokołu httpGET istnieje możliwość dodania karty do pamięci czytnika.

Aby dodać kartę należy wpisać w przeglądarce:

„*adresIPurządzenia*”/msg.php?addId=*idkarty*” w zapisie heksadecymalnym

„*adresIPurządzenia*”/msg.php?addDecId=*idkarty*” w zapisie decymalnym

np.: <http://192.168.111.15/msg.php?addId=0600ADDA62>

Return: 8

Urządzenie zwraca numer pod którym zapisało daną kartę. Wykorzystując ten numer należy nadać nazwę użytkownika karty wpisując:

„*adresIPurządzenia*”/msg.php?changeName=*numer karty*!*nazwa użytkownika*”

np.: <http://192.168.111.15/msg.php?changeName=8!John>

Kartę można dodać również komendą: „*adresIPurządzenia*”/msg.php?addCard. Najpierw należy odczytać kartę po czym wpisać powyższą komendę do przeglądarki. Urządzenie zapisuje ostatnio przeczytany tag.

Po zastosowaniu tej komendy zostanie zwrócony numer pod którym zapisano kartę. Aby przypisać nazwę należy wykorzystać komendę:

„*adresIPurządzenia*”/msg.php?changeName=*numer karty*!*nazwa użytkownika*”

Więcej komendy HTTP GET opisano w rozdziale 8.4.

7.3 Logowanie zdarzeń

Czytnik ma możliwość rejestrowania zdarzeń przyłożeń tagów.

Aby czytnik rejestrował przyłożenia tagów RFID w pamięci należy w menu **RFID Settings** → **Logger** wybrać odpowiedni **Log mode**.

Podgląd zdarzeń dostępny jest przez:

1. stronę WWW (zakładka Logs)
2. plik XML
3. modus- odczyt z odpowiednich adresów (rozdział 8)
4. plik raw

Konfiguracja zdarzeń

RFID Settings		
Settings		
Name	Value	Description
ID Length	5 bytes	Length of tag ID to compare with database.
Read Delay	0	x0.1s, 0-disable delay. Delay time for a next card reading.
Continous reading	<input checked="" type="checkbox"/>	For non Autonomic mode: Read a card continuously without release of the newFlagId.
Prevent auto IO control	<input checked="" type="checkbox"/>	For non Autonomic mode: Prevent auto IO control (Door relay, LED, sound) while protocol communication is active.
HTTPClient IO control by code	<input checked="" type="checkbox"/>	For HTTPClient mode: Control LED and sound by HTTP response code (200, 401,404).

Logger		
Name	Value	Description
Log mode	Disabled	Enable log storage.
Log a card removal	Enabled	Log the event when a card is removed after it is held for more than 5 seconds.
Log when control by protocol	<input checked="" type="checkbox"/>	For non Autonomic mode: Enable logging while module is controlled by external host.

Save

Log mode: Disabled - zapis logowań wyłączony

Log mode: Enabled – logowanie zdarzeń do pamięci wewnętrznej włączone.

Log a card removal – zaznaczenie tej opcji spowoduje dodatkowo zarejestrowanie zdarzenia oddalenia tagu od czytnika jeśli był przyłożony dłużej niż 5sek.

Opcja dostępna tylko w trybie 'Continous reading'.

Log when control by protocol – ta opcja pozwala rejestrować zdarzenia logowania nawet wtedy, gdy czytnik jest sterowany przez protokół. Domyślnie po wybraniu obsługi przez protokół czytnik nie zapisuje zdarzeń.

1. Podgląd zdarzeń przez stronę WWW.

Log

Time status	
Name	Value
Current Time	10:50:39
Current Date	2018-10-05

[Download XML](#)

Log

No	Name/ID	Time
1	User1 [8500C2DA91]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:07 GMT
2	User2 [0600AEB6C1]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:13 GMT
3	User3 [04001BB7BC]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:17 GMT
4	??? [0600ADDA8E]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:20 GMT
5	??? [0600ADDA8E]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:22 GMT
6	Master1 [0600ADDA62]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:25 GMT
7	User1 [8500C2DA91]	Fri, 05 Oct 2018 10:40:27 GMT

Tabela Log z zapisanymi odczytami z karty. Zaznaczone karty oznaczają próbę odczytu karty, która nie jest zapisana do pamięci czytnika.

Czytnik posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego. Kliknięcie na przycisku **Update time** spowoduje synchronizację wewnętrznego zegara z aktualnym czasem ustawionym w komputerze.

Kliknięcie **Remove logs** spowoduje usunięcie wszystkich logów z pamięci czytnika.

2. Podgląd zdarzeń przez plik XML

Użytkownik może pobrać wszystkie logi znajdujące się w czytniku przez odwołanie się do zasobu logList.xml. Przykładowy zrzut ekranu.

```
-<logList>
  -<logItem>
    <no>1</no>
    <id>6</id>
    <name>User1</name>
    <cardId>8500C2DA91</cardId>
    <state>10000110</state>
    <time>1538736007</time>
  </logItem>
  -<logItem>
    <no>2</no>
    <id>7</id>
    <name>User2</name>
    <cardId>0600AEB6C1</cardId>
    <state>10000110</state>
    <time>1538736013</time>
  </logItem>
```

- no – numer odczytu
- id – numer id zdefiniowanej karty
- name – nazwa zdefiniowanej karty
- cardID – numer karty
- time – czas w formacie Uniks

7.4 Czytanie bloków Mifare (dotyczy RFID IND M4 i IND M2)

Czytnik ma możliwość odczytu bloków pamięci kart Mifare Classic 1k/4k.

Odczytany może być jeden dowolny blok z pamięci. Odczytane dane dostępne są przez protokół HTTPClient oraz Modbus.

W trybie protokołu HTTPClient do żądania GET dodawane jest pole „block” z wartością heksadecymalną odczytanych danych (16 bajtów).

Dodatkowo można wymusić przepisanie odczytanego bloku jako UID karty. W takim przypadku kopiowane są 4 bajty z bloku wskazane przez 'Offset for UID'.

W zakładce *RFID Settings* w tabeli *Mifare Block Reader* można skonfigurować czytanie bloków karty Mifare.

Wprowadzenie błędnego klucza skutkuje tym, że czytnik nie wyda sygnału dźwiękowego. Taki stan traktowany jest jako nieodczytanie karty.

Mifare Block Reader		
Name	Value	Description
Enable	<input checked="" type="checkbox"/>	Enable Read Block Module. (Only for advanced user!)
Block address	<input type="text" value="0"/>	Address of block to read.
Auth key	<input type="text"/>	Key in hex format (12 characters). Leave empty when not change. Default key is: FFFFFFFFFF.
Auth key B	<input type="checkbox"/>	Authenticate by key B. Default is key A.
Override UID	<input checked="" type="checkbox"/>	Override UID by read data.
Offset for UID	<input type="text" value="0"/>	Start copy offset for override UID.
Add data to HTTPClient	<input checked="" type="checkbox"/>	Add read data to HTTPClient.

Enable – załączenie funkcji czytania bloku

Block address – adres czytanego bloku

Auth key – klucz uwierzytelnienia w formacie HEX

zapisany w bezpiecznej pamięci tylko do zapisu, wpisywać tylko jeżeli jest wymagana zmiana. Domyślnie należy ustawić klucz na 6x ff (FFFFFFFFFFFF).

Auth key B – wybór klucza. Domyślnie jest klucz uwierzytelnienia „A”, Jeżeli musi być użyty klucz "b" należy zaznaczyć tę opcję

Override UID – nadpisanie identyfikatora karty przez odczytane dane

Offset for UID – numer znaku od którego nadpisujemy identyfikatora

Add data to HTTPClient – odczytany blok będzie dodawany do żądania GET w trybie HTTP Client

7.5 Text Message

W menu **Text Message** należy ustawić teksty wyświetlane na wyświetlaczu podczas różnych akcji np. przyłożenie karty aktywnej, przyłożenie karty nieaktywnej, czas oczekiwania.

Prompt Message		
Name	Value	Description
Line 1	<input type="text" value="Touch with RFID card"/>	LCD First line 0..20 characters
Line 2	<input type="text"/>	LCD Second line 0..20 characters

Enter Accept Message		
Name	Value	Description
Line 1	<input type="text" value="Accepted!"/>	LCD First line 0..20 characters
Line 2	<input type="text"/>	LCD Second line 0..20 characters

Enter Reject Message		
Name	Value	Description
Line 1	<input type="text" value="Rejected!"/>	LCD First line 0..20 characters
Line 2	<input type="text"/>	LCD Second line 0..20 characters

W tabeli **Time** można ustawić w jakim języku będzie wyświetlany czas w pierwszej linii wyświetlacza:

Czw, 27 Kwi 18:23:43
Don, 27 APR 18:23:43
Thu, 27 APR 18:23:43

7.6 Reakcje na zdarzenia - I/O Settings

Czytnik może automatycznie sterować sygnalizacją dźwiękową, optyczną i przełącznikiem rygla. Funkcje są opisane w tabelach poniżej.

Jeżeli czytnik zostanie ustawiony na sterowanie programowe (rozdział 5.3), należy skonfigurować dodatkowe funkcje sterujące wyjściami, a także sygnalizacją dźwiękową i wizualną.

W tabeli **Input 1** aktywowanie opcji **Door unlock** umożliwi automatyczne załączenie przełącznika wyjściowego (rygla) przez aktywowanie wejścia Input 1.

Input 1		
Name	Value	Description
Door unlock	<input checked="" type="checkbox"/>	

Output Relay 1		
Name	Value	Description
Mode	<input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Pulse <input type="radio"/> Toggle	
Time-on	40	x 0.1s
Action	None	

W tabeli **Output Relay** można ustawić tryb pracy przełącznika sterującego rygłem.

Lp	Nazwa	Opis
1	Mode	Disabled - wyłączenie sterowania przełącznikiem 1-Pulse - po aktywacji wyjścia przełącznik zostaje załączony na określony czas (np. sterowanie rygłem) Toggle - zdarzenie odczytu tagu powoduje zmianę stanu na przeciwny
2	Time-on	Czas załączenia przełącznika w trybie 1-Pulse podawany w jednostce 0,1s (wartość 20 to 2 sekundy)
3	Action	Akcja która powoduje aktywację wyjścia. None (control by protocol) -sterowanie odbywa się przez protokół HTTP, SMNP, MODBUS. All Cards -aktywacja wyjścia przy każdym przyłożeniu tagu rfid. Known Cards -aktywacja wyjścia po przyłożeniu tagu aktywnego (zapisanego w pamięci czytnika)

Zaimplementowane zostały 3 możliwe sygnały dźwiękowe:

- Dźwięk accept – dwa tony następujące po sobie: pierwszy krótki ton niski, a drugi wyższy i dłuższy. Dźwięk pozytywny.
- Dźwięk reject – dwa tony następujące po sobie: pierwszy ton tak jak w przypadku dźwięku accept (krótki ton), a drugi ton niższy i dłuższy od pierwszego. Dźwięk negatywny.
- Short beep – tylko krótki ton z dźwięku accept/reject

W tabeli **Events** można zaprogramować zachowanie czytnika po przyłożeniu tagu rfid.

Events		
Name	Value	Description
Sound Action	Known Cards (Accept/Reject tone) ▾	
LED/LCD Backlight Action	None ▾	

Lp	Nazwa	Opis
1	Sound Action	Akcja która powoduje aktywację sygnału dźwiękowego. None – brak sygnału dźwiękowego All Cards (Accept tone) – moduł wydaje dźwięk accept przy każdym przyłożeniu tagu rfid (znanego i nieznanego). All Cards (Short beep) – krótki sygnał dźwiękowy dla każdego tagu* Known Cards – generuje pozytywny sygnał dźwiękowy dla znanych tagów (zapisanych w pamięci) i negatywny dla nieznanymi
2	LED/LCD Backlight Action	Akcja która powoduje aktywację wyświetlacza LCD lub diod LED. None - sterowanie odbywa się przez protokół HTTP, SMNP, MODBUS. All Cards - sygnalizacja po przyłożeniu każdego tagu rfid Known Cards - sygnalizacja po przyłożeniu znanego tagu (zapisanego w pamięci czytnika)

* krótki sygnał dźwiękowy może być wykorzystany do komunikacji czytnika z serwerem. W takim przypadku czytnik krótkim sygnałem zaznacza, że odczytał tag, ale dopiero serwer powinien zasynchronizować odpowiednie przetworzenie informacji.

W czytniku można sterować podświetlaniem wyświetlacza LCD.

LCD		
Name	Value	Description
Backlight time	255	x1s, 0-always off, 255-always on

Ustawienie wartości na 255 powoduje ciągłe świecenie wyświetlacza.

Ustawienie wartości 0 powoduje wyłączenie podświetlania.

Ustawienie wartości np. 5 spowoduje po przyłożeniu tagu zaświecenie wyświetlacza na czas 5 sekund.

7.7 Zegar czasu rzeczywistego (RTC)

Czytnik RFID IND-U4 oraz RFID IND-U2 wyposażony jest w wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego (RTC).

Czas można ustawić ręcznie w zakładce *Logs*. Czas zostanie pobrany z systemu.

Time status	
Name	Value
Current Time	10:17:36
Current Date	2018-10-22

[Download XML](#)

Dodatkowo moduł ma możliwość synchronizacji wewnętrznego zegara z serwerem czasu protokołem SNTP. Konfiguracji ustawień dokonać można w zakładce **NETWORK** → **SNTP**.

Aby załączyć synchronizację z serwerem SNTP należy w polu Server wpisać odpowiedni adres serwera SNTP. Wpisanie adresu 0.0.0.0 wyłącza synchronizację czasu.

SNTP		
Server	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	A.B.C.D (0.0.0.0 to disable)

7.8 Konfiguracja serwera SNMP

Moduł wyposażony jest w serwer SNMP v2c. Załączenie funkcji jest możliwe w zakładce **Administration** → **Services** → **Enable SNMP**.

Protokół SNMP umożliwia pobranie wejść i ustawienie stanu wyjść oraz pobranie odczytanego numeru ID tagu.

Plik MIB opisujący strukturę jest do pobrania w zakładce SNMP **Download MIB file**.

Home	<h3>SNMP Configuration</h3> <p>Configuration for SNMP agent</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Community settings</th></tr><tr><th>Name</th><th>Value</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>Read Community</td><td><input type="text" value="public"/></td><td>0..15 characters</td></tr><tr><td>Write Community</td><td><input type="text" value="private"/></td><td>0..15 characters</td></tr></tbody></table> <p><input type="button" value="Save"/></p> <p>Download MIB file</p>	Community settings			Name	Value	Description	Read Community	<input type="text" value="public"/>	0..15 characters	Write Community	<input type="text" value="private"/>	0..15 characters
Community settings													
Name		Value	Description										
Read Community		<input type="text" value="public"/>	0..15 characters										
Write Community		<input type="text" value="private"/>	0..15 characters										
Cards													
Logs													
I/O Settings													
RFID Settings													
Text Message													
Network													
SNMP													
Administration													
Backup													

7.9 Protokoły komunikacji i administracja

Menu *Administration* umożliwia Użytkownikowi skonfigurowanie usług, które mają być aktywne w urządzeniu oraz zmianę hasła dostępu.

Nazwa modułu

Każdy czytnik może mieć nadaną unikalną nazwę służącą do identyfikacji.

Module name		
Name	Value	Description
Module name	<input type="text"/>	0..15 characters

Zmiana hasła

Aby zmienić hasło należy w polu **Current Password** wpisać aktualne hasło. W polach **New Password** oraz **Re-type Password** należy wpisać nowe hasło i zatwierdzić przyciskiem **Save Config**. Wyłączenie hasła następuje przez pozostawienie pustego pola nowego hasła.

Password		
Name	Value	Description
Current Password	<input type="text"/>	0..15 characters
New Password	<input type="text"/>	0..15 characters
Re-type password	<input type="text"/>	0..15 characters

Ustawienie usług

Urządzenie umożliwia wybór jakie usługi mają być dostępne. Zaznaczenie pola wyboru obok nazwy usługi aktywuje wybraną usługę.

Services		
Name	Value	Description
Autonomic	<input checked="" type="checkbox"/>	
Enable MODBUS TCP	<input type="checkbox"/>	
Enable MODBUS RTU	<input type="checkbox"/>	
Enable SNMP	<input type="checkbox"/>	
Enable HTTP GET	<input type="checkbox"/>	
Enable HTTP Client	<input type="checkbox"/>	
Timeout	<input type="text" value="0"/>	(x0,1s) a reader communication loss timeout after which the reader switches to Autonomic mode.
Enable Remote Network Config	<input checked="" type="checkbox"/>	Enable Remote Network Config by Inveo Discover Software.
Enable TFTP Bootloader	<input type="checkbox"/>	Allow remote upgrade firmware by TFTP. For safety reasons, the option should be disabled.

Autonomic -ustawienie czytnika w tryb pracy samodzielnej

Enable MODBUS TCP– załączenie usługi MODBUS TCP

Enable MODBUS RTU– załączenie usługi MODBUS RTU

Enable SNMP- załączenie obsługi protokołu SNMP

Enable HTTP GET – wybranie trybu pracy modułu jako **serwer HTTP**

Enable HTTP Client – wybranie trybu pracy modułu jako **klient HTTP**

Timeout – czas po którym moduł przejdzie w sterowanie autonomiczne jeżeli nie otrzyma informacji z serwera

Enable Remote Network Config – włączenie zdalnej konfiguracji modułu (dla programu Discoverer)

Enable TFTP Bootloader – włączenie bootloadera

Uwaga:



Ze względów bezpieczeństwa opcje TFTP Bootloader oraz Remote Network Config podczas normalnej pracy powinny być **wyłączone**. Załączenie powinno nastąpić dopiero przed aktualizacją oprogramowania.

8 Komunikacja z modulem

8.1 Modbus

Modbus jest dostępny przez RS485 (Modbus RTU) albo przez TCP (Modbus TCP).
Ustawienie parametrów portu RS485 dla komunikacji MODBUS RTU.

RS485 Parameters (Modbus RTU)		
Name	Value	Description
PDU	<input type="text" value="1"/>	
Baudrate	<input type="text" value="9600"/>	bps
Parity	<input type="text" value="None"/>	

Lp	Nazwa	Opis
1	PDU	Adres modbus urządzenia.
2	Baudrate	Szybkość transmisji danych. Dostępne szybkości: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 34800, 57600, 115200
3	Parity	Ustawienia parzystości. Dostępne opcje: None, None and 2 Stop, Even, Odd, Mark, Space

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

Lp	Adres	Typ	R/W	Opis
1	1	Holding Reg	R/W	Flaga odczytu Odczyt: 1 - odczytano nowy transponder Zapis: 0 - zerowanie flagi odczytu
2	2	Holding Reg	R	ID_LEN
3	3	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [0]
4	4	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [1]
5	5	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [2]
6	6	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [3]
7	7	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [4]
8	8	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [5]
9	9	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [6]
10	10	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [7]
11	11	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [8]
12	12	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [9]
13	13	Holding Reg	R	Typ tagu
14	14	Holding Reg	R	ID_MODEL
15	15	Holding Reg	R	ID_SW
16	16	Holding Reg	R	ID_HW



17	17	Holding Reg	R	Typ odczytanego TAGU 0- brak 1- nieznany TAG 2- USER 3- MASTER
18	100	Holding Reg	R	Tylko RFID IND M2/M4- czytanie bloku Mifare 16 kolejnych bajtów
19	1000	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [0]
20	1001	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [1]
21	1002	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [2]
22	1003	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [3]
23	1004	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [4]
24	1005	Holding Reg	R	Model urządzenia (IND-U4 → 0x5534)
25	1006	Holding Reg	R	Wersja oprogramowania
26	1007	Holding Reg	R	Wersja sprzętu

Adresy Holding Registers 1000-1007 są tak rozmieszczone ze względu na wsteczną kompatybilność.

Edycja wpisów kart				
27	1100	Holding Reg	R/W	Adres rekordu karty do edycji
28	1101	Holding Reg	R/W	Flagi: 0x01 Rekord zajęty (1) lub pusty (0) 0x02 Karta aktywna (1)
29	1102	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [0]
30	1103	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [1]
31	1104	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [2]
32	1105	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [3]
33	1106	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [4]
34	1107	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [5]
35	1108	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [6]
36	1109	Holding Reg	R/W	ID karty/UID/CSN [7]
37	1110-1149	Holding Reg	R/W	Nazwa użytkownika, kodowanie polskich znaków ISO8859-2, nazwa musi być zakończona NULL (0x00)

Rekordy logu				
38	1200	Holding Reg	R/W	Ilość rekordów [MSB], wysłanie 0 usuwa wszystkie logi
39	1201	Holding Reg	R	Ilość rekordów [LSB]
40	1202	Holding Reg	R	Wybrany rekord do odczytu [MSB]
41	1203	Holding Reg	R	Wybrany rekord do odczytu [LSB]
42	1204	Holding Reg	R	Timestamp [LSB]
43	1205	Holding Reg	R	Timestamp
44	1206	Holding Reg	R	Timestamp
45	1207	Holding Reg	R	Timestamp [MSB]
46	1208	Holding Reg	R	Zdarzenie zdarzenie 0x0080 – karta znana zdarzenie 0x0040 – odłożenie karty
47	1210	Holding Reg	R	ID użytkownika (wg tabeli kart)
48	1212	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [0]
49	1213	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [1]
50	1214	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [2]
51	1215	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [3]
52	1216	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [4]
53	1217	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [5]
54	1218	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [6]
55	1219	Holding Reg	R	ID karty/UID/CSN [7]

Wyświetlacz LCD				
56	2000	Holding Reg	R/W	LCD Mode: 0-standard 1-sterowanie przez MODBUS
57	2001	Holding Reg	R/W	LCD TIME, jeżeli LCD Mode=1: 0-nie pokazuj czasu na LCD 1-pokaż czas na LCD
58	2002	Holding Reg	R/W	LCD Clear: 1-kasowanie zawartości LCD
59	2010-2019	Holding Reg	W	Pierwsza linia wyświetlacza LCD (tylko gdy LCD TIME = 0)
60	2020-2039	Holding Reg	W	Druga linia wyświetlacza LCD
61	2040-2059	Holding Reg	W	Trzecia linia wyświetlacza LCD
62	2060-2079	Holding Reg	W	Czwarta linia wyświetlacza LCD

Lp	Adres	Typ	R/W	Opis
1	1	Single Coil	R/W	Stan/ustawienie wyjścia nr 1
2	2	Single Coil	R/W	Stan/ustawienie wyjścia nr 2
3	3	Single Coil	R	Stan wyjścia nr 1
4	4	Single Coil	R	Stan wyjścia nr 2
5	11	Single Coil	R	Stan wejścia nr 1
6	12	Single Coil	R	Stan wejście nr 2
7	13	Single Coil	R/W	Sterowanie diodą LED
8	14	Single Coil	R/W	Sterowanie diodą LED
9	15	Single Coil	W	1-Dźwięk Accept
10	16	Single Coil	W	1-Dźwięk Reject
11	17	Single Coil	R/W	Flaga odczytu Odczyt: 1 – odczytano nowy transponder Zapis: 0 – zerowanie flagi odczytu
12	18	Single Coil	R/W	Reset status Odczyt: 1 – nastąpił restart czytnika (np. przez brak zasilania) Zapis: 1 – wymuszenie resetu urządzenia 0 – zerowanie flagi restartu
13	1000	Single Coil	R	Stan wyjścia nr 1 - rygla (drzwi)
14	1001	Single Coil	R	Stan wejścia nr 1
15	1002	Single Coil	R	Stan wejścia nr 2
16	1003	Single Coil	R	Rezerwowy
17	1004	Single Coil	R/W	Flaga odczytu Odczyt: 1 – odczytano nowy transponder Zapis: 0 – zerowanie flagi odczytu
18	1005	Single Coil	R/W	Reset status Odczyt: 1 – nastąpił restart czytnika (np. przez brak zasilania) Zapis: 1 – wymuszenie resetu urządzenia 0 – zerowanie flagi restartu
19	1010	Single Coil	W	1-załączenie przekaźnika rygla (drzwi)
20	1011	Single Coil	W	1-Dźwięk Accept
21	1012	Single Coil	W	1-Dźwięk Reject
22	1013	Single Coil	R/W	Sterowanie diodą LED 
23	1014	Single Coil	R/W	Sterowanie diodą LED 

Po poprawnym odczycie tagu w rejestrze Single Coil 1004 zostaje zapisana wartość 1 – odczytano nowy tag. Następny odczyt transpondera możliwy jest dopiero po wyzerowaniu flagi odczytu i wpisaniu do rejestru Single Coil 1004 wartości zero (jeśli moduł nie jest uruchomiony w trybie hotelowym-Continuous Reading).

8.2 Integracja z własnym oprogramowaniem

Moduły RFID IND-U2/U4 oraz RFID IND-M2/M4 mogą być integrowane z własnym oprogramowaniem. Mogą pracować jako serwer (wybrana opcja **Administration** → **Enable HTTP Get**) lub jako klient (wybrana opcja **Administration** → **Enable HTTP Client**).

Tryb pracy serwer (HTTP Server):

Host zewnętrzny (klient) łączy się do modułu i zarządza nim poprzez protokół HTTP metodą GET.

Klient musi cyklicznie odczytywać plik status.xml i po zdekodowaniu interesujących tagów XML (poszczególne tagi są wyjaśnione w rozdziale 8.3) może zwrócić do czytnika informację z ewentualnymi komendami. Zasób status.xml pozwala pozyskać wszelkie niezbędne informacje, które można zapisywać do bazy danych (np. adres mac czytnika, stan wejść i wyjść, id karty). Klient po obsłudze danych może odesłać do modułu informacje, które pozwolą na podjęcie interakcji z użytkownikiem takie jak: dźwięk accept/reject, migotanie diod, zwolnienie rygla drzwi, tekst do wyświetlenia na wyświetlaczu.

Czytnik po każdorazowym odczytaniu tagu zablokuje możliwość odczytu, dopóki klient nie wywoła funkcji *releaseId=1*.

Z uwagi na to, że komunikacja może nie działać czasami w trybie rzeczywistym, czytnik po odczytaniu tagu może wyemitować krótki sygnał dźwiękowy, który pozwoli użytkownikowi stwierdzić, że tag został odczytany. Jest to użyteczne, aby użytkownik nie musiał przytrzymywać karty przy czytniku, a tylko do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego.

Tryb pracy klient (HTTP Client):

W tym trybie czytnik można porównać do przeglądarki internetowej. Strona klienta (czytnika) wysyła żądanie do serwera i oczekuje na odpowiedź. Serwer - strona udostępniająca zasoby - czeka na żądania, a w momencie otrzymania żądania przetwarza je i wysyła odpowiednią odpowiedź.

Moduł automatycznie łączy się do serwera i wysyła dane o odczytanym tagu na odpowiedni zasób serwera (metodą HTTP GET). W odpowiedzi serwer może wysyłać plik XML z komendami, które określają jaką sygnalizację ma wysterować moduł np. stan diod LED, sygnał dźwiękowy, wyświetlacz LCD itp.

Zaletą takiego rozwiązania jest to, że bezpośrednio po odczycie karty moduł sam wysyła kod do serwera, bądź aplikacji sterującej.

Tryb pracy czytnika Client-Serwer umożliwia łatwą integrację z serwerami PHP, Node JS, MySQL itp.

8.3 Odczyt statusu modułu przez HTTP GET

Moduły RFID IND-U2/U4 oraz RFID IND-M2/M4 mają możliwość sterowania za pomocą protokołu HTTP.

Aby odczytać aktualny stan modułu można w przeglądarce internetowej odwołać się do zasobu np. <http://192.168.111.15/status.xml>

Wyświetlony zostanie zasób w formacie XML opisujący podstawowe informacje:



```
<status>
<name/>
<mac>54:10:EC:6E:BF:E8</mac>
<id>0600ADDA8E</id>
<newId>1</newId>
<known>2</known>
<cnt>1</cnt>
<out0>Off</out0>
<out1>Off</out1>
<in0>Off</in0>
<in1>Off</in1>
<resetFlag>1</resetFlag>
<enable>1</enable>
<httpClientStatus>0</httpClientStatus>
<n_logs>6</n_logs>
<timeout>0</timeout>
<fw>0.26</fw>
<hw>1.0</hw>
</status>
```

Sekcja	Opis
<name></name>	Nazwa modułu
<mac>54:10:EC:6E:BF:E8</mac>	MAC adres modułu
<id>0600ADDA8E</id>	Ostatni odczytany kod z tagu RFID w formacie heksadecymalnym
<newId>1</newId>	W trybie Control only by HTTP GET 1-odczytano nowy tag RFID 0-nie odczytano nowego tagu RFID
<known>2</known>	Typ odczytanego tagu 1- tag nieznany 2- user 3- master
<cnt>1</cnt>	Ilość odczytanych tagów RFID od resetu urządzenia
<out0>Off</out0>	Aktualny stan wyjścia przekaźnikowego nr 1
<out1>Off</out1>	Aktualny stan wyjścia przekaźnikowego nr 2
<in0>Off</in0>	Aktualny stan wejścia nr 1
<in1>Off</in1>	Aktualny stan wejścia nr 2
<resetFlag>1</resetFlag>	1-nastąpił reset modułu
<enable>1</enable>	1-moduł radiowy załączony (0- wyłączony)
<httpClientStatus>0</httpClientStatus>	Aktualny stan połączenia TCP w trybie Control only by HTTP Client 1-połączono z serwerem -socket otwarty 2-odebrano dane z serwera 3-połączenie zakończone 100-brak połączenia z serwerem

<n_logs>0</n_logs>	Aktualna ilość logów w czytniku
<timeout>0</timeout>	Czas od ostatniego połączenia z serwerem
<fw>0.26</fw>	Wersja oprogramowania

8.4 Sterowanie przez protokół HTTP GET

Sterowanie modulem w trybie **Enable HTTP GET** polega na wysłaniu do modułu odpowiedniej komendy protokołem http.

http://192.168.111.15/status.xml?			
Lp	Komenda	Nazwa	Opis
1	enable	Enable RFID	Załączenie anteny w module RFID http://192.168.111.15/status.xml?enable=1 Wyłączenie anteny w module RFID http://192.168.111.15/status.xml?enable=0
2	resetFlag	Reset Flag	Po uruchomieniu lub resecie modułu flaga ustawiona na 1. Skasowanie flagi resetu http://192.168.111.15/status.xml?resetFlag=0
3	releaseId	Release ID	Skasowanie flagi odczytu i oczekiwanie na zbliżenie tagu RFID http://192.168.111.15/status.xml?releaseId=1
4	ledr 	Led red control	Załączenie diody sygnalizacyjnej led=TimeOn,TimeOff,Cnt TimeOn*0,1 sekundy, TimeOff*0,1 sekundy http://192.168.111.15/status.xml?ledr=5,3,4 Załączenie led na 0,5 sekundy, wyłączenie na 0,3 sekundy i powtórzenie sekwencji 4 razy Cnt=255 -powtarzanie bez końca Cnt=0 -wyłącz led
5	ledg 	Led green control	Załączenie diody sygnalizacyjnej led=TimeOn,TimeOff,Cnt TimeOn*0,1 sekundy, TimeOff*0,1 sekundy http://192.168.111.15/status.xml?ledg=5,3,4 Załączenie led na 0,5 sekundy, wyłączenie na 0,3 sekundy i powtórzenie sekwencji 4 razy Cnt=255 -powtarzanie bez końca Cnt=0 -wyłącz led
6	buzz	Buzzer control	Sterowanie generatorem dźwięku Generowanie dźwięku REJECT http://192.168.111.15/status.xml?buzz=r Generowanie dźwięku ACCEPT http://192.168.111.15/status.xml?buzz=a
7	open	Relay control	Sterowanie wyjściem przekaźnikowym http://192.168.111.15/status.xml?open=1
Funkcje aktywne w trybie HTTP GET:			
8	takeLcd		Przejęcie kontroli nad LCD http://192.168.111.15/status.xml?takeLcd=1
9	showTime		Wyświetlanie w pierwszej linii wyświetlacza LCD aktualnego czasu http://192.168.111.15/status.xml?showTime=1
10	lcdClr		Kasowanie zawartości wyświetlacza LCD http://192.168.111.15/status.xml?lcdClr=1

11	lcd1		Wyświetlenie tekstu w pierwszej linii LCD Funkcja dostępna tylko jeśli showTime jest równe 0 HelloWord">http://192.168.111.15/status.xml?lcd1>HelloWord
12	lcd2		Wyświetlenie tekstu w drugiej linii LCD HelloWord">http://192.168.111.15/status.xml?lcd2>HelloWord
13	lcd3		Wyświetlenie tekstu w trzeciej linii LCD HelloWord">http://192.168.111.15/status.xml?lcd3>HelloWord
14	lcd4		Wyświetlenie tekstu w czwartej linii LCD HelloWord">http://192.168.111.15/status.xml?lcd4>HelloWord
http://192.168.111.15/msg.php?			
Lp	Komenda	Nazwa	Opis
1	setLog		Ustawia aktualny wskaźnik logów http://192.168.111.15/msg.php?setLog=x x-ilość logów
2	removeCard		Usuwa wybraną kartę z pamięci x- numer karty pomniejszony o 1 http://192.168.111.14/msg.php?removeCard=x
3	removeAllCards		Usunięcie z czytnika wszystkich tagów RFID http://192.168.111.15/msg.php?removeAllCards=1
4	removeLog		Usunięcie z czytnika wszystkich logów http://192.168.111.15/msg.php?removeLog=1
5	clkY		Ustawienie w RTC roku http://192.168.111.15/msg.php?clkY=x x=[0-99]
6	clkM		Ustawienie w RTC miesiąca http://192.168.111.15/msg.php?clkM=x x=[0-11] 0-styczeń, 1-luty
7	clkD		Ustawienie w RTC dnia http://192.168.111.15/msg.php?clkD=x x=[1-31]
8	clkH		Ustawienie w RTC godziny http://192.168.111.15/msg.php?clkH=x x=[0-23]
9	clkm		Ustawienie w RTC minuty http://192.168.111.15/msg.php?clkm=x x=[0-59]
10	clkS		Ustawienie w RTC sekundy http://192.168.111.15/msg.php?clkS=x x=[0-59]
11	clkd		Ustawienie w RTC dnia tygodnia http://192.168.111.15/msg.php?clkd=x x=[0-6] 0-niedziela, 1-poniedziałek
12	factory		Powrót do ustawień fabrycznych http://192.168.111.15/msg.php?factory=1
13	addId		Manualne dodanie karty do pamięci ID w formacie HEX http://192.168.111.15/msg.php?addId=1122334455
14	changeName		Manualna zmiana nazwy karty x- numer karty pomniejszony o 1 http://192.168.111.15/msg.php?changeName=x!Jan

8.5 Sterowanie przez protokół HTTP w trybie Klient

Sterowanie modulem w trybie **HTTP Client** jest możliwe po zaznaczeniu opcji **Enable HTTP Client** w zakładce *Administration*.

Jeżeli czytnik ma ustawiony tryb pracy **Enable HTTP Client** należy skonfigurować adres na który będą wysyłane dane. Do tego przeznaczona jest tabela **Network** → **HTTP Client Configuration**.

HTTP Client Configuration		
Server	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	A.B.C.D
Port	<input type="text" value="0"/>	
Resource	<input type="text"/>	HTTP pool resource ie. / or /something.php
Poll time	<input type="text" value="50"/>	x100ms, 0-send only changes

Lp	Nazwa	Opis
1	Server	Adres IP serwera na który czytnik będzie wysyłał dane
2	Port	Port na którym nasłuchuje serwer
3	Resource	Zasób do którego odwołuje się czytnik np. /somefile.php
4	Poll time	Okres wysyłania danych na serwer Poll time=0 - dane są wysyłane tylko przy przyłożeniu tagu rfid Poll time>0 - dane są wysyłane cyklicznie i po przyłożeniu tagu np. Poll time=50 dane będą wysyłane co 5 sekund i po przyłożeniu tagu

Czytnik po poprawnym odczycie tagu RFID wysyła na odpowiedni zasób serwera dane w postaci `mac=123456789012&id=1314151617` np.

<http://192.168.111.99/rfid.php?mac=123456789012&id=1314151617>

Tylko RFID IND-M2/M4:

Jeżeli moduł ma włączony odczyt bloku może zostać dodana informacja z odczytanym blokiem np.: `block=1234567890ABCDEF1234567890ABCDEF`.

W odpowiedzi serwer może nic nie odsyłać lub odesłać zasób XML z tagami:

Lp	Komenda	Nazwa	Opis
1	<time>		1- wyświetlaj czas na wyświetlaczu LCD 0- nie wyświetlaj czasu na wyświetlaczu LCD
2	<clear>		1-wyczyść wyświetlacz LCD
3	<text>		Wypisuje tekst na wyświetlaczu LCD. Przejście do nowej linii następuje po kolejnych 20 znakach. Jeśli np. druga linia ma się zaczynać od tekstu HELLO to napis należy poprzedzić 20 znakami SPACE.
4	<textxy>		Wypisuje tekst na wyświetlaczu LCD w odpowiedniej pozycji. Składnia: xXXyYY_TEXT np. x05y02_HELLO
5	<ledg>		Załączenie diody sygnalizacyjnej zielonej Składnia: <ledg>TimeOn,TimeOff,Cnt</ledg> (tak jak w HTTP GET)
6	<ledr>		Załączenie diody sygnalizacyjnej czerwonej Składnia: <ledr>TimeOn,TimeOff,Cnt</ledr> (tak jak w HTTP GET)
7	<open>		1- załączenie przekaźnika (sterowanie rygłem)
8	<buzz>		1- załączenie sygnału dźwiękowego (dźwięk ACCEPT) 2- załączenie sygnału dźwiękowego (dźwięk REJECT)

Korzystając z pracy czytnika w trybie HTTP Klient można wykorzystać zwracany kod HTTP (Response code) do sterowania interakcją z użytkownikiem.

W zakładce *RFID Settings* można włączyć opcję automatycznej reakcji czytnika na podstawowe 3 kody odpowiedzi HTTP (200, 401, 404).

HTTPClient IO control by code	<input checked="" type="checkbox"/>	For HTTPClient mode: Control LED and sound by HTTP response code (200, 401,404).
-------------------------------	-------------------------------------	--

W przypadku takiej konfiguracji czytnik zareaguje w zależności od numeru kodu w następujący sposób:

- kod 200: moduł wygeneruje dźwięk „accept” oraz zamruga zielona dioda LED
- kod 401: moduł wygeneruje dźwięk „reject” oraz zamruga czerwona dioda LED
- kod 404: moduł wygeneruje dźwięk „reject” oraz zamrugają dwie diody LED

Plik XML może zawierać pola (przykład wyzwała sygnał dźwiękowy accept, otwiera drzwi i wyświetla na LCD tekst).

```
<buzz>1</buzz>
<clear>0</clear>
<text>Enter please</text>
<open>1</open>
```

Włączenie diody zielonej na 2 sekundy:

```
<ledg>20,0,1</ledg>
```

Miganie czerwonej 2 razy z czasem 0.5/0.5 sekundy:

```
<ledr>5,5,2</ledr>
```

Składnia pliku XML nie jest sprawdzana. Wyszukiwane są tylko informacje między znanymi tagami.

Przykład obsługi serwera php:

```
<?php
if( $_GET["id"] ) // module send id and MAC - $_GET["mac"]
{
    // you can check id in DB and do some action
    echo "<buzz>1</buzz>";           // sound signal
    echo "<clear>1</clear>";       //clear lcd
    echo "<text>Card ID:      ".$_GET["id"]; // print ID on LCD
    echo "<open>1</open>";       // door open
}
else // no id - default state polling
{
    echo "<clear>0</clear>";       // clr LCD
    echo "<text>Hello</text>";     //print prompt text
}
}
```

8.6 Komunikacja z modułem z zewnętrznej sieci

Jeżeli moduł znajduje się w innej sieci LAN niż komputer łączący się do niego to wymagane jest przekierowanie portów.

Zależnie od wykorzystywanej metody komunikacji z modułem, konieczne jest skontaktowanie się z Administratorem sieci i przekierowanie portów:

Obsługa przez stronę WWW oraz protokół http:

- port TCP/IP 80

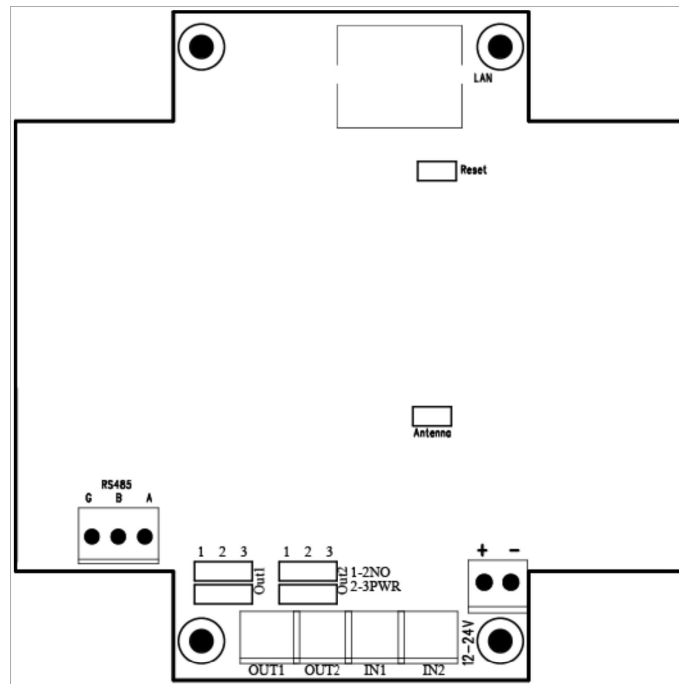
Obsługa przez MODBUS TCP:

- port TCP/IP 502

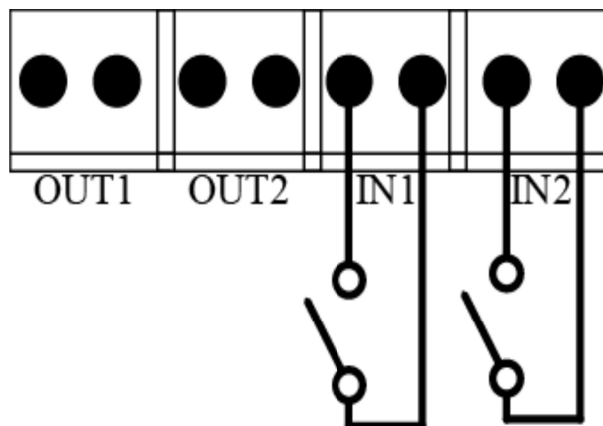
Obsługa przez SNMP:

- port UDP 161

9 Opis złącz



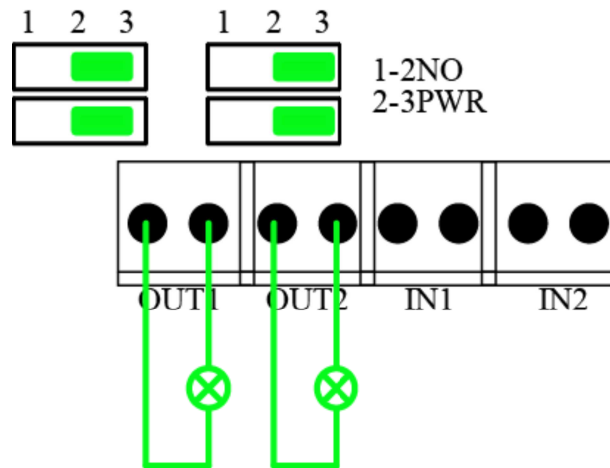
Lp	Nazwa	Opis
1	LAN	Gniazdo podłączenia sieci LAN
2	Reset	Zworka RESET Zwarcie pinów na czas pomiędzy 10-15 sekund powoduje powrót urządzenia do nastaw fabrycznych.
3	Antenna	Złącze anteny
4	RS485	Złącze RS485 -modbus
5	RelayMode	Zworki do ustawiania trybu pracy przekaźnika. W pozycji 1-2 - styki bezpotencjałowe, w pozycji 2-3 -wyjście 12V
6	OUT1	Złącze przekaźnika nr 1
7	OUT2	Złącze przekaźnika nr 2
8	IN1	Wejście ogólnego przeznaczenia
9	IN2	Wejście ogólnego przeznaczenia
10	+12V-	Wejście zasilania 12-24VDC



Ilustracja 1: Sposób podłączenia wejść

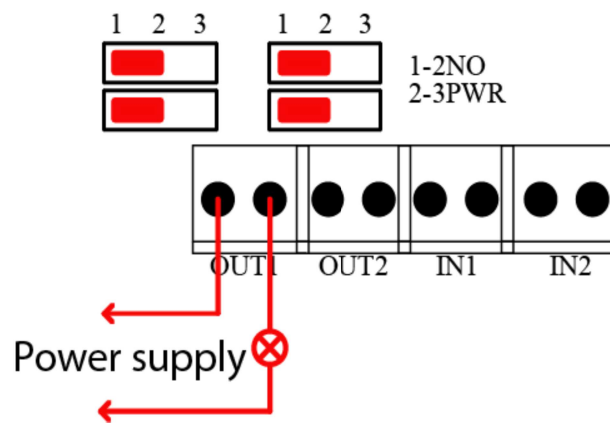
Wyjścia OUT1 i OUT2 mogą działać w dwóch trybach:

- tryb 12VDC - zworki konfiguracyjne ustawione w pozycji 2-3 (patrz rysunek poniżej). W trybie tym po aktywacji przełącznika na wyjściu pojawi się napięcia zasilania czytnika np. 12VDC. Jeśli czytnik będzie zasilany z 24VDC to pojawi się napięcie 24VDC. **Uwaga!** Jeżeli czytnik zasilany jest przez PoE802.3af i nie ma podłączonego zasilania przez wejście zasilania, to napięcie do wyjść OUT1 i OUT2 **nie będzie** dostarczane.



Ilustracja 2: Sposób podłączenia wyjść (OUT1 i OUT2) w trybie 12VDC

- Tryb NORMAL OPEN - zworki ustawione w pozycji 1-2 (patrz rysunek poniżej). W trybie tym wymagane jest podłączenie zewnętrznego źródła zasilania.



Ilustracja 3: Sposób podłączenia wyjścia (OUT1) w trybie NORMAL OPEN

10 DHCP

Aby włączyć/wyłączyć obsługę DHCP, należy wybrać odpowiednią wartość w polu DHCP w zakładce *Network*.

11 Przywrócenie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienie fabryczne urządzenia, należy:

1. Włączyć urządzenie.
2. Zewrzeć zworę RESET na czas pomiędzy 10 a 15 sekund
3. W czasie trwania dźwięku należy rozewrzeć zworę RESET

Po wykonaniu powyższych czynności urządzenie ustawi następujące parametry:

- Adres IP: 192.168.111.15
- Maska IP: 255.255.255.0
- Użytkownik: admin
- Hasło: admin00

12 Aktualizacja oprogramowania

Moduł wyposażony jest w możliwość aktualizacji programu. Program dostarczany jest jako plik z rozszerzeniem *.bin*.

Uwaga! Niewłaściwe użycie funkcji aktualizacji programowania może spowodować uszkodzenie modułu.

Na samym początku należy włączyć opcję „Enable TFTP Bootloader”, która znajduje się na stronie urządzenia w zakładce „*Administration*”.

Do przeprowadzenia operacji programowania, należy przejść do linii komend systemu Windows (Start->Uruchom-> wpisać `'cmd'` i zatwierdzić klawiszem Enter).

Następnie przejść do katalogu w którym znajduje się plik *.bin* i wpisać komendę:

```
tftp -i <adres_ip_modułu> PUT plik.bin
```

gdzie: *<adres_ip_modułu>* jest adresem IP modułu
plik.bin – plik z programem do aktualizacji

Programowanie trwa ok. 1-2 minuty. Zakończenie programowania potwierdza komunikat `'File Transferred'`.

Po przeprowadzeniu operacji aktualizacji oprogramowania konieczne jest wyłączenie opcji „Enable TFTP Bootloader” w celu poprawnego działania urządzenia.

Dokładna instrukcja aktualizacji jest dostępna na stronie www.inveo.com.pl

Najnowsze instrukcje oraz oprogramowanie jest dostępne na stronie www.inveo.com.pl