



Instrukcja obsługi Modułu LANTick

Soft >= v1.10

INVEO s.c.
ul. Rzemieślnicza 21
43-340 Kozy
tel: +48 334446587
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 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 I TRANSPORTU.....	6
4.3 INSTALACJA I UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA.....	6
4.4 UTYLIZACJA I LIKWIDACJA.....	6
5 BUDOWA URZĄDZENIA	7
5.1 CECHY OGÓLNE.....	7
5.2 DIODY LED.....	8
5.3 PRZYCIŚK SERWISOWY.....	8
5.4 DANE TECHNICZNE.....	9
5.5 WEJŚCIA BINARNE (LICZNIKOWE) OPTOIZOLOWANE.....	10
5.6 OPIS WYJŚĆ MODUŁU.....	11
6 KONFIGURACJA URZĄDZENIA	13
6.1 ZMIANA PODSIECI KOMPUTERA DO KONFIGURACJI.....	13
6.2 KONFIGURACJA SIECI PRZEZ PRZEGLĄDARKE WWW.....	14
6.3 KONFIGURACJA OBWODÓW WEJŚCIOWYCH I WYJŚCIOWYCH PRZEZ PRZEGLĄDARKE WWW.....	15
6.4 WIZUALIZACJA STANÓW WYJŚĆ I WEJŚĆ - TABELA.....	17
7 WIZUALIZACJA STANÓW PRZEKAŹNIKÓW - GRAFIKA	19
7.1 KONFIGURACJA WIZUALIZACJI.....	20
7.2 ZMIANA POŁOŻENIA POZYCJI WEJŚĆ/WYJŚĆ.....	20
7.3 TRYB PODWÓJNEJ GRAFIKI.....	20
7.4 KONFIGURACJA DOSTĘPU.....	21
8 SNMP	23
8.1 PROGRAM STERUJĄCY ETHERNET RELAY CONTROLLER.....	24
8.2 PROGRAM STERUJĄCY Z LINII KOMEND WINDOWS.....	25
8.3 PROGRAM STERUJĄCY LINUX.....	26
8.4 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM PRZEZ PROTOKÓŁ MODBUS TCP.....	27
8.5 STEROWANIE POPRZEZ PROTOKÓŁ HTTP.....	29
8.6 OPIS PROTOKOŁU KOMUNIKACJI.....	31
8.7 POŁĄCZENIE BEZPOŚREDNIE POMIĘDZY MODUŁAMI (POŁĄCZENIE MOSTOWE).....	33
9 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM Z ZEWNĘTRZNEJ SIECI	34
10 PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH	34
11 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA	35
NOTATKI	36

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 LANTick służy zależenie od wersji do sterowania obwodami elektrycznymi przy użyciu niezależnych przekaźników i/lub jako moduł wejść binarnych optoizolowanych. Wejścia mogą pracować w trybie zliczania impulsów.

Zadawanie i odczytywanie stanu odbywa się za pomocą sieci LAN z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania.

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 użytkownika oraz niezawodności sterowania.

Urządzenie posiada obudowę z wysokiej jakości tworzywa sztucznego.

4.1 Zasilanie

Sterownik przystosowany jest do zasilania 10-24V prądu stałego.

4.2 Warunki przechowywania, pracy i transportu

Elementy sterownika powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, w których atmosfera jest wolna od par i środków żrących oraz:

- temperatura otoczenia od -40°C do +85°C,
- wilgotność 5 do 95%,
- ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060hPa

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w następujących warunkach:

- temperaturze otoczenia od -10°C do +60°C,
- wilgotności względnej 5% do 95%,
- ciśnieniu atmosferycznemu 700 do 1060hPa.

Zalecane warunki transportu:

- temperatura otoczenia od -40°C do +85°C,
- wilgotność 5 do 95%,
- ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060hPa.

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 urządzenia

5.1 Cechy ogólne

Widok ogólny urządzenia przedstawiony został na poniższym rysunku.



Widok ogólny

Cechy ogólne

- 8 wyjść przekaźnikowych (PE-8-0)
- 4 wyjścia przekaźnikowe i 4 wejścia binarne (licznikowe) optoizolowane (PE-4-4)
- 8 wejść binarnych (licznikowych) optoizolowanych (PE-0-8)
- gniazdo do podłączenia sieci Ethernet (LAN)
- gniazdo RS-485 do rozszerzenia modułu (opcja)
- obudowa na szynę DIN

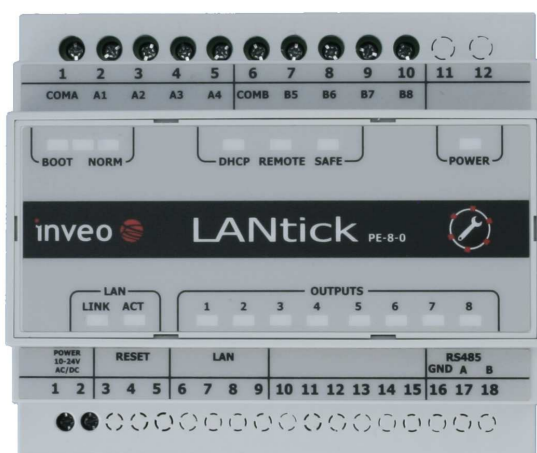
Urządzenie posiada następujące możliwości sterowania:

- wbudowaną stronę www
- protokół SNMP
- protokół MODBUS TCP
- protokół HTTP
- program na system Windows z linii komend
- program Linux
- telefon/tablet z systemem Android

5.2 Diody LED

Moduł wyposażony został w szereg diod świecących LED które sygnalizują:

- POWER – zasilanie modułu,
- OUTPUTS 1..8 -sygnalizacja aktywnych wyjść
- INPUTS 1..8 -sygnalizacja aktywnych wejść
- LINK -sygnalizacja aktywnego połączenia LAN
- ACT -sygnalizacja aktywnego połączenia LAN
- DHCP miga- moduł próbuje pobrać ustawienia IP z serwera DHCP
- DHCP świeci- moduł pobrał poprawnie ustawienia IP
- REMOTE -sygnalizuje połączenie z innym modułem
- SAFE- w trybie bootloadera wskazuje ip modułu 192.168.111.15
- BOOT -moduł znajduje się w trybie Bootloadera
- NORM -moduł znajduje się w trybie normalnej pracy



Widok diod sygnalizacyjnych

5.3 Przycisk serwisowy

Moduł LANTick wyposażony został w przycisk serwisowy



Naciśnięcie przycisku serwisowego na czas:

- poniżej 5 sekund- na diodach oznaczonych 1,2,3 zostanie wyświetlony aktualny adres IP urządzenia.

Przykład:

dla adresu 192.168.111.15 diody będą migać w następujący sposób:

	LED 1	LED 2	LED 3
192	1 raz	9 razy	2 razy
168	1 raz	6 razy	8 razy
111	1 raz	1 raz	1 raz
15 (015)	10 razy	1 raz	5 razy

- 5 sekund- załączenie lub wyłączenie klienta DHCP
- 10 sekund- powrót do nastaw fabrycznych
- 15 sekund- anulowanie operacji

5.4 Dane techniczne

Napięcie zasilania: 10-24 VDC

Pobór mocy: 1,5 – 4,2W (zależy od ilości załączonych wyjść)

Wyjścia:

Typ wyjścia: przekaźnik

Maksymalne napięcie pracy: 250V AC, 30V DC,

Maksymalny prąd obciążenia przekaźników: 4A,

Wyjście NO (normalnie otwarte),

Czas załączenia: 1ms,

Czas wyłączenia: 5ms,

Tryb pracy: bistabilny, astabilny, monostabilny (jednokrotne wyzwolenie),

Rozdzielczość czasu załączenia/wyłączenia: 100ms.

Wejścia:

Typ wejścia: transoptor

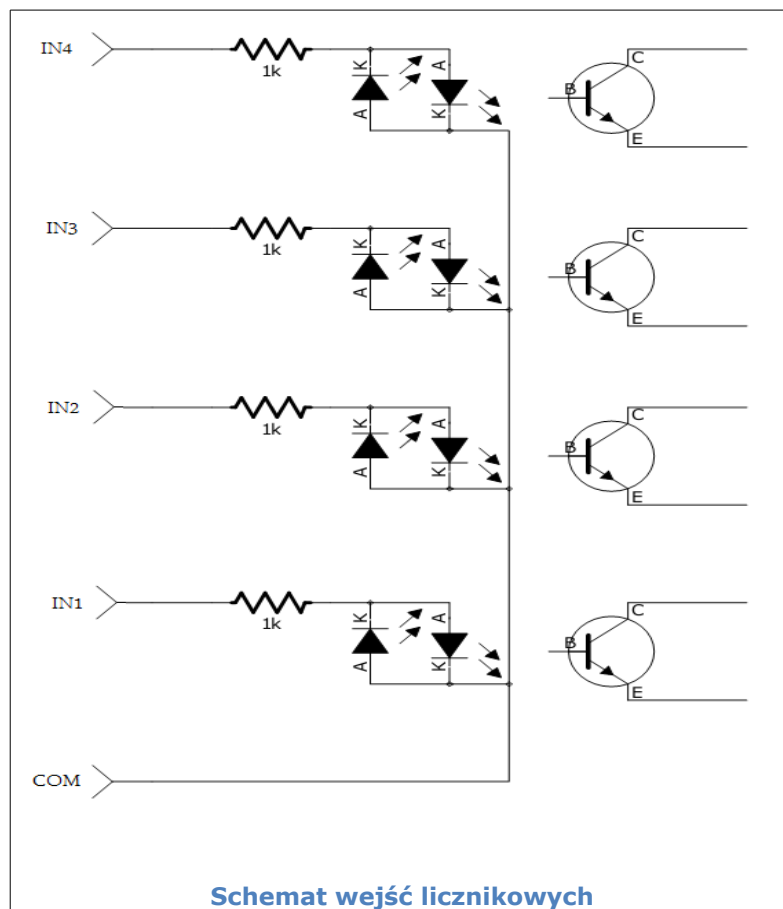
Maksymalne napięcie wejściowe 24V

LAN:

Ethernet 1x10Mbps, RJ45

5.5 Wejścia binarne (licznikowe) optoizolowane

Schemat wejść binarnych przedstawiono na rysunku poniżej.



Wejście przystosowane jest do napięcia wejściowego 10-24V.

5.6 Opis wyjść modułu

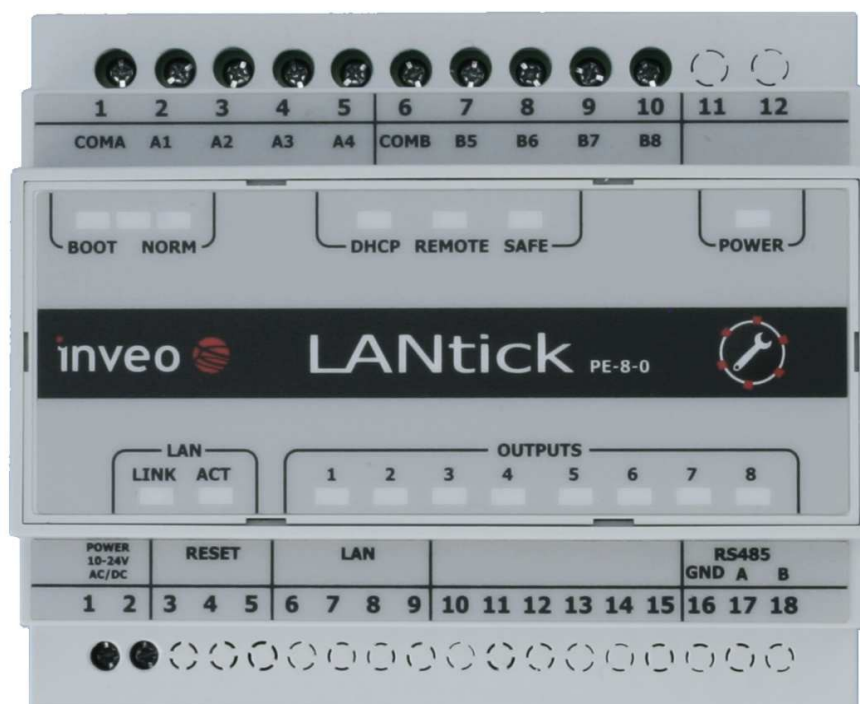
Moduł wyposażony jest w złącza śrubowe służące do podłączenia obwodów wyjściowych, wejściowych oraz zasilania.

Strona złącza zasilania

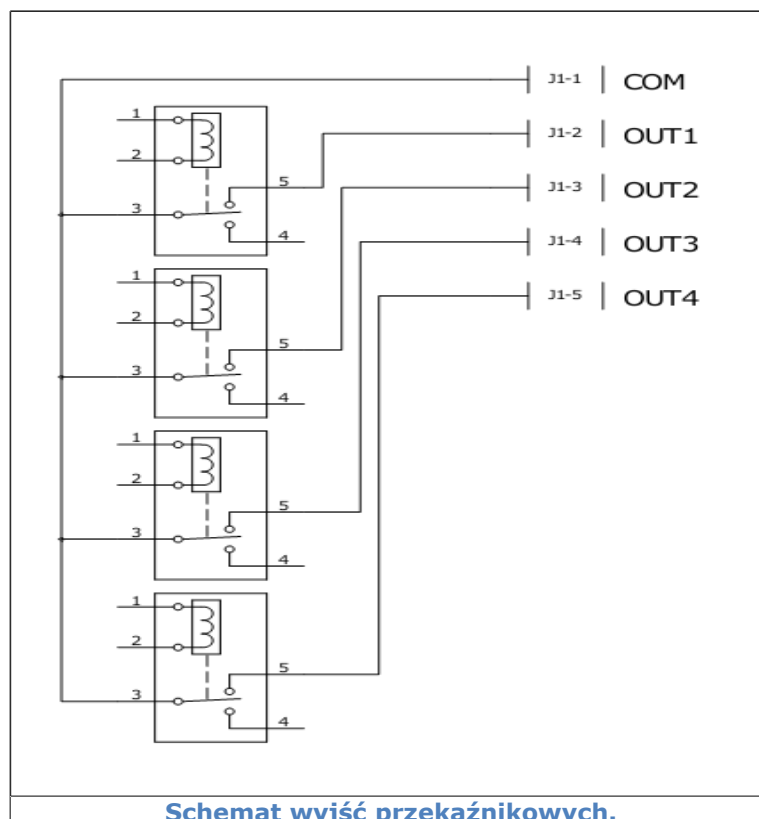
Numer wyprowadzenia	Nazwa wyprowadzenia	Opis
1	Power	Wejście zasilania AC/DC 10-24V
2	Power	Wejście zasilania AC/DC 10-24V
4	RESET	Na miejscu gniazda znajduje się przycisk RESET
6	LAN	Gniazdo Ethernet
16	GND	Masa RS485
17	A	Wyprowadzenie A RS485
18	B	Wyprowadzenie B RS485

Strona złącz wejść/wyjść

Numer wyprowadzenia	Nazwa wyprowadzenia	Opis
1	COMA	Wyprowadzenie wspólne sekcji A (- wejść)
2	A1	1 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji A
3	A2	2 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji A
4	A3	3 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji A
5	A4	4 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji A
6	COMB	Wyprowadzenie wspólne sekcji B (- wejść)
7	B5	5 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji B
8	B6	6 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji B
9	B7	7 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji B
10	B8	8 Wyjście NO lub 1 wejście + sekcji B



Widok złącz śrubowych



6 Konfiguracja urządzenia

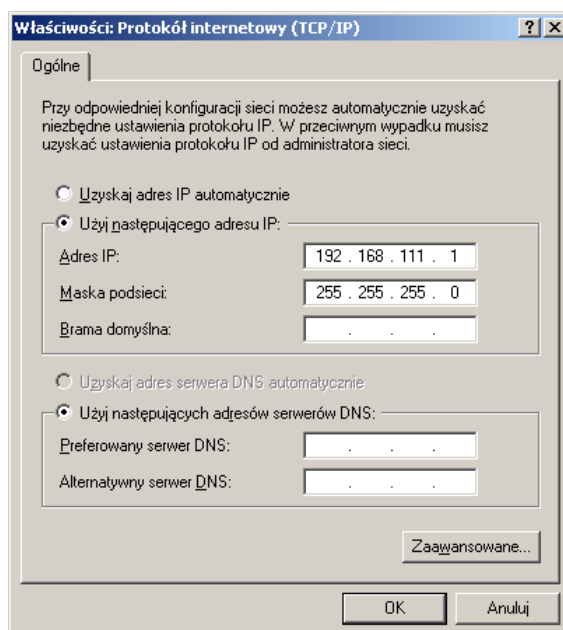
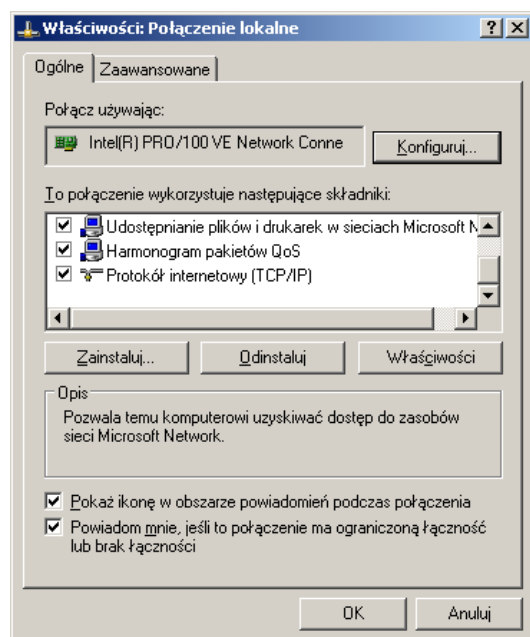
Przy pierwszym uruchomieniu, koniecznej jest skonfigurowanie urządzenia.

6.1 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->Ustawienia->Panel Sterowania ->Połączenia Sieciowe.

Następnie wybrać połączenie sieciowe prawym przyciskiem myszy i kliknąć „Właściwości”. Po wybraniu pokaże się ekran konfiguracji (rysunek po lewej stronie).



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

- Adres IP: 192.168.111.1
- Maska podsieci: 255.255.255.0

Pozostałe pola są nieistotne.

Po zaakceptowaniu ustawień przyciskiem OK, należy uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać adres: **192.168.111.15** .

6.2 Konfiguracja sieci przez przeglądarkę www

Konfiguracja sieci odbywa się w podstronie *Network*.

Domyślny użytkownik i hasło to: admin/admin00

Strona www do konfiguracji sieci modułu.

Do konfiguracji karty sieciowej modułu służą pola:

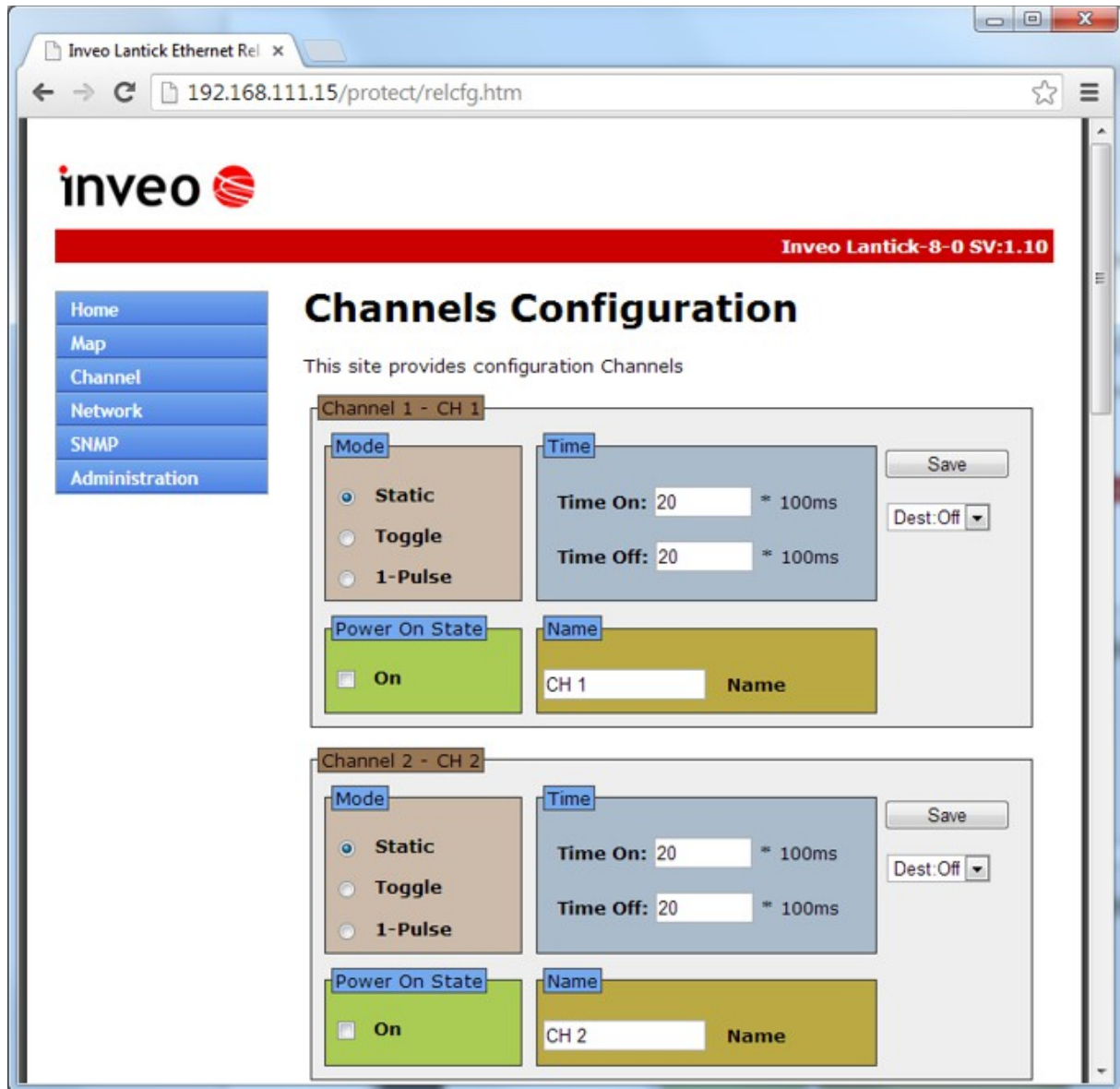
- *MAC Address* – adres sieciowy MAC modułu,
- *Host Name* – nazwa NETBIOS,
- *Enable DHCP* – Zaznaczenie tego pola wymusza użycie adresu przypisanego przez serwer DHCP,
- *IP Address* – adres IP modułu (pod takim adresem moduł będzie widoczny w sieci),
- *Gateway* – brama,
- *Subnet Mask* – maska podsieci IP,
- *Primary DNS, Secondary DNS* – adresy serwerów DNS,

- *Destination IP* – adres serwera do którego może łączyć się urządzenie (opcjonalnie),
- *Destination Port* – port serwera do którego może łączyć się urządzenie.

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

6.3 Konfiguracja obwodów wejściowych i wyjściowych przez przeglądarkę www

Strona do konfiguracji kanałów dostępna jest w menu *Channel*.



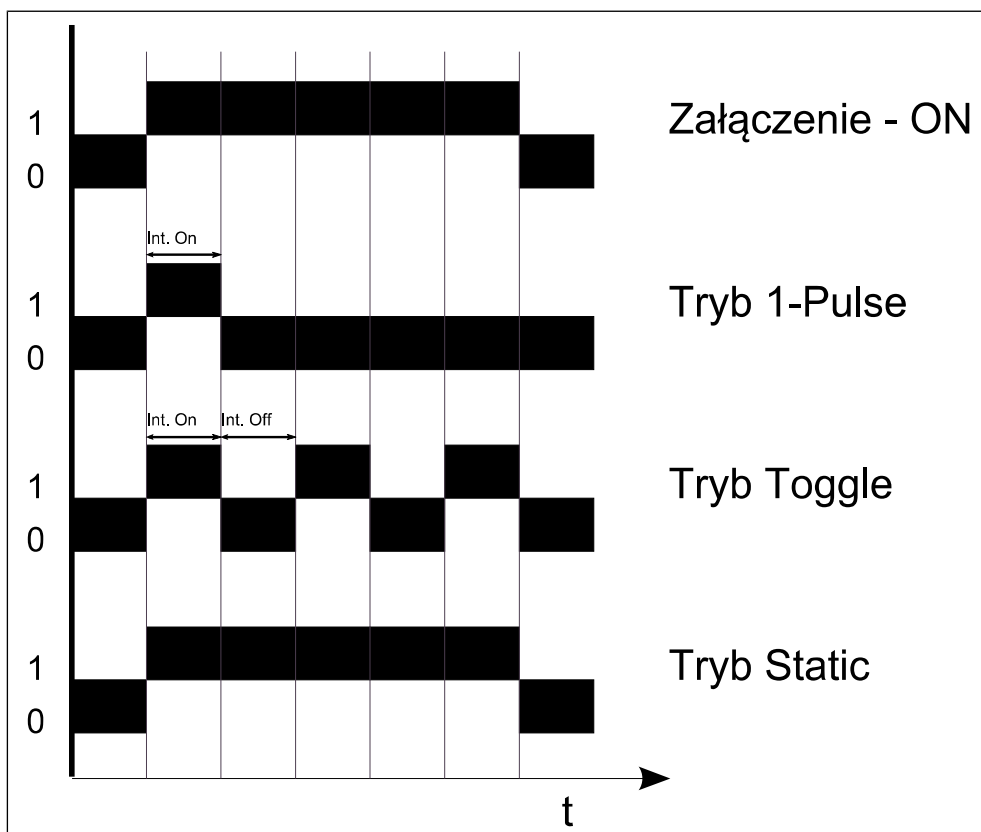
Strona konfiguracji kanałów

Konfiguracja wyjść przekaźnikowych

Każdy z przekaźników wbudowanych w moduł, może pracować w 3 trybach:

- Tryb **Static** – ręczne załączenie i wyłączenie przekaźnika poprzez kliknięcie przycisku ON przy danym przekaźniku.
- Tryb **Toggle** – tryb przerywany. Przekaznik zaczyna pracę po wybraniu przycisku ON, cyklicznie zwierając i rozwierając styki. Czas zwarcia i rozwarcia styku określają czasy:
 - Interval On – czas załączenia,
 - Interval Off – czas wyłączenia.

- Tryb **1-Pulse** – tryb jednokrotnego wyzwolenia. Po załączeniu przekaźnika przyciskiem ON, przekaźnik załączy się na czas Int. On i wyłączy się, aż do kolejnego naciśnięcia klawisza ON.



Wykresy czasowe trybów przekaźnika.

Pola Time On i Time Off określają czasy załączenia/wyłączenia styków przekaźników.

Pole **Power On State** ustala stan wyjścia po załączeniu zasilania.

Pole **Name** zawiera nazwę danego wyjścia przypisaną przez Użytkownika.

Dest: off – wyłączone przekazywanie stanu kanału do zewnętrznego modułu.

Dest: 1..8 – przekazywanie kanału do zewnętrznego modułu.

Po dokonaniu zmian, należy kliknąć przycisk Save.

Konfiguracja wejść binarnych

Kanały wejściowe mają możliwość konfiguracji nazwy (**Name**) oraz konfigurację przekazywania stanu do zewnętrznego modułu.

6.4 Wizualizacja stanów wyjść i wejść - tabela

Menu **Home** umożliwia sterowanie oraz podgląd aktualnego stanu wyjść i wejść.

Stan wejść/wyjść

Tabela wyjść (*Outputs*) zawiera stany wyjść przełącznikowych (tylko PE-4-4 i PE-8-0)

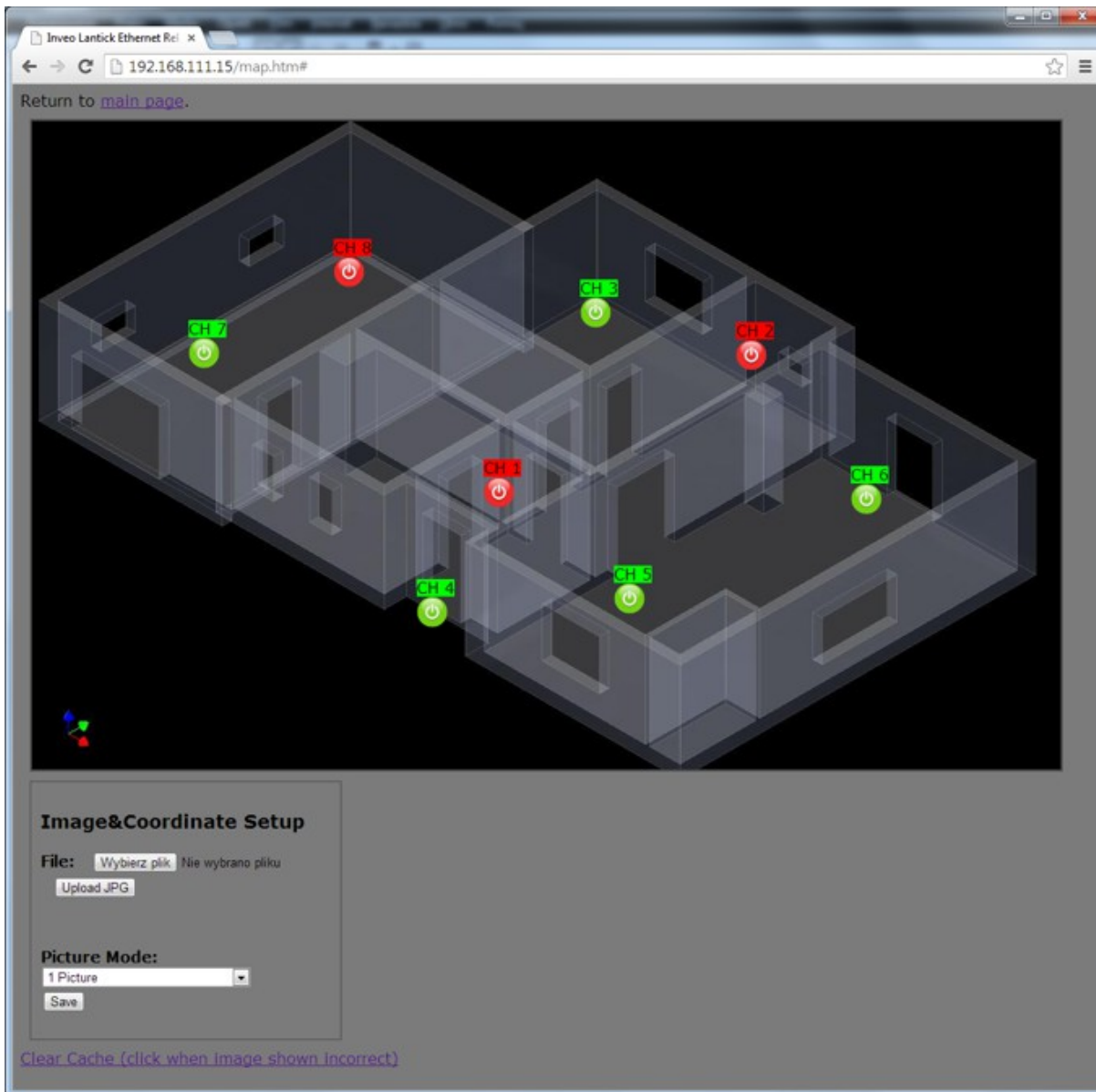
- Kolumna **OUT** zawiera nazwy wyjść i wejść zdefiniowane przez użytkownika lub domyślne CH1 do CH8
- Kolumna **On/Off** umożliwia załączenie bądź wyłączenie wyjścia przez kliknięcie w wybraną ikonę. Kolor ikony informuje o stanie wyjścia: czerwony – wyjście wyłączone, zielony – wyjście załączone.
- Kolumna **Out State** prezentuje stan styku przełącznika wyjściowego. Stan ten może być różny od kolumny On/Off np. w trybie bistabilnym, gdzie kanał jest załączony (On/Off sygnalizowany jest na zielono) natomiast przełącznik jest naprzemiennie włączany i wyłączany wg ustawień Time On i Time Off.

Tabela wejść (*Inputs*) zawiera stany wejść binarnych (tylko PE-4-4 i PE-0-8)

- Kolumna **IN** zawiera nazwy wyjść i wejść zdefiniowane przez użytkownika lub domyślne CH1 do CH8
- Kolumna **In State** -aktualny stan obwodu wejściowego (kolor czerwony wejście nieaktywne, kolor zielony wejście aktywne)
- Kolumna **Counter** -aktualny stan wejścia licznikowego dla obwodów wejściowych
- Kolumna **Reset** – kliknięcie na napis Reset powoduje wyzerowanie odpowiedniego licznika.

7 Wizualizacja stanów przekaźników - grafika

Urządzenie umożliwia prezentację stanów wyjść oraz wejść na wczytanym uprzednio przez użytkownika tle (obraz w formacie JPG). Aby przejść do trybu graficznego należy wybrać menu **Map**.



Wizualizacja

Kliknięcie na ikonie danego wyjścia powoduje zmianę jego stanu. Kolor tła pod nazwą wyjścia prezentuje stan styku przekaźnika (zielony – zwarty, czerwony – rozwarty).

7.1 Konfiguracja wizualizacji

Grafika tła oraz rozmieszczenie wyjść mogą być zmieniane przez Użytkownika. Aby uaktywnić możliwość edycji należy w menu *Administration* zaznaczyć opcję **Enable Coordinate Config (MAP)** i zatwierdzić wybór przyciskiem **Save Config**.

Po ponownym przejściu do menu **Map**, zostanie pokazane okno wyboru pliku tła oraz zapisu współrzędnych wyjść i wejść.

Urządzenie akceptuje pliki w formacie JPG. Żeby zmienić obraz tła, należy kliknąć przycisk **Przełóżaj** i wybrać właściwy obrazek z dysku komputera. Po wybraniu należy kliknąć przycisk **Upload JPG** i poczekać aż plik zostanie załadowany do komputera (w tym czasie kursor będzie miał ikonę klepsydry). Po wczytaniu należy odświeżyć zawartość przeglądarki (klawisz F5).

7.2 Zmiana położenia pozycji wejść/wyjść

Aby zmienić położenie wyjść należy najechać myszką na wybraną ikonę wyjścia, nacisnąć i przytrzymać lewy klawisz myszy i przesunąć w żądane miejsce.

Po przemieszczeniu wyjść do wybranych miejsc należy zapisać ich stan klikając przycisk **Save**.

Ważne!

Po zmianach należy odznaczyć w menu *Administration* opcję **Enable Coordinate Config (MAP)** i zatwierdzić wybór przyciskiem **Save Config**.

7.3 Tryb podwójnej grafiki

Urządzenie umożliwia wczytanie obrazka składającego się z 2 obrazków umieszczonych jeden pod drugim.

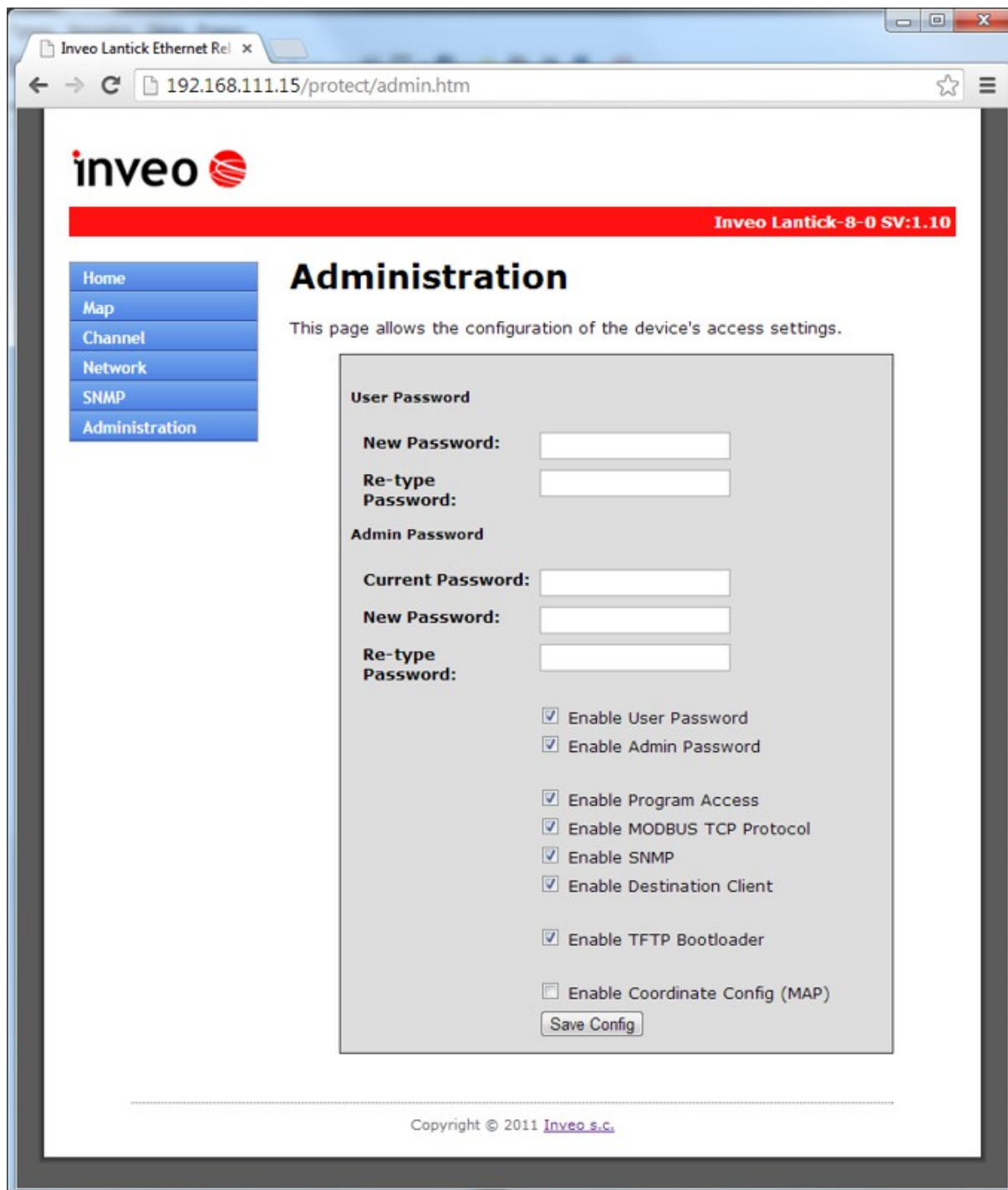
Aktywacja wybranego kanału wybiera aktualnie pokazywany fragment obrazka.

Wybór kanału umożliwia pole **Picture Mode**:

- **1 Picture** – pojedynczy obrazek
- **2 Pictures – Select by Channel X** – wybór trybu dwóch obrazów z przełączaniem wejściem lub wyjściem nr X.

7.4 Konfiguracja dostępu

Menu *Administration* umożliwia skonfigurowanie przez Użytkownika jakie usługi mają być aktywne w urządzeniu oraz zmianę haseł dostępu.



The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.111.15/protect/admin.htm`. The page features the Inveo logo and a red banner with the text "Inveo Lantick-8-0 SV:1.10". A left-hand navigation menu includes links for Home, Map, Channel, Network, SNMP, and Administration. The main content area is titled "Administration" and includes the following sections:

- User Password:** Fields for "New Password:" and "Re-type Password:".
- Admin Password:** Fields for "Current Password:", "New Password:", and "Re-type Password:".
- Service Checkboxes:**
 - Enable User Password
 - Enable Admin Password
 - Enable Program Access
 - Enable MODBUS TCP Protocol
 - Enable SNMP
 - Enable Destination Client
 - Enable TFTP Bootloader
 - Enable Coordinate Config (MAP)
- Save Config** button.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 2011 [Inveo s.c.](#)".

Konfiguracja dostępu i usług

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*.

Ustawienie usług

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

Ustawienie usług

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

- Enable User Password – włącza hasło użytkownika (dostęp do strony stanu i wizualizacji bez możliwości konfiguracji)
- Enable Admin Password – włącza hasło administratora (dostęp do wszystkich opcji)
- Enable Program Access – dostęp przez program komputerowy (Windows, Linux),
- Enable MODBUS TCP Protocol – serwer MODBUS TCP,
- Enable SNMP
- Enable Destination Client – usługa łączenia ze zdalnym serwerem,
- Enable TFTP bootloader
- Enable Coordinate Config (MAP) – konfiguracja trybu graficznego z menu Map.

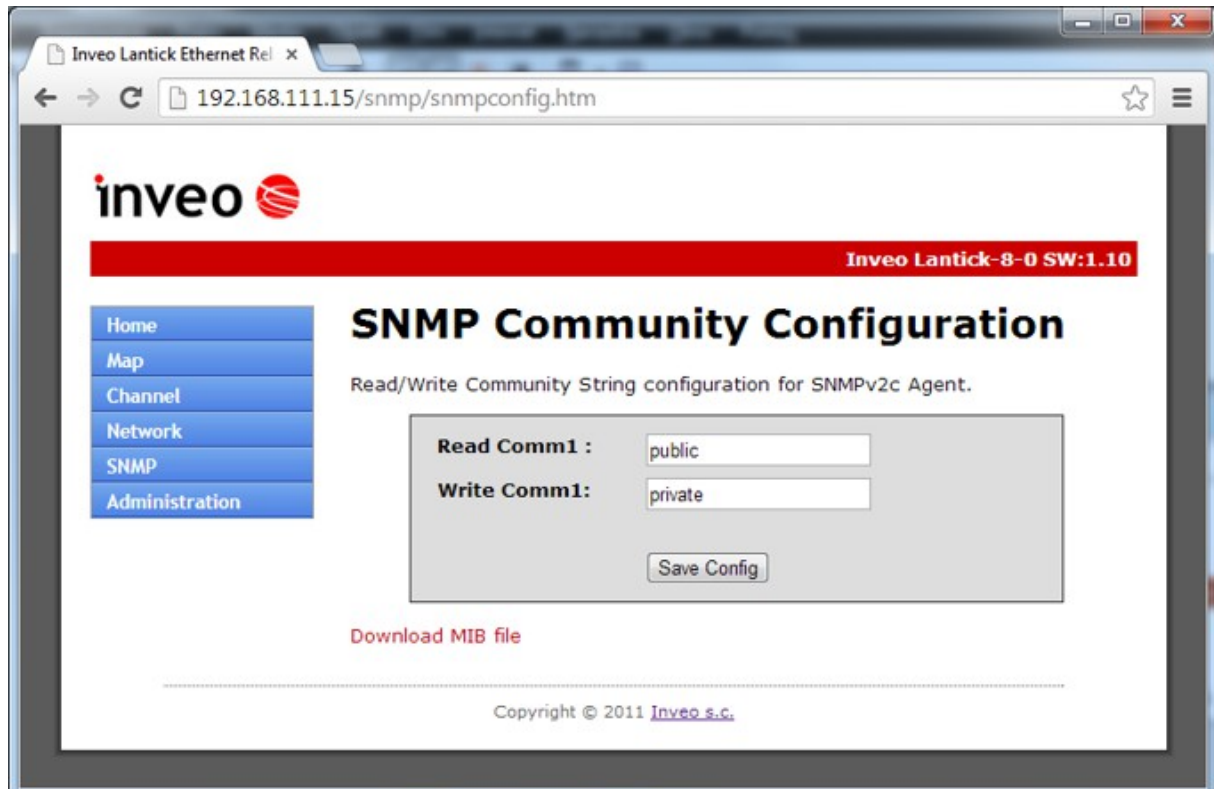
8 SNMP

Moduł wyposażony jest w serwer SNMP v2c.

Załączenie funkcji jest możliwe w zakładce Administration->Enable SNMP.

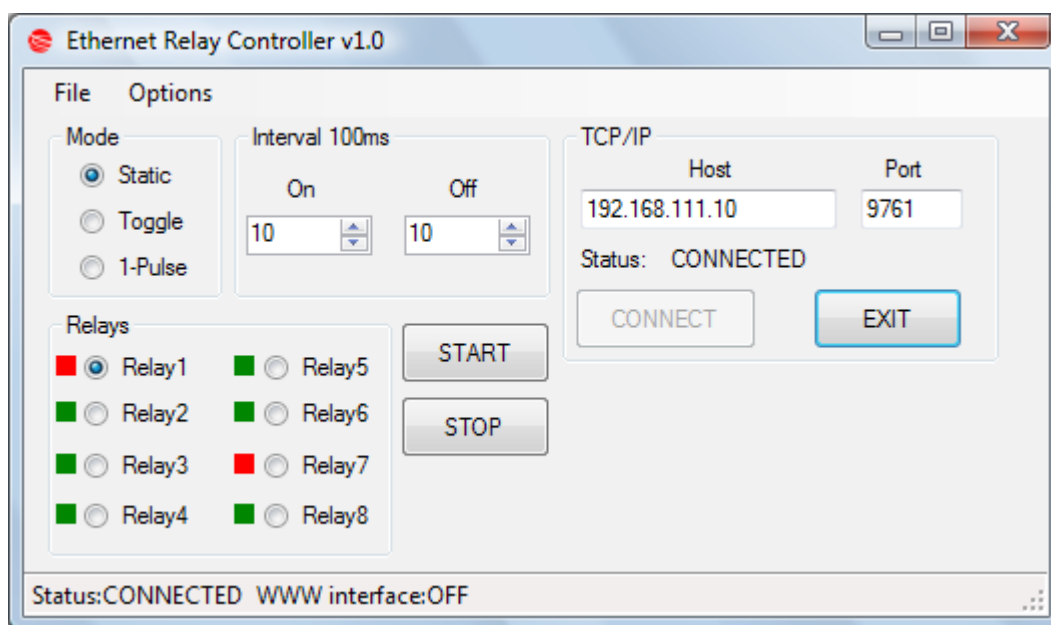
Protokół SNMP umożliwia pobranie i ustawienie stanu wyjść oraz pobranie stanów wejść i liczników.

Plik MIB opisujący strukturę jest do pobrania w zakładce SNMP.



8.1 Program sterujący Ethernet Relay Controller

Po uruchomieniu programu, pojawi się okno programu.



Program Windows do obsługi modułu.

W polu TCP/IP należy wpisać adres IP modułu, natomiast w polu Port numer portu na którym nasłuchuje moduł (9761). Po wpisaniu należy kliknąć Connect.

W ramkach *Mode* i *Interval* zawarto parametry sterowania przekaźnika. Wybór trybu i czasu jest taki sam jak przy konfiguracji przez www.

8.2 Program sterujący z linii komend Windows

Moduł może być sterowany z linii komend systemu Windows.
Składnia:

Windows: TCPRel.exe [Parametry]

Parametr	Opis
-out=[1 - 8]	Numer ustawianego wyjścia: dla PE-4-4 out=1..4 dla PE-0-8 out=brak dla PE-8-0 out=1..8
-in=[1-8]	Numer ustawianego wejścia: dla PE-4-4 in=5..8 dla PE-0-8 in=1..8 dla PE-8-0 in=brak
-host=[HOST]	Adres IP modułu
-port=[PORT]	Port modułu
-on -off	Załączenie lub wyłączenie wyjścia
-writecounter=0-4228250625	Ustawienie stanu licznika
-readcounter	Odczytanie wartości licznika
-verb	Włącza wyświetlanie dodatkowych informacji
-stat	Wyświetla aktualny stan wejścia/wyjścia

Przykłady:

Załączenie przekaźnika nr 1, moduł ma adres 192.168.111.15 i nasłuchuje na porcie 9761:

```
TCPRel -out=1 -host=192.168.111.15 -port=9761 -on
```

Reset licznika 1:

```
TCPRel -host=192.168.111.15 -port=9761 -in=1 -writecounter=0
```

Ustawienie licznika 1 wartością 123:

```
TCPRel -host=192.168.111.15 -port=9761 -out=1 -writecounter=123
```

Czytanie stanu licznika 1:

```
TCPRel -host=192.168.111.15 -port=9761 -in=1 -readcounter
```

Sprawdzenie stanu wejścia numer 7:

```
TCPRel -host=192.168.111.15 -port=9761 -in=7 -stat
```

8.3 Program sterujący Linux

Moduł może być sterowany z konsoli systemu Linux.

Składnia:

```
./TcpRel.exe [Parametry]
```

Parametr	Opis
-o [1 - 8]	Numer ustawianego wyjścia: dla PE-4-4 out=1..4 dla PE-0-8 out=brak dla PE-8-0 out=1..8
-i [1-8]	Numer ustawianego wejścia: dla PE-4-4 in=5..8 dla PE-0-8 in=1..8 dla PE-8-0 in=brak
-h [HOST]	Adres IP modułu
-p [PORT]	Port modułu
-s [0,1]	Załączenie lub wyłączenie wyjścia
-w 0-4228250625	Ustawienie stanu licznika
-r	Odczytanie wartości licznika
-l	Wyświetla aktualny stan wejścia/wyjścia

Przykłady:

Załączenie przekaźnika nr 1, moduł ma adres 192.168.111.15 i nasłuchuje na porcie 9761:

```
./tcprel -o 1 -h 192.168.111.15 -p 9761 -s 1
```

Reset licznika 1:

```
./tcprel -h 192.168.111.15 -p 9761 -i 1 -w 0
```

Ustawienie licznika 2 wartością 123:

```
./tcprel -h 192.168.111.15 -p 9761 -o 2 -w 123
```

Czytanie stanu licznika 1:

```
./tcprel -h 192.168.111.15 -p 9761 -i 1 -r
```

Sprawdzenie stanu wejścia numer 7:

```
./tcprel -h 192.168.111.15 -p 9761 -i 7 -l
```

8.4 Komunikacja z modułem przez protokół MODBUS TCP

Protokół MODBUS TCP nasłuchuje na porcie 502.

Załączenie obsługi protokołu jest możliwe w zakładce *Administration->Enable MODBUS TCP Protocol*.

Urządzenie obsługuje następujące funkcje MODBUS:

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

Zawartość rejestrów przedstawiono w poniższych tabelach.

MODBUS TCP - Holding Registers.

Nr rejestru	Nazwa	Tryb: R-odczyt W-zapis	Opis
4000	T1On	R/W	Czas załączenia przekaźnika 1 (*100ms)
4001	T2On	R/W	Czas załączenia przekaźnika 2 (*100ms)
...
4007	T8On	R/W	Czas załączenia przekaźnika 8 (*100ms)
4008	T1Off	R/W	Czas wyłączenia przekaźnika 1 (*100ms)
4009	T2Off	R/W	Czas wyłączenia przekaźnika 2 (*100ms)
...
4015	T8Off	R/W	Czas wyłączenia przekaźnika 8 (*100ms)
4016	Rel1Mode	R/W	Tryb pracy przekaźnika 1: 1 - Static 2 - Toggle 3 - 1-Pulse
4017	Rel2Mode	R/W	Tryb pracy przekaźnika 2: 1 - Static 2 - Toggle 3 - 1-Pulse
...
4023	Rel8Mode	R/W	Tryb pracy przekaźnika 8: 1 - Static 2 - Toggle 3 - 1-Pulse
4024	Counter1H	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 1 (starsze słowo)
4025	Counter1L	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 1 (młodsze słowo)
4026	Counter2H	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 2 (starsze słowo)
4027	Counter2L	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 2 (młodsze słowo)
...
4038	Counter8H	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 8 (starsze słowo)
4039	Counter8L	R/W	Stan wejścia licznikowego nr 8 (młodsze słowo)

MODBUS TCP - Coils

Nr	Nazwa	Tryb: R-odczyt W-zapis	Opis
1000	On1	R/W	Załączenie przekaźnika 1
1001	On2	R/W	Załączenie przekaźnika 2
1002	On3	R/W	Załączenie przekaźnika 3
1003	On4	R/W	Załączenie przekaźnika 4
1004	On5	R/W	Załączenie przekaźnika 5
1005	On6	R/W	Załączenie przekaźnika 6
1006	On7	R/W	Załączenie przekaźnika 7
1007	On8	R/W	Załączenie przekaźnika 8
1008	Out1	R	Stan cewki przekaźnika 1
1009	Out2	R	Stan cewki przekaźnika 2
1010	Out3	R	Stan cewki przekaźnika 3
1011	Out4	R	Stan cewki przekaźnika 4
1012	Out5	R	Stan cewki przekaźnika 5
1013	Out6	R	Stan cewki przekaźnika 6
1014	Out7	R	Stan cewki przekaźnika 7
1015	Out8	R	Stan cewki przekaźnika 8

8.5 Sterowanie poprzez protokół HTTP.

Moduły PE-X-X-EMB mają możliwość sterowania za pomocą protokołu HTTP. Aby odczytać aktualny stan modułu można w przeglądarce internetowej odwołać się do podstrony np. <http://192.168.111.15/stat.php>

Moduł w pliku XML zawiera wszystkie istotne informacje:

```
<response>
<prod_name>Lantick-8-0</prod_name>
<out>00000101</out>
<on>00000101</on>
<in>00000000</in>
<counter1>0</counter1>
<counter2>0</counter2>
<counter3>0</counter3>
<counter4>0</counter4>
<counter5>0</counter5>
<counter6>0</counter6>
<counter7>0</counter7>
<counter8>0</counter8>
</response>
```

Sekcja	Opis
<prod_name>Lantick-8-0</prod_name>	Typ modułu W tym przypadku Lantick-8-0.
<out>00000101</out>	Tryb wyjść (Załączone/Wyłączone) W tym przypadku wyjście OUT1 oraz OUT3 są aktywne.
<on>00000101</on>	Stan wyjść
<in>01000000</in>	Stan wejścia (Aktywne/Nieaktywne) W tym przypadku wejście IN3 jest aktywne.
<counter1>0</counter1> <counter2>0</counter2> <counter3>0</counter3> <counter4>0</counter4> <counter5>0</counter5> <counter6>0</counter6> <counter7>0</counter7> <counter8>0</counter8>	Wejścia licznikowe W przykładowym module (Lantick-8-0) wejścia IN1-IN8 odpowiadają counter1-counter8.

Polecenie	Opis
<i>http://nr_ip/stat.php?on=x</i>	Załączenie wyjścia. x=numer wyjścia przekaźnikowego: PE-8-0 xx=1..8 PE-0-8 xx=brak PE-4-4 xx=1..4
<i>http://nr_ip/stat.php?off=x</i>	Wyłączenie wyjścia. x=numer wyjścia przekaźnikowego: PE-8-0 xx=1..8 PE-0-8 xx=brak PE-4-4 xx=1..4
<i>http://nr_ip/stat.php?inv=x</i>	Zmiana stanu wyjścia na przeciwny. x=numer wyjścia przekaźnikowego: PE-8-0 xx=1..8 PE-0-8 xx=brak PE-4-4 xx=1..4
<i>http://nr_ip/stat.php?set=87654321</i>	Ustawienie wszystkich wyjść. Możliwe opcje: 1-załączenie 0-wyłączenie n-zmiana stanu na przeciwny - -bez zmiany stanu

Przykłady sterowania modułem z wykorzystaniem protokołu http.

1.Załączenie wyjścia przekaźnikowego OUT2:

<http://192.168.111.15/stat.php?on=2>

2.Zmiana wyjścia przekaźnikowego OUT4:

<http://192.168.111.15/stat.php?inv=4>

3.Wyłączenie wyjścia przekaźnikowego OUT2:

<http://192.168.111.15/stat.php?off=2>

4.Załączenie wyjść 6,7; wyłączenie 1,2,4,8; zanegowanie 5 oraz wyjście 3 pozostawione bez zmian.

<http://192.168.111.15/stat.php?set=011n0-00>

8.6 Opis protokołu komunikacji

Ramka danych komunikacji PE-2-1, PE-8-0, PE-4-4, PE-0-8 (Wersje OEM i Lantick)

	Nr bajtu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	Nazwa bajtu	SOF	CMD	CHANNEL	DATA1	DATA2	DATA3	DATA4	DATA5	DATA6	DATA7	CRC	Zwraca	...
Nazwa komendy														
Ustawienie wyjść		15	1	0-7	MODE [1-3]*	ON/OFF [0,1]	TON_LSB*	TON_MSB*	TOFF_LSB*	TOFF_MSB*	Stan po załączeniu**	CRC	Zwraca ON lub NO	
Pobranie parametrów kanału***		15	2	0-7	x	x	x	x	x	x		CRC		
Programowanie licznika		15	10	0-7	[0:7]	[8:15]	[16:23]	[24:31]	x	x		CRC		
Odczyt licznika		15	11	0-7	[0:7]	[8:15]	[16:23]	[24:31]	x	x		CRC		
Kontrola WWW		15	99	x	1-status, 0x55- wyłączenie, pozostałe- załączenie	x	x	x	x	x		CRC	Zwraca ON lub NO	
Pobranie stanu kanałów		15	100	x	x	x	x	x	x	x		CRC	CH7CH6CH5CH4CH3C H2CH1CH0	CHx - 2 bajty: 1-stan on wyjścia; 2-stan coil lub stan wejścia
Pobranie nazwy kanału		15	101	0-7	x	x	x	x	x	x		CRC	String z nazwą	
Pobranie nazwy urządzenia		15	200	x	x	x	x	x	x	x		CRC	String z nazwą	

* tylko moduły Lantick i PE-2-1

** tylko moduły Lantick

*** Pobranie parametrów zwraca

15	2	0-7	MODE [1-3], 100 - input	ON/OFF [0,1]	TON_LSB	TON_MSB	TOFF_LSB	TOFF_MSB	Stan po załączeniu	CRC
----	---	-----	----------------------------	--------------	---------	---------	----------	----------	-----------------------	-----

Opis	wartość	znaczenie
ON/OFF	0	off
	1	on
MODE	1	static
	2	toggle
	3	1-pulse
CRC	suma bajtów	

Ostatnia modyfikacja:

24.02.2012

Moduł standardowo nasłuchuje na porcie TCP 9761.

Przykładowe ramki:

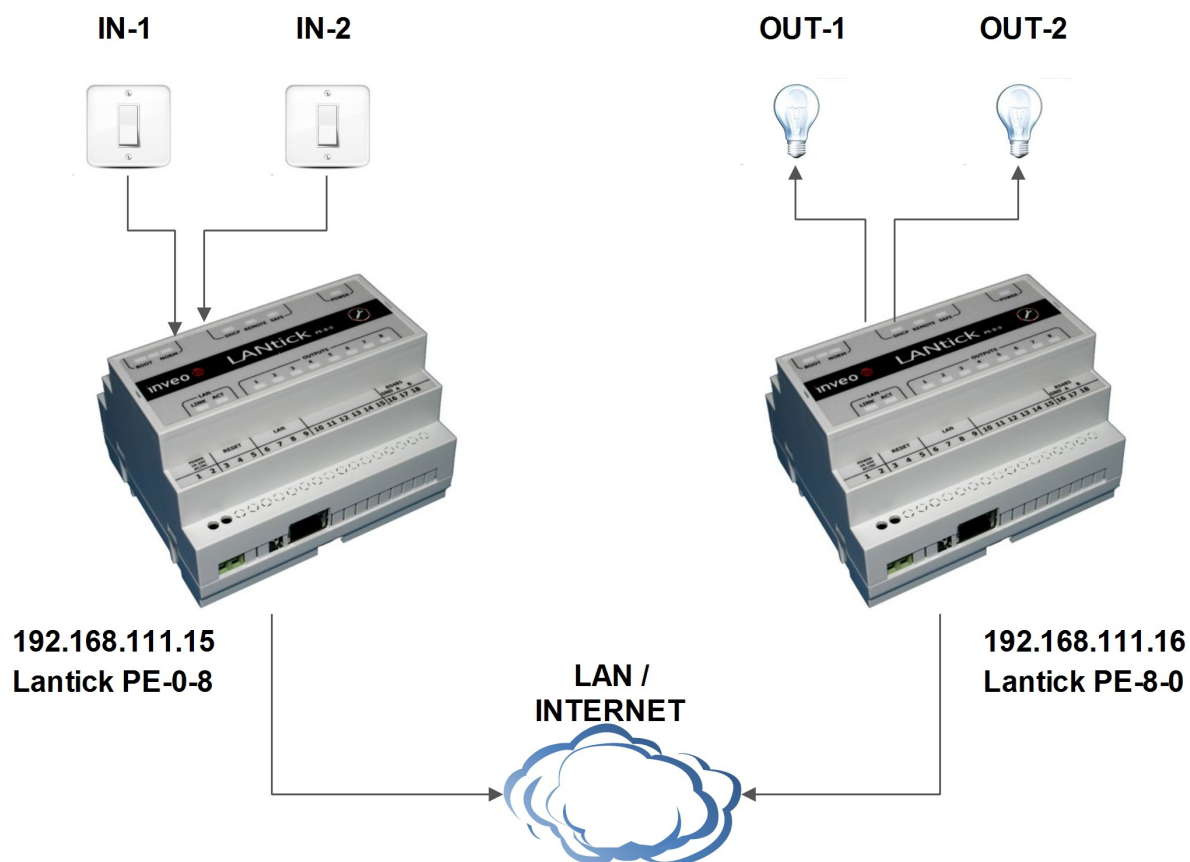
Załączenie wyjścia #1 w trybie static

SOF	CMD	CH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	CRC
15	1	0	1	1	0	0	0	0	0	18

Ustawienie licznika na wejściu licznikowym #8 na wartość 100

SOF	CMD	CH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	CRC
15	10	7	100	0	0	0	0	0	0	132

8.7 Połączenie bezpośrednie pomiędzy modułami (połączenie mostowe).



Przykładowa konfiguracja:

Moduł 192.168.111.15 w zakładce NETWORK->Destination IP wpisujemy 192.168.111.16 port 9761. W zakładce CHANNEL->Channel1 ustawić Dest:1, CHANNEL->Channel2 ustawić Dest:2.

Po wyzwoleniu wejścia pierwszego w module 192.168.111.15 zostanie wyzwolone wyjście w module 192.168.111.16 i analogicznie po wyzwoleniu wejścia drugiego w module 192.168.111.15 zostanie wyzwolone wyjście w module 192.168.111.16.

9 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:

- port TCP/IP 80

Obsługa przez program komputerowy lub poprzez własną aplikację:

- port TCP/IP 9761

Obsługa przez protokół MODBUS TCP:

- port TCP/IP 502

Obsługa przez protokół SNMP:

- port UDP 161

10 Przywrócenie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienie fabryczne urządzenia, należy przytrzymać przycisk serwisowy na czas pomiędzy 10 a 15 sekund.

Po wykonaniu powyższych czynności urządzenie ustawi następujące parametry:

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

11 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.

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 .hex i wpisać komendę:

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

gdzie: <adres_ip_modułu> jest adresem IP modułu przekazników
plik.hex – plik z programem do zaaktualizowania

Programowanie trwa ok. 2 minut. Zakończenie programowania potwierdza komunikat `File Transferred`.

Awaryjne uruchomienie bootloadera

Należy włączyć urządzenie z przytrzymanym przyciskiem RESET (umieszczonym obok złącza zasilania). Moduł uruchomi się z adresem IP: 192.168.111.15 oraz będzie świeciła dioda SAFE. Dalej programowanie odbywa się jak opisano powyżej.

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

