



Instrukcja obsługi modułu odczytu temperatury

NANO TEMP



Soft \geq 1.05

INVEO s.c.
ul. Rzemieślnicza 21
43-340 Kozy
tel: +48 33 444 65 87
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.....	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 OPIS ZŁĄCZ MODUŁU.....	7
6 KONFIGURACJA URZĄDZENIA.....	8
6.1 ZMIANA PODSIECI KOMPUTERA DO KONFIGURACJI.....	8
6.2 WIZUALIZACJA WEJŚCIA.....	10
6.3 KONFIGURACJA DOSTĘPU.....	11
6.4 KONFIGURACJA SNMP.....	12
6.5 PROGRAM STERUJĄCY Z LINII KOMEND WINDOWS.....	13
6.6 PROGRAM STERUJĄCY LINUX.....	13
6.7 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM PRZEZ PROTOKÓŁ MODBUS TCP	14
6.8 STEROWANIE POPRZEZ PROTOKÓŁ HTTP.....	15
6.9 OPIS PROTOKOŁU KOMUNIKACJI.....	16
6.10 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM Z ZEWNĘTRZNEJ SIECI	17
7 DHCP.....	18
8 PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH.....	18
9 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA.....	18
NOTATKI.....	19

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 NANO TEMP służy do przekazywania zmierzonej temperatury poprzez sieć LAN. Odczyt temperatury dostępny jest na wbudowanej stronie www oraz przez protokoły HTTP GET, Modbus TCP, SNMP. Urządzenie może wysyłać stan przekroczenia temperatury do innych modułów firmy Inveo, powodując np. zdalne załączenie przekaźnika.

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.

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

Zasilanie sterownika odbywa się przez adapter POE.

4.2 Warunki przechowywania, pracy.

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

- temperatura utrzymywana jest w granicach od -30°C do +60°C,
- zakres wilgotności: 25% do 90% (niedopuszczalne skroplenia)

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w następujących warunkach:

- temperaturze otoczenia od -10°C do +55°C,
- wilgotności względnej 30% do 75%,

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 NANO TEMP przedstawiono poniżej.



Wygląd ogólny modułu NANO TEMP

Komunikacja z modułem odbywa się przez sieć LAN.

Do wyboru są następujące możliwości odczytu temperatury:

- poprzez wbudowany serwer www, przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (preferowane przeglądarki to MOZILLA FIREFOX, OPERA, CHROME),
- z poziomu linii poleceń systemu windows / linux.
- poprzez protokół HTTP
- poprzez protokół modbus TCP
- opcjonalnie za pomocą własnej aplikacji (udostępniony protokół)

Moduł wyposażony został w diody LED które sygnalizują zasilanie modułu oraz moment odczytu temperatury z czujnika.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 10-24VDC (POE)

Pobór mocy: 1,5W

Wejście

Typ wejścia: magistrala 1-wire

Zakres mierzonej temperatury: -55°C do +125°C

5.2 Opis złącz modułu

Moduł NANO IN posiada wyprowadzone dwa złącza:

- Złącze RJ45 – podłączenie sieci LAN oraz zasilania
- Złącze śrubowe rozłączane do podłączenia czujnika temperatury

6 Konfiguracja urządzenia

Przy pierwszym uruchomieniu, koniecznej jest skonfigurowanie urządzenia.

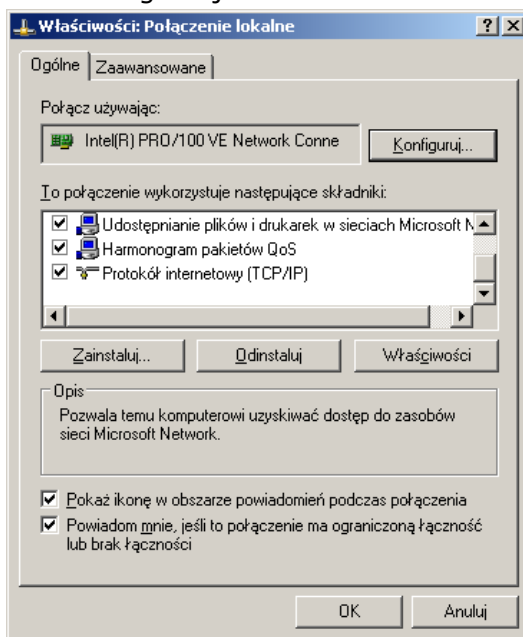
6.1 Zmiana podsieci komputera do konfiguracji.

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.

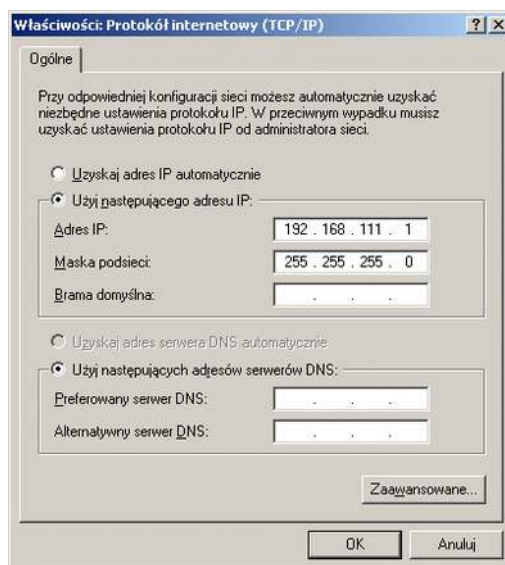
Następnie wybrać połączenie sieciowe prawym przyciskiem myszy i kliknąć „Właściwości”.

Po wybraniu pokaże się ekran konfiguracji:



Zmiana konfiguracji sieci w systemie WINDOWS

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



Przykładowe nastawy protokołu TCP/IP

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

Następnie wybrać menu „NETWORK”

Domyślny użytkownik i hasło: admin/admin00

The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.111.15/protect/config.htm`. The page header features the Inveo logo and the text "Inveo Nano Temperature SV:1.0". A navigation menu includes "Home", "Channel", "Network", "SNMP", and "Administration". The main heading is "Network Configuration", followed by the text "This page allows the configuration of the device's network settings." Below this is a form with the following fields and values:

MAC Address:	00:04:A3:2E:90:E1
Host Name:	NANO
<input type="checkbox"/> Enable DHCP	
IP Address:	192.168.111.15
Gateway:	0.0.0.0
Subnet Mask:	255.255.255.0
Primary DNS:	0.0.0.0
Secondary DNS:	0.0.0.0
Destination IP:	0.0.0.0
Destination Port:	0

A "Save Config" button is located at the bottom of the form. The footer of the page reads "Copyright © 2013 Inveo s.c."

Konfiguracja połączenia sieciowego

Do zmiany ustawień sieciowych modułu służą pola:

MAC Address – adres sieciowy MAC modułu -tylko do odczytu,

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 sieciowa,

Subnet Mask – maska podsieci IP,

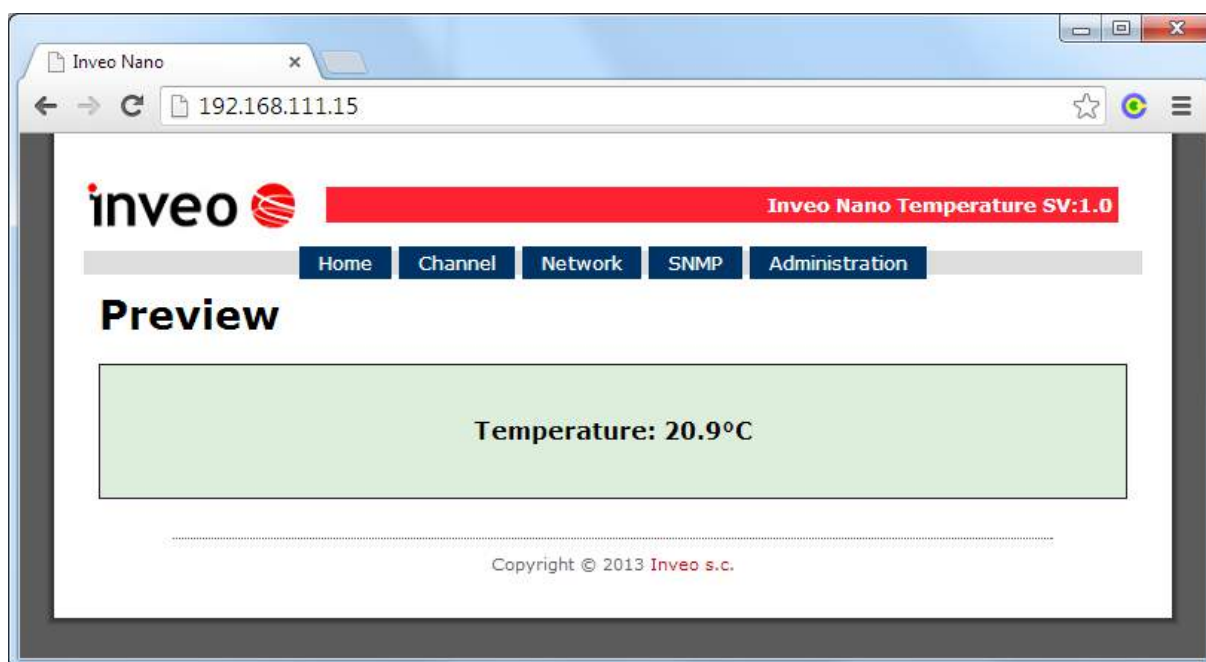
Primary DNS, Secondary DNS – adresy serwerów DNS,

Destination IP – adres modułu do którego może łączyć się urządzenie (opcjonalnie),
Destination Port – port na którym nasłuchuje zdalny moduł do którego może łączyć się urządzenie.

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

6.2 Wizualizacja wejścia.

Wizualizację stanu wejścia przedstawiono poniżej.

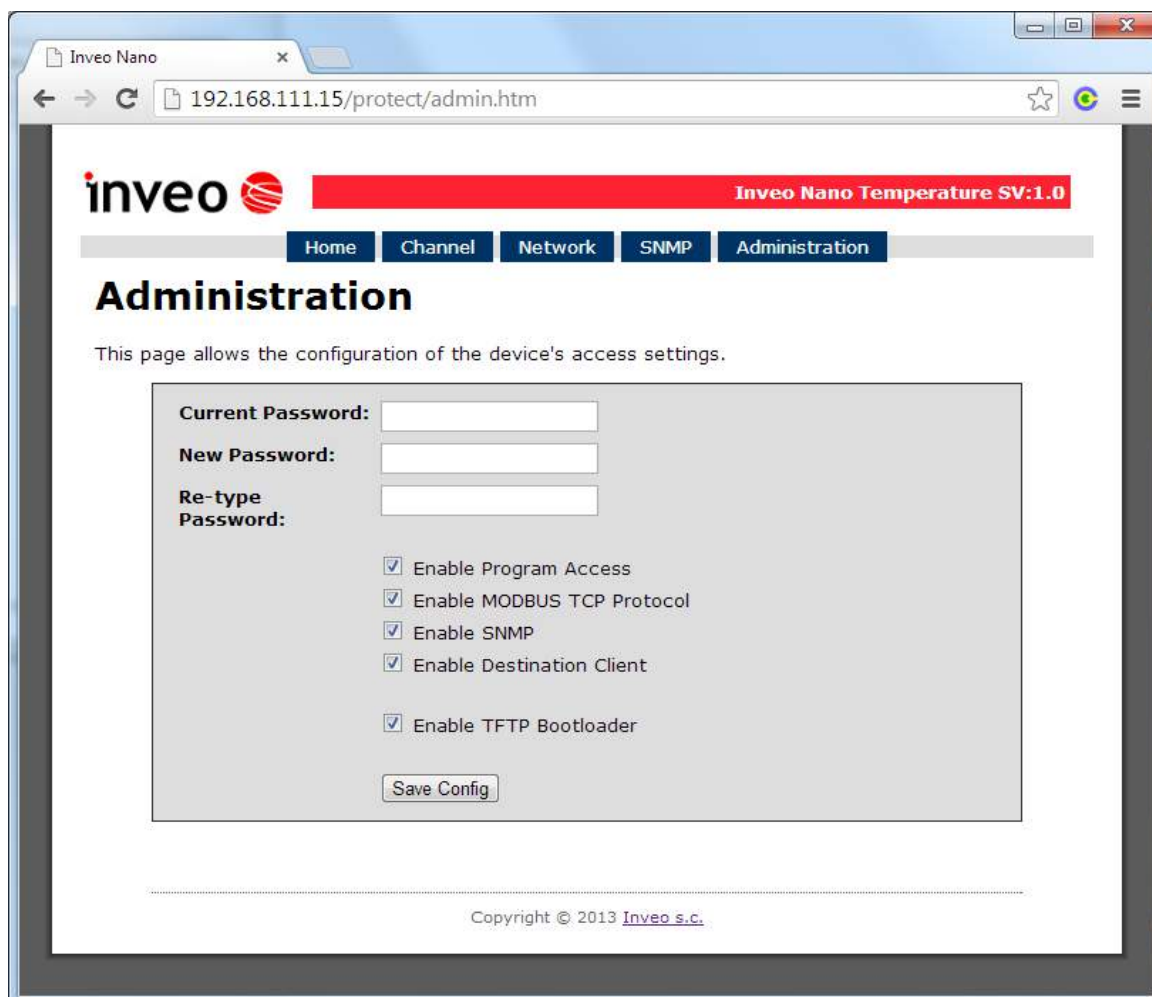


Podgląd temperatury

W zakładce Home wyświetlana jest aktualna temperatura odczytana z czujnika podłączonego do magistrali oraz sygnalizowany jest stan przekroczenia temperatury.

6.3 Konfiguracja dostępu

Menu *Administration* umożliwia skonfigurowanie przez Użytkownika, które usługi mają być aktywne w urządzeniu oraz zmianę hasła dostępu.



Ustawienia zabezpieczeń

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.

Enable Program Access – usługa dostępu przez program komputerowy (Windows, Linux),
Enable MODBUS TCP Protocol – załączenie serwera MODBUS TCP,
Enable SNMP- załączenie obsługi protokołu SNMP,
Enable Destination Client – usługa łączenia ze zdalnym modulem (opcja).
Enable TFTP Bootloader – włączenie bootloadera.

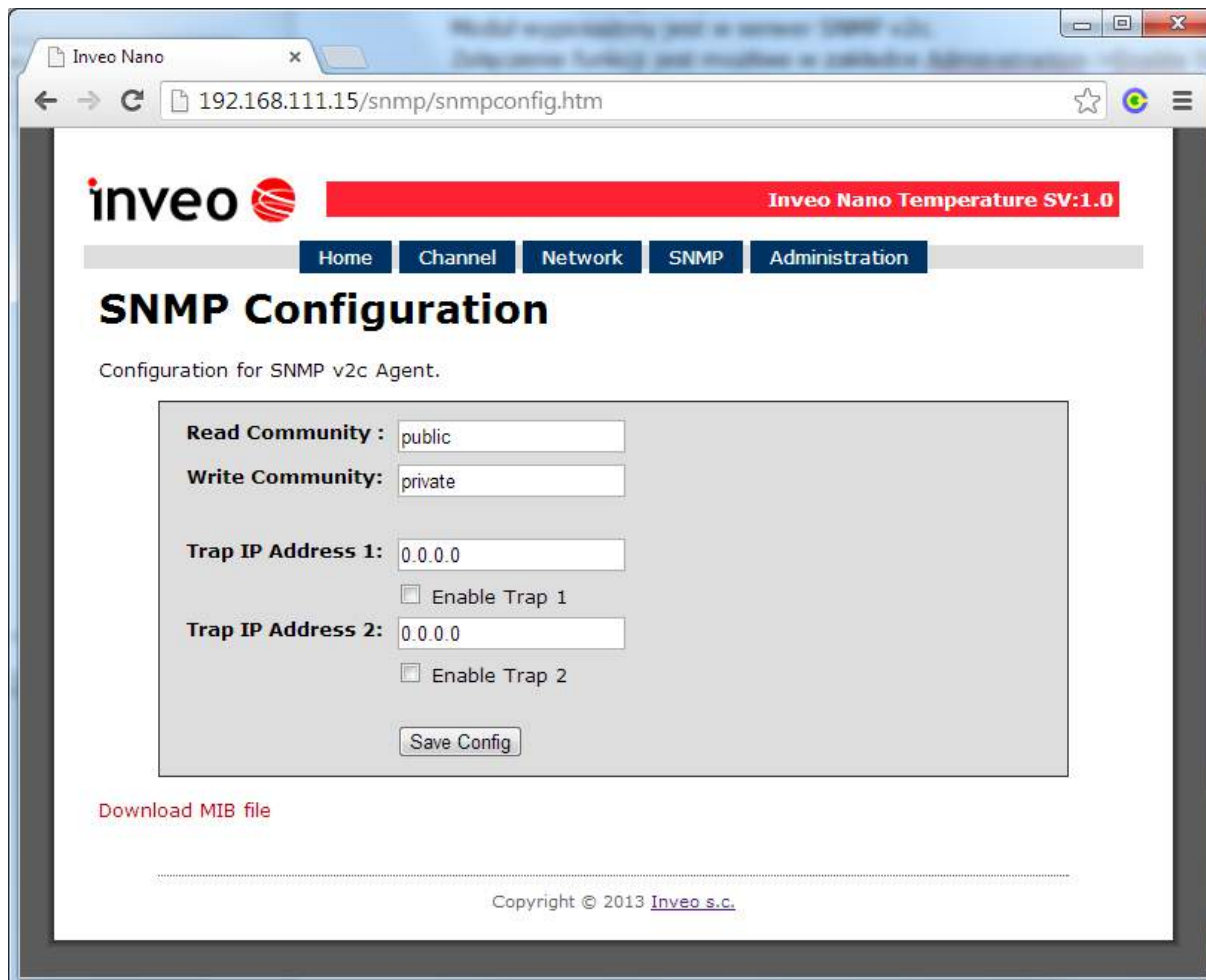
6.4 Konfiguracja SNMP

Moduł wyposażony jest w serwer SNMP v2c.

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

Protokół SNMP umożliwia pobranie aktualnej temperatury.

Plik MIB opisujący strukturę jest do pobrania w zakładce SNMP.



Moduł umożliwia wysyłanie komunikatów TRAP po przekroczeniu temperatury. Adres docelowy wpisuje się w pola Trap IP Address x.

6.5 Program sterujący z linii komend Windows

Stan wejścia modułu może być odczytywany z linii komend systemu Windows.
Składnia:

Windows: TCPRel.exe [Parametry]

Parametr	Opis
-in=1	Numer odczytywanego wejścia
-host=[HOST]	Adres IP modułu
-port=[PORT]	Port modułu
-readtemp	Odczytanie temperatury z czujnika

Przykłady:

Odczytanie aktualnej temperatury, moduł ma adres 192.168.111.15 i nasłuchuje na porcie 9761:

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

6.6 Program sterujący Linux

Stan wejścia modułu może być odczytywany z linii komend systemu Linux.
Składnia:

./TcpRel.exe [Parametry]

Parametr	Opis
-i 1	Odczytywane wejście
-h [HOST]	Adres IP modułu
-p [PORT]	Port modułu
-t	Odczyt aktualnej temperatury

Przykłady:

Odczytanie aktualnej temperatury, moduł ma adres 192.168.111.15 i nasłuchuje na porcie 9761:

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

6.7 Komunikacja z modułem przez protokół MODBUS TCP

Protokół MODBUS TCP nasłuchuje na porcie 502.

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 - Coils

Nr rejestru	Nazwa	Tryb: R-odczyt W-zapis	Opis
1000	On1	R	Przekroczenie temperatury
1002	SensError	R	Błąd czujnika (0-ok, 1-błąd)

MODBUS TCP - Holding Registers

Nr rejestru	Nazwa	Tryb: R-odczyt W-zapis	Opis
4000	TermostatL	R/W	Niska temperatura termostatu
4001	TermostatH	R/W	Wysoka temperatura termostatu
4002	Alarm mode	R/W	1- OFF (wyłączone) 2- Lower (mniejsza niż) 3- Higher (większa niż) 4- Lower & Higher (mniejsza lub większa)
4004	Temperature x10	R	Temperatura x 10 (np. 10,5st.C to 105)
4005	Temperature Int	R	Część całkowita temperatury
4006	Temperature Frac	R	Część dziesiętna temperatury.
4007	MAC 0	R	Adres MAC
4008	MAC 1	R	Adres MAC
4009	MAC 2	R	Adres MAC
4010	MAC 3	R	Adres MAC
4011	MAC 4	R	Adres MAC
4012	MAC 5	R	Adres MAC
4013	StoreConfig	W	Wpisanie 144 powoduje przepisanie konfiguracji do EEPROM

6.8 Sterowanie poprzez protokół HTTP.

Moduły 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 wypisze wszystkie istotne informacje:

```
<response>
<prod_name>PE-DS</prod_name>
<out>00000000</out>
<on>00000000</on>
<in>00000000</in>
<counter1>0</counter1>
<temp1>21.3</temp1>
</response>
```

Sekcja	Opis
<prod_name>PE-DS</prod_name>	Typ modułu W tym przypadku PE-DS.
<out>00000000</out>	Tryb wyjść (Załączone/Wyłączone) W NANO TEMP- nie wykorzystane
<on>00000000</on>	Stan wyjścia (Załączone/Wyłączone) W NANO TEMP: - 00000001 oznacza przekroczenie temperatury
<in>00000000</in>	Stan wejścia (Aktywne/Nieaktywne) w NANO TEMO- nie wykorzystane
<counter1>0</counter1>	Wejścia licznikowe w NANO TEMO- nie wykorzystane
<temp1>21.3</temp1>	Temperatura czujnika

6.9 Opis protokołu komunikacji

Nazwa komendy														
Ustawienie wyjść	15	10-7	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	20-7	x	x	x	x	x	x	x	CRC				
Programowanie licznika	15	100-7	[0:7]	[8:15]	[16:23]	[24:31]	x	x		CRC				
Odczyt licznika	15	110-7	[0:7]	[8:15]	[16:23]	[24:31]	x	x		CRC				
Odczyt temperatury	15	120	x	x	x	x	x	x	x	cRC	Zwraca temperaturę z czujnika			
Kontrola WWW	15	99x	1-status, 0x55-wyłączenie, pozostałe-załączenie	x	x	x	x	x	x	CRC	Zwraca ON lub NO			
Pobranie stanu kanałów	15	100x	x	x	x	x	x	x	x	CRC	CH7CH6CH5CH4CH3CH2CH1CH0	CHx - 2 bajty: 1-stan on wyjścia; 2-stan coil lub stan wejścia		
Pobranie nazwy kanału	15	1010-7	x	x	x	x	x	x	x	CRC	String z nazwą			
Pobranie nazwy urządzenia	15	200x	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	20-7	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:

Odczytanie aktualnej temperatury z modułu NANO TEMP.

SOF	CMD	CH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	CRC
15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	27

6.10 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 80

Obsługa przez program komputerowy lub poprzez własną aplikację:

- port TCP 9761

Obsługa przez MODBUS TCP:

- port TCP 502

Obsługa przez SNMP:

- port UDP 161

7 DHCP

Aby włączyć/wyłączyć obsługę DHCP, należy:

1. Nacisnąć przycisk RESET na czas pomiędzy 5 a 10 sekund
2. Dioda zielona zacznie mrugać około 2 razy na sekundę
3. zwolnić przycisk RESET

8 Przywrócenie ustawień fabrycznych

Aby przywrócić ustawienie fabryczne urządzenia, należy:

4. Włączyć urządzenie.
5. Nacisnąć przycisk RESET na czas pomiędzy 10 a 15 sekund
6. Dioda zielona zacznie mrugać około 4 razy na sekundę
7. zwolnić przycisk 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

9 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 .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 minuty. Zakończenie programowania potwierdza komunikat `File Transferred`.

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

