

Instrukcja obsługi modułu odczytu temperatury

NANO TEMP



Soft >= 1.11

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 MODUŁU.....	6
4.4 UTYLIZACJA I LIKWIDACJA.....	6
5 BUDOWA MODUŁU.....	7
5.1 CECHY OGÓLNE.....	7
5.2 DANE TECHNICZNE:.....	8
5.3 OPIS ZŁĄCZ MODUŁU.....	8
6 KONFIGURACJA URZĄDZENIA.....	9
6.1 SZYBKA KONFIGURACJA SIECI PRZEZ PROGRAM INVEO DISCOVERER.....	9
6.2 ZMIANA PODSIECI KOMPUTERA DO KONFIGURACJI.....	9
6.3 PODGLĄD ZMIERZONEJ TEMPERATURY.....	10
6.4 KONFIGURACJA DOSTĘPU.....	11
6.5 KONFIGURACJA KANAŁU WEJŚCIOWEGO.....	12
6.6 KOMUNIKACJA TCP/IP.....	13
6.7 FORMATY RAMEK TCP:.....	13
6.8 KONFIGURACJA SNMP.....	15
6.9 PROGRAM STERUJĄCY Z LINII KOMEND WINDOWS.....	15
6.10 PROGRAM STERUJĄCY LINUX.....	16
6.11 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM PRZEZ PROTOKÓŁ MODBUS TCP.....	17
6.12 KOMUNIKACJA PRZEZ PROTOKÓŁ MQTT INVEO.....	18
6.13 STEROWANIE PRZEZ PROTOKÓŁ HTTP.....	19
6.14 OPIS PROTOKOŁU KOMUNIKACJI.....	21
6.15 KOMUNIKACJA Z MODUŁEM Z ZEWNĘTRZNEJ SIECI.....	22
7 DHCP.....	22
8 PRZYWRÓCENIE USTAWIENÍ FABRYCZNYCH.....	22
9 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA.....	23
NOTATKI.....	24

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 przez sieć LAN. Odczyt temperatury dostępny jest na wbudowanej stronie www oraz przez protokoły HTTP GET, Modbus TCP, SNMP oraz MQTT. 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.

Moduł przystosowany jest do zasilania 10-24V prądu stałego. Zasilanie odbywa się przez adapter POE.

4.2 Warunki przechowywania, pracy.

Elementy modułu 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% (nie dopuszczalne 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 modułu

Moduł 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 dyspozycji są następujące możliwości komunikacji:

- wbudowany serwer www, przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (preferowane przeglądarki to MOZILLA FIREFOX, OPERA, CHROME),
- programy linii poleceń systemu windows / linux.
- protokół HTTP
- protokół Modbus TCP
- protokół SNMP
- własna aplikacja przez protokół TCP (udostępniony protokół)
- protokół MQTT Inveo

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

5.2 Dane techniczne:

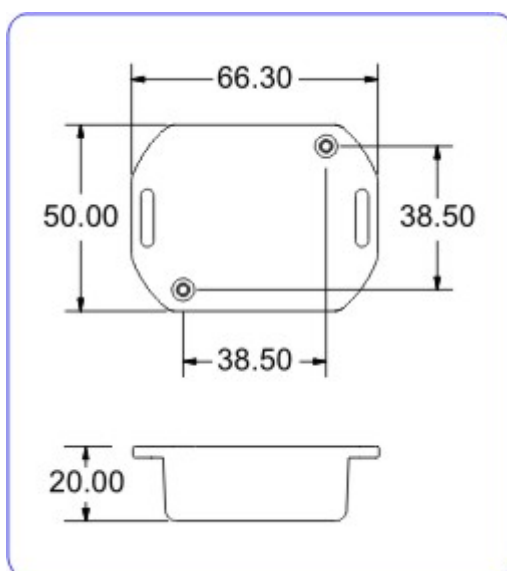
Napięcie zasilania: 10-24VDC (POE)

Złącze ethernet 10Mbit

Pobór mocy: max 1,5W

Waga: 34g

Wymiary: wysokość : 20 mm; szerokość: 66,3 mm; długość: 50 mm



Wejście

Typ wejścia: magistrala 1-Wire

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

Czujnik typu DS18B20

5.3 Opis złącz modułu

Moduł NANO TEMP posiada wyprowadzone złącza:

- **LAN** – połączenie sieci LAN
- **RESET** -przycisk przeznaczony do włączenia w module DHCP, sprawdzenia aktualnego adresu IP oraz przywracania modułu do ustawień fabrycznych.
- **1-WIRE** -złącze śrubowe rozłączane do podłączenia czujnika temperatury

6 Konfiguracja urządzenia

Przy pierwszym uruchomieniu, koniecznej jest skonfigurowanie urządzenia.

6.1 Szybka konfiguracja sieci przez program Inveo Discoverer

Program Inveo Discoverer od wersji 2.0 umożliwia skonfigurowanie ustawień sieciowych urządzeń Inveo bez konieczności zmiany podsieci komputera.

Program można pobrać ze strony <http://inveo.com.pl/download>

Program automatycznie wykrywa podłączone urządzenia w sieci i umożliwia nadanie im odpowiednich adresów lub włączenie DHCP.

6.2 Zmiana podsieci komputera do konfiguracji.

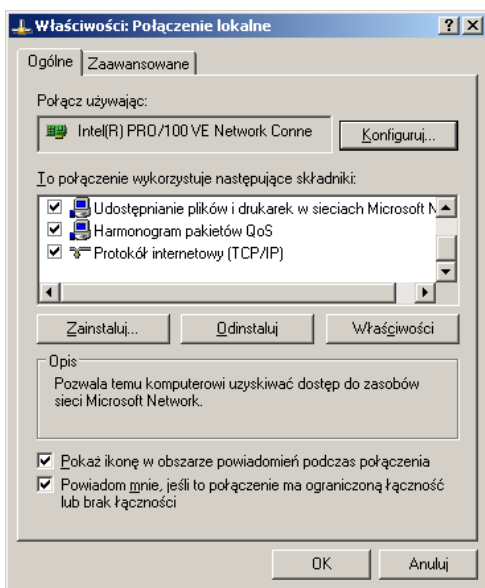
Po podłączeniu urządzenia do sieci, należy zmienić podsieć komputera przyłączonego do tej samej sieci.

W tym celu należy przejść do konfiguracji sieci: Start->Ustawienia->Panel Sterowania ->Połączenia Sieciowe.

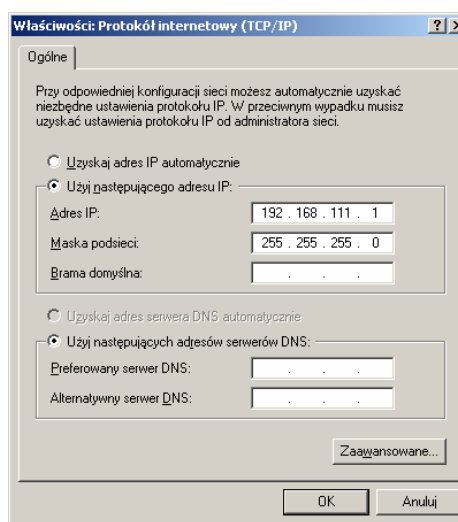
Następnie wybrać połączenie sieciowe prawym przyciskiem myszy i kliknąć „Właściwości”.

Po wybraniu pokaże się ekran konfiguracji:

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



Zmiana konfiguracji sieci w systemie WINDOWS



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

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,

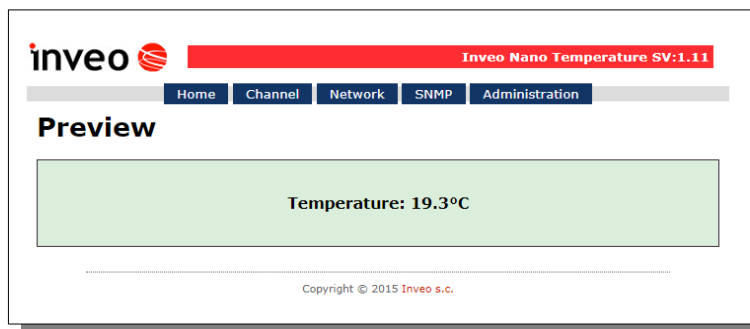
Destination IP – adres modułu do którego może łączyć się urządzenie (opcjonalnie),

Destination Port – port na którym nasłuchuje zdalny moduł do którego może łączyć się urządzenie.

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

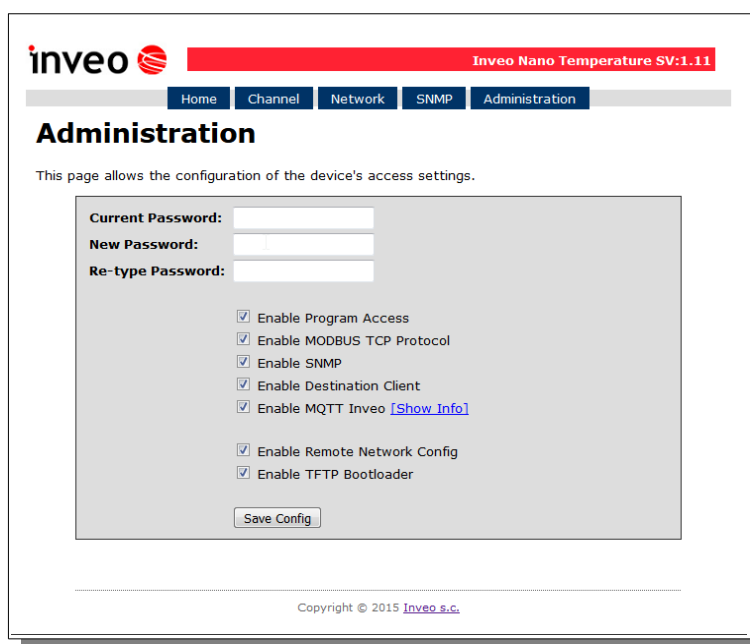
6.3 Podgląd zmierzonej temperatury.

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



6.4 Konfiguracja dostępu

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



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) oraz protokół TCP/IP działający na porcie 9761

Enable MODBUS TCP Protocol – załączenie serwera MODBUS TCP,

Enable SNMP- załączenie obsługi protokołu SNMP,

Enable Destination Client – usługa łączenia ze zdalnym hostem

Enable MQTT Inveo -usługa wysyłająca dane do chmury INVEO MQTT

Enable Remote Network Config -usługa zdalnej zmiany ustawień sieciowych przez program INVEO DISCOVERER

Enable TFTP Bootloader – włączenie bootloadera.

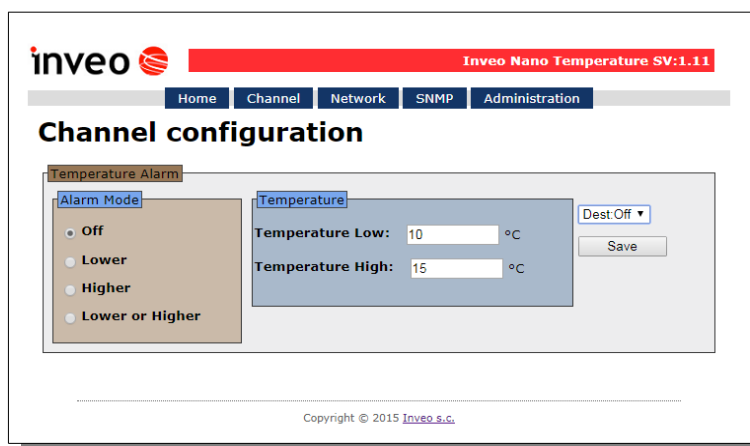


Uwaga:

TFTP Bootloader podczas normalnej pracy powinien być **wyłączony**. Załączenie powinno nastąpić dopiero przed aktualizacją oprogramowania.

6.5 Konfiguracja kanału wejściowego.

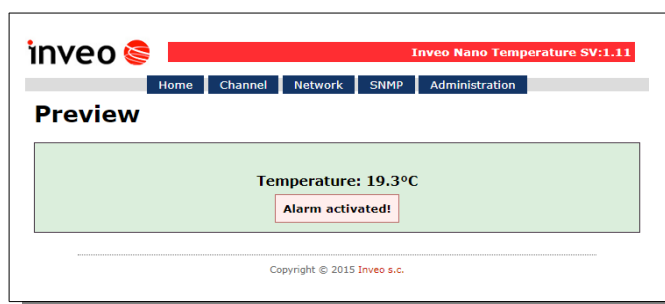
W zakładce Channel znajdują się ustawienia progów temperatury po przekroczeniu których następuje wywołanie alarmu.



Alarm Mode

- **Off** -alarm wyłączony
- **Lower** -alarm aktywny jeśli temperatura zmierzona jest mniejsza od wartości ustawionej w polu **Temperature Low**.
- **Higher** -alarm aktywny jeśli temperatura zmierzona jest większa od wartości ustawionej w polu **Temperature High**.
- **Lower or Higher** -alarm aktywny jeśli temperatura zmierzona jest większa od wartości w polu **Temperature High** lub mniejsza od **Temperature Low**.

Wystąpienie stanu alarmowego sygnalizowane jest na stronie głównej modułu, a wyświetlacz LED na urządzeniu miga.



W zasobie status.xml aktywowane zostaje wirtualne wyjście 1 (<on>00000001</on>)

http://192.168.111.15/status.xml

<response>

```

<prod_name>PE-DS</prod_name>
<out>00000000</out>
<on>00000001</on>
<in>00000000</in>
<counter1>0</counter1>
<temp1>18.4</temp1>
<mac>54:10:EC:65:50:21</mac>
</response>

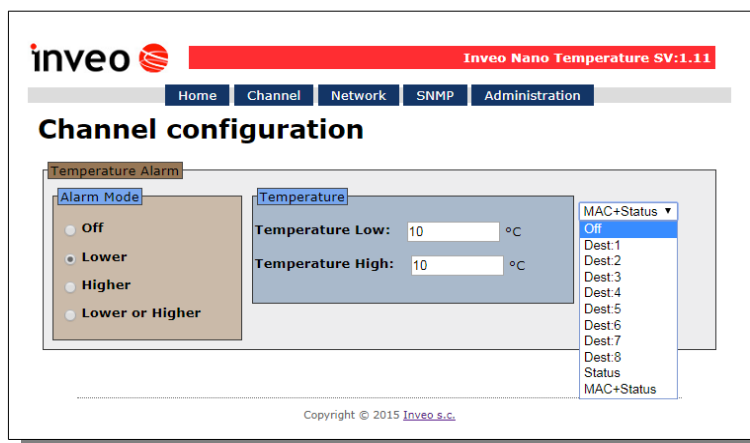
```

Jeżeli została skonfigurowana usługa SNMP moduł może wysłać **TRAP** na odpowiedni adres IP.

6.6 Komunikacja TCP/IP

Moduł NANO TEMP ma możliwość wysyłania temperatury oraz stanu alarmowego do innego modułu lub do serwera za pomocą protokołu TCP. Oznacza to, że po wystąpieniu alarmu zostanie wysłana wiadomość do innego urządzenia które może zareagować np. załączeniem przekaźnika. Adres IP urządzenia do którego ma zostać wysłana informacja należy ustawić w zakładce **Network** Destination IP, Destination Port.

Wiadomość jest wysyłana przy każdej zmianie stanu alarmu oraz dodatkowo co 5 sekund.



W polu wyboru formatu ramki mamy opcje:

- **Off** -wysyłanie ramek wyłączone
- **Dest: 1..8** -wysyłanie ramek TCP w **formacie #1** (zgodne z urządzeniami INVEO)
- **Status** -wysyłanie ramek TCP w **formacie #2**
- **MAC + Status** -wysyłanie ramek TCP w **formacie #3**

6.7 Formaty ramek TCP:

Format #1

Ramka w formacie #1 jest wysyłana w postaci binarnej.

Przykładowa ramka TCP wysyłana przy aktywnym alarmie i ustawionym **Dest:5**

SOF	CMD	CH	F_ID	ALARM	!ALARM	TEMP	RES	RAW LSB	RAW MSB	CRC
0x0F	0x01	0x04	0xFF	0x01	0xFE	0x0F	0x00	0x01	0x57	0x7F

Przykładowa ramka TCP wysyłana przy nieaktywnym alarmie i ustawionym **Dest:5**

SOF	CMD	CH	F_ID	ALARM	!ALARM	TEMP	RES	RAW LSB	RAW MSB	CRC
0x0F	0x01	0x04	0xFF	0x00	0xFF	0x0F	0x00	0x01	0x57	0x7F

Wartości **RAW_LSB** i **RAW_MSB** to temperatura odczytana bezpośrednio z czujnika. Odczytaną temperaturę należy podzielić przez 16.

Wartość **TEMP** to temperatura bez części dziesiętnej.

Obliczanie CRC:

CRC = (BYTE) SUMA (SOF+CMD+CH+F_ID+ALARM+!ALARM+TEMP+RES+RAW_LSB+RAW_MSB)

Format #2

Ramka w formacie #2 jest wysyłana w postaci ciągu znaków (STRING).

<ALARM>[SPACJA]<TEMPERATURA>

- **ALARM** -wartość 1 oznacza alarm aktywny, 0 oznacza alarm nieaktywny
- **TEMPERATURA** -odczytana temperatura

Wartość w HEX						STRING
30	20	33	39	2E	35	0 39.5

Format #3

Ramka w formacie #3 jest wysyłana w postaci ciągu znaków (STRING).

<MAC>[SPACJA]<ALARM>[SPACJA]<TEMPERATURA>

- **MAC** -adres sieciowy modułu
- **ALARM** -wartość 1 oznacza alarm aktywny, 0 oznacza alarm nieaktywny
- **TEMPERATURA** -odczytana temperatura

Wartość w HEX														STRING					
35	34	31	30	45	43	36	35	35	30	32	31	20	30	20	34	36	2E	39	5410EC655021 0 46.9

Ramkę TCP można obsłużyć za pomocą własnego oprogramowania.

Przykład zastosowania polecenia netcat dla systemu Linux:

Format #1

```

192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# nc -l -s 192.168.111.101 -p 9761 | hexdump -C
00000000  0f 01 03 ff 00 ff 2c 00 02 ce 0d  |.....|
0000000b
root@debian:~#

```

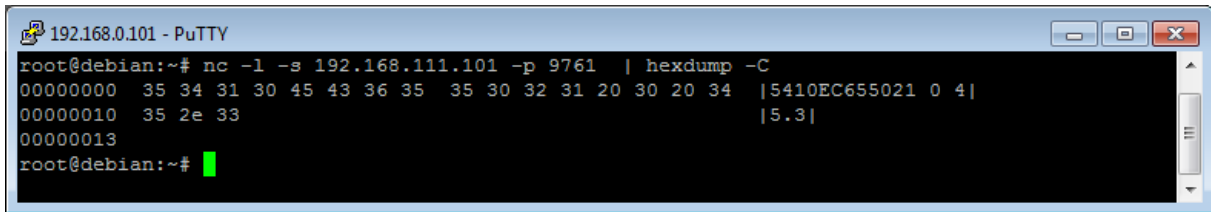
Format #2

```

192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# nc -l -s 192.168.111.101 -p 9761 | hexdump -C
00000000  30 20 34 34 2e 38  |0 44.8|
00000006
root@debian:~#

```

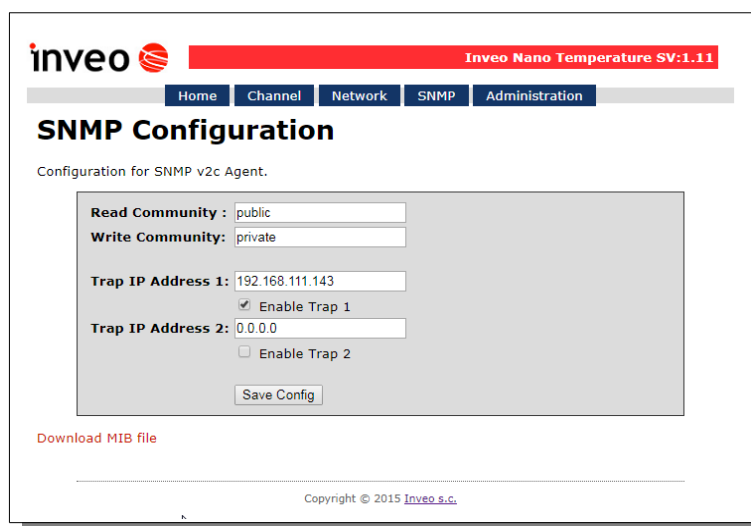
Format #3



```
root@debian:~# nc -l -s 192.168.111.101 -p 9761 | hexdump -C
00000000 35 34 31 30 45 43 36 35 35 30 32 31 20 30 20 34 |5410EC655021 0 4|
00000010 35 2e 33 |5.3|
00000013
root@debian:~#
```

6.8 Konfiguracja SNMP

Moduł wyposażony jest w serwer SNMP v2c. Załączenie funkcji jest możliwe w zakładce **Administration->Enable SNMP**. Protokół SNMP umożliwia odczyt aktualnej temperatury. Plik MIB opisujący strukturę jest do pobrania w zakładce SNMP.



Podstawowe parametry które można odczytać z modułu NANO TEMP znajdują się w tabeli:

Nazwa	Format	OID
Temperatura	STRING	.1.3.6.1.4.1.42814.14.3.5.1.0
Temperatura (część całkowita)	INTEGER	.1.3.6.1.4.1.42814.14.3.5.2.0
Temperatura x10	INTEGER	.1.3.6.1.4.1.42814.14.3.5.3.0
Alarm aktywny	INTEGER	.1.3.6.1.4.1.42814.14.3.1.1.0

Moduł umożliwia wysyłanie komunikatów TRAP po przekroczeniu temperatury. Adres docelowy wpisuje się w pola **Trap IP Address 1** oraz **Trap IP Address 2**.

6.9 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
```

6.10 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
```


6.11 Komunikacja z modulem 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 or 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

6.12 Komunikacja przez protokół MQTT Inveo.

Jeżeli w menu **Administration** została aktywowana usługa **MQTT Inveo** to moduł wysyła na serwer `mqtt.inveo.com.pl` zmierzoną temperaturę co 1 minutę oraz dodatkowo przy każdej zmianie.

Konfiguracja aplikacji - klient MQTT:

Address: `mqtt.inveo.com.pl`

Port: 1883

User name: nanouser

User password: nanouser

Topic: `/nanoT/<MAC>`

Po kliknięciu [[Show Info](#)] wyświetlą się ustawienia dla klienta MQTT:

Enable Destination Client
 Enable MQTT Inveo [[Show Info](#)]

MQTT Client Configuration:

- Server: `mqtt.inveo.com.pl`
- Port: 1883
- Username: nanouser
- Password: nanouser
- Topic: `/nanoT/5410ec655021/`

Enable Remote Network Config
 Enable TFTP Bootloader

Copyright © 2015 [Inveo s.c.](#)

Istnieje wiele aplikacji na Android, IOS lub PC które mogą wyświetlić dane przesyłane przez moduł.

6.13 Sterowanie przez protokół HTTP.

Moduły mają możliwość sterowania za pomocą protokołu HTTP get.

- **status.xml** -zasób zawierający podstawowe informacje o module
- **temp1.txt** -temperatura przedstawiona w formie tekstowej

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

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>
<mac>54:10:EC:65:50:21</mac>
</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 (alarm)
<in>00000000</in>	Stan wejścia (Aktywne/Nieaktywne) w NANO TEMP- nie wykorzystane
<counter1>0</counter1>	Wejścia licznikowe w NANO TEMP- nie wykorzystane
<temp1>21.3</temp1>	Temperatura czujnika
<mac>54:10:EC:65:50:21</mac>	Adres sieciowy modułu

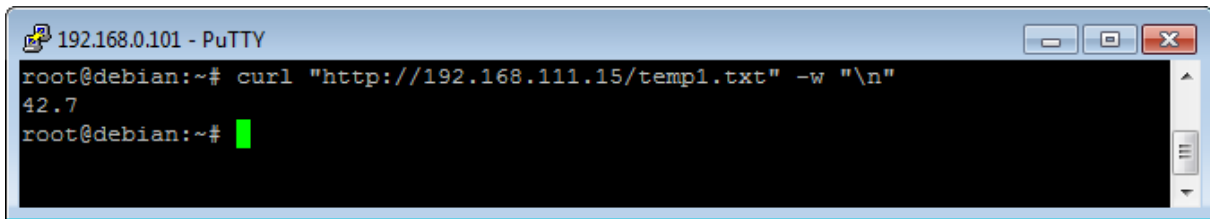
Przykład odczytu temperatury poleceniem CURL.

Uwaga:

Dostęp do zasobu **stat.php** wymaga wprowadzenia autoryzacji.

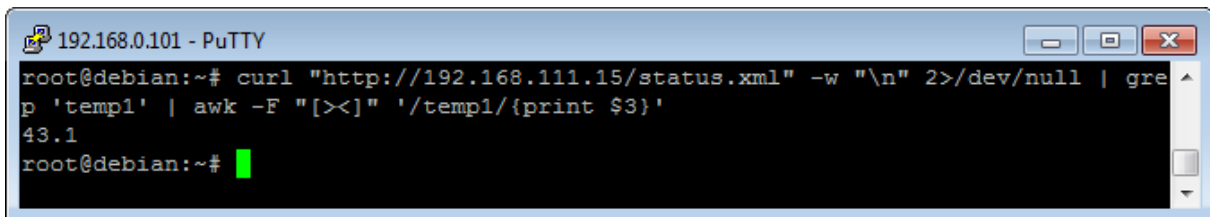
Dostęp do zasobów **status.xml** oraz **temp1.txt** nie wymaga autoryzacji.

```
curl "http://192.168.111.15/temp1.txt" -w "\n"
```



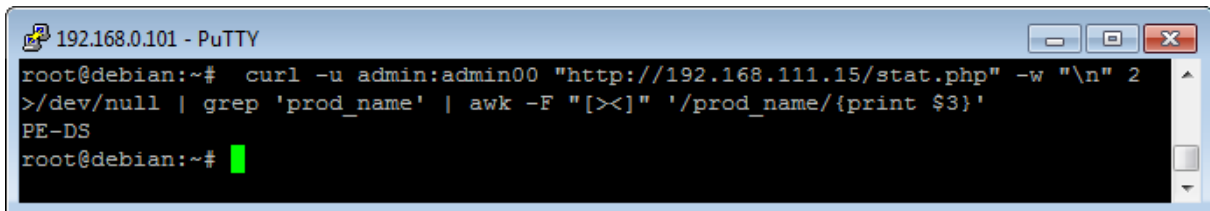
```
192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# curl "http://192.168.111.15/temp1.txt" -w "\n"
42.7
root@debian:~# █
```

```
curl "http://192.168.111.15/status.xml" -w "\n" 2>/dev/null | grep 'temp1' | awk -F "[><]" '/temp1/{print $3}'
```



```
192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# curl "http://192.168.111.15/status.xml" -w "\n" 2>/dev/null | gre
p 'temp1' | awk -F "[><]" '/temp1/{print $3}'
43.1
root@debian:~# █
```

```
curl -u admin:admin00 "http://192.168.111.15/stat.php" -w "\n" 2>/dev/null | grep 'prod_name' | awk -F "[><]" '/prod_name/{print $3}'
```



```
192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# curl -u admin:admin00 "http://192.168.111.15/stat.php" -w "\n" 2
>/dev/null | grep 'prod_name' | awk -F "[><]" '/prod_name/{print $3}'
PE-DS
root@debian:~# █
```

6.14 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	12	0x	x	x	x	x	x	x	cCRC	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	CH7CH6CH5CH4CH3C H2CH1CH0	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
0x0F	0x0C	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x1B

CRC = (BYTE) SUMA (SOF+CMD+CH+D1..D7)

6.15 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 przez 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:

1. Włączyć urządzenie.
2. Nacisnąć przycisk RESET na czas pomiędzy 10 a 15 sekund
3. Dioda zielona zacznie mrugać około 4 razy na sekundę
4. 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

