

Inveo Sp. z o.o.

Nano Temperature Sensor

Instrukcja Obsługi

Przegląd

Ostrzeżenie

Instrukcja ma zastosowanie wyłącznie od wersji oprogramowania v1.42 wzwyż. Firma Inveo nie gwarantuje zgodności informacji zawartych w niniejszym dokumencie z wcześniejszymi wersjami oprogramowania.



Przeznaczenie urządzenia

Nano Temperature Sensor został zaprojektowany jako zaawansowane urządzenie do precyzyjnego monitorowania temperatury w różnych środowiskach. Jego główną funkcją jest przesyłanie aktualnych odczytów temperatury przez sieć LAN, co umożliwia szybką i efektywną kontrolę warunków termicznych w monitorowanych obszarach.

Nano Temperature Sensor pozwala na ciągłe monitorowanie temperatury, umożliwiając bieżącą analizę warunków środowiskowych. Dzięki obsłudze różnych protokołów komunikacyjnych, takich jak HTTP GET, Modbus TCP, SNMP i MQTT, użytkownicy mają elastyczność w integracji urządzenia z różnymi systemami monitoringu oraz zarządzania. Dodatkowo, Nano Temperature Sensor może wysyłać sygnały sterujące do innych modułów firmy Inveo w przypadku wykrycia nieprawidłowych warunków temperaturowych, co umożliwia zdalne sterowanie przełącznikiem lub innymi urządzeniami, pozwalając na szybką korektę sytuacji.

Changelog

1.0 14 marca 2025

- Wersja oprogramowania v1.42

Spis treści

- Przegląd
 - Przeznaczenie urządzenia
 - Changelog
 - 1.0 14 marca 2025
- Budowa urządzenia
 - Nano Temperature sensor PoE
 - Nano Temp
- Konfiguracja sieciowa
 - Zmiana adresu IP urządzenia poprzez program Discoverer
 - Zmiana podsieci komputera do konfiguracji
 - Konfiguracja ustawień sieciowych
 - Ustawienia zabezpieczeń i konfiguracji
 - Komunikacja z modułem z zewnętrznej sieci
 - Sprawdzenie adresu IP
 - DHCP
- Funkcje modułu
 - Podgląd zmierzonej temperatury
 - Alarmy
 - Destination Client (M2M)
 - Konfiguracja SNMP
 - Program sterujący z linii komend Windows
 - Program sterujący Linux
 - Modbus TCP
 - Adresacja Coils
 - Adresacja Holding Registers
 - MQTT
 - HTTP GET
 - TCP/UDP/IP
- Ustawienia fabryczne
- Gwarancja i odpowiedzialność producenta
 - Warunki przechowywania, pracy i transportu
 - Utylizacja i likwidacja

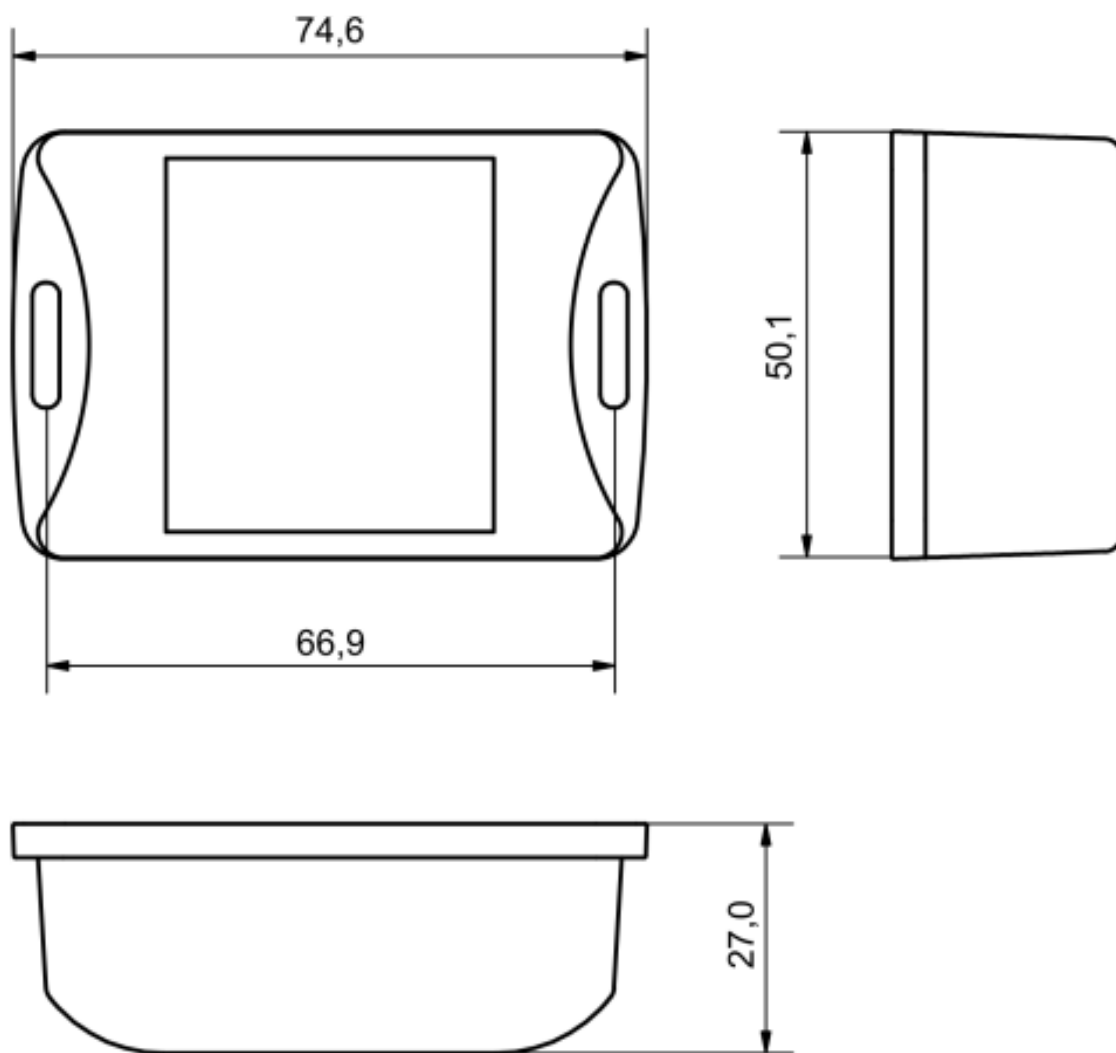
Budowa urządzenia

Nano Temperature sensor PoE

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Zasilanie	10-24V DC: przez złącze rozłączne 3,5mm PoE: 33-57V PoE IEEE 802.3af
Pobór mocy	1,5W
Wejście	1 wejście Typ wejścia: magistrala 1-Wire, Typ czujnika: DS18B20, Zakres mierzonej temperatury: -55°C do +125°C, złącze śrubowe rozłączne 3,5mm
Komunikacja	Port Ethernet 10Mbps Half Duplex, RJ45
Klasa obudowy	IP30
Masa	ok. 65g

Wymiary



Informacja

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach.

Cechy ogólne

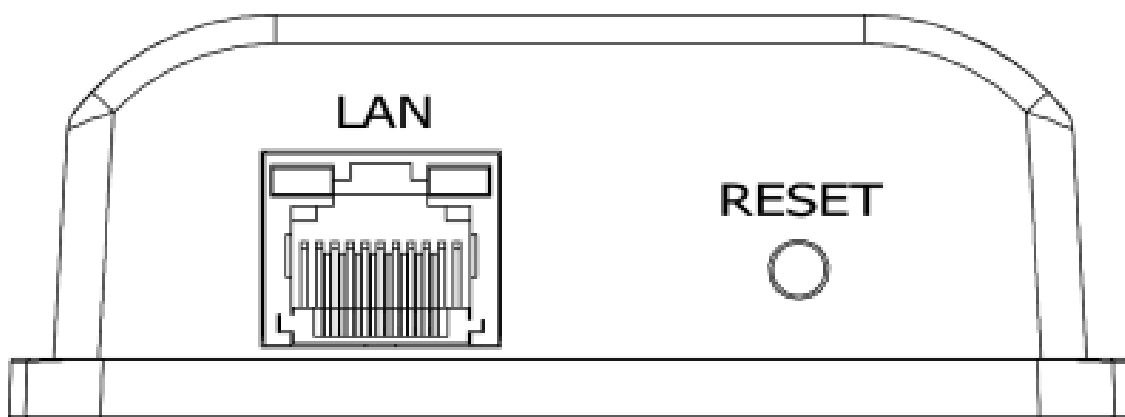


Urządzenie zostało wyposażone w 7-segmentowy wyświetlacz sygnalizujący aktualną wartość odczytanej temperatury.

Do dyspozycji są następujące możliwości komunikacji:

- Wbudowany serwer www, przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (preferowane przeglądarki to Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome),
- Programy linii poleceń systemu Windows/Linux,
- Protokół HTTP GET,
- Protokół Modbus TCP,
- Protokół SNMP,
- Własna aplikacja przez protokół TCP (udostępniony protokół),
- Protokół MQTT Inveo.

Opis złącz modułu



- **LAN** – Podłączenie sieci LAN oraz zasilania PoE IEEE 802.3af,
- **RESET** – Przycisk przeznaczony do włączenia w module DHCP, sprawdzenia aktualnego adresu IP oraz przywracania modułu do ustawień fabrycznych.



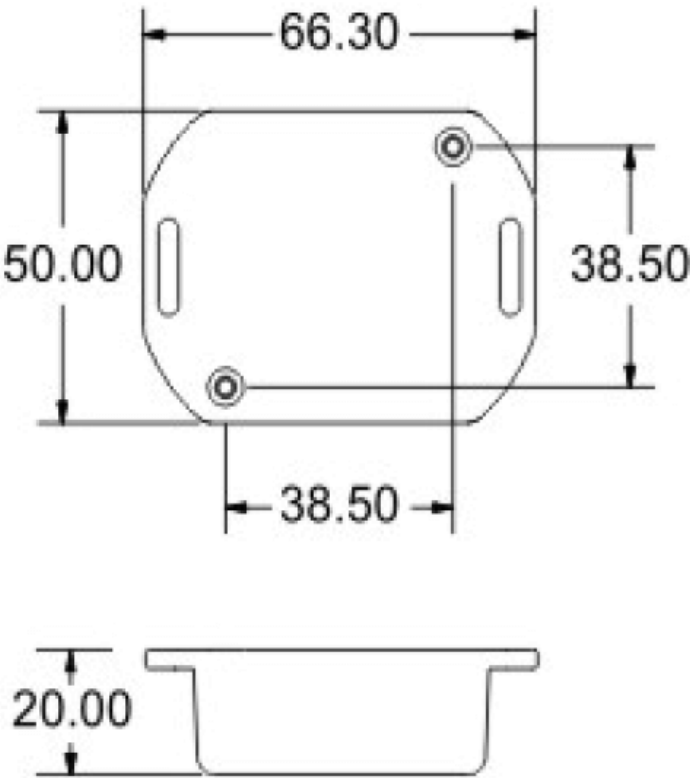
- **1-WIRE** – Złącze podłączenia czujnika temperatury,
- **POWER** – Złącze zasilania. Dodatkowe złącze zasilania używane w przypadku braku zasilania PoE.

Nano Temp

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Zasilanie	Passive PoE: 10-24V DC Zasilanie odbywa się przez adapter PoE
Pobór mocy	1,5W
Wejście	1 wejście Typ wejścia: magistrala 1-Wire, Typ czujnika: DS18B20, Zakres mierzonej temperatury: -55°C do +125°C, złącze śrubowe rozłączne 3,5mm
Komunikacja	Port Ethernet 10Mbps, RJ45
Klasa obudowy	IP30
Masa	ok. 40g

Wymiary



Cechy ogólne



Moduł wyposażony został w diody LED, które sygnalizują zasilanie modułu oraz moment odczytu temperatury z czujnika. Do dyspozycji są następujące możliwości komunikacji:

- Wbudowany serwer www, przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (preferowane przeglądarki to Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome),
- Programy linii poleceń systemu Windows / Linux,
- Protokół HTTP GET,
- Protokół Modbus TCP,
- Protokół SNMP,
- Własna aplikacja przez protokół TCP (udostępniony protokół),
- Protokół MQTT Inveo.

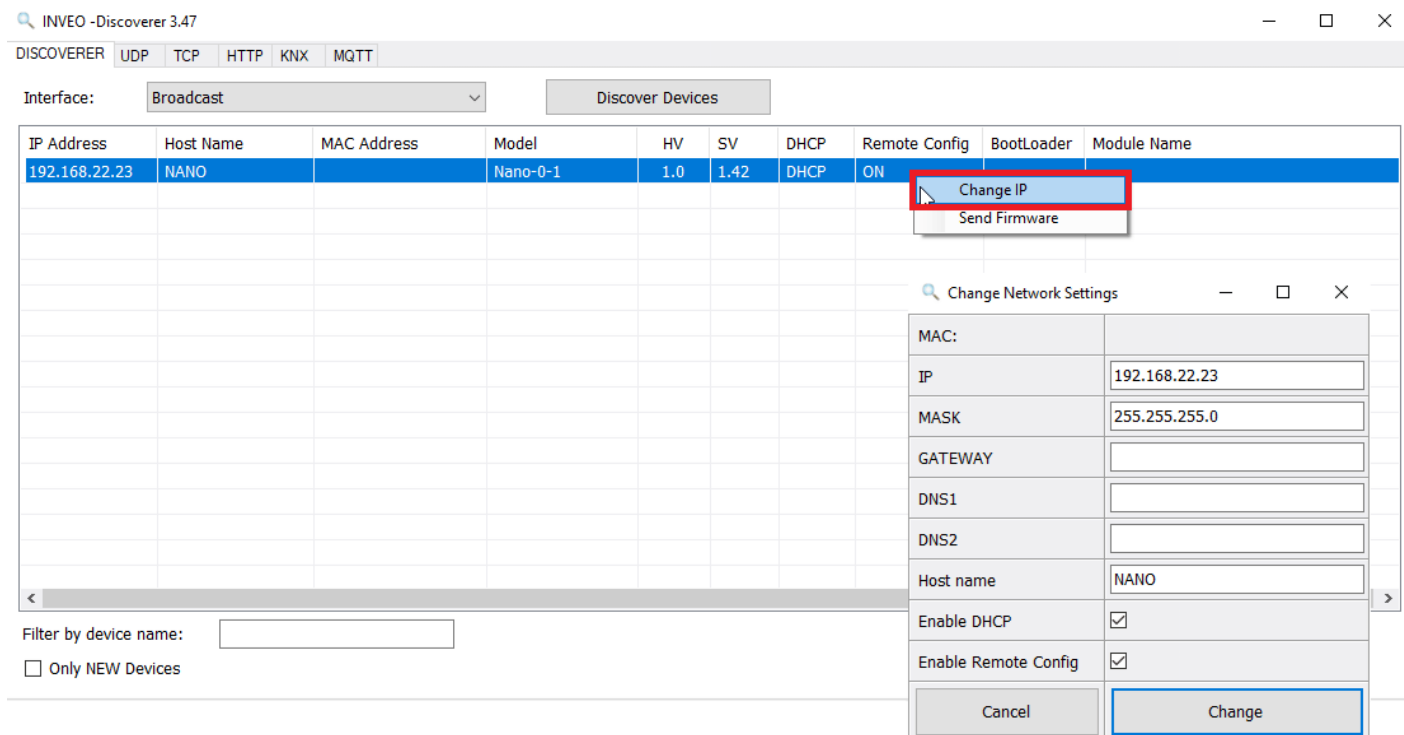
Opis złącz modułu

- **LAN** – Podłączenie sieci LAN oraz zasilania Passive PoE,
- **RESET** – Przycisk przeznaczony do włączenia w module DHCP oraz przywracania modułu do ustawień fabrycznych,
- **1-WIRE** – Złącze podłączenia czujnika temperatury.

Konfiguracja sieciowa

Przy pierwszym uruchomieniu, konieczne jest skonfigurowanie urządzenia. Można to zrobić na dwa sposoby. Najprostszą metodą jest skorzystanie z programu Discoverer firmy Inveo.

Zmiana adresu IP urządzenia poprzez program Discoverer



Po uruchomieniu programu **Discoverer** i wyszukaniu odpowiedniego urządzenia należy:

1. Kliknąć urządzenie prawym przyciskiem myszy,
2. Wcisnąć przycisk **Change IP**.

Po otwarciu okna dialogowego można:

- Ustawić odpowiedni adres IP, maskę, bramę, DNS1/DNS2,
- Zmienić nazwę Hosta.

Informacja

Urządzenie zostanie skonfigurowane po naciśnięciu przycisku Change.

W przypadku wyłączonej opcji **Remote Config** (domyślnie włączona) konieczne jest skonfigurowanie urządzenia poprzez zmianę podsieci komputera (Jak to zrobić zostanie opisane niżej).

Aby włączyć opcję zdalnej konfiguracji:

1. Wejść w zakładkę **Administration**,
2. Zaznaczyć opcję **Enable Remote Config**.

[Home](#)[Channel](#)[Network](#)[SNMP](#)[Administration](#)

Enable Remote Network Config



Enable TFTP Bootloader

Save Config**Wskazówka**

Po dokonaniu zmian, należy je zapisać przyciskiem Save Config

Zmiana podsieci komputera do konfiguracji

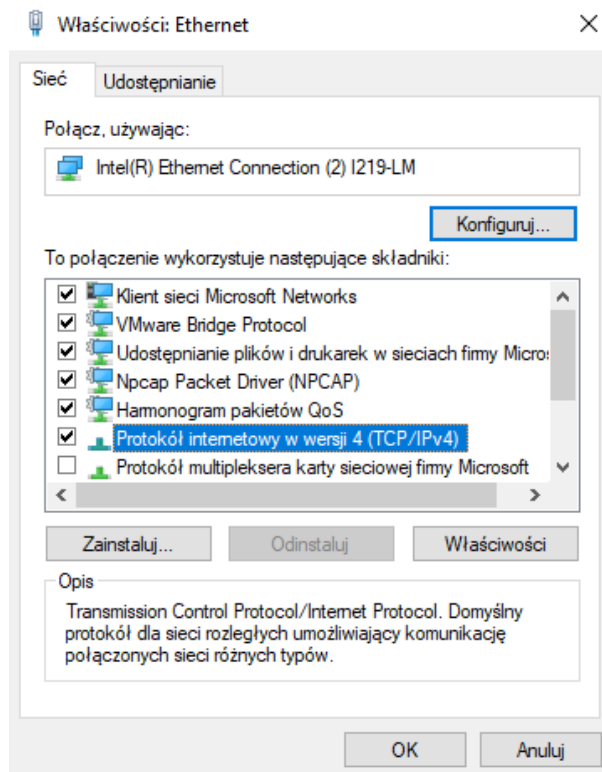
Przy konfiguracji urządzenia z pominięciem aplikacji **Discoverer** należy najpierw zmienić adres podsieci komputera podłączonego do tej samej sieci.

Aby przejść do konfiguracji sieci komputera, wykonaj jedną z poniższych czynności:

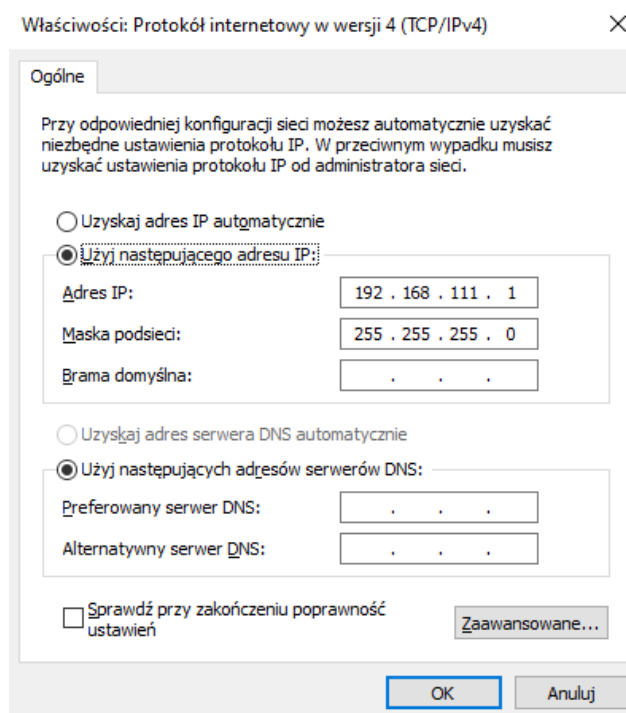
- Naciśnij **Win + R**, wpisz `ncpa.cpl`, a następnie naciśnij **Enter**.
- Alternatywnie przejdź do:
Start → **Panel Sterowania** → **Sieć i Internet** → **Centrum sieci i udostępniania** → **Zmień ustawienia karty sieciowej**.

Następnie:

- Wybierz połączenie sieciowe.
- Kliknij je prawym przyciskiem myszy i wybierz **Właściwości**.
- Po wybraniu tej opcji pojawi się ekran konfiguracji połączenia sieciowego.



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



Informacja

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

Konfiguracja ustawień sieciowych

W zakładce **Network** jest możliwość zmiany parametrów sieci LAN.

Network Configuration

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

MAC Address:	00:00:00:00:00:00
Host Name:	NANO
	☒ Enable DHCP
IP Address:	192.168.22.23
Gateway:	192.168.22.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
Primary DNS:	192.168.0.101
Secondary DNS:	0.0.0.0
Destination IP:	192.168.0.91
Destination Port:	9761
MQTT Address:	mqtt.inveo.com.pl
MQTT Port:	1883
	Save Config

- **Host Name** – Nazwa NetBios,
- **DHCP** – Załączenie klienta DHCP, zaznaczenie tego pola wymusza użycie adresu przypisanego przez serwer DHCP,
- **IP Address** – Adres IP modułu,
- **IP Mask** – Maska podsieci,
- **Gateway** – Brama sieciowa,
- **Subnet Mask** – Maska podsieci IP,
- **DNS1, DNS2** – Adresy serwerów DNS,
- **Destination IP** – Adres IP modułu, do którego mają być przekazywane stany wejść w przypadku komunikacji M2M,
- **Destination Port** – Port, na którym nasłuchuje zdalne urządzenie.

Wskazówka

Po dokonaniu zmian, należy je zapisać przyciskiem **Save Config**

Ustawienia zabezpieczeń i konfiguracji

W menu **Administration** można ustawić, które usługi będą aktywne w urządzeniu oraz zmienić hasło dostępu.



Inveo Nano

PoE SV:1.42

Home

Channel

Network

SNMP

Administration

Administration

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

Current Password:

New Password:

Re-type Password:

☐ Enable Program Access

☐ Enable MODBUS TCP Protocol

☐ Enable SNMP

☐ Enable Destination Client

☐ Enable MQTT Inveo [\[Show Info\]](#)

☒ Enable Remote Network Config

☐ Enable TFTP Bootloader

Save Config

Copyright © 2023 [Inveo s.c.](#)

Zmiana hasła:

Aby zmienić hasło, wpisz aktualne hasło w polu **Current Password**. Następnie wprowadź nowe hasło w polach **New Password** i **Re-type Password**, po czym zatwierdź zmiany przyciskiem **Save Config**. Jeśli chcesz usunąć hasło, pozostaw pola **New Password** puste.

Ustawienia usług:

Urządzenie pozwala na wybór dostępnych usług. Aby aktywować daną usługę, zaznacz pole wyboru obok jej nazwy.

- **Enable Program Access** – Dostęp do urządzenia przez program komputerowy (Windows, Linux) oraz protokół TCP/IP działający na porcie 9761,

- **Enable MODBUS TCP Protocol** – Włączenie serwera MODBUS TCP,
- **Enable SNMP** – Aktywacja obsługi protokołu SNMP,
- **Enable Destination Client** – Przekazywanie stanu wejść/wyjść do innego modułu,
- **Enable MQTT Inveo** – Aktywacja protokołu MQTT,
- **Enable Remote Network Config** – Włączenie zdalnej konfiguracji (program Discoverer),
- **Enable TFTP Bootloader** – Włączenie bootloadera.

Ostrzeżenie

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

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

Sprawdzenie adresu IP

Aby sprawdzić aktualny adres IP urządzenia (tylko Nano PoE):

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **RESET** do momentu wyświetlenia się wszystkich 4 części adresu IP, np.: 192 168 111 15.
2. Zwolnij przycisk **RESET**.

DHCP

Aby włączyć/wyłączyć obsługę DHCP należy:

1. Naciśnąć przycisk **RESET** na czas pomiędzy 5 a 10 sekund.
2. Dioda zacznie mrugać około 2 razy na sekundę (Nano), na wyświetlaczu pojawi się napis `dhcP` (Nano PoE).

3. Zwolnić przycisk **RESET**.

Możliwe jest także włączenie DHCP w konfiguracji sieci w zakładce **Network** lub przez program Discoverer.

Funkcje modułu

Podgląd zmierzonej temperatury

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



Inveo Nano Temperature PoE SV:1.42

Home

Channel

Network

SNMP

Administration

Preview

Temperature: 21.8°C

Copyright © 2023 Inveo s.c.

Alarmy

W zakładce **Channel** można ustawić progi temperatury, po których przekroczeniu zostanie wywołany alarm.



Inveo Nano Temperature PoE SV:1.42

Home

Channel

Network

SNMP

Administration

Channel configuration

Temperature Alarm

Alarm Mode

☒ Off
☐ Lower
☐ Higher
☐ Lower or Higher

Temperature

Alarm Low: °C
Alarm High: °C
Sensor Offset: x0,1°C

Client mode

Off ▼

Save

Copyright © 2023 [Inveo s.c.](#)

Alarm Mode

- **Off** – Alarm wyłączony,
- **Power** – Alarm włącza się, gdy zmierzona temperatura spada poniżej wartości ustawionej w polu **Alarm Low**,
- **Higher** – Alarm włącza się, gdy zmierzona temperatura przekracza wartość ustawioną w polu **Alarm High**,
- **Lower or Higher** – Alarm włącza się, gdy temperatura przekracza wartość w polu **Alarm High** lub spada poniżej wartości w polu **Alarm Low**.

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

Temperature: 25.7°C

Alarm activated!

W momencie wystąpienia alarmu w zasobie status.xml aktywowane zostaje wirtualne wyjście 1 (`<on>00000001</on>`).

`http://192.168.111.15/status.xml`

```
<response>
  <prod_name>Nano-DS</prod_name>
  <sv>1.42</sv>
  <mac>00:00:00:00:00:00</mac>
  <out>00000000</out>
  <on>00000001</on>
  <in>00000000</in>
  <counter1>0</counter1>
  <temp1>18.8</temp1>
</response>
```

Informacja

Jeśli alarm został aktywowany, urządzenie powróci do normalnej pracy (bez sygnalizowania alarmu) dopiero po przekroczeniu strefy histerezy równej 1°C. Na przykład, jeśli alarm "Lower" jest ustawiony na 20°C, alarm włączy się przy 20°C, a wyłączy dopiero po przekroczeniu temperatury 21°C.

Pole **Sensor Offset** pozwala skorygować odczyty temperatury o zadaną wartość, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Wskazówka

Po dokonaniu zmian, należy je zapisać przyciskiem Save

Destination Client (M2M)

Urządzenia Inveo, takie jak LanTick, Nano Temperature Sensor, Nano Digital Input, Nano Relay Output i inne, mogą przysyłać dane do serwera lub innego modułu z wyjściami za pomocą protokołów TCP lub UDP. Dzięki temu zdalny moduł może na bieżąco odbierać odczyty czujnika, reagować na aktywację kanału, a także włączać lub wyłączać wyjścia przekaźnikowe w przypadku alarmu na urządzeniu lokalnym. Wiadomości są wysyłane przy każdej zmianie stanu oraz dodatkowo co 5 sekund.

Konfiguracja dla Modułów Odbierających Wiadomości (Urządzenia Docelowe):

Krok 1: Włączanie usługi

Przejdź do zakładki **Administration**, zaznacz opcję **Enable Program Access**, a następnie kliknij przycisk **Save Config**, aby zapisać ustawienia.

Konfiguracja dla Modułów Wysyłających Wiadomości (Stan alarmowy):

Krok 1: Włączanie Klienta Docelowego

Przejdź do zakładki **Administration**, zaznacz opcję **Enable Destination Client**, a następnie kliknij przycisk **Save Config**, aby aktywować usługę.

Administration

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

Your settings have been saved.

Current Password:

New Password:

Re-type Password:

☐ Fahrenheit scale

☐ Enable Program Access

☐ Enable MODBUS TCP Protocol

☐ Enable SNMP

☒ Enable Destination Client

☐ Enable MQTT Inveo [\[Show Info\]](#)

☒ Enable Remote Network Config

☐ Enable TFTP Bootloader

Save Config

Copyright © 2023 [Inveo s.c.](#)

Krok 2: Ustawienia Sieciowe

W zakładce **Network** uzupełnij następujące pola:

- **Destination IP** – Wprowadź adres IP urządzenia docelowego lub serwera,
- **Destination Port** – Numer portu, na którym nasłuchuje urządzenie zdalne, domyślnie 9761.

Destination IP:	192.168.22.6
Destination Port:	9761

Krok 3:

Przejdź do zakładki **Channel** i wybierz typ wiadomości, który ma być wysyłany. W przypadku protokołów TCP i UDP, wybierz również kanał na urządzeniu docelowym, który zostanieysterowany.

Do wyboru są następujące pola:

- Off
- TCP Ch:x
- UDP Ch:x
- Status
- MAC+Status
- HTTP GET



Inveo Nano Temperature PoE SV:1.42

Home

Channel

Network

SNMP

Administration

Channel configuration

Temperature Alarm

Alarm Mode

☐ Off
 ☐ Lower
 ☒ Higher
 ☐ Lower or Higher

Temperature

Alarm Low: 10 °C

Alarm High: 15 °C

Sensor Offset: 0 x0,1°C

Client mode

TCP Ch:1

Off

TCP Ch:1

TCP Ch:2

TCP Ch:3

TCP Ch:4

TCP Ch:5

TCP Ch:6

TCP Ch:7

TCP Ch:8

Status

MAC+Status

HTTP GET

UDP Ch:1

Copyright © 2023 [Inveo s.c.](#)

TCP Ch:x oraz UDP CH:x

TCP Ch:x – Funkcja korzysta z protokołu połączeniowego, czyli z protokołu TCP. Numer Ch:x to docelowy kanał wyjściowy w urządzeniu oddalonym np.: w LanTick'u, który ma zostaćysterowany w momencie zmiany stanu kanału urządzenia lokalnego, ramka TCP w formacie #1.

UDP Ch:x – Funkcja korzysta z protokołu bezpołączeniowego, czyli z protokołu UDP. Numer Ch:x to docelowy kanał wyjściowy w urządzeniu oddalonym np. w LanTick'u, który ma zostaćysterowany w momencie zmiany stanu kanału urządzenia lokalnego, ramka UDP w formacie #1.

Ramka w formacie #1 jest wysyłana w postaci heksadecymalnej (HEX). Przykładowa ramka TCP wysyłana przy aktywnym alarmie i ustawionym Ch:1:

SOF	CMD	CH	F_ID	ALARM	!ALARM	TEMP	RES	RAW MSB	RAW LSB	CRC
0x0F	0x01	0x00	0xFF	0x01	0xFE	0x1E	0x00	0x01	0xED	0x1A

Przykładowa ramka TCP wysyłana przy nieaktywnym alarmie i ustawionym Ch:1:

SOF	CMD	CH	F_ID	ALARM	!ALARM	TEMP	RES	RAW MSB	RAW LSB	CRC
0x0F	0x01	0x00	0xFF	0x00	0xFF	0x16	0x00	0x01	0x63	0x88

Wartość **CH** określa wybrany numer kanału wyjściowego w urządzeniu docelowym, który będzieysterowany w momencie wystąpienia alarmu.

ALARM – Wartość 01 oznacza alarm aktywny, 00 oznacza alarm nieaktywny.

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

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



Przykład

Raw MSB – 01

Raw LSB – 63

(hex) 157 = (dec) 355

$355/16=22,19$

Obliczanie CRC:

$CRC = (SOF + CMD + CH + F_ID + ALARM + !ALARM + TEMP + RES + RAW_LSB + RAW_MSB) \bmod 256$

Format 1:

09:03:33 data from 192.168.22.31: 0f 01 00 ff 00 ff 16 00 01 66 8b

Status

Wybór tego typu wiadomości spowoduje wysyłanie stanu kanału urządzenia, ramka TCP w formacie #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 2:

09:08:03 data from 192.168.22.31: 0 22.3

MAC + Status

Po wybraniu tego typu wiadomości moduł wysyła adres MAC urządzenia oraz aktualny stan kanału, ramka TCP w formacie #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
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 30 20 34 36 2E 39	0000000000000 0 46.9

Format 3:

09:08:48 data from 192.168.22.31: XXXXXXXXXX 0 22.3

HTTP GET

Po zaznaczeniu HTTP GET moduł wysyła adres MAC urządzenia oraz stan kanału, ramka w formacie #4.

Ustawiając **Client Mode** na polu **HTTP GET** urządzenie wysyła dane na serwer w postaci:

```
nano.php?mac=<MAC>&io=<ALARM>&value=<TEMPERATURA>
```

- **MAC** – Adres sieciowy modułu,
- **ALARM** – Wartość 1 oznacza alarm aktywny, 0 oznacza alarm nieaktywny,
- **TEMPERATURA** – Odczytana temperatura.

Przykład

Przykładowa ramka otrzymywana przez serwer:

GET /nano.php?mac=000000000000&io=1&value=26.2

adres MAC = 000000000000,

io=1, (alarm aktywny)

value=26.2, (temperatura wynosi 26.2)

Ramkę TCP można obsługiwać za pomocą własnego oprogramowania.

Wskazówka

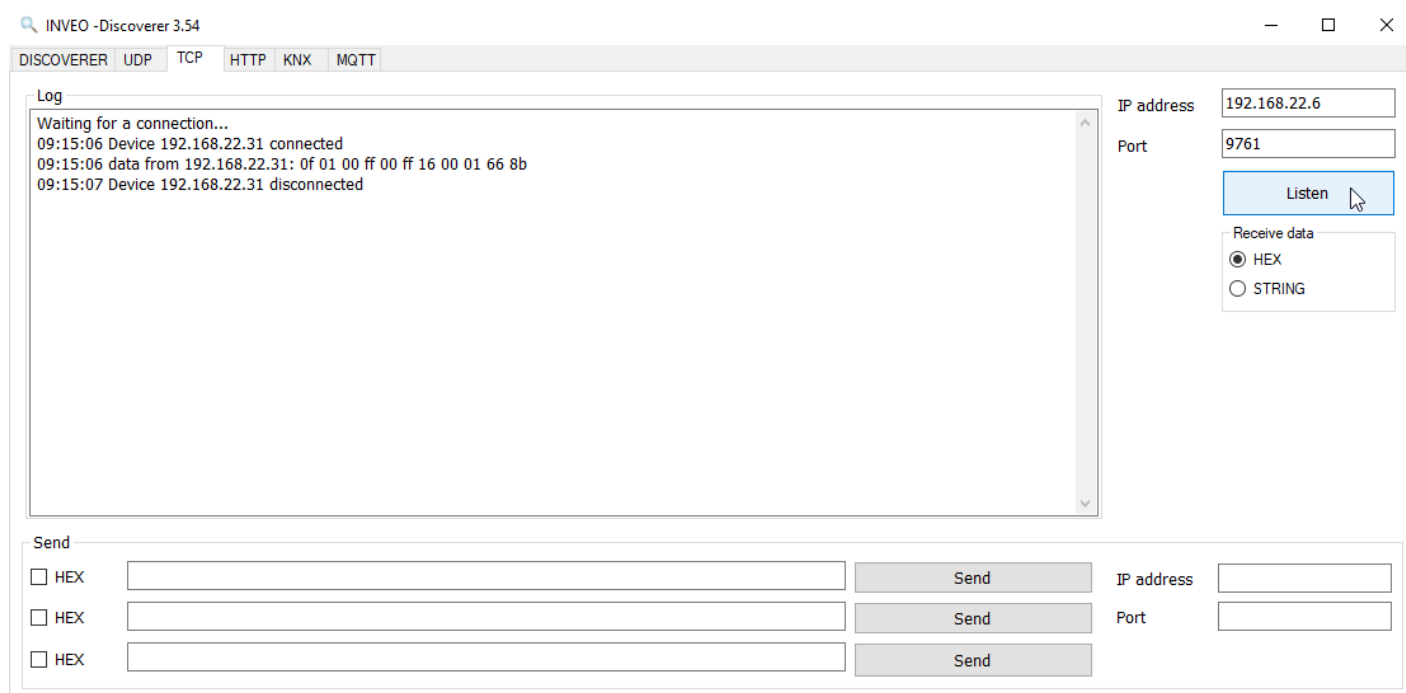
Działanie przesyłu danych można przetestować, korzystając z programu Inveo Discoverer

Aby przeprowadzić test przesyłu danych należy przejść do zakładki **Administration** i zaznaczyć opcję **Enable Destination Client**, a następnie zatwierdzić przyciskiem **Save Config**.

W zakładce **Network** należy uzupełnić pola:

- **Destination IP** – Adres IP komputera,
- **Destination Port** – Numer portu, na którym nasłuchuje urządzenie zdalne (domyślnie 9761).

W celu przetestowania typu wysyłanej wiadomości TCP, w zakładce **Channel** należy wybrać **TCP Ch:x**. Następnym krokiem jest uruchomienie programu Inveo Discoverer i otwarcie zakładki **TCP**. W okienka **IP address** oraz **Port** należy wprowadzić takie same wartości jak zakładce **Network**. W okienku **Receive Data** należy zaznaczyć opcję **HEX**. Na koniec klikamy w klawisz **Listen**.



W przypadku testowania wiadomości UDP, w zakładce **Channel** należy wybrać **UDP Ch:x**. Następnie przejść do zakładki **UDP** w programie Inveo Discoverer. W okienka **IP address** oraz **Port** należy wprowadzić takie same wartości

jak zakładce **Network**. W okienku **Receive Data** należy zaznaczyć opcję **HEX**. Na koniec klikamy w klawisz **Listen**.

The screenshot shows the INVEO -Discoverer 3.54 application window. The 'DISCOVERER' tab is active, and the 'UDP' sub-tab is selected. The 'Log' window on the left displays the message: 'Waiting for a connection...' followed by '14.03.2025 09:16:05 RECV from 192.168.22.31: 0f 01 00 ff 00 ff 16 00 01 66 8b'. On the right, the 'IP address' is set to '192.168.22.6' and the 'Port' is '9761'. The 'Listen' button is highlighted. Below the 'Receive data' section, the 'HEX' radio button is selected. At the bottom, the 'Send' section contains three rows, each with a 'HEX' checkbox and an empty text field, followed by a 'Send' button. To the right of the 'Send' section, the 'IP address' is '192.168.22.23' and the 'Port' is '9761'.

W celu przetestowania kolejnych typów wiadomości: Status, Mac+status, w zakładce **Channel** należy wybrać odpowiednio **Status** lub **Mac+status**. Następnym krokiem jest uruchomienie programu Inveo Discoverer i przejście do zakładki **TCP**. W okienka **IP address** oraz **Port** należy wprowadzić takie same wartości jak zakładce **Network**. W okienku **Receive Data** należy zaznaczyć opcję **STRING**. Na koniec klikamy w klawisz **Listen**.

The screenshot shows the INVEO -Discoverer 3.54 application window with the 'TCP' sub-tab selected. The 'Log' window displays: 'Waiting for a connection...', '09:15:35 Device 192.168.22.31 connected', '09:15:35 data from 192.168.22.31: [redacted] 0 22.3', and '09:15:36 Device 192.168.22.31 disconnected'. The 'IP address' is '192.168.22.6' and the 'Port' is '9761'. The 'Listen' button is highlighted. In the 'Receive data' section, the 'STRING' radio button is selected. The 'Send' section at the bottom has three rows with 'HEX' checkboxes and empty text fields, each followed by a 'Send' button. To the right, the 'IP address' and 'Port' fields are empty.

Aby przetestować typ wiadomości HTTP, w zakładce **Channel** należy wybrać **HTTP**. Następnie przejść do zakładki **HTTP** w programie Inveo Discoverer. W okienka **IP address** oraz **Port** należy wprowadzić takie same wartości jak zakładce **Network**. Na koniec klikamy w klawisz **Listen**.

INVEO -Discoverer 3.54

DISCOVERER UDP TCP HTTP KNX MQTT

Http

Waiting for a connection...

-----Incoming data-----
GET /nano.php?mac=[REDACTED]&io=1&value=26.5 HTTP/1.1
Host: 192.168.22.6

-----Response-----
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/xml; charset=utf-8
Content-Length: 0

☒ Auto response

Listen

IP address 192.168.22.6 Time before accept [ms] 0
Port 9761 Time before response [ms] 0

Content-Type: ☒ XML ☐ JSON ☐ Plain

Konfiguracja SNMP

Moduł Nano Temperature Sensor jest wyposażony w serwer SNMP v2c, który umożliwia zdalny odczyt stanu wyjść. Aby włączyć funkcję SNMP, przejdź do zakładki **Administration** i zaznacz opcję **Enable SNMP**.

Konfiguracja znajduje się w zakładce SNMP:



Inveo Nano Temperature PoE SV:1.42

Home

Channel

Network

SNMP

Administration

SNMP Configuration

Configuration for SNMP v2c Agent.

Read Community : public

Write Community: private

Trap IP Address 1: 0.0.0.0
☐ Enable Trap 1

Trap IP Address 2: 0.0.0.0
☐ Enable Trap 2

Save Config

[Download MIB file](#)

Moduł jest wyposażony w serwer SNMP v2c, który umożliwia monitorowanie parametrów urządzenia. Aby włączyć tę funkcję, przejdź do zakładki **Administration** i zaznacz opcję **Enable SNMP**. Protokół SNMP pozwala na odczyt bieżącej temperatury, a plik MIB (Management Information Base), opisujący strukturę danych, można pobrać z zakładki **SNMP**.

W tabeli poniżej znajdują się podstawowe parametry, które można odczytać z modułu:

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 ma również możliwość wysyłania komunikatów TRAP w przypadku przekroczenia określonej temperatury. Aby skonfigurować docelowe adresy IP dla tych komunikatów, wpisz je w pola **Trap IP Address 1** oraz **Trap IP Address 2**.

Program sterujący z linii komend Windows

W przypadku sterowania z linii komend można wykorzystać program cURL. W pierwszej kolejności należy włączyć usługę **Program Access** w zakładce **Administration**.

Przykład

Odczytanie stanu wyjścia, moduł ma adres 192.168.0.231:

Aby odczytać zmierzoną temperaturę wystarczy odwołać się do zasobu temp1.txt np.:

`http://192.168.0.231/temp1.txt`, wówczas temperatura zostanie wyświetlona w formie tekstowej.

Dostęp do zasobu `stat.php` wymaga wprowadzenia autoryzacji. W takiej sytuacji komendę poprzedzamy `-u`

`login:hasło . curl -u admin:admin00 http://192.168.0.231/stat.php`

W odpowiedzi urządzenie prześle następujące informacje:

```
<response>
  <prod_name>Nano-DS</prod_name>
  <sv>1.42</sv>
  <mac>00:00:00:00:00:00</mac>
  <out>00000000</out>
  <on>00000000</on>
  <in>00000000</in>
  <counter1>0</counter1>
  <temp1>21.8</temp1>
</response>
```

Sekcja	Opis
<code><prod_name>Nano-DS</prod_name></code>	Typ modułu
<code><sv>1.42</sv></code>	Wersja oprogramowania
<code><mac>00:00:00:00:00:00</mac></code>	Adres sieciowy modułu
<code><out>00000000</out></code>	Tryb wyjść (w Nano Temperature Sensor – nie wykorzystane)
<code><on>00000000</on></code>	Stan wyjść (Załączone/Wyłączone) w Nano Temperature Sensor: 00000001 oznacza wystąpienie alarmu
<code><in>00000000</in></code>	W module Nano Temperature Sensor zawsze 0
<code><counter1>0</counter1></code>	W module Nano Temperature Sensor zawsze 0
<code><temp1>21.8</temp1></code>	Zmierzona temperatura

Program sterujący Linux

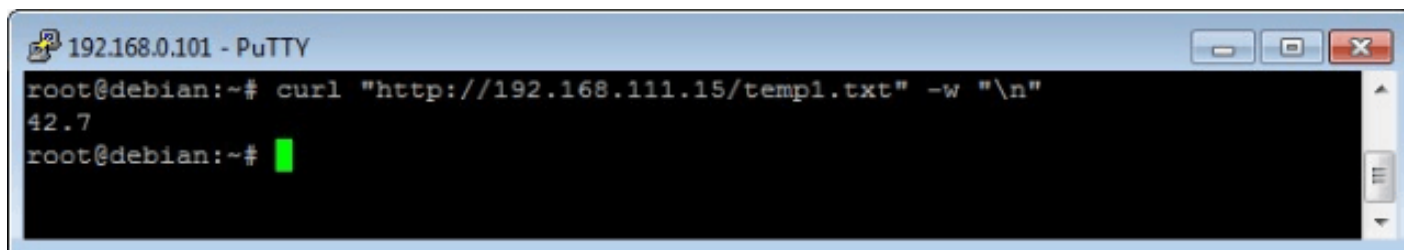
W programie Linux można wykorzystać program cURL:

Wskazówka

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

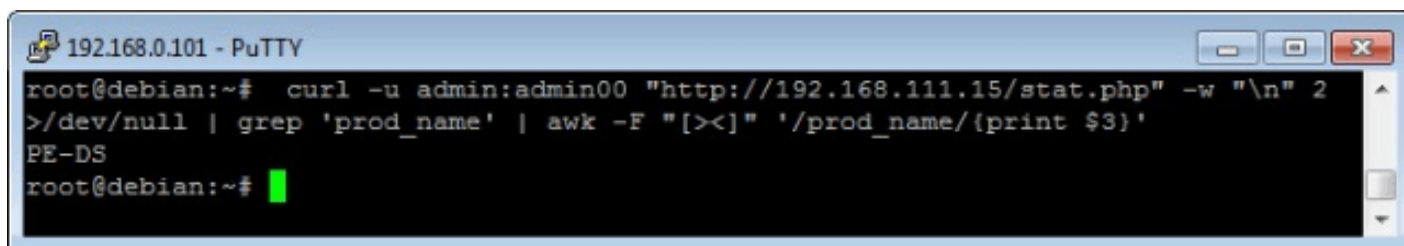
Dostęp do zasobów `status.xml` oraz `temp1.txt` nie wymaga autoryzacji.

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



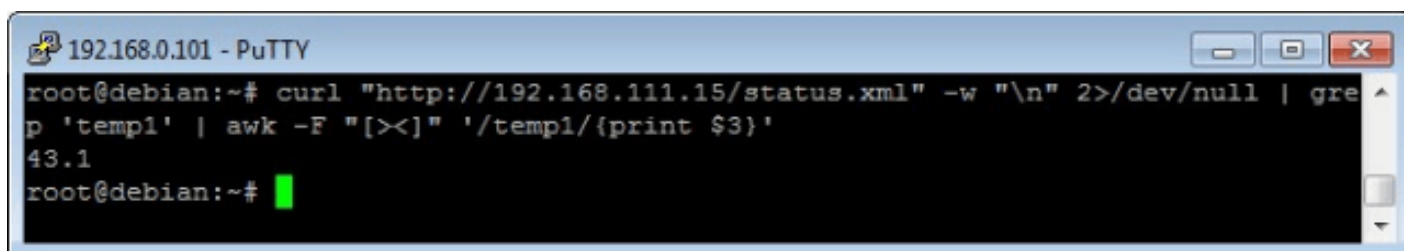
```
192.168.0.101 - PuTTY
root@debian:~# curl "http://192.168.111.15/temp1.txt" -w "\n"
42.7
root@debian:~#
```

```
curl -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:~#
```

```
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:~#
```

Modbus TCP

W celu aktywowania funkcji przesyłu danych za pomocą protokołu Modbus TCP należy w zakładce **Administration** zaznaczyć opcję **Enable Modbus TCP Protocol**.

Modbus jest dostępny przez złącze LAN.

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

Adresacja Coils

Adres	Nazwa	R/W	Opis
1000	On1	R	Przekroczenie temperatury
1002	SensError	R	Błąd czujnika (0-ok, 1-błąd)

Adresacja Holding Registers

Adres	Nazwa	R/W	Opis
4000	ThermostatL	R/W	Dolny próg alarmowy
4001	ThermostatH	R/W	Górny próg alarmowy
4002	Alarm mode	R/W	1 – OFF (wyłączone) 2 – Lower (alarm low) 3 – Higher (alarm high) 4 – Lower or Higher
4004	Temperature x10	R	Temperatura x 10 (np. 10,5 st.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

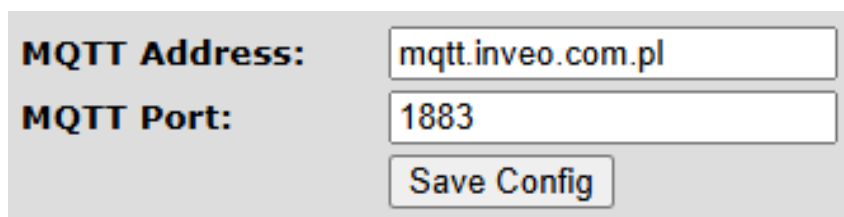
MQTT

Urządzenie wspiera obsługę protokołu MQTT. Dane z urządzenia są wysyłane na serwer co 1 minutę oraz dodatkowo przy każdej zmianie wartości. Dane nie są szyfrowane. Po połączeniu z brokerem użytkownik subskrybuje dane z urządzenia. Liczba użytkowników, odbierających dane z jednego urządzenia jest nieograniczona.

Oprócz domyślnego brokera MQTT Inveo, użytkownik może wprowadzić adres własnego serwera MQTT do celów monitoringu temperatury.

Konfiguracja:

Załącz opcję MQTT zaznaczając opcję **Enable MQTT Inveo** w zakładce **Administration**. W zakładce **Network**, wprowadź adres brokera MQTT oraz port:



The screenshot shows a configuration window with a light gray background. On the left, there are two labels: "MQTT Address:" and "MQTT Port:". To the right of "MQTT Address:" is a text input field containing "mqtt.inveo.com.pl". To the right of "MQTT Port:" is a text input field containing "1883". Below these two input fields is a button labeled "Save Config".

Wskazówka

Jeśli korzystamy z brokera Inveo wartości te będą następujące:

- MQTT Address: mqtt.inveo.com.pl
- MQTT Port: 1883

Można wykorzystać komputer, na którym zainstalowana jest aplikacja Inveo Monitoring w funkcji brokera. W tym celu w polu MQTT Address należy wprowadzić adres IP komputera.

W zakładce **Administration** dla ustawienia **Enable MQTT Inveo** po kliknięciu **Show Info** wyświetlą się ustawienia dla klienta MQTT, które będą potrzebne przy uruchamianiu aplikacji:

MQTT Client Configuration:

- Server: mqtt.inveo.com.pl
- Port: 1883
- Username: nano
- Password: DeV876
- Topic: /nanoT/mac_address
- Alarm Topic: /nanoT/mac_address/a

Wiele aplikacji na system Android/IOS obsługuje protokół MQTT, dzięki czemu można odbierać dane na telefonie (np.: aplikacja MQTT dash) oraz na komputerze PC (np.: aplikacja MQTT explorer).

HTTP GET

Moduły mają możliwość sterowania za pomocą protokołu HTTP GET. 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>Nano-DS</prod_name>
  <sv>1.42</sv>
  <mac>00:00:00:00:00:00</mac>
  <out>00000000</out>
  <on>00000000</on>
  <in>00000000</in>
  <counter1>0</counter1>
  <temp1>19.4</temp1>
</response>
```

Sekcja	Opis
<code><prod_name>Nano-DS</prod_name></code>	Typ modułu
<code><sv>1.42</sv></code>	Wersja oprogramowania
<code><mac>00:00:00:00:00:00</mac></code>	Adres MAC modułu, unikalny dla każdego urządzenia

<code><out>00000000</out> ></code>	Tryb wyjść (Załączone/Wyłączone) w Nano Temperature Sensor – nie wykorzystane
<code><on>00000000</on></code>	Stan wyjścia (Załączone/Wyłączone) w Nano Temperature Sensor: 00000001 oznacza wystąpienie alarmu
<code><in>00000000</in></code>	W module Nano Temperature Sensor zawsze 0
<code><counter1>0</counter1></code>	W module Nano Temperature Sensor zawsze 0
<code><temp1>19.4</temp1> ></code>	Zmierzona temperatura

Aby odczytać tylko zmierzoną temperaturę należy odwołać się do zasobu temp1.txt np.:

`http://192.168.111.17/temp1.txt`, wówczas temperatura zostanie wyświetlona w formie tekstowej.

TCP/UDP/IP

Ramka danych komunikacji Nano Temperature Sensor:

Command name	Byte number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Byte name	SOF	CMD	Channel	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	Data7	CRC	Returns
Temperature reading	dec	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	CRC	2 bytes +CRC
	hex	0x0F	0x0C	0x00	0	0	0	0	0	0	0	CRC	2 bytes +CRC

Moduł standardowo nasłuchuje na porcie TCP 9761.

Odczytanie aktualnej wartości z czujnika temperatury:

SOF	CMD	CH	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	CRC
0x0F	0x0C	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x1B

$CRC = (BYTE) \text{ SUMA } (SOF + CMD + CH + D1 \dots D7)$

Polecenie zwróci 2 bajty (aktualna temperatura) + CRC (suma poprzednich 2 bajtów).

Przykłady

Wartość temperatury zmierzona przez czujnik	Wartość zwrócona przez moduł na port 9761		Konwersja na format dec		Przeliczona wartość temperatury (dec/16)
dec	2 bytes	CRC	hex	dec	
-18,0	EO FE	DE	FFFF-FEE0	287	-17,9375
-5,1	AE FF	AD	FFF-FFAE	81	-5,0625
26,5	A8 01	A9	1A8	424	26,5
33,8	1E 02	20	21E	542	33,875

Przekonwertowaną wartość dziesiętną należy podzielić przez 16.

Ustawienia fabryczne

Aby przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia należy:

- Włączyć urządzenie,
- Nacisnąć przycisk **RESET** na czas pomiędzy 10 a 15 sekund,
- Dioda **TAG** zacznie mrugać około 4 razy na sekundę (Nano, Nano RFID PoE), na wyświetlaczu pojawi się napis `rSt` (Nano In/Out/Temp PoE),
- 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

Gwarancja i odpowiedzialność producenta

Ostrzeżenie

Producent udziela dwuletniej gwarancji na urządzenie oraz zapewnia serwis pogwarancyjny przez okres 10 lat od daty wprowadzenia urządzenia na rynek. Gwarancja obejmuje wszystkie wady materiałowe i produkcyjne

Producent zobowiązuje się do przestrzegania umowy gwarancyjnej, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- Wszystkie naprawy, zmiany, rozszerzenia oraz kalibracje urządzenia wykonywane są przez producenta lub autoryzowany serwis,
- Sieciowa instalacja zasilająca spełnia warunki obowiązujących w tym względzie norm,
- Urządzenie obsługiwane jest zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszej Instrukcji,
- Urządzenie używane jest zgodnie z przeznaczeniem.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za konsekwencje wynikłe z nieprawidłowej instalacji, niewłaściwego użytkowania urządzenia, nieprzestrzegania instrukcji obsługi oraz przeprowadzania napraw przez osoby nieposiadające uprawnień.

Ostrzeżenie

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

Warunki przechowywania, pracy i transportu

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, w których atmosfera jest wolna od par i środków żrących oraz:

- Temperatura otoczenia od -30°C do +60°C,
- Wilgotność od 25% do 90% (niedopuszczalne skroplenia),
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w następujących warunkach:

- Temperatura otoczenia od -10°C do +55°C,
- Wilgotność od 30% do 75%,
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Zalecane warunki transportu:

- Temperatura otoczenia od -40°C do +85°C,
- Wilgotność od 5% do 95%,
- Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa.

Instalacja i użytkowanie urządzenia:

- Moduł powinien być obsługiwany zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w dalszej części instrukcji.

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.