

# **Inteligentne przetworniki z interfejsem ethernet P8511, P8541**

**Instrukcja obsługi.**

*Prosimy przeczytać uważnie przed rozpoczęciem użytkowania.*

# Spis treści

1.	Wprowadzenie .....	3
2.	Ogólne zasady bezpieczeństwa .....	3
2.1.	Zalecenia bezpieczeństwa .....	3
3.	Przygotowanie do pracy .....	3
3.1.	Co jest potrzebne do działania przetwornika .....	4
3.2.	Sposób podłączenia przetwornika T8511 .....	4
3.3.	Sposób podłączenia przetwornika T8541 .....	4
4.	Instalacja .....	5
4.1.	Procedura instalacji .....	5
4.2.	Kontrola przetwornika .....	5
5.	Funkcje przetwornika .....	6
5.1.	Alarmy .....	6
5.2.	Protokół Modbus .....	7
5.3.	Protokół SMTP .....	8
6.4.	Protokół SNMP .....	8
6.5.	Strony WWW .....	9
7.	Konfiguracja przetwornika .....	10
7.1.	Parametry informacyjne .....	10
7.2.	Konfiguracja .....	12
7.3.	Ustawienia komunikacyjne .....	13
7.3.1.	Konfiguracja protokołu SMTP (e-mail) .....	14
7.3.2.	Konfiguracja protokołu SNMP .....	14
7.3.3.	Konfiguracja protokołu Modbus .....	14
7.3.4.	Konfiguracja protokołu http (www) .....	14
7.3.5.	Konfiguracja historii .....	15
7.3.6.	Konfiguracja protokołu SNTp .....	15
7.4.	Nastawy domyślne .....	15
7.5.	Zapis ustawień .....	15
8.	Postępowanie w razie problemów .....	16
9.	Konserwacja .....	18
10.	Dane techniczne .....	18
10.1.	Parametry techniczne .....	18
10.2.	Warunki pracy .....	18
11.	Notatki .....	19

# 1. WPROWADZENIE

Przetworniki P8511 i P8541 są przeznaczone do pomiaru temperatury za pomocą jednej (P8511) lub czterech (P8541) zewnętrznych sond DSTGL40/C (Uwaga: nie są dostarczane w komplecie!), które trzeba podłączyć do gniazd. Komunikacja z przetwornikiem odbywa się za pomocą interfejsu sieciowego ethernet. Dane z przetwornika można odczytać następującymi protokołami sieciowymi:

- http (jako strony www z możliwością kształtowania ich wyglądu przez użytkownika)
- Modbus TCP
- SNMP

Przetworniki posiadają możliwość wysyłania wiadomości ostrzegawczych do kilku zdefiniowanych punktów określonych adresami sieciowymi w razie przekroczenia ustawionych limitów dla wartości mierzonych. Informacje te mogą być przesyłane w następujący sposób:

- przez wysłanie e-maili ostrzegawczych pod maksymalnie 3 zdefiniowane adresy
- przez wysłanie trapów ostrzegawczych pod maksymalnie 3 zdefiniowane adresy
- przez wyświetlenie stanów alarmowych na generowanych stronach www

Wartości progów alarmowych mogą być ustalone za pomocą programu narzędziowego Tsensor, za pomocą protokołu Modbus lub telnet. Stan alarmów można odczytać za pomocą protokołów http, Modbus lub SNMP.

Za pomocą protokołu SNTP przetwornik może automatycznie pobierać aktualny czas i datę z serwerów czasu.

## 2. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Należy przestrzegać poniższych wskazówek aby uniknąć niebezpieczeństwa zranienia lub uszkodzenia przetwornika. Należy przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji w celu uniknięcia porażenia elektrycznego.

### 2.1. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

- Używać bezpiecznego zasilacza.  
Do zasilania przetwornika należy używać wyłącznie zasilacza o napięciu zasilającym zalecanym przez producenta i spełniającym wymagane standardy. Należy sprawdzić czy zasilacz nie ma uszkodzonych kabli i obudowy.
- Prawidłowo podłączać i odłączać.  
Nie podłączać ani nie odłączać kabla LAN gdy przetwornik jest pod napięciem.
- Nie użytkować przetwornika z otwartą obudową.
- Nie używać przetwornika, gdy nie pracuje prawidłowo.  
Jeśli wydaje się, że przetwornik nie pracuje tak, jak powinien, musi zostać sprawdzony przez wykwalifikowany personel.
- Nie używać przetwornika w środowisku wybuchowym.

## 3. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Aby mieć możliwość wykorzystania wszystkich możliwości przetwornika konieczne jest dokonanie pewnych ustawień przy pomocy komputera. Niezbędne jest także podłączenie czujników temperatury. Zalecanym typem czujnika jest DSTGL40/C.

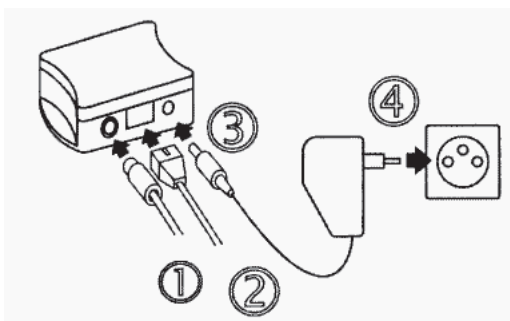
### 3.1. CO JEST POTRZEBNE DO DZIAŁANIA PRZETWORNIKA

- Zasilacz 5V, 250mA
- Podłączenie sieciowe LAN
- Wolny adres IP w sieci
- Dla P8511 jedna sonda temperatury; dla P8541 do czterech sond temperatury wyposażonych w czujnik Dallas 18B20.

Aby uzyskać wolny adres sieciowy należy się skontaktować z administratorem sieci lokalnej.

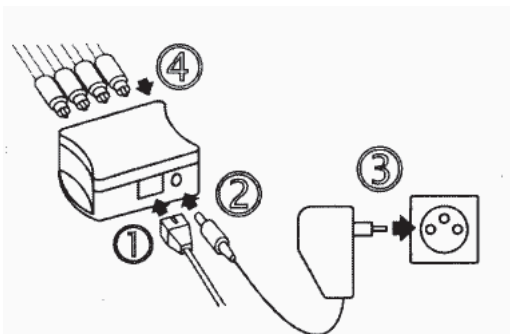
**Uwaga:** bezpiecznie otrzymywanie komunikatów sieciowych (e-mail, trap) zależy od aktualnej dostępności wymaganych usług sieciowych. Zaleca się zabezpieczyć przyrząd przed nieautoryzowanym dostępem do przyrządu i do kabli połączeniowych.

### 3.2. SPOSÓB PODŁĄCZENIA PRZETWORNIKA T8511



- 1) podłączyć czujnik
- 2) podłączyć kabel LAN
- 2) podłączyć wtyk zasilania zasilania
- 4) podłączyć zasilacz do sieci zasilającej
- 5) skonfigurować przetwornik za pomocą komputera

### 3.3. SPOSÓB PODŁĄCZENIA PRZETWORNIKA T8541



- 1) podłączyć kabel LAN
- 2) podłączyć wtyk zasilania
- 3) podłączyć zasilacz do sieci zasilającej
- 4) skonfigurować przetwornik za pomocą komputera podłączając po kolei czujniki

## 4. INSTALACJA

Konieczne jest przyporządkowanie odpowiedniego adresu IP dla przetwornika w celu zapobieżenia konfliktom z już istniejącymi adresami w sieci i dostosowania się do . Przy podłączaniu kilku urządzeń należy je dodawać po kolei jeden po drugim. Jeśli odpowiedni adres nie jest znany, należy się skontaktować z administratorem sieci i zapytać o następujące dane:

adres IP:                    \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

adres IP bramki:        \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

maska sieci:             \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

Do pracy w sieci lokalnej wystarczy podanie tylko adresu IP i maski sieci. Jeśli przyporządkowany zostanie adres już używany w sieci przetwornik nie będzie działał prawidłowo i pojawią się kolizje w sieci. Jest możliwe automatyczne przyporządkowanie adresu za pomocą serwera DHCP - należy wtedy ustawić adres przetwornika 0.0.0.0.

Adres każdego przetwornika został fabrycznie ustalony na wartość **192.168.1.213**

### 4.1. PROCEDURA INSTALACJI

- uruchomić program TSensor.exe
- w sekcji Device type zaznaczyć opcję Digital Ethernet interface
- w polu IP address wpisać adres IP przetwornika (domyślny wynosi 192.168.1.213)
- skonfigurować przetwornik zgodnie z wymaganiami (ustawienia alarmów, wysyłanie e-maili, komunikatów „trap”, ...).
- zapisać konfigurację

Więcej szczegółów w rozdziale **7. Konfiguracja przetwornika**.

### 4.2. KONTROLA PRZETWORNIKA

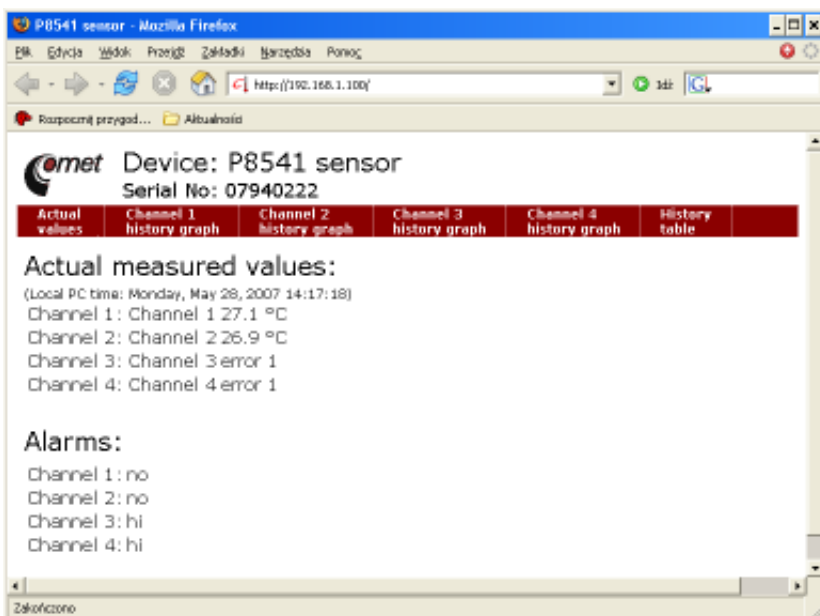
Po podłączeniu kabla sieciowego ethernet i zasilania, w gnieździe sieciowym zapala się dioda LED sygnalizująca prawidłowość podłączenia. Na wyświetlaczu widnieją aktualnie mierzone wartości (o ile wyświetlacz nie jest wyłączony). Jeśli wartość mierzona przekracza zakres pomiarowy przetwornika, albo sonda pomiarowa jest źle podłączona, zamiast wartości pojawia się wskazanie Error1 (w formacie liczbowym odpowiada temu wartość 9999). W tym przypadku należy sprawdzić podłączenie sondy lub czy wartość mierzona mieści się w dopuszczalnych granicach pomiaru.

#### Kontrola komunikacji siecią LAN

Należy uruchomić przeglądarkę www i wpisać adres przetwornika.

Przykład: <http://192.168.1.213>

Przetwornik wyświetli swoją nazwę, numer fabryczny, mierzone wartości, stany alarmów i ich ustawienia (patrz przykład poniżej).



## 5. FUNKCJE PRZETWORNIKA

Informacje z przetwornika można odczytać za pomocą wyświetlacza LCD albo szeregu protokołów sieciowych. Aby móc się komunikować za pomocą protokołu Modbus lub SNMP trzeba posiadać zainstalowane na komputerze odpowiednie oprogramowanie. Nie jest ono dołączane do przetwornika.

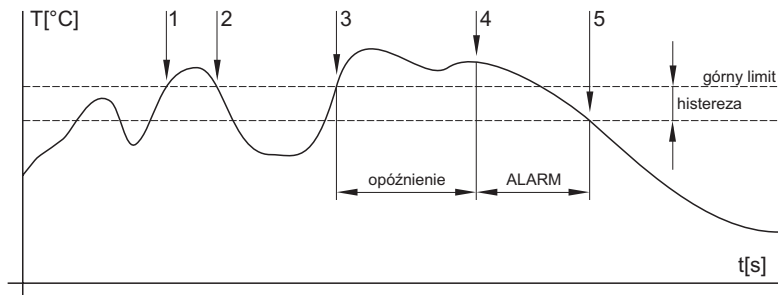
### 5.1. ALARMY

Jest możliwe ustawienie limitu górnego, dolnego histerezy i opóźnienia (0...65535s) dla każdego kanału pomiarowego.

#### Opis funkcji alarmu

Rysunek poniżej pokazuje krzywą temperatury z określoną górną granicą (temp\_limit\_high) oraz histerezą. W punkcie 1 temperatura przekracza granicę. Od tego momentu jest odliczany czas (time\_delay) po którym nastąpi zadziałanie alarmu. Ponieważ w punkcie 2 wartość temperatury spadła poniżej wartości granicznej (temp\_limit\_high) zanim upłynął czas opóźnienia, alarm nie został zasygnalizowany.

W punkcie 3 nastąpiło ponowne przekroczenie temperatury granicznej, a ponieważ temperatura nie spadła poniżej granicy (temp\_limit\_high) przed upływem zwłoki, w punkcie 4 nastąpiło wzbudzenie alarmu. W tym momencie zostają wysłane e-maile i trapy alarmowe (jeśli są uaktywnione) i ustawiana flaga alarmowa (flaga jest ustawiana gdy alarm jest aktywny i kasowana gdy alarm jest nieaktywny). Stan flagi można odnaleźć na stronie www, odczytać za pomocą protokołu Modbus lub konsoli informacyjnej. Alarm jest aktywny do punktu 5, gdzie wartość temperatury spada poniżej granicy określonej histerezą (temp\_limit\_high – hysteresis).



Raport o alarmie jest wysyłany tuż po pojawieniu się alarmu. Przyrząd zapamiętuje wysłane raporty alarmowe podczas gdy zasilanie jest podłączone. W razie wyłączenia zasilania lub zresetowania przetwornika (np. po przekonfigurowaniu) następuje wysyłanie nowych raportów alarmowych jeśli występują.

Jest możliwe ustawianie wartości progów alarmowych za pomocą protokołów telnet, modbus lub tabeli MIB protokołu SNMP. Szczegółowy opis ustawień za pomocą tych protokołów znajduje się w rozdziałach poświęconych określonym usługom.

## 5.2. PROTOKÓŁ MODBUS

Przetwornik obsługuje protokół Modbus w celu komunikacji z systemami sterowania. Protokół działa w trybie RTU i używa portu 502. Adres przyrządu w protokole Modbus jest zawsze ustalony na 1.

Port 502 pozwala na pełny dostęp tj. zarówno do operacji odczytu jak i zapisu. Dostęp do portu można zablokować w konfiguracji.

Obsługiwane operacje:

Operacja	Kod	Opis
Odczyt wielu rejestrów	0x03	Odczyt rejestrów 16-bitowych
Zapis wielu rejestrów	0x10	Zapis rejestrów 16-bitowych

Zmienna	Adres <sup>1</sup>	Format	Rozmiar	Status
Wartość temperatury - kanał 1	0x9c40	Int*10	16 bit	R
Status alarmu - kanał 1	0x9c41	ASCII	16 bit	R
Dolny limit temperatury - kanał 1	0x9c42	Int*10	16 bit	R/W
Górny limit temperatury - kanał 1	0x9c43	Int*10	16 bit	R/W
Histereza - kanał 1	0x9c44	Int*10	16 bit	R/W
Opóźnienie alarmu - kanał 1	0x9c45	ulnt	16 bit	R/W
Wartość temperatury - kanał 2	0x9c46	Int*10	16 bit	R
Status alarmu - kanał 2	0x9c47	ASCII	16 bit	R
Dolny limit temperatury - kanał 2	0x9c48	Int*10	16 bit	R/W
Górny limit temperatury - kanał 2	0x9c49	Int*10	16 bit	R/W
Histereza - kanał 2	0x9c4a	Int*10	16 bit	R/W
Opóźnienie alarmu - kanał 2	0x9c4b	ulnt	16 bit	R/W
Wartość temperatury - kanał 3	0x9c4c	Int*10	16 bit	R
Status alarmu - kanał 3	0x9c4d	ASCII	16 bit	R
Dolny limit temperatury - kanał 3	0x9c4e	Int*10	16 bit	R/W
Górny limit temperatury - kanał 3	0x9c4f	Int*10	16 bit	R/W
Histereza - kanał 3	0x9c50	Int*10	16 bit	R/W

Opóźnienie alarmu - kanał 3	0x9c51	ulnt	16 bit	R/W
Wartość temperatury - kanał 4	0x9c52	Int*10	16 bit	R
Status alarmu - kanał 4	0x9c53	ASCII	16 bit	R
Dolny limit temperatury - kanał 4	0x9c54	Int*10	16 bit	R/W
Górny limit temperatury - kanał 4	0x9c55	Int*10	16 bit	R/W
Histereza - kanał 4	0x9c56	Int*10	16 bit	R/W
Opóźnienie alarmu - kanał 4	0x9c57	ulnt	16 bit	R/W

1) - adres musi być wyższy o 1 w razie użycia protokołu Modbus

Legenda:

R - rejestr tylko do odczytu

R - rejestr do odczytu i zapisu

Int\*10 - rejestr w firmacie liczb całkowitych \* 10

ulnt - rejestr w firmacie liczb dwubajtowych (0...65535)

ASCII - znak alfanumeryczny

Stany alarmowe temperatury, wilgotności i punktu rosy posiadają następujące wartości:

no - brak alarmu

lo - alarm dolny

hi - alarm górny

### 5.3. PROTOKÓŁ SMTP

W razie przekroczenia ustalonych progów alarmowych przyrząd może wysłać e-maile pod maksymalnie trzy adresy. Maksymalna długość adresu e-mail wynosi 55 znaków. Konieczne jest podanie adresu swojego serwera SMTP dla prawidłowego funkcjonowania tej opcji. Procedura ustawiania serwera SMTP jest opisana w rozdziale 7.

Jeśli następuje jednoczesne przekroczenie kilku mierzonych parametrów następuje wysłanie informacji e-mailowej dla każdego stanu alarmowego.

Falszywy adres `sensor@[adres IP przetwornika]` jest wyświetlany w polu nadawcy. Nie jest możliwa wysyłka odpowiedzi na taki adres. W polu tematu wiadomości pojawia się sentencja `Alarm [Opis przetwornika]* albo Test message [Opis przetwornika]*` w razie wysłania wiadomości testowej.

\* `[opis przetwornika]` - można go określić w trybie konfiguracji

Opis przetwornika jest ustalony jako ciąg `P8511 sensor albo P8541 sensor` zależnie od typu przetwornika.

### 6.4. PROTOKÓŁ SNMP

Za pomocą protokołu SNMP jest możliwe odczytanie aktualnie mierzonych wartości, odczytanie i ustawienie parametrów dotyczących alarmów. W przypadku wystąpienia alarmu, komunikat ostrzegawczy (trap) może zostać wysłany pod określone adresy. Za pomocą tabeli MIB protokołu SNMP jest też możliwe odczytanie historii ostatnich 100 pomiarów.

Odczyt i zapis danych odbywa się za pomocą portu 161 a wysyłanie komunikatów „trap” portem 162. Wysyłanie komunikatów „trap” można zablokować.

Wysyłane są następujące komunikaty „trap”:

0/0 reset przetwornika

1/0 komunikat testowy

6/3 raport o wartości mierzonej wykraczającej poza określone limity lub jej powrocie wewnątrz dopuszczalnych granic



Dla prawidłowego funkcjonowania serwera SNMP jest konieczne wczytanie tabel MIB RFC-1213.mib oraz P85x1.mib do klienta MIB. Ścieżka do przyrządu będzie wtedy następująca:

`iso.org.dod.internet.private.enterprises.comet.products.P85x1`

Tabele MIB są dostępne na instalacyjnej płycie CD w katalogu MIB. Hasło do odczytu jest ustalone przez producenta na PUBLIC i może być zmienione za pomocą programu konfiguracyjnego TSensor.

## Historia

Za pomocą protokołu SNMP jest możliwe wyświetlenie ostatnich 100 zmierzonych wartości, zgromadzonych w określonych interwałach czasowych. Interwał ten można zaprogramować (opis w rozdziale 7.). Jeśli pomiar nie został dokonany albo został wykryty błąd wartość wynosi 9999. Historia jest kasowana przy każdym restarcie przetwornika.

## 6.5. STRONY WWW

Przetwornik potrafi wyświetlać mierzone wartości, ustawione limity i stany alarmów na generowanej przez siebie stronie www.

Zmierzone wartości są wyświetlane na wykresie kolorem zielonym, wartości błędne lub jeszcze nie zmierzone są wyświetlane szarą linią kreskową. Limity górny i dolny są zaznaczone na wykresie odpowiednio kolorem czerwonym i niebieskim.

Użytkownik może zmienić wygląd stron generowanych przez przetwornik. Szczegóły opisuje oddzielny podręcznik. Fabryczne strony mogą być zmienione zależnie od wersji przetwornika.

Adres strony www jest identyczny z adresem IP przetwornika. Na przykład gdy przetwornik posiada adres 192.168.1.213 należy wpisać w polu adresu przeglądarki internetowej:

**`http://192.168.1.213`**

i nacisnąć Enter.

Strony www są odświeżane automatycznie co 60s. Czas ten jest jednak regulowany i użytkownik może go modyfikować w zakresie 10...65535s.

Gdy wyświetlanie stron zostało zablokowane wtedy zamiast strony pojawi się tylko komunikat „ACCESS DENIED”.

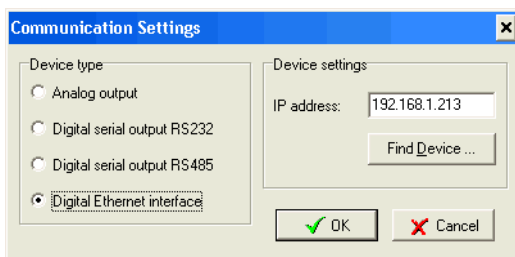


## 7. KONFIGURACJA PRZETWORNIKA

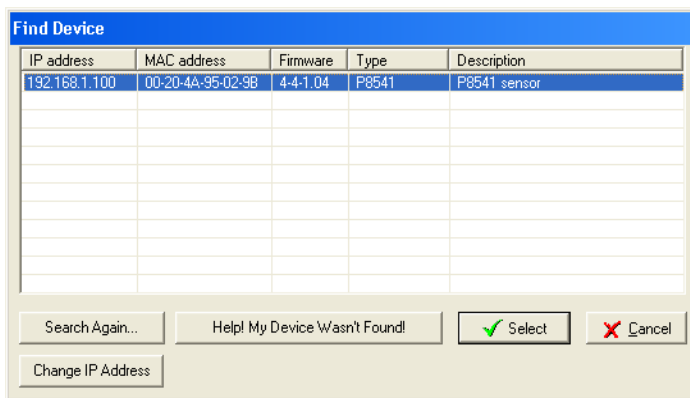
Konfiguracja przetwornika jest przeznaczona do zarządzania jego parametrami roboczymi. Jest ona możliwa za pomocą programu TSensor.exe lub telnetu. Obsługa za pomocą telnetu jest opisana w oddzielnym dokumencie. Dostęp do urządzenia może być chroniony hasłem. Program konfiguracyjny jest dostępny na płycie instalacyjnej CD-ROM lub do pobrania z działu Download na stronie <http://test-therm.pl>

Nawiązanie komunikacji z przetwornikiem

- uruchomić program TSensor.exe
- w sekcji **Device type** zaznaczyć opcję **Digital Ethernet interface**
- w polu **Enter device IP** wpisać adres IP przetwornika i kliknąć przycisk [OK]. Fabryczny adres przetwornika to 192.168.1.213.



Jeśli adres nie jest znany należy kliknąć przycisk [**Find device**] w celu wyświetlenia okna poszukiwań.

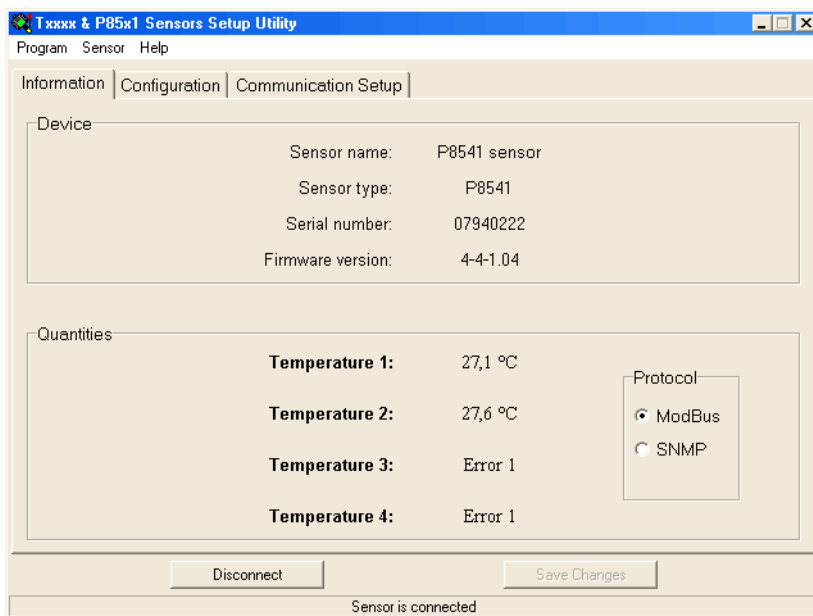


W oknie tym pojawiają się wszystkie znalezione w sieci przetworniki - należy zaznaczyć właściwy i kliknąć przycisk [**Select**]. Nastąpi powrót do poprzedniego okna.

- po kliknięciu przycisku [OK] pojawi się okno główne programu.

### 7.1. PARAMETRY INFORMACYJNE

Na zakładce **Information** pojawiają się dane identyfikacyjne urządzenia oraz aktualne wartości mierzonych parametrów.



Zakładka informacyjna jest podzielona na dwie sekcje. W sekcji **Device** dostępne są informacje dotyczące urządzenia:

<b>Sensor name:</b>	Nazwa przetwornika
<b>Sensor type:</b>	Typ przetwornika
<b>Serial number:</b>	Numer fabryczny urządzenia
<b>Firmware version:</b>	Numer wersji wewnętrznego programu sterującego pracą urządzenia

W sekcji **Quantities** dostępny jest bieżący podgląd mierzonych parametrów. Dodatkowo w podsekcji **Protocol** można określić protokół odczytu danych ModBus lub SNMP.

<b>Temperature x:</b>	Temperatura w kanale x
-----------------------	------------------------

## 7.2. KONFIGURACJA

Po kliknięciu zakładki **Configuration** można dokonać zmiany ustawień dotyczących kanałów pomiarowych. Parametry konfiguracyjne są również pogrupowane w sekcje.

Program Sensor Help

Information Configuration Communication Setup

Alarms

	Channel 1	Channel 2	Channel 3	Channel 4
Upper limit:	125,0 °C	125,0 °C	125,0 °C	125,0 °C
Lower limit:	-55,0 °C	-55,0 °C	-55,0 °C	-55,0 °C
Hysteresis:	1,0 °C	1,0 °C	1,0 °C	1,0 °C
Time delay:	30 s	30 s	30 s	30 s

Probes

Probe	Description	ROM code
Channel 1	Channel 1	F2 00 00 00 F1 07 C4 28
Channel 2	Channel 2	3E 00 00 00 C2 BD FA 28
Channel 3	Channel 3	00 00 00 00 00 00 00 00
Channel 4	Channel 4	00 00 00 00 00 00 00 00

Temperature in: °C

Find Probes

Disconnect Factory Defaults Save Changes

Sensor is connected

W sekcji **Alarm settings** można określić parametry alarmów dla każdego z dostępnych kanałów pomiarowych. Dla każdego kanału pomiarowego można niezależnie przypisać cztery parametry związane z działaniem alarmu:

**Upper limit:** Górna wartość alarmowa  
**Lower limit:** Dolna wartość alarmowa  
**Hysteresis:** Histereza  
**Time delay:** Czas opóźnienia

W sekcji **Probes** można określić globalne parametry związane z kanałami pomiarowymi. Każdemu z kanałów można przydzielić własną nazwę klikając podwójnie w poszczególne pola kolumny **Description**. W kolumnie **ROM code** znajduje się unikalny adres każdego z podłączonych czujników temperatury. W polu opisanym **Temperature in:** można wybrać jednostkę temperatury w jakiej będą wyświetlane wartości (°C lub °F).

Przycisk **Find devices** pozwala na przyłączanie i identyfikację czujników w urządzeniu 4-kanałowym. Mimo iż urządzenie ma 4 gniazda dla czujników to nie może rozróżnić do którego z nich jest podłączony dany czujnik. Dzięki przyciskowi **Find devices** można przyporządkowywać czujniki do kanałów. Należy po kolei przyłączać czujniki i klikać przycisk **Find devices** - każdy nowo przyłączony czujnik zostanie przypisany do kolejnego wolnego kanału. Po zapamiętaniu ustawień przypisany czujnik będzie jednoznacznie identyfikowany niezależnie do którego gniazda będzie podłączony.

## 7.3. USTAWIENIA KOMUNIKACYJNE

Po kliknięciu zakładki **Configuration** można dokonać zmiany ustawień dotyczących pomiarów. Parametry konfiguracyjne są również pogrupowane w sekcje. Należy się skontaktować z administratorem sieci aby uzyskać informacje o adresach IP, masce, bramkach internetowych. Wprowadzenie nieprawidłowych wartości może spowodować, że przetwornik nie będzie widoczny w sieci lub inne komplikacje!

W sekcji **Global settings** można określić ogólne parametry związane z siecią ethernet:

<b>IP:</b>	Nadanie adresu IP przetwornika
<b>Gate IP:</b>	Ustawienie adresu bramki internetowej. Ten parametr nie musi być podany jeśli przetwornik pracuje tylko w sieci lokalnej.
<b>Netmask number of bits for host part:</b>	Liczba bitów maski dla hosta. Zależy od maski sieciowej zastosowanej w danej sieci, na przykład:
	maska                      liczba bitów
	255.255.255.252            2
	255.255.255.0             8
	255.128.0.0                23
	255.0.0.0                  24
<b>Configuration password:</b>	Zmiana hasła dostępu dla konfiguracji przez telnet.
<b>Sensor name:</b>	Opis przetwornika (jest możliwa jego zmiana w razie potrzeby). Ten opis jest wyświetlany na stronach www i w tematach wysyłanych e-maili. Nazwa może mieć do 32 znaków.

### 7.3.1. KONFIGURACJA PROTOKOŁU SMTP (E-MAIL)

W sekcji **E-mail settings** można określić ogólne parametry związane z wysyłaniem komunikatów za pomocą poczty elektronicznej:

<b>Sending warning e-mail:</b>	Zaznaczenie tej opcji powoduje włączenie wysyłania e-maili ostrzegawczych.
<b>Default e-mail sender:</b>	Zaznaczenie tej opcji powoduje włączenie domyślnego standardowego identyfikatora nadawcy
<b>SMTP IP:</b>	Adres IP serwera pocztowego. Prawidłowy adres jest niezbędny do działania e-maili. Należy się skontaktować z administratorem sieci w celu uzyskania tego adresu.
<b>Recipient 1-3:</b>	Adresy 3 odbiorców e-maili ostrzegawczych.
<b>Sender:</b>	Własne określenie adresu nadawcy, który będzie widoczny w polu <b>Od:</b> klienta pocztowego.
<b>Send test e-mail:</b>	Kliknięcie tego przycisku powoduje wysłanie e-maila testowego na podane adresy.

### 7.3.2. KONFIGURACJA PROTOKOŁU SNMP

Sekcja **SNMP** obejmuje parametry związane z obsługą protokołu SNMP:

<b>Enabled:</b>	Zaznaczenie tej opcji włącza możliwość wysyłania komunikatów „trap” SNMP.
<b>Password for read:</b>	Ustawiania hasła dostępu do odczytu tabel MIB z przetwornika.
<b>Password for write:</b>	Ustawiania hasła dostępu do zapisu tabel MIB w przetworniku.
<b>Trap IP 1-3:</b>	Adresy IP odbiorców komunikatów „trap” SNMP.
<b>Send test trap:</b>	Kliknięcie tego przycisku powoduje wysłanie testowych komunikatów „trap” typu 1/0 na podane adresy IP.

### 7.3.3. KONFIGURACJA PROTOKOŁU MODBUS

Sekcja **ModBus channel 1** pozwala na włączenie lub wyłączenie dostępu do mierzonych wartości za pomocą protokołu Modbus TCP z użyciem portu 502. Zmiana numeru portu jest możliwa za pomocą telnetu.

<b>Enabled:</b>	Zaznaczenie tej opcji włącza możliwość komunikowania się z przysięgą za pomocą protokołu ModBus.
<b>Port:</b>	Numer portu przeznaczonego do komunikacji za pomocą protokołu ModBus TCP. Standardowo jest to port 502.

### 7.3.4. KONFIGURACJA PROTOKOŁU HTTP (WWW)

Sekcja **WWW** pozwala na włączenie lub wyłączenie dostępu do mierzonych wartości za pomocą protokołu http (np. za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej).

<b>Enabled:</b>	Zaznaczenie tej opcji włącza wbudowany w urządzenie serwer <b>www</b> .
<b>Graphics:</b>	Zaznaczenie tej opcji włącza graficzny styl strony <b>www</b> .
<b>WWW refresh:</b>	Interwał automatycznego odświeżania strony (uaktualniania mierzonych parametrów). Zakres 10...65535s.

### 7.3.5. KONFIGURACJA HISTORII

Sekcja **History** pozwala na określenie częstotliwości zapisu danych do historii. Urządzenie posiada pamięć 100 ostatnich pomiarów. Możliwe jest programowanie interwału czasowego z jakim pomiary są zapisywane w pamięci historii:

**Storage time:** Określenie interwału czasowego z jakim wyniki pomiarów są zapisywane do pamięci historii.

### 7.3.6. KONFIGURACJA PROTOKOŁU SNTP

Sekcja **SNTP** pozwala na zdefiniowanie parametrów synchronizacji czasu w sieci.

**SNTP Enabled:** Zanaczenie tej opcji włącza funkcję synchronizacji czasu za pomocą protokołu SNTP.

**SNTP IP:** Adres IP serwera czasu. Adres można uzyskać od administratora sieci lub skorzystać z następującego: tempus1.gum.gov.pl 212.244.160.67 (nie gwarantujemy dostępności usługi).

**UTC+:** Przesunięcie czasu w minutach. Opcja ta pozwala na przypisanie właściwej strefy czasowej (dla Polski +120minut).

Po prawidłowym skonfigurowaniu tego protokołu przetwornik będzie się synchronizował automatycznie z serwerem czasu. Prawidłowość współpracy z serwerem czasu można stwierdzić wyświetlając stronę generowaną przez przetwornik. Jeśli czas prezentowany w tabeli i na wykresach zawiera sekundy a data rok to oznacza, że przetwornik prawidłowo pobiera czas z serwera NTP. Brak tych parametrów oznacza niedostępność serwera lub nieprawidłową konfigurację sieci.

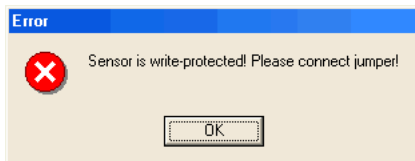
## 7.4. NASTAWY DOMYŚLNE

Kliknięcie przycisku [**Factory Defaults**] powoduje jednoczesne ustawienie następujących parametrów:

- adres serwera SMTP 0.0.0.0
- usunięcie wszystkich adresów e-mail
- wyłączenie wysyłania e-maili
- usunięcie adresów odbiorców komunikatów „trap”
- wyłączenie wysyłania komunikatów „trap”
- ustawienie portu Modbus na 502 i jego uaktywnienie
- włączenie wyświetlania stron www
- włączenie graficznego stylu stron www
- czas odświeżania stron www 60s
- interwał dla rejestracji historii 60s
- alarmy: górny limit temperatury 125°C, dolny limit temperatury -55°C, histereza alarmu temperatury 1°C, czas opóźnienia alarmu temperatury 30s
- nazwa przetwornika 8541-Sensor albo 8511-Sensor

## 7.5. ZAPIS USTAWIEŃ

Kliknięcie przycisku [**Save settings**] powoduje przesłanie ustawień do przetwornika i zrestartowanie urządzenia. Zapis jest możliwy tylko gdy wewnętrzna zworka jest zwarta. Jest to mechaniczna ochrona przed przypadkową zmianą ustawień. Brak zworki podczas próby zapisu ustawień objawia się następującym komunikatem:



Należy wtedy odkręcić przednią pokrywę przetwornika, założyć zworkę (znajduje się obok gniazda LAN) i kliknąć ponownie przycisk [**Save settings**]. Po dokonaniu ustawień zdjęć zworkę. [**Disconnect**] powoduje przerwanie połączenia z przetwornikiem.

## 8. POSTĘPOWANIE W RAZIE PROBLEMÓW

### Nieznany adres przetwornika

**Odszukanie adresu** - przetwornik ma fabrycznie ustawiony adres 192.168.1.213. Jeśli adres zostanie zmieniony i zapomniany należy uruchomić program konfiguracyjny **TSensor** i kliknąć przycisk [**Find device...**]. W nowym oknie pojawi się lista podłączonych przetworników.

### Nie jest możliwe połączenie się z przetwornikiem przez LAN

**W oknie Find device widnieje tylko adres IP oraz adres MAC** - pozostałe informacje są wyświetlane jako N/A. Problem taki pojawia się gdy adres IP przetwornika jest przypisany do innej sieci LAN. Należy zaznaczyć na liście przetwornik z którym nie można nawiązać komunikacji i kliknąć przycisk [**Change IP Address**].



Należy wprowadzić nowy adres IP przetwornika w polu **New device IP address**. Należy się upewnić, że nowy adres jest nieużywany i kliknąć przycisk [**Set IP**].

**Adres IP przetwornika nie jest wyświetlany w oknie Find device** - w programie TSensor należy kliknąć przycisk [**Help! My Device Wasnt Found**]. Pojawi się okno informujące o konieczności podania adresu MAC przetwornika oraz nowego adresu IP pasującego do danej sieci. Po kliknięciu [**OK**] w oknie **Change Device IP address** w polu **Device MAC address** wpisać adres MAC przetwornika w formacie xx-xx-xx-xx-xx-xx (np. 00-20-4A-84-F0-80), a następnie kliknąć przycisk [**Set IP**].





Adres MAC - jest to unikalny adres każdego przetwornika który musi być znany np. w przypadku gdy do sieci jest podłączonych kilka urządzeń. Procedura ustalania adresu MAC:

- odłączyć zasilanie przetwornika
- odkręcić 4 wkręty mocujące pokrywę
- zdjąć pokrywę
- na gniazdku sieciowym poniżej kodu kreskowego znajduje się ciąg znaków w formacie 00-20-4A-xx-xx-xx, który jest właśnie adresem MAC i którego znajomość może okazać się niezbędna w przypadku nieznaności adresu IP

**Nie jest możliwe odnalezienie przetwornika w sieci po ręcznym wprowadzeniu adresu MAC** - w programie TSensor należy kliknąć przycisk [*Help! My Device Wasn't Found*]. Pojawi się okno informujące o konieczności podania adresu MAC przetwornika oraz nowego adresu IP pasującego do danej sieci. Po kliknięciu [OK] w oknie **Change Device IP address** w polu **Device MAC address** wpisać adres MAC przetwornika w formacie xx-xx-xx-xx-xx-xx (np. 00-20-4A-84-F0-80) i zaznaczyć opcję **Set IP to ARP only**, a następnie kliknąć przycisk [**Set IP**].

Uruchomić program kliencki telnet i połączyć się z adresem przypisanym przetwornikowi (w systemie Windows™ wpisać w wierszu poleceń:

```
telnet [adres_IP_przetwornika] 9999 i nacisnąć Enter).
```

Przykład: telnet 192.168.1.251 9999 i nacisnąć Enter. Wybrać 0 - Global settings (ustawienia globalne), ustawić adres IP przetwornika (IP address), skasować (N) adres IP bramki (Set Gateway IP address) a liczbę bitów maski sieci (Netmask: Number of Bits for Host Part) ustawić na 0. Naciskać Enter aż do powrotu do menu głównego. Nacisnąć 9 - Save and Exit (zapis i wyjście). Połączenie zostanie zamknięte. Teraz można połączyć się z przetwornikiem za pomocą programu TSensor.

#### Pojawia się wskazanie Error 1:

- sprawdzić czy jest podłączony czujnik temperatury lub czy mierzona temperatura mieści się w zakresie pomiarowym przetwornika
- sprawdzić integralność kabla czujnika

## 9. KONSERWACJA

Należy przestrzegać zalecanych terminów kalibracji. Nie narażać przetwornika na mechaniczne obciążenia.

## 10. DANE TECHNICZNE

### 10.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie:	5VDC, 250mA
Interwał pomiaru:	ok. 2s
Komunikacja z komputerem:	ethernet (RJ-45)
Kompatybilność elektromagnetyczna:	spełnia wymagania EN61326-1 oraz EN50081-1 i EN50082-1 w zakresie: EN55022 klasa B EN61000-4-1 poziom 4/8kV, klasa A EN61000-4-3 poziom 3V/m, klasa A EN61000-4-4 poziom 1/0.5kV, klasa A EN61000-4-6 poziom 3V/m, klasa A
Emisja:	-30...80°C
Odporność:	0.1°C
Zakres pomiarowy:	DSTGL40/C, max. długość kabla 10m
Rozdzielczość wskazań:	CINCH,
Zalecany typ czujnika:	pin DQ - środek,
Złącze czujnika:	piny VDO i GND - pierścień zewn.
podłączenie czujnika Dallas 18B20	2 lata
Zalecany okres kalibracji:	

### 10.2. WARUNKI PRACY

Temperatura otoczenia:	-30...80°C (praca)
	-40...80°C (przechowywanie)
Wilgotność otoczenia:	0...99% bez kondensacji
Wymiary:	88 x 98 x 36mm
Masa:	240g
Materiał obudowy:	ABS
Utylizacja (po zakończeniu eksploatacji):	zgodnie z przepisami ochrony środowiska

## 11. NOTATKI

**TEST-THERM** Sp. z o.o.  
30-009 Kraków, ul. Friedleina 4-6  
tel. (012) 632 13 01, 632 61 88, fax 632 10 37  
e-mail: [office@test-therm.com.pl](mailto:office@test-therm.com.pl)  
<http://www.test-therm.com.pl>