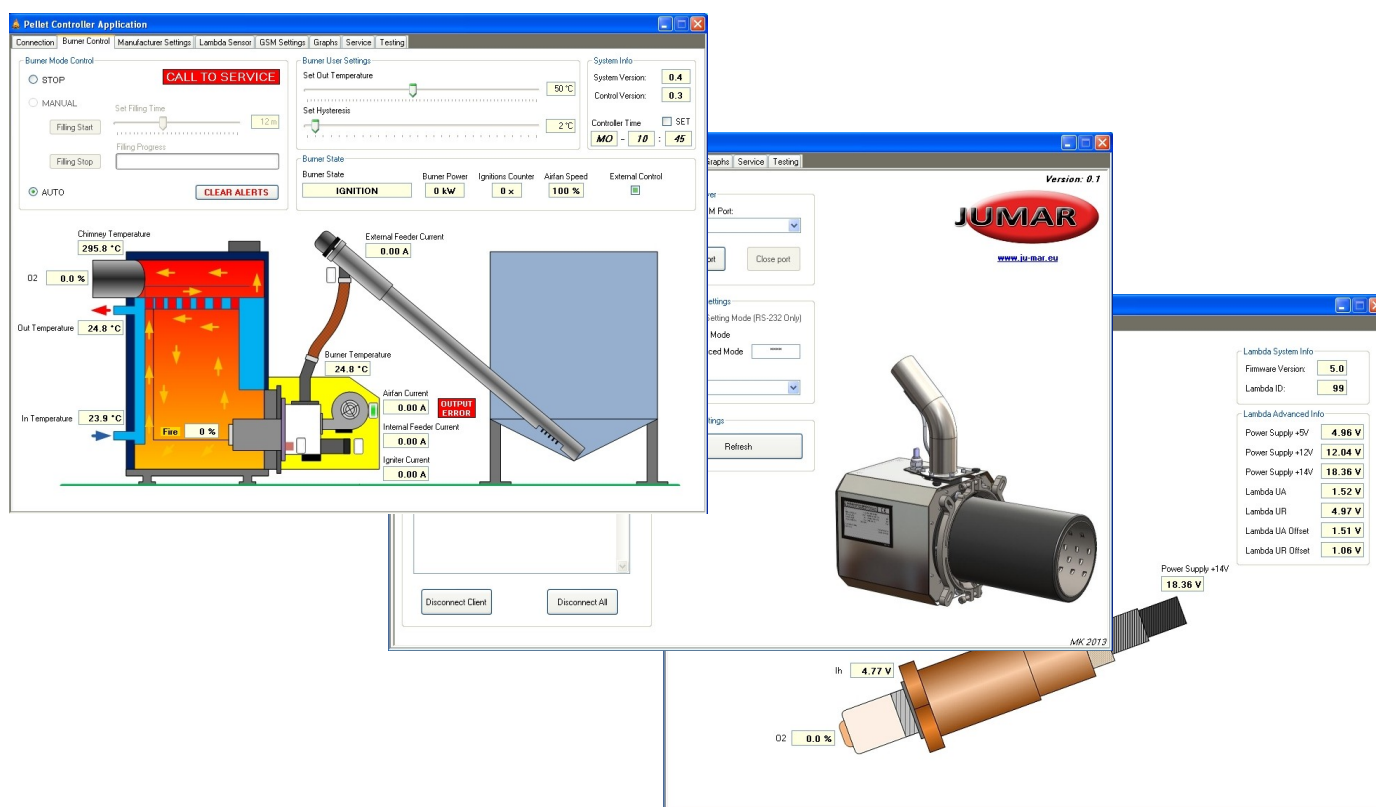


# APLIKACJA PC DLA STEROWNIKA CTR-01 wersja 1.0



## INSTRUKCJA OBSŁUGI



**JUMAR**



## **Spis treści**

<b>1.Wymagania sprzętowe i programowe.....</b>	<b>5</b>
<b>2.Podłączenie do komputera via RS232.....</b>	<b>5</b>
<b>3.Podłączenie do komputera via internet.....</b>	<b>6</b>
<b>4.Instalacja aplikacji.....</b>	<b>7</b>
<b>5.Opis aplikacji.....</b>	<b>12</b>
1.Połączenia - Connection.....	12
2.Sterowanie palnikiem – Burner Control.....	15
3.Ustawienia producenta palnika – Manufacturer Settings.....	18
4.Sonda Lambda – Lambda Sensor.....	21
5.Ustawienia modułu GSM – GSM Settings.....	23
6.Wykresy – Graphs.....	25
7.Ustawienia serwisowe – Service.....	26
8.Testowanie urządzenia – Testing.....	29

*Dziękujemy za wybór naszego produktu.  
Niniejsza instrukcja ma na celu ułatwić Państwu instalację  
oprogramowania oraz zapoznać się z obsługą.  
Przed instalacją prosimy o dokładne przeczytanie instrukcji  
i zapoznanie się z działaniem oprogramowania.*

*W przypadku pytań prosimy o kontakt z firmą JUMAR.*

**P.P.U.H JUMAR Jerzy Podhajski**

ul. Opawska 112  
47-400 Racibórz

tel./fax 32-415-80-39

tel. 32-415-54-24

e-mail: [biuro@ju-mar.eu](mailto:biuro@ju-mar.eu)

**[www.ju-mar.eu](http://www.ju-mar.eu)**

## **1. Wymagania sprzętowe i programowe**

- Komputer klasy PC z portem RS232 (tylko do podłączenia bezpośredniego);
- Podłączenie do internetu oraz telefon z możliwością wysyłania wiadomości SMS (dla podłączenia zdalnego);
- Monitor z rozdzielczością minimum 1024x768;
- Windows XP, Windows Vista (x64 lub x86), Windows 7 (x64 lub x86), Windows 8 (x64 lub x86);
- 5 MB wolnej przestrzeni na dysku twardym;
- Oprogramowanie Microsoft .NET Framework 4.0 lub wyższe (do pobrania z <http://www.microsoft.com>);

## **2. Podłączenie do komputera via RS232**

W celu połączenia komputera bezpośrednio z modułem sterującym należy użyć dedykowanego przewodu łączącego płytkę sterownika z komputerem. Jeśli w komputerze brak portu komunikacyjnego RS232 (COMx) należy nabyć odpowiednią przejściówkę **USB<->RS232** dostępnych w sklepach ze sprzętem komputerowym.

### **UWAGA!!**

***Podłączenie bezpośrednie komputera z modułem wymaga rozłączenia przewodu łączącego moduł GSM z modułem sterującym. W tym momencie użytkownik traci możliwość zdalnego sterowania via internet. Bezpośrednie połączenie wykorzystywane jest głównie do diagnostyki serwisowej lub do pierwszego uruchomienia systemu.***

### **3. Podłączenie do komputera via internet**

W celu połączenia komputera z modułem sterującym poprzez internet należy odpowiednio skonfigurować komputer (serwer), moduł GSM (patrz opis modułu GSM) oraz połączenie internetowe.

#### **Jak skonfigurować sieć internetową:**

##### **A) Internet ze stałym numerem IP**

- w routerze przekierować port modułu GSM na dany komputer na którym będzie zainstalowane oprogramowanie (**PORT FORWARDING**). Domyślny port modułu GSM to „8888” standard TCP. **Przykład:** komputer z zainstalowanym oprogramowaniem ma numer IP: 192.168.1.20. W routerze należy ustawić przekierowanie portu 8888 na nr 192.168.1.20 jako TCP.
- na stronie <http://whatismyipaddress.com/> sprawdzamy nasz adres IP o strukturze XX.XXX.XXX.XXX i zapisujemy w celu późniejszej konfiguracji modułu GSM.
- W zaporze internetowej należy odblokować port wychodzący i przychodzący (domyślnie port „8888”).

##### **B) Internet ze zmiennym numerem IP**

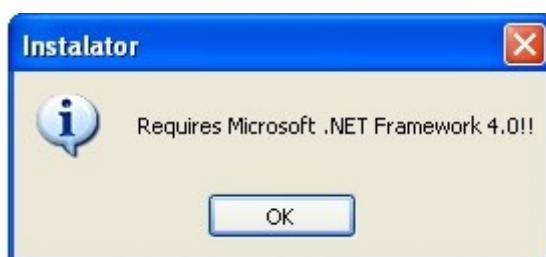
- w routerze przekierować port modułu GSM na dany komputer, na którym będzie zainstalowane oprogramowanie (**PORT FORWARDING**). Domyślny port modułu GSM to „8888”. **Przykład:** komputer z zainstalowanym oprogramowaniem ma numer IP: 192.168.1.20. W routerze należy ustawić przekierowanie portu 8888 na r 192.168.1.20
- tworzymy „wirtualne IP” tzw. dynamiczny DNS. W tym celu należy zarejestrować się na stronie np. <http://www.noip.com/> lub <http://dyn.com/> i założyć konto. Następnie w ustawienia routera w sekcji **Dynamic DNS** wpisać adres usługodawcy DNS, nazwę naszej domeny, login oraz hasło uzyskane przy rejestracji. **Przykład:** zarejestrowano konto na [www.noip.com](http://www.noip.com) z loginem Kowalski, hasło jumar i utworzono nazwa domeny [www.jumar.no-ip.com](http://www.jumar.no-ip.com). W routerze należy wybrać lub wpisać w miejscu **Provider:** [www.noip.com](http://www.noip.com), w miejscu **Username:** Kowalski, w miejscu **Password:** jumar oraz nazwę domeny **Domain Name:** [www.jumar.no-ip.com](http://www.jumar.no-ip.com). Nazwę domeny

zapisujemy w celu późniejszej konfiguracji modułu GSM.

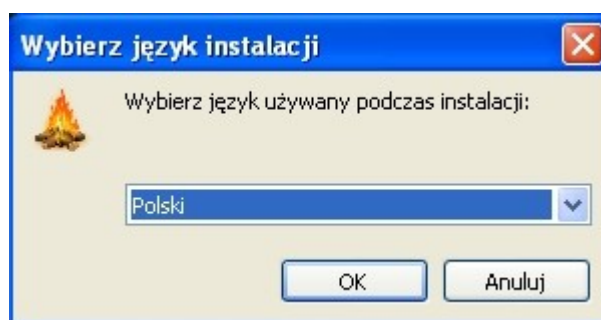
- W zaporze internetowej należy odblokować port wychodzący i przychodzący (domyślnie port „8888”).

#### **4. Instalacja aplikacji**

Przed uruchomieniem instalacji należy ze strony <http://www.microsoft.com> ściągnąć i zainstalować oprogramowanie Microsoft .NET Framework 4.0 lub wyższe odpowiednie dla swojej wersji systemu operacyjnego. Brak lub inna wersja Microsoft .NET Framework spowoduje przerwanie instalacji oprogramowania oraz wyświetlenie niniejszego komunikatu:



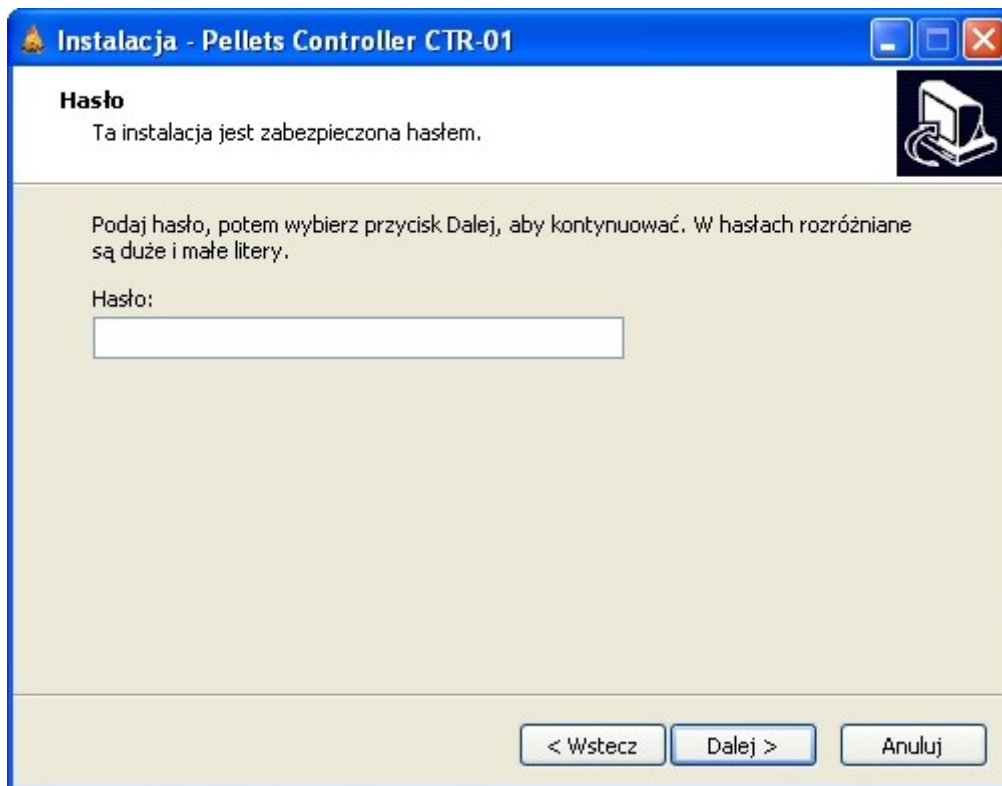
Kolejny krok to uruchomienie instalatora – należy kliknąć ikonę setup.exe oraz wybrać język instalatora.



Po wybraniu języka nastąpi uruchomienie instalatora wraz z opisem kroków. Należy postępować zgodnie z wyświetlaną instrukcją.

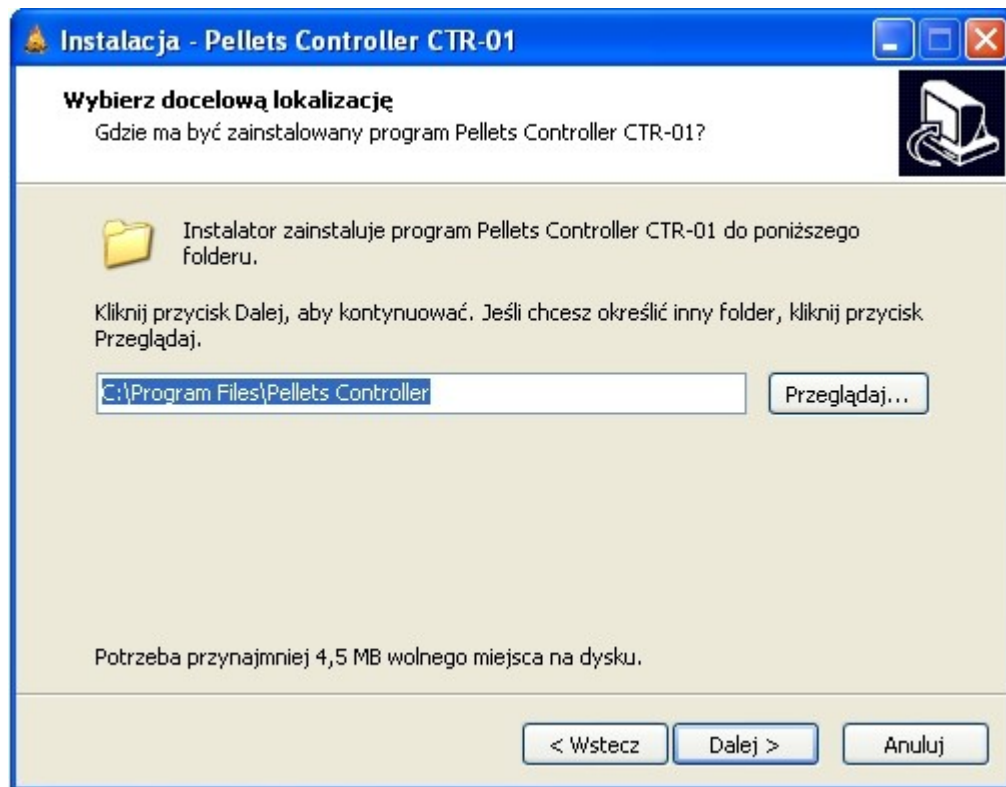


Hasło instalacji podawane jest przez producenta sterownika.

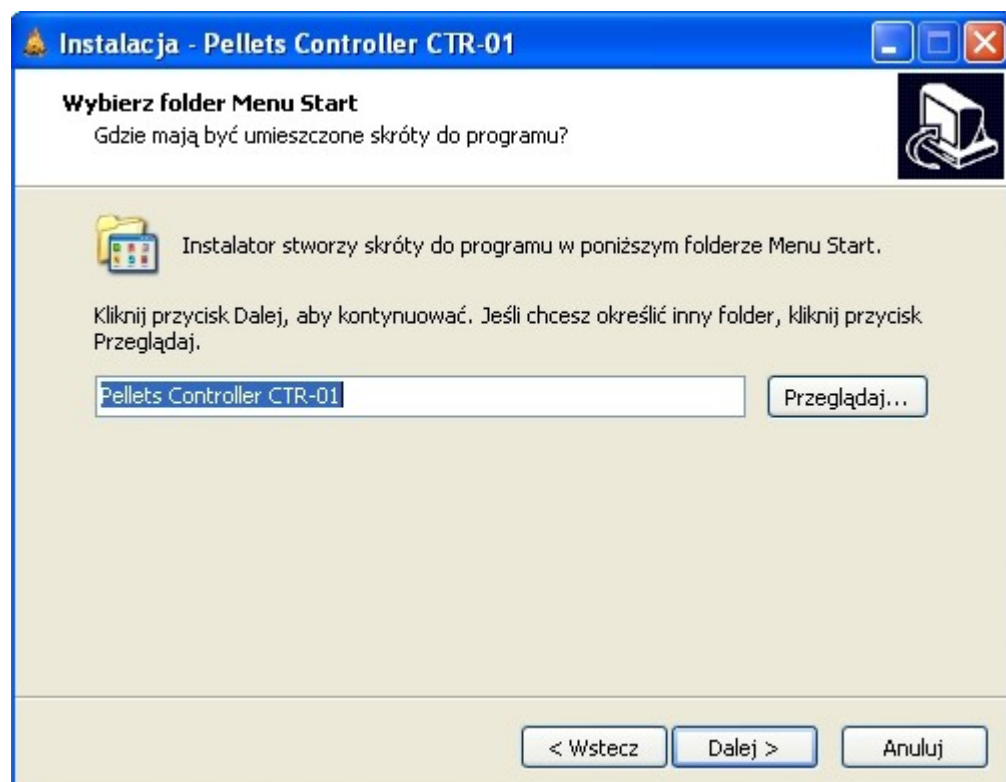


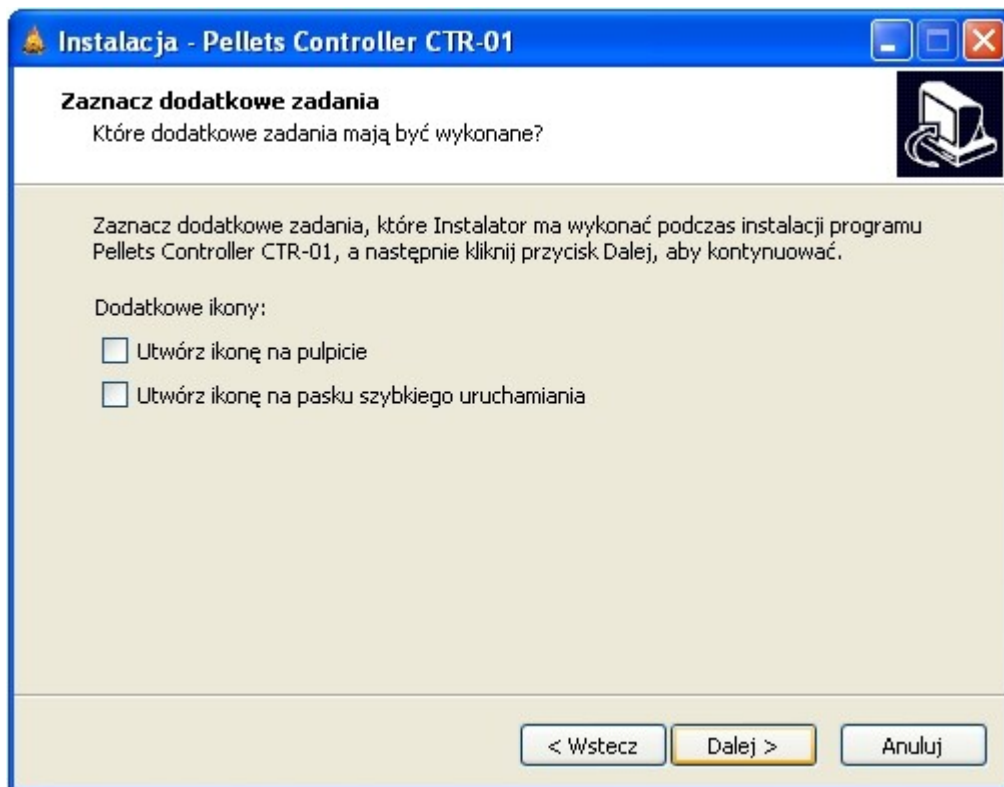


W kolejnym kroku należy wybrać folder docelowy instalacji. W przypadku systemów operacyjnych 64-bitowych należy wybrać Program Files x86.

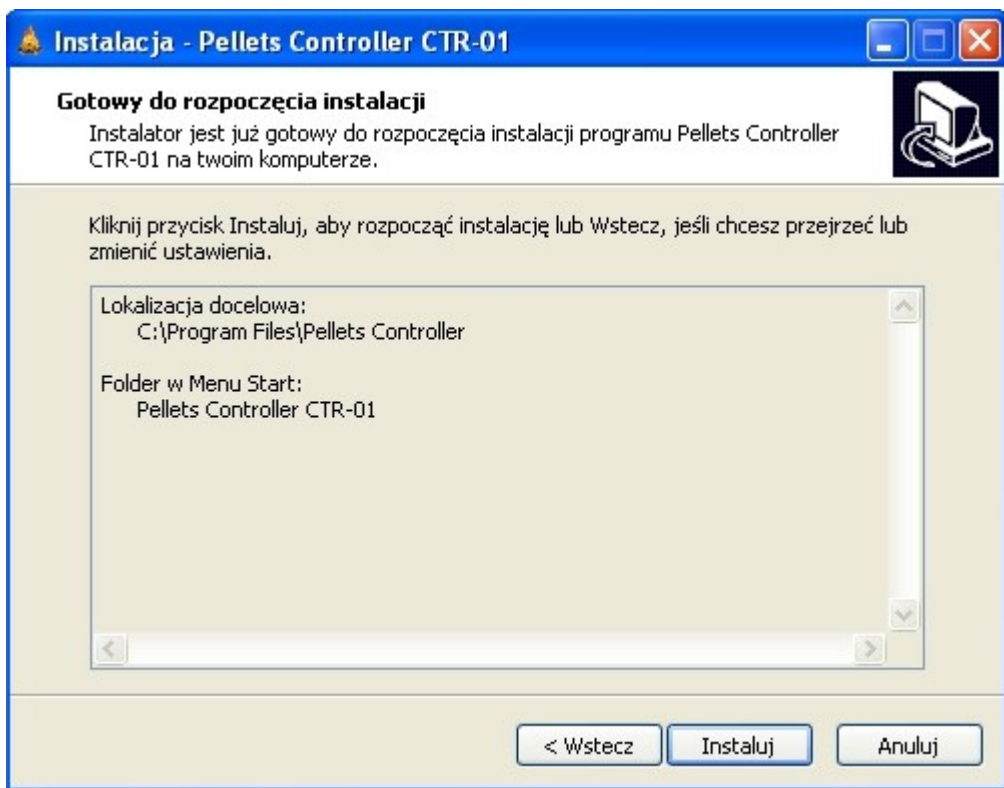


Następnie wybieramy nazwę folderu w menu start oraz w kolejnym kroku tworzenie skrótów programu.

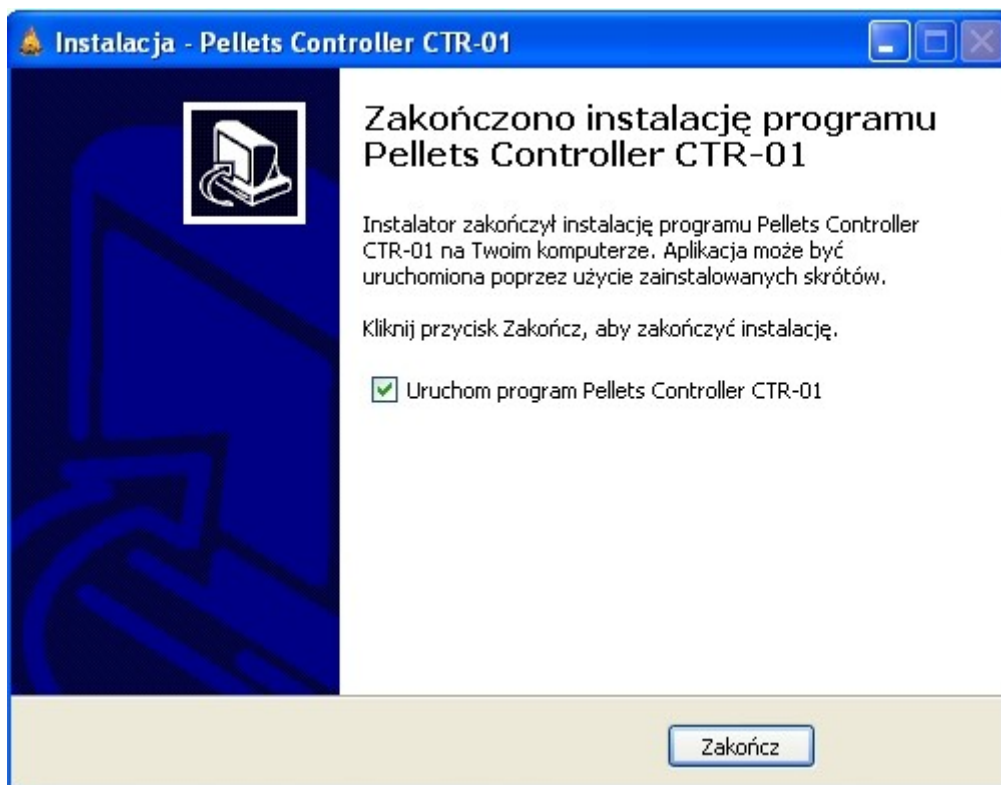




Podsumowanie instalacji:

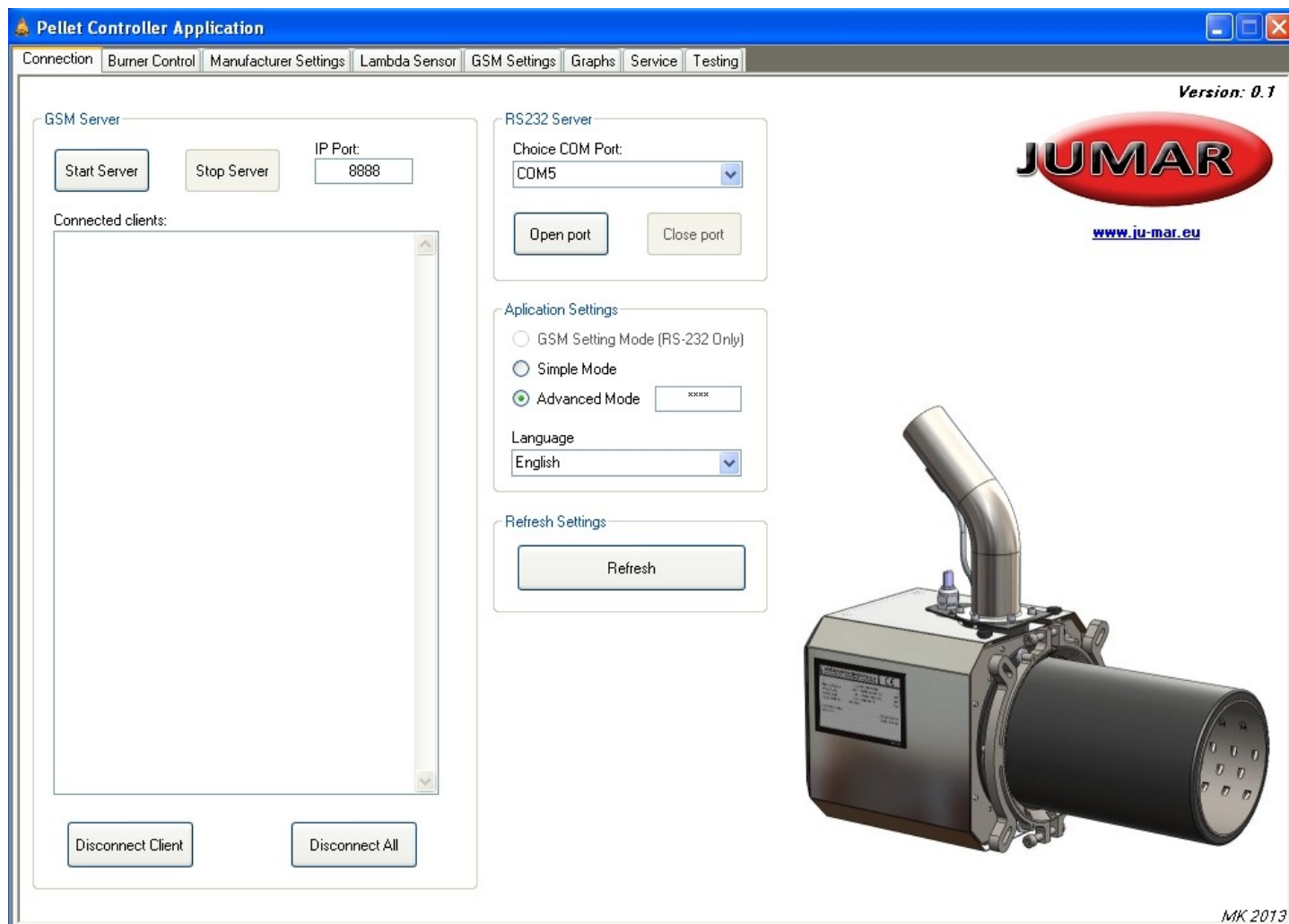


Zakończenie instalacji:



## 5. Opis aplikacji

### 1. Połączenia - Connection



Zakładkę **Connection** podzielono blokami na cztery grupy:

- **GSM Server** – ustawienia związane z połączeniem zdalnym przez internet,
- **RS232 Server** – ustawienia związane z połączeniem bezpośrednim przez RS232,
- **Application Settings** – ustawienia związane z włączeniem trybów zaawansowanych (serwisowych),
- **Refresh Settings** – ustawienia związane z odświeżeniem danych,

**■ GRUPA „GSM SERVER”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
IP Port	Ustawiany jest port komunikacji TCP IP
Start Server	Włącza nasłuch na porcie i uruchamia serwer TCP IP
Stop Server	Wyłącza nasłuch na porcie i rozłącza serwer TCP IP
Connected Client	Lista klientów podłączonych do serwera TCP IP lub portu RS232
Disconnect Client	Rozłączenie wybranego klienta zaznaczonego na liście
Disconnect All	Rozłączenie wszystkich klientów na liście

**■ GRUPA „RS232 SERVER”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Choice COM Port	Wybór portu COM do którego podłączony jest sterownik
Open Port	Otwarcie portu COM do nasłuchu
Close Port	Zamknięcie portu COM do nasłuchu

**■ GRUPA „APPLICATION SETTINGS”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
GSM Settings Mode	Tryb konfiguracji modułu GSM przez RS232. Dostępne tylko po podłączeniu modułu GSM poprzez kabel RS232 i uruchomieniu serwera RS232.
Simple Mode	Tryb prosty przeznaczony dla użytkownika końcowego.
Advanced Mode	Tryb dla producenta oraz serwisu (dostępny po wpisaniu kodu).
Language	Wybór języka programu.

**■ GRUPA „REFRESH SETTINGS”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Refresh	Powoduje ponowny odczyt wszystkich nastaw z urządzenia

**Przykład zestawienia połączenia poprzez RS232:**

- Wybieramy port COM - **Choice COM Port**,
- Otwieramy port COM - **Open Port**,
- Na liście klikamy nazwę localport – lista **Connected Client**.

**Przykład zestawienia połączenia poprzez internet:**

- Wpisujemy port IP – **IP Port**,
- Włączamy nasłuch na porcie - **Start Server**,
- Wysyłamy SMSa lub dzwonimy na moduł GSM (wcześniej moduł konfigurujemy),
- Po ok 30 sekundach na liście ukazuje się numer IP modułu GSM i nazwa – **lista Connected Client**,
- Na liście klikamy na wybrany numer IP – lista **Connected Client**.

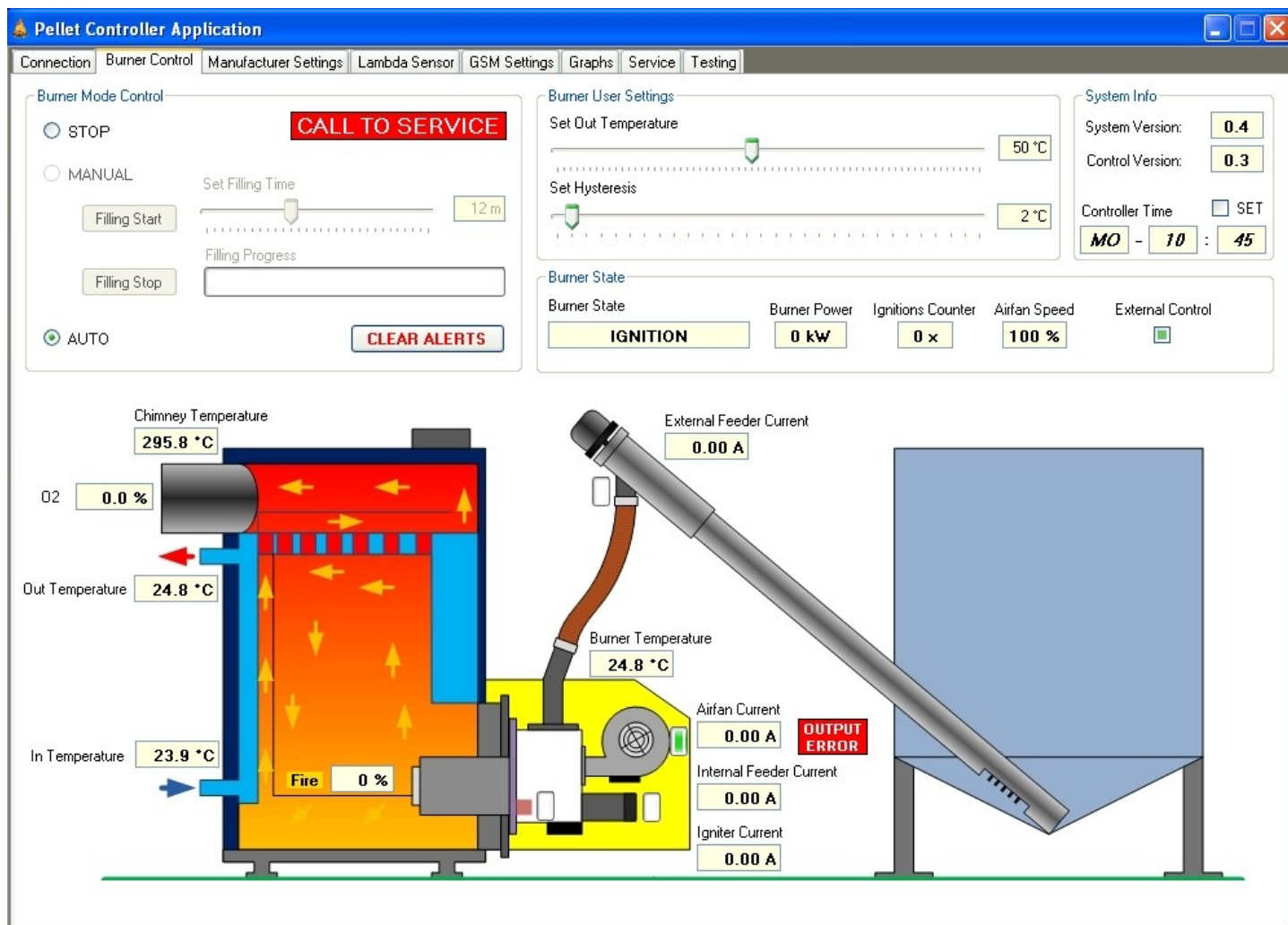
**Przykład rozłączenia wybranego klienta:**

- Na liście klikamy na wybrany numer IP lub nazwę – lista **Connected Client**,
- Klikamy na rozłącz klienta - **Disconnect Client**.

**Przykład rozłączenia wszystkich klienta:**

- Klikamy na rozłącz wszystkich klientów - **Disconnect All Clients**.

## 2. Sterowanie palnikiem – Burner Control



Zakładkę **Burner Control** podzielono blokami na pięć grup:

- **Burner Mode Control** – ustawienia związane z trybem działania palnika,
- **Burner User Settings** – ustawienia związane z temperaturą kotła,
- **Burner State** – odczyt stanów palnika,
- **System Info** – informacje systemu oraz czas i data sterownika
- **Heating** – informacja o systemie grzewczym (temperatury, pobory prądu itp.)

■ **GRUPA „BURNER MODE CONTROL”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
STOP	Zatrzymanie pracy palnika.
MANUAL	Praca ręczna – zasyp rury podajnika głównego.
AUTO	Tryb pracy automatycznej palnika.
Filling Start	Uruchomienie zasypu podajnika głównego.
Filling Stop	Zatrzymanie zasypu podajnika głównego.
Set Filling Time	Ustawienie czasu zasypu podajnika głównego.
Clear Alerts	Kasowanie ostrzeżeń oraz błędów palnika (przycisk pojawia się tylko podczas wystąpienia alarmu).

■ **GRUPA „BURNER USER SETTINGS”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Set Out Temperature	Ustawienie temperatury kotła.
Set Hysteresis	Ustawienie histerezy temperatury kotła.

■ **GRUPA „BURNER STATE”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Burner State	Stan palnika: (stop – <b>STOP</b> , zasyp – <b>FILLING</b> , czyszczenie – <b>CLEANING</b> , praca – <b>WORKING</b> , podtrzymanie – <b>MAINTAIN</b> , wygaszanie – <b>FIRE OFF</b> , oczekiwanie – <b>STANDBY</b> , brak paliwa – <b>NO FUEL</b> , alarm podajnika – <b>FEEDER ALARM</b> , przegrzanie – <b>OVERHEAT</b> ).
Burner Power	Aktualna moc palnika.
Ignition Counter	Licznik prób rozpalenia.
Airfan Speed	Aktualna moc nadmuchu.
External Control	Aktualny stan linii sterowania zewnętrznego.

■ **GRUPA „SYSTEM INFO”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
System Version	Aktualna wersja systemu – oprogramowania bazowego.
Control Version	Aktualna wersja sterowania – oprogramowania sterującego.
Controller Time	Aktualny czas i data sterownika.
Set	Ustawienie czasu i daty sterownika.



**■ GRUPA „HEATING”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Chimney Temperature	Temperatura spalin (komina).*
O2	Wartość tlenu w spalinach.*
Out Temperature	Temperatura wyjściowa .
In Temperature	Temperatura powrotu.*
Fire	Wartość jasności płomienia.
Detect	Detekcja płomienia w palniku.
Burner Temperature	Temperatura palnika (rury zasypowej).
External Feeder Current	Pomiar prądu podajnika głównego.*
Airfan Current	Pomiar prądu wentylatora.*
Internal Feeder Current	Pomiar prądu podajnika wewnątrz palnika.*
Igniter Current	Pomiar prądu zapalarki.*
Output Error	Błąd wyjścia sterującego (brak podłączenia lub uszkodzenie).*
Alert	Przekroczenie dopuszczalnego prądu dla danego wyjścia.*
No Fuel	Brak paliwa.

\* Dostępne tylko w niektórych modelach.

***Błąd czujnika lub pomiaru prądu powoduje wyświetlenie wartości 999.0 oraz zmianę koloru pola na kolor czerwony.***

### 3. Ustawienia producenta palnika – Manufacturer Settings

The screenshot shows the 'Pellet Controller Application' window with the 'Manufacturer Settings' tab selected. The interface is organized into three main sections:

- Burner Service Settings:** Includes parameters like 'Set Feeder Performance' (20.0 kg/h), 'Set Ignition Time' (6 m), 'Set Ignition Repeat' (3 x), 'Set Ignition Airfan Power' (10%), 'Set Ignition Pellets' (400 g), 'Set Cleaning Time' (1 m), 'Set Cleaning Airfan Power' (100%), 'Set Small Feeder Multiplier' (1.0 x), 'Set Feeder Period' (20 s), 'Set Airfan Airflow' (50 m³/h), 'Set Max Burner Power' (50 kW), 'Set Min Burner Power' (20%), and 'Set Burner Control Mode' (Single selected).
- Burner Sensors Settings:** Includes 'Set Fire Sensor Threshold' (5%), 'Set Fire Sensor Sensitivity' (0 x), 'Set IN/OUT Sensor Mode' (KTY selected), 'Enable O2 Sensor' (checked), 'Enable External Control' (checked), 'Enable Chimney Sensor (Set Max Temperature)' (checked), 'Set Max Feeder Temperature' (440 °C), 'Set Max Burner Temperature' (90 °C), 'Set Overheat Temperature' (90 °C), and 'Enable Lambda Control (Set O2 Value)' (checked).
- Burner Current Settings:** Includes 'Airfan Current Measure (Set Max Current)' (0.8 A), 'External Feeder Current Measure (Set Max Current)' (0.8 A), 'Internal Feeder Current Measure (Set Max Current)' (0.8 A), and 'Igniter Current Measure (Set Max Current)' (0.8 A).

Zakładkę **Manufacturer Settings** podzielono blokami na trzy grupy:

- **Burner Service Settings** – ustawienia związane z nastawami palnika,
- **Burner Sensor Settings** – ustawienia związane z czujnikami,
- **Burner Current Settings** – ustawienia związane z pomiarem prądu.

■ **GRUPA „BURNER SERVICE SETTINGS”:**

Set Feeder Performance	Ustawienie wydajność głównego podajnika. Na tym parametrze bazuje cała praca palnika.
Set Ignition Time	Ustawienie czasu jednej próby rozpalania palnika.
Set Ignition Repeat	Ustawienie ilości powtórzeń rozpalania.
Set Ignition Airfan	Moc nadmuchu wentylatora podczas rozpalania.
Set Ignition Pellets	Ilość pellet do rozpalenia.
Set Cleaning Time	Czas czyszczenia palnika.
Set Cleaning Airfan Power	Moc nadmuchu wentylatora podczas czyszczenia.
Set Small Feeder Multiplier	Mnożnik czasu pracy wewnętrznego podajnika.
Set Feeder Period	Okres podawania kolejnych dawek paliwa.
Set Airfan Airflow	Wydajność wentylatora.
Set Max Burner Power	Maksymalna moc palnika.
Set Min Burner Power	Minimalna moc palnika (procentowe odniesienie do maksymalnej mocy palnika).
Set Burner Control Mode	Praca ciągła <b>Continuous</b> (palnik po osiągnięciu temperatury przechodzi na minimalną moc), Praca przerywana <b>Single</b> (palnik po osiągnięciu temperatury wygasza się).
Set Burner Name	Nawa własna - przydatna to identyfikacji sterownika podczas podłączenia i serwisowania zdalnego (poprzez internet).

■ **GRUPA „BURNER SENSOR SETTINGS”:**

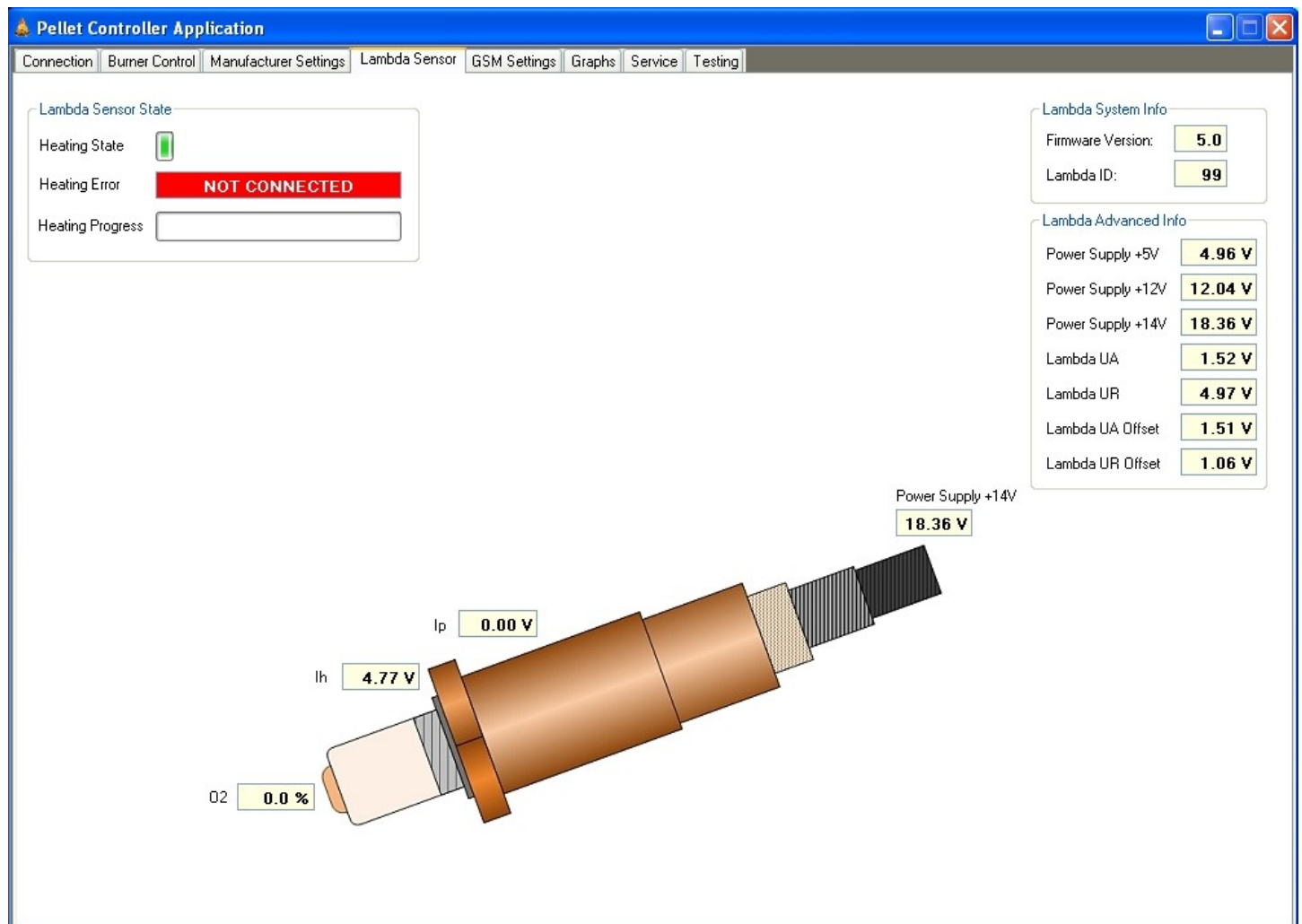
Nazwa elementu	Opis elementu
Set Fire Sensor Threshold	Ustawienie progu detekcji płomienia. Poniżej ustawionej wartości progowej sterownik "uznaje" zanik płomienia.
Set Fire Sensor Sensitivity	Ustawienie czułości detekcji płomienia.
Set IN/OUT Sensor Mode	Ustawienie typu czujnika pomiaru temperatury <b>KTY</b> – 150°C lub <b>PT1000</b> do 500°C.
Enable OUT Sensor	Włączenie/wyłączenie czujnika temperatury powrotu.
Enable External Control	Włączenie/wyłączenie sterowania zewnętrznego.
Enable Chimney Sensor (Set Max Temperature)	Włączenie/wyłączenie czujnika temperatur spalin (komina). Ustawienie maksymalnej temperatury spalin komina.
Set Max Feeder Temperature	Ustawienie maksymalnej temperatury podajnika głównego.
Set Overheat Temperature	Temperatura alarmowa (przegrzanie).

Enable Lambda Control (Set O2 Value)	Włączenie/wyłączenie sondy Lambda. Ustawienie docelowego poziomu tlenu O2 podczas spalania.
---	--

**■ GRUPA „BURNER CURRENT SETTINGS”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Airfan Current Measure (Set Max Current)	Włączenie/wyłączenie pomiaru prądu wentylatora. Ustawienie maksymalnego dopuszczalnego prądu na wyjściu.
External Feeder Current Measure (Set Max Current)	Włączenie/wyłączenie pomiaru prądu podajnika głównego. Ustawienie maksymalnego dopuszczalnego prądu na wyjściu.
Internal Feeder Current Measure (Set Max Current)	Włączenie/wyłączenie pomiaru podajnika wewnętrznego. Ustawienie maksymalnego dopuszczalnego prądu na wyjściu.
Igniter Current Measure (Set Max Current)	Włączenie/wyłączenie pomiaru prądu zapalarki. Ustawienie maksymalnego dopuszczalnego prądu na wyjściu.

## 4. Sonda Lambda – Lambda Sensor



Zakładkę **Lambda Sensor** podzielono blokami na trzy grupy:

- **Lambda Sensor State** – odczyt stanu sondy Lambda,
- **Lambda System Info** – informacje o systemie i oprogramowaniu,
- **Lambda Advanced Info** – informacje o wartości napięć w module sondy.

■ **GRUPA „LAMBDA SENSOR STATE”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Heating State	Stan pracy sondy Lambda (włączona/wyłączona).
Heating Error	Błąd grzania (nie podłączone – <b>NOT CONNECTED</b> , zwarcie do zasilania – <b>SHORT CIRCUIT TO +14V</b> , zwarcie do masy – <b>SHORT CIRCUIT TO GND</b> ).
Heating Progress	Bargraf informujący o stopniu nagrzania sondy Lambda.

■ **GRUPA „LAMBDA SYSTEM INFO”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Firmware Version	Aktualna wersja oprogramowania modułu sondy Lambda.
Lambda ID	Kod kontrolera sondy Lambda.

■ **GRUPA „LAMBDA ADVANCED INFO”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Power Supply +5V	Odczyt napięcia zasilającego +5V.
Power Supply +12V	Odczyt napięcia zasilającego +12V.
Power Supply +14V	Odczyt napięcia zasilającego +14V.
Lambda UA	Napięcie UA Lambdy.
Lambda UR	Napięcie UR Lambdy.
Lambda UA Offset	Napięcie kalibracyjne UA Lambdy.
Lambda UR Offset	Napięcie kalibracyjne UR Lambdy.

## 5. Ustawienia modułu GSM – GSM Settings

**Pellet Controller Application**

Connection | Burner Control | Manufacturer Settings | Lambda Sensor | **GSM Settings** | Graphs | Service | Testing

**GSM Settings**

Device PIN:

Define Phone No:

Domain Address:

Connecion Port:

APN Name:

APN Username:

APN Password:

Autoconnect:  No Connect  
 Still Connect  
 Connect Once

**SMS Alarm**

Diasable SMS Alarm  
 Only Sensors Alarm  
 Only Heating Alarm  
 Sensors And Heating Alarm

**GSM System Info**

Firmware Version:

GSM Signal:

**GSM Advanced Info**

Power Supply +4V:

Power Supply +3.3V:

Power Supply +2.8V:

Zakładkę **Lambda Sensor** podzielono blokami na cztery grupy:

- **GSM Settings** – odczyt ustawień modułu GSM,
- **SMS Alarm** – ustawienia alarmów SMS,
- **GSM System Info** – informacje o systemie i oprogramowaniu,
- **GSM Advanced Info** – informacje o wartości napięć w module GSM.

**GRUPA „GSM SETTINGS”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Device PIN	Odczyt/zapis* kodu PIN modułu GSM.
Define Phone No	Odczyt/zapis* zdefiniowanego numeru telefonu użytkownika lub serwisu.
Domain Address	Odczyt/zapis* adresu IP lub nazwy domeny z jaką moduł GSM się łączy.
Connection Port	Odczyt/zapis* portu IP.
APN Name	Odczyt/zapis* nazwy APN operatora sieci GSM.
APN Username	Odczyt/zapis* nazwy użytkownika APN operatora sieci GSM.
APN Password	Odczyt/zapis* hasła APN operatora sieci GSM.
Autoconnect	Odczyt/zapis* trybu łączenia GPRS (nie łącz – <b>No Connect</b> , zawsze połącz – <b>Still Connect</b> , połącz tylko raz – <b>Connect Once</b> ).

\* Zapis jest możliwy tylko poprzez bezpośrednie połączenie modułu GSM z komputerem poprzez port RS232. Konfiguracja GSM aktywowana jest przez wybranie trybu „**GSM Settings Mode**” w zakładce „**Connection**”. Nie ma możliwości konfigurowania modułu GSM przez internet – wszystkie nastawy są tylko do odczytu!

**GRUPA „SMS ALARM”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Disable SMS Alarm	Wyłączenie powiadamiania o alarmach przez SMS.*
Only Sensor Alarm	Włączenie powiadamiania o alarmach czujników przez SMS.*
Only Heating Alarm	Włączenie powiadamiania o alarmach grzania przez SMS.*
Sensor And Heating Alarm	Włączenie powiadamiania o alarmach czujników oraz grzania przez SMS.*

\* Alarmy zostają aktywowane jeśli moduł GSM nie jest podłączony do aplikacji (brak połączenia z internetem).

**GRUPA „GSM SYSTEM INFO”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Firmware Version	Aktualna wersja oprogramowania modułu GSM.
GSM Signal	Wartość sygnału GSM.



**GRUPA „GSM ADVANCED INFO”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Power Supply +4V	Odczyt napięcia zasilającego +4V.
Power Supply +3.3V	Odczyt napięcia zasilającego +3.3V.
Power Supply +2.8V	Odczyt napięcia zasilającego +2.8V.

**6. Wykresy – Graphs**



**GRUPA „SETTINGS”:**

Nazwa elementu	Opis elementu
Clear All Plots	Czyszczenie wszystkich wykresów.
IN Temperature	Włączenie/wyłączenie wykresu od temperatury wyjściowej.
OUT Temperature	Włączenie/wyłączenie wykresu od temperatury powrotu.
Chimney Temperature	Włączenie/wyłączenie wykresu od temperatury spalin (komina).
Plot Interval	Czas zbierania próbek.

## 7. Ustawienia serwisowe – Service

The screenshot shows the 'Service' tab of the Pellet Controller Application. It features several functional blocks:

- Temperature Sensor Calibration:** Includes 'Calibration Mode' (Disable/Enable), 'Calibration Start' button, and four calibration value inputs: Out Temperature (-0.1 °C), In Temperature (-0.1 °C), Chimney Temperature (-0.1 °C), and Feeder Temperature (-0.1 °C).
- Current Sensor Calibration:** Includes 'Calibration Mode' (Disable/Enable), 'Calibration Start' button, and four calibration value inputs: Airfan Current (-0.01 A), External Feeder Current (-0.01 A), Internal Feeder Current (-0.01 A), and Igniter Current (-0.01 A).
- Memory Reset And Reboot:** Contains 'RESET MEMORY' and 'REBOOT CONTROLLER' buttons.
- Burner Controller Advanced Info:** Displays power supply voltages: +3.3V (3.31 V), +5V (4.81 V), and +9V (11.87 V).
- Manual Commands:** A text input field with a 'Send Command' button.
- Logs:** A large text area for log entries, with a 'CLEAR LOG' button and a 'Pause' checkbox at the bottom.
- Sensors Asking Period:** A slider control set to 2 seconds.

Zakładkę **Service** podzielono blokami na siedem grup:

- **Temperature Sensor Calibration** – kalibracja czujników temperatury,
- **Current Sensor Calibration** – kalibracja czujników prądu,
- **Memory Reset And Reboot** – resetowanie urządzenia,
- **Burner Controller Advanced Info** – informacje o wartości napięć w module,
- **Manual Commands** – ręczne wysyłanie komend do modułu,
- **Logs** – okno logów,
- **Sensor Asking Period** – odświeżanie wartości.

■ GRUPA „TEMPERATURE SENSOR CALIBRATION”:

Nazwa elementu	Opis elementu
Calibration Mode	Kalibracja wyłączona – <b>Disable</b> , kalibracja włączona – <b>Enable</b> , kalibrowanie czujników (zbieranie wartości) – <b>Calibration Start</b> .
Out Temperature Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji temperatury wyjściowej.
In Temperature Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji temperatury powrotu.
Chimney Temperature Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji temperatury spalin (komina).
Feeder Temperature Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji temperatury podajnika głównego.

■ GRUPA „CURRENT SENSOR CALIBRATION”:

Nazwa elementu	Opis elementu
Calibration Mode	Kalibracja wyłączona – <b>Disable</b> , kalibracja włączona – <b>Enable</b> , kalibrowanie czujników (zbieranie wartości) – <b>Calibration Start</b> .
Airfan Current Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji prądu wentylatora.
External Feeder Current Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji prądu podajnika głównego.
Internal Feeder Current Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji prądu podajnika wewnętrznego.
Igniter Current Calibration Value	Wartość offsetu kalibracji prądu zapalarki.

■ GRUPA „MEMORY RESET AND REBOOT”:

Nazwa elementu	Opis elementu
RESET MEMORY	Czyszczenie pamięci wewnętrznej i ustawienie nastaw fabrycznych.
REBOOT CONTROLLER	Restart sterownika.

**■ GRUPA „BURNER CONTROLLER ADVANCED INFO”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Power Supply +3.3V	Odczyt napięcia zasilającego +3.3V.
Power Supply +5V	Odczyt napięcia zasilającego +5V.
Power Supply +9V	Odczyt napięcia zasilającego +9V.

**■ GRUPA „MANUAL COMMANDS”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Send Command	Wysyłanie komand niezdefiniowanych w oprogramowaniu (tylko serwis).

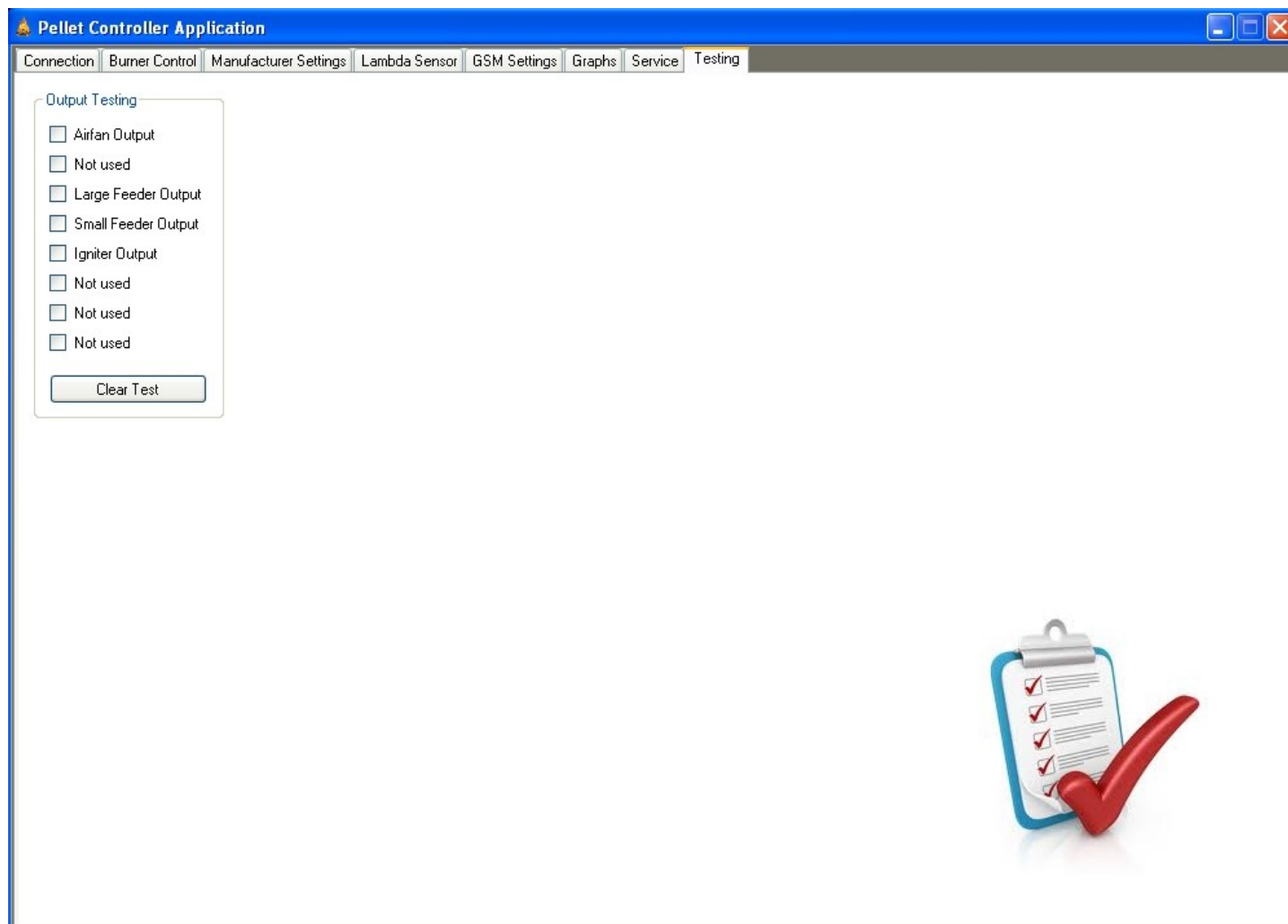
**■ GRUPA „LOGS”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Clear LOG	Czyszczenie wszystkich logów.
Pause	Zatrzymanie wyświetlania logów (praca z włączonymi logami może spowalniać aplikację).

**■ GRUPA „SENSOR ASKING PERIOD”:**

<b>Nazwa elementu</b>	<b>Opis elementu</b>
Sensor Asking Period	Ustawienie odstępów pomiędzy kolejnymi zapytaniami o wartości czujników.

## 8. Testowanie urządzenia – Testing



### ■ GRUPA „OUTPUT TESTING“:

Nazwa elementu	Opis elementu
Airfan Output	Włączenie/wyłączenie wyjścia wentylatora.
Large Feeder Output	Włączenie/wyłączenie wyjścia podajnika głównego.
Small Feeder Output	Włączenie/wyłączenie wyjścia podajnika wewnętrznego.
Igniter Output	Włączenie/wyłączenie wyjścia zapalarki.
Not used	Włączenie/wyłączenie wyjścia kanału niezdefiniowanego.
Clear Test	Wyłączenie testu.

### **UWAGA!**

**Po zakończeniu testowania należy wyczyścić test „Clear Test” !!**

**NOTATKI**