

# Konfigurator Modbus

Instrukcja obsługi programu Konfigurator Modbus

Wersja 1.1 — 29.04.2013

Instrukcja użytkownika



wyprodukowano dla



## 1. Instalacja oprogramowania

### 1.1. Wymagania systemowe

- **Wspierane systemy operacyjne (zarówno w wersji 32 i 64 bitowej):**
  - Windows XP
  - Windows Vista
  - Windows 7
  - Windows Server 2003
  - Windows Server 2008
- **Procesor**
  - Pentium 400 MHz lub jego odpowiednik (minimum)
  - Pentium 1GHz lub jego odpowiednik (zalecany)
- **Pamięć RAM**
  - 96 MB (co najmniej)
  - 256 MB (zalecane)
- **Dysk twardy**
  - ok. 10 MB
  - dodatkowe oprogramowanie (.NET Framework) może wymagać do 500MB wolnego miejsca
- **Monitor**
  - 1024 x 768 high color

### 1.2. Wymagania programowe

- Windows Installer 3.1
- .NET Framework 3.5 SP1

Instalator programu Konfigurator Modbus zaproponuje pobranie i zainstalowanie powyższego oprogramowania jeżeli go brakuje.

### 1.3. Pobieranie programu

Program Konfigurator Modbus jest dostępny do pobrania za darmo ze strony <http://modbus.sfar.pl/software.php>

### 1.4. Instalacja programu

Po uruchomieniu programu instalującego **Setup.exe** zostaną sprawdzone wszystkie wymagania i jeżeli są w pełni spełnione program Konfigurator Modbus automatycznie zainstaluje się i uruchomi.

### 1.5. Aktualizacje programu

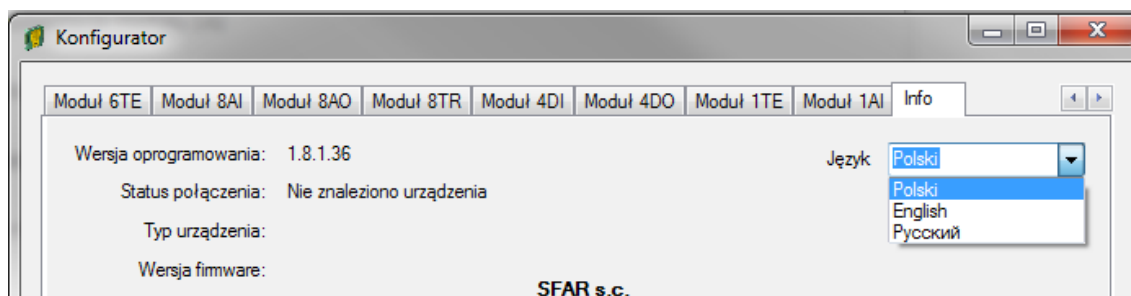
Program Konfigurator Modbus przed każdym uruchomieniem sprawdza dostępność aktualizacji programu na stronie producenta. Jeżeli nowa wersja jest dostępna zaproponuje instalację nowszej wersji.

W celu sprawdzenia aktualizacji wymagany jest dostęp do internetu. Jeżeli komputer nie jest aktualnie podłączony do sieci internet program uruchomi się bez sprawdzania aktualizacji.

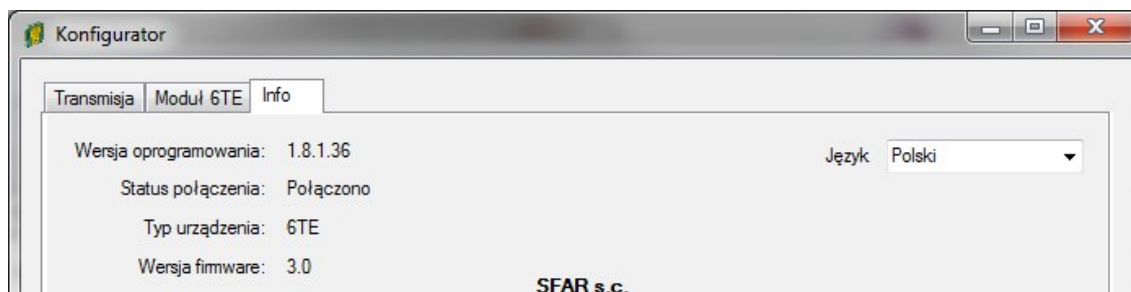
## 2. Obsługa programu

### 2.1. Zakładka Info

Po uruchomieniu programu widoczna jest zakładka Info



W zakładce tej widnieje wersja oprogramowania, status połączenia, typ urządzenia, wersja firmware urządzenia oraz pole język. W prawym górnym rogu widzimy strzałki służące do przewijania zakładek. Przykładowe wartości po podłączeniu modułu znajdują się na rysunkach poniżej. Po wykryciu modułu zakładki, które nie są związane z danym modułem zostają ukryte.



## 2.2. Odczyt i zapis ustawień

Odczyt ustawień oraz wartości rejestrów modułu następuje zaraz po podłączeniu modułu do komputera i aktualizowany jest w czasie rzeczywistym.

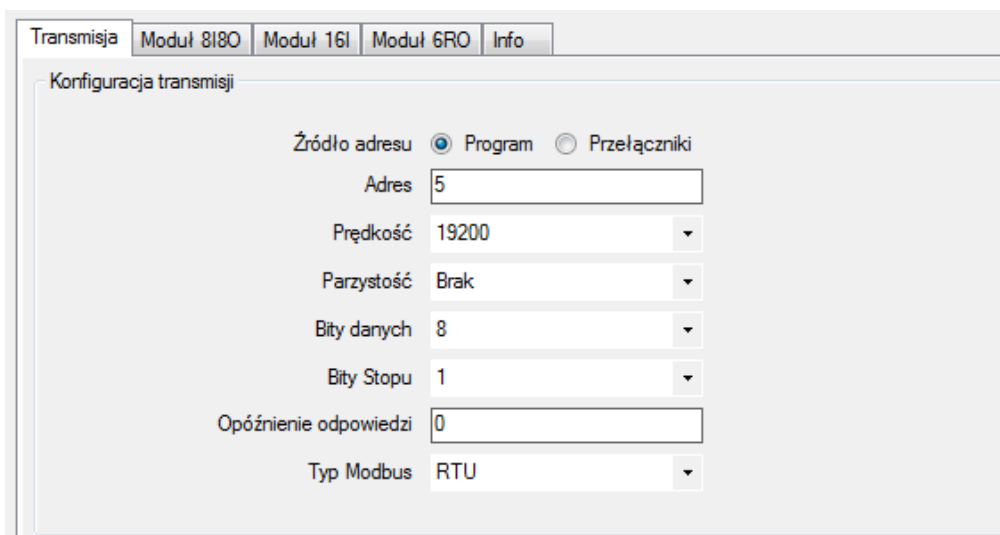
Zapis do modułu następuje niezwłocznie po dokonaniu zmiany w dowolnym polu i przejściu do następnego.

Jeżeli którekolwiek pole jest zaznaczone, zostaje zablokowane i jego wartości nie są aktualizowane (umożliwiając tym samym wygodną zmianę) aż do momentu przejścia do następnego pola.

## 2.3. Zakładka Transmisja

### 2.3.1. Konfiguracja transmisji

Na zakładce tej dokonywane są ustawienia parametrów transmisji



The screenshot shows a software interface for configuring Modbus transmission parameters. At the top, there are tabs for 'Transmisja', 'Moduł 8180', 'Moduł 16I', 'Moduł 6RO', and 'Info'. The 'Transmisja' tab is active. Below the tabs, the title 'Konfiguracja transmisji' is displayed. The configuration options are as follows:

- Źródło adresu:** Two radio buttons are present: 'Program' (selected) and 'Przełączniki'.
- Adres:** A text input field containing the value '5'.
- Prędkość:** A dropdown menu with '19200' selected.
- Parzystość:** A dropdown menu with 'Brak' selected.
- Bitów danych:** A dropdown menu with '8' selected.
- Bitów Stopu:** A dropdown menu with '1' selected.
- Opóźnienie odpowiedzi:** A text input field containing the value '0'.
- Typ Modbus:** A dropdown menu with 'RTU' selected.

Wszystkie parametry transmisji są zapamiętywane w nieulotnej pamięci.

#### 1. Źródło adresu

- Program – po wybraniu tej wartości adres modułu w magistrali RS485 brany jest z pola Adres
- Przełączniki – po wybraniu tej wartości adres modułu w magistrali RS485 ustalany jest na podstawie stanu przełączników

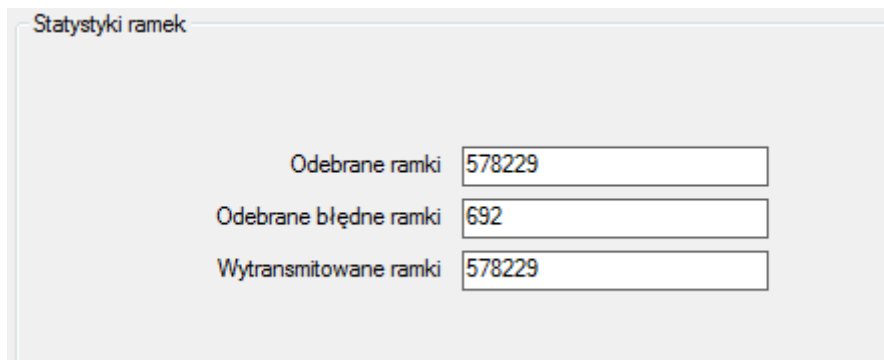
#### 2. Opóźnienie odpowiedzi

Czas zwłoki przed wysłaniem odpowiedzi przez moduł

#### 3. Typ Modbus

- RTU – bajty wysyłane binarnie jako znaki ośmiobitowe
- ASCII – bajty wysyłane szesnastkowo (po swa znaki ASCII)

### 2.3.2. Statystyki ramek



Odebrane ramki	578229
Odebrane błędne ramki	692
Wytransmitowane ramki	578229

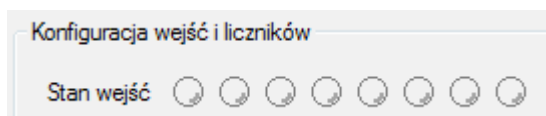
Pole przedstawia statystyki ramek odebranych i nadanych przez moduł.

- **Odebrane ramki** – ilość poprawnie odebranych ramek
- **Odebrane błędne ramki** – ilość ramek odebranych z błędami. Może świadczyć o zakłóceniach występujących na magistrali RS485. Jeżeli zwiększa się ta wartość a pozostałe nie, świadczy to o błędnym ustawieniu parametrów transmisji (prędkość, bity danych i stopu, parzystość lub tryb modbus)
- **Wytransmitowane ramki** – ilość ramek wysłanych przez moduł

Powyższe pola są tylko do odczytu. Zerowane są przez moduł w momencie włączenia zasilania lub zmiany parametrów transmisji.

## 2.4. Obsługa liczników i wyjść na przykładzie Modułu 8I8O

### 2.4.1. Stan wyjść



Konfiguracja wejść i liczników

Stan wyjść ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Pola stan wyjść przedstawiają aktualny stan wyjść modułu. Pola te są tylko do odczytu.

## 2.4.2. Liczniki

	Stan licznika	Przechwycona wartość	Przechwyć	Status	Konfiguracja licznika
Licznik 1	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Konfiguruj"/>

Do każdego wejścia przypisany jest licznik potrafiący m.in. liczyć ilość impulsów i mierzyć długość w zależności od konfiguracji.

Wszystkie poniższe pola można odczytywać i zapisywać.

- **Stan licznika** – aktualny stan licznika
- **Przechwycona wartość** – skopiowana wartość licznika po zapaleniu flagi przechwyć
- **Przechwyć** – zapalenie tej flagi powoduje skopiowanie stanu licznika do wartości przechwyconej
- **Status** – flaga zapalana automatycznie po przechwyceniu licznika
- **Konfiguracja licznika** – ustawienia sposobu działania licznika. Po naciśnięciu przycisku **Konfiguruj** wyświetlone zostaje okno z konfiguracją licznika. Konfiguracja liczników zapamiętywana jest w nieulotnej pamięci po naciśnięciu przycisku OK.

Konfiguracja licznika

Tryb licznika

Liczenie impulsów

Liczenie czasu (rozdzielczość 1ms, wejście aktywne)

Enkoder

Automatyczne przechwytywanie co 1s

Nie  Tak

Zerowanie po przechwyceniu

Nie  Tak

Przechwycenie jeśli wejście nieaktywne

Nie  Tak

Zeruj licznik jeśli wejście jest nieaktywne

Nie  Tak

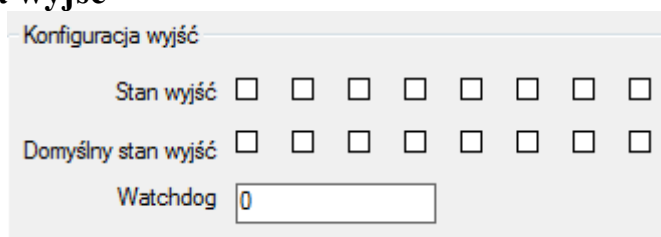
Ok Anuluj

- **Tryb liczenia** – określa tryb pracy licznika – liczenie impulsów lub czasu
  - **Liczenie impulsów** – zliczanie impulsów na wejściu
  - **Liczenie czasu** – pomiar czasu stanu wysokiego. Wynik w ms.
  - **Enkoder** – opcja dostępna tylko dla licznika 1 i 3. Wybranie opcji enkoder powoduje, że zmiana trybu wejścia 2 lub 4 nie wpływa na jego zachowanie.
- **Automatyczne przechwytywanie co 1s** – włączenie tej opcji spowoduje automatyczne kopiowanie wartości licznika do rejestru wartość przechwycona oraz zapalenie flagi **Przechwyć** co 1 sekundę.
- **Zerowanie po przechwyceniu** - zmiana opcji na tak spowoduje automatyczne wyzerowanie licznika po zapaleniu flagi **Przechwyć**
- **Przechwyć jeśli wejście nieaktywne** – automatyczne przechwycenie stanu licznika po zmianie stanu wejścia na niski
- **Zerowanie licznika jeśli wejście nieaktywne** – automatyczne wyzerowanie stanu licznika po zmianie stanu wejścia na niski.

Wykorzystując powyższe opcje można skonfigurować licznik w kilka trybów pracy, np.:

- **Miernik częstotliwości** – włączone opcje: liczenie impulsów, automatyczne przechwytywanie i zerowanie po przechwyceniu
- **Pomiar czasu trwania stanu wysokiego** – włączone opcje: liczenie czasu, przechwycenie jeśli wejście nieaktywne, zerowanie licznika jeśli wejście nieaktywne

### 2.4.3. Konfiguracja wyjść



Konfiguracja wyjść

Stan wyjść

Domyślny stan wyjść

Watchdog

- **Stan wyjść** – przedstawia stan wyjść modułu. Za pomocą tych pól można również załączyć wyjścia
- **Domyślny stan wyjść** – stan wyjść po włączeniu zasilania modułu oraz po zadziałaniu Watchdoga
- **Watchdog** – określa maksymalny czas (w milisekundach) braku komunikacji z modułem nadrzędnym, po którym nastąpi przywrócenie domyślnego stanu wyjść

## 2.5. Obsługa wejść temperaturowych i wyjść alarmowych na przykładzie Modułu 6TE

### 2.5.1. Ustawienia wejść

Stan czujnika	Wartość rejestru	Wartość	Poziom Alarmu MIN	Poziom Alarmu MAX	Pamiętaj alarm	Stan Alarmu
Kanał 1 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanał 2 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanał 3 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanał 4 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanał 5 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanał 6 <input type="checkbox"/>	32767	Konfiguruj	0	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Temperatura złącza:  21.8 °C  
 Prąd pomiaru rezystancji:   
 Stała wartość temperatury złącz:   
 Offset temperatury złącz:   
 Filtrowanie od 1 do 10:   
 1 - brak

Pola tylko do odczytu:

- **Stan czujnika** – flaga zapala się automatycznie po podłączeniu czujnika
- **Wartość rejestru** – wartość temperatury (lub wartość analogowa)
  - w mV x10 dla wejścia napięciowego do 2048mV
  - w mV x100 dla wejścia napięciowego do 256mV
  - w °C x10 dla pomiaru temperatur
  - w Ω dla pomiaru rezystancji
- **Wartość** – wartość po przeliczeniu zależnie od wybranego trybu pracy wejścia
- **Temperatura złącza** – Wartość temperatury złącza modułu, potrzebna w przypadku użycia termopar (kompensacja zimnego złącza)
- **Prąd pomiaru rezystancji** – wartość prądu pomiarowego w  $\mu\text{A}$  (ok 250 $\mu\text{A}$ ) czujników RTD
- **Stan alarmu** – flaga zapala się automatycznie po przekroczeniu poziomu alarmu

Pola do odczytu i zapisu:

- **Stała wartość temperatury złącza** – możemy samodzielnie określić temperaturę złącza w °C x10, ma uzasadnienie tylko w przypadku działania modułów ściśle określonej

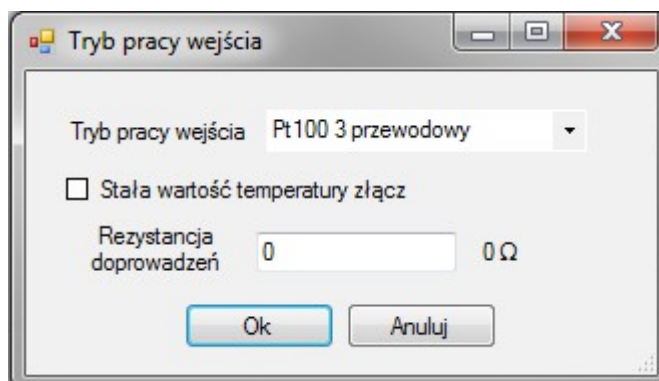


stałej temperaturze otoczenia (nie zalecamy używania tej opcji)

- **Offset temperatury złącza** – Zastosowany czujnik temperatury złącza może zawyżać lub zaniżać temperaturę (do 1°C). Błąd ten można skompensować wpisując wartość korygującą. Pole to ma zastosowanie tylko w przypadku termopar.
- **Filtrowanie** – określenie współczynnika N (od 1 do 10) filtru, którego transmitancja wynosi:

$$H(z) = \frac{1}{1 + (N-1)z^{-1}}$$

- **Poziom alarmu MIN** – wartość poniżej której zapala się flaga stan alarmu
- **Poziom alarmu MAX** – wartość powyżej której zapala się flaga stan alarmu
- **Pamiętaj alarm** – zaznaczenie flagi spowoduje pamiętanie wartości alarmu, aż do wyzerowania przez Mastera
- **Konfiguruj** – po naciśnięciu tego pola zostanie wyświetlone okienko do ustawienia trybu pracy danego wejścia:



- **Tryb pracy wejścia** – pole wyboru typu wejścia
- **Stała wartość temperatury złącza** – po zaznaczeniu flagi dla tego wejścia będzie przyjmowana wartość stała wpisana w poprzednim oknie (nie zalecamy tej opcji)
- **Rezystancja doprowadzeń** – moduł automatycznie po podłączeniu czujnika do wejścia oblicza wartość rezystancji przewodów doprowadzających. Możemy również samodzielnie wpisać zmierzoną przez nas wartość (przydatne w przypadku pomiaru dwu-przewodowego czujników RTD)

## 2.5.2. Konfiguracja wyjść alarmowych

Konfiguracja wyjść alarmowych				
	Aktualna wartość	Poziom alarmu	Histereza	Stan Alarmu
Konfiguruj	0	0	0	<input type="checkbox"/>
Konfiguruj	0	0	0	<input type="checkbox"/>

Pole tylko do odczytu:

- **Aktualna wartość** – pole prezentuje aktualną wartość z wybranych wejść (średnia, maksymalną lub minimalną) zależnie od konfiguracji

Pole do odczytu i zapisu:

- **Poziom alarmu** – wartość alarmowa, po jej przekroczeniu (zależnie od konfiguracji) nastąpi załączenie wyjścia
- **Histereza** – wartość histerezy np. przy ustawieniu wyjścia na „grzanie”, alarmu na 20°C, histerezy na 5°C, wyjście będzie załączone do 25°C następnie włączy się gdy temperatura spadnie do 15°C
- **Stan alarmu** – pokazuje stan wyjścia modułu, za pomocą tego pola można również załączyć wyjście.
- **Konfiguruj** – po naciśnięciu tego pola zostanie wyświetlone okienko do ustawienia alarmów:

**Konfiguracja alarmów**

Źródło temperatury

Wejście 1       Wejście 4  
 Wejście 2       Wejście 5  
 Wejście 3       Wejście 6

Jeśli zaznaczono więcej niż jedno źródło:  
 Oblicz wartość średnią

Sposób załączania wyjść

Sterowane z PLC (brak automatycznego załączania)

Załączane gdy temperatura przekracza wartość zadaną ("chłodzenie")

Załączane gdy temperatura spadła poniżej wartości zadanej ("grzanie")

Anuluj      Ok

- **Źródła temperatury** – wybór wejść dla jakich ma działać alarm
- **Jeśli zaznaczono więcej niż jedno pole** – przy zaznaczeniu większej ilości wejść możemy ustawić iż alarm ma załączać się po przekroczeniu średniej z tych wejść, najmniejszej wartości lub największej wartości
- **Sposób załączania wyjść** – możemy wybrać sposób działa wyjść z pośród trzech opcji.

## Spis treści

1. Instalacja oprogramowania.....	2
1.1. Wymagania systemowe.....	2
1.2. Wymagania programowe.....	2
1.3. Pobieranie programu .....	2
1.4. Instalacja programu.....	3
1.5. Aktualizacje programu.....	3
2. Obsługa programu.....	3
2.1. Zakładka Info.....	3
2.2. Odczyt i zapis ustawień.....	4
2.3. Zakładka Transmisja.....	4
2.3.1. Konfiguracja transmisji.....	4
2.3.2. Statystyki ramek.....	5
2.4. Obsługa liczników i wyjść na przykładzie Modułu 8I8O.....	5
2.4.1. Stan wejść.....	5
2.4.2. Liczniki.....	6
2.4.3. Konfiguracja wyjść.....	7
2.5. Obsługa wejść temperaturowych i wyjść alarmowych na przykładzie Modułu 6TE.....	8
2.5.1. Ustawienia wejść.....	8
2.5.2. Konfiguracja wyjść alarmowych.....	10