

Moduł wejść analogowych **10AI0801**



8 konfigurowalnych wejść

16 bitów rozdzielczości

Wybór wejścia: 0-10V,
0-20mA, 4-20mA

Zaawansowana diagnostyka
LED

Konfiguracja przez www

Interfejs sieciowy

Obudowa z blachy
ocynkowanej

Temperatura pracy 0...60°C

Zasilanie 24VDC

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Spis treści

| | |
|---|----|
| Informacje ogólne | 4 |
| Lista kontrolna opakowania | 4 |
| Rozmieszczenie elementów | 5 |
| Wymiary | 5 |
| Montaż na szynie DIN..... | 6 |
| Łączenie urządzeń..... | 7 |
| Okablowanie | 8 |
| Podłączenie zasilania..... | 8 |
| Podłączenie przewodów pomiarowych | 9 |
| Wskaźniki LED..... | 11 |
| Diagnostyka LED | 11 |
| Ustawienia fabryczne..... | 12 |
| Użytkownicy | 13 |
| Rejestry modbus | 13 |
| Opis rejestrów | 14 |
| Strona www | 18 |
| Zalecane przeglądarki..... | 19 |
| Opis strony paska nawigacyjnego | 19 |
| Opis strony statusowej..... | 19 |
| Opis strony Ustawienia | 21 |
| Opis strony Konfiguracja..... | 24 |
| Specyfikacja..... | 27 |

Informacje ogólne

Moduł wejść analogowych przeznaczony jest do akwizycji danych w sieciach przemysłowych. Moduł posiada listwę stykową z wyprowadzonymi 8 wejściami analogowymi oraz 2 dodatkowe złącza do łączenia z innymi urządzeniami z serii System 10. Komunikacja odbywa się za pośrednictwem protokołu Modbus TCP.

Lista kontrolna opakowania

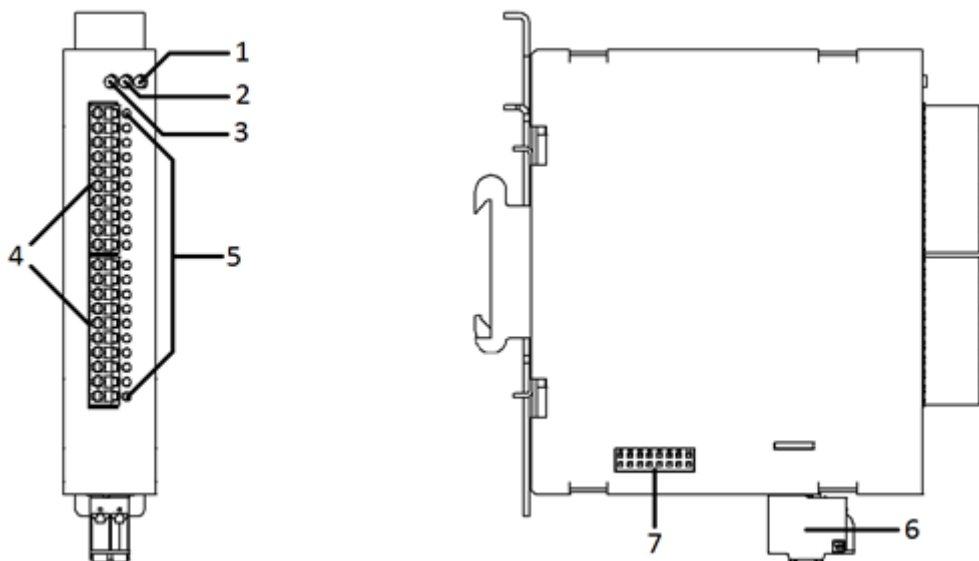
Moduł 10AI0801 jest sprzedawany z następującymi elementami.

Jeżeli którykolwiek z wymienionych elementów jest uszkodzony, lub nie ma go w paczce, proszę skontaktować się z dostawcą.

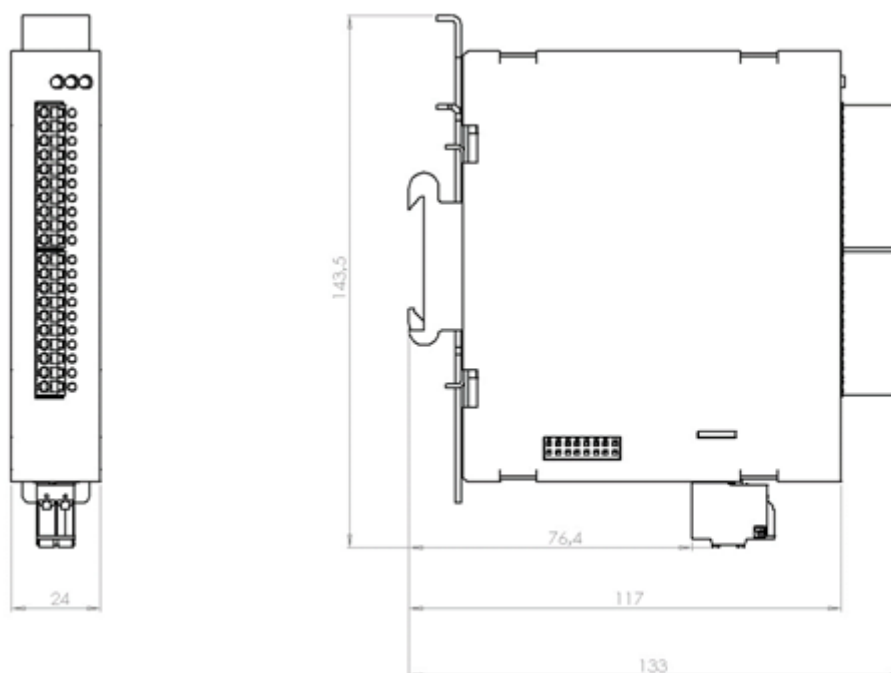
1. Moduł wejść analogowych 10AI0801
2. Złącze sygnałowe: 10-biegunów – 2 szt.
3. Złącze zasilania: 2-biegunowe, 4-zaciskowe
4. Złącze do komunikacji z innymi urządzeniami: 2x8 pin
5. Instrukcja obsługi.

Rozmieszczenie elementów

1. Dioda sygnalizująca o połączeniu z urządzeniem poprzez złącze z prawej strony
2. Dioda informująca o podłączeniu zasilania
3. Dioda sygnalizująca o połączeniu z urządzeniem poprzez złącze z lewej strony
4. Złącza wejść analogowych oraz zasilania części analogowej
5. Diody sygnalizujące stan wejść
6. Złącze zasilania modułu
7. Gniazdo do komunikacji z innymi urządzeniami.



Wymiary

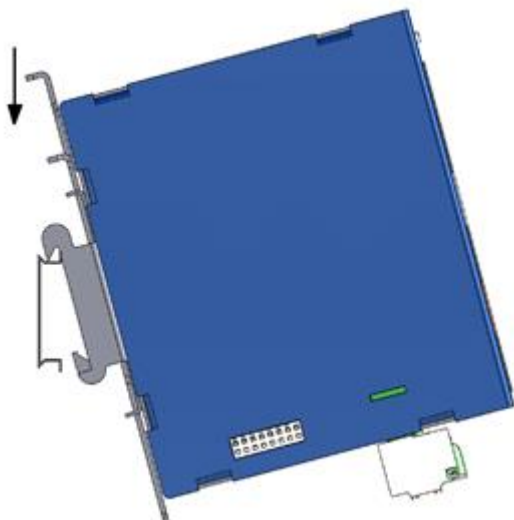


Montaż na szynie DIN

Metalowy zatrzask umożliwiający montaż modułu na szynie DIN powinien być zamontowany z tyłu urządzenia. Aby zamontować moduł na szynie DIN, wykonaj poniższe kroki.

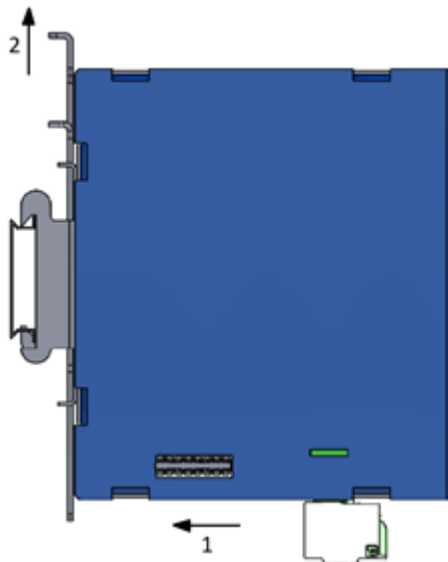
KROK 1

Wciśnij zatrzask i włóż górną część szyny DIN w szczelinę.



KROK 2

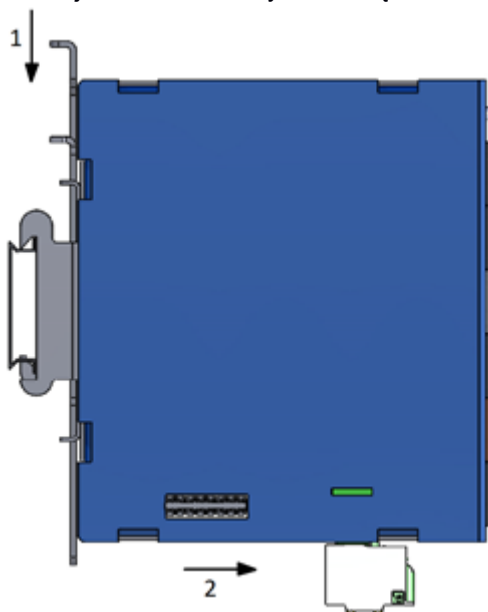
Dociśnij urządzenie do szyny DIN i zwolnij zatrzask. Uchwyt zatrzasknie się na szynie.



Aby zdemonować urządzenie z szyny DIN wykonaj następujące czynności

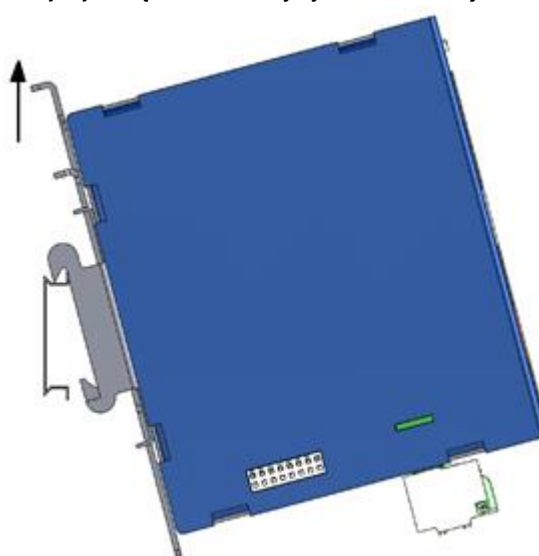
KROK 1

Wciśnij zatrzask i odchyl dół urządzenia.



KROK 2

Zdejmij urządzenie z szyny DIN i zwolnij zatrzask.



Łączenie urządzeń

Moduł posiada 2 porty umożliwiające łączenie z innymi urządzeniami. Znajdują się one z prawej i lewej strony obudowy. Poprzez złącza są przesyłane zarówno dane jak i zasilanie. Dzięki takiemu rozwiązaniu można dołączać kolejne urządzenia bez potrzeby prowadzenia dodatkowych przewodów zasilających.

Aby połączyć ze sobą 2 urządzenia wykonaj poniższe kroki.

UWAGA!



Poniższe czynności należy wykonać przy odłączonym zasilaniu.
Łączenie urządzeń przy włączonym zasilaniu może skutkować uszkodzeniem urządzenia.

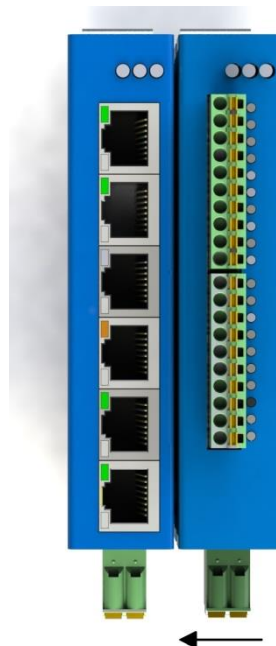
KROK 1

Włóż dołączone do zestawu złącze 2x8 pin w gniazdo z boku modułu.



KROK 2

Dosun drugie urządzenie tak, aby złącze znalazło się w jego gnieździe.



Po podłączeniu zasilania urządzenia nawiążą ze sobą komunikację.

Możliwe jest podłączenie do 10 urządzeń z serii system 10 z wykorzystaniem pojedynczego zasilania.

W przypadku konieczności połączenia ze sobą większej ilości urządzeń lub dołączenia urządzeń o większym poborze prądu, może być konieczne dołączenie kolejnych przewodów zasilających.

Należy podłączać zasilanie do urządzenia położonego najbliżej środka. W przypadku większej ilości urządzeń należy doprowadzić zasilanie co 10 urządzeń. Musi ono pochodzić z tego samego zasilacza oraz zabezpieczenia!

Okablowanie

Podłączenie zasilania



UWAGA!

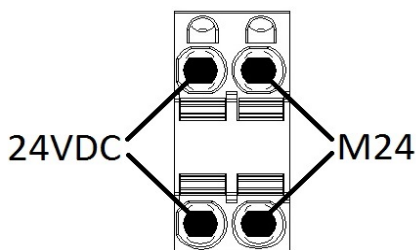
Poniższe czynności należy wykonać przy odłączonym zasilaniu.

Należy przeliczyć maksymalny prąd dla każdego połączenia oraz dobrać odpowiedni przekrój przewodu zasilającego.

Jeżeli prąd wzrośnie powyżej maksymalnej dopuszczalnej wartości, przewód może przegrzać się, powodując uszkodzenia urządzenia.

Złącze zasilania posiada 4 zaciski.

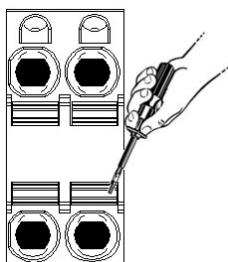
Zaciski po lewej stronie służą do podłączenia napięcia L+ 24 VDC, natomiast zaciski po prawej stronie do podłączenia masy tego zasilania.



Aby podłączyć przewody zasilające, wykonaj poniższe czynności.

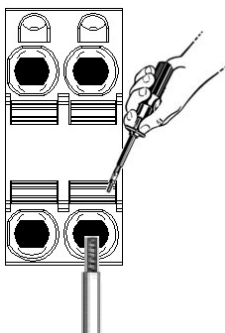
KROK 1

Wciśnij małym śrubokrętem zacisk sprężynowy.



KROK 2

Trzymając zacisk wciśnięty, włóż przewód w przyłącze. Następnie zwolnij zacisk.



KROK 3

Włóż listwę zaciskową do gniazda w module.



**UWAGA!**

Do podłączania zasilania należy używać przewodów o średnicy od 0,5-2,5 mm².

Urządzenie należy podłączać do zasilania o II klasie ochronności.

Podłączenie przewodów pomiarowych

Moduł 10AI0801 posiada 2 10-pinowe złącza wtykowe. Na każde złącze wyprowadzone są zaciski zasilania wejść analogowych oraz po 4 pary zacisków dla wejść analogowych. Wejścia pomiarowe modułu są wejściami typu single-ended, czyli sygnał jest mierzony na zacisku AIx+ względem potencjału odniesienia AIx-.

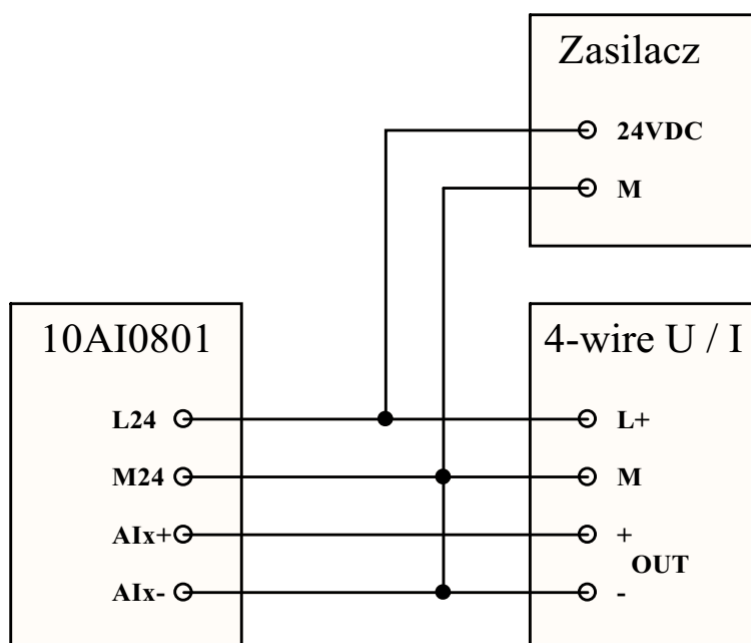
L24 – zacisk zasilania, 24 VDC

M24 – zacisk zasilania, 0 VDC

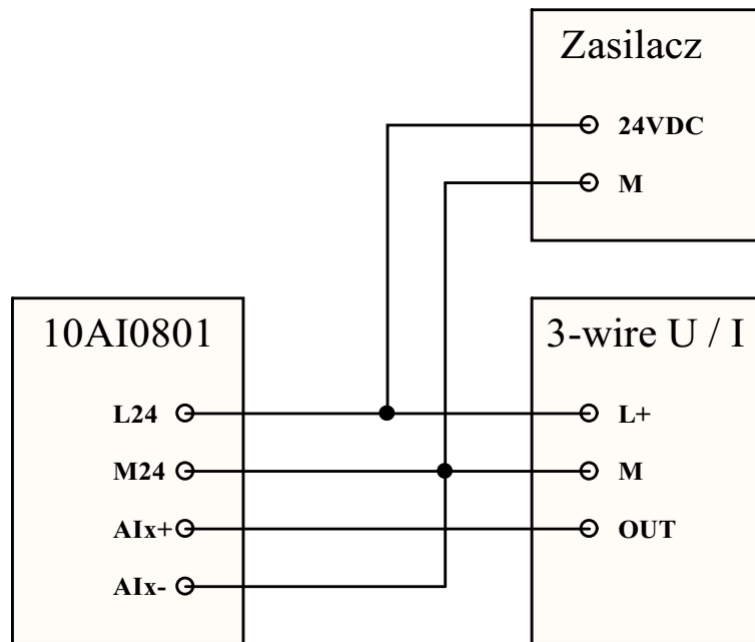
AIx+ – zacisk sygnału analogowego, potencjał dodatni (x – nr wejścia)

AIx- – zacisk sygnału analogowego, potencjał masy (x – nr wejścia)

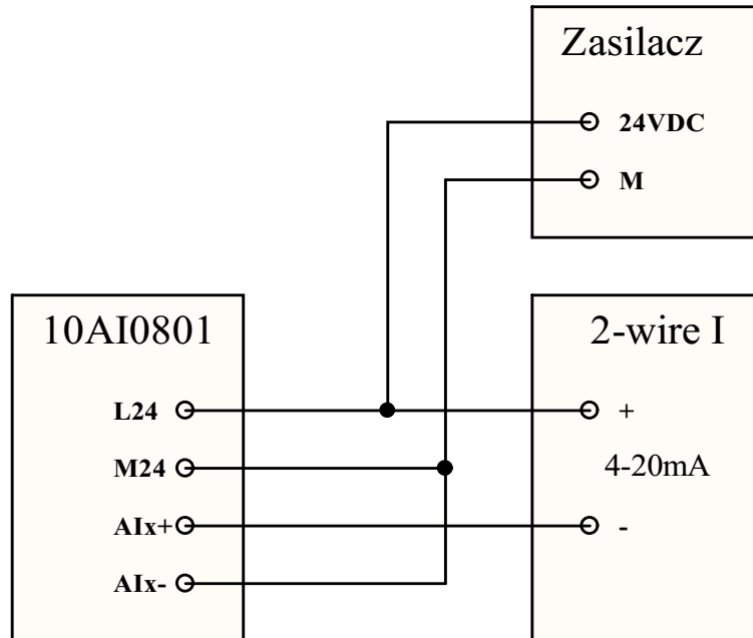
Sposób podłączenia czujnika 4-przewodowego:



Sposób podłączenia czujnika 3-przewodowego:



Sposób podłączenia czujnika 2-przewodowego (z wyjściem prądowym 4-20mA):



Wskaźniki LED

| LED | Kolor | Stan | Znaczenie |
|-----|----------|-----------|--|
| PWR | Zielony | Wyłączony | Zasilanie wyłączone |
| | | Załączony | Zasilanie załączone |
| XL | Zielony | Wyłączony | Brak połączenia z urządzeniem poprzez złącze z lewej strony |
| | | Załączony | Połączony z urządzeniem poprzez złącze z lewej strony |
| | | Mrugający | Wymiana danych z urządzeniem poprzez złącze z lewej strony |
| XR | Zielony | Wyłączony | Brak połączenia z urządzeniem poprzez złącze z prawej strony |
| | | Załączony | Połączony z urządzeniem poprzez złącze z prawej strony |
| | | Mrugający | Wymiana danych z urządzeniem poprzez złącze z prawej strony |
| Alx | Zielony | Wyłączony | Brak sygnału na wejściu |
| | | Załączony | >90% maksymalnej wartości sygnału na wejściu |
| | | Mrugający | Sygnał na wejściu $\leq 90\%$ |
| Alx | Czerwony | Wyłączony | Poprawna konfiguracja |
| | | Załączony | Zbyt wysoki lub zbyt niski sygnał na wejściu |
| | | Mrugający | Przerwa w pętli prądowej |

Diagnostyka LED

Stan każdego wejścia jest sygnalizowany przez diody w dwóch kolorach. Dioda koloru czerwonego sygnalizuje nieprawidłowy stan na wejściu. Dioda o kolorze zielonym sygnalizuje poziom sygnału na wejściu.

Zielony LED mruga ze stałym okresem 1 sekundy. W zależności od poziomu sygnału zmienia się czas świecenia diody. Funkcjonalność ta pozwala bardzo szybko zdiagnozować ewentualne problemy oraz zweryfikować poprawność działania urządzenia bez konieczności podłączania jakichkolwiek dodatkowych urządzeń. Poniższa tabela przedstawia zależność czasu świecenia diody od poziomu sygnału na wejściu.

| Poziom sygnału x [%] | Czas świecenia [ms] | Czas wyłączenia [ms] |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| $x < 1$ | 0 | 1000 |
| $1 < x < 10$ | 100 | 900 |
| $10 < x < 20$ | 200 | 800 |
| $20 < x < 30$ | 300 | 700 |
| $30 < x < 40$ | 400 | 600 |
| $40 < x < 50$ | 500 | 500 |
| $50 < x < 60$ | 600 | 400 |
| $60 < x < 70$ | 700 | 300 |

| | | |
|----------------|------|-----|
| $70 < x < 80$ | 800 | 200 |
| $80 < x < 90$ | 900 | 100 |
| $90 < x < 100$ | 1000 | 0 |

LED czerwony zaświeca się tylko w przypadku niewłaściwego sygnału wejściowego. Dla sygnału 0-10 V zaświeci się gdy napięcie wzrośnie powyżej 10 V. Dla wejść prądowych: 0-20 mA oraz 4-20 mA, zaświeci się w przypadku wzrostu prądu powyżej 20 mA. Dodatkowo dla wejścia prądowego 4-20 mA zaświeci się w przypadku spadku prądu poniżej 4 mA, a mrugać będzie w przypadku wykrycia przerwy w pętli prądowej (spadek prądu poniżej 1 mA).

Dodatkowo poprzez wciśnięcie przycisku „Flash LED” (w zakładce Konfiguracja) możliwa jest identyfikacja modułu, który aktualnie jest konfigurowany. Wciśnięcie wyżej wymienionego przycisku powoduje kilkukrotne zaświecenie (kolor zielony) i zgaszenie diod sygnalizujących stan wejść.

Ustawienia fabryczne

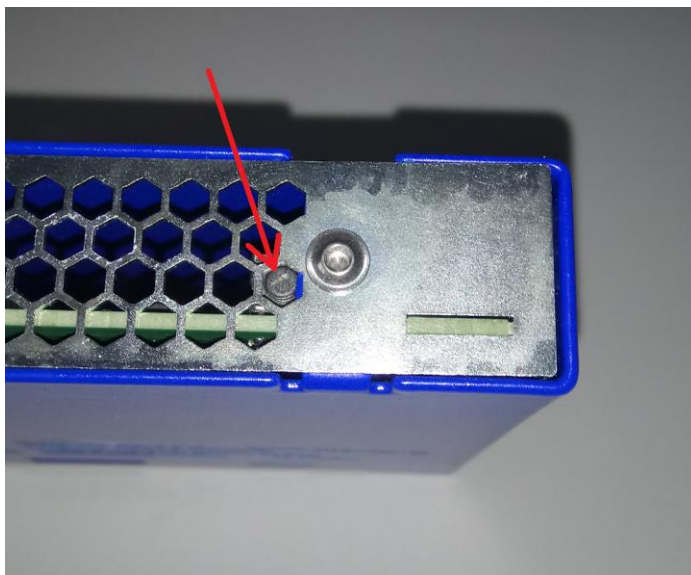
Poniższa tabela przedstawia ustawienia fabryczne modułu.

| Parametr | Wartość |
|----------------|---------------|
| Adres IP | 192.168.1.45 |
| Maska podsieci | 255.255.255.0 |
| Brama domyślna | 192.168.1.1 |
| Adres modbus | 0 |
| Port TCP | 502 |

Ustawienia fabryczne można przywrócić poprzez przytrzymanie przycisku DEFAULT podczas włączania zasilania i około 2 sekundy po jego włączeniu. Przycisk DEFAULT jest dostępny od góry urządzenia poprzez perforacje w obudowie. Po przywróceniu urządzenia do ustawień fabrycznych parametry z tabeli powyżej, hasło użytkownika oraz wszelkie inne ustawienia powracają do wartości domyślnych.

Można to zrobić ponadto klikając w zakładce Konfiguracja przycisk Reset- po zalogowaniu jako Administrator.

Lokalizacja przycisku DEFAULT pokazana jest na rysunku poniżej.



Użytkownicy

W poniższej tabeli zawarte są informacje dostępnych użytkowników i hasłach fabrycznych.

| Nazwa użytkownika | Hasło |
|-------------------|-------|
| Użytkownik | |
| Administrator | 7777 |

Rejestry modbus

| Adres | Opis |
|-------------|------------------------------------|
| 2000 | Live bit |
| 2001 | Status 0- Błąd, 1-OK |
| 2002 | Temperatura procesora |
| 2003 | Sygnalizacja OV i BW |
| 2004 | Sygnalizacja OC i UC |
| 2005 | Wartość na wejściu AI0 |
| 2006 | Wartość na wejściu AI1 |
| 2007 | Wartość na wejściu AI2 |
| 2008 | Wartość na wejściu AI3 |
| 2009 | Wartość na wejściu AI4 |
| 2010 | Wartość na wejściu AI5 |
| 2011 | Wartość na wejściu AI6 |
| 2012 | Wartość na wejściu AI7 |
| 2013 - 2014 | Wartość użytkownika na wejściu AI0 |
| 2015 - 2016 | Wartość użytkownika na wejściu AI1 |
| 2017 - 2018 | Wartość użytkownika na wejściu AI2 |
| 2019 - 2020 | Wartość użytkownika na wejściu AI3 |
| 2021 - 2022 | Wartość użytkownika na wejściu AI4 |
| 2023 - 2024 | Wartość użytkownika na wejściu AI5 |

| | |
|-------------|--|
| 2025 - 2026 | Wartość użytkownika na wejściu AI6 |
| 2027 - 2028 | Wartość użytkownika na wejściu AI7 |
| 2029 | Ustawienia |
| 2030 | Wygładzanie wejścia AI0 - ilość próbek |
| 2031 | Wygładzanie wejścia AI1 - ilość próbek |
| 2032 | Wygładzanie wejścia AI2 - ilość próbek |
| 2033 | Wygładzanie wejścia AI3 - ilość próbek |
| 2034 | Wygładzanie wejścia AI4 - ilość próbek |
| 2035 | Wygładzanie wejścia AI5 - ilość próbek |
| 2036 | Wygładzanie wejścia AI6 - ilość próbek |
| 2037 | Wygładzanie wejścia AI7 - ilość próbek |
| 2038 | Notacja wejść AI0 - AI3 |
| 2039 | Notacja wejść AI4 - AI7 |

Rejestry od 2000 do 2028 są tylko do odczytu.

Rejestry od 2029 do 2039 służą do zapisu i odczytu.

Opis rejestrów

2000 – Live bit

Wartość w rejestrze zmienia się cyklicznie pomiędzy 0 i 1 w okresie pół sekundy. Odczytywanie tego rejestru służy do sprawdzenia połączenia pomiędzy urządzeniem nadrzędnym a modulem. W przypadku braku zmiany stanu w tym rejestrze urządzenie nadrzędne ma informację o braku komunikacji lub nieprawidłowej pracy modułu.

2001 – Status

W tym rejestrze przechowywany jest stan urządzenia. Jeżeli wartość w rejestrze wynosi 1 to moduł działa poprawnie. Każda inna wartość sygnalizuje błąd w pracy urządzenia.

2002 – Temperatura procesora

Wartość w tym rejestrze to wartość temperatury wewnątrz układów scalonych modułu. Prawidłowa temperatura pracy powinna mieścić się pomiędzy 30 a 50 °C.

2003 – Sygnalizacja OV i BW

Rejestr diagnostyczny. W tym rejestrze jest sygnalizowane przekroczenie napięcia 10 V (OV) dla wejścia napięciowego 0-10 V oraz spadek prądu poniżej 1 mA, równoznaczny z przerwaniem pętli prądowej (BW), dla wejścia prądowego 4-20 mA. Znaczenie poszczególnych bitów w rejestrze przedstawione jest poniżej.

Przerwanie pętli prądowej

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA | BW AI7 | BW AI6 | BW AI5 | BW AI4 | BW AI3 | BW AI2 | BW AI1 | BW AI0 |

Przekroczenie napięcia

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA | OV AI7 | OV AI6 | OV AI5 | OV AI4 | OV AI3 | OV AI2 | OV AI1 | OV AI0 |

BW AIx – przerwa w pętli na wejściu analogowym x (x – numer wejścia); logiczna 1 sygnalizuje przerwę w pętli
 OV AIx – przekroczenie napięcia 10 V na wejściu analogowym x (x – numer wejścia); logiczna 1 sygnalizuje przekroczenie napięcia.

2004 – Sygnalizacja OC i UC

Rejestr diagnostyczny. W tym rejestrze jest sygnalizowane przekroczenie prądu 20 mA (OC) dla wszystkich wejść prądowych oraz spadek prądu poniżej 4 mA (UC) dla wejścia prądowego 4-20 mA. Znaczenie poszczególnych bitów przedstawione jest poniżej.

Przekroczenie prądu

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA | OC AI7 | OC AI6 | OC AI5 | OC AI4 | OC AI3 | OC AI2 | OC AI1 | OC AI0 |

Spadek prądu

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA | UC AI7 | UC AI6 | UC AI5 | UC AI4 | UC AI3 | UC AI2 | UC AI1 | UC AI0 |

OC AIx – przekroczenie prądu 20 mA na wejściu analogowym x (x – numer wejścia); logiczna 1 sygnalizuje przekroczenie prądu

UC AIx – zbyt niski prąd (<4 mA) na wejściu analogowym x (x – numer wejścia); logiczna 1 sygnalizuje zbyt niski prąd.

2005 – Wartość na wejściu AI0

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI0. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2006 – Wartość na wejściu AI 1

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI1. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2007 – Wartość na wejściu AI 2

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI2. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2008 – Wartość na wejściu AI 3

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI3. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2009 – Wartość na wejściu AI 4

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI4. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2010 – Wartość na wejściu AI 5

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI5. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2011 – Wartość na wejściu AI 6

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI6. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2012 – Wartość na wejściu AI 7

Rejestr przechowujący pomiar na wejściu AI7. Rozdzielczość mierzonego sygnału 0-64000.

2013 - 2014 – Wartość użytkownika na wejściu AI0

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI0.

2015 - 2016 – Wartość użytkownika na wejściu AI1

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI1.

2017 - 2018 – Wartość użytkownika na wejściu AI2

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI2.

2019 - 2020 – Wartość użytkownika na wejściu AI3

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI3.

2021 - 2022 – Wartość użytkownika na wejściu AI4

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI4.

2023 - 2024 – Wartość użytkownika na wejściu AI5

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI5.

2025 - 2026 – Wartość użytkownika na wejściu AI6

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI6.

2027 - 2028 – Wartość użytkownika na wejściu AI7

Rejestry przechowujące przeliczoną wartość użytkownika na wejściu AI7.

W przypadku notacji Int16 wartość przechowywana jest w rejestrze starszym (czyli np. dla wejścia AI0 2013). W przypadku notacji Int32 lub Real wartość zapisana w obu rejestrach, 16 bitów MSB w rejestrze starszym a 16 bitów LSB w rejestrze młodszy (czyli np. dla wejścia AI0 2013-MSB, 2014-LSB). Więcej o notacjach w opisie strony Ustawienia

2029 – Ustawienia

W tym rejestrze przechowywane są ustawienia poszczególnych wejść. Mapa rejestru przedstawiona jest poniżej.

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|------|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|
| DATA | REZ | REZ | F50 | FN | VC67 | VC45 | VC23 | VC01 |

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DATA | CL7 | CL6 | CL5 | CL4 | CL3 | CL2 | CL1 | CL0 |

REZ – rezerwa

F50 – filtr 50/60 Hz, załączany dla wszystkich wejść; 0 – OFF, 1 – ON

Filtr ten odfiltrowuje częstotliwości 50 Hz i 60 Hz oraz ich harmoniczne tak aby nie wpływały na wynik pomiaru na wejściach.

FN – filtr nadążny, załączany dla wszystkich wejść; 0 – OFF, 1 – ON

W obliczaniu wyniku pomiaru brana jest aktualna próbka z przetwornika oraz poprzednie próbki. Im starsza próbka tym jej waga w obliczaniu wyniku jest mniejsza.

VC67 – wybór rodzaju wejścia dla wejść AI7 i AI6; 0 – napięciowe, 1 - prądowe

VC45 – wybór rodzaju wejścia dla wejść AI5 i AI4; 0 – napięciowe, 1 - prądowe

VC23 – wybór rodzaju wejścia dla wejść AI3 i AI2; 0 – napięciowe, 1 - prądowe

VC01 – wybór rodzaju wejścia dla wejść AI1 i AI0; 0 – napięciowe, 1 - prądowe

CL7 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI7 (aktywne gdy VC67 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL6 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI6 (aktywne gdy VC67 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL5 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI5 (aktywne gdy VC45 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL4 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI4 (aktywne gdy VC45 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL3 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI3 (aktywne gdy VC23 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL2 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI2 (aktywne gdy VC23 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL1 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI1 (aktywne gdy VC01 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

CL0 – wybór rodzaju pętli prądowej dla wejścia AI0 (aktywne gdy VC01 = 1); 0 – 0-20mA, 1 – 4-20mA

2030 – Wygładzanie wejścia AI0

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI0. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2031 – Wygładzanie wejścia AI1

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI1. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2032 – Wygładzanie wejścia AI2

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI2. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2033 – Wygładzanie wejścia AI3

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI3. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2034 – Wygładzanie wejścia AI4

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI4. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2035 – Wygładzanie wejścia AI5

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI5. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2036 – Wygładzanie wejścia AI6

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI6. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtru 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtru nadtętnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

2037 – Wygładzanie wejścia AI7

Rejestr przechowujący ilość próbek dla filtra wygładzającego wejście AI7. Ilość próbek 1-100.

W przypadku wyboru filtra 50/60 Hz wartość w tym rejestrze będzie wynosić 0 i nie będzie można jej zmienić.

W przypadku wyboru filtra nadążnego wartość wpisana do tego rejestru nie będzie brana pod uwagę.

Do obliczenia wartości na wejściu przy użyciu filtra wygładzającego wejście branych jest N ostatnich próbek z pomiarów z jednakową wagą. N – wartość wpisana do odpowiedniego rejestru (od 2030 do 2037).

2038 – Notacja wejść AI0 - AI3

Rejestr przechowujący sposób notacji Wartości użytkownika dla wejść AI0 - AI3

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| DATA | Notac. AI3 | Notac. AI3 | Notac. AI3 | Notac. AI3 | Notac. AI2 | Notac. AI2 | Notac. AI2 | Notac. AI2 |

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| DATA | Notac. AI1 | Notac. AI1 | Notac. AI1 | Notac. AI1 | Notac. AI0 | Notac. AI0 | Notac. AI0 | Notac. AI0 |

0000 – Real

0001 – Int16.0

0010 – Int16.1

0011 – Int16.2

0100 – Int32.0

0101 – Int32.1

0110 – Int32.2

2039 – Notacja wejść AI4 - AI7

Rejestr przechowujący sposób notacji Wartości użytkownika dla wejść AI4 - AI7

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| DATA | Notac. AI7 | Notac. AI7 | Notac. AI7 | Notac. AI7 | Notac. AI6 | Notac. AI6 | Notac. AI6 | Notac. AI6 |

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| DATA | Notac. AI5 | Notac. AI5 | Notac. AI5 | Notac. AI5 | Notac. AI4 | Notac. AI4 | Notac. AI4 | Notac. AI4 |

0000 – Real

0001 – Int16.0

0010 – Int16.1

0011 – Int16.2

0100 – Int32.0

0101 – Int32.1

0110 – Int32.2

Strona www

Moduł posiada własną stronę www, za pośrednictwem której możemy nim zarządzać. Z poziomu strony www dostępny jest podgląd poszczególnych wejść, konfiguracja tych wejść, konfiguracja ustawień sieciowych oraz podgląd rejestrów modbus.

Aby wyświetlić stronę należy połączyć moduł ze switchem 10SC0601 wykorzystując do tego załączoną złączkę (sposób połączenia opisano w rozdziale „Łączenie urządzeń”). Następnie do jednego z urządzeń należy doprowadzić napięcie zasilające 24 VDC. Switch należy połączyć z komputerem za pomocą kabla UTP CAT 5e (lub wyższej kategorii).



UWAGA!

Na karcie sieciowej w komputerze należy ustawić adres 192.168.1.1 (ewentualnie inny z tej samej klasy).

Zalecane przeglądarki

Do konfiguracji urządzeń zalecane jest wykorzystanie jednej z poniższych przeglądarek:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox

W przeglądarce wpisać adres 192.168.1.45. Jeżeli urządzenie nie odpowiada to znaczy, że adres został zmieniony. W tym wypadku wpisać zmieniony adres lub, jeżeli nie jest znany, przywrócić moduł do ustawień fabrycznych (przywracanie do ustawień fabrycznych zostało opisane w rozdziale „Ustawienia fabryczne”). Po wywołaniu odpowiedniego adresu powinna pokazać się strona jak na poniższym rysunku.

Opis strony paska nawigacyjnego

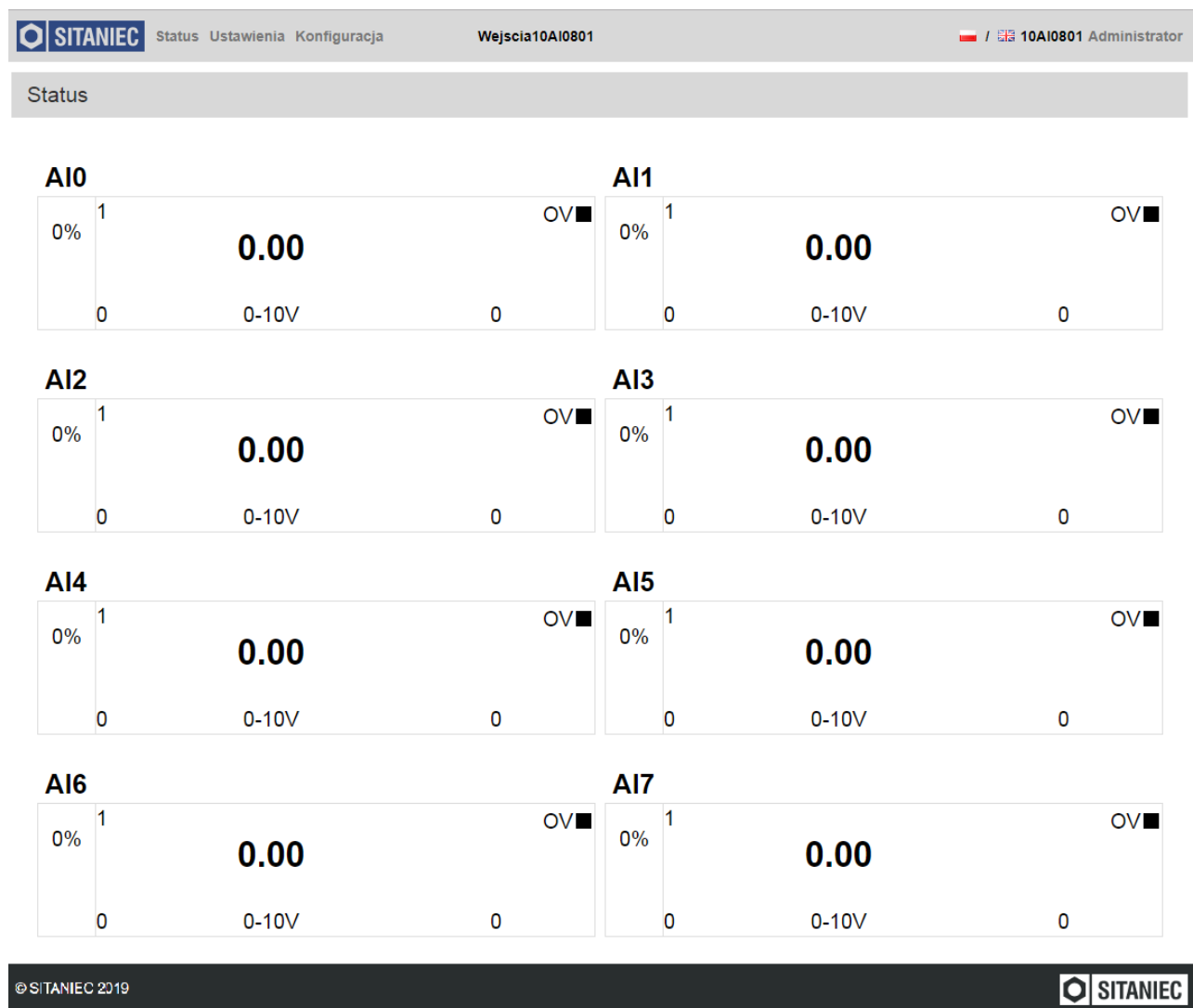
Na górze każdej podstrony wyświetlany jest pasek nawigacyjny. Jest on identyczny dla każdej podstrony. Poniżej przedstawiony jest jego widok wraz z opisem.



- 1 – nawigacja do strony statusowej
- 2 – nawigacja do strony ustawienia
- 3 – nawigacja do strony konfiguracja
- 4 – nazwa modułu zdefiniowana przez użytkownika
- 5 – zmiana języka strony: polski, angielski
- 6 – nazwa modułu
- 7 – aktualnie zalogowany użytkownik, jeżeli zalogowany jest Użytkownik kliknięcie na nazwę powoduje pokazanie się okienka logowania, jeżeli zalogowany jest Administrator to kliknięcie na jego nazwę powoduje pojawienie się okienka z pytaniem „Czy chcesz się wylogować?”.

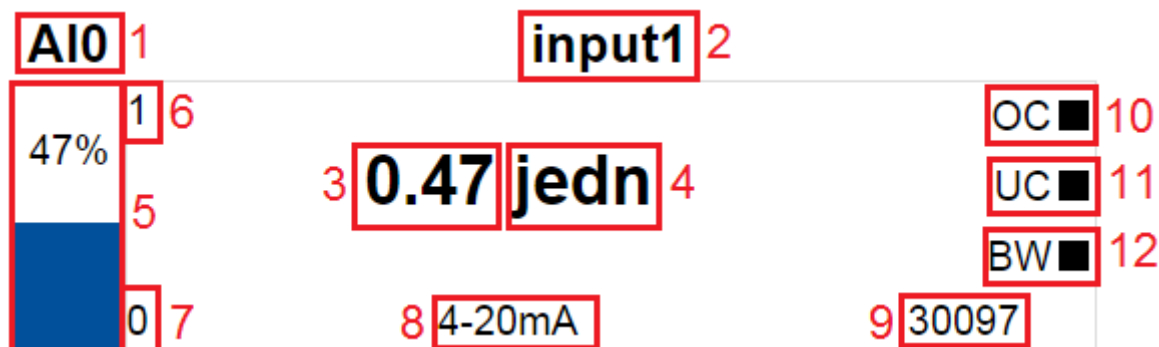
Opis strony statusowej

Strona statusowa służy do podglądu stanu poszczególnych wejść. Po odpowiednim skonfigurowaniu modułu można używać tej strony jak prostego panelu, na którym będzie się pokazywać zarówno przetworzona wartość z przetwornika, jak również poziom sygnału i przeliczona wartość użytkownika wraz z przypisaną jednostką. Dodatkowo będą tutaj sygnalizowane wszelkie niepożądane stany na wejściu, takie jak: zbyt wysokie napięcie, zbyt wysoki prąd, zbyt niski prąd, przerwa w pętli prądowej.



Opis panelu

- 1 – identyfikator wejścia
- 2 – nazwa wejścia (zdefiniowana przez użytkownika, maksymalnie 15 znaków)
- 3 – przeliczona wartość użytkownika
- 4 – jednostka wpisana przez użytkownika (maksymalnie 7 znaków)
- 5 – procentowy wskaźnik poziomu sygnału na wejściu
- 6 – maksymalna wartość na wejściu wpisana przez użytkownika (maksymalnie 32767)
- 7 – minimalna wartość na wejściu wpisana przez użytkownika (minimalnie -32768)
- 8 – typ wejścia (0-10V / 0-20mA / 4-20mA)
- 9 – odczyt z przetwornika (0-64000)
- 10 – sygnalizacja przekroczenia zakresu: dla wejścia napięciowego OV (Over Voltage), dla wejść prądowych OC (Over Current)
 - czarny – sygnał w normie
 - czerwony – przekroczenie napięcia (OV) lub prądu (OC)
- 11 – sygnalizacja zbyt niskiego poziomu sygnału na wejściu: dla wejścia prądowego 4-20mA (UC – Under Current)
 - czarny – sygnał w normie
 - czerwony – zbyt niski poziom sygnału
- 12 – sygnalizacja przerwy w pętli prądowej: dla wejścia prądowego 4-20mA (BW – Break Wire)
 - czarny – sygnał w normie
 - czerwony – przerwa w pętli.



Opis strony Ustawienia

Strona Ustawienia służy do skonfigurowania nazwy modułu, oraz umożliwia skonfigurowanie i kalibrację wejść.

Pierwsza sekcja umożliwia zmianę nazwy modułu. Edycja nazwy modułu jest dostępna dla użytkownika Administrator.

Na tej stronie można ustawić typ każdego wejścia i jego zakres oraz nazwę oraz ilość próbek do filtra wygładzającego i jego notację. Dodatkowo na potrzeby strony statusowej została zaimplementowana możliwość wprowadzenia wartości minimalnej i maksymalnej, odpowiadającej zakresowi mierzonego przez czujnik parametru oraz jednostka. Wszystkie wprowadzone ustawienia zostają zapisane po wciśnięciu przycisku „Zatwierdź” w wierszu odpowiadającemu modyfikowanemu wejściu. Na początku każdego wiersza widnieje nazwa wejścia dla którego dokonywana jest modyfikacja. Możliwość modyfikacji zostaje udostępniona po zalogowaniu jako Administrator. Pod wierszami wszystkich wejść znajdują się dwa suwaki służące do włączenia filtra nadążnego, oraz filtra 50/60Hz. Dany filtr jest załączony, gdy suwak ma kolor niebieski. Działanie filtrów przedstawiono w rozdziale „Opis rejestrów”.

Wartości możliwe do ustawienia dla każdego z wejść:

Nazwa – nazwa wejścia deklarowana przez użytkownika

Typ – wybór rodzaju wejścia: V – napięciowe, I – prądowe
wybór dokonywany jest zawsze dla dwóch kolejnych wejść

Zakres – wybór zakresu pomiarowego: dla wejść napięciowych 0-10V,
dla wejść prądowych 0-20mA lub 4-20mA

Wygładzanie – ilość próbek do filtra wygładzającego

Min – wartość mierzonego parametru odpowiadająca minimum zakresu pomiarowego
wartość ta używana jest wyłącznie przez stronę statusową (liczba całkowita)

Max – wartość mierzonego parametru odpowiadająca maksimum zakresu pomiarowego
wartość ta używana jest wyłącznie przez stronę statusową (liczba całkowita)

Jednostka – jednostka odpowiadająca mierzonemu parametrowi
wartość ta używana jest wyłącznie przez stronę statusową

Kalibracja – przeprowadzenie kalibracji dwupunktowej

Notacja – sposób notacji Wartości użytkownika- do wyboru:

Real- notacja zmiennoprzecinkowa,

Int16.0 – notacja 16-bitową liczbą całkowitą

Int16.1 – notacja 16-bitową liczbą całkowitą o zwiększonej dokładności o 1 miejsce znaczące

Int16.2 – notacja 16-bitową liczbą całkowitą o zwiększonej dokładności o 2 miejsca znaczące

Int32.0 – notacja 32-bitową liczbą całkowitą

Int32.1 – notacja 32-bitową liczbą całkowitą o zwiększonej dokładności o 1 miejsce znaczące

Int32.2 – notacja 32-bitową liczbą całkowitą o zwiększonej dokładności o 2 miejsca znaczące

Zatwierdź – zatwierdzenie wprowadzonych zmian









dla każdego wejścia zmiany zatwierdzane są oddzielnym przyciskiem

Nazwa Modułu

Wejscia 10AI0801

Zatwierdź

Ustawienia

| | Nazwa | Typ | Zakres | Wyglądanie | Min | Max | Jednostka | Kalibracja | Notacja | |
|------------------|----------------------|-----|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|---------|---|
| AI0 | <input type="text"/> | V ▾ | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI1 | <input type="text"/> | | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI2 | <input type="text"/> | V ▾ | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI3 | <input type="text"/> | | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI4 | <input type="text"/> | V ▾ | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI5 | <input type="text"/> | | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI6 | <input type="text"/> | V ▾ | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| AI7 | <input type="text"/> | | 0-10V ▾ | <input type="text" value="1"/> | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <div>K</div> | Real ▾ |  |
| Filtr Naddźwięny | | | <div><input type="checkbox"/></div> | | | | | | | |
| Filtr 50/60Hz | | | <div><input type="checkbox"/></div> | | | | | | | |

Poniżej przedstawiono procedurę kalibracji dwupunktowej.

Aby rozpocząć kalibrację należy wcisnąć przycisk „K” tego wejścia, które ma być kalibrowane.

Następnie należy na kalibrowane wejście podać sygnał odpowiadający pierwszemu punktowi kalibracji i na osi Y (pierwsza, mniejsza wartość) wpisać przeliczoną wartość użytkownika odpowiadającą wielkości sygnału na wejściu i wcisnąć przycisk „Zatwierdź” znajdujący się poniżej osi X dla pierwszego punktu kalibracji. Po jego wciśnięciu na osi X wyświetla się wartość odczytu z przetwornika dla pierwszego punktu kalibracji. Następnie aby dodać drugi punkt kalibracji należy na kalibrowane wejście podać sygnał odpowiadający drugiemu punktowi kalibracji i na osi Y (druga, większa wartość) wpisać przeliczoną wartość użytkownika odpowiadającą wielkości sygnału na wejściu i wcisnąć przycisk „Zatwierdź” znajdujący się poniżej osi X dla drugiego punktu kalibracji. Po jego wciśnięciu na osi X wyświetla się wartość odczytu z przetwornika dla drugiego punktu kalibracji. Aby pomyślnie zakończyć kalibrację należy wcisnąć przycisk „Kalibracja”, natomiast w celu rezygnacji z kalibracji, lub wyzerowania poprzedniej kalibracji należy wcisnąć przycisk „Wyzeruj Kalibrację”, następnie potwierdzić to w okienku „Uwaga! Czy chcesz wyzerować kalibrację?”, które wyskoczyło wciskając przycisk „Tak”. Aby zamknąć okno kalibracji należy wcisnąć przycisk „X” w prawym górnym rogu.

Kalibracja AIO

1

0

Kalibracja Ręczna

0 62404

Zatwierdź Zatwierdź

Wyzeruj Kalibrację Kalibracja

Poniżej przedstawiono procedurę kalibracji dwupunktowej w trybie ręcznym.

Aby rozpocząć kalibrację należy wcisnąć przycisk „K” tego wejścia, które ma być kalibrowane. Następnie uaktywnić suwakiem „Kalibracja Ręczna” wyżej wymieniony tryb kalibracji.

Następnie należy na osi Y wpisać przeliczone wartości użytkownika dla obu punktów kalibracji i na osi X wpisać zapamiętane wartości odczytu z przetwornika odpowiadające punktom kalibracji. Aby pomyślnie zakończyć kalibrację należy wcisnąć przycisk „Kalibracja”, natomiast w celu rezygnacji z kalibracji, lub wyzerowania poprzedniej kalibracji należy wcisnąć przycisk „Wyzeruj Kalibrację”, następnie potwierdzić to w okienku „Uwaga! Czy chcesz wyzerować kalibrację?”, które wyskoczyło wciskając przycisk „Tak”. Aby zamknąć okno kalibracji należy wcisnąć przycisk „X” w prawym górnym rogu.

Kalibracja AIO

1,00

0,00

Kalibracja Ręczna

0 65535

Zatwierdź Zatwierdź

Wyzeruj Kalibrację Kalibracja

Opis strony Konfiguracja

Strona ta podzielona jest na 7 sekcji: Konfiguracja, Zmiana Hasła Użytkownika, LED, Modbus, Import\Eksport, Reset oraz Wersja Urządzenia. Możliwość dokonywania zmian na tej stronie możliwa jest po zalogowaniu jako Administrator.

W pierwszej sekcji – Konfiguracja – możliwa jest zmiana parametrów sieciowych oraz komunikacji Modbus. Zatwierdzenie wprowadzonych ustawień następuje po wciśnięciu przycisku „Zatwierdź” na dole sekcji.

Druga sekcja – Zmiana Hasła Użytkownika – umożliwia zmianę hasła dla użytkownika Administrator. Maksymalna długość hasła to 8 znaków, a minimalna to 4 znaki. Znaki możliwe do wprowadzenia: 0-9. Zatwierdzenie wprowadzonych ustawień następuje po wciśnięciu przycisku „Zatwierdź” na dole sekcji.

Następna sekcja – LED – wciśnięcie przycisku „Flash LED” ułatwia identyfikację modułu, który aktualnie jest konfigurowany. Wciśnięcie wyżej wymienionego przycisku powoduje kilkukrotne zaświecenie (kolor zielony) i zgaszenie diod sygnalizujących stan wejść.

W sekcji Modbus wyświetlany jest aktualny stan rejestrów Modbus wraz z opisem co w danym rejestrze się znajduje. Podgląd rejestrów daje możliwość szybkiej weryfikacji stanu urządzenia.

Sekcja Import\Eksport służy do importowania\eksportowania wszystkich ustawień modułu, które można dokonać poprzez stronę www- ustawienia sieciowe, nazwę modułu, nazwę wejść, konfigurację i kalibrację wejść. Opcje są dostępne tylko na PC. Naciśnięcie przycisku „Eksport” powoduje zapisanie na komputerze pliku z ustawieniami konfiguracyjnymi w miejscu domyślnego zapisywania plików. Natomiast po wciśnięciu przycisku „Import” należy wybrać plik konfiguracyjny i nacisnąć przycisk „Otwórz”- ustawienia zapisane na tym pliku zostaną zaimplementowane na module.

Sekcja Reset służy do przywrócenia modułu do ustawień fabrycznych- po zalogowaniu się jako Administrator. Po wciśnięciu przycisku należy jeszcze raz wprowadzić hasło Administratora.

W ostatniej sekcji – Wersja Urządzenia – znajdują się numery określające wersję oprogramowania, wersję sprzętową urządzenia oraz numer seryjny.



Konfiguracja

| | |
|--------------|--|
| IP | <input type="text" value="192.168.1.45"/> |
| Klasa | <input type="text" value="255.255.255.0"/> |
| Brama | <input type="text" value="192.168.1.1"/> |
| MAC | <input type="text" value="80.03.26.DD.67.9C"/> |
| Modbus Adres | <input type="text" value="0"/> |
| Port TCP | <input type="text" value="502"/> |

Zmiana Hasła Użytkownika

| | |
|---------------|--------------------------|
| Administrator | <input type="password"/> |
|---------------|--------------------------|

LED

Modbus

| | | |
|------|--------------------------|---|
| 2000 | Live bit | 1 |
| 2001 | Status: 0 - Błąd, 1 - OK | 1 |

Import\Eksport


| | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="button" value="Import"/> | <input type="button" value="Eksport"/> |
|---------------------------------------|--|

Reset

Wersja Urządzenia

| | |
|-----------------------|------------|
| Wersja Oprogramowania | v. 191220 |
| Wersja Urządzenia | v. 18001 |
| Numer Seryjny | SN 1829005 |

Pole logowania wyświetli się po kliknięciu nazwy użytkownika w prawym górnym rogu strony. W polu „Login” należy wybrać nazwę użytkownika. W polu hasło należy wpisać hasło dla wybranego użytkownika. Hasła domyślne podane są w rozdziale „Ustawienia fabryczne”. W przypadku gdy hasło zostało zmienione i nie pamiętamy go, a istnieje potrzeba zalogowania się należy przywrócić moduł do ustawień fabrycznych. Procedura przywracania do ustawień fabrycznych została opisana w rozdziale „Ustawienia fabryczne”.

| | | | |
|--|---|-----------------|---|
|  Status Ustawienia Konfiguracja | | Wejścia10AI0801 |  /  10AI0801 Użytkownik |
| Logowanie | | | |
| Login: | <input type="text" value="Użytkownik"/> | | |
| Hasło | <input type="password"/> | | |
| <input type="button" value="Logowanie"/> | | | |

Aby się wylogować należy kliknąć nazwę Administrator w prawym górnym rogu strony. Po kliknięciu wyskakuje okienko z potwierdzeniem bądź odrzuceniem wylogowania.

Uwaga!

Czy chcesz się wylogować?

Specyfikacja

| | | |
|--|---|--|
| Obsługiwane standardy | | 0-10V, 0-20mA, 4-20mA |
| Rozdzielczość pomiaru | | 16 bit |
| Częstotliwość próbkowania (dla wszystkich kanałów) | | 5,55 ksps |
| Maksymalne dozwolone napięcie (dla wejść napięciowych) | | 26 V |
| Maksymalny dozwolony prąd (dla wejść prądowych) | | 30 mA |
| Błąd pomiaru podstawowy (przy 25 °C) | | ±0,1 % |
| Błąd temperaturowy | | ±0,1 % (25 °C) / ±0,2 % (w pełnym zakresie temperatury pracy) |
| Interfejsy | Listwa zaciskowa stackowanie XL/XR | Zasilanie wejść, wejścia napięciowe/prądowe 10/100BaseTX, zasilanie |
| Zasilanie | napięcie konsumpcja mocy zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją | 24 VDC max 3,0 W |
| Obudowa | stopień ochrony materiał wymiary waga montaż | IP20 Blacha ocynkowana 144 x 24 x 117 mm 375 g na szynie DIN |
| Warunki środowiskowe | temperatura pracy temperatura magazynowania wilgotność | 0°C...+60°C -40°C...+70°C < 90% (bez kondensacji pary wodnej) |
| Certyfikaty | CE EMC | PN-EN61000-6-4:2007 + A1:2011 PN-EN61000-6-2:2005 |
| Dodatkowe informacje | www.sitaniec.pl/10AI0801 | |

www.sitaniec.pl

Producent

SITANIEC Electronics Sp. z o.o.
ul. Kilińskiego 86
22-400 Zamość

tel.: 84 638 43 28
fax: 84 638 43 13
e-mail: firma.se@sitaniec.pl