

Moduł wyjść cyfrowych **10DO1601**



16 wyjść cyfrowych

Sygnalizacja LED

Konfiguracja przez www

Interfejs sieciowy

Metalowa obudowa

Temperatura pracy $0 \div 60^{\circ}\text{C}$

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.....	10
Ustawienia fabryczne.....	11
Użytkownicy	12
Rejestry modbus	13
Opis rejestrów	14
Strona www	15
Zalecane przeglądarki.....	15
Opis strony paska nawigacyjnego	15
Opis strony statusowej w trybie pracy automatycznym	16
Opis strony statusowej w trybie pracy ręcznej.....	17
Opis strony ustawienia	18
Opis strony konfiguracja.....	20
Logowanie	22
Specyfikacja.....	23

Informacje ogólne

Moduł wyjść cyfrowych przeznaczony jest do sterowania urządzeniami w sieciach przemysłowych. Moduł posiada listwę stykową z wyprowadzonymi 16 wyjściami cyfrowymi oraz 2 dodatkowe złącza do łączenia z innymi urządzeniami z serii System 10. Komunikacja odbywa się za pośrednictwem protokołu Modbus TCP.

Lista kontrolna opakowania

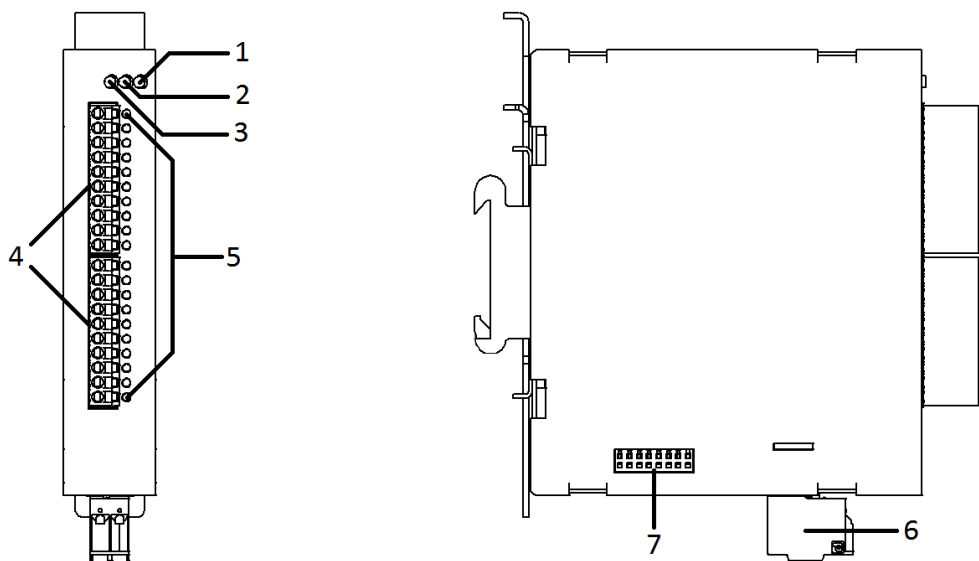
Moduł 10DO1601 jest sprzedawany z następującymi elementami.

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

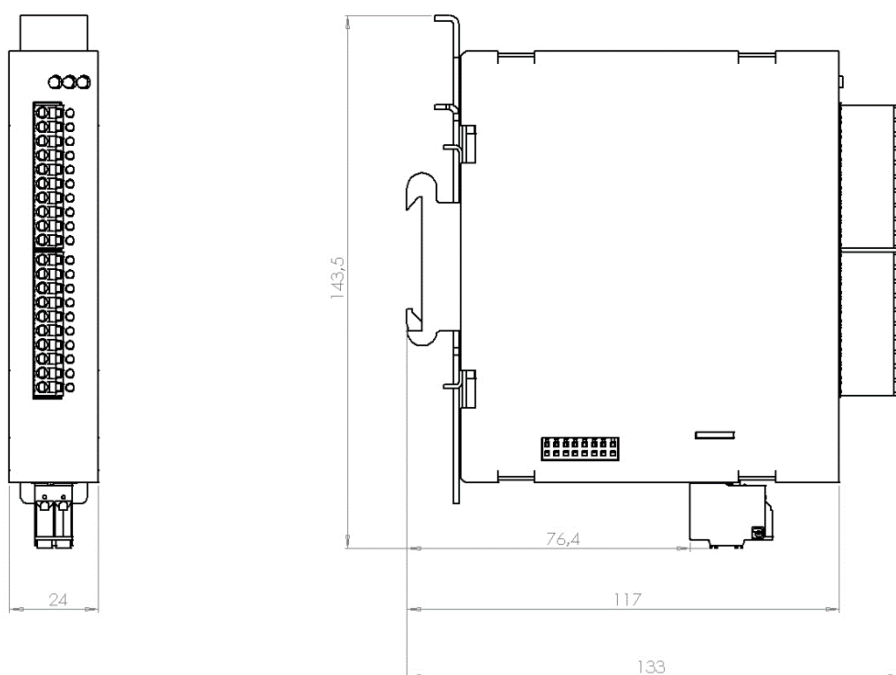
1. Moduł wyjść cyfrowych 10DO1601
2. Złącze sygnałowe: 10-biegunów – 2 szt.
3. Złącze zasilania: 2-biegunowe, 4-zaciskowe
4. Złącze do komunikacji z innymi urządzeniami: 2x8 pin
5. Instrukcja obsługi.

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 wyjść cyfrowych oraz zasilania części cyfrowej
5. Diody sygnalizujące stan wyjść
6. Złącze zasilania modułu
7. Gniazdo do komunikacji z innymi urządzeniami.



Wymiary

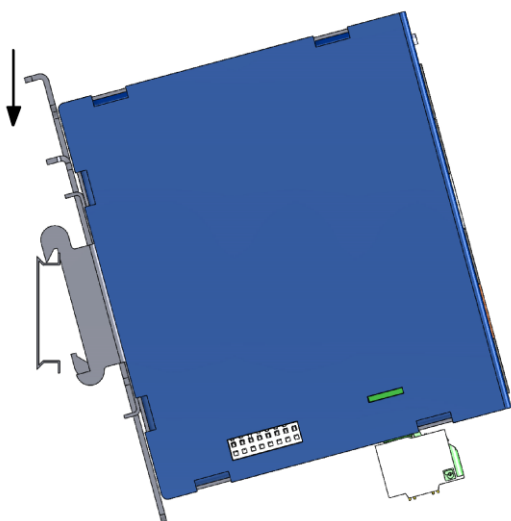


Montaż na szynie DIN

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

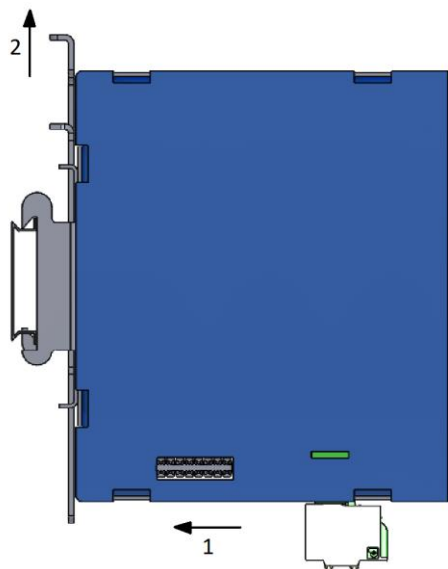
KROK 1

Wciśnij zatrzask i włóż górną część szyny DIN w szczelinę



KROK 2

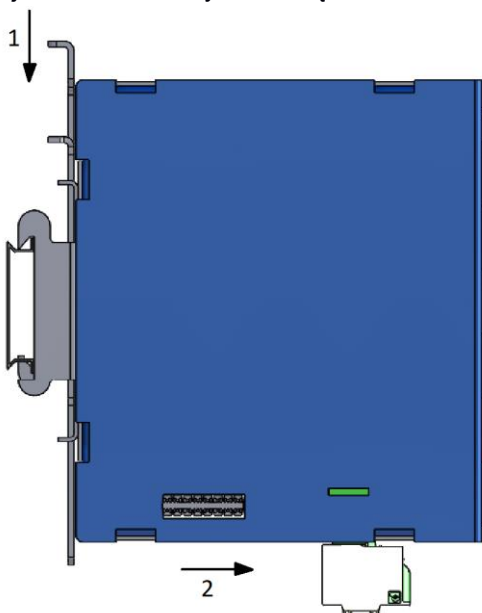
Dociśnij urządzenie do szyny DIN i zwolnij zatrzask. Uchwyt zatrzasknie się na szynie.



Aby zdemonować urządzenie z szyny DIN wykonaj następujące czynności

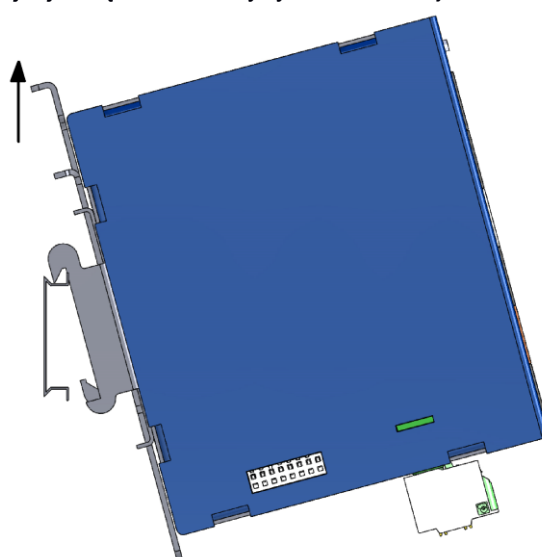
KROK 1

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.

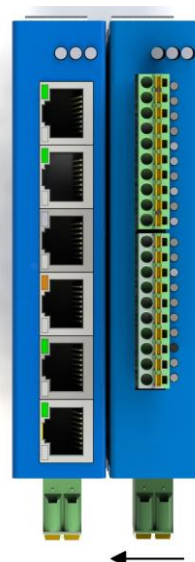
KROK 1

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!

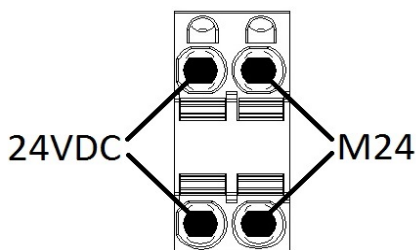
Poniższe czynności należy wykonać przy odłączonym zasilaniu.

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.

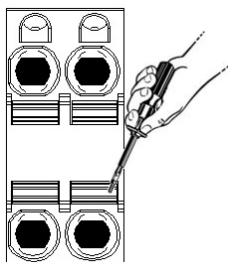
Zaciski po lewej stronie służą do podłączenia napięcia L+ 24 VDC, natomiast zaciski po prawej stronie do podłączenia masy tego zasilania.



Aby podłączyć przewody zasilające, wykonaj poniższe czynności.

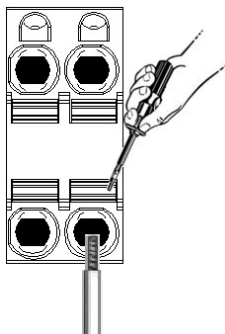
KROK 1

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

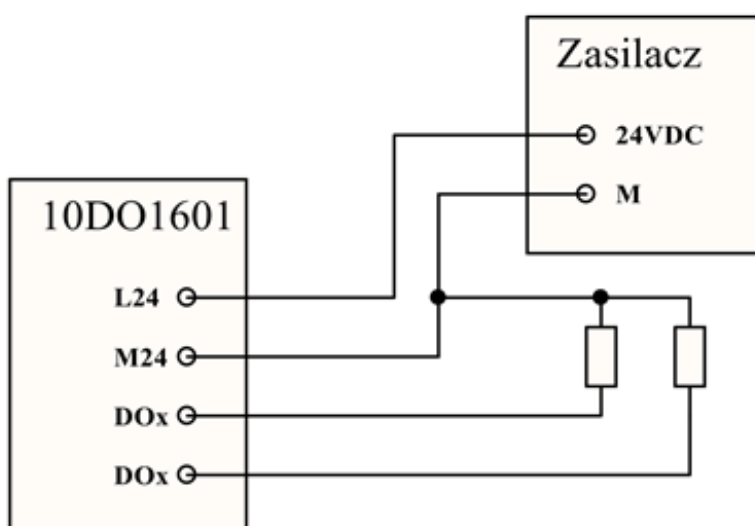
Moduł 10DO1601 posiada 2 10-pinowe złącza wtykowe. Na każde złącze wyprowadzone są zaciski zasilania wyjść cyfrowych oraz po 8 wyjść cyfrowych. Są to wyjścia typu PNP.

L24 – zacisk zasilania, 24 VDC

M24 – zacisk zasilania, 0 VDC

DOx – zacisk wyjścia cyfrowego (x – numer wyjścia)

Schemat podłączenia wyjść cyfrowych:



Wskaźniki LED

LED	Kolor	Stan	Znaczenie
PWR	Zielony	Wyłączony	Zasilanie wyłączone
		Załączony	Zasilanie załączone
		Mrugający	Sygnalizacja pracy ręcznej
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
DOx	Zielony	Wyłączony	Wyjście wyłączone (0 V na wyjściu)
		Załączony	Wyjście załączone (24 V na wyjściu)
		Mrugający	Wyjście zmienia stan pomiędzy logicznym 0 a 1

Ustawienia fabryczne

Poniższa tabela przedstawia ustawienia fabryczne modułu.

Parametr	Wartość
Adres IP	192.168.1.51
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, hasła użytkowników oraz wszelkie inne ustawienia powracają do wartości domyślnych.

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
2002	Temperatura Procesora
2040	Stan Wyjść
2046	Modbus Watchdog [ms]

Rejestry od 2000 do 2002 są tylko do odczytu.

Rejestry od 2040 do 2046 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 modułem. 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.

BIT	15	14	13	12	11	10	9	8
DATA	R	R	R	R	R	R	R	MAN

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
DATA	R	R	R	R	R	R	OH	OK

OK – 0: błąd modułu, 1: poprawna praca

OH – zbyt wysoka temperatura na układzie wyjść

MAN – praca ręczna

R – rezerwa

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.

2040 – Stan Wyjść

Rejestr przechowujący stan wszystkich wyjść cyfrowych. Znaczenie poszczególnych bitów w rejestrze przedstawione jest poniżej.

BIT	15	14	13	12	11	10	9	8
DATA	DO 15	DO 14	DO 13	DO 12	DO 11	DO 10	DO 9	DO 8

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
DATA	DO 7	DO 6	DO 5	DO 4	DO 3	DO 2	DO 1	DO 0

DO x – wyjście cyfrowe (Digital Output), x – numer wyjścia

2046 – Modbus Watchdog [ms]

W tym rejestrze ustawiany jest watchdog do komunikacji modbus. Wartość ustawiana jest w milisekundach. Wartości możliwe do wpisania to 100-64999. Włączenie opcja modbus watchdog powoduje wyłączenie wszystkich wyjść w przypadku braku komunikacji z PLC.

Strona www

Moduł posiada własną stronę www, za pośrednictwem której możemy nim zarządzać. Z poziomu strony www dostępny jest podgląd stanu poszczególnych wyjść, możliwość debugowania tych wyjść, konfiguracja wyjść, zmiana 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

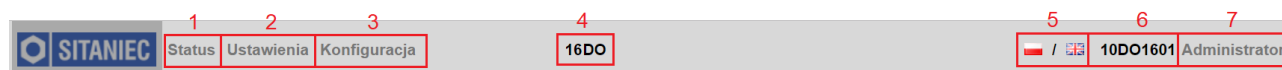
Do konfiguracji urządzeń zalecane jest wykorzystanie jednej z poniższych przeglądarek:

- Google Chrome
- Mozilla Firefox

W przeglądarce wpisać adres 192.168.1.51. 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 w trybie pracy automatycznym

Strona statusowa służy do podglądu stanu poszczególnych wyjść. Można używać tej strony jak prostego panelu. Po zalogowaniu się jako Administrator pokaże się ikona przełączenia trybu pracy. Domyślnie moduł pracuje w trybie pracy automatycznym, czyli stan wyjść przepisywany jest z rejestru modbus na listwę zaciskową.

Poniżej przedstawiony jest widok strony statusowej w trybie pracy automatycznym.

The screenshot displays the SITANIEC status page. The header bar contains the SITANIEC logo, navigation links (Status, Ustawienia, Konfiguracja), the device name '16DO', and the user '10DO1601 Administrator'. The main content area is titled 'Status' and lists 16 digital outputs (DO0 to DO15) in two columns. Each output has a label (e.g., DO0, Out1) and a corresponding status indicator (a small square). The first three items (DO0, Out1, and a status indicator) are highlighted with a red box and numbered 1, 2, and 3 respectively. At the bottom, there is a 'Tryb Pracy' (Operating Mode) section with a toggle switch. The toggle is currently in the 'Automatyczny' (Automatic) position, which is highlighted with a red box and numbered 4. The 'Ręczny' (Manual) position is also visible. The page footer contains the copyright notice '© SITANIEC 2019' and the SITANIEC logo.

Opis panelu w trybie pracy automatycznej

1 – identyfikator wyjścia

2 – nazwa wyjścia (zdefiniowana przez użytkownika)

3 – kontrolka sygnalizująca stan wyjścia

szary – wyjście wyłączone

zielony – wyjście załączone

4 – suwak do włączenia trybu pracy ręcznej (widoczny tylko po zalogowaniu jako Administrator):

szary – tryb pracy automatycznej (wyjścia załączane przez modbus)

niebieski – tryb pracy ręcznej (wyjścia załączane ręcznie przez stronę www).

Opis strony statusowej w trybie pracy ręcznej

W trybie pracy ręcznej stan wyjść jest wymuszany poprzez suwaki przy kontrolce każdego z wyjść. Rejestry modbus są pomijane, wyjścia zostająysterowane na podstawie stanu suwaków na stronie www. Opcja ta pozwala pominąć urządzenie nadrzędne w diagnostyce poprawnej pracy urządzenia sterowanego.

The screenshot displays the SITANIEC 16DO status page. The header includes the SITANIEC logo, navigation links (Status, Ustawienia, Konfiguracja), the device model (16DO), and the user role (Administrator). The main section is titled 'Status' and contains a table of 16 digital outputs. Each output is represented by a small square status indicator (1-3) and a manual control slider (4). The outputs are arranged in two columns: DO0-Out1 to DO7-Out8 on the left, and DO8-Out9 to DO15-Out16 on the right. At the bottom, the 'Tryb Pracy' (Operating Mode) selector is shown, with 'Automatyczny' (Automatic) and 'Ręczny' (Manual) options. The 'Ręczny' option is selected and highlighted with a red box and number 5.

Opis panelu w trybie pracy ręcznej

- 1 – identyfikator wyjścia
- 2 – nazwa wyjścia (zdefiniowana przez użytkownika)
- 3 – kontrolka sygnalizująca stan wyjścia
 - szary – wyjście wyłączone
 - zielony – wyjście załączone
- 4 – suwaki do zmiany stanu wyjścia (widoczne tylko po zalogowaniu jako Administrator w trybie testowym):
 - szary – wymuszenie wyłączenia wyjścia
 - niebieski – wymuszenie załączenia wyjścia
- 5 – suwak do przełączenia trybu pracy (widoczny tylko po zalogowaniu jako Administrator):
 - szary – tryb pracy automatycznej (wyjścia załączane przez modbus)
 - niebieski – tryb pracy ręcznej (wyjścia załączane ręcznie przez stronę www).

Opis strony Ustawienia

Strona Ustawienia służy do skonfigurowania nazwy modułu, włączenia i ustawienia watchdoga do modbus oraz skonfigurowania wyjść.

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

W drugiej sekcji można ustawić watchdog do komunikacji modbus. Ustawienie tej opcji spowoduje wyłączenie wszystkich wyjść, jeżeli przez okres dłuższy niż podany w okienku timeout nie nastąpi ponowna komunikacja poprzez modbus. Opcja włączenia watchdoga i zmiana parametru timeout jest dostępna dla użytkownika Administrator.

Trzecia sekcja umożliwia konfigurację wyjść. Po zalogowaniu jako Administrator można zmienić nazwę wyjść.

Opis panelu w zakładce Ustawienia

1 – nazwa modułu (możliwa do zmiany po zalogowaniu jako Administrator), aby zapisać nazwę (31 znaków) należy kliknąć przycisk „Zatwierdź” umieszczony z prawej strony

2 – suwak włączenia watchdoga do komunikacji modbus (widoczne tylko po zalogowaniu jako Administrator)

szary – watchdog wyłączony

niebieski – watchdog załączony

3 – ustawienie parametru Timeout dla watchdoga (możliwa do zmiany po zalogowaniu jako Administrator), aby zapisać wartość należy kliknąć przycisk „Zatwierdź” umieszczony z prawej strony

4 – identyfikator wyjścia

5 – nazwa wyjścia (możliwa do zmiany po zalogowaniu jako Administrator), aby zapisać nazwę (15 znaków) należy kliknąć w symbol niebieskiej dyskietki.

Nazwa Modułu

16DO

1

Zatwierdź

Modbus Watchdog



2

Timeout

















1000

ms

3

Zatwierdź

Konfiguracja Wyjść

	Nazwa			Nazwa	
4 DO0	5 Out1		DO8	Out9	
DO1	Out2		DO9	Out10	
DO2	Out3		DO10	Out11	
DO3	Out4		DO11	Out12	
DO4	Out5		DO12	Out13	
DO5	Out6		DO13	Out14	
DO6	Out7		DO14	Out15	
DO7	Out8		DO15	Out16	

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 wyjść.

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 wyjść. 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="192.168.1.51"/>
Klasa	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Brama	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
MAC	<input type="text" value="80.E9.56.93.F9.F0"/>
Modbus Adres	<input type="text" value="0"/>
Port TCP	<input type="text" value="502"/>
<input type="button" value="Zatwierdź"/>	

Zmiana Hasła Użytkownika

Administrator	<input type="password"/>
<input type="button" value="Zatwierdź"/>	

LED

<input type="button" value="Flash LED"/>
--

Modbus

2000	Live bit	0
2001	Status: 0 - Błąd, 1 - OK, 3 - Przegrzanie, 5 - Niskie Napięcie, 257 - Praca Ręczna	1

Import\Eksport

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

Reset


<input type="button" value="Reset"/>

Wersja Urządzenia

Wersja Oprogramowania	v. 200131
Wersja Urządzenia	v. 18002
Numer Seryjny	SN 1843004

Logowanie

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		16DO	 /  10DO1601 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?	
<input type="button" value="Tak"/>	<input type="button" value="Nie"/>

Specyfikacja

Obsługiwane standardy		Sygnały cyfrowe 24 VDC
Maksymalny prąd na wyjściu		0.6 A
Interfejsy	Listwa zaciskowa stackowanie XL/XR	Zasilanie wyjść, wyjścia cyfrowe 100BaseTX, zasilanie
Zasilanie	napięcie konsumpcja mocy zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	24 VDC max 3,0 W
Obudowa	stopień ochrony materiał wymiały waga montaż	IP20 Blacha ocynkowana 144 x 24 x 117 mm 365 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/10DO1601	

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