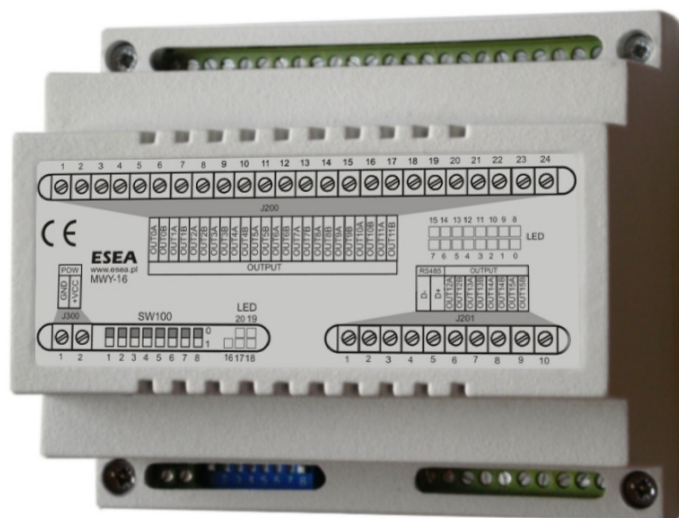


ESEA

INTELLIGENT BUILDINGS

Moduł 16 wyjść cyfrowych z protokołem Modbus



Instrukcja obsługi

Wersja 1.0.1

© 2009 ESEA

Spis treści:

1. Wymogi bezpieczeństwa.....	3
2. Wstęp.....	4
3. Dane techniczne.....	4
4. Instalacja.....	5
4.1. Podłączenie obwodu elektrycznego.....	5
4.1.1. Rozmieszczenie konektorów modułu wyjść.....	5
4.1.2. Schemat wewnętrzny jednego wyjścia.....	5
4.1.3. Złącze wyjściowe J200	6
4.1.4. Złącze komunikacyjno-wyjściowe J201.....	6
4.1.5. J300 – złącze zasilające modułu wyjść	7
4.1.6. Przykład typowego podłączenia	8
4.2. Instalacja mechaniczna, wymiary, mocowanie do szyny DIN 35 mm	9
5. Konfiguracja.....	9
5.1. Działanie urządzenia	9
5.2. Opis sterowania za pomocą interfejsu Modbus	10
5.3. Diody sygnalizacyjne	11
5.4. Zworki konfiguracyjne	12
5.4.1. Ustawianie adresu Modbus za pomocą switcha SW100	12
5.4.2. Ustawianie prędkości transmisji za pomocą switcha SW100	13
5.4.3. Ustawianie trybu Modbus za pomocą switcha SW100.....	13
5.5. Protokół transmisji danych	13
5.6. Przykład podłączenia modułu wyjść do sterownika PLC firmy FATEK	14
6. Przykład konfiguracji z panelem HMI firmy Weintek	22
7. Uwagi końcowe	26

1. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

Poniższe wymogi bezpieczeństwa nie zawierają wszystkich informacji dotyczących działania urządzenia. Należy się zapoznać z niniejszą instrukcją obsługi w całości!

UWAGA: Wszelkich podłączeń i zmian należy dokonywać przy odłączonym napięciu sieciowym i zasilającym.

UWAGA: Instalacja oraz programowanie urządzenia wymagają posiadania odpowiednich umiejętności, dlatego mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel po zapoznaniu się w całości z instrukcją obsługi.

UWAGA: Urządzenie musi być instalowane w dodatkowej skrzynce przeznaczonej do urządzeń elektrycznych. Musi ona chronić urządzenie przed dostępem osób niepowołanych a w szczególności dzieci. Skrzynka musi również chronić urządzenie przed pyłem, wilgocią oraz innymi czynnikami mogącymi spowodować jego uszkodzenie. Skrzynka musi zapewnić odpowiednią temperaturę pracy urządzenia.

UWAGA: W przypadku, gdy urządzenie ulegnie uszkodzeniu należy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.

UWAGA: Wewnętrzne elementy urządzenia oraz jego obudowa mogą być gorące w trakcie działania oraz pozostać gorące nawet po odłączeniu zasilania.

UWAGA: Należy się upewnić czy zainstalowano odpowiednie zabezpieczenie na przewodach zasilających urządzenie, aby zapobiec jego uszkodzeniu.

UWAGA: Nieprawidłowo podłączone urządzenie może ulec uszkodzeniu.

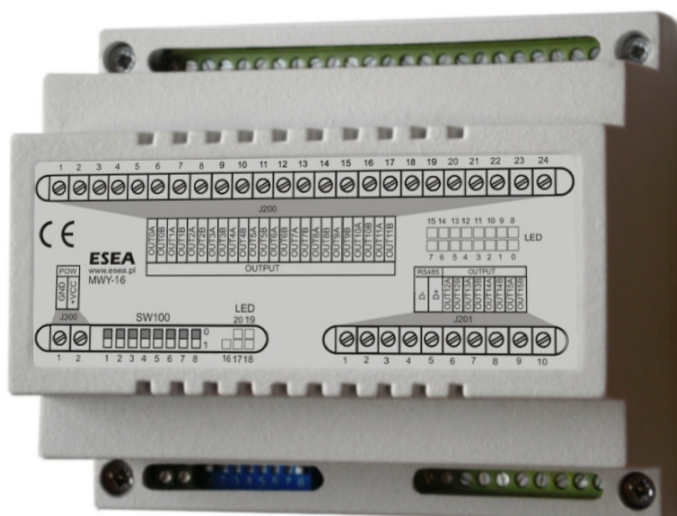
UWAGA: Odpowiedzialność za prawidłową instalację urządzenia spoczywa na osobie montującej. Należy się upewnić czy spełnione zostają wszystkie wytyczne i normy obowiązujące w danym kraju.

UWAGA: Wyładowania elektrostatyczne mogą uszkodzić urządzenie. Należy stosować odpowiednie zabezpieczenia.

UWAGA: Wszelkie nieautoryzowane przeróbki, modyfikacje oraz próby naprawy powodują utratę gwarancji.

2. Wstęp

Moduł 16 wyjść cyfrowych MWY-16 wyposażony jest w 16 bezpotencjałowych wyjść przekaźnikowych i służy do niezależnego sterowania 16 urządzeniami wyjściowymi. Mogą to być np. zawory do kaloryferów zasilane napięciem 24VDC, styczniki jedno- lub trójfazowe, przekaźniki itp. Typowo urządzenie przewidziane jest do zastosowania w instalacjach inteligentnych budynków, gdzie określona ilość modułów wyjściowych odpowiada za pełne sterowanie urządzeniami budynku. Moduł sterowany jest przez interfejs Modbus, który jest standardem przemysłowym w dziedzinie automatyki. Pełna dokumentacja protokołu jest jawna i łatwo dostępna (<http://www.modbus-ida.org/>), dzięki czemu elementy wykorzystujące interfejs Modbus można zastosować w każdym systemie, który obsługuje ten protokół. Maksymalna obciążalność jednego wyjścia wynosi 1A/30VDC. Urządzenie może być zasilane napięciem od 20 do 30V prądu stałego, wymaga do 200 mA prądu przy wszystkich wyjściach aktywnych.



Rys. 1. Widok modułu wyjść cyfrowych MWY-16

3. Dane Techniczne

Tabela 1. Rekomendowane warunki pracy

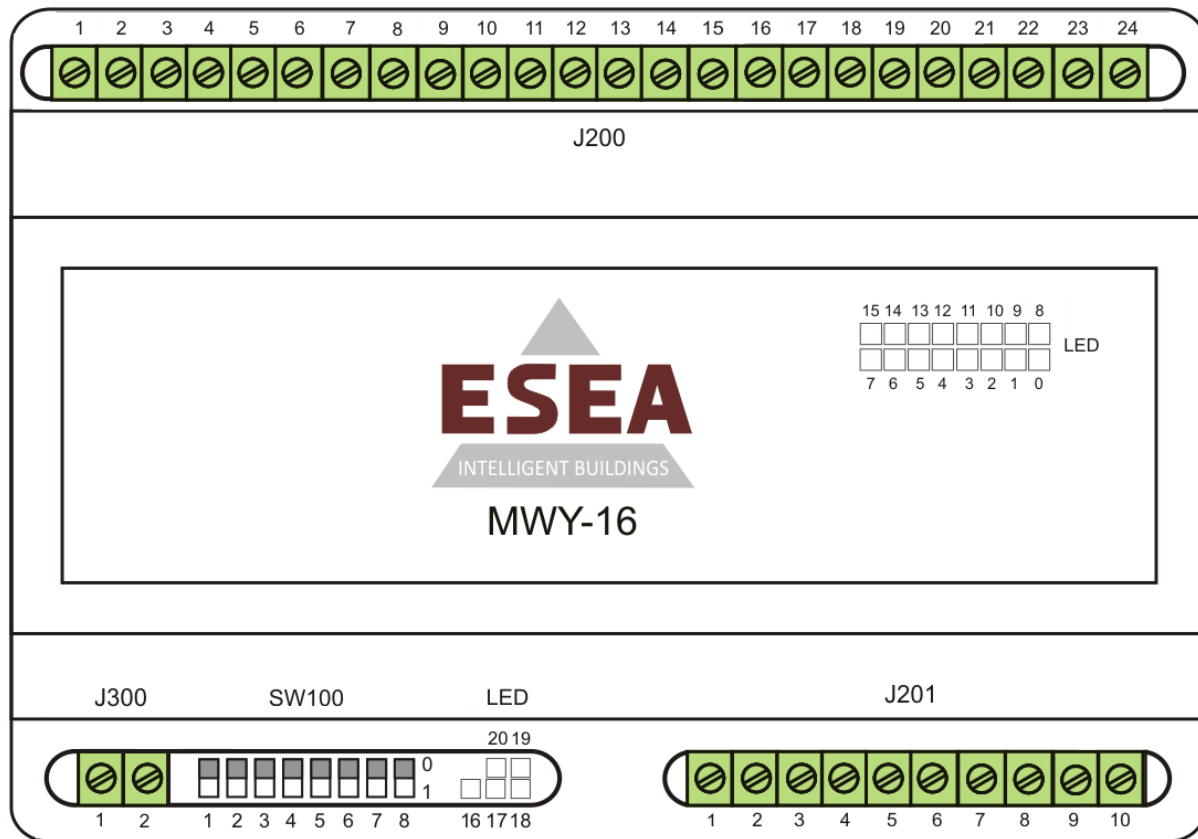
Nazwa parametru	Wartość
Max napięcie wyjść	36V
Prąd przekaźnika	max. 1A
Napięcie zasilania 24VDC	20-30 VDC
Prąd zasilania 24VDC	max. 200mA
Temperatura pracy	0 – 70°C
Wilgotność ⁽¹⁾	5 – 95%
Wysokość	0 – 2000 m n.p.m.

Notka 1: Wilgotność bez kondensacji!

4. Instalacja.

4.1. Podłączenie obwodu elektrycznego.

4.1.1 Rozmieszczenie konektorów modułu wyjść.



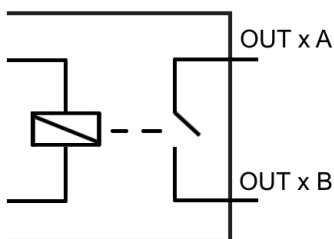
Rys. 2. Rozmieszczenie konektorów modułu wyjść

Opis konektorów:

- J200 : Złącze wyjściowe
- J201: Złącze komunikacyjno-wyjściowe
- J300: Złącze zasilające
- SW100: Przełącznik adresu, prędkości transmisji danych i trybu Modbusa modułu wyjść

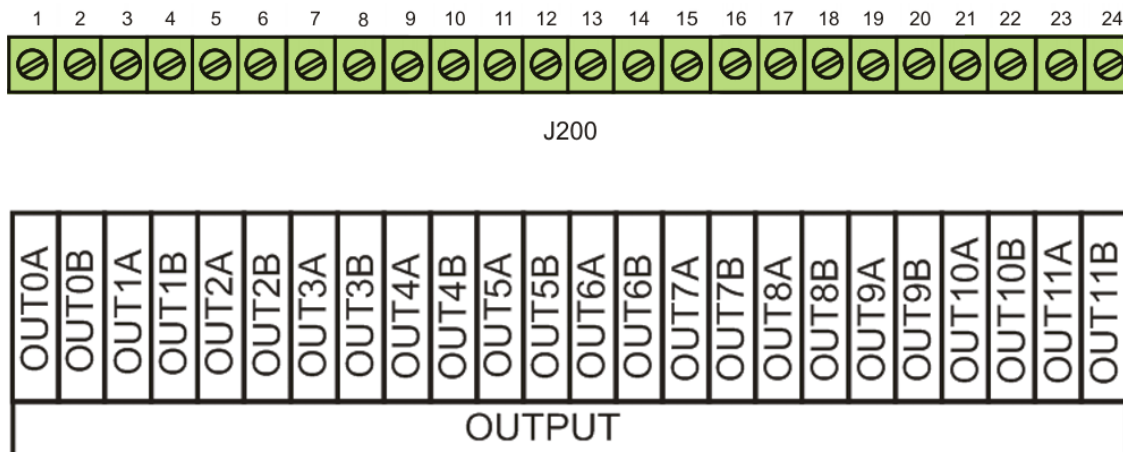
Uwaga: Podłączanie niezgodne z instrukcją może spowodować nieprawidłową pracę i/lub uszkodzenie urządzenia nie objęte gwarancją!

4.1.2. Schemat wewnętrzny 1 wyjścia.



Rys. 3. Schemat wewnętrzny 1 wyjścia.

4.1.3 Złącze wyjściowe J200



Rys. 4. Widok konektora wyjściowego J200.

Tabela 2. Opis wyprowadzeń na złączu J200:

Numer wyprowadzenia	Funkcja	Numer wyprowadzenia	Funkcja	Numer wyprowadzenia	Funkcja
1	OUT0A	9	OUT4A	17	OUT8A
2	OUT0B	10	OUT4B	18	OUT8B
3	OUT1A	11	OUT5A	19	OUT9A
4	OUT1B	12	OUT5B	20	OUT9B
5	OUT2A	13	OUT6A	21	OUT10A
6	OUT2B	14	OUT6B	22	OUT10B
7	OUT3A	15	OUT7A	23	OUT11A
8	OUT3B	16	OUT7B	24	OUT11B

4.1.4 Złącze komunikacyjno-wyjściowe J201 modułu wyjść MWY-16

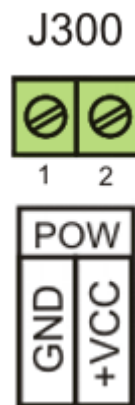


Rys. 5. Widok konektora komunikacyjno-wyjściowego J201

Tabela 3. Opis wyprowadzeń na złączu J201:

Numer wyprowadzenia	Funkcja
1	D-
2	D+
3	OUT12A
4	OUT12B
5	OUT13A
6	OUT13B
7	OUT14A
8	OUT14B
9	OUT15A
10	OUT15B

4.1.5 J300 - złącze zasilania modułu wyjść MWY-16



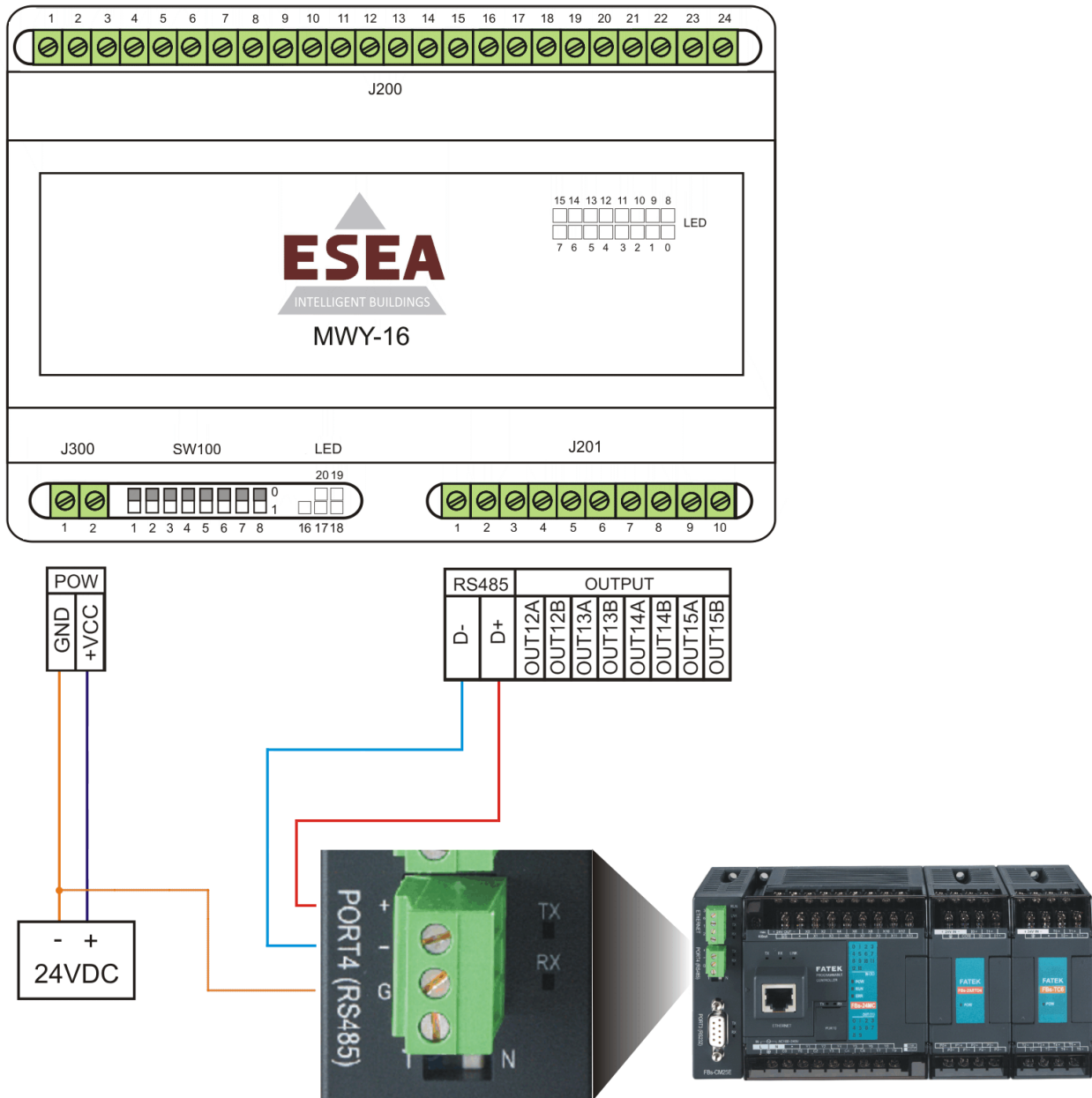
Rys. 6. Widok złącza zasilającego J300 modułu MWY-16

Tabela 4. Opis wyprowadzeń na złączu J300:

Numer wyprowadzenia	Funkcja
1	+24VDC
2	GND (masa zasilania 24VDC)

4.1.6 Przykład typowego podłączenia.

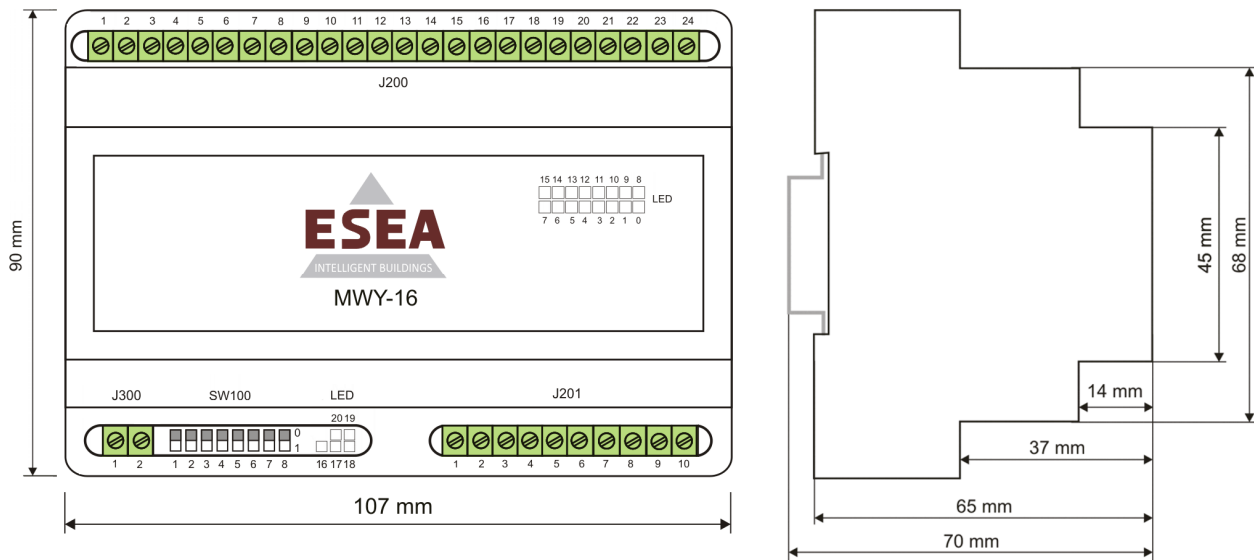
Na rysunku 7 pokazano przykład typowego podłączenia modułu wyjść do sterownika PLC firmy Fatek przy pomocy interfejsu RS485.



Rys. 7. Przykład typowego podłączenia modułu wyjść do sterownika PLC FATEK

4.2 Instalacja mechaniczna, wymiary, mocowanie do szyny DIN 35 mm

Na rysunku 8 pokazano wymiary obudowy modułu wyjść. Obudowa jest przystosowana do montażu na szynie DIN 35mm.



Rys. 8. Wymiary obudowy modułu wyjść MWY-16

5. Konfiguracja

5.1. Działanie urządzenia

W momencie włączenia urządzenia CPU wykonuje test urządzenia, a także odczytuje parametry konfiguracyjne – ustawiony adres, prędkość komunikacji oraz tryb – RTU lub ASCII. Po około 1s od włączenia zasilania urządzenie jest gotowe do pracy.

Lista adresów Modbus modułu wyjść:

Tabela 5. Cewki

Adres cewki	Numer wyjścia
1000	OUT0
1001	OUT1
1002	OUT2
1003	OUT3
1004	OUT4
1005	OUT5
1006	OUT6
1007	OUT7
1008	OUT8
1009	OUT9
1010	OUT10
1011	OUT11

1012	OUT12
1013	OUT13
1014	OUT14
1015	OUT15

Tabela 6. Input Registers (3x)

Adres rejestru	Opis
1100	Identyfikacja
1101	Wersja oprogramowania

Tabela 7. Holding Registers (4x)

Adres rejestru	Opis
1200	Stan wyjść
1201	Sterowanie

5.2. Opis sterowania za pomocą interfejsu Modbus:

Moduł wyjść posiada możliwość autodetekcji za pomocą rejestru 1100, zaimplementowanego jako Input Register (read-only/tylko do odczytu). Znajduje się w nim wartość 124 identyfikująca urządzenie jako moduł MWY-16. Rejestr 1101 służy do identyfikacji wersji oprogramowania znajdującej się w module. Wartość 101 oznacza wersję oprogramowania 1.0.1.

Sposób sterowania wyjściami zależy od wartości rejestru 1201.

1. Gdy rejestr 1201 przyjmie wartość 0, to steruje się maską bitową ustawioną w rejestrze 1200, a stan wyjść ustawiony na cewkach jest ignorowany. W rejestrze 1200 (zaimplementowanym jako Holding Register) każdy bit odpowiada jednemu wyjściu.

Przykład:

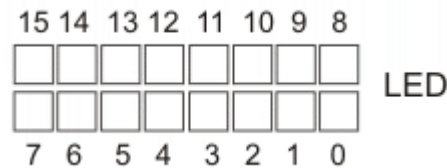
0000'0000'0000'0000 – wszystkie wyjścia nieaktywne
0000'0000'0000'0001 – wyjście 0 aktywne
0000'0000'0000'0010 – wyjście 1 aktywne
0000'0000'0000'0100 – wyjście 2 aktywne
0000'0000'0000'1000 – wyjście 3 aktywne
0000'0000'0001'0000 – wyjście 4 aktywne
0000'0000'0010'0000 – wyjście 5 aktywne
0000'0000'0100'0000 – wyjście 6 aktywne
0000'0000'1000'0000 – wyjście 7 aktywne
0000'0001'0000'0000 – wyjście 8 aktywne
0000'0010'0000'0000 – wyjście 9 aktywne
0000'0100'0000'0000 – wyjście 10 aktywne
0000'1000'0000'0000 – wyjście 11 aktywne
0001'0000'0000'0000 – wyjście 12 aktywne
0010'0000'0000'0000 – wyjście 13 aktywne
0100'0000'0000'0000 – wyjście 14 aktywne
1000'0000'0000'0000 – wyjście 15 aktywne
1111'1111'1111'1111 – wszystkie wyjścia aktywne

2. Gdy rejestr 1201 przyjmie wartość 1, steruje się cewkami, a stan wyjść ustawiony na rejestrze 1200 jest ignorowany. Każda cewka odpowiada jednemu wyjściu. Jeśli cewka jest włączona, wyjście jest aktywne. Jeśli cewka jest wyłączona, wyjście jest nieaktywne.

5.3. Diody sygnalizacyjne.

5.3.1. Diody sygnalizacyjne modułu wyjść MWY-16.

Diody sygnalizacyjne znajdują się na płycie drukowanej modułu, wewnątrz obudowy modułu wyjść MWY-16.



Rys. 9. Diody sygnalizacyjne modułu wyjść MWY-16.

Opis diod modułu wyjść:

D0..D15: Diody sygnalizacyjne wyjść

Dioda świeci – wyjście aktywne

Dioda nie świeci – wyjście nieaktywne

D16: Odbiór RS-485: miganie kontrolki oznacza odbieranie danych po RS-485,

D17: Nadawanie RS-485, miganie kontrolki oznacza wysyłanie danych po RS-485,

D18: Zasilanie CPU: zapalona oznacza obecność napięcia zasilającego CPU.

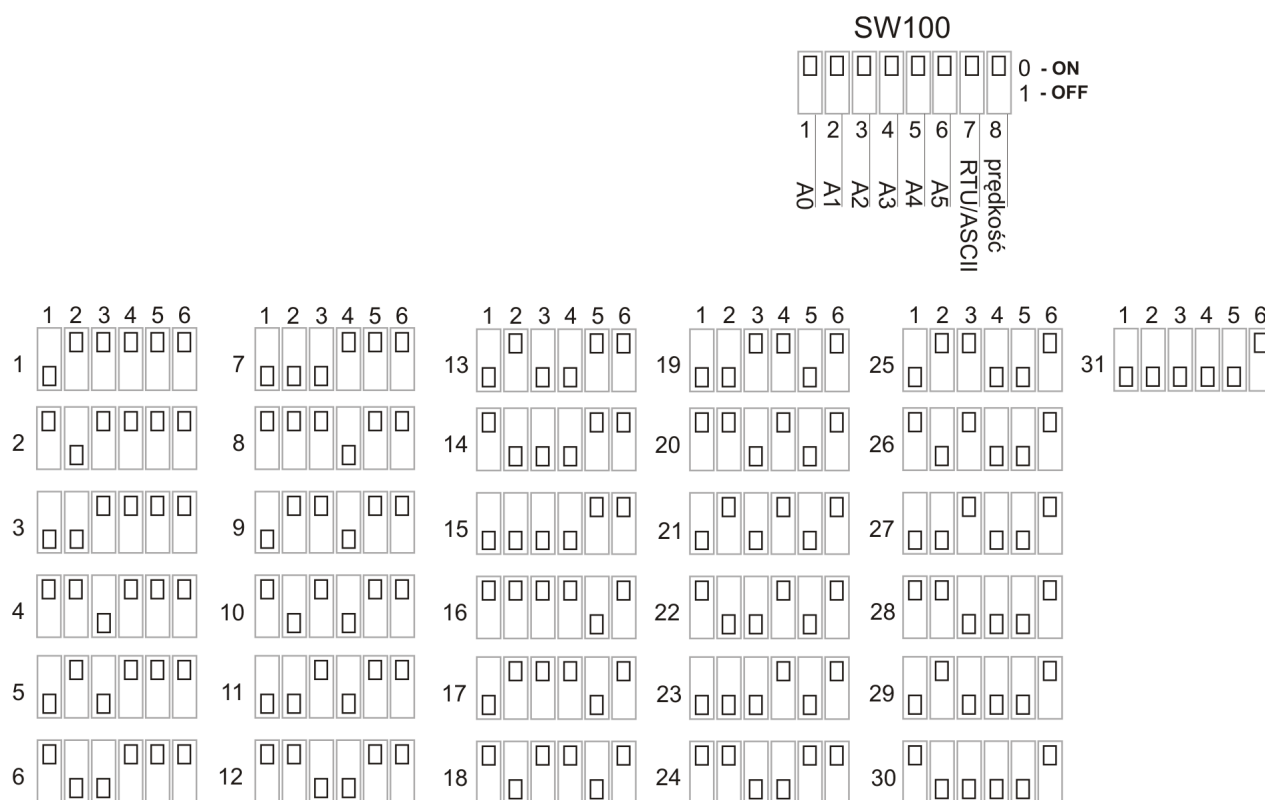
D19: Kontrolka CPU, miganie oznacza poprawną pracę CPU,

D20: Kontrola kierunku transmisji RS-485: dioda zapalona oznacza kierunek transmisji ustawiony na odbieranie, dioda zgaszona oznacza kierunek transmisji ustawiony na nadawanie.

Nieprzerwane świecenie się obu diod (TX, RX), lub tylko jednej (RX lub TX) sygnalizuje możliwość błędu w podłączeniu przewodów sygnałowych do gniazda komunikacyjnego (J201) lub błędnego ustawienia adresu modułu wyjść. Miganie tylko diody sygnalizującej odbieranie danych przez moduł wyjść sygnalizuje możliwość ustawienia błędnego adresu lub wybranie błędnych parametrów transmisji (nieprawidłowa prędkość, ustawienia parzystości, liczba bitów stopu, trybu Modbus RTU/ASCII itp.).

5.4. Zworki konfiguracyjne.

5.4.1. Ustawianie adresu Modbus za pomocą switcha SW100



Rys. 10. Switch SW100 do ustawiania adresu Modbus (zworki 1-6)
Na rysunku przedstawiono 31 z 63 możliwych ustawień adresu.

W położeniu przedstawionym na rysunku, zworka w pozycji OFF oznacza 1, w pozycji ON – 0.

W switchu SW100 zworki 1..6 służą do ustawienia adresu w protokole Modbus:

- 1 – A0 (najmniej znaczący bit adresu - LSB),
- 2 – A1,
- 3 – A2,
- 4 – A3,
- 5 – A4,
- 6 – A5 (najbardziej znaczący bit adresu – MSB).

Adres modułu wyjść w protokole Modbus:

- ustala się sprzętowo za pomocą switcha SW100,
- może przyjmować wartości 1..63,
- adres 0 jest zarezerwowany w specyfikacji protokołu Modbus jako rozgłoszeniowy (broadcast),
- ustawia się w postaci binarnej, tzn. 27 (dec) = 011011 (bin). Switch w pozycji ON to bit adresu ustawiony jako 0. Switch w pozycji OFF to bit adresu ustawiony jako 1.

Uwaga: Aby zmienić adres modułu w protokole Modbus, prędkość transmisji lub tryb RTU/ASCII, należy ustawić żądane parametry, a następnie wyłączyć i włączyć zasilanie. Zmiana parametrów przy włączonym zasilaniu nie odniesie skutku. Nastąpi to dopiero przy ponownym uruchomieniu urządzenia.

5.4.2. Ustawianie prędkości transmisji za pomocą switcha SW100.

Zworka 8 ze switcha SW100 służy do ustawiania prędkości transmisji:

ON – prędkość 9600 bps

OFF – prędkość 57600 bps

5.4.3. Ustawianie trybu Modbus (RTU/ASCII) za pomocą switcha SW100.

Zworka 7 ze switcha SW100 służy do ustawiania typu Modbus:

ON – RTU

OFF – ASCII

Uwaga: W module wyjść i urządzeniu nim sterującym muszą być ustawione takie same parametry transmisji!

5.5. Protokół transmisji danych

Moduł wyjść komunikuje się z urządzeniem sterującym za pomocą protokołu Modbus. W warstwie fizycznej połączenie jest realizowane za pomocą dwuprzewodowego interfejsu RS-485 z transmisją half-duplex.

Parametry transmisji (Modbus RTU):

Modbus:	RTU
prędkość:	przełączana zworką 9600/57600 bps
parzystość:	even
ilość bitów danych:	8
ilość bitów stopu:	1

Parametry transmisji (Modbus ASCII):

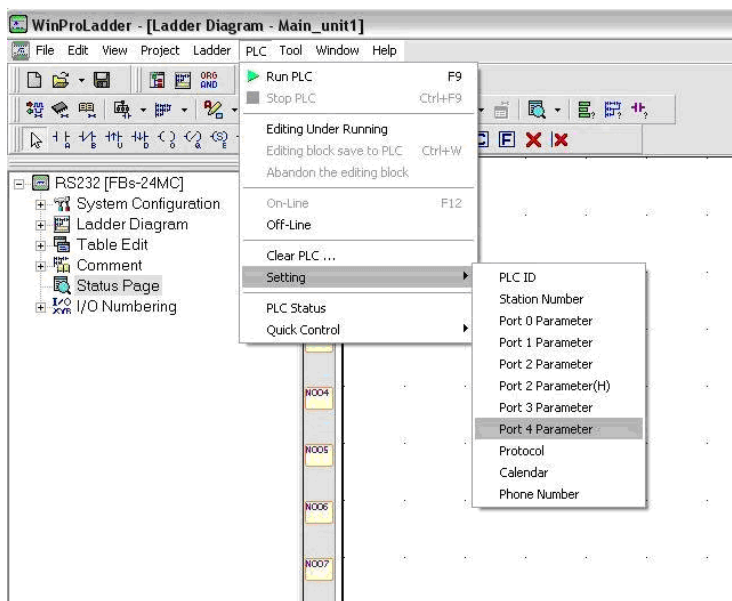
Modbus:	ASCII
prędkość:	przełączana zworką 9600/57600 bps
parzystość:	even
ilość bitów danych:	7
ilość bitów stopu:	1

Magistrala RS-485 powinna być wykonana z 2 skręconych ze sobą przewodów.

Uwaga: W module wyjść i urządzeniu nim sterującym muszą być ustawione takie same parametry transmisji!

5.6. Przykład podłączenia modułu wyjść do sterownika PLC Fatek

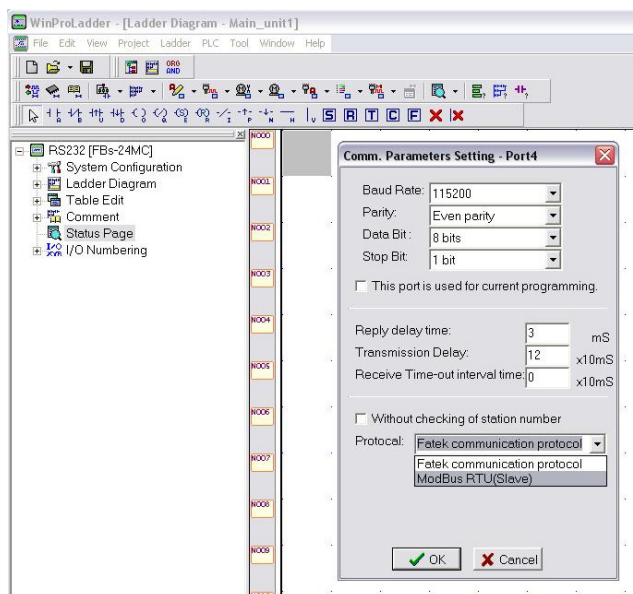
Aby nawiązać komunikację ze modulem wyjść poprzez magistralę RS-485, należy najpierw skonfigurować port w sterowniku PLC. Możemy tego dokonać za pomocą programu WinProLadder. Wybieramy z menu: PLC → Setting → Port (numer portu, po którym będzie odbywała się komunikacja). Musi to być port, do którego przyłączona jest magistrala łącząca PLC z modulem wyjść.



Rys. 11. Wybór portu komunikacyjnego w programie WinProLadder

Po wybraniu odpowiedniego portu musimy go skonfigurować. Ustawiamy następujące parametry transmisji w trybie RTU:

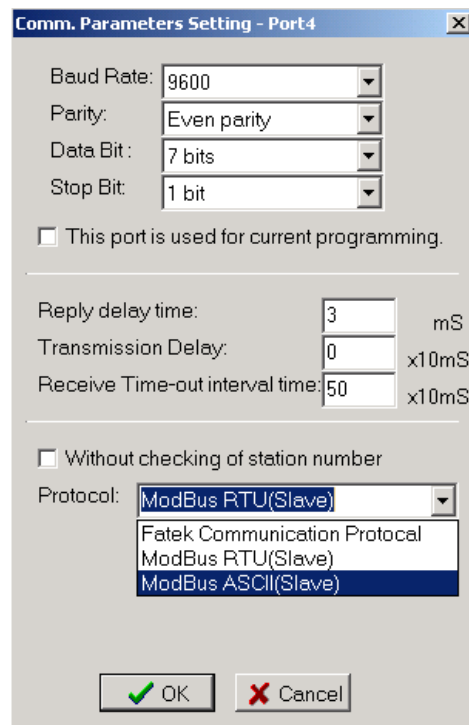
- prędkość (Baud Rate): 9600 (lub 57600) bps
- parzystość: (Parity) even
- ilość bitów danych (Data Bit): 8
- ilość bitów stopu (Stop Bit): 1
- protokół: Modbus RTU (slave)



Rys. 12. Konfiguracja portu komunikacyjnego sterownika PLC, w trybie RTU.

Po wybraniu odpowiedniego portu musimy go skonfigurować. Ustawiamy parametry transmisji w trybie ASCII:

- prędkość (Baud Rate): 9600 (lub 57600)
- parzystość (Parity): even
- ilość bitów danych (Data Bit): 7
- ilość bitów stopu (Stop Bit): 1
- protokół: Modbus ASCII (slave)

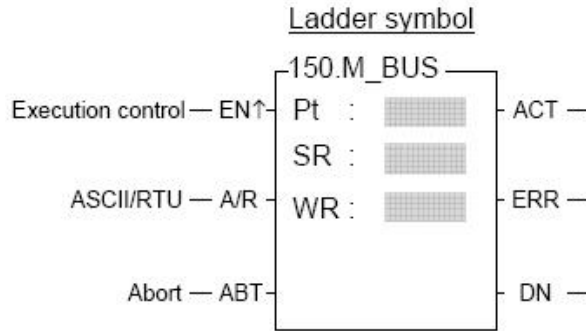


Rys. 13. Konfiguracja portu komunikacyjnego sterownika PLC, w trybie ASCII

Uwaga: W module muszą być ustawione takie same parametry transmisji, jak w porcie sterownika, do którego jest podłączony! Nie oznacza to, że we wszystkich portach sterownika musi być ustawiona taka prędkość transmisji co w porcie do modułu.

Sterownik używany jako „master” musi mieć uruchomioną funkcję 150.M_BUS. W funkcji 150.M_BUS (150) użytkownik ustawia tylko ten port, którego będzie używał do komunikacji, rejestr startowy programu do komunikacji oraz rejestr roboczy (rys. 14).

Funkcja 150.M_BUS



Rys. 14. Blok funkcyjny do obsługi komunikacji przy użyciu protokołu Modbus (funkcja: 150.M_BUS).

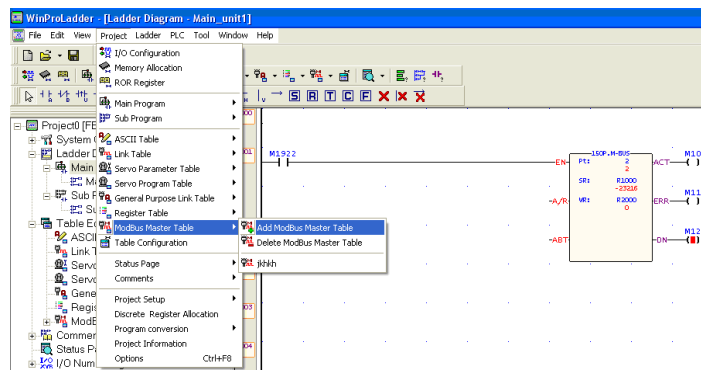
Pt: Numer portu w PLC, który ma być użyty do komunikacji,
 SR: Rejestr startowy,
 WR: Rejestr roboczy.

Jeżeli wejście A/R = 0 - protokół Modbus RTU (domyślnie – wtedy, kiedy A/R nie jest podłączone)
 Jeżeli wejście A/R = 1 - protokół Modbus ASCII

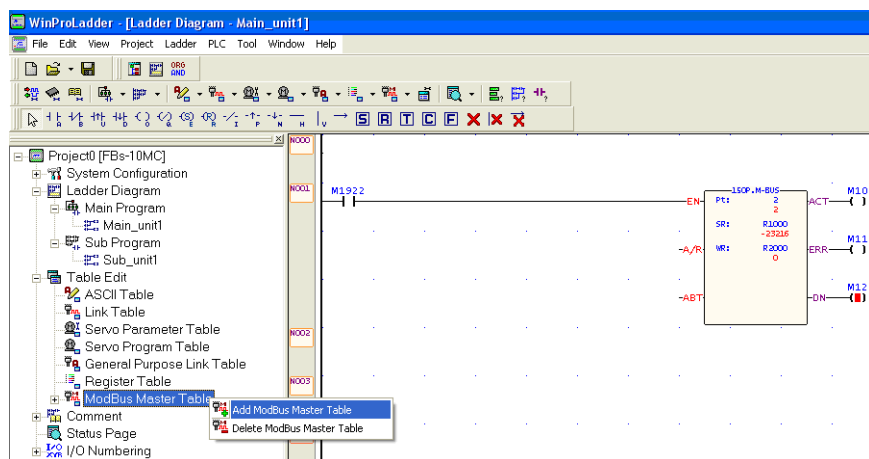
Jeżeli stan wejścia ABT zmieni się na 1, transmisja zostaje przerwana, a po jej wznowieniu przesyłanie zaczyna się od pierwszego pakietu danych. Wyjścia ACT, ERR, DN sygnalizują odpowiednio: transmisję w toku, błąd transmisji i pomyślne zakończenie transmisji. Mogą one być wykorzystywane do testowania i debuggowania połączenia, ale użycie ich nie jest wymagane. Kiedy port jest już skonfigurowany, wstawiamy znacznik M192x, który będzie odpowiadał za częstotliwość wysyłania pakietów danych po Modbusie.

M1920: 10ms
 M1921: 100ms
 M1922: 1s.

Następnie wstawiamy funkcję 150.M_BUS. Kiedy już zostanie skonfigurowany port oraz wstawiona funkcja 150.M_BUS, musimy stworzyć tabelę. Z menu wybieramy: Project → ModBus Master Table → Add ModBus Master Table (rysunek 15 i 16).

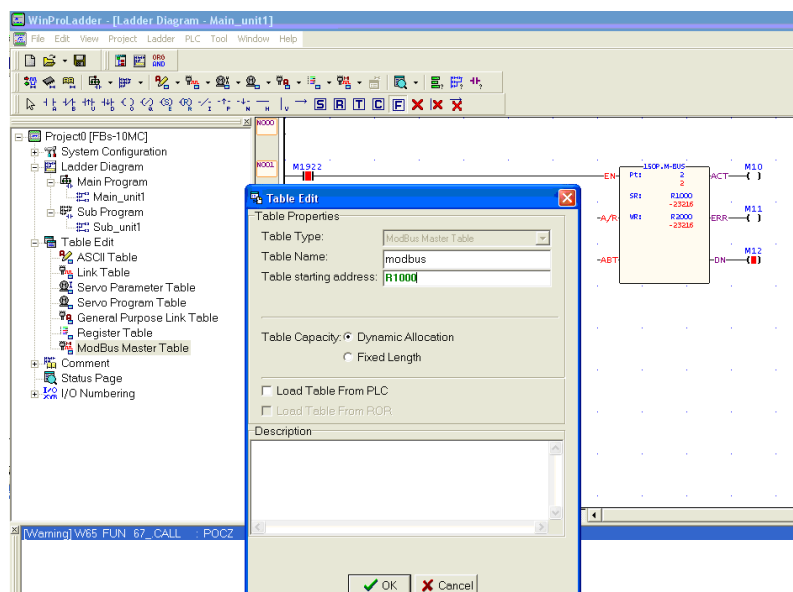


Rys. 15. Widok ekranu przy wstawianiu z menu tabeli do obsługi protokołu Modbus.



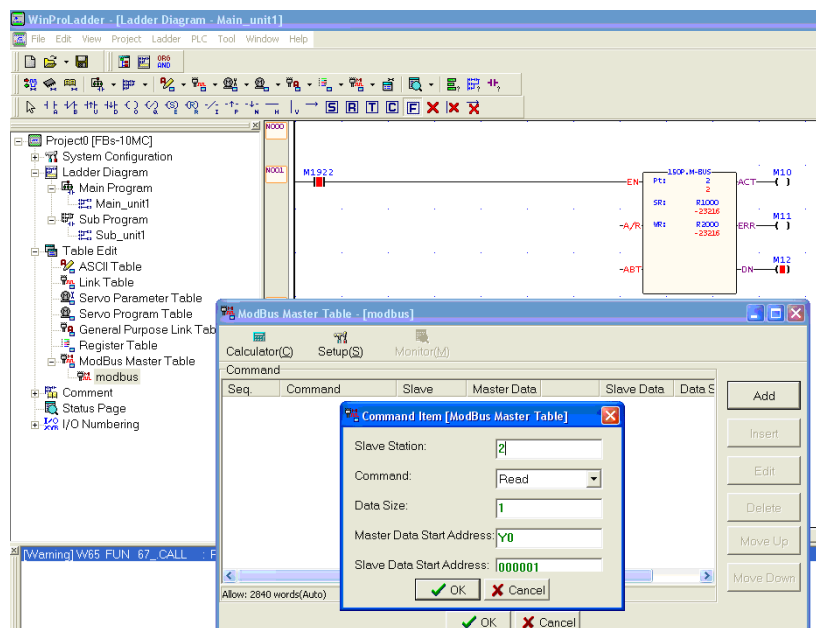
Rys. 16. Widok ekranu przy wstawianiu z drzewa konfiguracji tabeli do obsługi protokołu Modbus.

Po wybraniu Add ModBus Master Table pojawi się okno Table Edit (rys. 17).



Rys. 17. Okno konfiguracji funkcji Modbus w sterowniku FATEK.

W polu Table Name użytkownik może wpisać dowolną nazwę np. Modbus, natomiast w polu Table Starting Address należy wpisać rejestr startowy, który został użyty w programie w funkcji 150.M_BUS, np.: R1000. Następnie po pojawieniu się okna Modbus Master Table można dodawać komendy (rys. 18).



Rys. 18. Okno edycji komend.

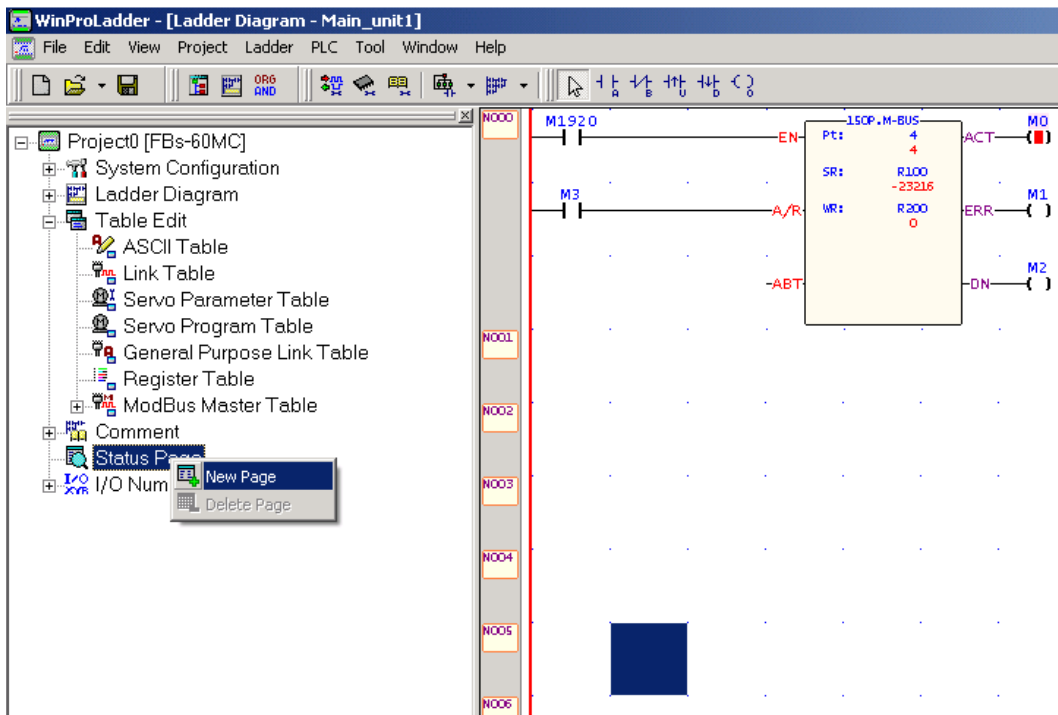
Po naciśnięciu przycisku Add pojawia się okienko Command Item, w którym należy wprowadzić numer stacji Slave Station (adres modułu wyjść). Następnie należy wybrać rodzaj komendy (Read/Write), rozmiar przesyłanych danych, adres startowy w sterowniku „master” oraz adres startowy w module wyjść (lub innym urządzeniu) „slave”.

Przykładowa konfiguracja:

Slave Station: 3 (adres fizyczny modułu wyjść równy 3)
 Command: Write (Zapis)
 Data Size: 1
 Master Data Start Address: np. R400 (wysyła na wyjście stan maskę bitową z R400)
 Slave Data Start Address: 401200
 Master Data Start Address: Początek tabeli danych w PLC
 Slave Data Start Address: Początek tabeli danych w module wyjść

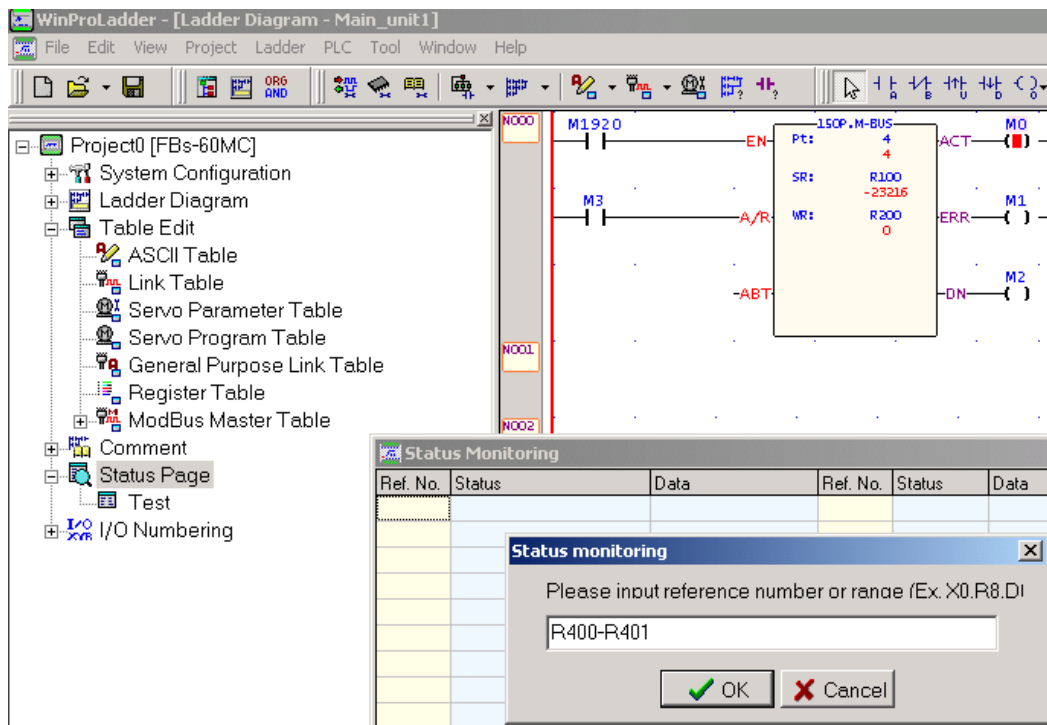
Slave Station: 3 (adres fizyczny modułu wyjść równy 3)
 Command: Write (Zapis)
 Data Size: 1
 Master Data Start Address: np. R401 (wybieramy sterowanie cewkami lub maską bitową)
 Slave Data Start Address: 401201
 Master Data Start Address: Początek tabeli danych w PLC
 Slave Data Start Address: Początek tabeli danych w module wyjść

Do celów testowych musimy teraz dodać nową StatusPage, aby móc sterować modulem wyjść poprzez sterownik PLC (rys. 19).



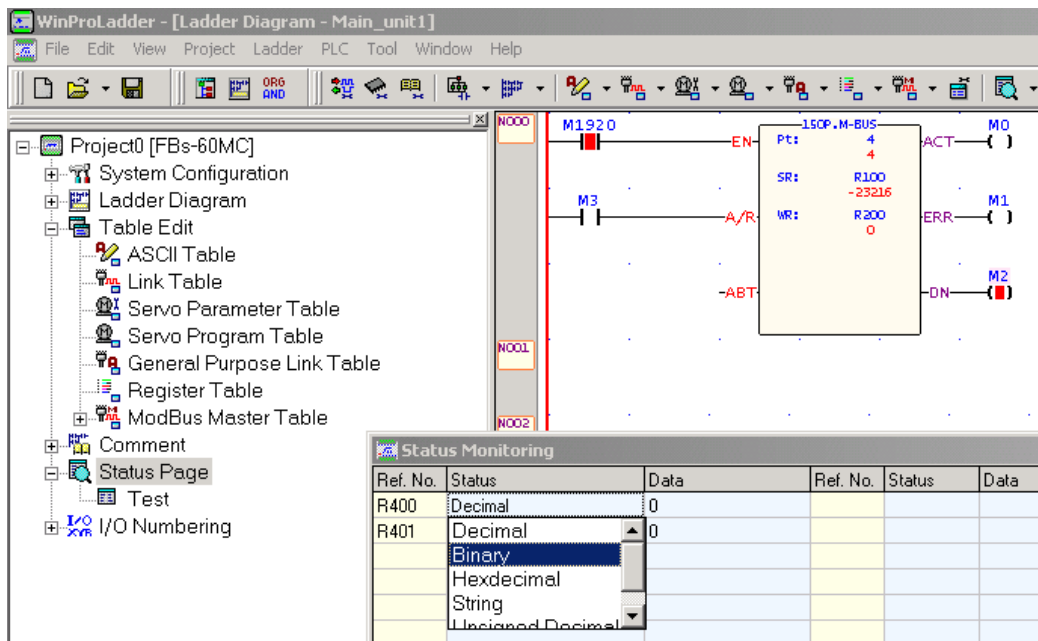
Rys. 19 Dodawanie nowej StatusPage w programie WinProLadder

Dodajemy teraz podgląd rejestrów (R400 – stan wyjść i R401 - wybór sposobu sterowania) (rys.20).



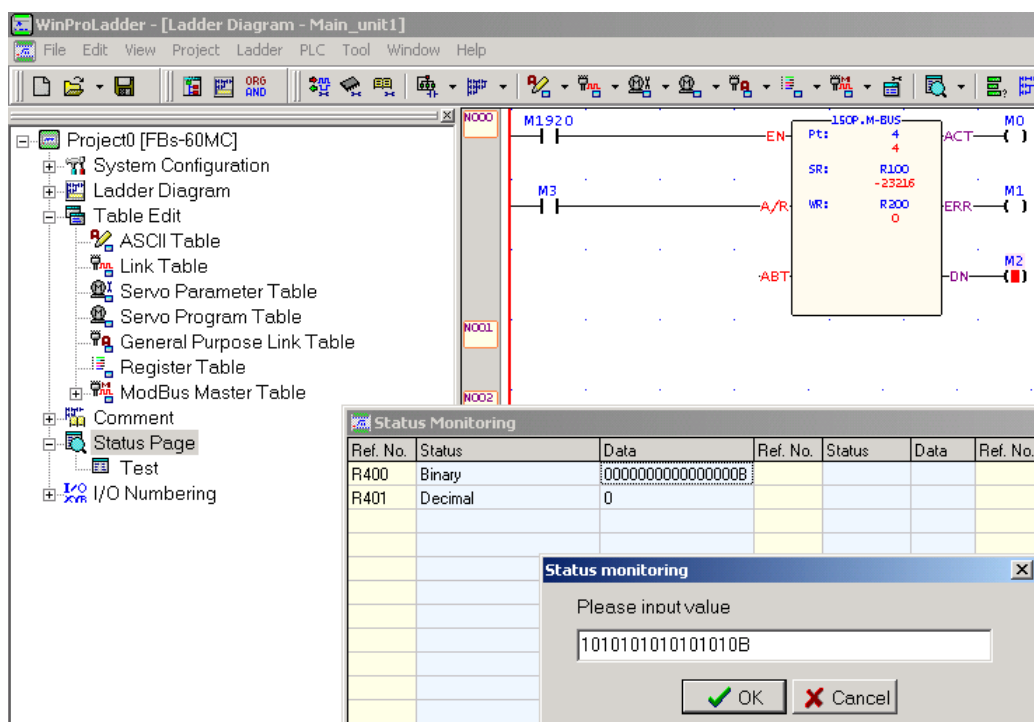
Rys. 20 Dodawanie podglądu rejestrów

Aby było wygodniej sterować możemy zmienić widok R400 na typ binarny (wtedy każdy bit odpowiada jednemu wyjściu) (rys. 21).



Rys. 21 Zmiana typu widoku R400 na binarny

Teraz, gdy ustawimy rejestr R400 na wartość 1010101010101010B (rys. 22), zostanie włączone co drugie wyjście modułu.

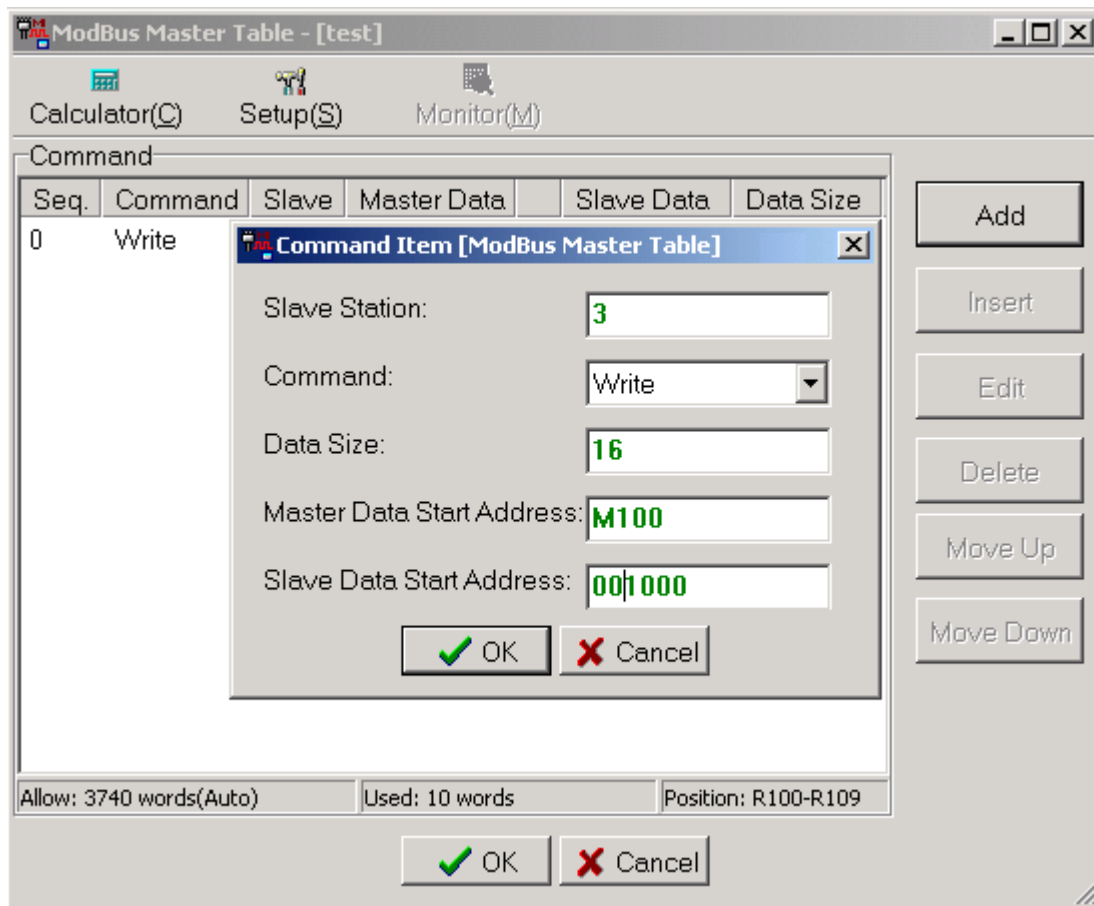


Rys. 22 Ustawianie wartości rejestru R400, w postaci binarnej

Modułem możemy też sterować za pomocą cewek. W tym celu należy dodać do tabeli Modbus nową komendę.

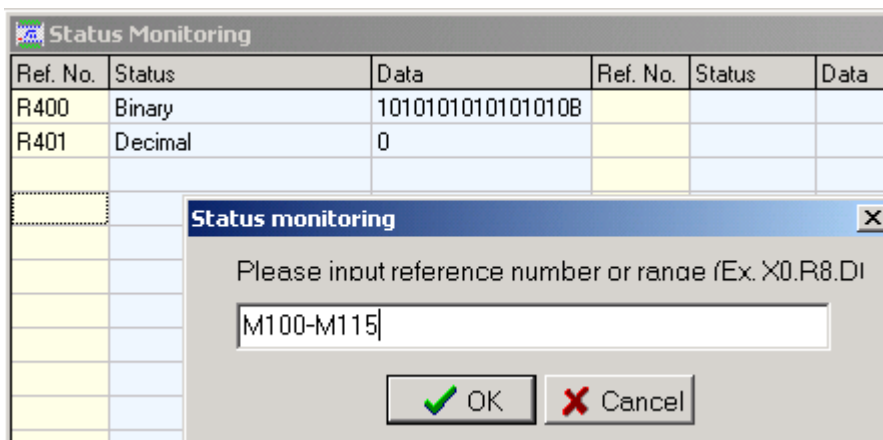
Slave Station: 3 (adres fizyczny modułu wyjść równy 3)
 Command: Write (Zapis)
 Data Size: 16
 Master Data Start Address: M100 (Cewka startowa to znacznik M100)

Slave Data Start Address: 001000 (adres startowy cewek w module)
 Master Data Start Address: Początek tabeli danych w PLC
 Slave Data Start Address: Początek tabeli danych w module wyjść



Rys. 23 Dodawanie nowej komendy w tabeli Modbus.

Następnie, aby móc sterować wyjściami poprzez StatusPage, należy je tam dodać (rys. 24).



Rys. 24 Dodanie znaczników M100-M115 w celu sterowania wyjściami

Należy teraz zmienić sposób sterowania z maski bitowej w rejestrze R400, na sterowanie cewkami M100-M115. Robimy to przez zmianę wartości w rejestrze R401 z 0 na 1. Możemy teraz sterować wyjściami poprzez stan bitów M100-M115 w sterowniku. Gdy bit ma stan 0, wyjście jest nieaktywne, a gdy stan jest równy 1, wyjście jest aktywne (rys. 25).

Status Monitoring								
Ref. No.	Status	Data	Ref. No.	Status	Data	Ref. No.	Status	Data
R400	Binary	1010101010101010B						
R401	Decimal	1						
M100	Enable	OFF						
M101	Enable	OFF						
M102	Enable	OFF						
M103	Enable	OFF						
M104	Enable	OFF						
M105	Enable	OFF						
M106	Enable	OFF						
M107	Enable	OFF						
M108	Enable	OFF						
M109	Enable	OFF						
M110	Enable	OFF						
M111	Enable	OFF						
M112	Enable	OFF						
M113	Enable	OFF						
M114	Enable	OFF						
M115	Enable	OFF						

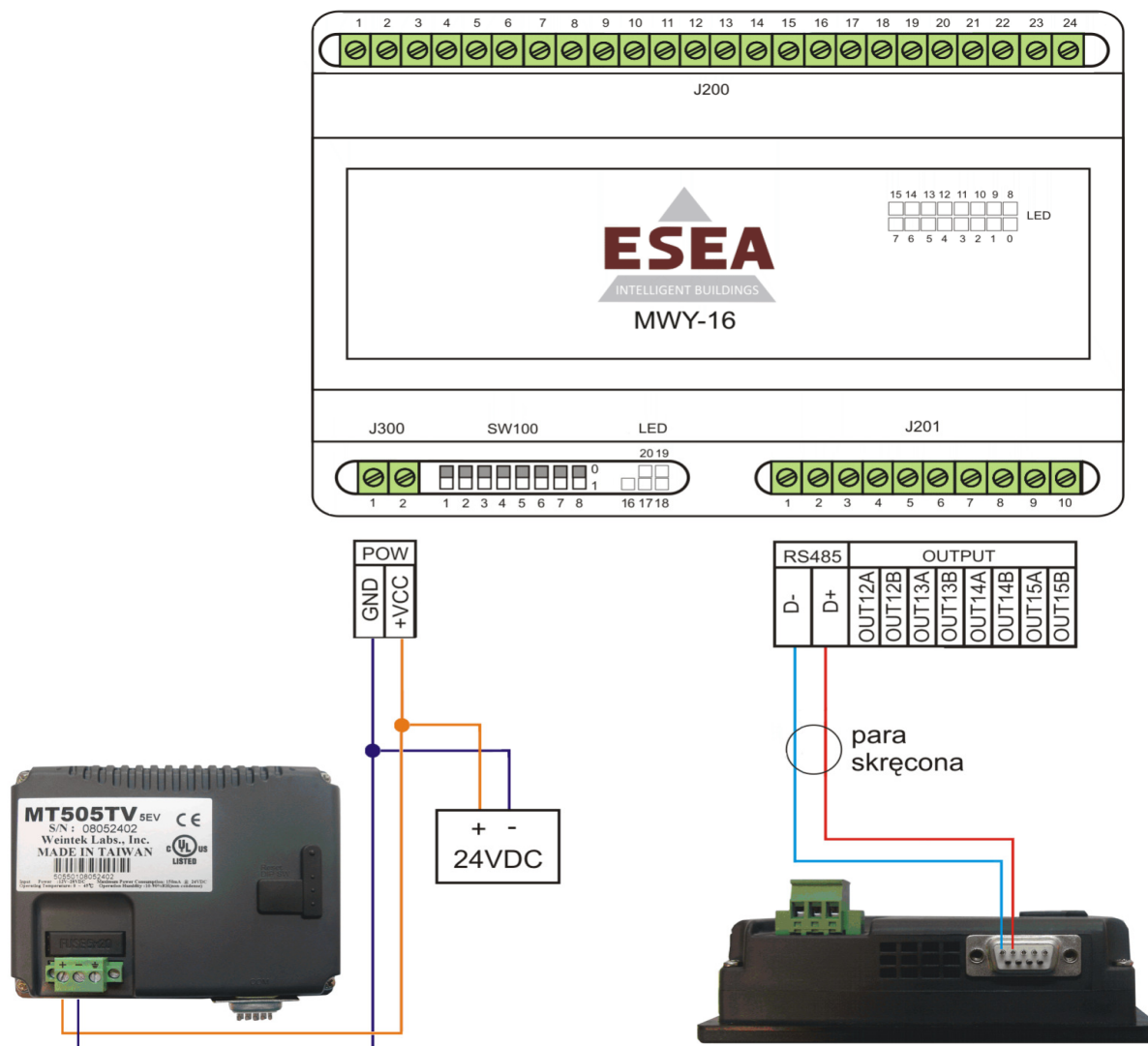
Status monitoring ✕

Please input value

Rys. 25 Zmiana wartości w rejestrach w celu sterowania cewkami.

6. Przykład konfiguracji z panelem HMI

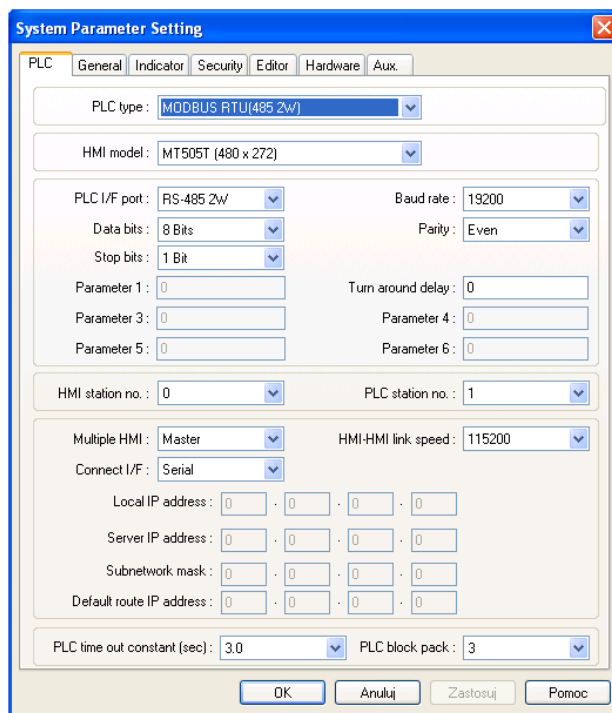
Podłączamy panel HMI z urządzeniem wg następującego schematu (rys.26):



Rys. 26. Schemat podłączenia panelu HMI firmy Weintek do modułu wyjść.

Aby moduł wyjść współpracował z panelem HMI, należy odpowiednio skonfigurować panel w programie EasyBuilder.

Konfigurujemy następujące parametry urządzenia i panelu (Menu: Edit → System Parameters) (rys. 27):

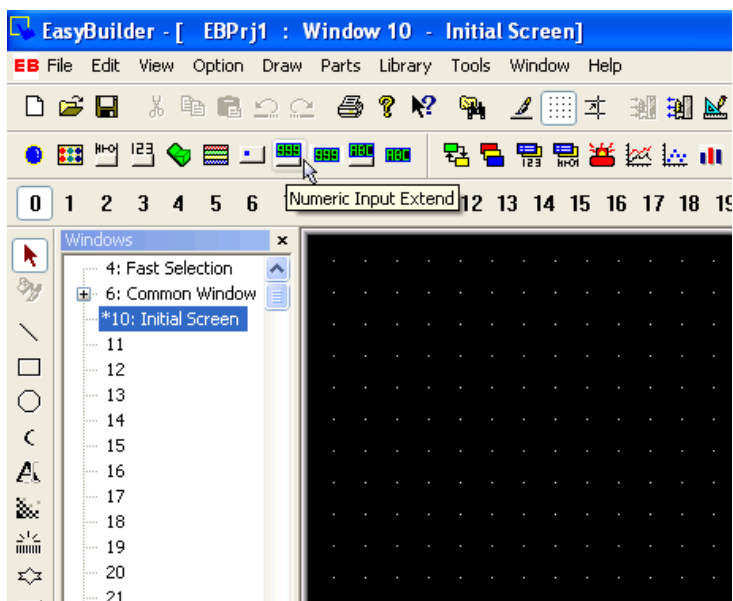


Rys. 27 Konfiguracja parametrów urządzenia i panelu

Przykładowa konfiguracja:

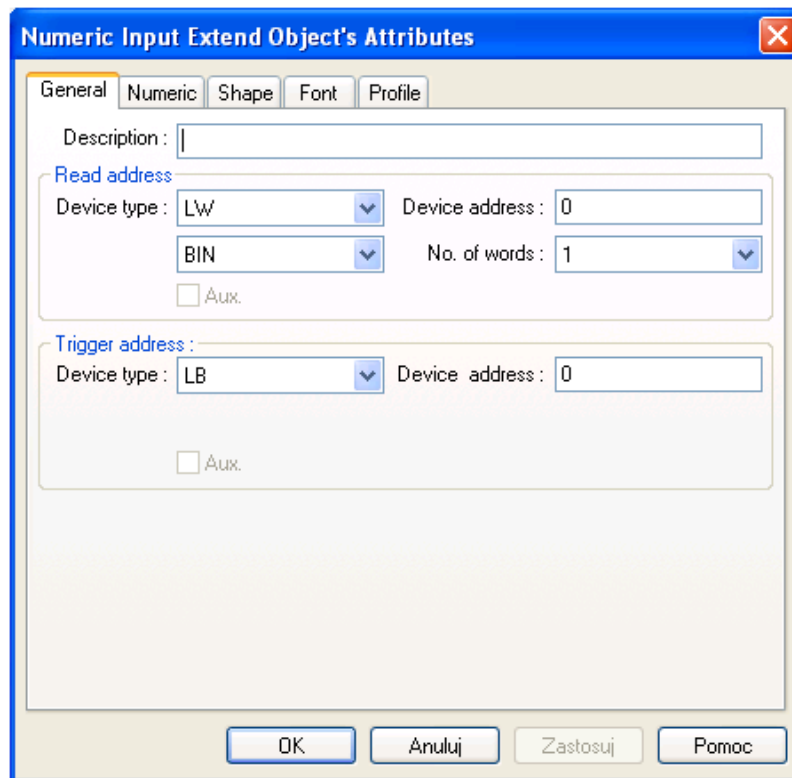
PLC type: MODBUS RTU (RS-485 2W)
 HMI model: MT505T (model panelu HMI, który konfigurujemy)
 PLC I/F port: RS-485 2W (port, którym łączymy się z panelem HMI)
 Baud rate: 9600 bps
 Parity: Even

Na ekranie pojawia się wirtualny panel HMI, na którym możemy dodawać potrzebne elementy do sterowania modulem wyjść. Do sterowania parametrami modulem wyjść można użyć przycisku do wpisywania liczb z klawiatury ekranowej (Numeric Input Extend) (rys. 28).



Rys. 28. Dodawanie przycisku do wpisywania wartości liczbowej w panelu HMI Weintek.

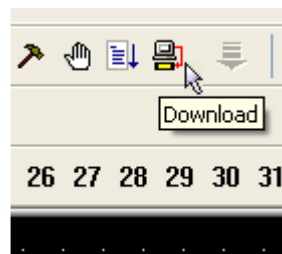
W oknie konfiguracyjnym podajemy następujące dane (rys. 29):



Rys. 29. Okno konfiguracji przycisku do wpisywania wartości liczbowej w panelu HMI Weintek.

Description:	Nazwa identyfikacyjna określonej klawiatury
Device type:	4x (dla 16-bitowych Holding Registers 4x)
Device address:	1200 (podajemy tylko ostatnie 4 cyfry 1200, 1201, 1202 itd.)
Trigger address:	LB 9000 (W przypadku niektórych typów paneli, aby zadziałała klawiatura ekranowa, musi być ustawiony dowolny bit. Aby uniknąć dodawania niepotrzebnych przycisków, można wykorzystać bit LB 9000, który jest ustawiony na stałe).

Kolejnymi modułami wyjść sterujemy tak samo. Kolejne klawiatury ekranowe konfigurujemy analogicznie jak w przykładzie powyżej, pamiętając jedynie o tym, by ustawiać odpowiednie adresy modułu wyjść. Następnie zapisujemy program, kompilujemy i wysyłamy do panelu:



Rys. 30 Przycisk Download do kompilacji i wysyłania programu do panelu.

Po poprawnym podłączeniu panel będzie sterować modułem wyjść w pełni samodzielnie.

7. Uwagi końcowe

1. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ciągłych poprawek i ulepszeń.
2. Produkt może nieznacznie różnić się od fotografii.
3. Instrukcja może zawierać błędy. Producent nie odpowiada za jakiegokolwiek uszkodzenia, które z nich mogą wyniknąć. Jednocześnie producent oświadcza, że dołoży wszelkich starań by żadne błędy w instrukcji się nie pojawiły, a jeżeli tak się stanie, to informacje o wszelkich błędach zamieści na swojej stronie internetowej.
4. Producent nie odpowiada za żadne szkody wynikające z użytkowania urządzenia.
5. Aktualna wersja instrukcji znajduje się na stronie www.esea.pl.
6. Wszelkie uwagi dotyczące urządzenia oraz tej instrukcji proszę kierować na email: info@esea.pl.