

PROFINET

Protokół komunikacji miernika PUE HX5.EX

INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-02-01-06-18-PL



RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

CZERWIEC 2018

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. STRUKTURA DANYCH | 4 |
| 1.1. Adres wejściowy | 4 |
| 1.2. Adres wyjściowy..... | 6 |
| 2. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V14 | 9 |
| 2.1. Import GSD..... | 9 |
| 2.2. Konfiguracja modułu | 11 |
| 3. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA | 16 |

1. STRUKTURA DANYCH

1.1. Adres wejściowy

Wykaz zmiennych wejściowych:

| Zmienna | Offset | Długość [WORD] | Typ danych |
|------------------------------|--------|----------------|------------|
| Masa | 0 | 2 | float |
| Tara | 4 | 2 | float |
| Jednostka | 8 | 1 | word |
| Status platformy | 10 | 1 | word |
| Próg Lo | 12 | 2 | float |
| Status procesu (Stop, Start) | 16 | 1 | word |
| Stan wejść | 66 | 1 | word |
| Min | 68 | 2 | float |
| Max | 72 | 2 | float |
| Numer serii | 84 | 2 | dword |
| Operator | 88 | 1 | word |
| Towar | 90 | 1 | word |
| Kontrahent | 92 | 1 | word |
| Opakowanie | 94 | 1 | word |
| Magazyn źródłowy | - | - | - |
| Magazyn docelowy | - | - | - |
| Receptura/Proces dozowania | 100 | 1 | word |

Masa platformy – zwraca wartość masy danej platformy w jednostce aktualnej.

Tara platformy – zwraca wartość tary danej platformy w jednostce kalibracyjnej.

Jednostka platformy – określa aktualną (wyświetlaną) jednostkę masy danej platformy.

| Bity jednostki | |
|----------------|-----------------|
| 0 | - gram [g] |
| 1 | - kilogram [kg] |
| 2 | - karat [ct] |
| 3 | - funt [lb] |
| 4 | - uncja [oz] |
| 5 | - Newton [N] |

Przykład:

| | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| nr bitu | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
| wartość | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

Status platformy – określa stan danej platformy wagowej.

| Bity statusu | |
|---------------------|--|
| 0 | - pomiar prawidłowy (waga nie zgłasza błędu) |
| 1 | - pomiar stabilny |
| 2 | - waga jest w zerze |
| 3 | - waga jest wytarowana |
| 4 | - waga jest w drugim zakresie |
| 5 | - waga jest w trzecim zakresie |
| 6 | - waga zgłasza błąd NULL |
| 7 | - waga zgłasza błąd LH |
| 8 | - waga zgłasza błąd FULL |

Przykład:

| | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| nr bitu | B8 | B7 | B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | B0 |
| wartość | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Waga nie zgłasza błędu, pomiar stabilny w drugim zakresie.

Próg LO – zwraca wartość progu **LO** w jednostce kalibracyjnej danej platformy.

Status procesu – określa status procesu:

| Wartość dziesiętna | Status procesu | Nr bitu | |
|---------------------------|-----------------------|----------------|-----------|
| | | B1 | B0 |
| 0 | proces nieaktywny | 0 | 0 |
| 1 | start procesu | 0 | 1 |
| 2 | zatrzymanie procesu | 1 | 0 |
| 3 | koniec procesu | 1 | 1 |

Stan wejść – zwraca stan wystereowanych wejść:

| Nr wejścia | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| OFF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ON | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Przykład:

Maska wysterowanych wejść 2 i 4: 0000 0000 0000 1010

MIN – zwraca wartość ustawionego progu **MIN** (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

MAX – zwraca wartość ustawionego progu **MAX** (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

Numer serii – zwraca wartość numeru serii.

Operator – zwraca wartość kodu zalogowanego operatora.

Towar – zwraca wartość kodu wybranego towaru.

Kontrahent – zwraca wartość kodu wybranego kontrahenta.

Opakowanie – zwraca wartość kodu wybranego opakowania.

1.2. Adres wyjściowy

Wykaz zmiennych wejściowych:

| Zmienna | Offset | Długość [WORD] | Typ danych |
|------------------------------|--------|----------------|------------|
| Komenda | 0 | 1 | word |
| Komenda z parametrem | 2 | 1 | word |
| Platforma | 4 | 1 | word |
| Tara | 6 | 2 | float |
| Próg LO | 10 | 2 | float |
| Stan wyjść | 14 | 1 | word |
| Min | 16 | 2 | float |
| Max | 20 | 2 | float |
| Numer serii | 32 | 2 | dword |
| Operator | 36 | 1 | word |
| Towar | 38 | 1 | word |
| Kontrahent | 40 | 1 | word |
| Opakowanie | 42 | 1 | word |
| Magazyn źródłowy | - | - | - |
| Magazyn docelowy | - | - | - |
| Receptura / Proces dozowania | 48 | 1 | word |

Komenda podstawowa – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje bezpośrednio zadanie, zgodnie z tabelą:


| Numer bitu | Komenda |
|------------|--------------------|
| 0 | Zeruj platformę |
| 1 | Taruj platformę |
| 2 | Wyczyść statystyki |
| 3 | Zapisz/Drukuj |
| 4 | Start |
| 5 | Stop (awaria) |

Przykład:

0000 0000 0010 0000 – komenda wykona start procesu.

Komenda złożona – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje zadanie, zgodnie z tabelą:

| Wartość dziesiętna | Komenda |
|--------------------|--|
| 0 | Ustawienie wartości tary dla danej platformy |
| 1 | Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy |
| 2 | Ustawienie numeru serii |
| 3 | Ustawienie stanu wyjść |
| 4 | Wybór operatora |
| 5 | Wybór produktu |
| 6 | Wybór opakowania |
| 7 | Ustawienie wartości progu MIN |
| 8 | Wybór kontrahenta |
| 9 | Wybór magazynu źródłowego |
| 10 | Wybór magazynu docelowego |
| 11 | Wybór procesu dozowania |
| 12 | Ustawienie wartości progu MAX |

| | |
|---|---|
|  | <p><i>Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (adresy od 2 do 24 – patrz: tabela „Wykaz parametrów komendy złożonej”).</i></p> |
|---|---|

Przykład:

0000 0000 0000 0010 – komenda wykona ustawienie progu LO na wartość podaną w parametrze LO (adres 5 – patrz: tabela „Wykaz parametrów komendy złożonej”).

Platforma – parametr komendy złożonej: numer platformy wagowej.

Tara – parametr komendy złożonej: wartość tary (w jednostce kalibracyjnej).

Próg LO – parametr komendy złożonej: wartość progu LO (w jednostce kalibracyjnej).

Stan wyjść – parametr komendy złożonej: określający stan wyjść miernika wagowego.

| Nr wyjścia | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OFF | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ON | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Przykład:

Maska włączonych wyjść 2 i 4: 0000 0000 0000 1010

MIN – parametr komendy złożonej: wartość progu MIN (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).

MAX – parametr komendy złożonej: wartość progu MAX (w jednostce aktualnie używanego modu pracy).


Numer serii – parametr komendy złożonej: wartość numeru serii.

Operator – parametr komendy złożonej: wartość kodu zalogowanego operatora.

Towar – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego towaru.

Kontrahent – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego kontrahenta.

Opakowanie – parametr komendy złożonej: wartość kodu wybranego opakowania.

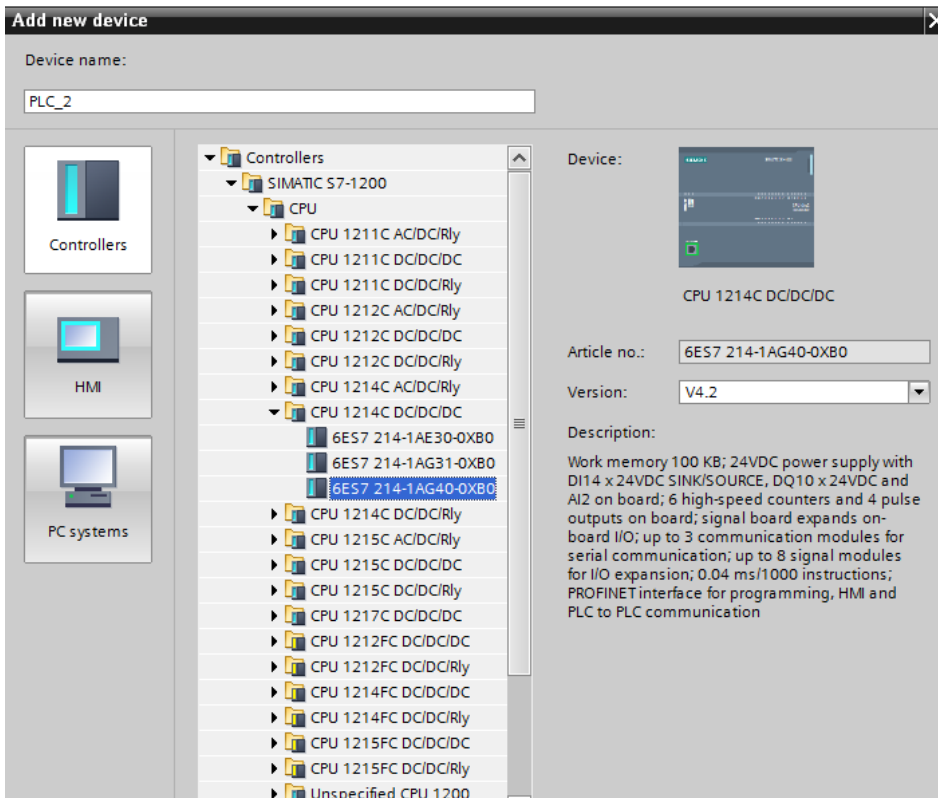
| | |
|---|---|
|  | <i>Komenda lub komenda z parametrem wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować.</i> |
|---|---|

Przykład:

| Komenda | |
|-------------------------|---------------------|
| Tarowanie | 0000 0000 0000 0010 |
| zerowanie bitów komendy | 0000 0000 0000 0000 |
| Tarowanie | 0000 0000 0000 0010 |

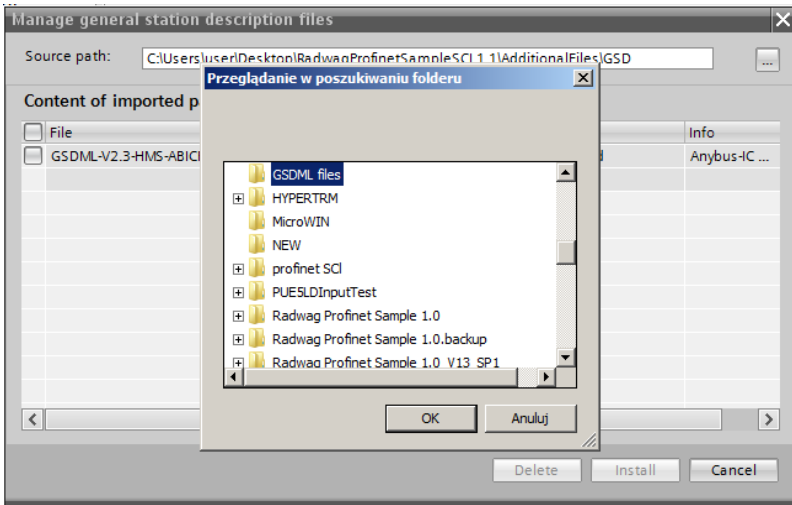
2. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V14

Pracę w środowisku należy rozpocząć od założenia nowego projektu, w którym określona zostanie topologia sieci PROFINET ze sterownikiem MASTER, którym w tym przykładzie będzie sterownik serii S7-1200 firmy SIEMENS.

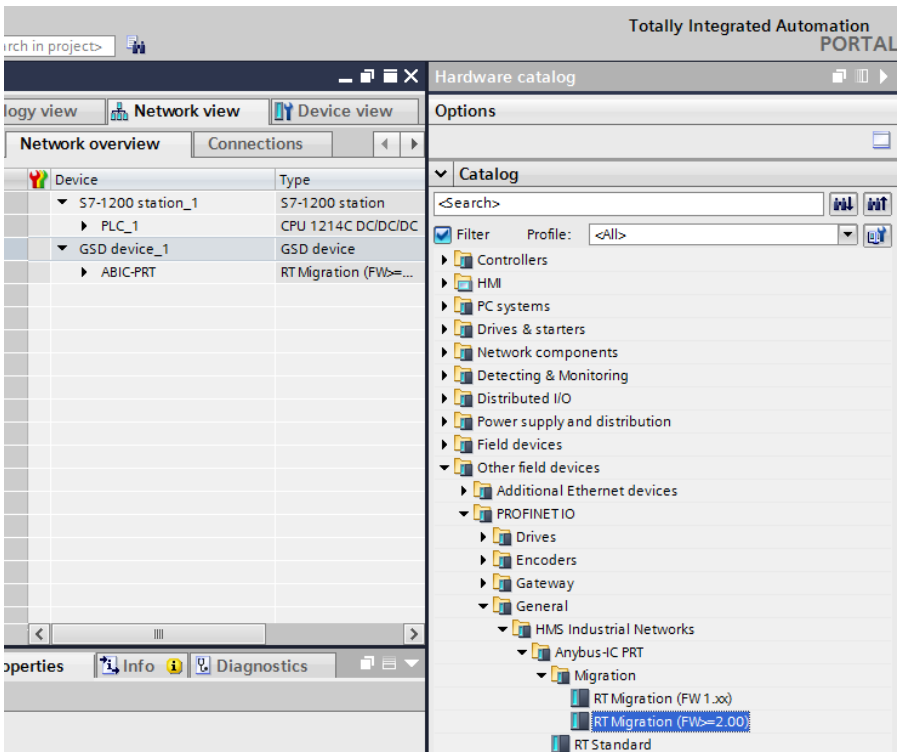


2.1. Import GSD

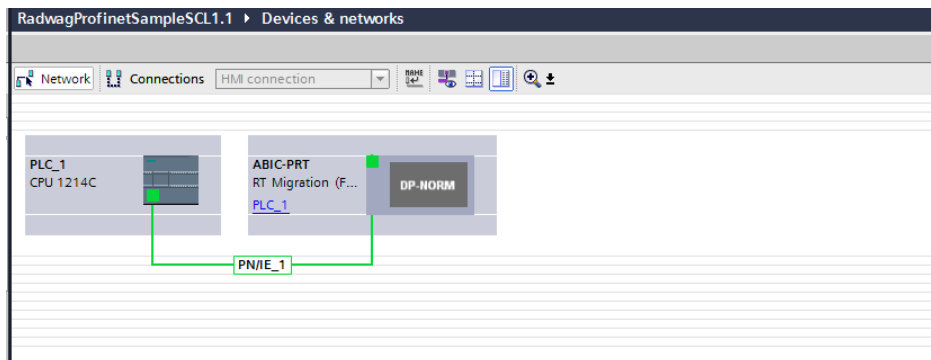
Korzystając z dołączonego pliku konfiguracyjnego GSD należy dodać nowe urządzenie w środowisku. W tym celu należy użyć zakładki OPTIONS a następnie MANAGE GENERAL STATION DESCRIPTION FILES (GSD) i wskazać ścieżkę dostępu do pliku GSD.



Po pomyślnym dodaniu pliku w liście urządzeń możemy już odnaleźć interesujący nas moduł ABIC-PRT:



Można już utworzyć sieć składającą się z jednego sterownika MASTER oraz dodanego modułu SLAVE:



2.2. Konfiguracja modułu

Na tym etapie należy zbudować sieć złożoną ze sterownika MASTER, urządzenia SLAVE (waga). Po podłączeniu zasilania w środowisku można wyszukać urządzenia korzystając z funkcji ACCESSIBLE DEVICES. W efekcie powinniśmy odnaleźć na liście zarówno MASTER jak i SLAVE:

Type of the PG/PC interface:

PG/PC interface:

Accessible nodes of the selected interface:

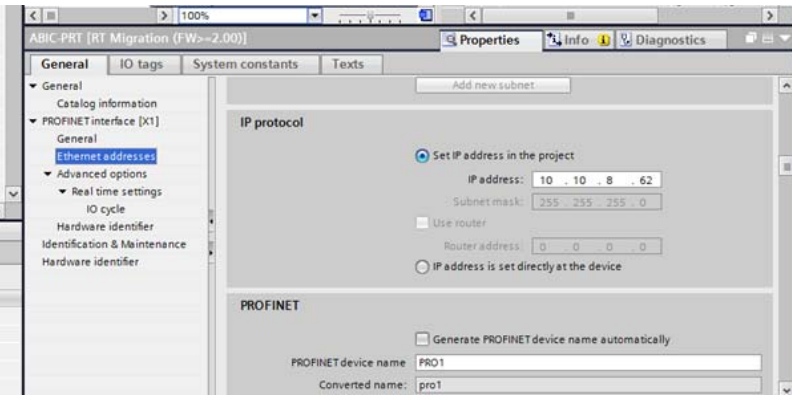
| Device | Device type | Interface type | Address | MAC address |
|-------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------------|
| Accessible device | S7-PC | ISO | --- | 00-16-76-25-13-51 |
| pro2 | RT Migration (FW 1.00) | PN/IE | 10.10.8.64 | 00-30-11-0D-EE-17 |
| plc_1 | CPU 1214C DC/DC/DC | PN/IE | 10.10.8.244 | 28-63-36-9C-D1-12 |

Flash LED

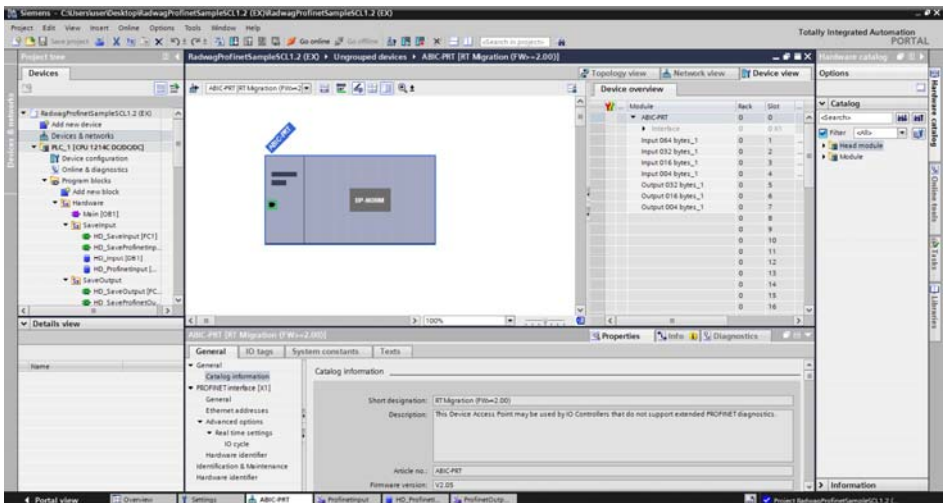
Online status information: Display only error messages

- Found accessible device Accessible device [00-16-76-25-13-51]
- Scan completed. 3 devices found.
- Retrieving device information...
- Scan and information retrieval completed.

W dalszej kolejności należy określić adres IP modułu i jego nazwę w sieci PROFINET. Po zaznaczeniu modułu w zakładce PROPERTIES odnajdujemy podmenu PROFINET INTERFACE gdzie wpisujemy adres IP oraz nadajemy nazwę. Te ustawienia muszą być zgodne z parametrami ustawionymi w menu wagi. Należy pamiętać o tym żeby adres IP SLAVE znajdował się w tej samej podsieci co adres MASTER.



Możemy przejść do konfiguracji modułu. Na wstępie określamy rozmiar rejestrów wejściowych oraz wyjściowych a także definiujemy ich adresy początkowe. W tym celu z listy dostępnych modułów INPUT oraz OUTPUT wybieramy takie jak na zdjęciu poniżej. Maksymalny rozmiar danych wejściowych wynosi 116 bajtów i tyle samo dla danych wyjściowych. W projekcie użyto domyślnych adresów początkowych – 68 dla modułu INPUT i 64 dla OUTPUT:



Siemens - C:\Users\user\Desktop\Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX)\Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Project: Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX) - Ungrouped devices - ABC-PIE [RT Migration (FW-2.00)]

Devices: Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX) -> ABC-PIE [RT Migration (FW-2.00)]

Device overview:

| Module | Back | Slot |
|--------------------|------|------|
| ABC-PIE | 0 | 0 |
| Interface | 0 | 0.03 |
| Input 004 bytes_1 | 0 | 1 |
| Input 002 bytes_1 | 0 | 2 |
| Input 016 bytes_1 | 0 | 3 |
| Input 008 bytes_1 | 0 | 4 |
| Output 002 bytes_1 | 0 | 5 |
| Output 016 bytes_1 | 0 | 6 |
| Output 004 bytes_1 | 0 | 7 |

Input 004 bytes_1 [Input 004 bytes]

General ID tags System constants Tests

IO addresses

Hardware identifier

Input addresses

Start address: 65
End address: 131
Organization block: --- (Automatic update)
Process image: Automatic update

Siemens - C:\Users\user\Desktop\Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX)\Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Project: Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX) - Ungrouped devices - ABC-PIE [RT Migration (FW-2.00)]

Devices: Radwag\ProfnetSampleSCL2 (DX) -> ABC-PIE [RT Migration (FW-2.00)]

Device overview:

| Module | Back | Slot |
|--------------------|------|------|
| ABC-PIE | 0 | 0 |
| Interface | 0 | 0.03 |
| Input 004 bytes_1 | 0 | 1 |
| Input 002 bytes_1 | 0 | 2 |
| Input 016 bytes_1 | 0 | 3 |
| Input 004 bytes_2 | 0 | 4 |
| Output 002 bytes_1 | 0 | 5 |
| Output 016 bytes_1 | 0 | 6 |
| Output 004 bytes_1 | 0 | 7 |

Output 002 bytes_1 [Output 002 bytes]

General ID tags System constants Tests

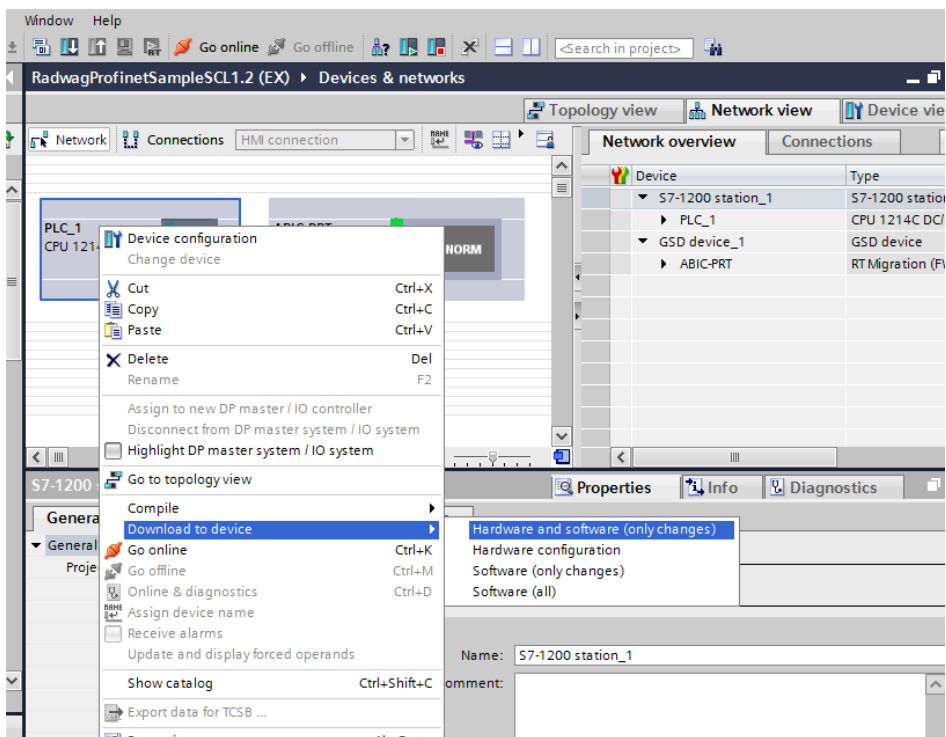
IO addresses

Hardware identifier

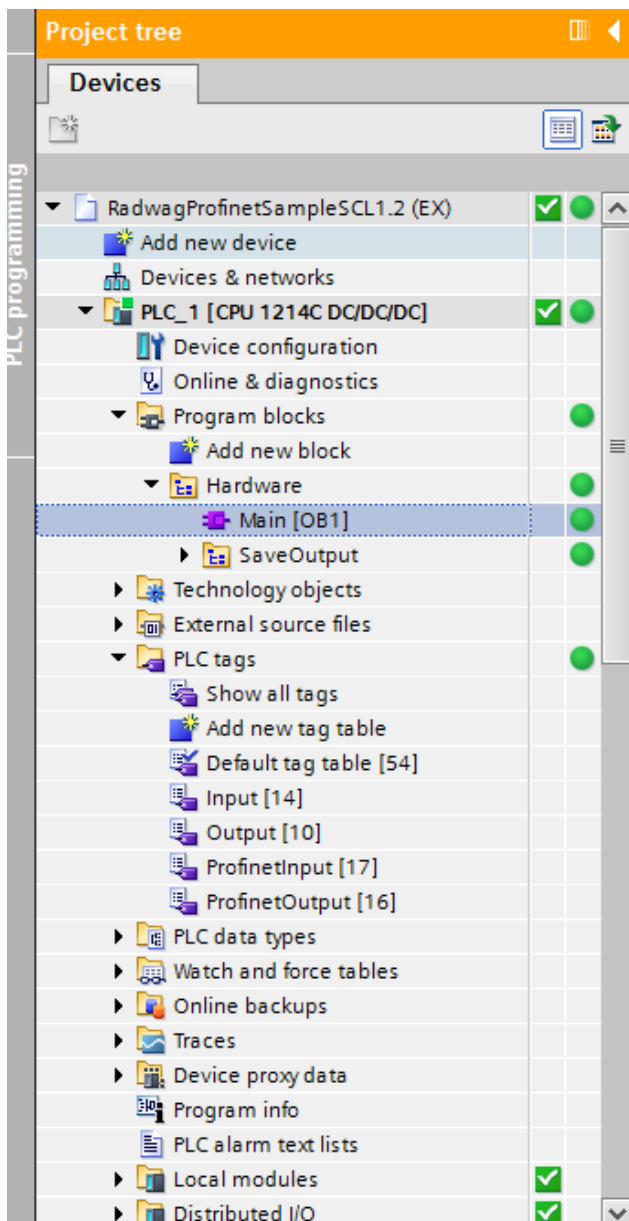
Output addresses

Start address: 64
End address: 95
Organization block: --- (Automatic update)
Process image: Automatic update

Na tym etapie można załadować do sterownika konfigurację sprzętową i można przystąpić do załadowania danych do sterownika:



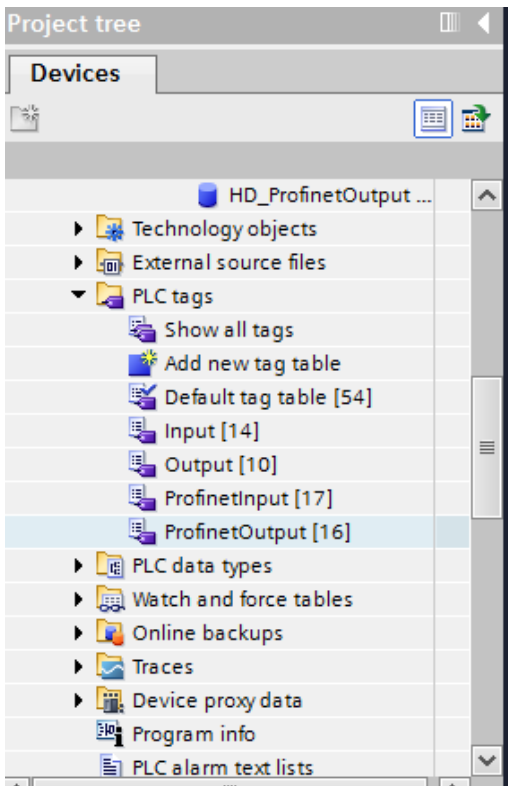
Po pomyślnej kompilacji i wczytaniu kodu MASTER i SLAVE powinny nawiązać połączenie. Można to sprawdzić przechodząc do połączenia ONLINE. Powinniśmy uzyskać wynik jak poniżej.



Dalszym etapem będzie tworzenie kodu programu.

3. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA

Tworzenie aplikacji najlepiej zacząć od zdefiniowania nazw symbolicznych rejestrów wejściowych i wyjściowych. W tym celu korzystamy z gałęzi drzewa projektu o nazwie PLC TAGS. Na potrzeby tego przykładu stworzono tablice tagów jak na rysunku poniżej:



Tablice INPUT i OUTPUT odnoszą się do fizycznych wejść/wyjść sterownika MASTER i nie mają znaczenia w tej aplikacji. Rejestry wejściowe i wyjściowe modułu PROFINET określono w tablicach ProfinetInput oraz ProfinetOutput. Poniższe rysunki prezentują nadane nazwy symboliczne i adresację:



ProfinetInput

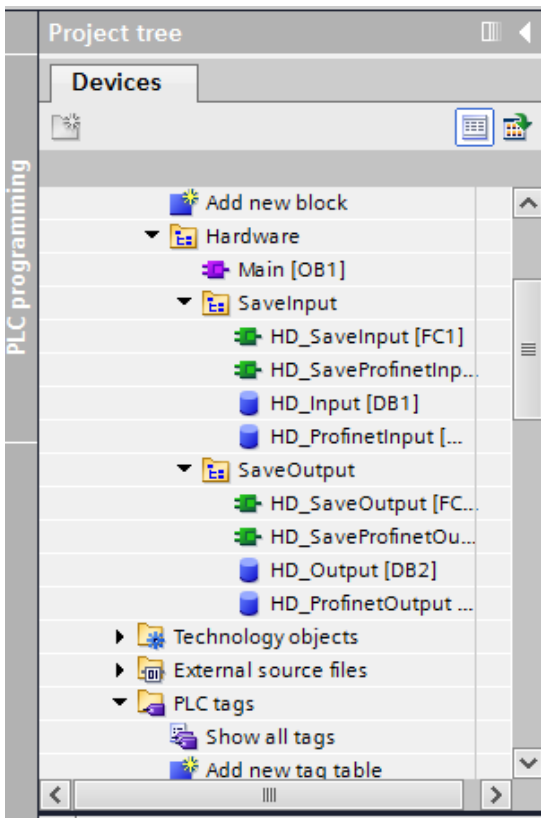
| | Name | Data type | Address | Retain | Acces... | Writa... | Visibl... | Comment |
|----|----------------------------|-----------|---------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 1 | masa | Real | %ID68 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | tara | Real | %ID72 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 | jedostka | Word | %IW76 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | status | Word | %IW78 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 | próg LO | Real | %ID80 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 6 | status procesu | Word | %IW84 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | stan wejść | Word | %IW134 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 8 | min | Real | %ID136 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 9 | max | Real | %ID140 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 10 | numer serii | DWord | %ID152 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 11 | operator | Word | %IW156 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 12 | towar | Word | %IW158 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 13 | kontrahent | Word | %IW160 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 14 | opakowanie | Word | %IW162 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 15 | magazyn źródłowy | Word | %IW164 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 16 | magazyn docelowy | Word | %IW166 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 17 | receptura/proces dozowania | Word | %IW168 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 18 | <Add new> | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |



ProfinetOutput

| | Name | Data type | Address | Retain | Acces... | Writa... | Visibl... | Comment |
|----|---------------------------------|-----------|---------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 1 | komenda | Word | %QW64 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | komenda z parametrem | Word | %QW66 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 | platforma | Word | %QW68 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | tara ustaw | Real | %QD70 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 | próg LO zapis | Real | %QD74 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 6 | stan wyjść | Word | %QW78 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | min ustaw | Real | %QD80 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 8 | max ustaw | Real | %QD84 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 9 | numer serii ustaw | DWord | %QD96 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 10 | operator wybierz | Word | %QW100 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 11 | towar wybierz | Word | %QW102 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 12 | kontrahent wybierz | Word | %QW104 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 13 | magazyn źródłowy wybierz | Word | %QW108 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 14 | magazyn docelowy wybierz | Word | %QW110 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 15 | receptura/proces dozowania w... | Word | %QW112 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 16 | opakowanie wybierz | Word | %QW106 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 17 | <Add new> | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

Żeby nie pracować bezpośrednio na fizycznych wejściach/wyjściach modułu warto stworzyć bloki danych zawierające reprezentacje tych rejestrów oraz stworzyć funkcje „przepisujące” wartości pomiędzy nimi. W tym celu tworzymy grupę HARDWARE w gałęzi PROGRAM BLOCKS oraz definiujemy bloki danych jak poniżej:



Bloki HD_OUTPUT i HD_INPUT odnoszą się do fizycznych wejść/wyjść MASTER i nie mają znaczenia dla tego projektu. Bloki HD_ProfinetOutput oraz HD_ProfinetInput reprezentują interesujące nas rejestry wejść/wyjść modułu PROFINET wagi. Wyglądają one jak poniżej:

RadwagProfinetSampleSCL1.2 (EX) ▶ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▶ Program blocks ▶ Hardware ▶ SaveInput ▶ HD_ProfinetInput [DB3]

Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values Load start values as actual values

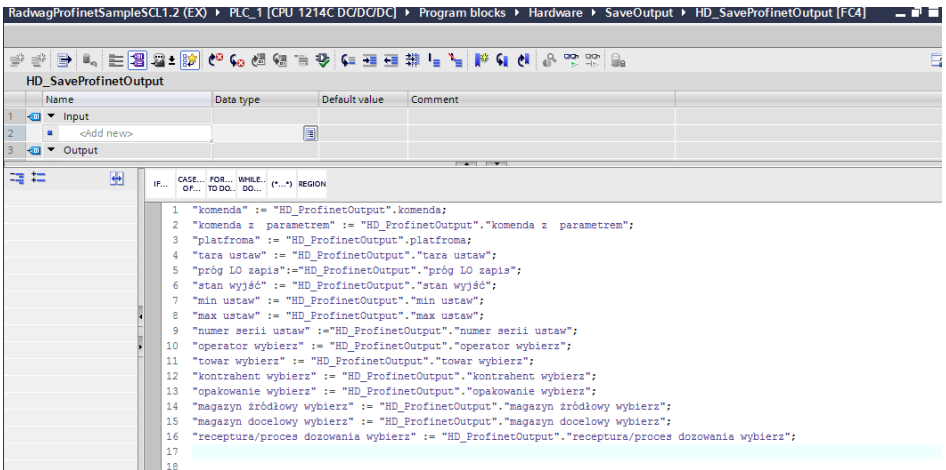
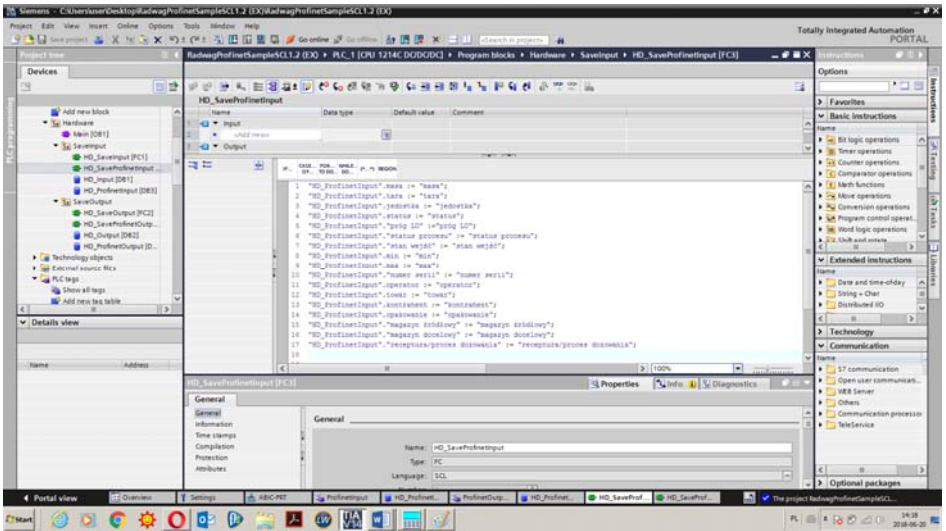
| HD_ProfinetInput | | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| | Name | Data type | Start value | Retain | Accessible f... | Writa... | Visible in ... | Setpoint | Comment |
| 1 | Static | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | masa | Real | 0.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | tara | Real | 0.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | jedostka | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | status | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | próg LO | Real | 0.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | status procesu | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 8 | stan wejść | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 9 | min | Real | 0.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 10 | max | Real | 0.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 11 | numer serii | DWord | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 12 | operator | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 13 | towar | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 14 | kontrahent | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 15 | opakowanie | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 16 | magazyn źródłowy | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 17 | magazyn docelowy | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 18 | receptura/proces dozo... | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

RadwagProfinetSampleSCL1.2 (EX) ▶ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▶ Program blocks ▶ Hardware ▶ SaveOutput ▶ HD_ProfinetOutput [DB4]

Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values Load start values as actual values

| HD_ProfinetOutput | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| | Name | Data type | Start value | Retain | Accessible f... | Writa... | Visible in ... | Setpoint | Comment |
| 1 | Static | | | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | komenda | Word | 16#02 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | komenda z parametr... | Word | 16#0008 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | platforma | Word | 16#0001 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | tara ustaw | Real | 2.0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | próg LO zapis | Real | 1.5 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | stan wyjść | Word | 16#0000 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 8 | min ustaw | Real | 2.1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 9 | max ustaw | Real | 2.2 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 10 | numer serii ustaw | DWord | 16#0000 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 11 | operator wybierz | Word | 16#0004 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 12 | towar wybierz | Word | 16#0001 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 13 | kontrahent wybierz | Word | 16#01 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 14 | opakowanie wybierz | Word | 16#0004 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 15 | magazyn źródłowy wy... | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 16 | magazyn docelowy w... | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 17 | receptura/proces dozo... | Word | 16#0 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

Funkcje przepisujące wartości pomiędzy fizycznymi wejściami/wyjściami modułu mogą wyglądać jak poniżej:



Pozostaje w głównej pętli programu wywołać interesujące nas funkcje.

| Name | Data type | Default value | Comment |
|--------------|-----------|---------------|---------------------------------------|
| Input | | | |
| Initial_Call | Bool | | Initial call of this OB |
| Remanence | Bool | | =True, if remanent data are available |
| Temp | | | |
| <Add new> | | | |
| Constant | | | |

| IF... | CASE... OF... | FOR... TO DO... | WHILE... DO... | (*...*) | REGION |
|-------|---------------|-----------------|----------------|---------|--------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

| | |
|-------------------------|------|
| "HD_SaveInput" | %FC1 |
| "HD_SaveOutput" | %FC2 |
| "HD_SaveProfinetInput" | %FC3 |
| "HD_SaveProfinetOutput" | %FC4 |

Po kompilacji i załadowaniu programu do sterownika w bloku danych możemy odczytać interesujące nas rejestry wejściowe (MONITOR ALL) oraz zapisywać rejestry wyjściowe (np. poprzez zmianę START VALUE i LOAD START VALUES AS ACTUAL) modułu SLAVE.



RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

