

# PROFINET

## Protokół komunikacji:

Moduł przemysłowy MWMH

Moduł przemysłowy MWLH

Moduł przemysłowy MWSH

## INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-20-01-04-20-PL



KWIECIEŃ 2020

## SPIS TREŚCI

<b>1. KONFIGURACJA USTAWIEŃ MODUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH</b> .....	<b>4</b>
<b>2. STRUKTURA DANYCH</b> .....	<b>4</b>
2.1. Rejestry wejściowe.....	4
2.2. Rejestry wyjściowe.....	6
<b>3. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V14</b> .....	<b>9</b>
3.1. Import GSD.....	9
3.2. Konfiguracja modułu.....	11
<b>4. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA</b> .....	<b>16</b>

## 1. KONFIGURACJA USTAWIEŃ MODUŁÓW PRZEMYSŁOWYCH

Konfiguracji ustawień modułów przemysłowych MWMH, MWLH, MWSH do komunikacji z wykorzystaniem protokołu PROFINET, dokonujemy za pomocą oprogramowania MWMH MANAGER dostępnego na stronie web [www.radwag.com](http://www.radwag.com). W zakładce KOMUNIKACJA>URZĄDZENIA należy wybrać protokół Profinet a następnie wprowadzić adres IP, maskę podsieci oraz nazwę urządzenia w sieci Profinet. Więcej informacji znajduje się w instrukcjach obsługi urządzeń dostępnych na stronie [www.radwag.com](http://www.radwag.com).

## 2. STRUKTURA DANYCH

### 2.1. Rejestry wejściowe

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
Stan wejść	66	1	word
Min	68	2	float
Max	72	2	float
Próg dozowania szybkiego	76	2	float
Próg dozowania wolnego	80	2	float
Status kalibracji	100	1	word
Status procesu dozowania	102	1	word

**Masa platformy** – zwraca wartość masy ładunku w jednostce aktualnej.

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

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

Bit rejestru	
0	- gram [g]
1	- kilogram [kg]
2	- funt [lb]
3	- uncja [oz]
4	- karat [ct]

5	- Newton [N]
---	--------------

**Przykład:**

Wartość odczytana HEX 0x02. Postać binarna:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

**Status platformy** – określa stan danej platformy wagowej.

Bit rejestru	
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
9	potrzeba_kalibracji_czasowej / potrzeba_kalibracji_temperaturowej

**Przykład:**

Odczytana wartość HEX: 0x13

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	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.

**Stan wejść** – maska bitowa wejść platformy.

**Przykład:**

Odczytana wartość HEX: 0x02

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Wejścia numer 1 i 2 platformy znajdują się w stanie wysokim

**MIN** – zwraca wartość ustawionego progu **MIN** (w jednostce aktualnej)

**MAX** – zwraca wartość ustawionego progu **MAX** (w jednostce aktualnej).

**Próg dozowania szybkiego** – zwraca wartość ustawionego progu dozowania szybkiego (zgrubnego)

**Próg dozowania wolnego** – zwraca wartość ustawionego progu dozowania wolnego (dokładnego)

### **Status kalibracji**

0x00 – kalibracja zakończona poprawnie

0x01 – proces aktywny

0x02 – przekroczony zakres

0x03 – przekroczony czas

0x04 – proces przerwany

**Status procesu dozowania** – określa status procesu:

0x00 – proces nieaktywny

0x01 – trwa tarowanie

0x02 – proces uruchomiony

0x03 – proces wstrzymany

0x05 – proces zakończony

## **2.2. Rejestry wyjściowe**

**Wykaz zmiennych wejściowych:**

<b>Zmienna</b>	<b>Offset</b>	<b>Długość [WORD]</b>	<b>Typ danych</b>
Komenda	0	1	word
Komenda z parametrem	2	1	word
Tara	6	2	float
Próg LO	10	2	float
Stan wyjść	14	1	word
Min	16	2	float
Max	20	2	float
Próg dozowania szybkiego	24	2	dword
Próg dozowania wolnego	28	1	word
Masa odważnika kalibracyjnego	48	1	word

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


Bit rejestru	Komenda
0	Zeruj platformę
1	Taruj platformę
5	Start dozowania
6	Stop dozowania
7	Start kalibracji wewnętrznej
8	Wyznaczanie masy startowej
9	Wyznaczanie współczynnika kalibracji
10	Zapis parametrów kalibracyjnych (masa startowa/współczynnik kalibracji)

**Przykład:**

Zapisanie rejestru wartością 0x02



B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Spowoduje wytarowanie platformy.

	<p><b><i>Komenda wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.</i></b></p>
---	--

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

Bit rejestru	Komenda
0	Ustawienie wartości tary dla danej platformy
1	Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy
2	Ustawienie stanu wyjść
3	Ustawienie progu MIN
4	Ustawienie progu MAX
5	Ustawienie progu dozowania szybkiego
6	Ustawienie progu dozowania wolnego
7	Ustawienie wartości odważnika kalibracyjnego

	<b>Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (adresy od 2 do 24 – patrz: tabela „Wykaz parametrów komendy złożonej”).</b>
	<b>Komenda złożona wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.</b>

**Przykład:**

Wysłanie do wagi tary o wartości 1.0

Wykonanie komendy wymaga zapisania 2 rejestrów:

1. Komenda złożona - wartość 0x01 – czyli ustawienie tary.
2. Tara – wartość 1.0 (0x3F800000).

**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 platformy.

**Przykład:**

Ustawienie w stan wysoki wyjścia nr 1 platformy.

Maska wyjść będzie miała postać:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Po konwersji na HEX otrzymamy 0x01

Wykonanie komendy wymaga zapisania 2 rejestrów

1. Komenda złożona - wartość 0x02 – czyli ustawienie stanu wyjść.
2. Maska wyjść – wartość 0x01.

**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).

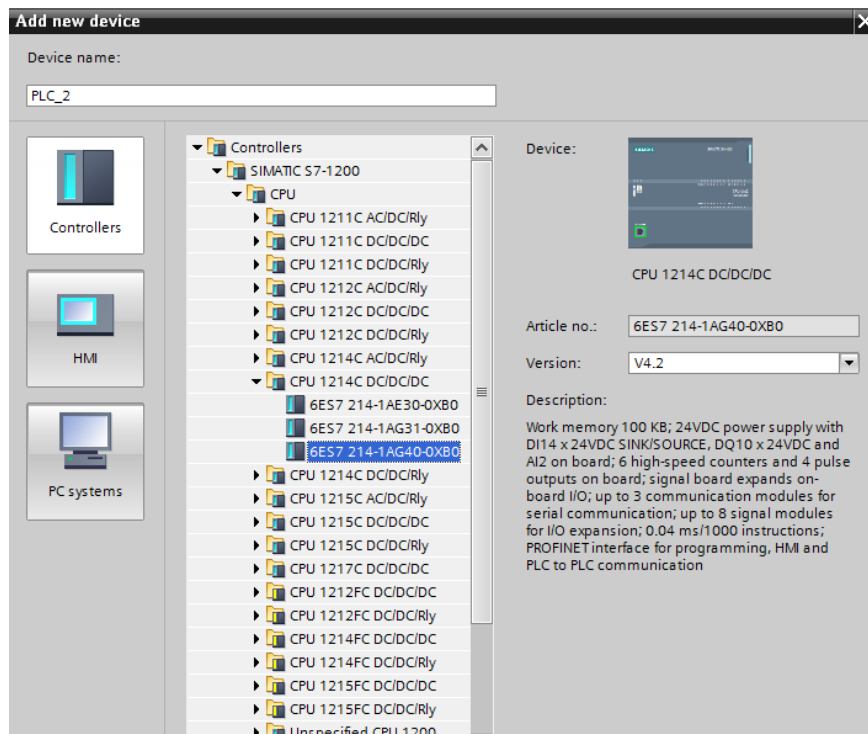


**Próg dozowania szybkiego** – parametr komendy złożonej – wartość progu dozowania szybkiego (zgrubnego)

**Próg dozowania wolnego** – parametr komendy złożonej – wartość progu dozowania wolnego (dokładnego)

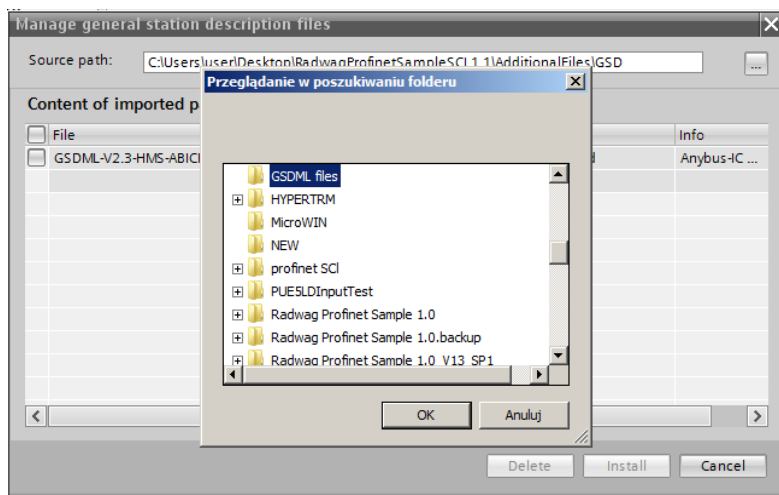
### 3. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V14

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.

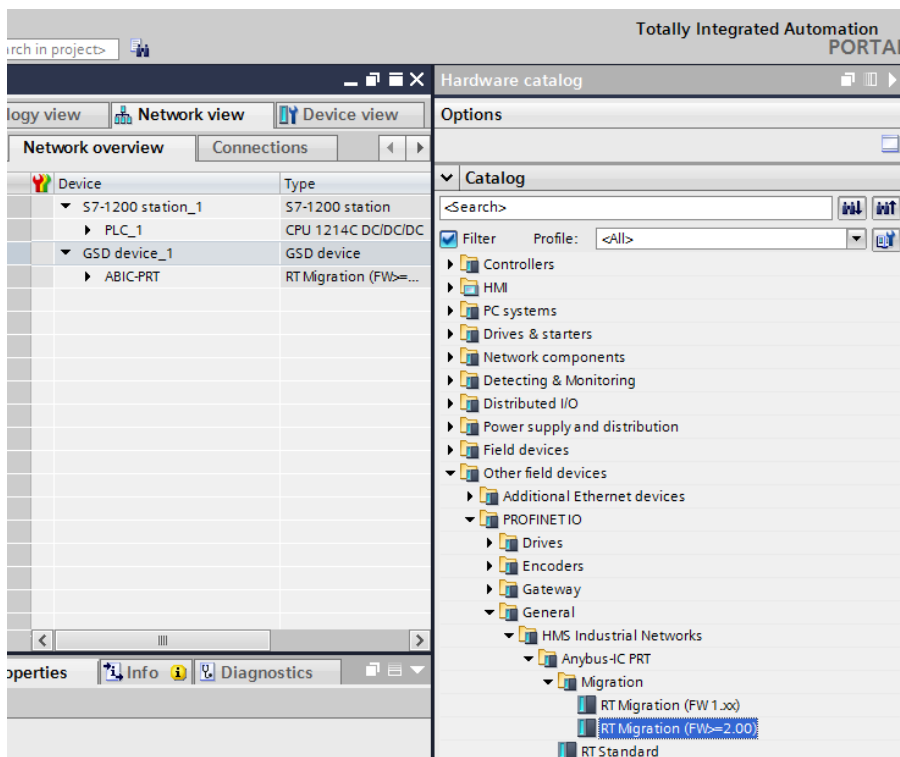


#### 3.1. Import GSD

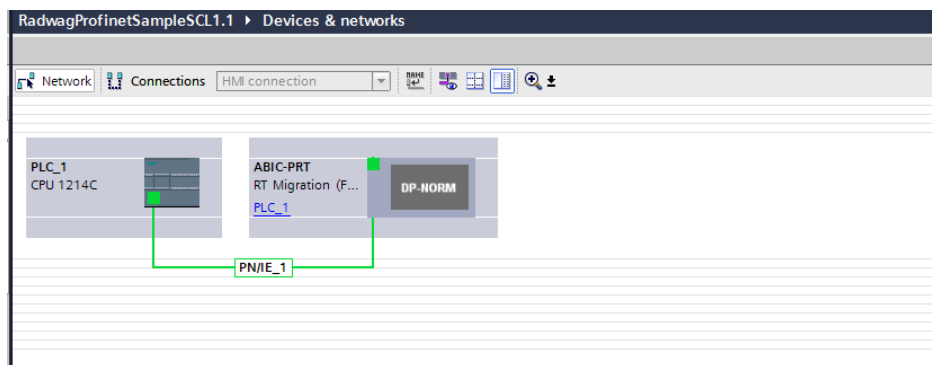
Korzystając z dołączonego pliku konfiguracyjnego GSD należy dodać nowe urządzenie w środowisku. W tym celu należy użyć zakładki OPTIONS a następnie MANAGE GENERAL STATION DESCRIPTION FILES (GSD) i wskazać ścieżkę dostępu do pliku GSD.



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:



### 3.2. 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:

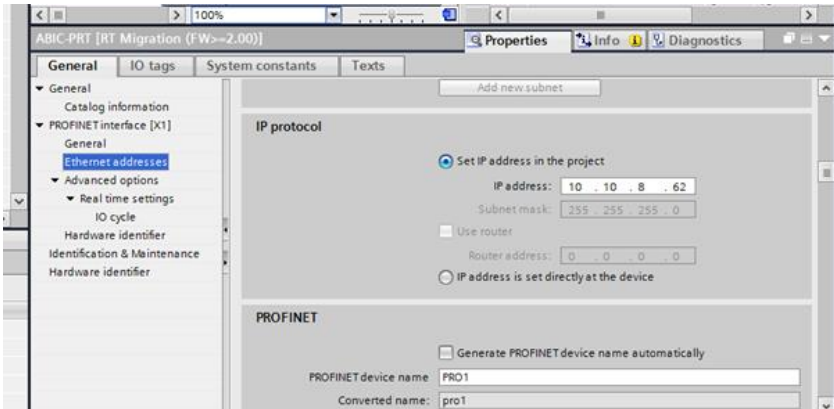
Device	Device type	Interface type	Address	MAC address
Accessible device	S7-PC	ISO	---	00-16-76-25-13-51
pro2	RT Migration (FW 1.xx)	PN/IE	10.10.8.64	00-30-11-0D-EE-17
plc_1	CPU 1214C DC/DC/DC	PN/IE	10.10.8.244	28-63-36-9C-D1-12

Flash LED

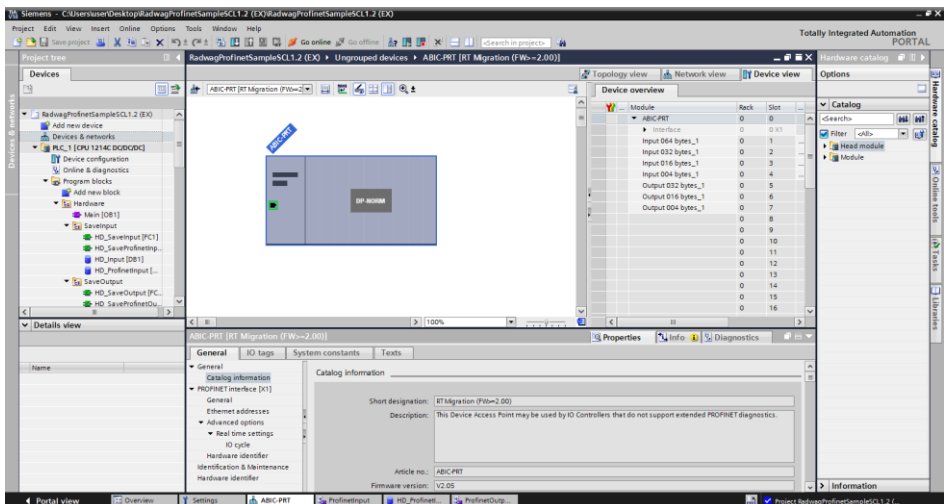
Online status information:  Display only error messages

- 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 110 bajtów a wyjściowych 52 bajty. W projekcie użyto domyślnych adresów początkowych – 68 dla modułu INPUT i 64 dla OUTPUT:



Siemens - C:\Users\user\Desktop\RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX)\RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Totally Integrated Automation PORTAL

Project tree: RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX) > Ungrouped devices > ABC-PR1 [RT Migration (FW=2.00)]

Devices & networks: RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX) > Devices & networks > PLC\_1 (CPU 1214C-2 DC) > Program blocks > Add new block > Hardware > Main [DB1] > SaveInput

Device overview:

Module	Back	Slot
ABC-PR1	0	0
Interface	0	0/31
Input 004 bytes_1	0	1
Input 032 bytes_1	0	2
Input 016 bytes_1	0	3
Input 004 bytes_1	0	4
Output 032 bytes_1	0	5
Output 016 bytes_1	0	6
Output 004 bytes_1	0	7

IO addresses: Input 004 bytes\_1 (Input 004 bytes)

General: IO addresses

IO addresses:

Hardware identifier

Input addresses:

Start address: 68  
End address: 131  
Organization block: --- (Automatic update)  
Process image: Automatic update

Portal view Overview Settings ABC-PR1 ProfNetInput HD\_ProfNet... ProfNetOut

Siemens - C:\Users\user\Desktop\RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX)\RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Totally Integrated Automation PORTAL

Project tree: RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX) > Ungrouped devices > ABC-PR1 [RT Migration (FW=2.00)]

Devices & networks: RadwagProfNetSampleSCL1.2 (EX) > Devices & networks > PLC\_1 (CPU 1214C-2 DC) > Program blocks > Add new block > Hardware > Main [DB1] > SaveOutput

Device overview:

Module	Back	Slot
ABC-PR1	0	0
Interface	0	0/31
Input 004 bytes_1	0	1
Input 032 bytes_1	0	2
Input 016 bytes_1	0	3
Input 004 bytes_1	0	4
Output 032 bytes_1	0	5
Output 016 bytes_1	0	6
Output 004 bytes_1	0	7

IO addresses: Output 032 bytes\_1 (Output 032 bytes)

General: IO addresses

IO addresses:

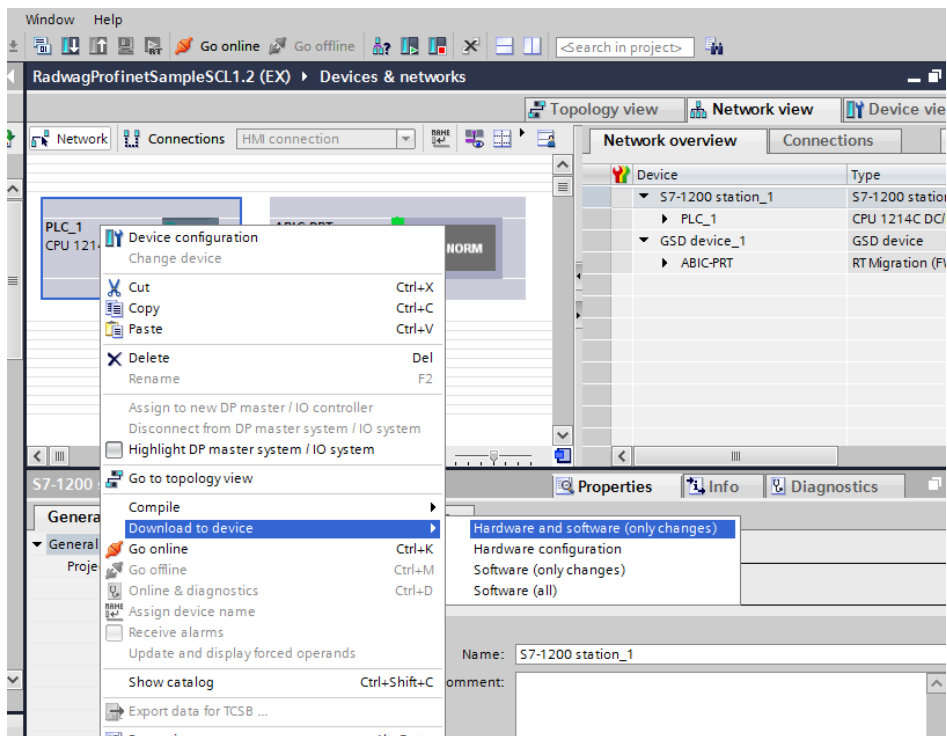
Hardware identifier

Output addresses:

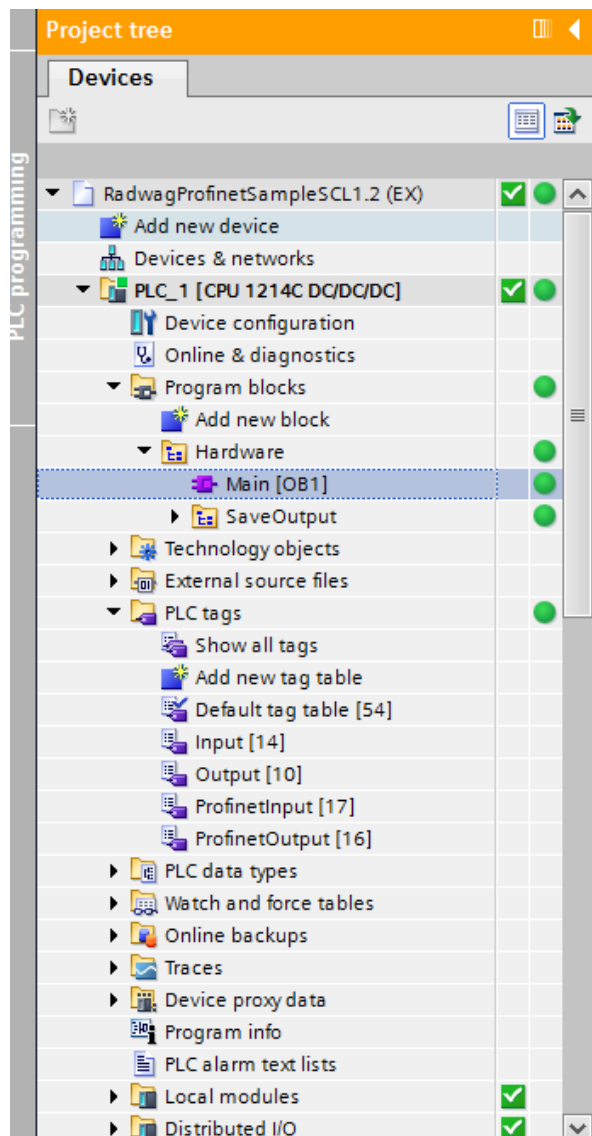
Start address: 64  
End address: 95  
Organization block: --- (Automatic update)  
Process image: Automatic update

Portal view Overview Settings ABC-PR1 ProfNetInput HD\_ProfNet... ProfNetOut

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



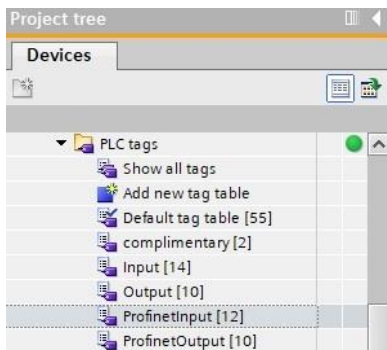
Po pomyślnej kompilacji i wczytaniu kodu MASTER i SLAVE powinny nawiązać połączenie. Można to sprawdzić przechodząc do połączenia ONLINE. Powinniśmy uzyskać wynik jak poniżej.



Dalszym etapem będzie tworzenie kodu programu.

## 4. 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:

The screenshot shows the 'ProfinetInput' tag table. The table has columns for Name, Data type, Address, Retain, Acces..., Writs..., Visibl..., Monitor value, and Comment. The data is as follows:

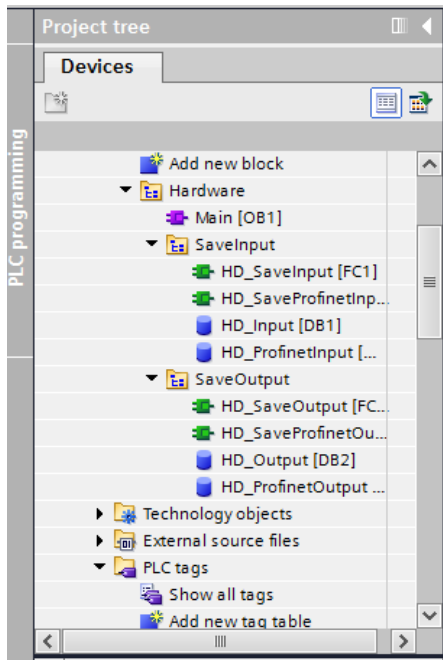
	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writs...	Visibl...	Monitor value	Comment
1	mass	Real	%ID68		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-125.3	
2	tare	Real	%ID72		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	125.3	
3	unit	Word	%IW76		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0001	
4	status	Word	%IW78		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#020F	
5	LO	Real	%ID80		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0	
6	inputs	Word	%IW134		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000	
7	min	Real	%ID136		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0	
8	max	Real	%ID140		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0	
9	threshold_dose_coarse	Real	%ID144		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	500.0	
10	threshold_dose_fine	Real	%ID148		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	990.0	
11	calibr_stat	Word	%IW168		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000	
12	dose_stat	Word	%IW170		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000	
13	<Add new>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

The screenshot shows the 'ProfinetOutput' tag table. The table has columns for Name, Data type, Address, Retain, Acces..., Writs..., Visibl..., Monitor value, and Comment. The data is as follows:

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writs...	Visibl...	Monitor value	Comment
1	command	Word	%QW64		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000	
2	complex command	Word	%QW66		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000	
3	set tare	DWord	%QD70		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0000_0001	
4	set lo	Real	%QD74		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4.0	
5	outputs	Word	%QW78		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16#0002	
6	set min	Real	%QD80		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	200.0	
7	set max	Real	%QD84		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	122.34	
8	set threshold_dose_coarse	Real	%QD88		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	444.44	
9	set threshold_dose_fine	Real	%QD92		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	888.88	
10	set_calibr_mass	Real	%QD112		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2000.0	
11	<Add new>				<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:

RadwagProfinetHRP1.0.ang ▶ PLC\_1 [CPU 1214C DC/DC] ▶ Program blocks ▶ Hardware ▶ SaveInput ▶ HD\_ProfinetInput [DB3]

	Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	mass	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	tare	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	unit	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	lo	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	inputs	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	min	Real	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	max	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	threshold_dose_coarse	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	threshold_dose_fine	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	calibr_status	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	dose_status	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

RadwagProfinetHRP1.0 ang | PLC\_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] | Program blocks | Hardware | SaveOutput | HD\_ProfinetOutput [DB4]

Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Write...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static							
2	command	Word	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	complex command	Word	16#0000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	set tare	Real	1.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	set lo	Real	4.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	outputs	Word	16#0002		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	set min	Real	200.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	set max	Real	122.34		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	threshold_dose_coarse	Real	444.44		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	threshold_dose_fine	Real	888.88		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	calibr_mass	Real	2000.0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

RadwagProfinetHRP1.0 ang | PLC\_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] | Program blocks | Hardware | SaveInput | HD\_SaveProfinetInput [FC3]

Name	Data type	Default value	Comment
1	Input		
2	<Add new>		
3	Output		

```

1 "HD_ProfinetInput".mass := "mass";
2 "HD_ProfinetInput".tare := "tare";
3 "HD_ProfinetInput".unit := "unit";
4 "HD_ProfinetInput".status := "status";
5 "HD_ProfinetInput".lo := "LO";
6 "HD_ProfinetInput".inputs := "inputs";
7 "HD_ProfinetInput".min := "min";
8 "HD_ProfinetInput".max := "max";
9 "HD_ProfinetInput".threshold_dose_coarse := "threshold_dose_coarse";
10 "HD_ProfinetInput".threshold_dose_fine := "threshold_dose_fine";
11 "HD_ProfinetInput".calibr_status := "calibr_stat";
12 "HD_ProfinetInput".dose_status := "dose_stat";
13
14

```

RadwagProfinetHRP1.0 ang | PLC\_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] | Program blocks | Hardware | SaveOutput | HD\_SaveProfinetOutput [FC4]

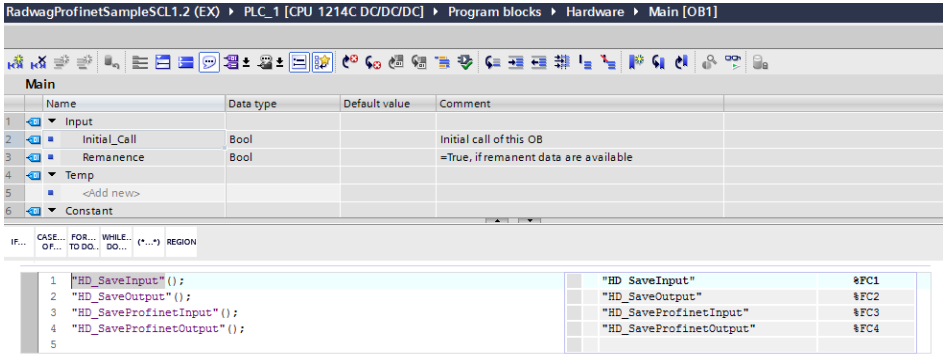
Name	Data type	Default value	Comment
1	Input		
2	<Add new>		
3	Output		

```

1 "command" := "HD_ProfinetOutput".command;
2 "complex command" := "HD_ProfinetOutput"."complex command";
3 "set tare" := "HD_ProfinetOutput"."set tare";
4 "set lo" := "HD_ProfinetOutput"."set lo";
5 "outputs" := "HD_ProfinetOutput".outputs;
6 "set min" := "HD_ProfinetOutput"."set min";
7 "set max" := "HD_ProfinetOutput"."set max";
8 "set threshold_dose_coarse" := "HD_ProfinetOutput".threshold_dose_coarse;
9 "set threshold_dose_fine" := "HD_ProfinetOutput".threshold_dose_fine;
10 "set_calibr_mass" := "HD_ProfinetOutput".calibr_mass;
11
12
13

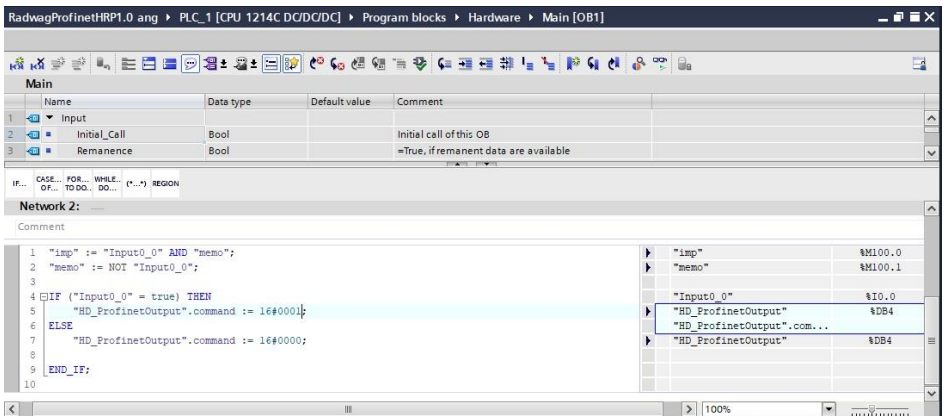
```

Pozostaje w głównej pętli programu wywołać interesujące nas funkcje.



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.

Przykładowa funkcja zapisu rejestru wartością 0x01 (zerowanie platformy):





**RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

