



radwag.com

Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć dodatkowe materiały naukowe, które mogą Cię zainteresować.
Znajdziesz tam więcej przydatnych informacji w przystępnej formie!

Instrukcja oprogramowania

ITKP-05-02-07-21-PL

PROFINET

Protokół komunikacji terminala PUE HY10

SPIS TREŚCI

1. STRUKTURA DANYCH	4
1.1. Adres wejściowy	4
1.2. Adres wyjściowy.....	7
2. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V14	9
2.1. Import GSD.....	10
2.2. Konfiguracja modułu	11
3. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA	15

1. STRUKTURA DANYCH

1.1. Adres wejściowy

Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Offset	Długość [WORD]	Typ danych
Masa platformy 1	0	2	float
Tara platformy1	4	2	float
Jednostka platformy 1	8	1	word
Status platformy 1	10	1	word
Próg Lo platformy 1	12	2	float
Masa platformy 2	16	2	float
Tara platformy 2	20	2	float
Jednostka platformy 2	24	1	word
Status platformy 2	26	1	word
Próg Lo platformy 2	28	2	float
Masa platformy 3	32	2	float
Tara platformy 3	36	2	float
Jednostka platformy 3	40	1	word
Status platformy 3	42	1	word
Próg Lo platformy 3	44	2	float
Masa platformy 4	48	2	float
Tara platformy 4	52	2	float
Jednostka platformy 4	56	1	word
Status platformy 4	58	1	word
Próg Lo platformy 4	60	2	float
Status procesu (Stop, Start)	64	1	word
Stan wejść	66	1	word
Min	68	2	float
Max	72	2	float
Min2	76	2	float
Max2	80	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	96	1	word
Magazyn docelowy	98	1	word
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:

Numer 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:

Numer 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 wystereowanych 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
Min2	24	2	float
Max2	28	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:

Wartość dziesiętna	Komenda
1	Zeruj platformę
2	Taruj platformę
8	Wyczyść statystyki
16	Zapisz/Drukuj
32	Start
64	Stop (awaria)

Przykład:

16# 0020 – komenda wykona start procesu.

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

Wartość dziesiętna	Komenda
1	Ustawienie wartości tary dla danej platformy
2	Ustawienie wartości progu LO dla danej platformy
4	Ustawienie stanu wyjść
8	Ustawienie wartości progu MIN
16	Ustawienie wartości progu MAX
32	Ustawienie wartości użytkownika 1
64	Zerowanie danej platformy
128	Tarowanie danej platformy
256	Ustawienie aktywnej platformy
512	Ustawienie wartości progu MIN2
1024	Ustawienie wartości progu MAX2

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

Przykład:

16#0002 – 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.



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.

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.


Controllers


HMI


PC systems

Controllers

SIMATIC S7-1200

CPU

CPU 1211C AC/DC/Rly

CPU 1211C DC/DC/DC

CPU 1211C DC/DC/Rly

CPU 1212C AC/DC/Rly

CPU 1212C DC/DC/DC

CPU 1212C DC/DC/Rly

CPU 1214C AC/DC/Rly

CPU 1214C DC/DC/DC

6ES7 214-1AE30-0XB0

6ES7 214-1AG31-0XB0

6ES7 214-1AG40-0XB0

CPU 1214C DC/DC/Rly

CPU 1215C AC/DC/Rly

CPU 1215C DC/DC/DC

CPU 1215C DC/DC/Rly

CPU 1217C DC/DC/DC

CPU 1212FC DC/DC/DC

CPU 1212FC DC/DC/Rly

CPU 1214FC DC/DC/DC

CPU 1214FC DC/DC/Rly

CPU 1215FC DC/DC/DC

CPU 1215FC DC/DC/Rly

Unspecified CPU 1200

Device:



CPU 1214C DC/DC/DC

Article no.:

6ES7 214-1AG40-0XB0

Version:

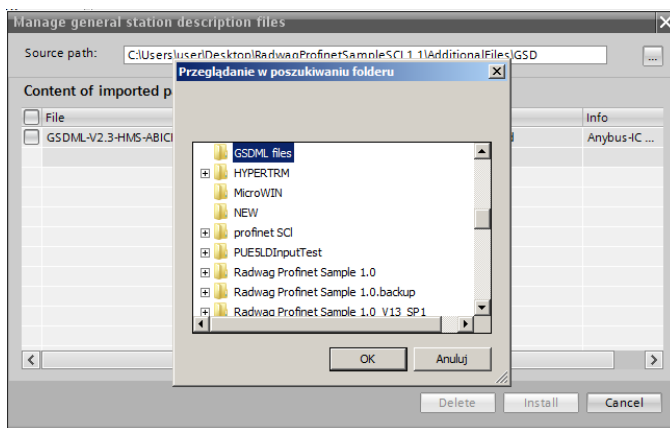
V4.2

Description:

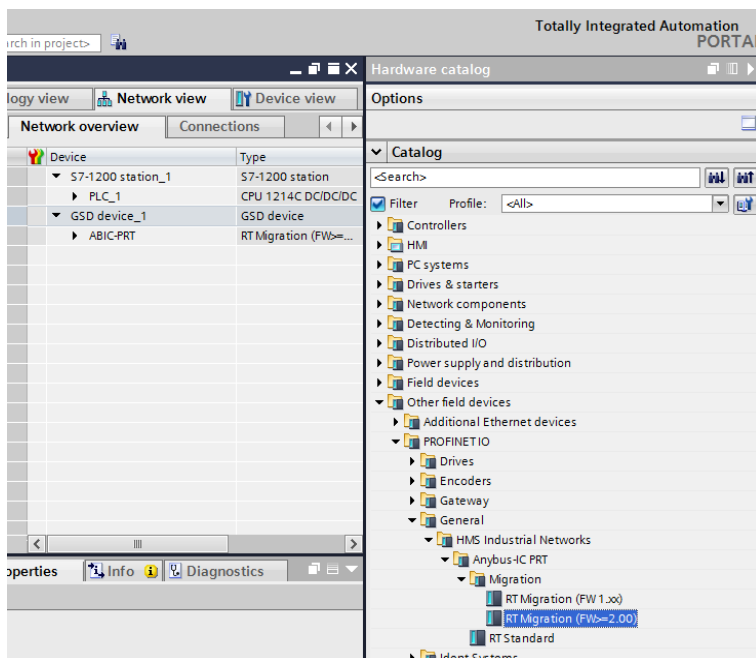
Work memory 100 KB; 24VDC power supply with DI14 x 24VDC SINK/SOURCE, DQ10 x 24VDC and AI2 on board; 6 high-speed counters and 4 pulse outputs on board; signal board expands on-board I/O; up to 3 communication modules for serial communication; up to 8 signal modules for I/O expansion; 0.04 ms/1000 instructions; PROFINET interface for programming, HMI and PLC to PLC communication

2.1. Import GSD

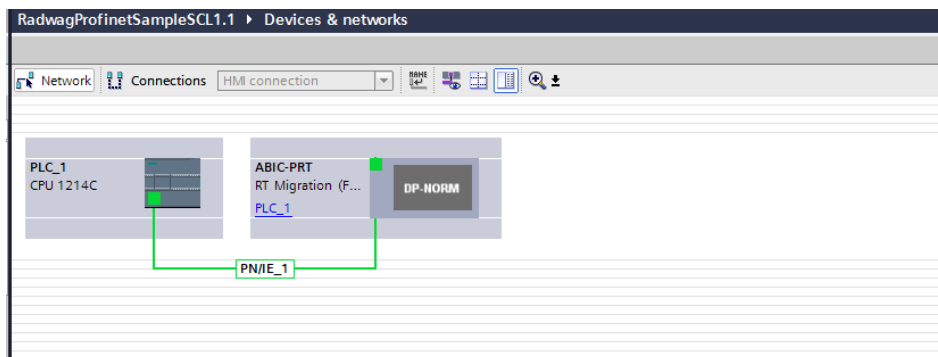
Korzystając z dołączonego pliku konfiguracyjnego GSD należy dodać nowe urządzenie w środowisku. W tym celu należy użyć zakładki OPTIONS, a następnie MANAGE GENERAL STATION DESCRIPTION FILES (GSD) i wskazać ścieżkę dostępu do pliku GSD.



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: PN/IE
PG/PC interface: Realtek PCIe GBE Family Controller

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:

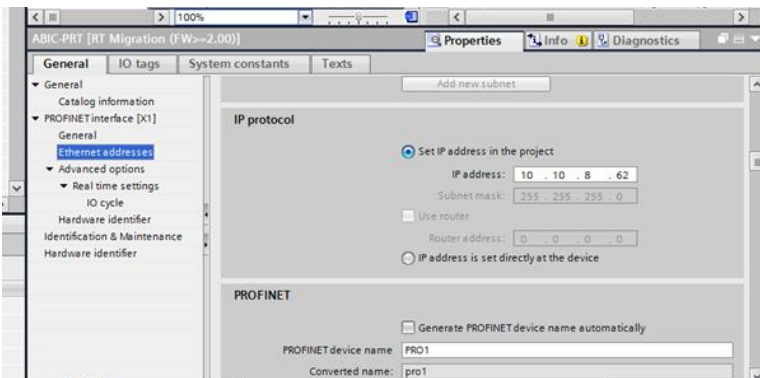
- Found accessible device Accessible device [00-16-76-25-13-51]
- Scan completed. 3 devices found.
- Retrieving device information...
- Scan and information retrieval completed.

☐ Display only error messages

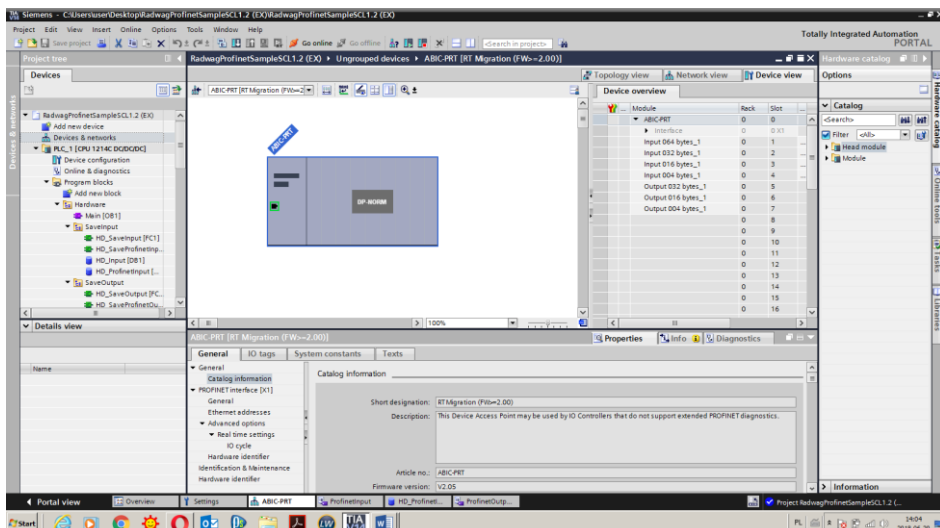
Start search

Show Cancel

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\RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX)\RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Go online Go offline Search in projects

Totally Integrated Automation PORTAL

Project tree: RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX) > Ungrouped devices > ABC-PRT [RT Migration (FW=2.00)]

Devices & networks: RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX) > Devices & networks > PLC_1 [CPU 1214C-2 DP] > Online & diagnostics > Program blocks > Add new block > Hardware > Main [DB1] > SaveInput > HD_SaveInput [PC1] > HD_SaveProfiNet > HD_Input [DB1] > HD_ProfiNetInput [L...] > SaveOutput > HD_SaveOutput [PC...] > HD_SaveProfiNetO...

Details view: Name

Topology view: ABC-PRT [RT Migration (FW=2.00)]

Device overview:

Module	Rack	Slot
ABC-PRT	0	0
Interface	0	0.01
Input 004 bytes_1	0	1
Input 002 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

Input 004 bytes_1 [Input 004 bytes]

General: ID tags System constants Texts

IO addresses: Hardware identifier

Input addresses:

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

Properties Info Diagnostics

Portal view Overview Settings ABC-PRT HD_ProfiNet HD_ProfiNetOutput

Start 14:07 2018-06-20

Siemens - C:\Users\user\Desktop\RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX)\RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX)

Project: Edit View Insert Online Options Tools Window Help

Go online Go offline Search in projects

Totally Integrated Automation PORTAL

Project tree: RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX) > Ungrouped devices > ABC-PRT [RT Migration (FW=2.00)]

Devices & networks: RadwagProfiNetSamplesCL1.2 (EX) > Devices & networks > PLC_1 [CPU 1214C-2 DP] > Online & diagnostics > Program blocks > Add new block > Hardware > Main [DB1] > SaveInput > HD_SaveInput [PC1] > HD_SaveProfiNet > HD_Input [DB1] > HD_ProfiNetInput [L...] > SaveOutput > HD_SaveOutput [PC...] > HD_SaveProfiNetO...

Details view: Name

Topology view: ABC-PRT [RT Migration (FW=2.00)]

Device overview:

Module	Rack	Slot
ABC-PRT	0	0
Interface	0	0.01
Input 004 bytes_1	0	1
Input 002 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

Output 032 bytes_1 [Output 032 bytes]

General: ID tags System constants Texts

IO addresses: Hardware identifier

Output addresses:

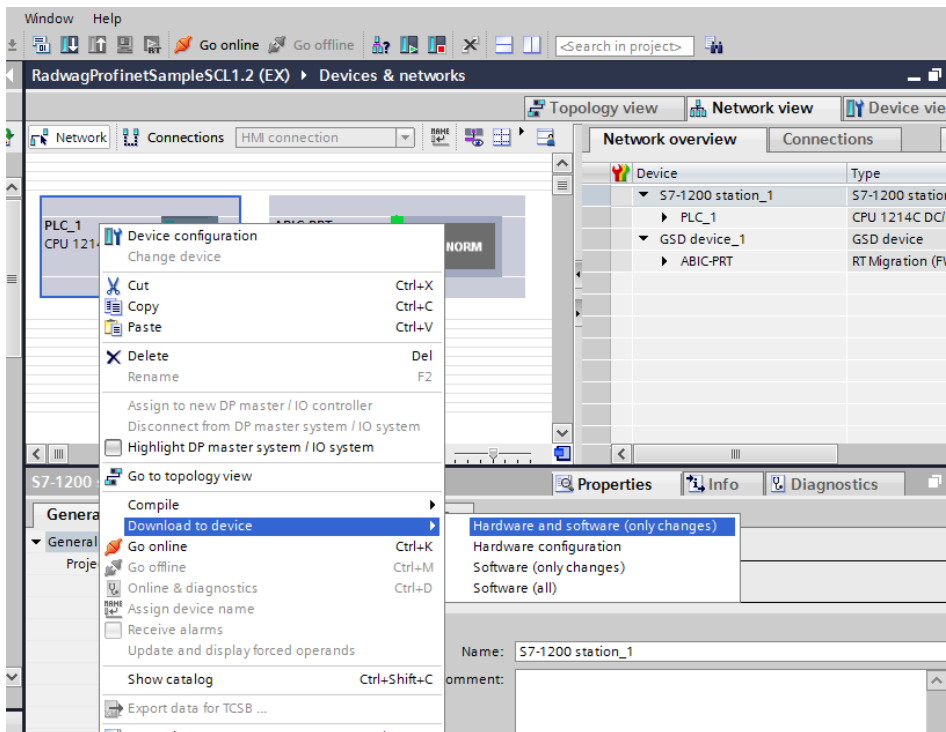
Start address: 64
End address: 95
Organization block: --- (Automatic update)
Process image: Automatic update

Properties Info Diagnostics

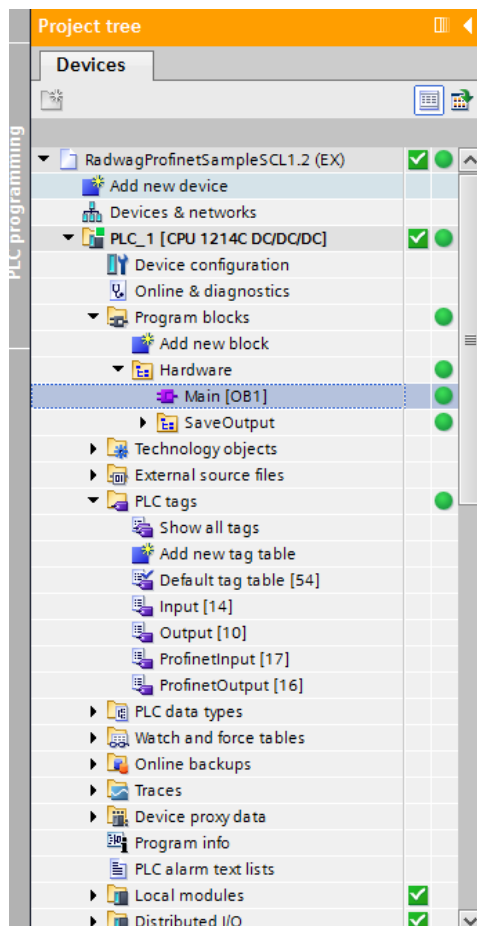
Portal view Overview Settings ABC-PRT HD_ProfiNet HD_ProfiNetOutput

Start 14:07 2018-06-20

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



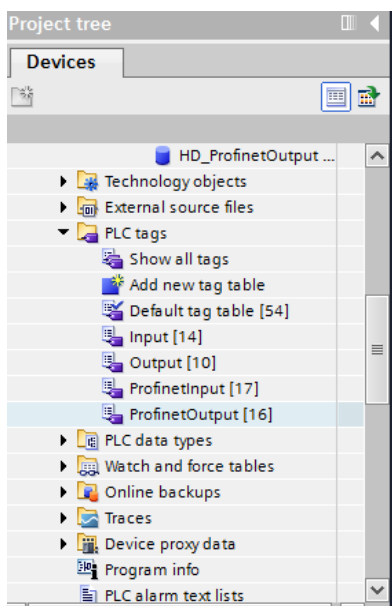
Po pomyślnej kompilacji i wczytaniu kodu MASTER i SLAVE powinny nawiązać połączenie. Można to sprawdzić przechodząc do połączenia ONLINE. Powinniśmy uzyskać wynik jak poniżej.



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:

RadwagProfinetHY10 1.0 ang ▶ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▶ PLC tags ▶ ProfinetInput [32]

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Comment
1	mass	Real	%ID68	☐	☒	☒	☒	
2	tare	Real	%ID72	☐	☒	☒	☒	
3	unit	Word	%IW76	☐	☒	☒	☒	
4	status	Word	%IW78	☐	☒	☒	☒	
5	LO	Real	%ID80	☐	☒	☒	☒	
6	mass_2	Real	%ID84	☐	☒	☒	☒	
7	tare_2	Real	%ID88	☐	☒	☒	☒	
8	unit_2	Word	%IW92	☐	☒	☒	☒	
9	status_2	Word	%IW94	☐	☒	☒	☒	
10	LO_2	Real	%ID96	☐	☒	☒	☒	
11	mass_3	Real	%ID100	☐	☒	☒	☒	
12	tare_3	Real	%ID104	☐	☒	☒	☒	
13	unit_3	Word	%IW108	☐	☒	☒	☒	
14	status_3	Word	%IW110	☐	☒	☒	☒	
15	LO_3	Real	%ID112	☐	☒	☒	☒	
16	mass_4	Real	%ID116	☐	☒	☒	☒	
17	tare_4	Real	%ID120	☐	☒	☒	☒	
18	unit_4	Word	%IW124	☐	☒	☒	☒	
19	status_4	Word	%IW126	☐	☒	☒	☒	
20	LO_4	Real	%ID128	☐	☒	☒	☒	

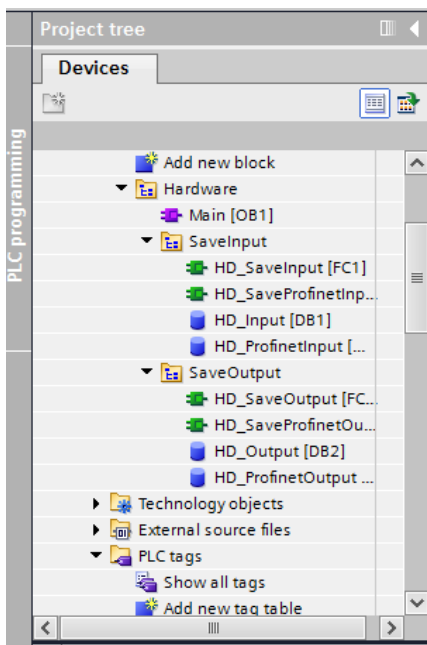
RadwagProfinetHY10 1.0.ang ▶ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC/DC] ▶ PLC tags ▶ ProfinetInput [32]

Tags User constants

ProfinetInput

	Name	Data type	Address	Retain	Access...	Write...	Visibl...	Comment
21	process_status	Word	%IW132	☐	☒	☒	☒	
22	inputs	Word	%IW134	☐	☒	☒	☒	
23	min	Real	%DI136	☐	☒	☒	☒	
24	max	Real	%DI140	☐	☒	☒	☒	
25	lot_number	DWord	%DI152	☐	☒	☒	☒	
26	operator	Word	%IW156	☐	☒	☒	☒	
27	article	Word	%IW158	☐	☒	☒	☒	
28	customer	Word	%IW160	☐	☒	☒	☒	
29	packaging	Word	%IW162	☐	☒	☒	☒	
30	source_warehouse	Word	%IW164	☐	☒	☒	☒	
31	target_warehouse	Word	%IW166	☐	☒	☒	☒	
32	formulation/dosing_process	Word	%IW168	☐	☒	☒	☒	

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:

RadwagProfinetHY10 1.0 ang ▸ 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

	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Com...
1	Static									
2	mass	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
3	tare	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
4	unit	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
5	status	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
6	lo	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
7	mass_2	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
8	tare_2	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
9	unit_2	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
10	status_2	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
11	lo_2	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
12	mass_3	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
13	tare_3	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
14	unit_3	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
15	status_3	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
16	lo_3	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
17	mass_4	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
18	tare_4	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
19	unit_4	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
20	status_4	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
21	lo_4	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	

RadwagProfinetHY10 1.0 ang ▸ 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

	Name	Data type	Start value	Monitor value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Com...
22	process_status	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
23	inputs	Word	16#0	16#0000	☐	☒	☒	☒	☐	
24	min	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
25	max	Real	0.0	0.0	☐	☒	☒	☒	☐	
26	lot_number	DWord	16#0	16#FFFF_FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
27	operator	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
28	article	Word	16#0	16#0001	☐	☒	☒	☒	☐	
29	customer	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
30	packaging	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
31	source_warehouse	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
32	target_warehouse	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	
33	formulation/dosing_process	Word	16#0	16#FFFF	☐	☒	☒	☒	☐	

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

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

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

The screenshot displays the Siemens SIMATIC Manager interface. The main window shows a ladder logic program for a PLC 1 (CPU 1214C-2 DP). The program is titled "RadwagProfinetSampleSCL1.2 (EX)". The main ladder logic network shows a series of "HD_ProfinetInput" and "HD_ProfinetOutput" blocks connected in a sequence. The right-hand pane shows the "CPU operator panel" with various status indicators and a "Call Hierarchy" section.

The screenshot displays the HW Config window for the "HD_SaveProfinetOutput" block. The block is configured with various parameters including "Name", "Data type", "Default value", and "Comment". The "Comment" field contains a list of 18 items, each representing a different output signal.

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

```

IF... CASE... FOR... WHILE... (*...) REGION
OP... TO DO... DO...

1 "komenda" := "HD_ProfinetOutput".komenda;
2 "komenda z parametrem" := "HD_ProfinetOutput"."komenda z parametrem";
3 "platforma" := "HD_ProfinetOutput".platforma;
4 "cara ustaw" := "HD_ProfinetOutput"."cara ustaw";
5 "próg LO zapis" := "HD_ProfinetOutput"."próg LO zapis";
6 "stan wyjść" := "HD_ProfinetOutput"."stan wyjść";
7 "min ustaw" := "HD_ProfinetOutput"."min ustaw";
8 "max ustaw" := "HD_ProfinetOutput"."max ustaw";
9 "numer serii ustaw" := "HD_ProfinetOutput"."numer serii ustaw";
10 "operator wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."operator wybierz";
11 "towa wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."towa wybierz";
12 "kontrahent wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."kontrahent wybierz";
13 "opakowanie wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."opakowanie wybierz";
14 "magazyn źródłowy wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."magazyn źródłowy wybierz";
15 "magazyn docelowy wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."magazyn docelowy wybierz";
16 "receptura/proces dozowania wybierz" := "HD_ProfinetOutput"."receptura/proces dozowania wybierz";
17
18

```

Pozostaje w głównej pętli programu wywołać interesujące nas funkcje.

RadwagProfinetSampleSCL1.2 (EX) ▶ PLC_1 [CPU 1214C DC/DC] ▶ Program blocks ▶ Hardware ▶ Main [OB1]

Main

	Name	Data type	Default value	Comment
1	▼ Input			
2	Initial_Call	Bool		Initial call of this OB
3	Remanence	Bool		=True, if remanent data are available
4	▼ Temp			
5	◀Add new>			
6	▼ Constant			

IF... CASE... FOR... WHILE... (*...*) REGION
OF... TO DO... DO...

1	"HD_SaveInput"();	"HD_SaveInput"	%PC1
2	"HD_SaveOutput"();	"HD_SaveOutput"	%PC2
3	"HD_SaveProfinetInput"();	"HD_SaveProfinetInput"	%PC3
4	"HD_SaveProfinetOutput"();	"HD_SaveProfinetOutput"	%PC4
5			

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.

