

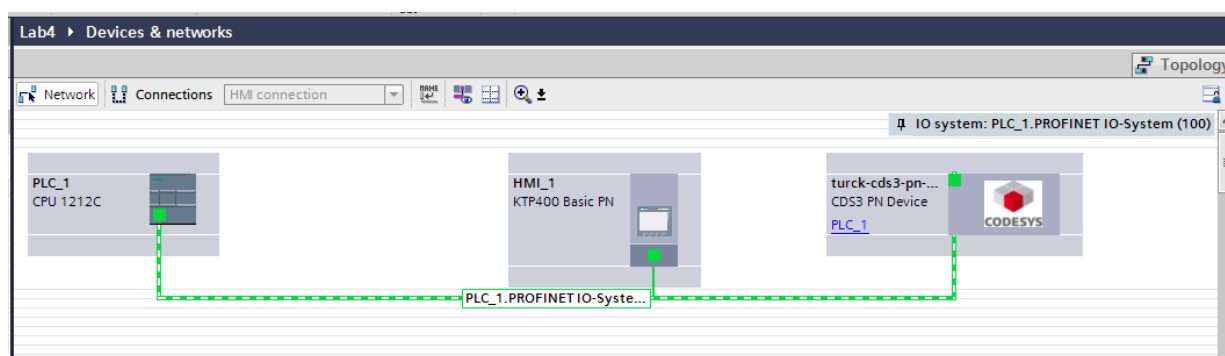
Sprawozdanie z ćwiczenia 4 – sieć Profinet

Bartosz Bryk, Maciej Kurcius, Jakub Piasek – zespół 3

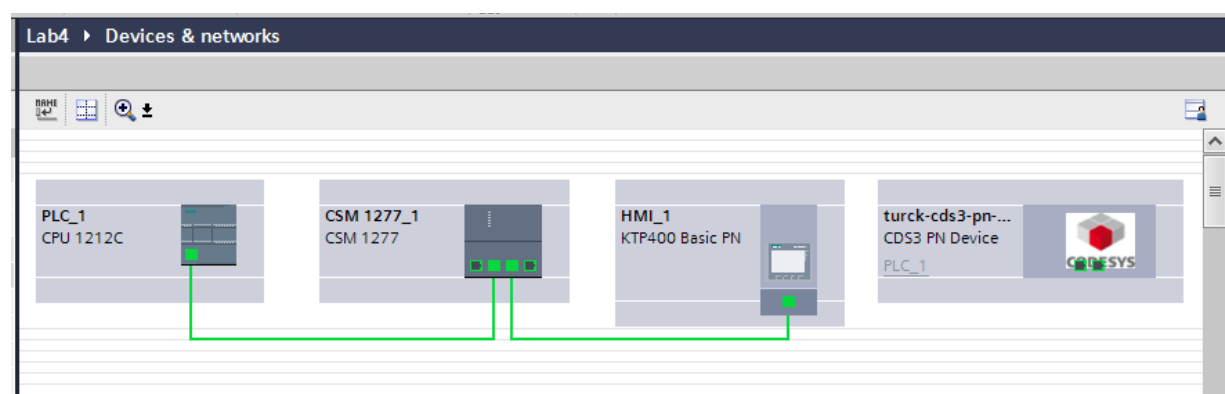
Opis konfiguracji sprzętu

Naszym zadaniem podczas zajęć było skonfigurowanie i uruchomienie sieci przemysłowej Profinet. Za pomocą sterownika Siemens oraz panela operatorskiego mieliśmy sterować ciśnieniem w zbiorniku znajdującym się na stanowisku obok.

Naszą pracę rozpoczęliśmy od skonfigurowania sprzętu, identycznie jak podczas ćwiczenia zerowego. Ponadto musieliśmy uruchomić sieć przemysłową, w tym celu do wstępnej konfiguracji dodaliśmy bloczek 'turck' odpowiadający za sieć Profinet. Wykonana przez nas konfiguracja przedstawiona została na zrzucie ekranu 1 oraz 2.

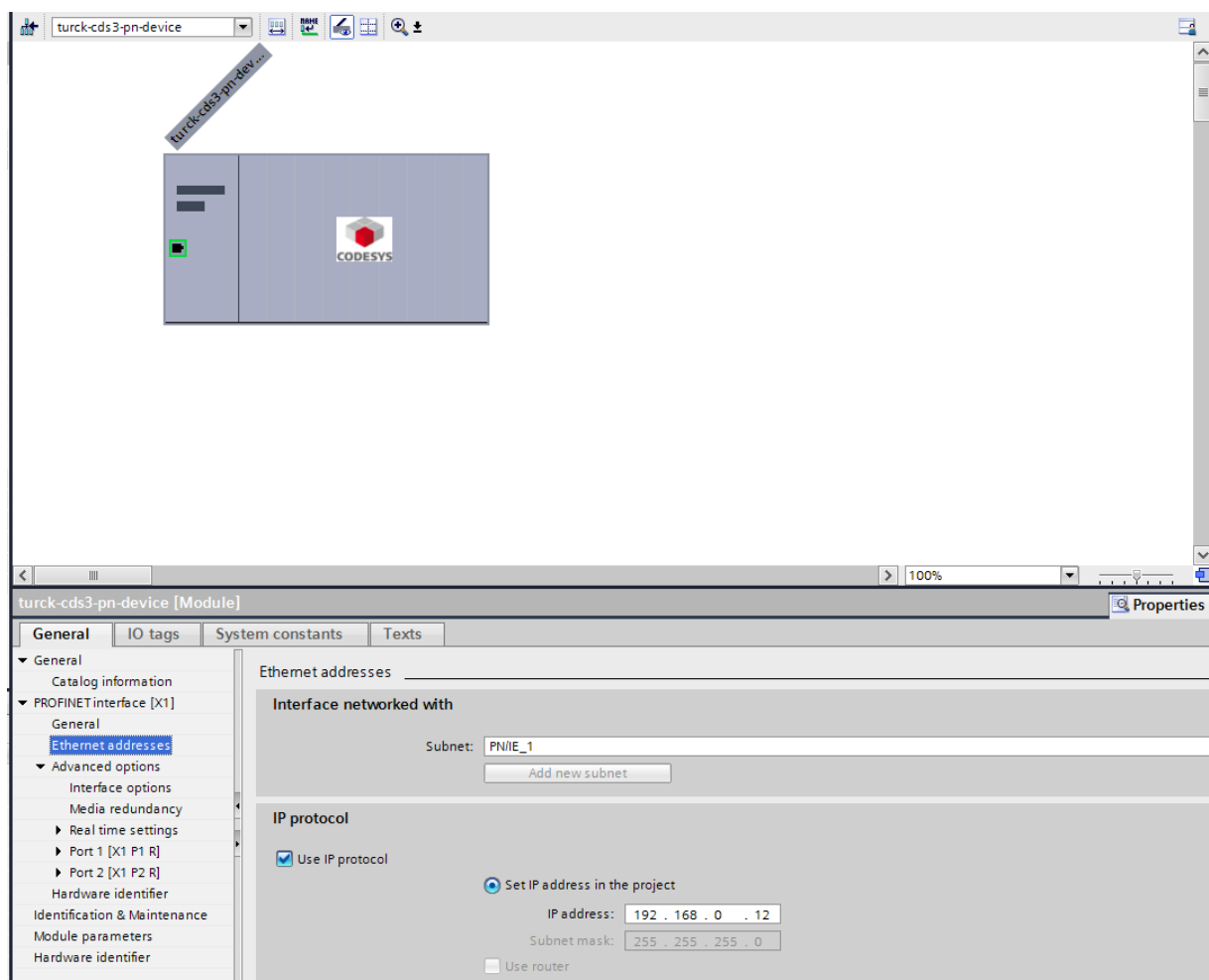


Zrzut ekranu 1 Konfiguracja sprzętu



Zrzut ekranu 2 konfiguracja z blokiem 'turck' obsługującym sieć Profinet

Bloczek odpowiedzialny za sieć Profinet musiał zostać odpowiednio zaadresowany. W tym elemencie pojawił się problem, gdyż adres podany w instrukcji nie został zaakceptowany przez program (pozostawiliśmy więc domyślny adres I.P.). Adresowanie sieci przedstawia zrzut ekranu 3.



Zrzut ekranu 3 Adresowanie sieci przemysłowej

Kolejnym etapem realizacji zadania było stworzenie odpowiedniej bazy danych. Dodaliśmy zgodnie z instrukcją odpowiednie zmienne PLC oraz zmienne, które miały zostać przesyłane za pomocą sieci Profinet. Wykaz dodanych zmiennych został przedstawiony na zrzucie ekranu 4 i 5.

Lab4 ▶ PLC_1 [CPU 1212C AC/DC/Rly] ▶ Program blocks ▶ TURCK [DB1]								
TURCK								
	Name	Data type	Start value	Retain	Accessible f...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	livebit	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	mode	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	alarm	Bool	false	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	PV	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	SP	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	VALVE	Real	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<Add new>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Zrzut ekranu 4 Zmienne sieci Profinet

Algorytm sterujący zbiornikiem

Następnie przeszliśmy do realizacji algorytmu sterującego zbiornikiem. Algorytm przedstawiony jest na zrzucie ekranu 6. Algorytm niestety nam nie zadziałał, a zabrało czasu, żeby go zmodyfikować. Komentarze do każdej z funkcji obrazują jej zadanie. Program wgraliśmy na sterownik PLC Siemens, niestety jednak pojawiły się błędy uniemożliwiające uruchomienie programu na rzeczywistym sterowniku. Nie wykonaliśmy także graficznego panelu operatorskiego HMI do odczytywania aktualnych wartości parametrów zbiornika.

PLC tags								
	Name	Tag table	Data type	Address	Retain	Visibl...	Acces...	Comment
1	In0	Default tag table	Bool	%I2.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	In1	Default tag table	Bool	%I2.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	In2	Default tag table	Bool	%I2.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	In3	Default tag table	Bool	%I2.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	In4	Default tag table	Bool	%I2.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	In5	Default tag table	Bool	%I2.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	In6	Default tag table	Bool	%I2.6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	In7	Default tag table	Bool	%I2.7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Out0	Default tag table	Bool	%Q2.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Out1	Default tag table	Bool	%Q2.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Out2	Default tag table	Bool	%Q2.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Out3	Default tag table	Bool	%Q2.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Out4	Default tag table	Bool	%Q2.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	Out5	Default tag table	Bool	%Q2.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15	Out6	Default tag table	Bool	%Q2.6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
16	Out7	Default tag table	Bool	%Q2.7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
17	DQ0	Default tag table	Bool	%Q0.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
18	Pressure_PV	Default tag table	Word	%IW3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
19	Pressure_SP	Default tag table	Word	%IW5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
20	Value_PV	Default tag table	Word	%IW7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Zrzut ekranu 5 Zmienne PLC



Zrzut ekranu 6 Algorytm mający realizować sterowanie zbiornikiem z powietrzem

Wnioski

Podczas ćwiczenia poznaliśmy zasady działania sieci przemysłowej Profinet. Przećwiczyliśmy konfigurację sprzętu w środowisku TIA Portal. Dokonałmy jej w taki sposób, aby sterownik był kompatybilny z siecią Profinet.