

Przemysłowe Sieci Komputerowe

Przesyłanie danych pomiędzy sterownikami S7-1200

Paweł Strączyński

p.straczynski@tu.kielce.pl

Katedra Urządzeń Elektrycznych i Automatyki

Politechnika Świętokrzyska



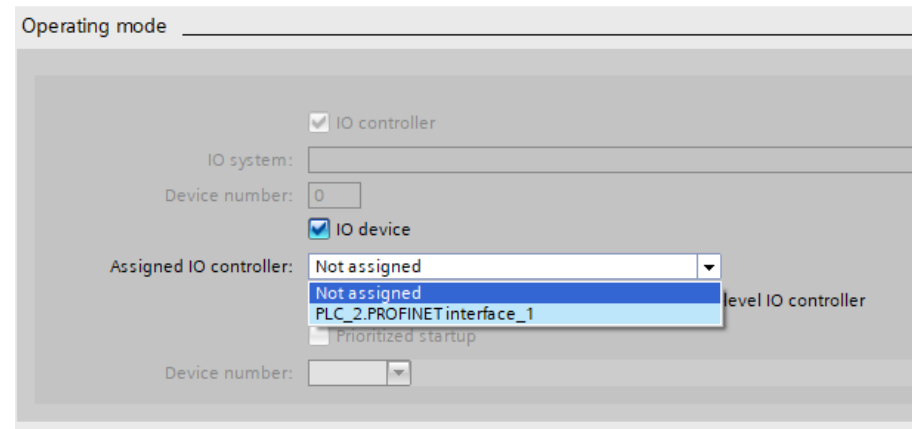
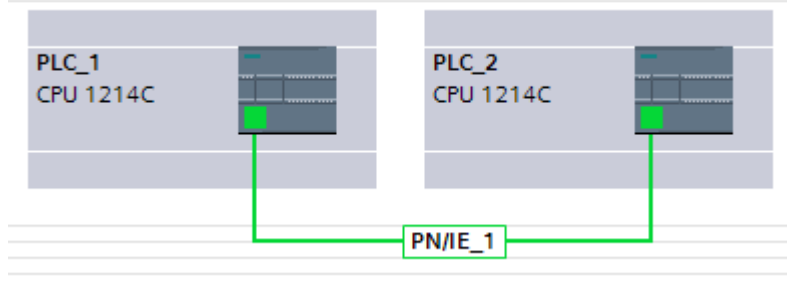
Metody wymiany danych pomiędzy sterownikami S7-1200

1. Komunikacja z wykorzystaniem *i-device communication*
2. Komunikacja z wykorzystaniem protokołu *S7 communication* w oparciu o funkcje **PUT** i **GET**
3. Komunikacja z wykorzystaniem sieci *Profinet* w oparciu o funkcje **TSEND_C** i **TRECV_C**

Poza wymienionymi metodami typowymi dla sterowników S7-1200 sterowniki firmy Siemens można komunikować ze sobą za pomocą standardowych protokołów komunikacyjnych np. Modbus TCP, Ethernet/IP

Komunikacja z wykorzystaniem i-device communication

1. Ustanowić połączenie między sterownikami w *Device&networks*
2. W *Profinet interface [X] -> Operating mode* należy zaznaczyć opcję *IO device* oraz wybrać z listy *Assigned IO controller* sterownik z którym ma zostać nawiązane połączenie
3. Poniżej w sekcji *IO-device* w sekcji *Transfer areas* skonfigurować połączenie między sterownikami



I-device communication							
Transfer areas							
	...	Transfer area	Type	Address in IO contr...	↔	Address in I-device	Length
1		Transfer area_1	CD		→	I 2...4	3 Byte
2		Transfer area_2	CD		←	Q 2	1 Byte
3		<Add new>					

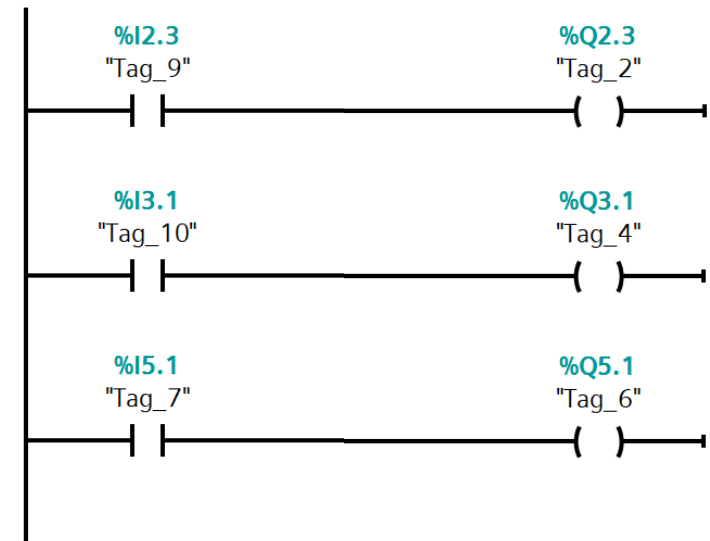
Komunikacja z wykorzystaniem i-device communication



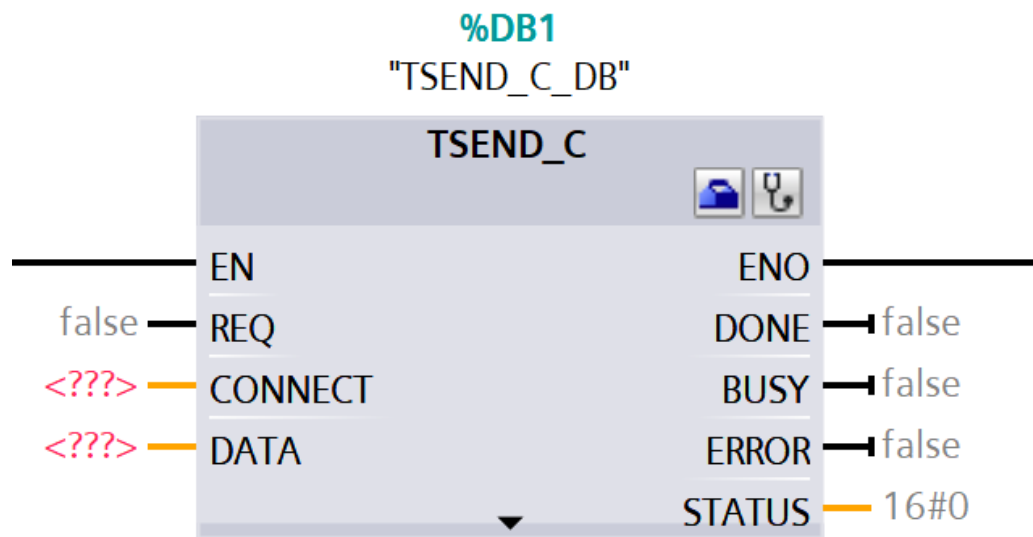
Q2.3 → I2.3

Q3.1 → I3.1

I5.1 ← Q5.1



Komunikacja TSEND / TRECVC



REQ – start wysyłania danych na zbocze narastające

CONNECT – wskaźnik do opisu połączenia

DATA – wskaźnik do danych wysyłanych

DONE – 0 – zadanie jeszcze się nie rozpoczęło lub nadal jest wykonywane: 1 – zadanie wykonane bez błędów

BUSY – 0 – zadanie jeszcze się nie rozpoczęło lub zostało już zakończone
1 – zadanie w trakcie wykonywania

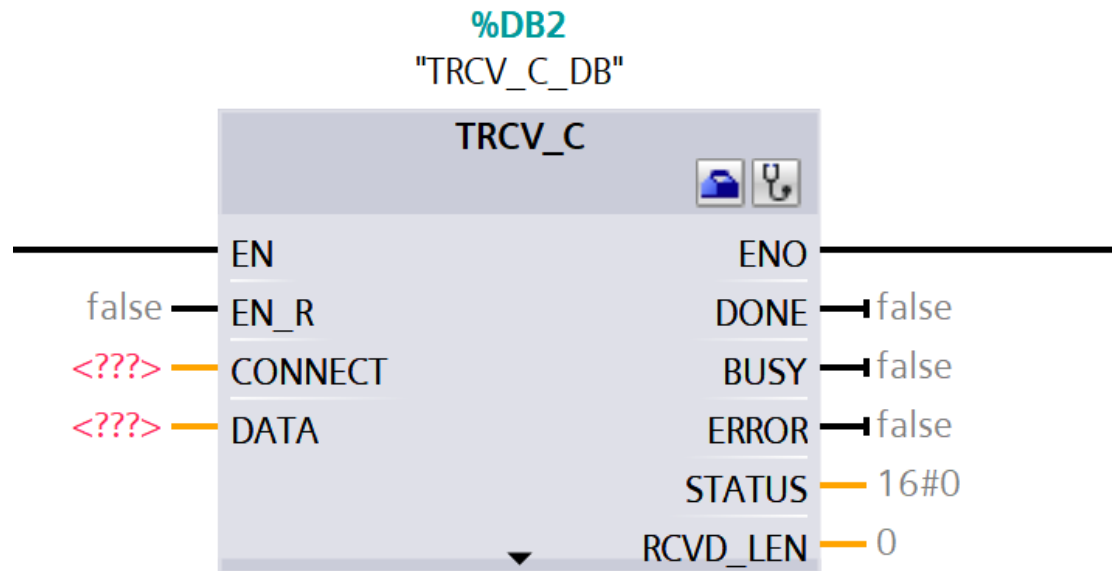
ERROR – 0 – brak błędów

STATUS – status instrukcji:

16#0000 – zadanie wykonane bez błędów

16#7005 – trwa przesyłanie danych

Komunikacja TSEND / TRECVC



EN_R – 1 – odbiór danych dozwolony

CONNECT – wskaźnik do opisu połączenia – tworzony automatycznie:

DATA – wskaźnik do danych odbieranych

DONE – 0 – zadanie jeszcze się nie rozpoczęło lub nadal jest wykonywane

1 – zadanie wykonane bez błędów

BUSY – 0 – zadanie jeszcze się nie rozpoczęło lub zostało już zakończone

1 – zadanie w trakcie wykonywania

ERROR – 0 – brak błędów

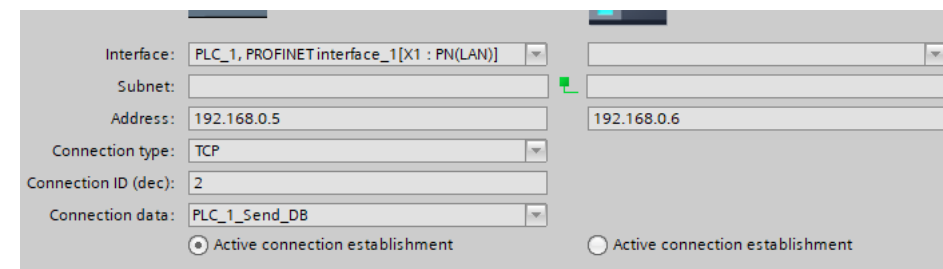
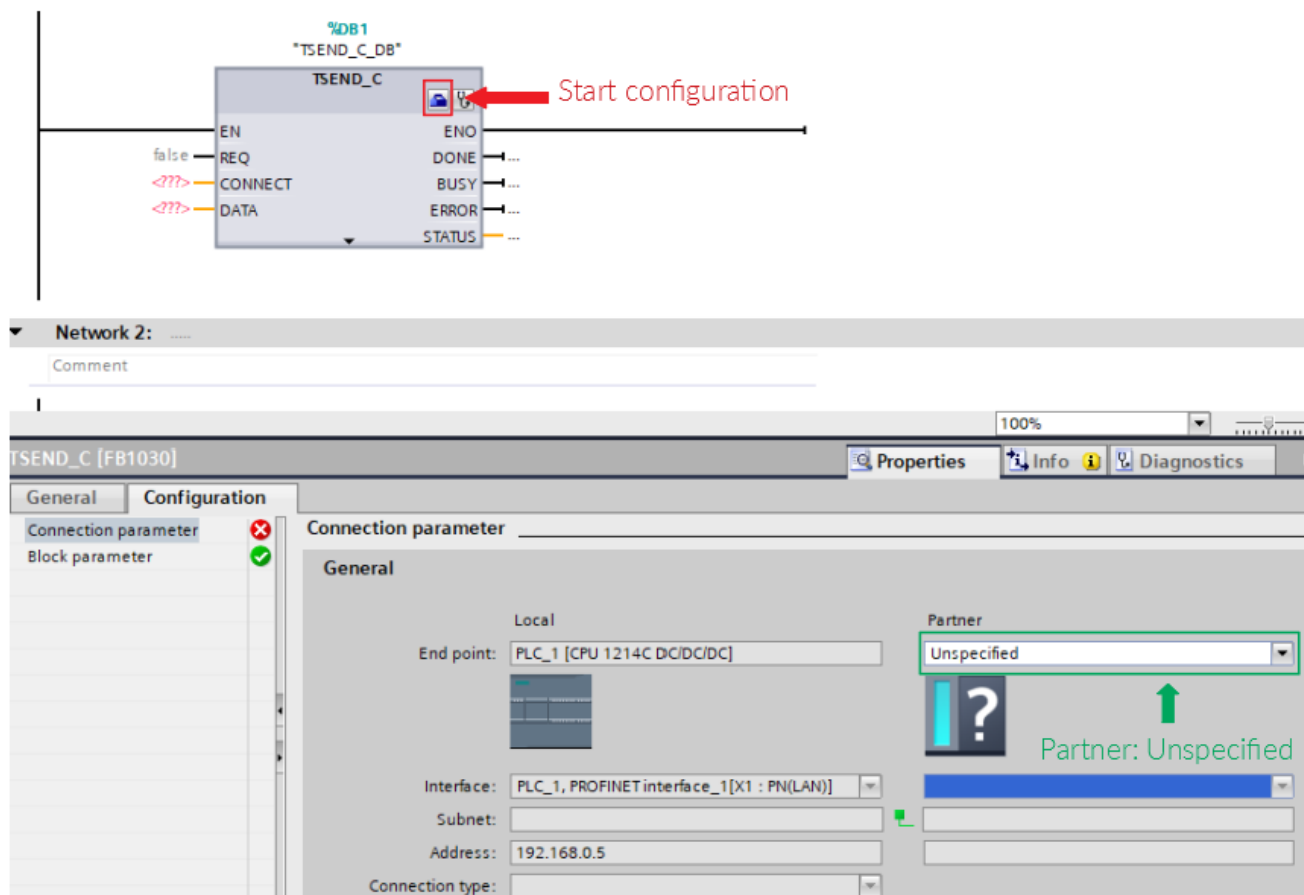
STATUS – status instrukcji:

16#0000 – zadanie wykonane bez błędów

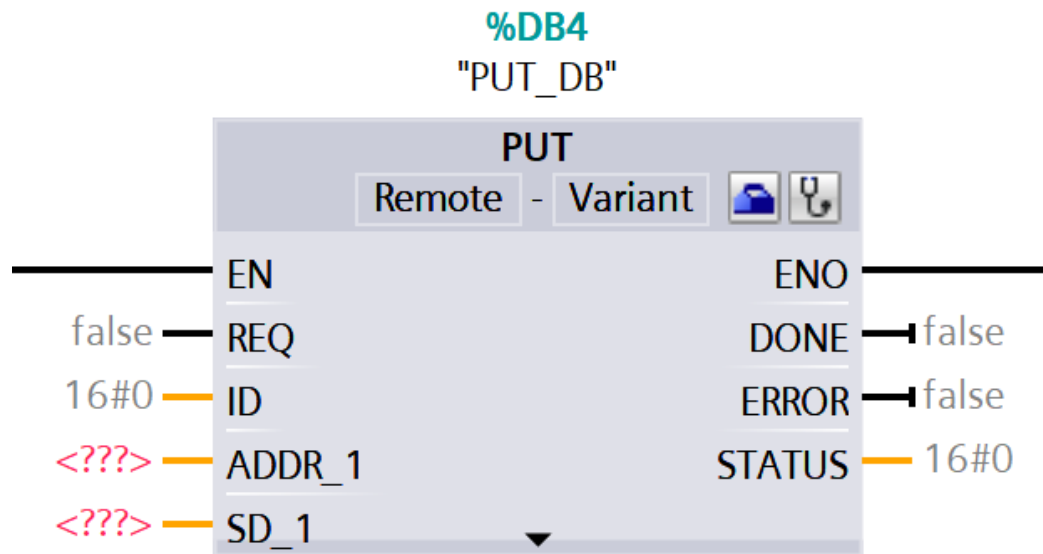
16#7006 – dane są obecnie odbierane.

RCVD_LEN – liczba danych faktycznie odebranych (w bajtach)

Komunikacja TSEND / TRECVC



Komunikacja PUT/GET



REQ – start wysyłania danych na zbocze narastające,

ID - numer połączenia S7 communication,

ADDR_1 – wskaźnik do danych w sterowniku, który będzie odbierał dane (możliwość rozszerzenia do ADDR_4),

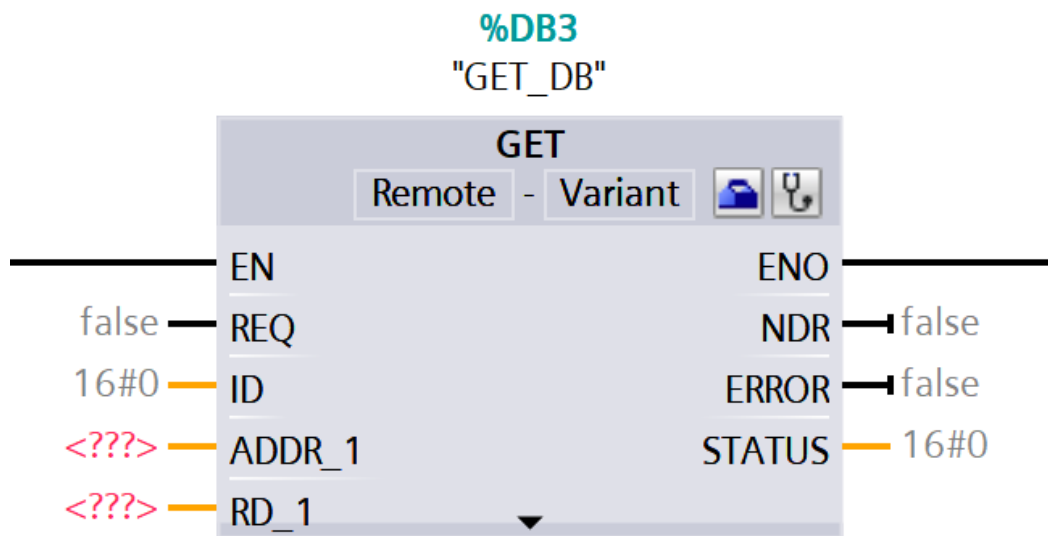
SD_1 – wskaźnik do danych, które będą wysyłane, (możliwość rozszerzenia do SD_4),

DONE - 0: żądanie jeszcze się nie rozpoczęło lub nadal działa,
1: zadanie zostało zakończone pomyślnie,

ERROR – 0 – brak błędu,

STATUS - status instrukcji: 16#0000 – zadanie wykonane bez błędów.

Komunikacja PUT/GET



REQ – start pobierania danych na zbocze narastające,
ID - numer połączenia S7 communication,
ADDR_1 – wskaźnik do danych w sterowniku, który będzie odbierał dane (możliwość rozszerzenia do ADDR_4),
RD_1 – wskaźnik do danych, gdzie będą wprowadzane dane przesyłane, (możliwość rozszerzenia do RD_4),
NDR - 0: żądanie jeszcze się nie rozpoczęło lub nadal działa, 1: zadanie zostało zakończone pomyślnie,
ERROR – 0 – brak błędu,
STATUS - status instrukcji: 16#0000 – zadanie wykonane bez błędów.