

# Ćwiczenia z LOGO! 0BA7 (2)

*Sterownik LOGO!  
w prezentowanej w ostatnich  
numerach EP wersji 0BA7  
oferuje automatykom nowe  
możliwości – między innymi  
dzięki wbudowanemu interfejsowi  
sieciowemu. Upraszcza on  
także programowanie sterownika  
i umożliwia wykonywanie  
zdalnych upgrade'ów  
oprogramowania. W artykule  
pokazujemy przykład prostej  
komunikacji sieciowej bazującej  
na konfiguracji master-slave  
dwóch sterowników LOGO!*

Podobnie jak w poprzednim artykule, sprzętową bazą do ćwiczeń będzie zestaw prezentacyjny opracowany przez firmę Siemens, składający się z dwóch sterowników LOGO! z serii 0BA7 (12/24RCE), panela HMI z wyświetlaczem monochromatycznym i wielokolorowym podświetleniem LED, switcha sieciowego CSM1277 oraz zasilacza sieciowego z serii LOGO! Power o napięciu wyjściowym 24 VDC i wydajności prądowej 2,5 A. Testowanie działania sterowników w zestawie ułatwiają dwa przyciski oraz dwa potencjometry podające napięcia na wejścia analogowe I8 sterowników LOGO!

Do przygotowywania projektów i komunikacji z LOGO! będziemy wykorzystywać oprogramowanie LOGO! Soft Comfort v7, które obsługuje połączenia sieciowe na równi z obsługą programatora USB, koniecznego do programowania wcześniejszych wersji LOGO! (od 0BA6 w „dół”).

## Obsługa wyjść sieciowych

W tym przykładzie jeden ze sterowników spełnia rolę urządzenia *master*, drugi *slave* sieciowego. Przykładowa aplikacja w sterowniku *master* bada stan przycisku dołączonego do wejścia I1, na lokalnym LCD wyświetla komunikat

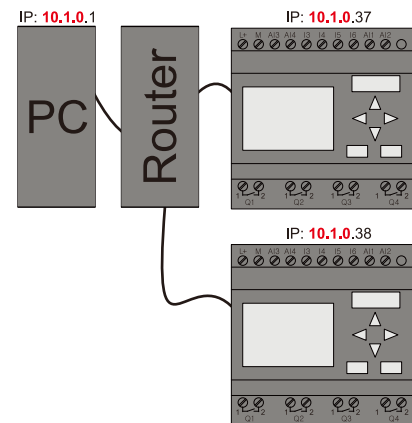
W przeciwieństwie do wcześniejszych generacji, nowy LOGO! nie zastępuje dotychczas produkowanej wersji 0BA6, są ich rozwinięciem funkcjonalnym i stanowią uzupełnienie dotychczasowej oferty produkcyjnej firmy Siemens. W tabeli poniżej zestawiono podstawowe wyposażenie dostępnych wersji LOGO! 0BA7 (na czerwono zaznaczono sterownik użyty w prezentowanych projektach).

- Zamiennie można używać konfiguracji: 4 wejścia analogowe (0...10V) i 4 szybkie wejścia cyfrowe.
- Wersje 230 V AC: Dwie grupy po 4 wejścia. Każde wejście w ramach grupy musi być dołączone do tej samej fazy. Grupy mogą być dołączone do różnych faz.
- Wejścia cyfrowe mogą być sterowane ze źródeł typu P lub N.



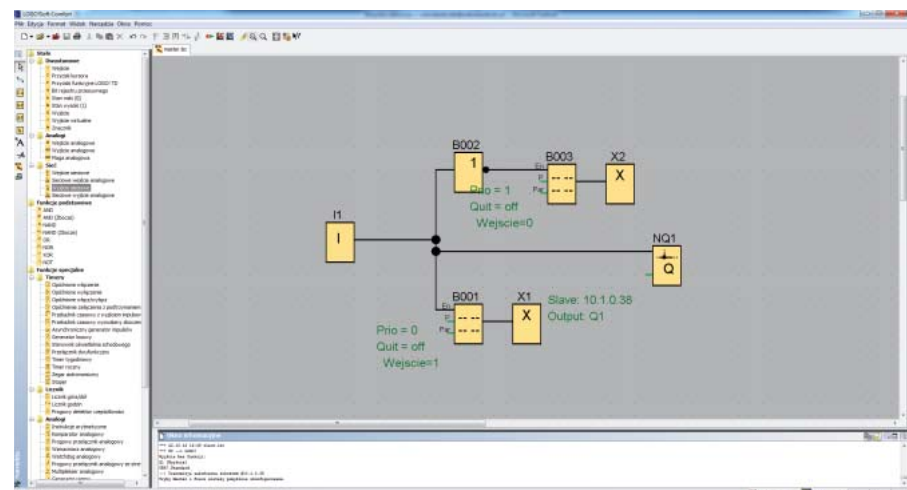
Firma Siemens oferuje zestaw startowy dla LOGO! 0BA7, w skład którego wchodzi zasilacz, sterownik oraz oprogramowanie LOGO!Soft Comfort v7.0.

tekstowy z informacją o stanie na tym wejściu, następnie – poprzez wyjście sieciowe – steruje obciążeniem w postaci lampki (wszystkie elementy wykorzystane w aplikacji wchodzi w skład naszej platformy testowej). Schemat blokowy ilustrujący sprzętową konfigurację ze-



Rysunek 1. Schemat blokowy konfiguracji sprzętowej zestawu

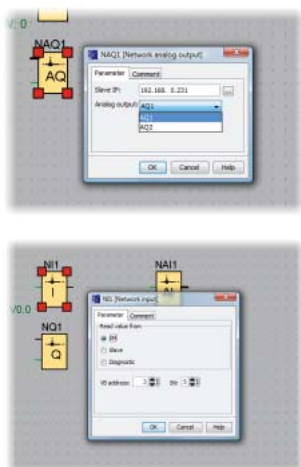
**Konfiguracja sieci w LOGO! 0BA7**  
Sterownik LOGO! 0BA7 można połączyć przez sieć z innym urządzeniem LOGO! 0BA7, sterownikiem SIMATIC S7 PLC, panelem SIMATIC HMI lub komputerem PC z programem LOGO!Soft Comfort V7.0. Konfiguracja sieci wykorzystującej LOGO! 0BA7 jest możliwa tylko w programie LOGO!Soft Comfort V7.0. Bezpośrednio z poziomu menu LOGO! 0BA7 można konfigurować następujące parametry sieci LOGO!: adres IP, maskę podsieci oraz adres bramy sieciowej.



Rysunek 2. Schemat FBD wykonany za pomocą LOGO!Soft Comfort

## LOGO! 0BA7: w sieci może (prawie) wszystko

Standardowym narzędziem programistycznym dla użytkowników LOGO! jest pakiet LOGO!Soft Comfort, którego najnowsza wersja uwzględniająca nowe możliwości LOGO! została oznaczona jako v7.x. Ze względu na wyposażenie sterownika w interfejs sieciowy naturalnym uzupełnieniem możliwości LOGO!Soft Comfort jest dodanie instrukcji pozwalających obsługiwać zdalne porty wejść i wyjść (analogowych i cyfrowych). Oprócz modyfikacji i obsługi nowych SFB, w nowej wersji LOGO!Soft Comfort producent zaimplementował wiele dodatkowych funkcji, głównie ułatwiających korzystanie z programu i pozwalających wykorzystywać w projektach zasoby sprzętowe nowych wersji sprzętu LOGO!, jak na przykład pamięć RAM o większej pojemności, większą liczbę bloków możliwych do wykorzystania w pojedynczym projekcie, większą liczbę bitów dostępnych w rejestrach przesuwanych, obsługę kart SD itp.



Sterownik LOGO! w wersji 0BA7 jest funkcjonalnie podobny do wersji 0BA6, najważniejszą z punktu widzenia użytkownika różnicą pomiędzy nimi jest wbudowany w 0BA7 interfejs Ethernet. Jednym z jego podstawowych zastosowań jest komunikacja z portami zdalnych, analogowych i cyfrowych wejść-wyjść, do czego służą graficzne polecenia (symbole FBD). Każdemu symbolowi FBD można przypisać numer wejścia lub wyjścia oraz adres IP (rysunek A i B), sygnały wejściowe mogą być mapowane za pomocą mechanizmu VM (Virtual Memory) także w urządzeniach z systemu S7. Sieciowe wejścia cyfrowe mogą służyć także do celów diagnostycznych: monitorowania stanów alarmowych zdefiniowanych przez producenta.

stawu pokazano na **rysunku 1**. Adresy sieciowe obydwu sterowników należy skonfigurować w taki sposób, aby były widoczne w tej samej sieci, co komputer z zainstalowanym pakietem LOGO!Soft Comfort v7.0 (o konfiguracji sieci w LOGO! 0BA7 pisaliśmy w EP10/2012). Na rysunku 1 pokazano przykładowe adresy przypisane do sterowników:

- *master*: 10.1.0.37,
- *slave*: 10.1.0.38.

Dla sterownika *master* przygotowano prostą aplikację (jej schemat FBD wykonany za pomocą LOGO!Soft Comfort pokazano na **rysunku 2**), która sprawdza stan na jego wejściu I1 i w zależności od wykrytego poziomu logicznego wyświetla komunikat tekstowy:

- w przypadku puszczanego przycisku dołączonego do wejścia I1 - „Wejście=0” a lampka sterowana z wyjścia Q1 sterownika *slave* nie świeci, co pokazano na **fotografii 3**,



Fotografia 3. Zgaszenie lampki sterowanej za pomocą wyjścia Q1

- w przypadku puszczanego przycisku dołączonego do wejścia I1 - „Wejście=1” a lampka sterowana z wyjścia Q1 sterownika *slave* świeci, co pokazano na **fotografii 4**.

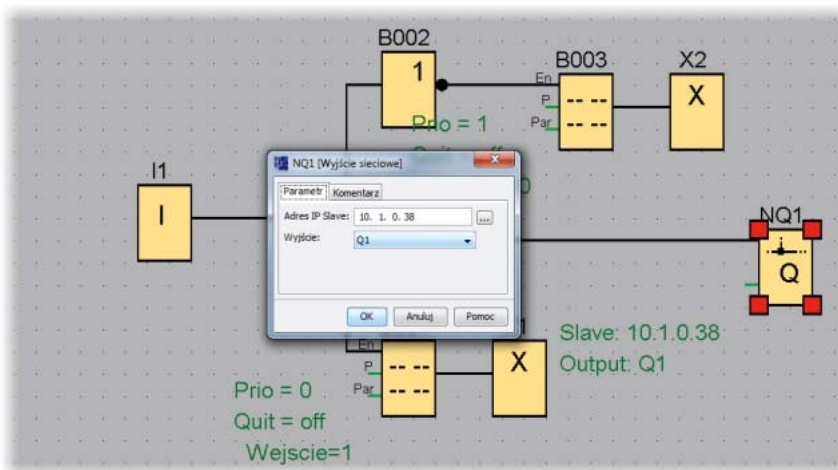
Na zdjęciach sterownik umieszczony po lewej stronie jest urządzeniem *master* (do jego wejścia I1 dołączony przycisk), po prawej - *slave* (z jego wyjścia Q1 jest sterowana lampka). Na wyświetlaczu LCD sterownika skonfigurowanego jako *slave* można monitoro-

wać stany wejść i wyjść i na powyższych zdjęciach widać zmianę stanu wyjścia Q1 w *slave* w chwili przyciśnięcia przycisku dołączonego do I1 *mastera*.

Żeby uzyskać opisaną w artykule konfigurację sieciową, w programie dla sterownika *master* trzeba zastosować wyjście sieciowe NQx i w jego właściwościach wybrać numer NQx i w jego właściwościach wybrać numer aktywnego wyjścia (w naszym przypadku NQ1) oraz adres urządzenia *slave*, którego

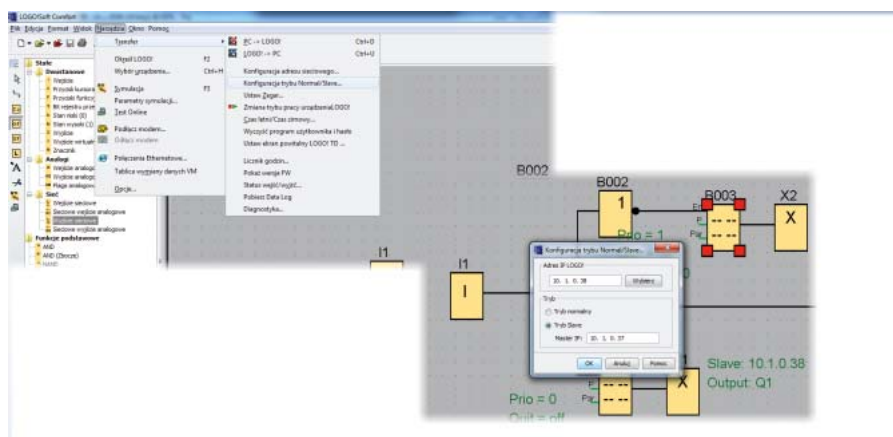


Fotografia 4. Zaświecenie lampki sterowanej za pomocą wyjścia Q1 poprzez wciśnięcie przycisku dołączonego do wejścia I1



Rysunek 5. Okno z parametrami wejścia sieciowego NQ1

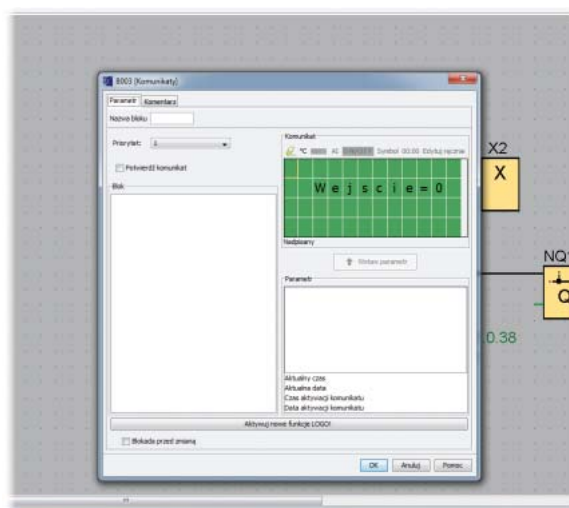
Typ	Zasilanie	Wejścia	Wyjścia	Uwagi
LOGO! 12/24RCE	12/24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 przekaźnikowe (10 A)	
LOGO! 230RCE	115...240 VAC/DC	8 cyfrowych	4 przekaźnikowe (10A)	
LOGO! 12/24RC	12/24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 przekaźnikowe (10 A)	
LOGO! 24	24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 tranzystorowe 24V/0,3A	bez zegara
LOGO! 24C	24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 tranzystorowe 24V/0,3A	
LOGO! 24RC <sup>3)</sup>	24 V AC/24 VDC	8 cyfrowych	4 przekaźnikowe (10A)	
LOGO! 230RC <sup>2)</sup>	115...240 VAC/DC	8 cyfrowych	4 przekaźnikowe (10A)	
LOGO! 12/24RCo	12/24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 przekaźnikowe (10A)	bez wyświetlacza bez klawiatury
LOGO! 24o	24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 tranzystorowe 24V/0,3A	bez wyświetlacza bez klawiatury bez zegara
LOGO! 24Co	24 VDC	8 cyfrowych <sup>1)</sup>	4 tranzystorowe 24V/0,3A	bez wyświetlacza bez klawiatury
LOGO! 24RCo <sup>3)</sup>	24 VAC/24 VDC	8 cyfrowych	4 przekaźnikowe (10A)	bez wyświetlacza bez klawiatury
LOGO! 230RCo <sup>2)</sup>	115...240 V AC/DC	8 cyfrowych	4 przekaźnikowe (10A)	bez wyświetlacza bez klawiatury



Rysunek 6. Okno konfiguracji Normal/Slave

wyjście fizyczne będzie używane. Okno z tak ustawionymi parametrami pokazano na **rysunku 5**. W sterowniku spełniającym rolę *slave'a* żaden program nie będzie implementowany, należy go jedynie przełączyć w tryb *slave*. Do tego celu służy okno konfiguracji *Normal/Slave* (prawa część **rysunku 6**) w pakiecie LOGO!Soft Comfort, dostępne z poziomu menu *Narzędzia* > *Transfer* > *Konfiguracja trybu Normal/Slave...* Należy w nim podać adresy sterowników *master* i *slave*, po kliknięciu OK obydwa urządzenia są ze sobą „parowane”.

Na koniec pokażemy jak łatwo w LOGO! OBA7 zaimplementować własne komunikaty tekstowe. W projekcie są one niezwykle proste: na przemian, w zależności od stanu wejścia I1 jest wyświetlany jeden z dwóch predefiniowa-



Rysunek 7. Okno edycji komunikatu

nych, statycznych komunikatów. Na **rysunku 7** pokazano okno edycji takiego komunikatu, za miesiąc pokażemy jak wyświetlić komunikaty zawierające parametry.

**Tomasz Starak**



www.wobit.com.pl



# CT6

Programowalny rewersyjny licznik impulsów

Licznik impulsów z wyjściem przekaźnikowym przystosowany do współpracy z czujnikami zbliżeniowymi i przetwornikami obrotowo-impulsowymi. Mieści się w standardowej obudowie 72x72 mm z tworzywa sztucznego przystosowanej do zabudowy panelowej i zawiera 6-dekadowy wyświetlacz LED wielkości zliczanej o wysokości znaku 12 mm, miniaturowy 6-dekadowy wyświetlacz wartości nastawionej. Szeroki zakres napięcia zasilania od 100 do 240 VAC, uniwersalność trybów pracy, funkcja blokady klawiatury, możliwość stosowania z czujnikami różnych standardów stwarzają znakomite warunki do szerokiego wykorzystania urządzenia we wszelkich zastosowaniach przemysłowych.

**Ilość cyfr wyświetlacza:** 6  
**Napięcie zasilania:** 100-240 VAC  
**Maks. szybkość zliczania INA, INB:** 1, 30, 1000, 5000, 10 000 Hz  
**Wejścia:** NPN lub PNP (wybierane zworką)  
**Sygnaly wyjściowe:** Jedna wartość zadana, wyjście przekaźnikowe  
**Zasilanie dla czujników:** 12 VDC ±10%, max 100 mA



Doradztwo techniczne  
+48 61 291 22 25



Internet  
wobit@wobit.com.pl