

Ćwiczenia z LOGO! 0BA7 (1)

Sterownik LOGO! w prezentowanej w ostatnich numer EP wersji 0BA7 oferuje automatykom nowe możliwości – między innymi dzięki wbudowanemu interfejsowi sieciowemu – upraszcza także programowanie sterownika i umożliwia wykonywanie zdalnych upgrade'ów oprogramowania. Jak się to robi w praktyce pokazujemy w artykule.

Sprzętową bazą do ćwiczeń będzie zestaw prezentacyjny pokazany na zdjęciu powyżej, 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 17 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”).

Konfiguracja połączenia sieciowego

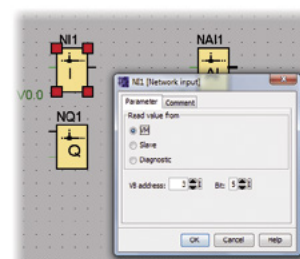
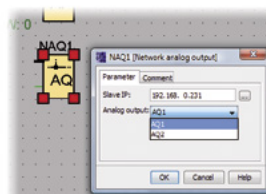
Sterowniki zamontowane w zestawie startowym mają domyślnie przypisane adresy sieciowe (z puli 192.18.x.x), które – co bardzo prawdopodobne – nie będą „pasować” do lokalnej sieci, do której są dołączone (via router wbudowany w zestaw lub bezpośrednio). Należy je więc skonfigurować, korzystając z pokładowego menu LOGO! (opcja *Network>IP Address*, aktywna wyłącznie w trybie STOP – jeżeli program jest wykonywany przez LOGO! należy go zatrzymać!), w taki sposób aby niemaskowane (maską podsieci) fragmenty adresów były jednakowe.

Przykładowe możliwe sposoby dołączenia LOGO! do komputera za pośrednictwem interfejsu Ethernet pokazano na **rysunku 1**. Z lewej strony rysunku LOGO! jest dołączone bezpośrednio do PC, z prawej strony – jest to przypadek występujący



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, najpoważniejszą 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 systemem S7. Sieciowe wejścia cyfrowe mogą służyć także do celów diagnostycznych: monitorowania stanów alarmowych zdefiniowanych przez producenta.

w zestawie testowym - za pośrednictwem routera.

Przykładowo przyjmijmy następujący adres IP komputera: 10.1.0.37 z ustawioną maską podsieci na 255.255.255.0 (**rysunek 2**). Żeby komunikacja ze sterownikiem LOGO! mogła zostać nawiązana, pierwsze trzy oktety adresów IP muszą być jedna-

kowe w sterowniku i komputerze. Ostatni oktet służy do rozróżniania urządzeń w obrębie podsieci 10.1.0.x.

Sprawdzenie adresu IP komputera, na którym zainstalowano LOGO! Soft Comfort jest możliwa w oknie właściwości protokołu sieciowego dla karty sieciowej, do której dołączono LOGO! Trzeba pamiętać, że

Firma Siemens oferuje zestaw startowy dla LOGO! OBA7, w skład którego wchodzi zasilacz, sterownik oraz oprogramowanie LOGO!Soft Comfort v7.0.



w popularnym przypadku, kiedy adresowaniem w sieci zajmuje się serwer obsługujący dynamiczne przydzielanie adresów (DNS), trzeba aktywować ręczne przypisywanie adresów, jak pokazano na rysunku 2.

Po uzgodnieniu adresów sieciowych i dołączeniu LOGO! do sieci, uruchamia się oprogramowanie LOGO! Soft Comfort.

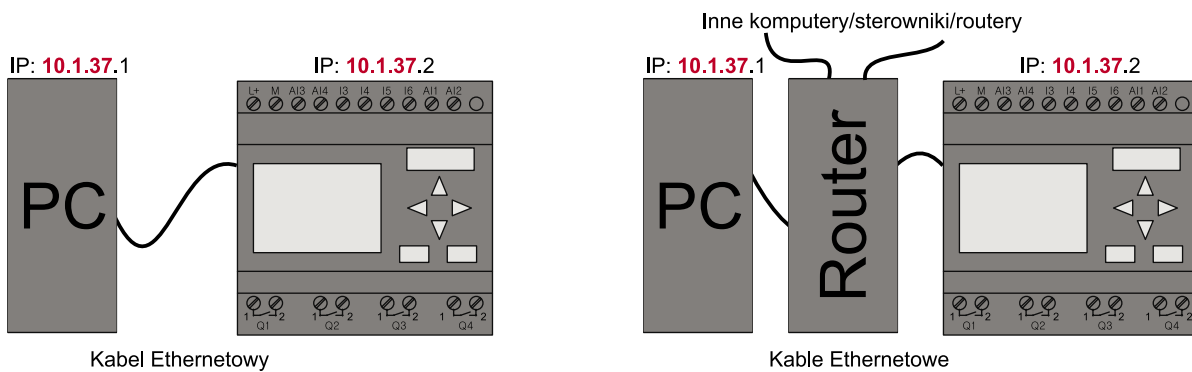
W przeciwieństwie do wcześniejszych generacji, nowy LOGO! nie zastępuje dotychczas produkowanej wersji OBA6, są ich rozwinięciem funkcjonalnym i stanowią uzupełnienie dotychczasowej oferty produkcyjnej firmy Siemens. W tabeli poniżej zestawiono podstawowe wyposażenie dostępnych wersji LOGO! OBA7 (na czerwono zaznaczono sterownik użyty w prezentowanych projektach).

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

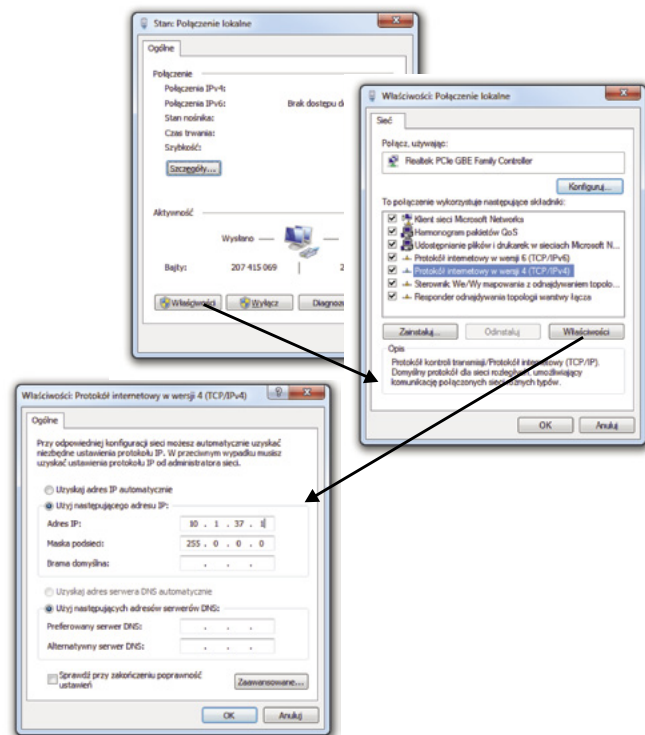
¹⁾ Zamiennie można używać konfiguracji: 4 wejścia analogowe (0...10V) i 4 szybkie wejścia cyfrowe.

²⁾ 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.

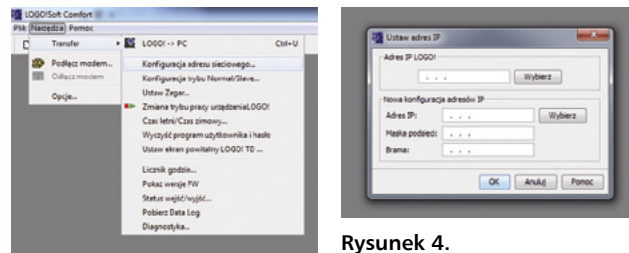
³⁾ Wejścia cyfrowe mogą być sterowane ze źródeł typu P lub N.



Rysunek 1.

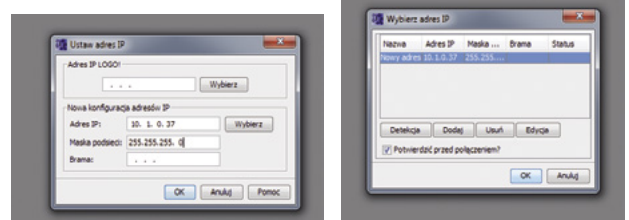


Rysunek 2.



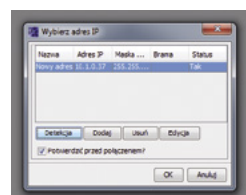
Rysunek 3.

Rysunek 4.



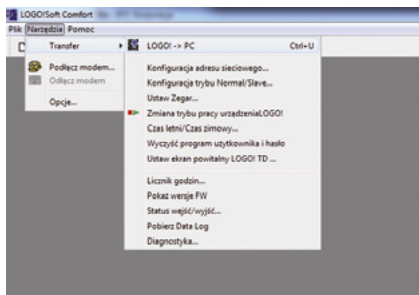
Rysunek 5.

Rysunek 6.

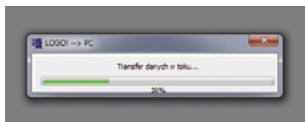


Rysunek 7.

W menu *Narzędzia* (rysunek 3) wybieramy opcję *Konfiguracja adresu sieciowego...* w wyniku czego zostanie otwarte okno jak na rysunku 4, w którym należy wpisać adres sterownika w naszej sieci (rysunek 5). Następnie jest wyświetlane okno pokazane na



Rysunek 8.



Rysunek 9.

rysunku 6, w którym należy nacisnąć przycisk *Detekcja*, który uruchamia diagnostykę prawidłowości adresu. Jeżeli sterownik jest dostępny, jego *Status* (rysunek 7) zmienia się na *Tak*.

Poprawne skonfigurowanie adresów umożliwia nawiązanie komunikacji ze sterownikiem, co wymaga wybrania jednej



z kilku możliwych opcji, w zależności od dalszych planowanych działań. W przypadku zamiaru zapisania w pamięci sterownika programu nowej jego wersji lub sprawdzenia jaki program jest przechowywany w pamięci LOGO!, w menu *Narzędzia* wybieramy opcję *LOGO!->PC* (rysunek 8). Proces wczytywania programu i ustawień LOGO! jest sygnalizowany za pomocą *progressbary* (rysunek 9), a na rysunku 10 pokazano przykładowy jego skutek.

W podobny sposób można odczytać oraz zmodyfikować poprzez sieć ze sterownika LOGO! wiele innych parametrów, jak na przykład (w kolejności od góry do dołu menu *Narzędzia->Transfer*, rysunek 11) m.in.:

- konfiguracja trybu pracy w sieci *master/slave*,
- ustawienia zegara czasu rzeczywistego oraz kalendarza wbudowanego w sterownik,
- ręczne przełączanie zegara z czasu letniego na zimowy i odwrotnie,
- zarządzanie hasłem chroniącym pamięć sterownika przed nieuprawnionym odczytem,
- w modelach wyposażonych w licznik godzin pracy – odczyt jego stanu,
- odczyt stanu wejść monitorowanego sterownika (jak na rysunku 12),
- odczyt wersji firmware'u sterownika LOGO!,
- odczyt danych (*datalog*) zarejestrowanych na karcie SD.

Na tym kończymy wstęp do prezentacji możliwości sieciowych LOGO! 0BA7, za miesiąc pokażemy jak je wykorzystać w prostej aplikacji.

Tomasz Starak



www.wobit.com.pl

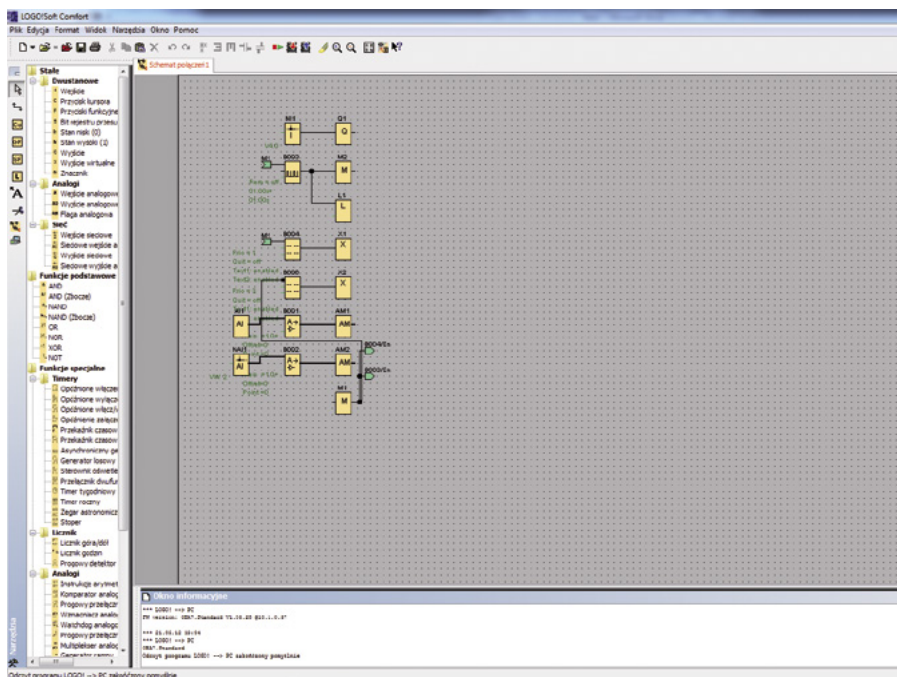


CT6

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 stwarzając 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)
- Sygnały wyjściowe: Jedna wartość zadana, wyjście przekaźnikowe
- Zasilanie dla czujników: 12 VDC ±10%, max 100 mA



Rysunek 10.