MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

PLC
Moduł inteligentny

Niniejsze szkolenie jest przeznaczone dla osób biegle posługujących się podstawową serią MELSEC-Q i po raz pierwszy lub od niedawna korzystających z modułu inteligentnego.

Copyright (c)2014 Mitsubishi Electric Corporation. All Rights Reserved.

Wprowadzenie

Przeznaczenie kursu

Kurs jest przeznaczony dla osób korzystających po raz pierwszy lub od niedawna z modułu inteligentnego serii MELSEC-Q. Kurs uczy sposobu korzystania z modułu inteligentnego poprzez stosowanie względnie prostego w obsłudze modułu przetwornika cyfrowo-analogowego i oprogramowania inżynieryjnego o nazwie „GX Works2".

Wprowadzenie

Struktura kursu

Treść tego kursu posiada następującą strukturę.
Zalecamy rozpoczęcie od Rozdziału 1.

Rozdział 1 – Podstawy modułu inteligentnego

Przedstawienie podstawowych funkcji i wykorzystania modułów inteligentnych oraz GX Works2.

Rozdział 2 – Sposób korzystania z modułu przetwornika cyfrowo-analogowego

Przedstawienie specyfikacji i metod podłączenia modułu przetwornika cyfrowo-analogowego (Q62DAN), sposobu konfiguracji modułu przy użyciu GX Works2 oraz sposobu sprawdzania działania modułu w momencie uruchomienia.

Test końcowy

Ocena zaliczająca: 60% lub więcej.

Wprowadzenie

Jak korzystać z tego narzędzia do e-learningu

Przejdź do następnej strony		Przechodzi do następnej strony.
Wróć do poprzedniej strony		Wraca do poprzedniej strony.
Przejdź do żądanej strony		Wyświetli się „Spis treści", umożliwiający przejście do żądanej strony.
Zakończ naukę		Kończy naukę. Okna takie jak ekran „Zawartość" zostaną zamknięte i nauka zostanie zakończona.

Wprowadzenie

Ostrzeżenia dotyczące korzystania

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

W przypadku nauki przy użyciu rzeczywistych produktów prosimy o dokładne przeczytanie zasad bezpieczeństwa zawartych w odpowiednich instrukcjach obsługi.

Zasady bezpieczeństwa dotyczące nauki

- Ekrany wyświetlane dla wersji oprogramowania, którego używasz, mogą się różnić od przedstawionych w tym kursie.

Ten kurs korzysta z następującej wersji oprogramowania:

- GX Works2 wersja 1.77F

Rozdział 1 Podstawy modułu inteligentnego

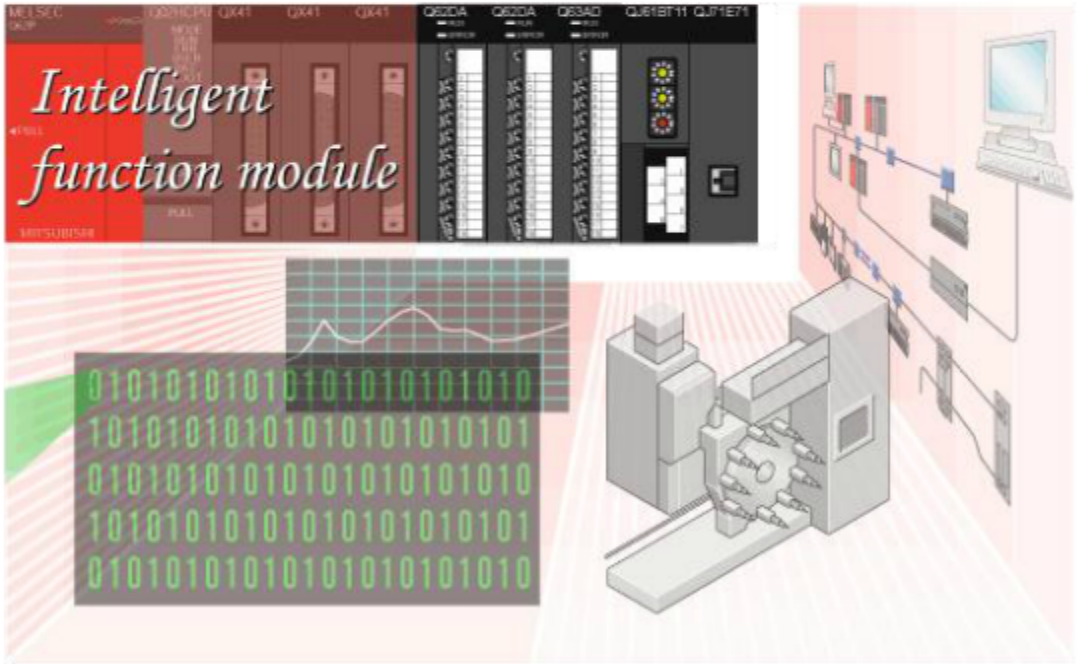
W rozdziale tym przedstawione zostały podstawowe funkcje i metody sterowania, które są wspólne dla modułów inteligentnych serii MELSEC-Q.
Poznajmy metody sterowania modułami inteligentnymi sposób, w jaki odnoszą się do GX Works2.

1.1 Przegląd modułów inteligentnych

1.2 Sterowanie modułami inteligentnymi

1.3 Programy do sterowania modułami inteligentnymi

1.4 Ustawienia działania przy użyciu parametrów

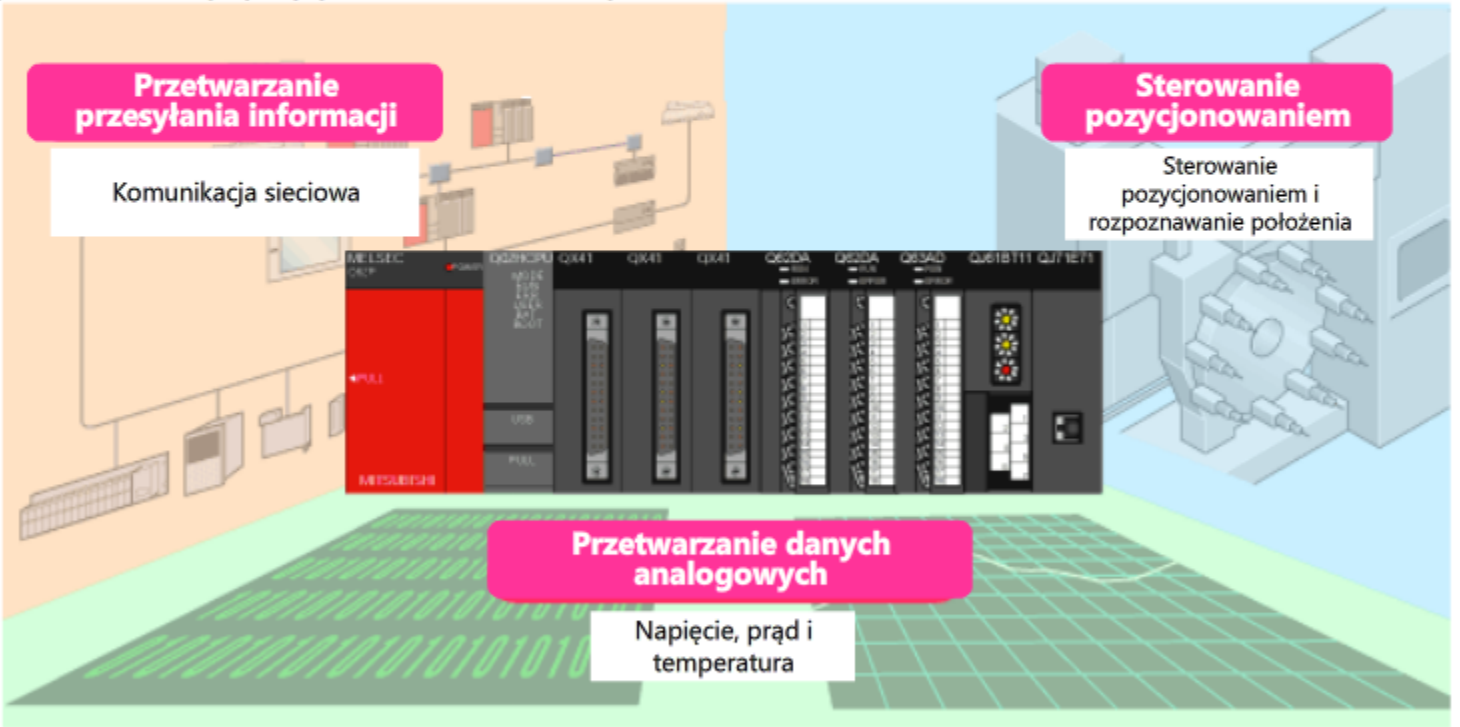


1.1 Przegląd modułów inteligentnych

Wśród różnych modułów zamontowanych w jednostce podstawowej sterownika programowalnego serii MELSEC-Q, moduły inne niż moduł CPU, moduł zasilania i moduł cyfrowych wejść/wyjść są nazywane „modułami funkcji inteligentnych".

Moduły funkcji inteligentnych są ważne do rozbudowy zakresu zastosowań sterownika programowalnego przy interfejsie, przy którym sterownik programowalny jest podłączony do różnych czujników i elementów wykonawczych.

Są to moduły, które sterują wejściem/wyjściem sygnałów analogowych, komunikują się z urządzeniami podłączonymi ze sobą poprzez sieć, sterują pozycjonowaniem oraz innymi.



Poznajmy teraz rodzaje modułów wg klasyfikacji ich funkcji.

1.1.1 Rodzaje modułów inteligentnych

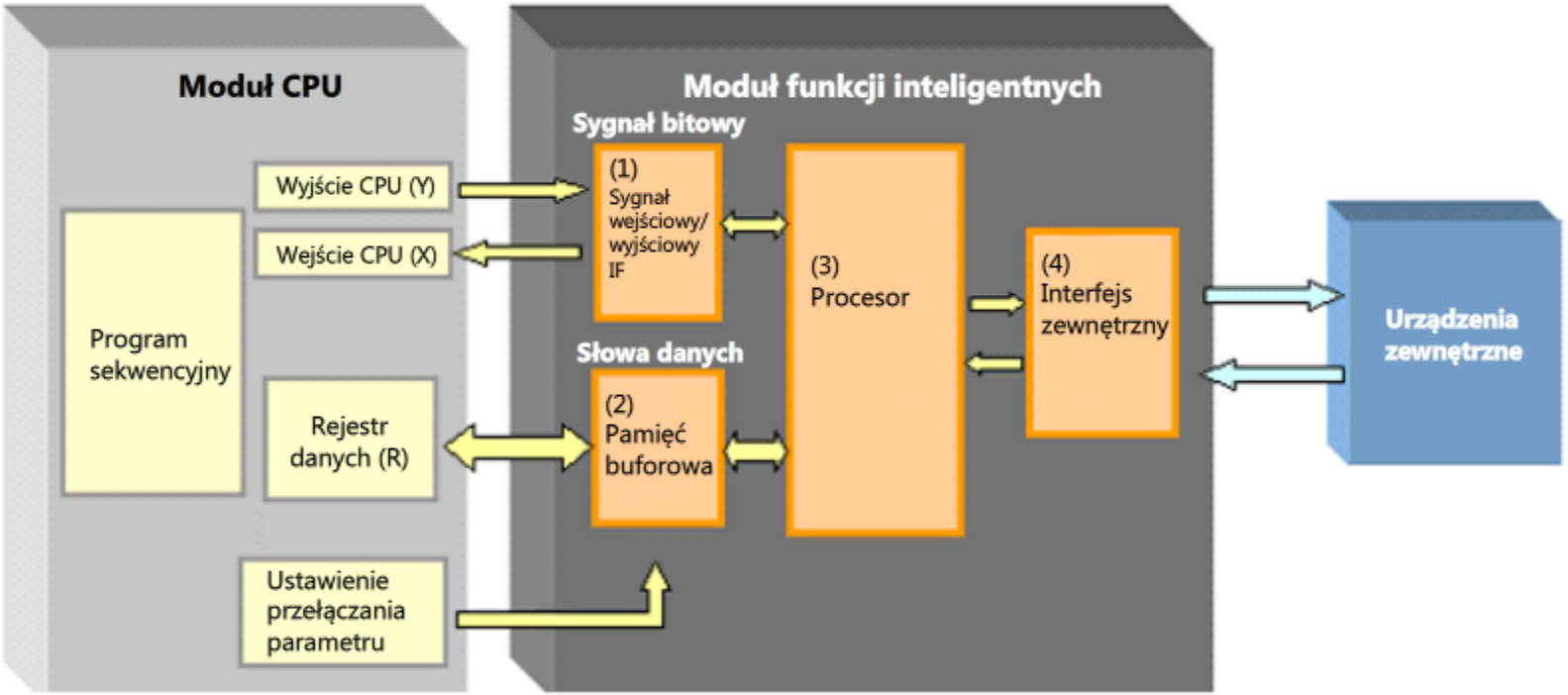
Moduły inteligentne sterowników programowalnych serii Q są następujące.

Wg rodzaju	Nazwa modułu	Przegląd funkcji
Moduły systemu analogowego	Moduł przetwornika analogowo-cyfrowego	Moduł przetwornika analogowo-cyfrowego przekształca wielkości analogowe, takie jak napięcie i prąd wprowadzane zewnętrznie na dane cyfrowe, które są następnie zapisywane w module CPU.
	Moduł przetwornika cyfrowo-analogowego	Moduł przetwornika cyfrowo-analogowego przekształca dane ustawione przez moduł CPU na wielkości analogowe, takie jak napięcie, prąd i następnie je emituje.
	Moduł regulacji temperatury	W oparciu o pomiary czujnika temperatury (dane analogowe) i docelową temperaturę sterownika programowalnego moduł regulacji temperatury oblicza niezbędne wejściowe dane sterujące urządzeń zewnętrznych. Urządzenia zewnętrzne następnie dostosowują temperatury próbki w celu spełnienia wartości docelowej.
	Moduł wejściowy temperatury	Moduł wejściowy temperatury przekształca pomiary temperatury (dane analogowe) z czujników zewnętrznych na dane cyfrowe, które mogą zostać przetworzone przez moduł CPU.
Moduły systemu pozycjonowania/ licznika	Moduł szybkiego licznika	Moduł szybkiego licznika odbiera szybkie sygnały ciągu impulsów z koderów, które są montowane w maszynach i liczy liczbę impulsów. W oparciu o wyniki można skonfigurować prędkości i położenia maszyn.
	Moduł pozycjonujący	Moduł pozycjonujący zapewnia informacje dotyczące pozycjonowania, które są obliczane przez sterowniki programowalne dla urządzeń zewnętrznych (takich jak serwowzmacniacze) jako sygnały sterujące pozycjonowania (położenia i prędkości).
Moduły systemu sieci	Moduły komunikacji szeregowej	Moduły komunikacji szeregowej przesyłają dane do i z urządzeń zewnętrznych poprzez interfejs szeregowy, taki jak RS-232.
	Moduł ethernetowy	Moduł ethernetowy jest podłączony do Ethernetu w celu przekazywania danych między urządzeniami w ramach sieci.

*Z powyższych modułów ten kurs omawia moduł przetwornika cyfrowo-analogowego.

1.1.2 Interfejsy i wewnętrzna konfiguracja modułu inteligentnego

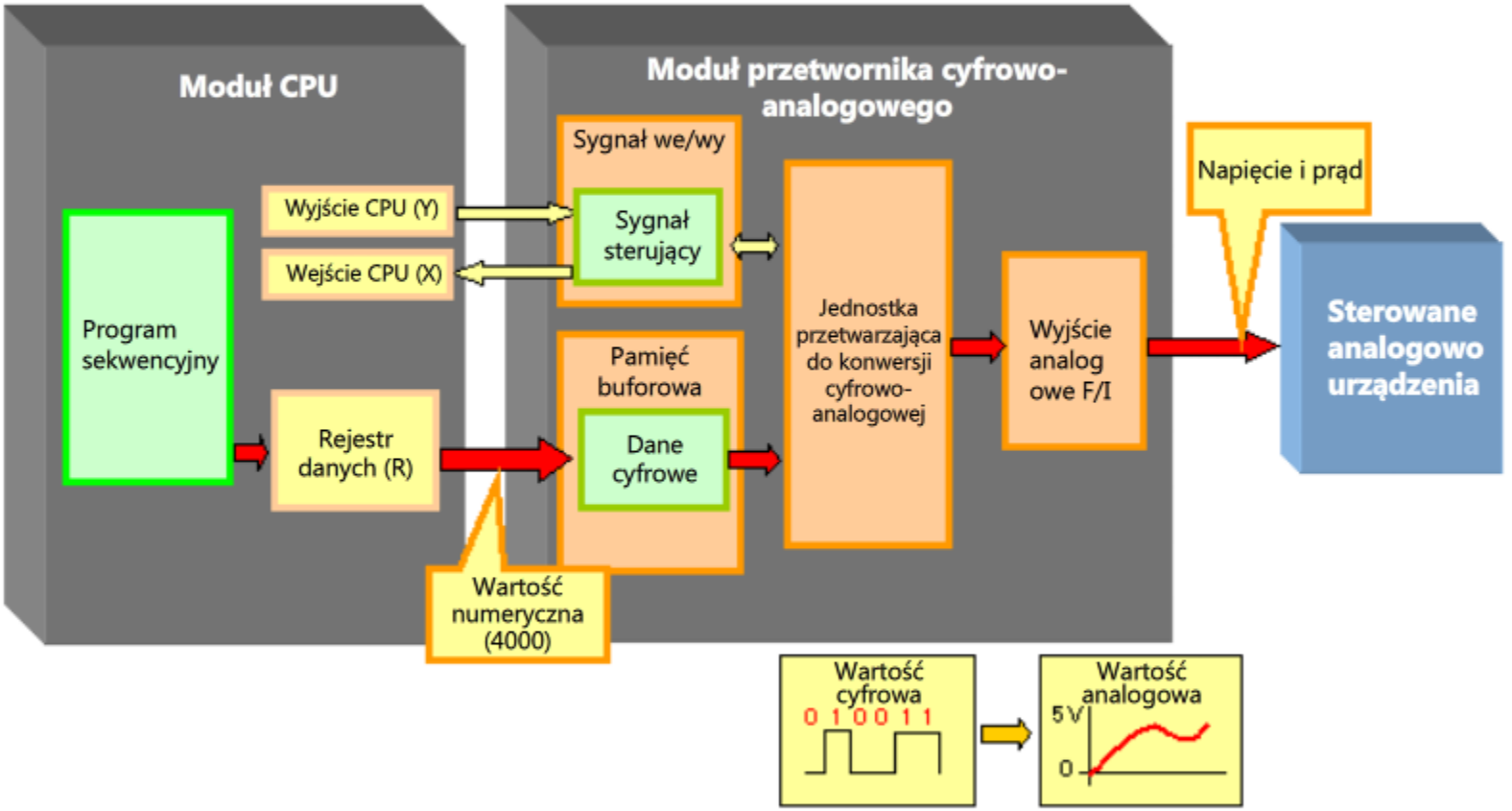
Moduły wejść/wyjść posiadają wyłącznie sygnały wejściowe/wyjściowe. Wyróżniającą funkcją modułów inteligentnych jest posiadanie przez nie pamięci buforowej.



(1) Sygnał wejść/wyjść F/I	Jest to interfejs do przekazywania sygnałów bitowych (sygnałów WŁ./WYŁ.) do i z modułu CPU. Liczba zajętych punktów jest określana dla każdego modułu inteligentnego, a liczba wejść/wyjść jest określana przez szczelinę, która ma zostać zamontowana.
(2) Pamięć buforowa	Jest to interfejs do przekazywania słów danych (16 bitów) do i z modułu CPU. Dla każdego modułu inteligentnego niezbędne informacje są przydzielane do adresu pamięci buforowej.
(3) Procesor	Jest on konfigurowany przy użyciu dedykowanych obwodów, które przetwarzają główne funkcje modułu inteligentnego.
(4) Interfejs zewnętrzny	Jest to interfejs służący do łączenia modułów funkcji inteligentnych z urządzeniami zewnętrznymi.

1.1.3 Funkcje modułów systemu analogowego

Moduły systemu analogowego obsługują wielkości analogowe, takie jak napięcie, prąd i temperatura dla sterowanych urządzeń. Poniższy schemat blokowy jest przedstawieniem modułu przetwornika cyfrowo-analogowego.



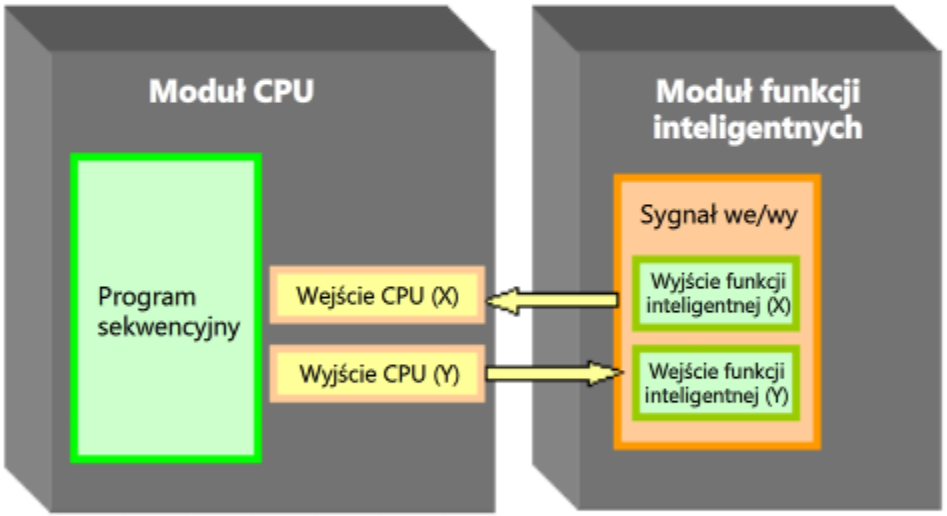
Moduł przetwornika cyfrowo-analogowego przekształca dane cyfrowe ustawione przez program sekwencyjny na dane analogowe (napięcie lub prąd) a następnie przekazuje je do urządzeń zewnętrznych. Szczegóły zostały wyjaśnione w rozdziale 2.

1.2 Sterowanie modułami inteligentnymi

1.2.1 Zadania sygnału wejść/wyjść / pamięci buforowej

Sygnał wejść/wyjść

Umownie sygnały wprowadzane do modułu CPU są wyrażone jako X, a sygnały emitowane przez CPU jako Y.
Liczba punktów wejść/wyjść zajętych przez każdy moduł inteligentny jest stała.
Jeśli moduł posiada 16 puntów wejść/wyjść, przydzielone zostanie 16 punktów wejść i 16 punktów wyjść.



Sygnały X informują moduł CPU o statusie modułu inteligentnego poprzez sygnały WŁ./WYŁ.

Przykłady sygnałów X (w przypadku modułu przetwornika cyfrowo-analogowego)
- sygnał moduł GOTOWY
- flaga statusu trybu wysokiej rozdzielczości
- flaga ukończenia ustawiania warunku działania
- flaga trybu ustawienia przesunięcia/wzmocnienia

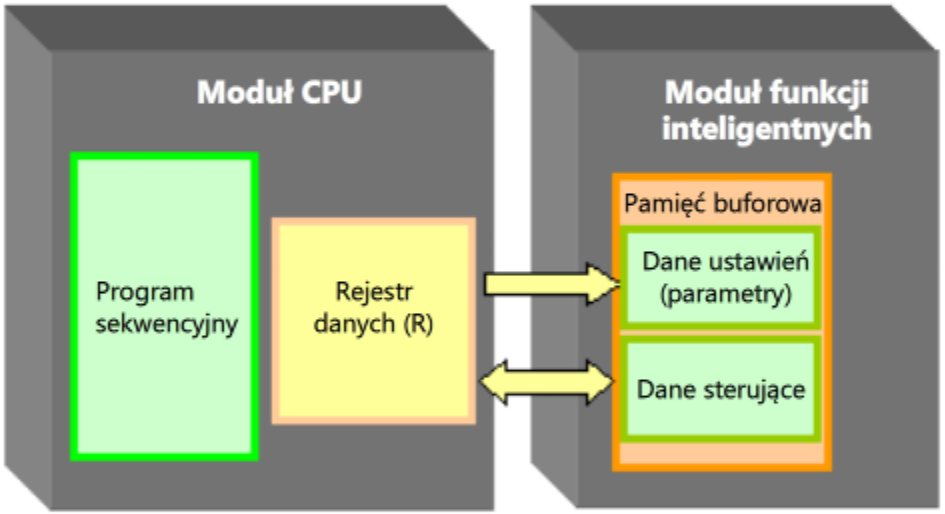
Sygnały Y przekazują instrukcje do modułów funkcji inteligentnych z modułu CPU poprzez sygnały WŁ./WYŁ.

Przykłady sygnałów Y (w przypadku modułu przetwornika cyfrowo-analogowego)
- flaga włączenia/wyłączenia wyjścia CH1
- flaga włączenia/wyłączenia wyjścia CH2
- żądanie ustawiania warunku działania
- żądanie zapisu zakresu użytkownika

1.2.1 Zadania sygnału wejść/wyjść / pamięci buforowej

Pamięć buforowa

Pamięć buforowa zawiera dane ustawień stosowane do przekazywania informacji początkowych modułów funkcji inteligentnych oraz danych sterujących stosowanych do stałego aktualizowania najnowszych informacji podczas operacji.



Przykład danych ustawień (w przypadku modułu przetwornika cyfrowo-analogowego)
- włączona/wyłączona konwersja cyfrowo-analogowa

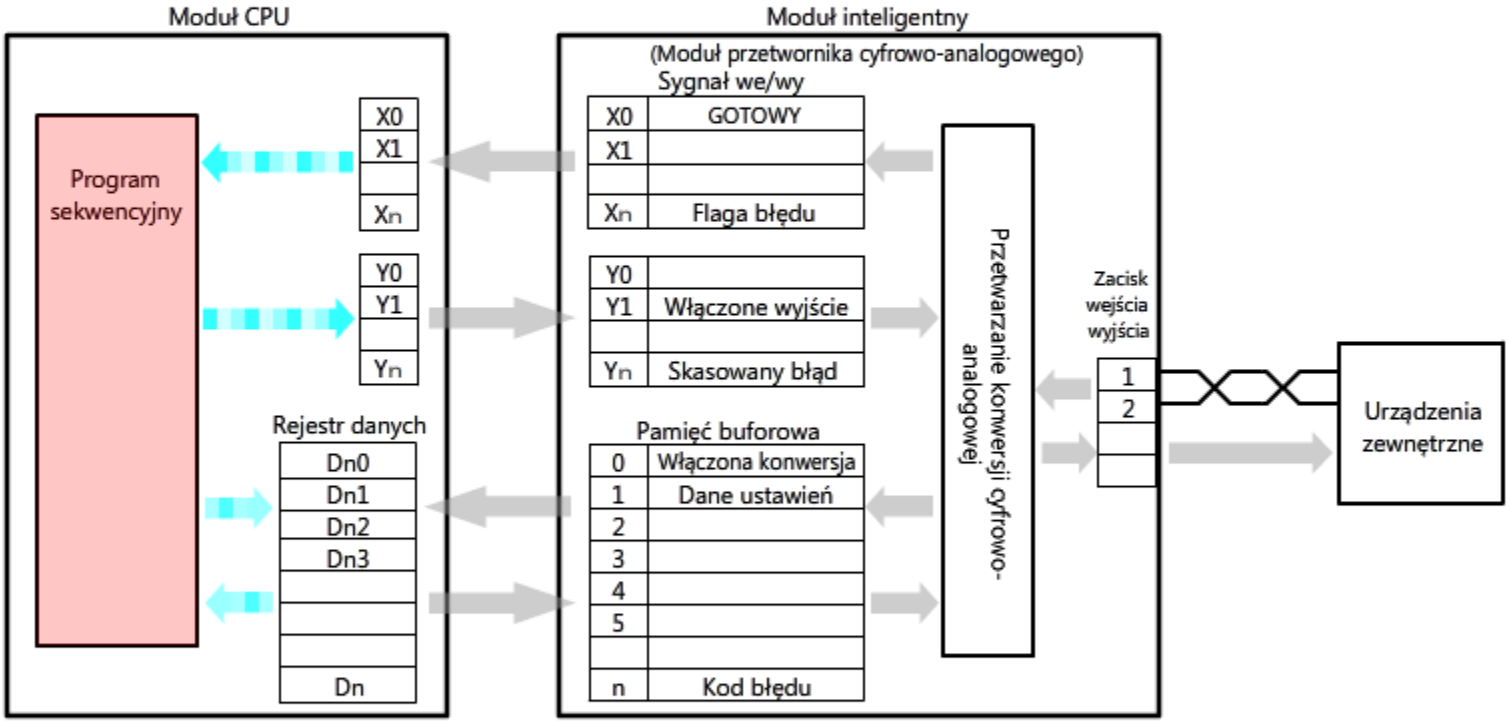
Przykład danych sterujących (w przypadku modułu przetwornika cyfrowo-analogowego)
- wartość cyfrowa CH1
- wartość cyfrowa CH2
- kod kontrolny wartości nastawy CH1
- kod kontrolny wartości nastawy CH2
- kod błędu

1.2.2 Informacje do sterowania modułami inteligentnymi

Jako przykład wyjaśniono poniżej przepływ informacji do sterowania modułami funkcji inteligentnych.

Kliknij przycisk, aby przejść przez wyjaśnienia.

(1) Przesyłanie sygnałów we/wy | (2) Przesyłanie pamięci buforowej | (3) Dane zewnętrzne | (4) Program sekwencyjny



(4) Program sekwencyjny
Program sekwencyjny to program użytkownika stosowany przez moduł CPU do sterowania modułami inteligentnymi.
Konieczne jest opracowanie programów do sterowania obsługujących stosowane moduły inteligentne.

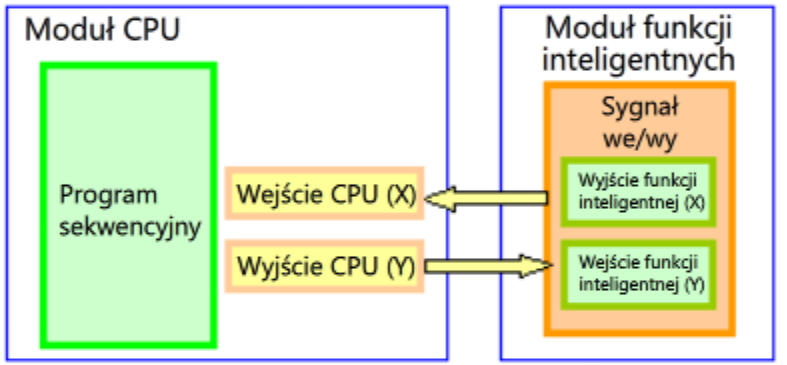
1.3 Programy do sterowania modułami inteligentnymi

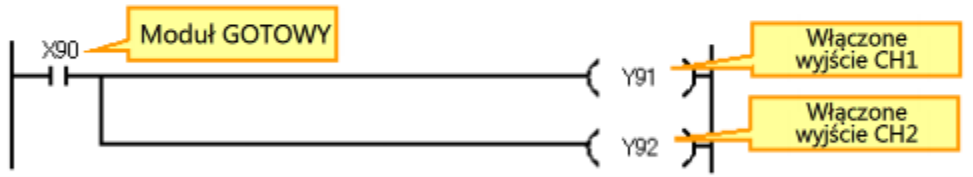
Poznamy teraz programy sekwencyjne stosowane do uzyskania dostępu do sygnałów wejść/wyjść oraz pamięci buforowych.

- Uzyskiwanie dostępu do sygnałów wejść/wyjść

  Odpowiednik programowania normalnych modułów sterowania wejść/wyjść jest przeprowadzany przy użyciu numerów wejść/wyjść (urządzeń X i Y) przydzielonych do modułu inteligentnego.

  - Przykład programowania w celu uzyskania dostępu do sygnałów wejść/wyjść





- Uzyskanie dostępu do pamięci buforowej

  W trakcie przebiegu przesyłanie danych między modułem ~~funkcji~~ inteligentnym a modułem CPU odbywa się przy użyciu programu sekwencyjnego. (Dalsze szczegóły znajdują się na kolejnych stronach.)

  W przypadku stosowania GX Works2 dane są automatycznie przekazywane między modułem CPU a pamięcią buforową (patrz punkt 1.4).

1.3.1 Programowanie przez urządzenia modułu inteligentnego

Urządzenia modułu inteligentnego mogą odczytywać dane i zapisywać je na własnych pamięciach buforowych przy użyciu instrukcji przesyłania, takich jak MOV, tak jak w przypadku pamięci urządzeń w modułach CPU.

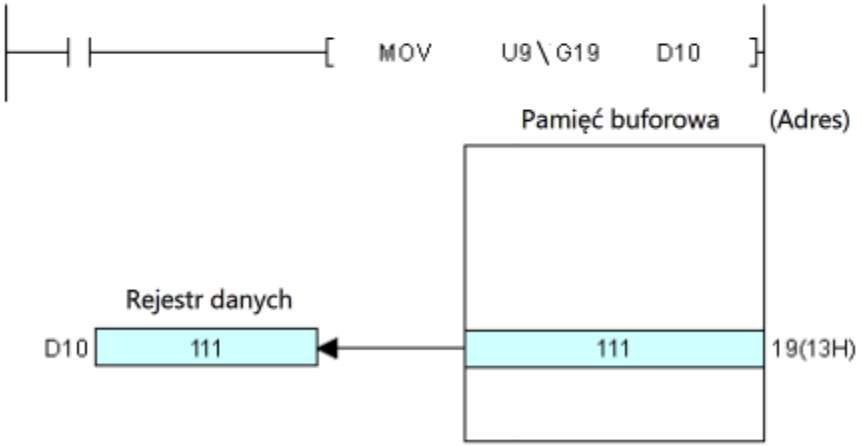
Wyrażanie pamięci buforowej jako urządzenia	U☐\G☐	U☐ : Zostały określone pierwsze dwie cyfry trzycyfrowego początkowego numeru wejść/wyjść (cyfra szesnastkowa) modułu inteligentnego. Na przykład, jeśli początkowy numer wejść/wyjść to X/Y090, urządzenie jest określone jako „U09" lub „U9".
		G☐ : Adres pamięci buforowej modułu inteligentnego jest określony liczbą dziesiętną. Na przykład podczas uzyskiwania dostępu do obszaru Adresu 19, urządzenie zostanie określone jako „G19".

Przykład wyrażenia: Liczba wejść/wyjść „X/Y09" oraz adres pamięci buforowej „19" są wyrażone jako „U9 \ G19".

Przykład programu

- Przykład programu do odczytu danych z pamięci buforowej

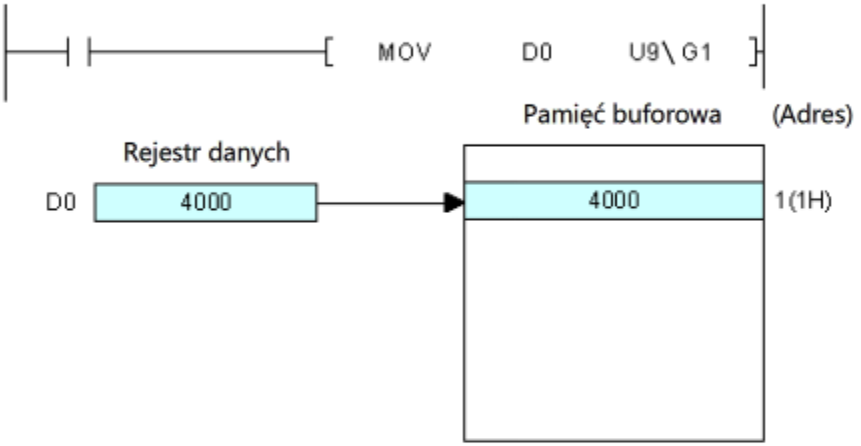
  Program do odczytu danych z adresu pamięci buforowej „19" modułu inteligentnego (początkowy numer wejść/wyjść to „X/Y090") i zapisu danych w rejestrze danych „D10" został przedstawiony poniżej.



1.3.1 Programowanie przez urządzenia modułu inteligentnego

- Przykład programu do zapisu danych w pamięci buforowej

Program do zapisu danych z rejestru danych „D0" w adresie pamięci buforowej „1" modułu inteligentnego (początkowy numer wejść/wyjść to „X/Y090") został przedstawiony poniżej.



1.4 Ustawienia działania przy użyciu parametrów

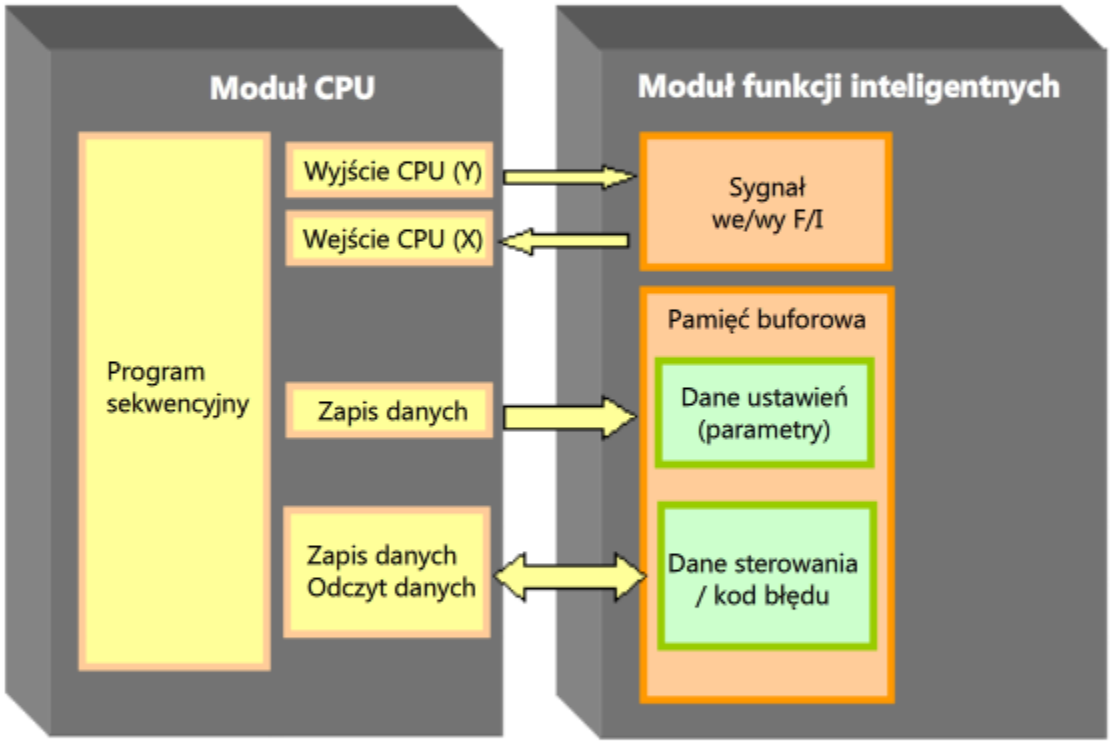
Programy sekwencyjne definiują metody działania i wartości ustawienia. Umownie parametry opisują wyłącznie wartości ustawienia.
Wartości ustawienia skonfigurowane przez parametry (przy użyciu GX Works2) mogą zostać również zdefiniowane przez programy sekwencyjne, jak wyjaśniono w punkcie 1.3.
Najlepszym sposobem zapisu programu jest używanie programów sekwencyjnych i parametrów; należy użyć programów sekwencyjnych do zdefiniowania metod działania i parametrów do ustawiania wartości.

Metoda	Charakterystyka
Wyłącznie programy sekwencyjne	Istnieje możliwość programowania złożonych wzorców operacji, które są określona w zależności od warunku. Idealna do programowania operacji produkcji masowej.
Programy sekwencyjne + parametry	Łatwo rozróżnić pomiędzy metodą operacji a ustawianiem wartości. Jeśli wielkości produkcji zostaną zmienione, łatwo znaleźć miejsca do zmiany.

1.4.1 Konfiguracja poprzez program sekwencyjny

Metoda przesyłania danych wyłącznie przez program sekwencyjny została przedstawiona poniżej.

- Koncepcja przesyłania danych przez program sekwencyjny

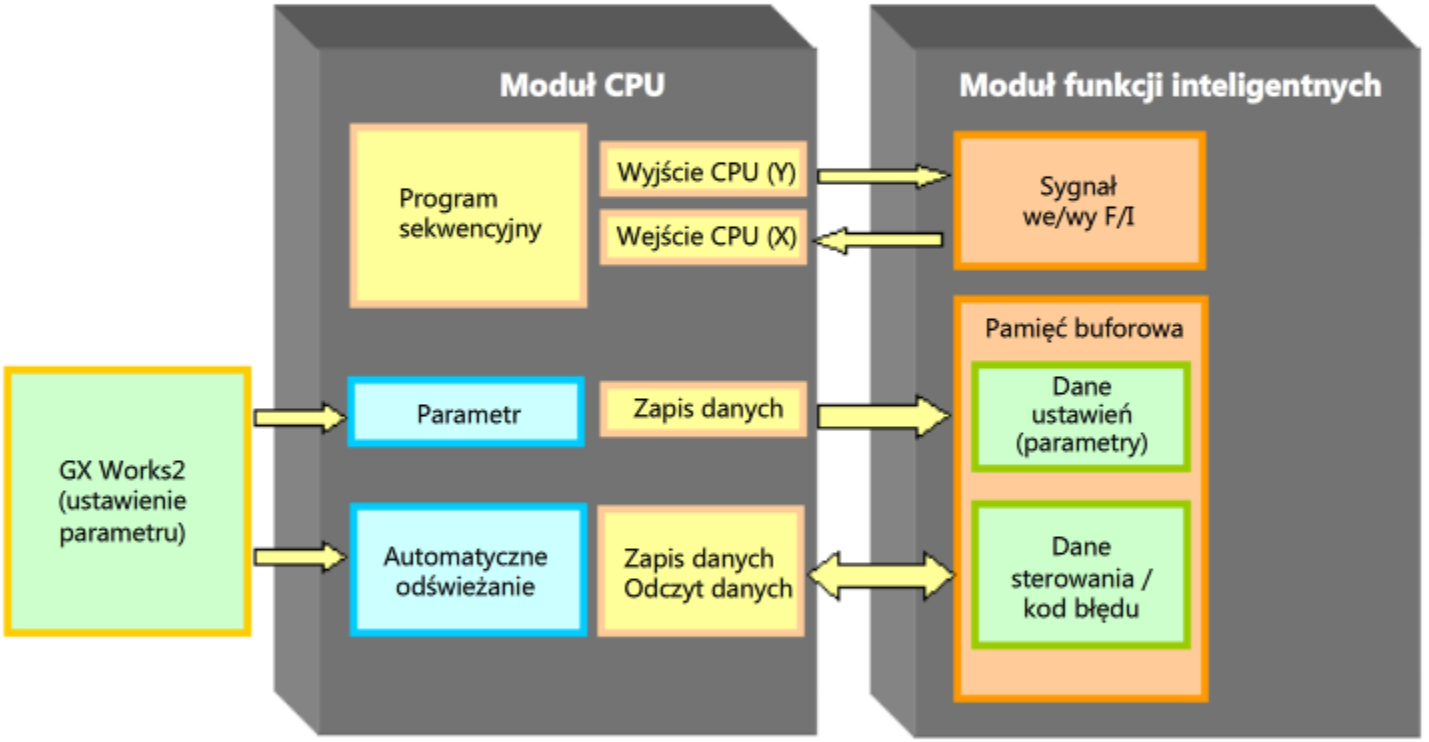


Dane pamięci buforowej zostały przesłane przez program sekwencyjny.

1.4.2 Konfiguracja poprzez parametry

Metoda przesyłania danych przez program sekwencyjny + parametry została przedstawiona poniżej.

- Koncepcja przesyłania danych przez program sekwencyjny + parametry



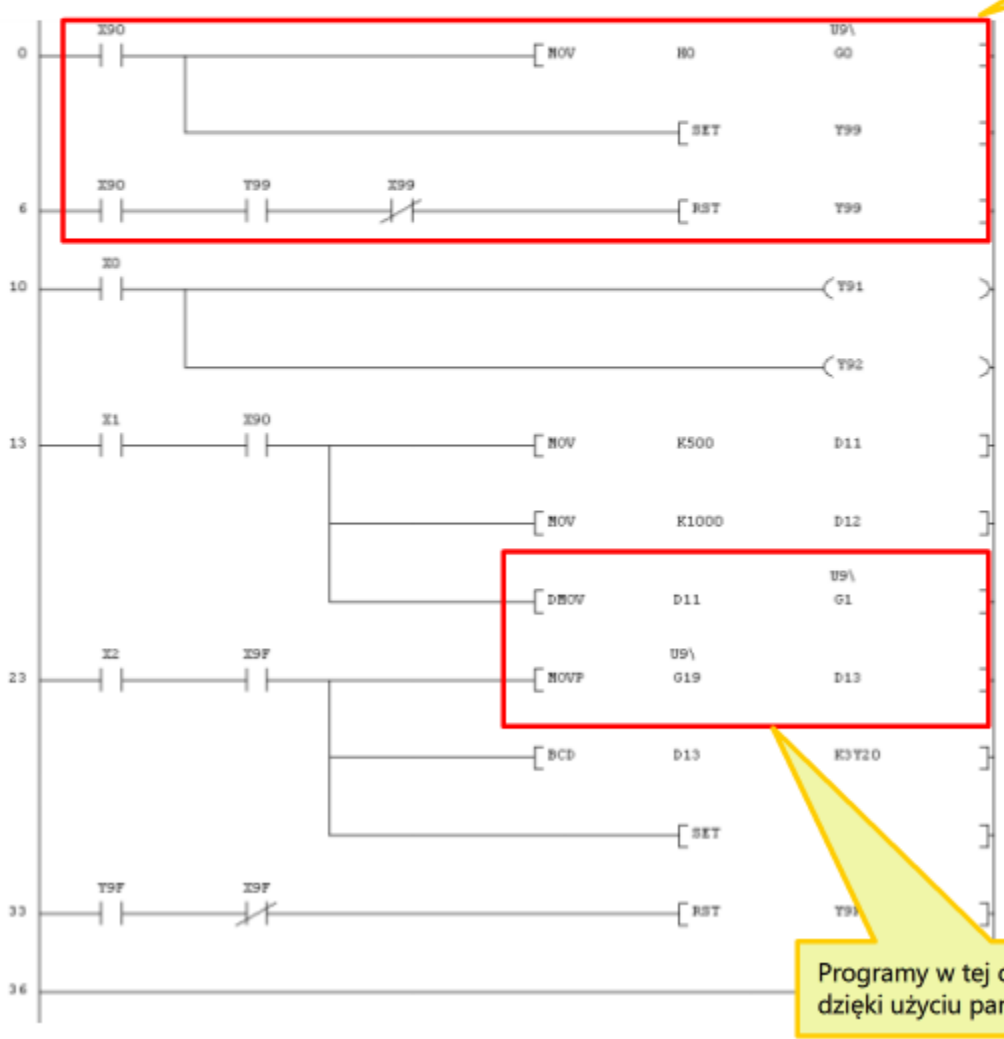
Dane pamięci buforowej zostały przesłane przez ustawienia parametru i automatyczne odświeżanie.
Opcja automatycznego odświeżania umożliwia modułowi CPU automatyczną aktualizację pamięci buforowej modułu funkcji inteligentnych wyłącznie poprzez ustawienie nagłówka urządzenia i ilości danych do przesłania.

1.4.3 Zalety stosowania parametrów

Porównajmy operację przesyłania danych napisaną poprzez programy sekwencyjne z operacją przesyłania danych napisaną przez programy sekwencyjne i parametry (dla modułu przetwornika cyfrowo-analogowego Q62DAN).

-Przykład operacji przesyłania danych napisanej poprzez programy sekwencyjne
Początkowy numer wejść/wyjść Q62DAN jest określony jako „X/Y90".

Programy w tej części są niekonieczne dzięki użyciu parametrów.



Ustawienie domyślne Q62DAN zostaje zapisane w pamięci buforowej.

Zostało skonfigurowane żądanie ustawienia warunku działania.

Żądanie ustawienia warunku działania zostało zresetowane poprzez ukończenie ustawienia.

Włączone wyjście CH1.

Włączone wyjście CH2.

Wartość cyfrowa CH1 została przesłana do D11.

Wartość cyfrowa CH2 została przesłana do D12.

Wartości cyfrowe CH1 i CH2 zostały zapisane w pamięci buforowej Q62DAN.

Kod błędu Q62DAN został odczytany z pamięci buforowej na D13.

Kod błędu został przetworzony na BCD i przesłany do Y2O i Y2B.

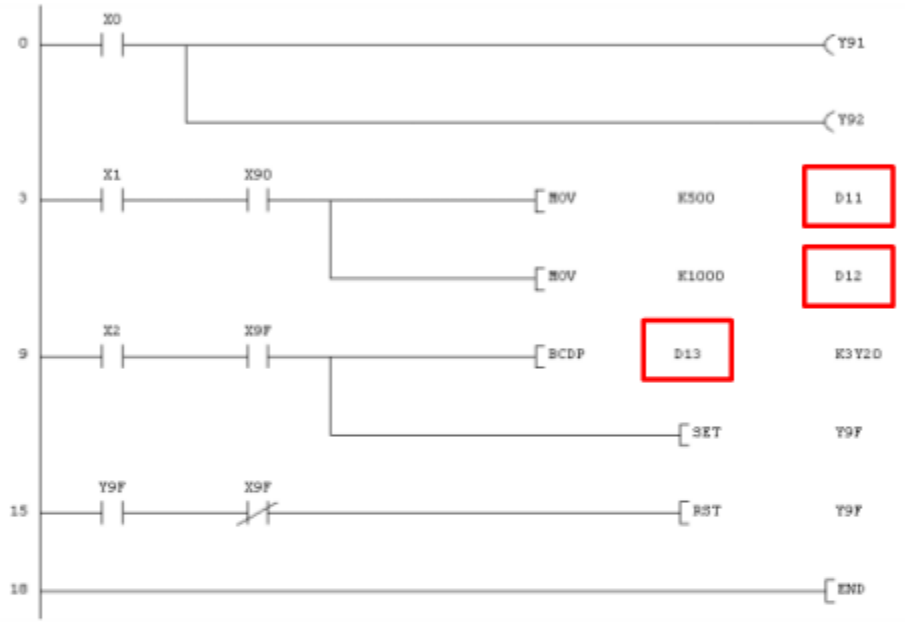
Ustawiono żądanie skasowania błędu (Y9F).

Zresetowano żądanie skasowania błędu (Y9F).

Programy w tej części są niekonieczne dzięki użyciu parametrów.

1.4.3 Zalety stosowania parametrów

- Przykład operacji przesyłania danych napisanej poprzez programy sekwencyjne + parametry



Włączone wyjście CH1.

Włączone wyjście CH2.

Wartość cyfrowa zostaje zapisana w pamięci buforowej.

Wartość cyfrowa CH1 została przesłana do D11.

Wartość cyfrowa CH2 została przesłana do D12.

Kod błędu (D13) Q62DAN został przetworzony na BCD i przesłany do Y2O i Y2B.

Kod błędu został odczytany z pamięci buforowej.

Ustawiono żądanie skasowania błędu (Y9F).

Zresetowano żądanie skasowania błędu (Y9F).

W przypadku stosowania parametrów program do komunikacji z pamięcią buforową staje się niepotrzebny dzięki poniższym ustawieniom.

- Parametry

Pozycja parametru	Ustawienie
Włącz/wyłącz konwersję cyfrowo-analogową CH1	Włącz
Włącz/wyłącz konwersję cyfrowo-analogową CH2	Włącz

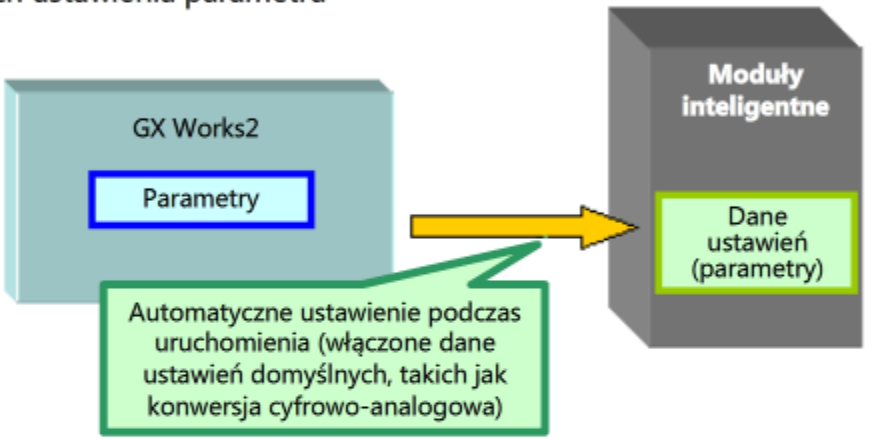
- Automatyczne odświeżanie

Pozycja automatycznego odświeżania	Urządzenie zapisujące
Wartość cyfrowa CH1	D11
Wartość cyfrowa CH2	D12
Kod błędu	D13

1.4.4 Przegląd funkcji GX Works2

Parametry:

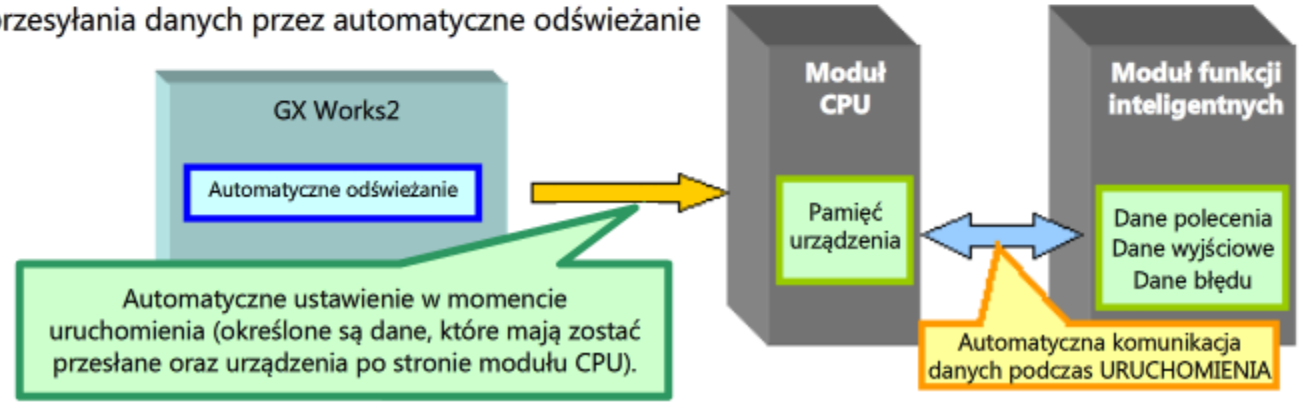
Parametry pamięci buforowej modułu inteligentnego można ustawić przy użyciu GX Works2.
Informacje ustawione na ekranie parametrów są zapisywane w modułach funkcji inteligentnych w momencie uruchomienia.
Program do zapisywania wartości parametrów jest niepotrzebny.
- Koncepcja przesyłania danych ustawienia parametru



Automatyczne odświeżanie:

Funkcja ta automatycznie przesyła dane pomiędzy modułem CPU a modułem inteligentnym.
Określone dane są automatycznie przekazywane pomiędzy urządzeniami w ustawianym module CPU oraz pamięciami buforowymi modułów funkcji inteligentnych. Program do przesyłania danych pomiędzy modułem CPU a pamięciami buforowymi jest niepotrzebny.

- Koncepcja przesyłania danych przez automatyczne odświeżanie

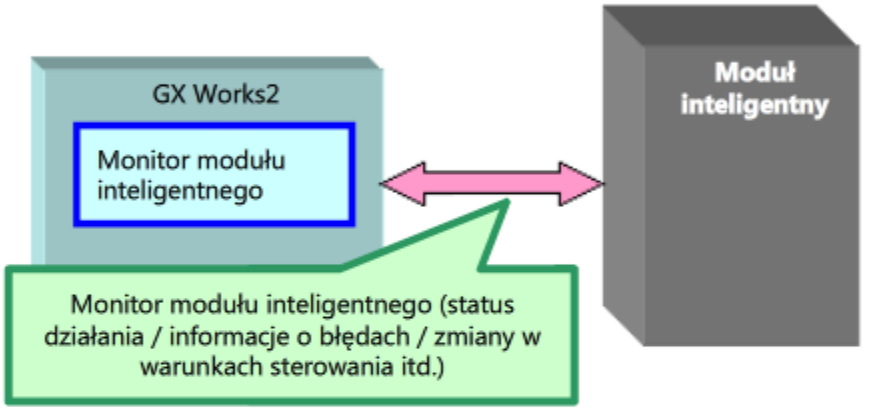


1.4.4 Przegląd funkcji GX Works2

Monitor modułu inteligentnego

Funkcja ta pozwala na diagnostykę statusu działania modułów inteligentnych, szczegółów błędów oraz innych. Istnieje możliwość monitorowania statusu w ramach modułów inteligentnych i zmiany ustawień przy użyciu ekranu GX Works2.

- Koncepcja monitora modułu inteligentnego



1.5 Podsumowanie tego rozdziału

W niniejszym rozdziale poznałeś/-aś:

- Przegląd modułów funkcji inteligentnych
- Sterowanie modułami inteligentnymi
- Programy do sterowania modułami inteligentnymi
- Ustawienia działania przy użyciu parametrów

Przejrzyj poniższe ważne punkty:

Interfejsy modułów funkcji inteligentnych	Istnieją sygnały we/wy obsługujące sygnały bitowe oraz pamięci buforowe do obsługi słów danych. Istnieją również interfejsy zewnętrzne do przekazywania sygnałów z i do urządzeń zewnętrznych.
Metody przesyłania informacji	Istnieją dwie metody przesyłania informacji do i z modułu inteligentnego. Jednym są programy sekwencyjne a drugim jest stosowanie parametrów.
Funkcje GX Works2	Po dodaniu nowych modułów GX Works2 może ustawić parametry i opcję automatycznego odświeżania oraz korzystać z funkcji monitora modułu inteligentnego. GX Works2 ułatwia tworzenie programu sekwencyjnego do sterowania modułami inteligentnymi. Co więcej, istnieje możliwość działania w momencie uruchomienia poprzez funkcję monitora modułu inteligentnego.
Program sekwencyjny	W przypadku ustawienia parametrów i automatycznego odświeżania przy użyciu GX Works2 program sekwencyjny sterujący Q62DAN przetwarza sygnały wejść/wyjść z Q62DAN i odczytuje oraz zapisuje dane z i w pamięci urządzenia określonej przez automatyczne odświeżanie.

Na zakończenie wykonaj test, aby sprawdzić zrozumienie.

Rozdział 2 Sposób korzystania z modułu przetwornika cyfrowo-analogowego

Poznajmy teraz działanie modułu przetwornika cyfrowo-analogowego. W rozdziale tym jako przykład zastosowano system kontroli prędkości przenośnika stosującego wyjścia analogowe Q62DAN.

2.1 Konfiguracja modułu przetwornika cyfrowo-analogowego

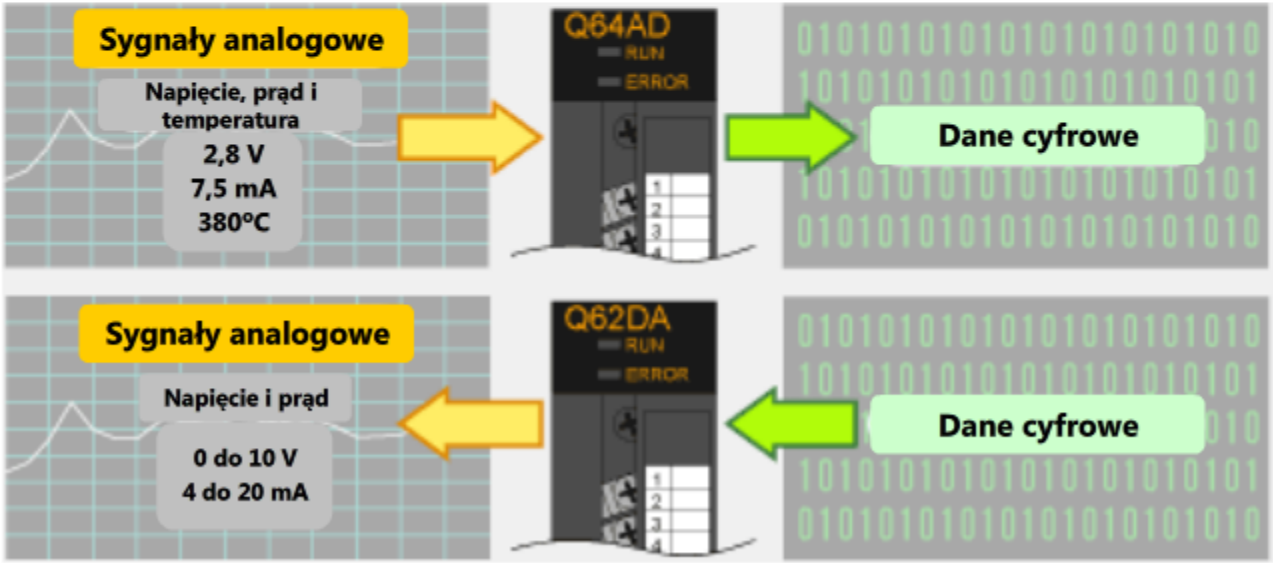
2.2 GX Works2

2.3 Ustawienia w celu stosowania Q62DAN

2.4 Program sekwencyjny

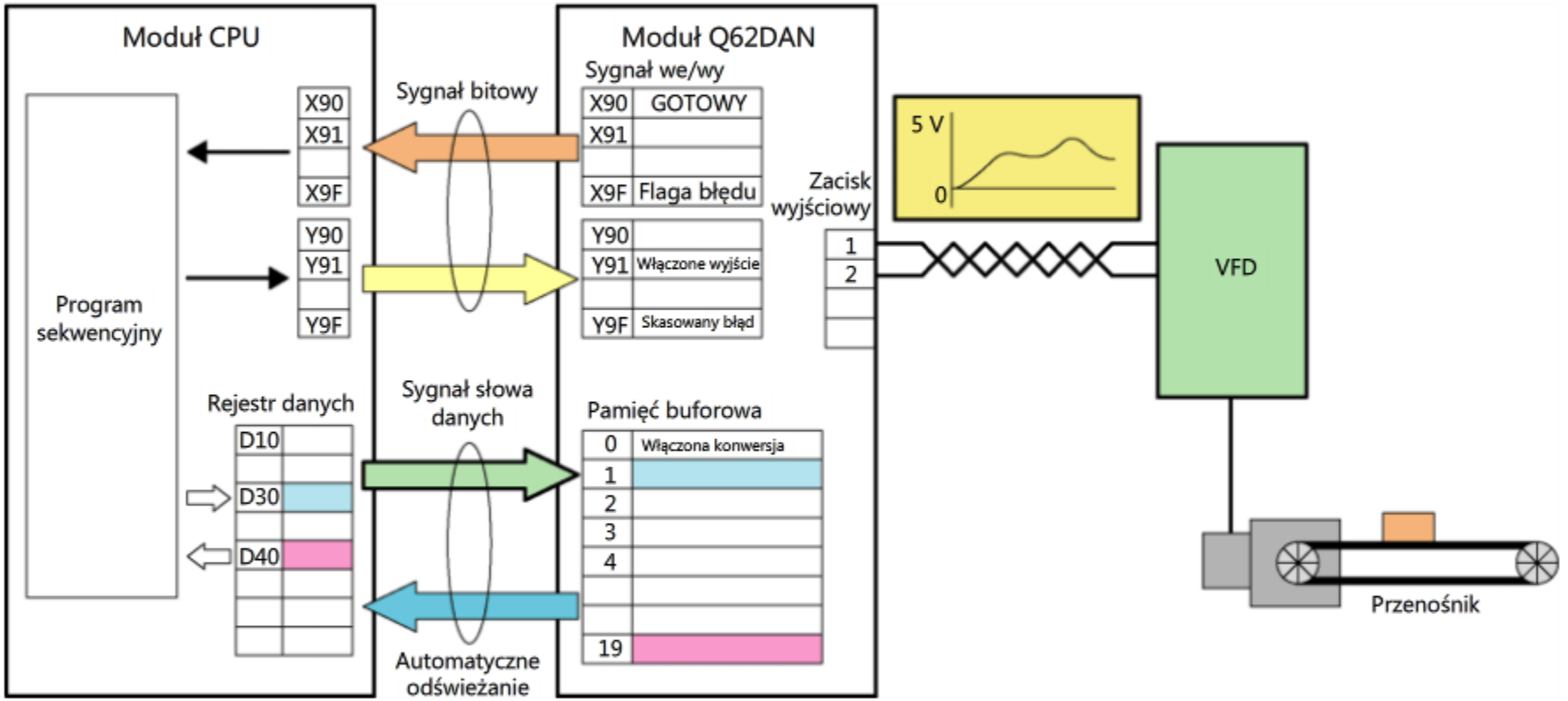
2.5 Sprawdzanie działania Q62DAN

(po stronie urządzenia zewnętrznego) **Moduły inteligentne analogowych wejść/wyjść** (po stronie modułu CPU)



2.1 Konfiguracja modułu przetwornika cyfrowo-analogowego

Skonfigurujmy parametry systemu przedstawionego poniżej.



2.1.1 Procedury stosowania Q62DAN

(1) Montaż i oprzewodowanie

Zamontuj Q62DAN w określonej szczelinie jednostki bazowej.

Podłącz Q62DAN przewodami do urządzeń zewnętrznych. (Podłączanie oprzewodowania zostało wyjaśnione w punkcie 2.1.7)

⇩

(2) Ustawienia w GX Works2

Uruchom GX Works2. Dodaj Q62DAN jako nowy moduł. Następnie ustaw przełączniki, parametry i automatyczne odświeżanie. (Szczegóły podano w punkcie 2.2.1)

⇩

(3) Tworzenie programu sekwencyjnego i zapis w module CPU

Utwórz program sekwencyjny do sterowania Q62DAN.

Zapisz programy sekwencyjne, parametry PLC i parametry modułu inteligentnego w module CPU.

⇩

(4) Wyszukiwanie i usuwanie usterek

Skorzystaj z monitora modułu inteligentnego GX Works2, aby sprawdzić status działania Q62DAN.

2.1.2 Działanie i specyfikacje Q62DAN

Sprawdzić, czy specyfikacje systemu zostały spełnione.

Specyfikacje Q62DAN są wymienione poniżej.

<table>
<tr><th>Pozycja</th><th>Specyfikacje</th></tr>
<tr><td>Liczba wyjść analogowych</td><td>2 punkty (2 kanały)</td></tr>
<tr><td>Wejście cyfrowe</td><td>16-bitowa liczba dwójkowa ze znakiem</td></tr>
<tr><td></td><td>Tryb normalnej rozdzielczości: -4096 do 4095, tryb wysokiej rozdzielczości: -12 288 do 12 287, -16 384 do 16 383</td></tr>
<tr><td>Napięcie wyjścia analogowego</td><td>-10 do 10 VDC (zewnętrzny opór obciążenia: 1kΩ do 1MΩ)</td></tr>
<tr><td>Prąd wyjścia analogowego</td><td>0 do 20 mADC (zewnętrzny opór obciążenia: 0 do 600Ω)</td></tr>
<tr><td>Charakterystyka wejść/wyjść
Maksymalna rozdzielczość</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>Zakres wyjściowy</th><th>Normalna rozdzielczość</th><th>Maksymalna rozdzielczość</th><th>Wysoka rozdzielczość</th><th>Maksymalna rozdzielczość</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Napięcie</td><td>0 do 5 V</td><td rowspan="2">0 do 4000</td><td>1,25 mV</td><td rowspan="2">0 do 12 000</td><td>0,416 mV</td></tr>
<tr><td>1 do 5 V</td><td>1,0 mV</td><td>0,333 mV</td></tr>
<tr><td>-10 do 10 V</td><td>-4000 do 4000</td><td>2,5 mV</td><td>-16 000 do 16 000</td><td>0,625 mV</td></tr>
<tr><td>Zakres użytkownika</td><td>0,75 mV</td><td>-12 000 do 12 000</td><td>0,333 mV</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Prąd</td><td>0 do 20 mA</td><td rowspan="2">0 do 4000</td><td>5µA</td><td rowspan="2">0 do 12 000</td><td>1,66µA</td></tr>
<tr><td>4 do 20 mA</td><td>4µA</td><td>1,33µA</td></tr>
<tr><td>Zakres użytkownika</td><td>-4000 do 4000</td><td>1,5µA</td><td>-12 000 do 12 000</td><td>0,83µA</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Dokładność</td><td>Temperatura otoczenia 25 ± 5°C: ±0,1% lub mniej</td></tr>
<tr><td></td><td>Temperatura otoczenia 0°C do 55°C: ±0,3% lub mniej</td></tr>
<tr><td>Prędkość konwersji</td><td>80µs/kanał</td></tr>
<tr><td>Liczba zajętych punktów we/wy</td><td>16 punktów (przydział wejść/wyjść: inteligentne 16 punktów)</td></tr>
</table>

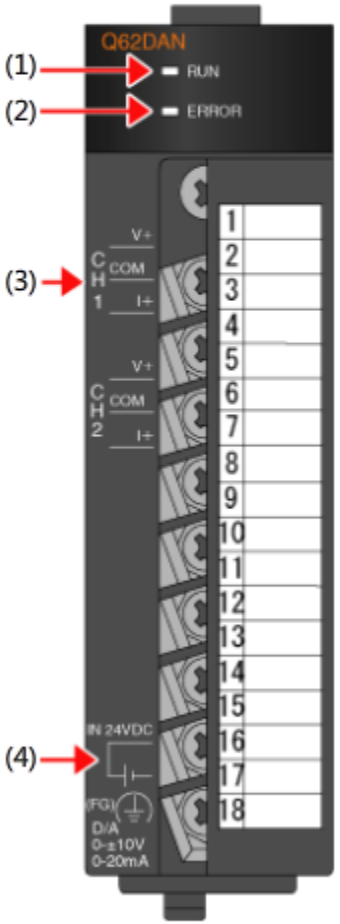
Tryby rozdzielczości i zakresy wyjściowe są wybierane poprzez zmianę ustawień w GX Works2 (patrz punkt 2.3.1).

2.1.3 Wygląd Q62DAN oraz przypisanie zacisków

Sprawdź wygląd i długości przewodów.

- Nazwy części modułu Q62DAN

Q62DAN

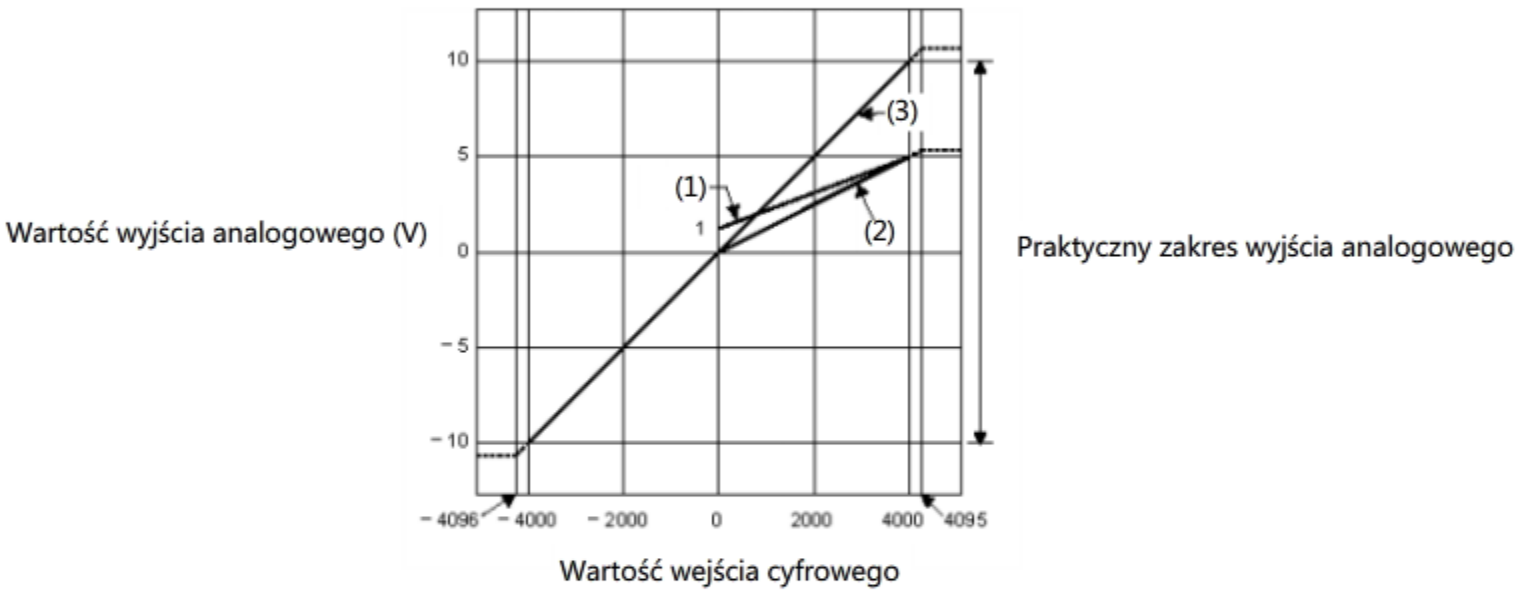


Numer	Nazwa	Opis
(1)	Dioda RUN (PRACA)	Określa status działania Q62DAN. Wł.: normalne działanie Migająca: tryb ustawienia przesunięcia/wzmocnienia Wył.: wył. zasilanie 5 V, błąd timera układu alarmowego watchdog, włączona wymiana modułu on-line.
(2)	Dioda ERROR (BŁĄD)	Określa status działania Q62DAN. Wł.: błąd Wył.: normalne działanie Migająca: przełączenie ustawienia w momencie błędu Inne niż 0 są ustawiane na Switch 5, poprzez ustawienie przełącznika modułu inteligentnego.
(3)	Zacisk wyjścia analogowego	Przesyła przekształcone wartości analogowe przetwornika cyfrowo-analogowego.
(4)	Zacisk zasilania zewnętrznego	Podłącza zasilanie zewnętrzne 24 VDC.

2.1.4 Charakterystyka konwersji cyfrowo-analogowej Q62DAN

Charakterystyka konwersji cyfrowo-analogowej Q62DAN (wyjście napięcia) w trybie normalnej rozdzielczości została przedstawiona poniżej.

Charakterystyka konwersji cyfrowo-analogowej Q62DAN (wyjście napięcia) w przykładzie stosuje 0 V do 5 V.



Numer	Ustawienie zakresu wyjściowego	Przesunięcie	Wzmocnienie	Wejście cyfrowe	Maksymalna rozdzielczość
(1)	1 do 5 V	1 V	5 V	0 do 4000	1,0 mV
(2)	0 do 5 V	0 V	5 V		1,25 mV
(3)	-10 do 10 V	0 V	10 V	-4000 do 4000	2,5 mV
-	Ustawienie zakresu użytkownika	*1	*1	-4000 do 4000	0,75 mV

*1 Należy sprawdzić wartości przesunięcia i wzmocnienia ustawienia zakresu użytkownika, odnosząc się do instrukcji produktu.

Przesunięcie: Przedstawia wartość wyjścia analogowego, gdy wartość wejścia cyfrowego wynosi 0.
(Przykład: Gdy zakres wyjściowy wynosi 1 V do 5 V, przesunięcie wynosi 1 V.)

Wzmocnienie: Przedstawia wartość wyjścia analogowego, gdy wartość wejścia cyfrowego ma wartość maksymalną (4000).
(Przykład: Gdy zakres wyjściowy wynosi 1 V do 5 V, przesunięcie wynosi 5 V.)

2.1.5 Sygnały wejść/wyjść Q62DAN

Sygnał wejściowy (X): Został WŁ./WYŁ. przez Q62DAN.
Sygnał wyjściowy (Y): Został WŁ./WYŁ. po stronie modułu CPU.

Q62DAN jest sterowany przez programy sekwencyjne stosujące sygnałami wejść/wyjść.
* Zakres numeryczny sygnałów wejść/wyjść modułu Q62DAN jest określany przez miejsce montażu modułu Q62DAN na płycie bazowej

Istnieje również możliwość wymuszonego przydzielenia dowolnego zakresu numerycznego poprzez ustawienie przydziału wejść/wyjść w parametrach PLC.

Numery wejść/wyjść Q62DAN przykładowego systemu dla celów szkolenia to X90 do X9F i Y90 do Y9F.

Przydzielanie sygnałów wejść/wyjść Q62DAN:

Sygnał wejściowy (Q62DAN → moduł CPU)		Sygnał wyjściowy (Moduł CPU → Q62DAN)	
X90	Moduł GOTOWY	Y90	Użycie zabronione
X91	Użycie zabronione	Y91	Flaga włączenia/wyłączenia wyjścia CH1
X92		Y92	Flaga włączenia/wyłączenia wyjścia CH2
X93		Y93	Użycie zabronione
X94		Y94	
X95		Y95	
X96		Y96	
X97		Y97	
X98	Flaga statusu trybu wysokiej rozdzielczości	Y98	
X99	Flaga ukończenia ustawiania warunku działania	Y99	Żądanie ustawiania warunku działania
X9A	Flaga trybu ustawienia przesunięcia/wzmocnienia	Y9A	Żądanie zapisu zakresu użytkownika
X9B	Flaga ukończenia zmiany kanału	Y9B	Żądanie zmiany kanału
X9C	Flaga ukończenia zmiany wartości nastawy	Y9C	Żądanie zmiany wartości nastawy
X9D	Flaga statusu trybu wyjścia synchronicznego	Y9D	Żądanie wyjścia synchronicznego
X9E	Użycie zabronione	Y9E	Użycie zabronione
X9F	Flaga wystąpienia błędu	Y9F	Żądanie skasowania błędu

W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących sygnałów wejść/wyjść należy sprawdzić tutaj.

2.1.6 Pamięć buforowa Q62DAN

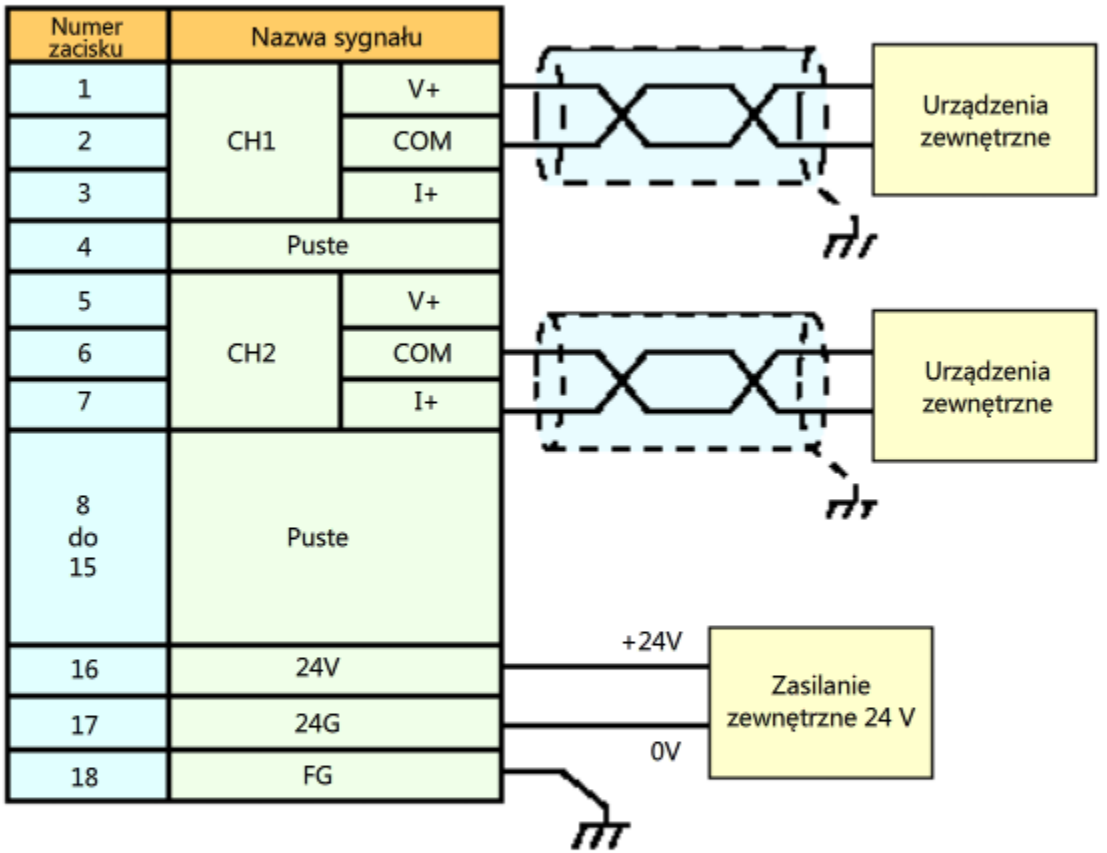
Q62DAN zawiera pamięć buforową.
Lokalizacja, w której dane są przechowywane w pamięci buforowej zależą od specyfikacji Q62DAN: istnieje obszar, w którym zapisywane są dane z modułu CPU oraz obszar, gdzie zapisywane są dane przez system operacyjny Q62DAN.
(patrz kolumna „odczyt/zapis" w poniższej tabeli.)

Przydział pamięci buforowej Q62DAN (przedstawione są wyłącznie pozycje dla często stosowanych ustawień danych):

Adres		Nazwa	Domyślne	Odczyt/zapis (*1)	Ustawienie domyślne	Automatyczne odświeżanie
Szesnastkowe	Dziesiętne					
0H	0	Włączona/wyłączona konwersja cyfrowo-analogowa	3H	O/Z	O	-
1H	1	Wartość cyfrowa CH1	0	O/Z	-	O
2H	2	Wartość cyfrowa CH2	0	O/Z	-	O
3H AH	3 do 10	Obszar systemu	-	Użycie zabronione	-	-
BH	11	Kod kontrolny wartości nastawy CH1	0	O	-	O
CH	12	Kod kontrolny wartości nastawy CH2	0	O	-	O
DH 12H	13 do 18	Obszar systemu	-	Użycie zabronione	-	-
13H	19	Kod błędu	0	O	-	O
14H	20	Zakres ustawień (CH1 do CH2)	0H	O	-	-
15H	21	Obszar systemu	-	Użycie zabronione	-	-
16H	22	Specyfikacja przesunięcia trybu ustawienia przesunięcia/wzmocnienia	0	O/Z	-	-
17H	23	Specyfikacja wzmocnienia trybu ustawienia przesunięcia/wzmocnienia	0	O/Z	-	-
18H	24	Specyfikacja wartości regulacji przesunięcia/wzmocnienia	0	O/Z	-	-
|	|	|	|	|	|	|
D1H	209	Wartość wzmocnienia ustawienia zakresu użytkownika CH2	0	O/Z	-	-

2.1.7 Przykład połączenia Q62DAN

Schemat typowych połączeń Q62DAN



- Połączenie do zacisku „V+" i zacisku „COM" wyjścia napięcia analogowego
- Połączenie do zacisku „I+" i zacisku „COM" wyjścia prądu analogowego
- Połączenie „+24V" zewnętrznego zasilania 24 VDC do zacisku „24V" i 0 V do zacisku „24G"
- W celu połączenia urządzeń zewnętrznych należy stosować pary skręconych przewodów.

2.2 GX Works2

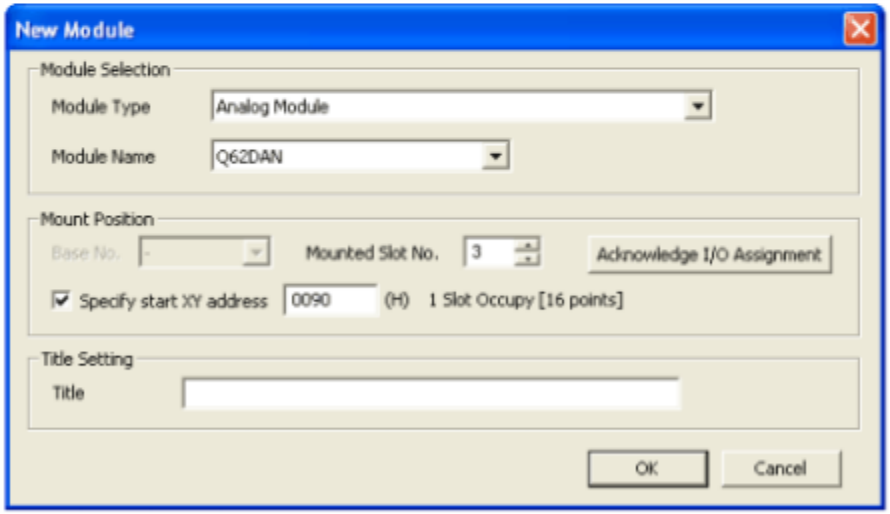
GX Works2 może również obsługiwać uruchomienie modułu przetwornika cyfrowo-analogowego.
W tej części stosowany jest moduł przetwornika cyfrowo-analogowego Q62DAN jako przykład w celu wyjaśnienia ekranów i szczegółów ustawień.

2.2.1 Ekrany ustawień GX Works2

Ekran New Module (nowy moduł) Q62DAN

Wprowadź następujące ustawienia, aby dodać moduł.

- Ustaw Module Type (rodzaj modułu) (z rozwijanego menu)
- Ustaw Module Name (nazwa modułu) (z rozwijanego menu)
- Ustaw Mounted Slot No. (numer szczeliny montażu) (numer szczeliny modułu inteligentnego)
- Ustaw Start XY address (adres początkowy XY) (adres XY modułu inteligentnego)



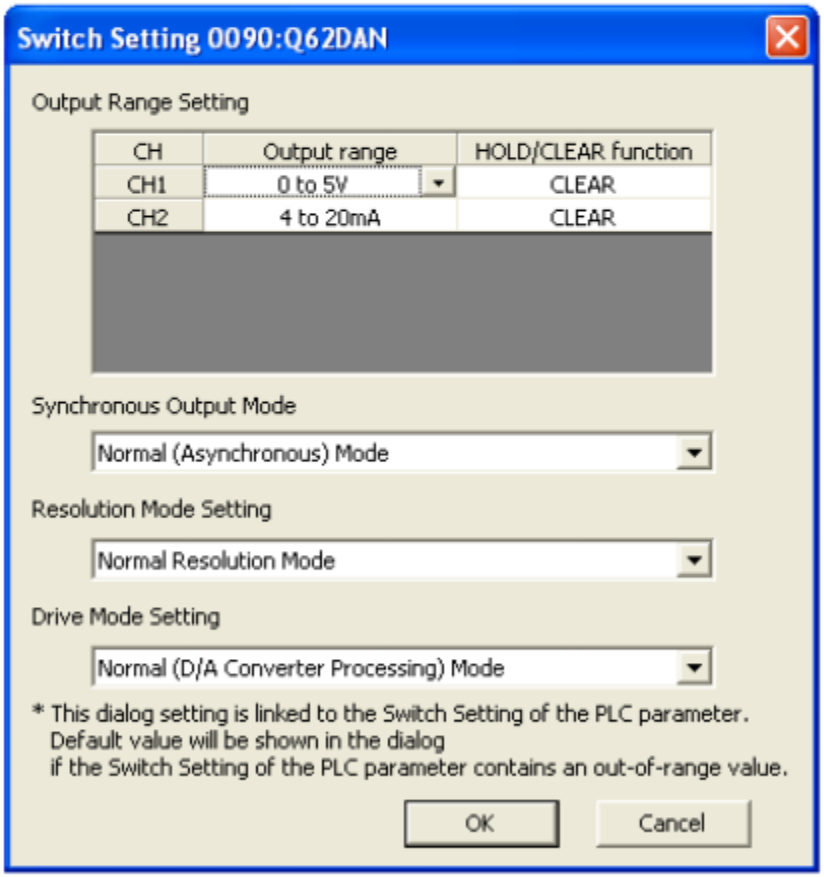
Wartości Mounted Slot No. (numer szczeliny montażu) oraz Start XY address (adres początkowy XY) można zmienić po ustawieniu.

2.2.1 Ekrany ustawień GX Works2

Ekran Switch Setting (ustawienie przełącznika) Q62DAN

W zależności od zastosowania Q62DAN wybierz zakres wyjściowy (zakres wyjściowy kanału stosowanego do konwersji cyfrowo-analogowej).

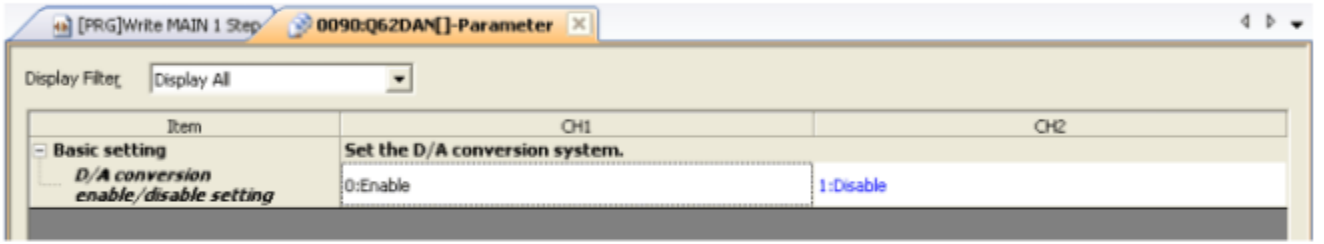
Na poniższym ekranie zakresy wyjściowy CH1 jest ustawiony na 0 do 5 V (domyślnie: 4 do 20 mA).



2.2.1 Ekrany ustawień GX Works2

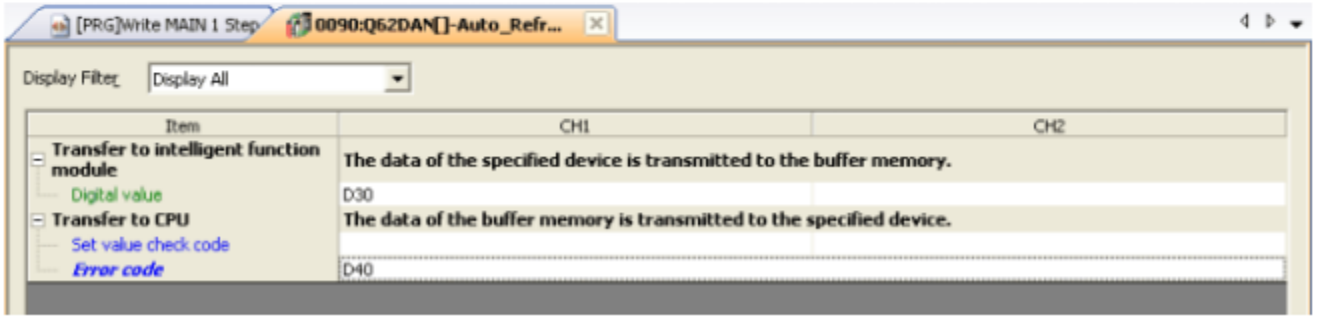
Ustawienie parametru dla Q62DAN

- Włącz funkcję konwersji cyfrowo-analogowej dla każdego kanału przed rozpoczęciem korzystania.



Ustawienie automatycznego odświeżania dla Q62DAN

- Digital value (wartość cyfrowa): ustawia urządzenie CPU, które zapisuje dane cyfrowe do przesłania do Q62DAN.
- Set value check code (kod kontrolny wartości nastawy): ustawia urządzenie CPU, do którego przesyłane jest ostrzeżenie dotyczące Q62DAN.
- Error code (kod błędu): ustawia urządzenie CPU, do którego przesyłany jest błąd dotyczący Q62DAN.



2.2.2 Ekran monitora modułu inteligentnego GX Works2

Intelligent Function Module Monitor (monitor modułu inteligentnego)

Ekran ten jest stosowany do monitorowania wartości zapisanych obecnie w pamięci buforowej, status WŁ./WYŁ sygnałów X/Y oraz innych.

Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)

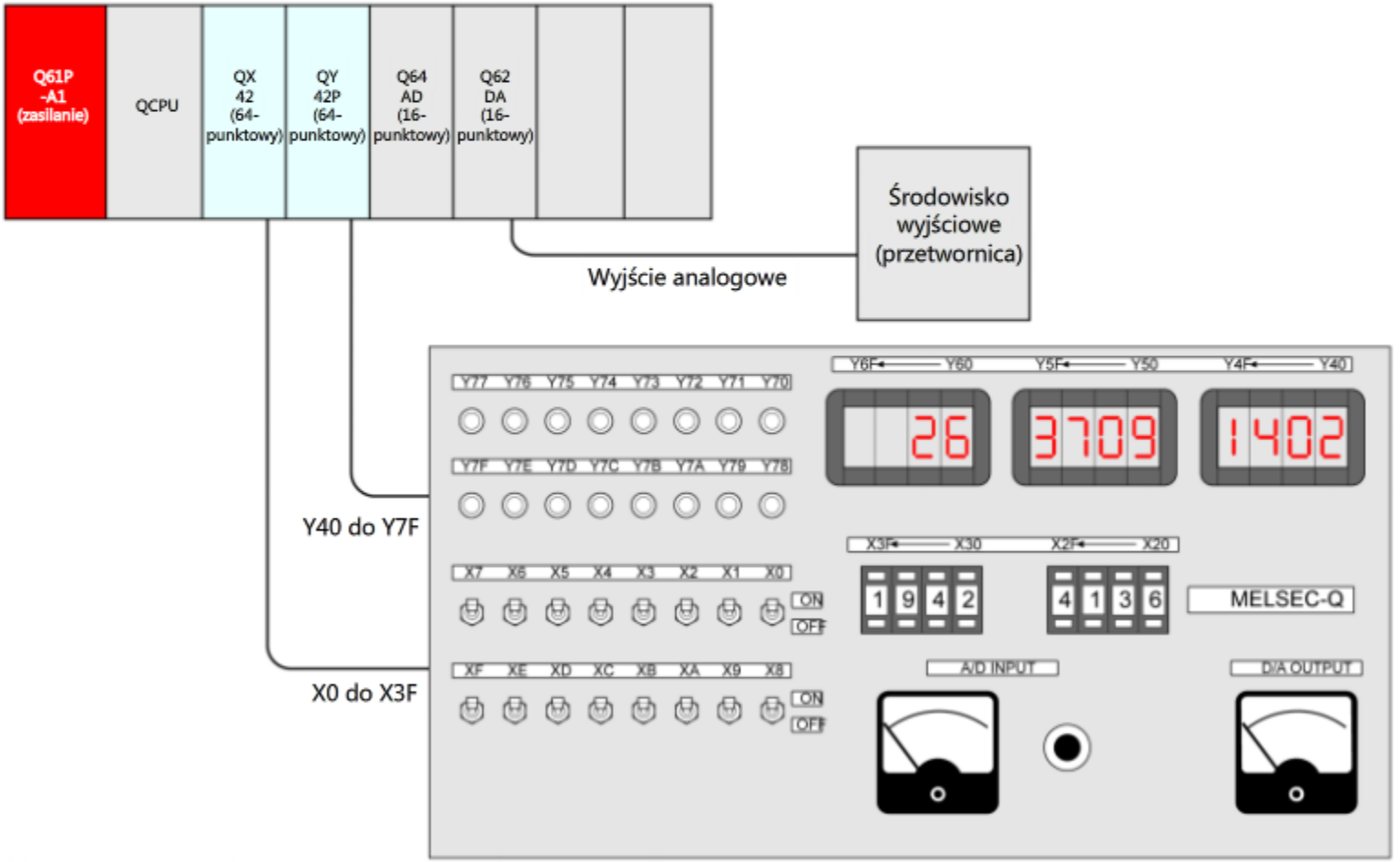
Item	Current Value	Device	Data Type
⊟ I/O Signal Monitor			
⊟ Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
⊟ Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit

2.3 Ustawienia w celu stosowania Q62DAN

Symulowane są ustawienia komputera w celu stosowania Q62DAN.

- Przykład konfiguracji programu

Ustawienia są wprowadzane w oparciu o następującą konfigurację systemu.



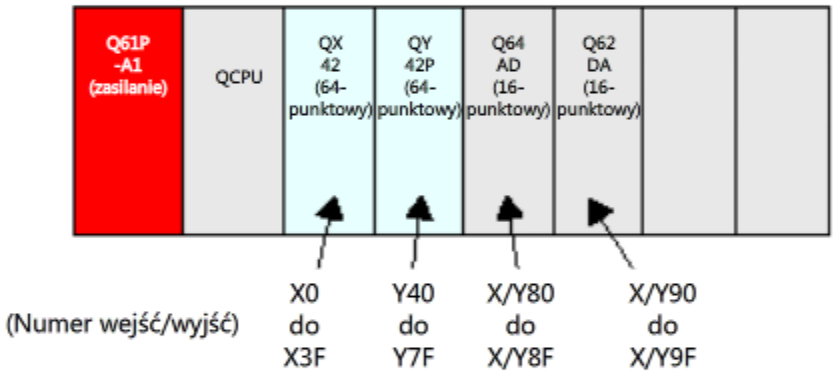
QX42	: Moduł wejściowy	64-punktowy
QY42P	: Moduł wyjściowy	64-punktowy
Q64AD	: Moduł przetwornika analogowo-cyfrowego	16-punktowy
Q64DA	: Moduł przetwornika cyfrowo-analogowego	16-punktowy

2.4 Program sekwencyjny

2.4.1 Przykład programu sekwencyjnego

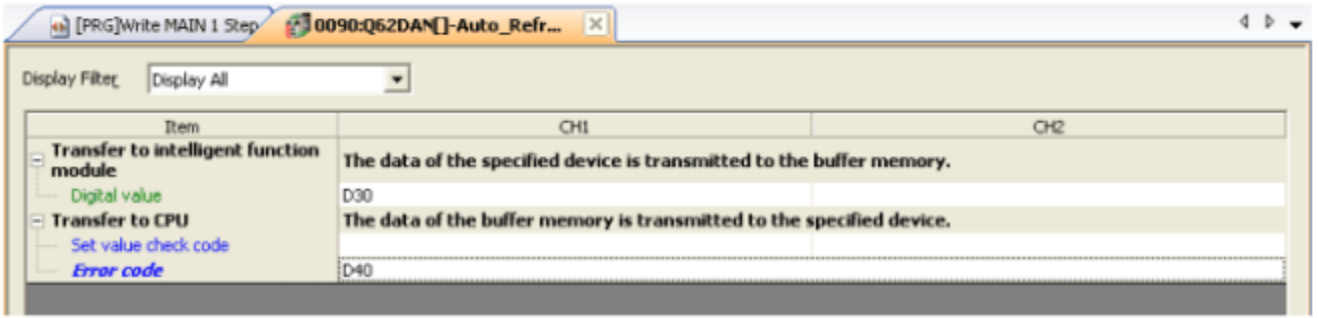
(1) Konfiguracja modułu oraz numery wejść/wyjść

Konfiguracja modułu oraz numery wejść/wyjść przykładowego programu są następujące.



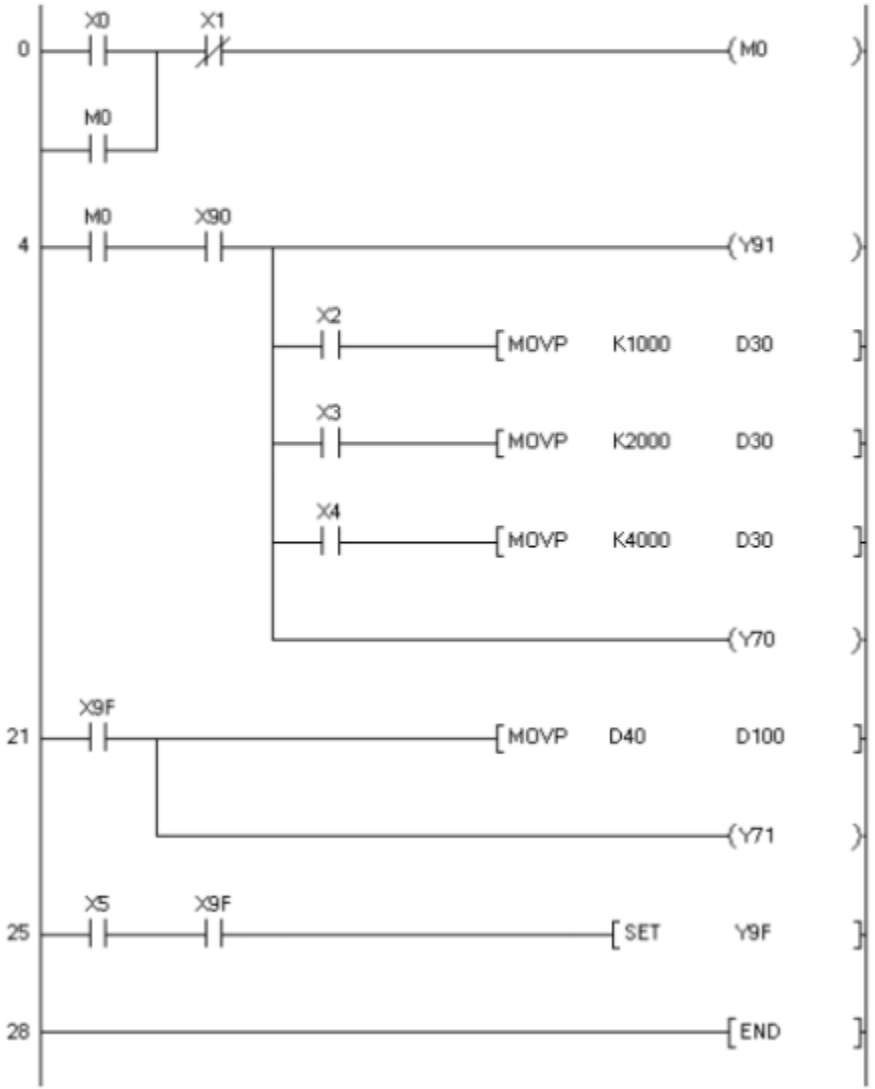
(2) Auto Refresh (automatyczne odświeżanie)

Ustawienia Auto Refresh (automatyczne odświeżanie) są następujące.



2.4.1 Przykład programu sekwencyjnego

Programy sekwencyjne stosowane dla tego przykładu są przedstawione poniżej.
Wartości cyfrowe stosowane w Q62DAN są przesyłane do „D30" określonego przez ustawienie Auto Refresh (automatyczne odświeżanie).



Gdy X0 jest WŁ., M0 jest samo-podtrzymane (podczas konwersji cyfrowo-analogowej).
Gdy X1 jest WŁ., samo-podtrzymywanie jest anulowane.

Y91 (wyjście CH1 włączone) jest WŁ. przez włączenie M0 i X90 (moduł GOTOWY).
Wartość cyfrowa CH1 zostaje określona (przekazywana przez automatyczne odświeżanie z D30).

Gdy X2 jest WŁ., wartość 1000 jest przesyłana do D30.

Gdy X3 jest WŁ., wartość 2000 jest przesyłana do D30.

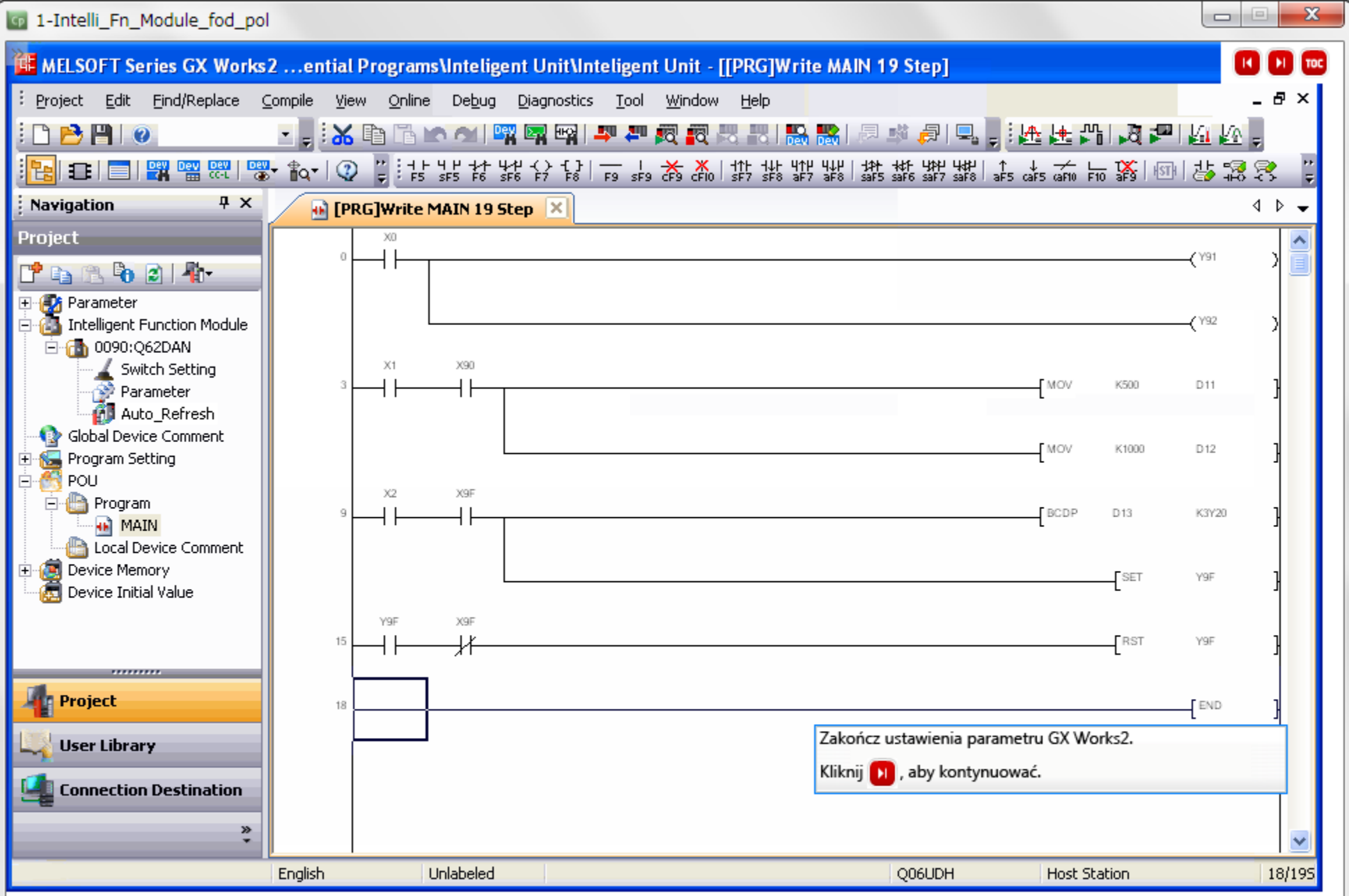
Gdy X4 jest WŁ., wartość 3000 jest przesyłana do D30.

Y70 jest włączone podczas wyniku konwersji (wyjście jest oznaczone diodą LED).

Jeśli X9F (błąd wykryty przez Q62DAN) jest WŁ., kod błędu zapisany w D40 przez automatyczne odświeżanie zostanie zapisany w D100.

Y71 jest WŁ. przez WŁĄCZENIE X9F (błąd wykryty przez Q62DAN).

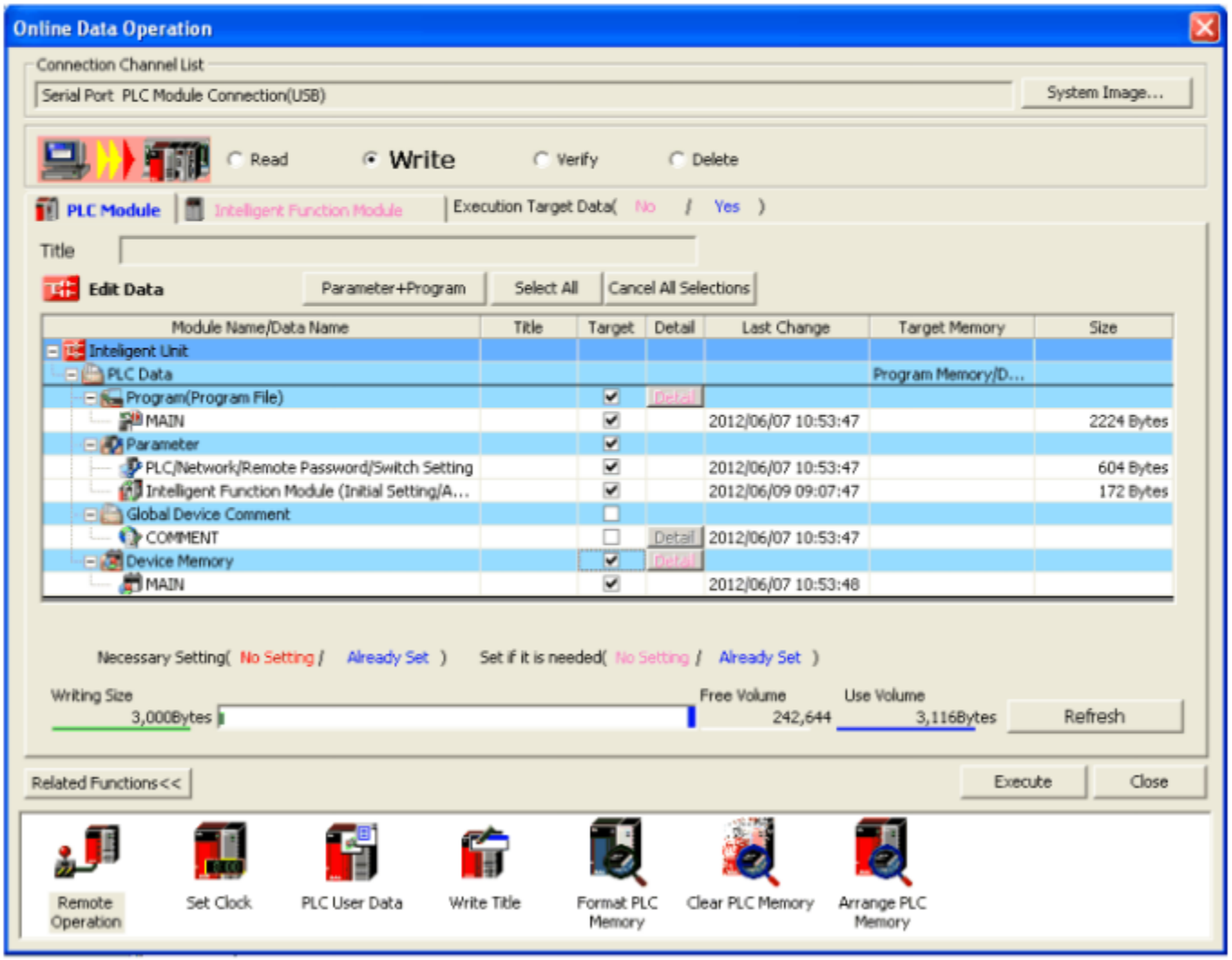
Jeśli X5 jest WŁ. podczas WŁĄCZENIA X9F (błąd wykryty przez Q62DAN), zostanie ustawione Y9F (anulowany błąd).


1-Intelli_Fn_Module_fod_pol
MELSOFT Series GX Works2 ...ential Programs\Inteligent Unit\Inteligent Unit - [[PRG]Write MAIN 19 Step]
Project Edit Find/Replace Compile View Online Debug Diagnostics Tool Window Help
Navigation
Project
Parameter
Intelligent Function Module
0090:Q62DAN
Switch Setting
Parameter
Auto_Refresh
Global Device Comment
Program Setting
POU
Program
MAIN
Local Device Comment
Device Memory
Device Initial Value
Project
User Library
Connection Destination
[PRG]Write MAIN 19 Step
X0
Y91
Y92
X1
X90
MOV K500 D11
MOV K1000 D12
X2
X9F
BCDP D13 K3Y20
SET Y9F
Y9F
X9F
RST Y9F
END
Zakończ ustawienia parametru GX Works2.
Kliknij , aby kontynuować.
English
Unlabeled
Q06UDH
Host Station
18/195

2.4.2 Zapis programów sekwencyjnych i parametrów

Wraz z utworzonymi programami sekwencyjnymi i ustawionymi parametrami, dane „ustawień parametrów" skonfigurowane przez GX Works2 są zapisywane w module CPU jako parametry modułu inteligentnego.

Parametry modułu inteligentnego wybrane na ekranie „PLC Write" (zapis PLC) GX Works2 są przedstawione poniżej.



2.5 Sprawdzanie działania Q62DAN

Przedstawimy teraz sposób obsługi Q62DAN przy użyciu parametrów i programu sekwencyjnego zapisanych w module CPU oraz sposób sprawdzania działania Q62DAN.

2.5.1 Sprawdzanie poprzez monitor modułu inteligentnego GX Works2

Podłącz komputer i sprawdź status działania Q62DAN przy użyciu monitora modułu inteligentnego GX Works2.

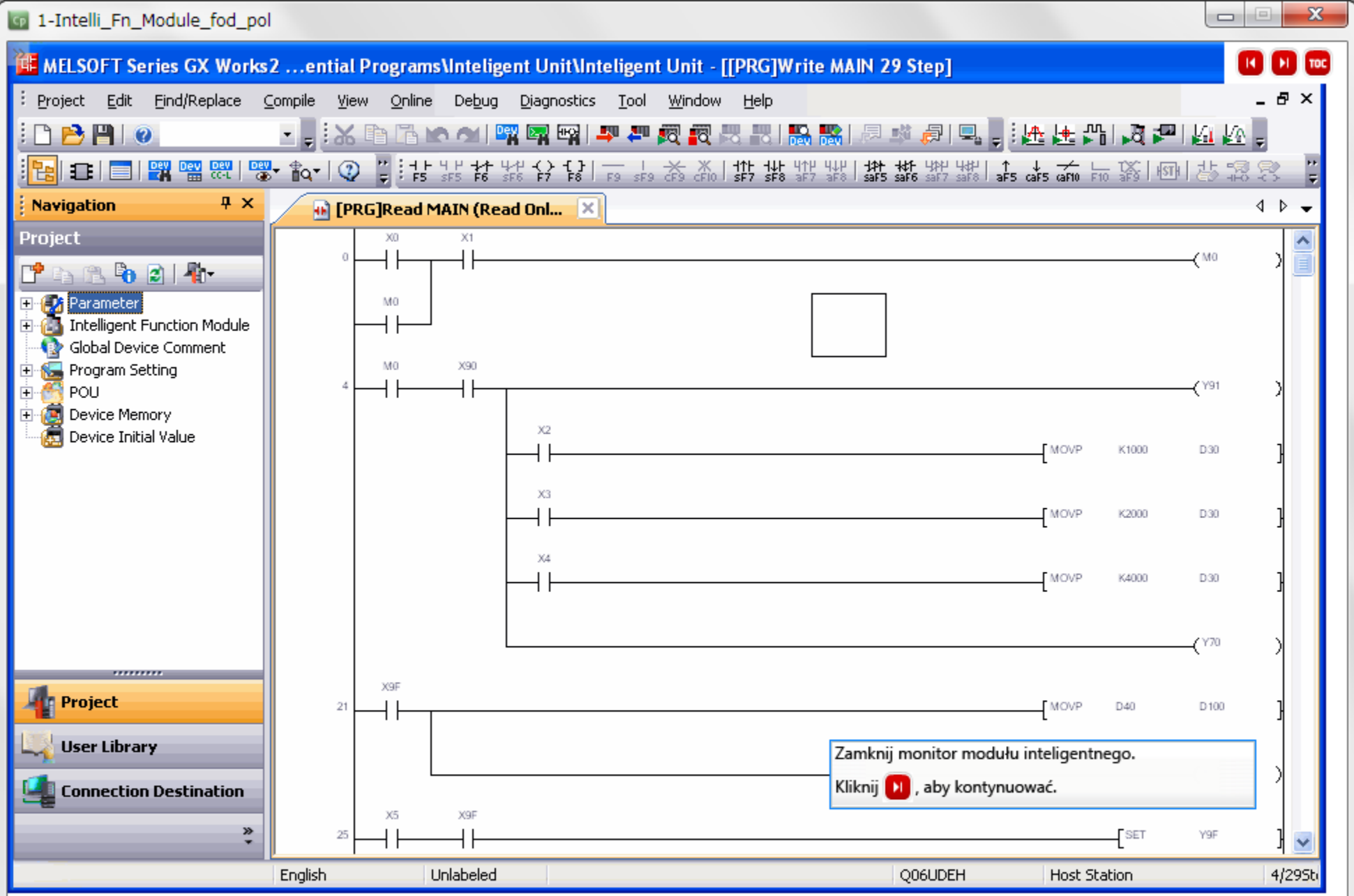
- Funkcje monitora modułu inteligentnego GX Works2

  Monitor modułu inteligentnego może monitorować status błędu Q62DAN oraz status pamięci buforowej oraz sygnałów wejść/wyjść .

  Poznajmy sposób monitorowania Q62DAN.

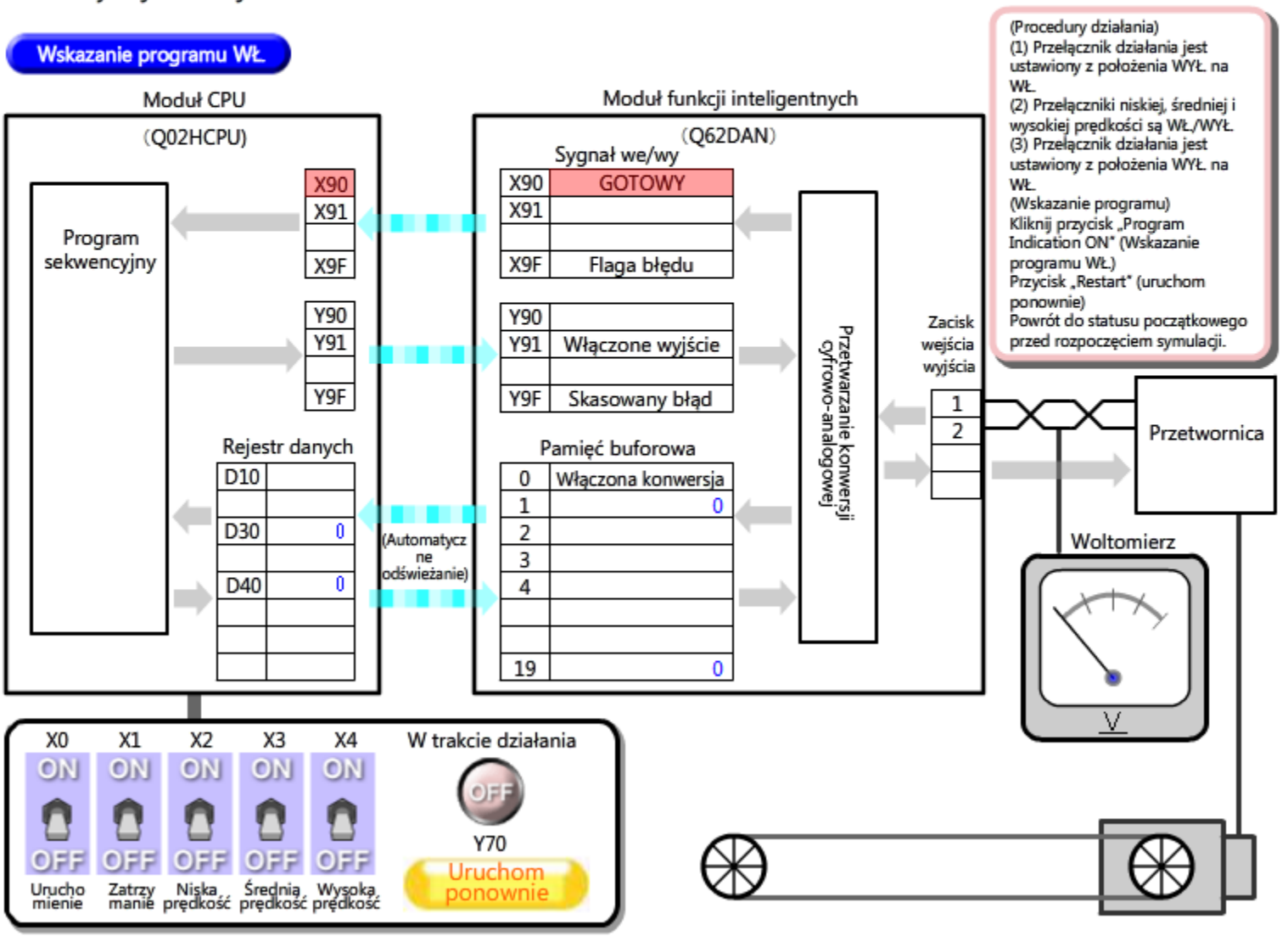
Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)

Item	Current Value	Device	Data Type
⊟ I/O Signal Monitor			
⊟ Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
⊟ Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit


1-Intelli_Fn_Module_fod_pol
MELSOFT Series GX Works2 ...ential Programs\Inteligent Unit\Inteligent Unit - [[PRG]Write MAIN 29 Step]
Project Edit Find/Replace Compile View Online Debug Diagnostics Tool Window Help
Navigation
Project
Parameter
Intelligent Function Module
Global Device Comment
Program Setting
POU
Device Memory
Device Initial Value
Project
User Library
Connection Destination
[PRG]Read MAIN (Read Onl...
X0 X1 M0
M0
M0 X90 Y91
X2 MOVP K1000 D30
X3 MOVP K2000 D30
X4 MOVP K4000 D30
Y70
X9F MOVP D40 D100
Zamknij monitor modułu inteligentnego.
Kliknij , aby kontynuować.
X5 X9F SET Y9F
English
Unlabeled
Q06UDEH
Host Station

2.5.2 Sprawdzanie działania przykładowego programu

Istnieje możliwość symulacji działanie modułu CPU oraz Q62DAN programowanych w tym przykładzie. Sprawdź, w jaki sposób zmieniają się dane oraz wyjścia analogowe Q62DAN podczas zmiany przełączników działania/zatrzymania oraz WŁ./WYŁ. w odniesieniu do przełączników niskiej, średniej i wysokiej prędkości.
* Skorzystaj z funkcji monitorowania w celu monitorowania GX Works2.



2.5.3 Na co zwrócić uwagę, jeśli Q62DAN nie działa

Sprawdzanie błędów Q62DAN

Sprawdź kody błędów w Q62DAN zgodnie z opisem w punkcie 2.5.1.
- Sprawdź poprzez monitor modułu inteligentnego GX Works2.
* Sprawdź kody błędów oraz szczegółowy opis błędu, następnie rozwiąż je w sposób opisany w instrukcji produktu.

Procedury sprawdzania błędów

Korzystając z instrukcji produktu, sprawdź szczegółowe opisy błędów oraz status normalny/odbiegający od normy pamięci buforowej oraz sygnałów wejść/wyjść i rozwiąż błędy.

(1) Sprawdzanie kodów błędów przy użyciu monitora modułu inteligentnego.

(2) Sprawdzanie poleceń dla wyjść

Sprawdź poniższe dane w pamięci buforowej oraz sygnały wejść/wyjść Q62DAN przy użyciu monitora modułu inteligentnego.

Dane do sprawdzenia		Szczegółowe informacje
Pamięć buforowa	Wartości cyfrowe CHn	Zapisywane są wartości cyfrowe z modułu CPU. Jeśli wartości cyfrowe nie zostaną zapisane, należy poprawić program sekwencyjny oraz specyfikacje urządzenia.
Sygnały wejść/wyjść	Flaga włączenia/ wyłączenia wyjścia CHn	Flaga włączenia/wyłączenia wyjścia powinna być WŁ. Jeśli jest WYŁ., należy poprawić specyfikację urządzenia programu sekwencyjnego.

(3) Sprawdzanie parametrów dla wyjść

Sprawdź ustawienia włączonej/wyłączonej konwersji przy użyciu metody podanej w punkcie 2.2 w odniesieniu do parametrów Q62DAN.
(należy ustawić opcję „włączona”.)

Sprawdzanie statusu Q62DAN po usunięciu błędu

Sprawdź, czy Q62DAN działa prawidłowo, przy użyciu monitora modułu inteligentnego.

2.5.3 Na co zwrócić uwagę, jeśli Q62DAN nie działa

Ekran monitora modułu inteligentnego

To przykładowy ekran monitora modułu inteligentnego GX Works2.

Intelligent Function Module Monitor 1(0090:Q62DAN)

Item	Current Value	Device	Data Type
I/O Signal Monitor			
Input Signal(X):			
Module READY	--	X90	Bit
High resolution mode status flag	--	X98	Bit
Operating condition setting completed flag	--	X99	Bit
Offset/gain setting mode flag	--	X9A	Bit
Channel change completed flag	--	X9B	Bit
Set value change completed flag	--	X9C	Bit
Synchronous output mode flag	--	X9D	Bit
Error flag	--	X9F	Bit
Output Signal(Y):			
CH1 Output enable/disable flag	--	Y91	Bit
CH2 Output enable/disable flag	--	Y92	Bit
Operating condition setting request	--	Y99	Bit
User range writing request	--	Y9A	Bit
Channel change request	--	Y9B	Bit
Set value change request	--	Y9C	Bit
Synchronous output request	--	Y9D	Bit
Error clear request	--	Y9F	Bit

Informacje na ekranie

(1) Item (pozycja)	Określona jest nazwa informacji o module. Jeśli typ danej jest wymieniony w oknie dialogowym / kodzie błędu i kodzie ostrzeżenia, przy nagłówku każdej pozycji znajduje się ikona.
(2) Present value (wartość obecna)	Określona jest wartość obecna informacji o module. Określone są ciągi znaków, takie jak WŁ./WYŁ oraz wartości.
(3) Device (urządzenie)	Określone są urządzenia przypisane do informacji o module.
(4) Data type (typ danej)	Określony jest typ danej informacji o module. W przypadku szczegółowego okna dialogowego / kodu błędu / kodu ostrzeżenia można sprawdzić szczegółowe informacje na ich temat.

2.6 Podsumowanie tego rozdziału

W niniejszym rozdziale poznałeś/-aś:

- Specyfikacje moduł przetwornika cyfrowo-analogowego (Q62DAN), sygnały sterujące oraz funkcje danych sterujących
- Ekrany ustawień GX Works2 oraz ekrany monitora modułu inteligentnego
- Ustawienia niezbędne do uruchomienia Q62DAN
- Program sekwencyjny do sterowania przykładowym programem
- Sposób wykrywania i usuwania błędów przy użyciu Q62DAN

Przejrzyj poniższe ważne punkty:

Działanie, specyfikacje i korzystanie z Q62DAN	Q62DAN to moduł, który wytwarza analogowe dane wyjściowe (2 kanały). Zakres wyjściowy można wybrać z 0 do 5 V, -10 do +10 V, 0 do 20 mA i 4 do 20 mA. W przypadku zacisku wyjścia zewnętrznego napięcie (V) i prąd (I) są niezależne.
Ustawienia przy użyciu GX Works2	Istnieje możliwość dodania nowych modułów. Po dodaniu nowych modułów należy jednocześnie ustawić przydział wejść/wyjść.
	Ustawione są przełączniki Q62DAN, parametry i automatyczne odświeżanie. Ustawienia przełączników, takie jak zakres wyjściowy Q62DAN (0 do 5 V i 4 do 20 mA) są ważne. W razie konieczności można ustawić tryb wysokiej rozdzielczości oraz inne. W parametrach ustawiona jest opcja włączona/wyłączona konwersja cyfrowo-analogowa CH1 i CH2. Ustawienie domyślne to „wyłączona". W opcji automatycznego odświeżania ustawione są urządzenia po stronie modułu CPU, gdzie zapisywane są wartości cyfrowe CH1 i CH2 oraz kody błędów.
Program sekwencyjny	W przypadku ustawienia parametrów i automatycznego odświeżania przy użyciu GX Works2 program sekwencyjny sterujący Q62DAN przetwarza sygnały wejść/wyjść z Q62DAN i odczytuje oraz zapisuje dane z i w pamięci urządzenia określonej przez automatyczne odświeżanie.
Sprawdzanie działania Q62DAN	Działanie Q62DAN jest sprawdzane poprzez monitor modułu inteligentnego GX Works2. Przy użyciu GX Works2 można również sprawdzić stan pamięci buforowej Q62DAN. Jeśli Q62DAN nie działa, powyższe funkcje są stosowane do sprawdzenia informacji o błędzie.

Na zakończenie wykonaj test, aby sprawdzić zrozumienie.

Test końcowy

Po zakończeniu wszystkich etapów kursu PLC Moduł inteligentny możesz teraz przystąpić do testu końcowego. W razie niejasności w zakresie któregokolwiek z tematów, wykorzystaj tę możliwość do ponownego zapoznania się z tymi zagadnieniami.
Test końcowy składa się z 9 pytań (28 elementów).
Możesz zdawać test końcowy dowolną ilość razy.

Jak rozwiązywać test
Po wybraniu odpowiedzi upewnij się, że przycisk **Odpowiedź** został kliknięty. Twoja odpowiedź zostanie utracona, jeśli będziesz kontynuować bez kliknięcia przycisku Odpowiedź. (Zostanie potraktowana jako pytanie, na które nie udzielono odpowiedzi.)

Punktacja końcowa
Liczba prawidłowych odpowiedzi, liczba pytań, procent prawidłowych odpowiedzi i wynik zaliczony/niezaliczony pojawią się na stronie wyniku.

Prawidłowe odpowiedzi: 4

Wszystkie pytania: 4

Procent prawidłowych odpowiedzi: 100%

Aby zaliczyć test musisz odpowiedzieć poprawnie na **60%** pytań.

Kontynuuj | Przeglądaj

- Kliknij przycisk **Kontynuuj**, aby zakończyć test.
- Kliknij przycisk **Przeglądaj**, aby przejrzeć test. (Sprawdzenie prawidłowych odpowiedzi)
- Kliknij przycisk **Spróbuj** ponownie, aby powtórzyć test.

Test

Test końcowy 1

Umieść zaznaczenie () przy rodzaju/-ach modułu/-ów, który/-e można nazwać modułem inteligentnym. (możliwy wybór wielu opcji)

- [ ] Moduł CPU
- [ ] Moduł przetwornika analogowo-cyfrowego (A/D)
- [ ] Moduł wejściowy, moduł wyjściowy
- [ ] Moduł pozycjonujący
- [ ] Moduły komunikacji szeregowej
- [ ] Moduł zasilania

Odpowiedź Wstecz

Test — Test końcowy 2

Następujące zdania opisują moduł inteligentny. Wybierz odpowiednią opcję w każdym polu w celu uzupełnienia zdań.

1) Moduł inteligentny przetwarzający wartości sekwencyjne, takie jak napięcie, prąd i temperatura jest nazywany (--Select--).

2) (--Select--) wymaga napięcia i prądu (dane analogowe) z urządzenia zewnętrznego oraz przekształca je na dane cyfrowe.

3) Moduły inteligentne przeprowadzające komunikację danych pomiędzy wieloma modułami CPU PLC lub modułem CPU PLC i komputerem wyższego poziomu w sieci są nazywane (--Select--).

4) Moduł inteligentny, który monitoruje działanie maszyny i steruje skomplikowanymi ruchami maszyny jest nazywany (--Select--).

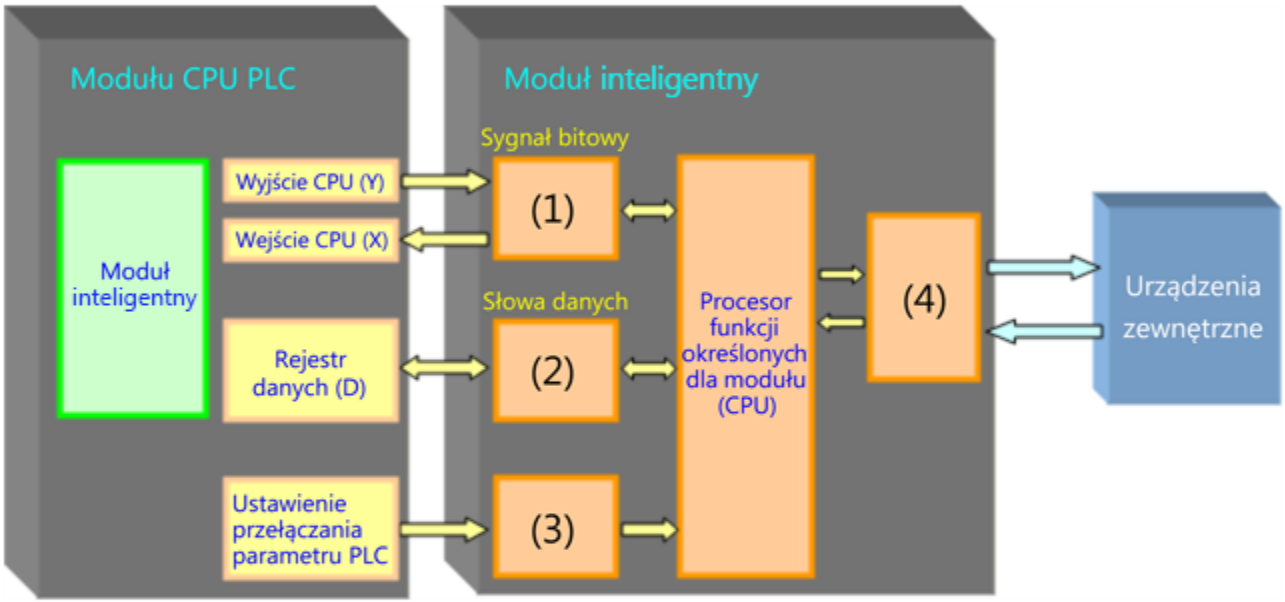
5) Ruch maszyny jest wykrywany przez kodery, a (--Select--) odbiera sygnały impulsu z koderów i liczy liczbę impulsów.

Odpowiedź | Wstecz

Test

Test końcowy 3

Wybierz odpowiednią opcję w polach (1) do (4).



(1) --Select--

(2) --Select--

(3) --Select--

(4) --Select--

Odpowiedź Wstecz

Test końcowy 4

Następujące zdania opisują przesył danych wykonywany przez moduł inteligentny. Wybierz odpowiednią opcję w każdym polu w celu uzupełnienia zdań.

(--Select--) do sterowania modułem inteligentnym jest przesyłany przy użyciu pamięci buforowej.

Dane przesyłane poprzez pamięć buforową pochodzą z (--Select--) jako polecenia lub są uzyskiwane z (--Select--) do CPU w wyniku tego procesu.

Dane są komunikowane przez (--Select--) ustawione przez GX Works2 lub poprzez programowanie przy użyciu (--Select--).

Odpowiedź Wstecz

Test

Test końcowy 5

Wybierz odpowiednie zdanie z poniższych, które wyjaśnia sygnały we/wy modułu inteligentnego. (możliwy wybór wielu opcji)

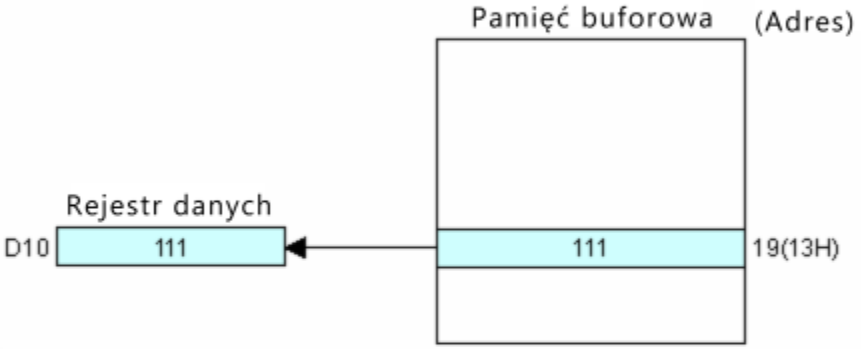
- [ ] Sygnały we/wy modułów inteligentnych są przesyłane przez Auto Refresh (automatyczne odświeżanie).
- [ ] Sygnały we/wy modułów inteligentnych są przesyłane przez wysyłanie i odbieranie sygnałów bitowych (WŁ./WYŁ.) do/z modułu CPU.
- [ ] Spośród sygnałów we/wy modułów inteligentnych moduł odbiera sygnały „X”.
- [ ] Spośród sygnałów we/wy modułów inteligentnych moduł odbiera sygnały „Y”.

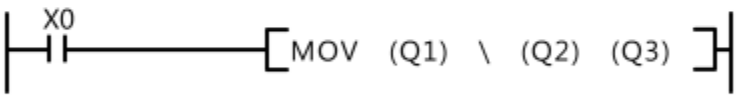
Odpowiedź Wstecz

Test

Test końcowy 6

Moduł inteligentny umożliwia programowanie pamięci buforowej modułu inteligentnego w ten sam sposób, co urządzenie pamięci w module CPU.
Ukończ program do odczytu danych z adresu pamięci buforowej „19" modułu inteligentnego (nr we/wy nagłówka: „X/Y090") i zapisz dane w rejestrze „D10".





Q1 --Select-- Q2 --Select-- Q3 --Select--

Odpowiedź Wstecz

Test — Test końcowy 7

Poniższe zdania opisują charakterystykę konwersji cyfrowo-analogowej Q62DAN (w trybie normalnej rozdzielczości). Wybierz odpowiednią opcję w każdym polu w celu uzupełnienia zdań.

W przypadku wybrania ustawienia zakresu wyjściowego „1 do 5V" napięcie wyjściowe wyniesie (--Select--)V dla wartości cyfrowej wyjścia „0" oraz (--Select--)V dla wartości cyfrowej wyjścia „4000".

W tym przypadku napięcie wyjściowe wartości cyfrowej „0" jest nazywane (--Select--), a napięcie wyjściowe wartości cyfrowej wyjścia „4000" jest nazywane (--Select--).

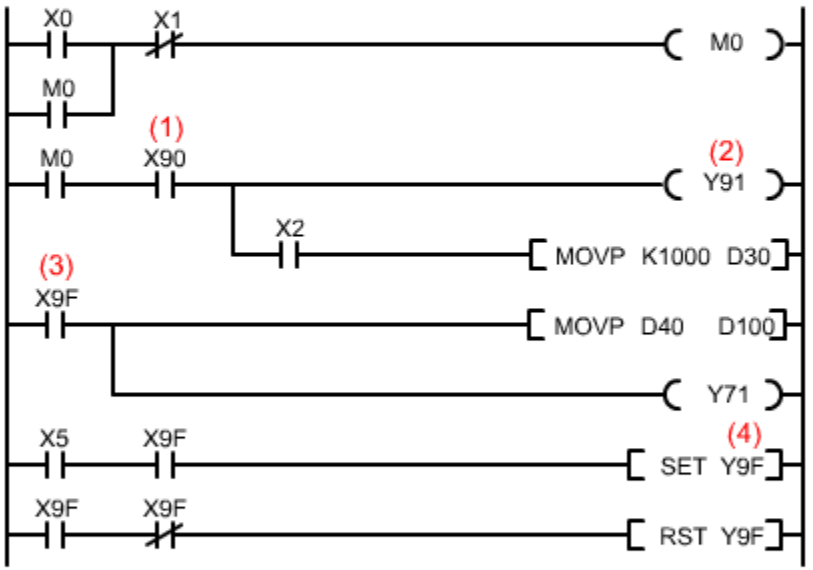
Odpowiedź | Wstecz

Test

Test końcowy 8

Poniżej znajduje się program sekwencyjny do sterowania Q62DAN. Wybierz odpowiednią opcję w polach (1) do (4).

Procesy zdefiniowane przez ten program
- Jeśli X0 jest WŁ., M0 jest WŁ. Jeśli Module READY (moduł GOTOWY) jest WŁ., flaga włączenia wyjścia CH1 jest WŁ.
- Jeśli flaga wystąpienia błędu jest WŁ., kod błędu (dane zapisane w D40) jest przesyłany do D100.
- Jeśli X5 jest WŁ. podczas wykrycia błędu, żądanie skasowania błędu WŁĄCZY się.



Warunek wstępny
- Q62DAN jest zamontowany w szczelinie głównej jednostki podstawowej, której adres we/wy nagłówka został określony jako „X/Y90".

(1) --Select--

(2) --Select--

(3) --Select--

(4) --Select--

Odpowiedź Wstecz

Test

Test końcowy 9

Wybierz prawidłową metodę sprawdzenia kodów błędów w Q62DAN.

- Zastosowanie ekranu diagnostyki PLC GX Works2.
- Zastosowanie ekranu monitora drabinki GX Works2.
- Zastosowanie monitora modułu inteligentnego GX Works2.
- Zastosowanie ekranu parametrów PLC GX Works2.

Odpowiedź Wstecz

Test Wynik testu

Test końcowy został zakończony. Twoje wyniki są przedstawione poniżej.
Aby zakończyć test końcowy, przejdź do następnej strony.

Prawidłowe odpowiedzi:	9
Wszystkie pytania:	9
Procent prawidłowych odpowiedzi:	100%

Kontynuuj Przeglądaj

Gratulujemy. Test został zaliczony.

Kurs PLC Moduł inteligentny został ukończony.

Dziękujemy za wzięcie udziału w kursie.

Mamy nadzieję, że poruszone tematy były interesujące, a informacje uzyskane w trakcie tego kursu będą przydatne w przyszłości.

Możesz przeglądać kurs dowolną ilość razy.

Przeglądaj Zamknij