



**Instrukcja podstawowego uruchomienia
sterownika PLC LSIS
serii XGB
XBC-DR32H**

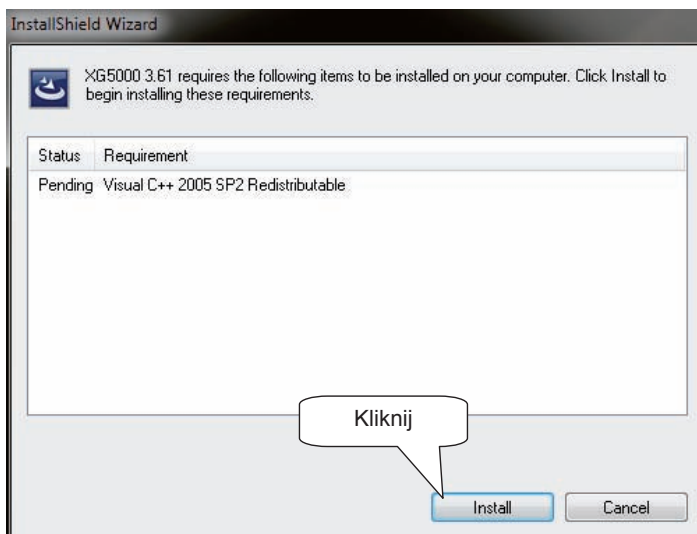
LS Industrial Systems

Spis treści:

1.	Instalacja oprogramowania XG5000	3
2.	Tworzenie nowego projektu i ustawienia sterownika	7
3.	Podłączenie sterownika PLC do komputera	13
4.	Podstawy programowania	14
5.	Wgranie projektu do sterownika	19
6.	Funkcja Monitoringu	20
7.	Przegląd podstawowych funkcji	22

1. Instalacja oprogramowania XG5000

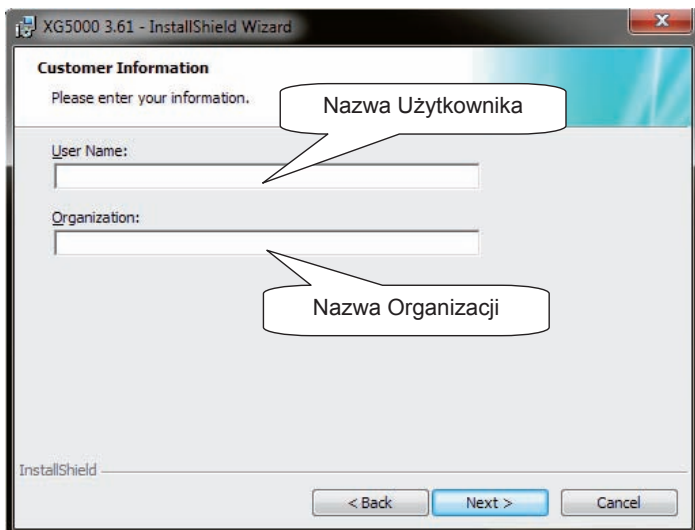
1. Uruchom plik instalacyjny: XG5000_V3.61.exe
2. W otwartym oknie instalatora kliknij: Install, w celu zainstalowania wymaganych do działania programu bibliotek. W przypadku, gdy wymagane biblioteki są zainstalowane, poniższe okienko jest automatycznie pomijane.



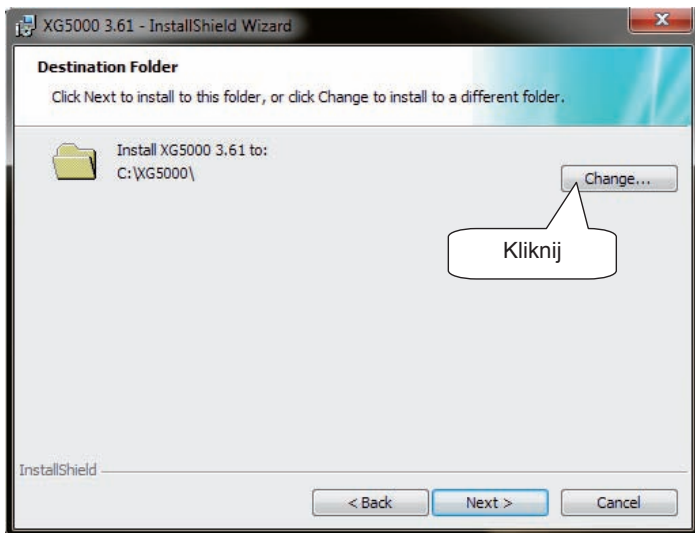
3. Kliknij: Next



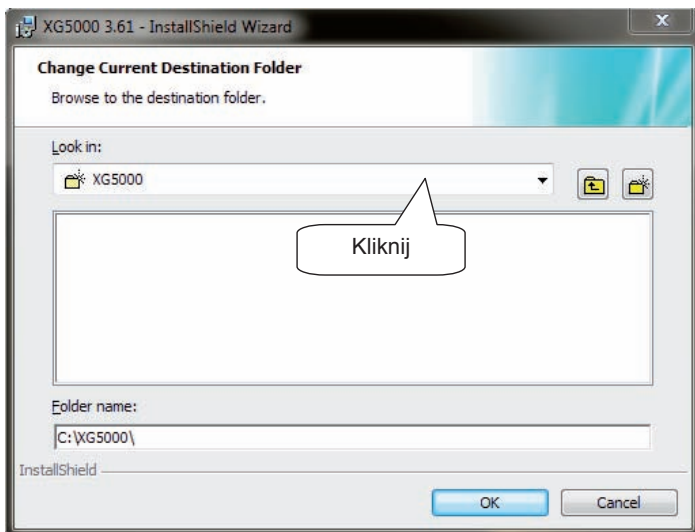
4. Wprowadź w odpowiednich polach dowolną nazwę Użytkownika i Organizacji:



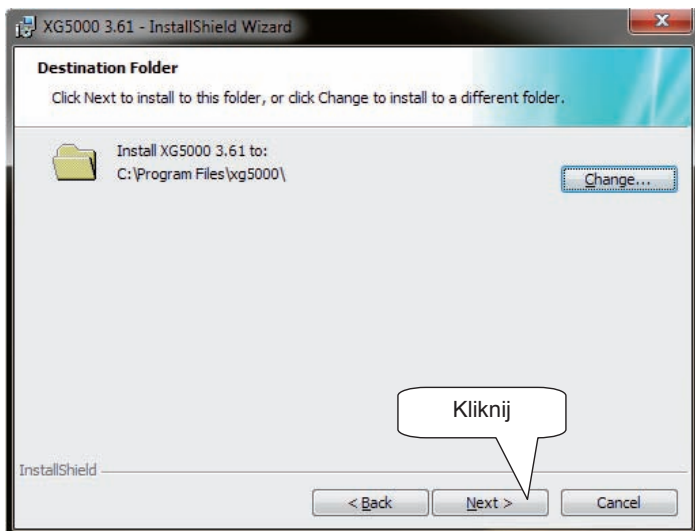
5. Kliknij: Change... w celu wybrania katalogu, do którego zostanie zainstalowany program



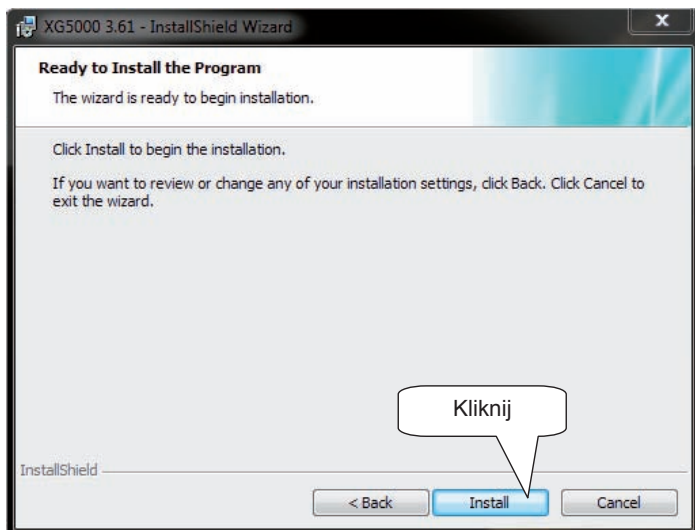
6. Kliknij w pole wyboru aby wybrać katalog, do którego zainstalowany zostanie program. Wybór katalogu zatwierdź klikając OK.



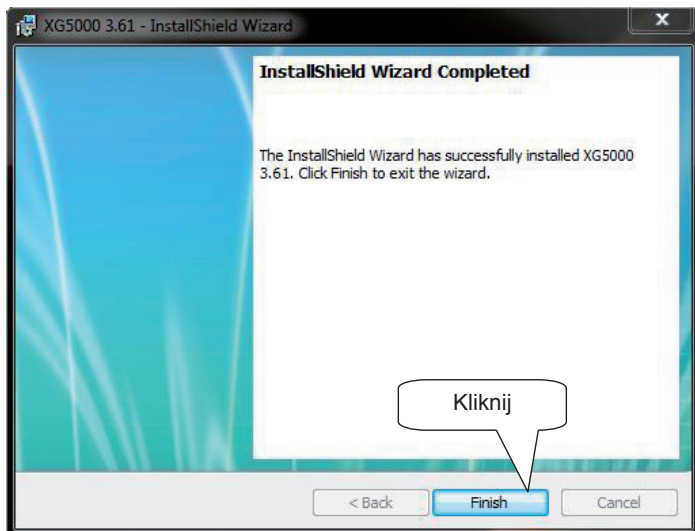
7. Po wybraniu katalogu instalacyjnego kliknij: NEXT



8. Kliknij: Install w celu zainstalowania programu.

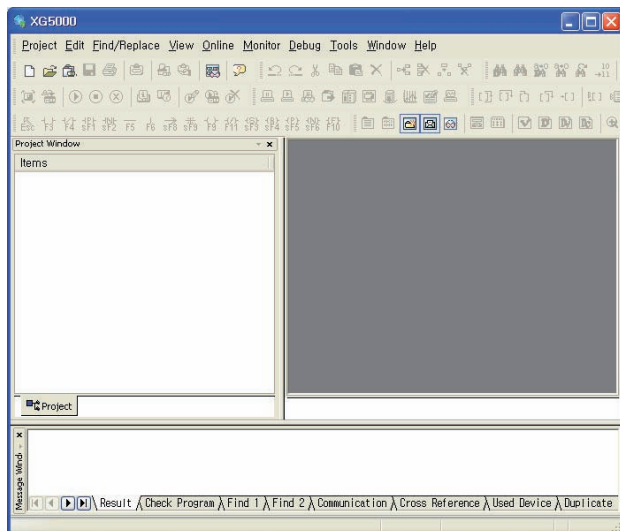


9. W celu zakończenia instalacji kliknij: Finisz

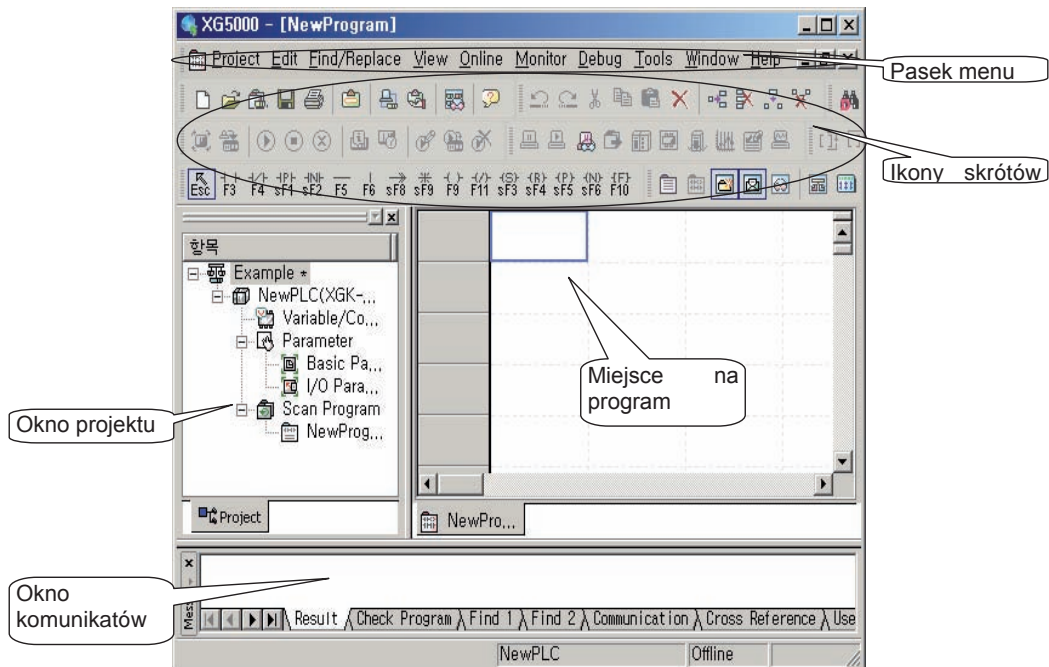


2. Tworzenie nowego projektu i ustawienia sterownika

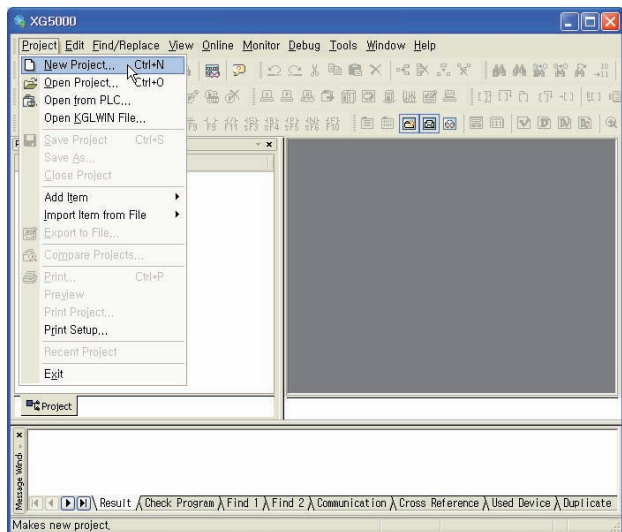
1. Uruchom program XG5000.



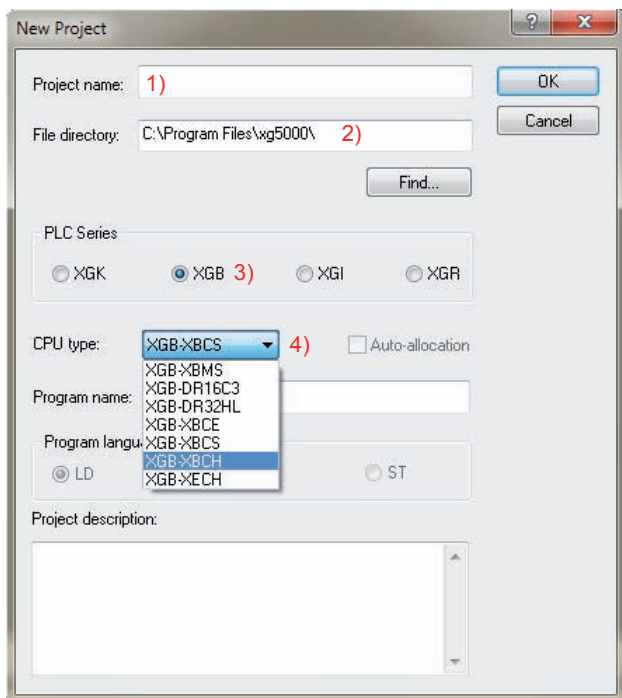
2. Elementy okna programu XG5000



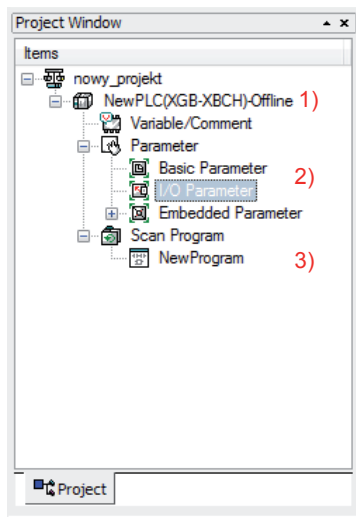
3. Z menu: Project wybierz: New Project



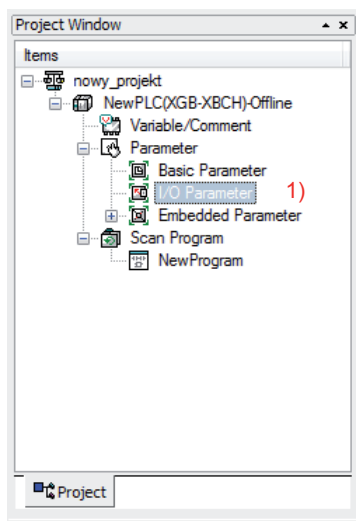
4. Wprowadź nazwę projektu 1), katalog, w którym znajdował się będzie projekt 2), w miejscu wyboru serii sterownika PLC wybierz XGB 3), w polu wyboru typu sterownika PLC wybierz XGB-XBCH 4). Następnie naciśnij OK



5. Po naciśnięciu OK. utworzony zostanie nowy projekt dla wybranego sterownika. Wyświetlona zostanie informacja o wybranym typie sterownika 1), możliwa będzie modyfikacja parametrów sterownika 2), możliwe będzie dodawanie programów do sterownika 3)

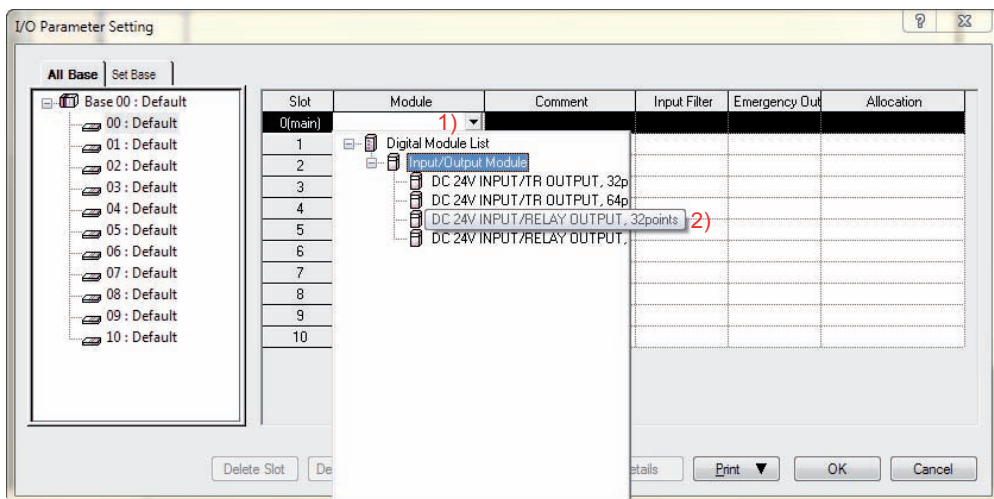


6. Dwukrotne kliknięcie na zakładkę I/O Parameters 1) w Project Window spowoduje otworenie okna konfiguracji modułu bazowego i kart rozszerzeń.



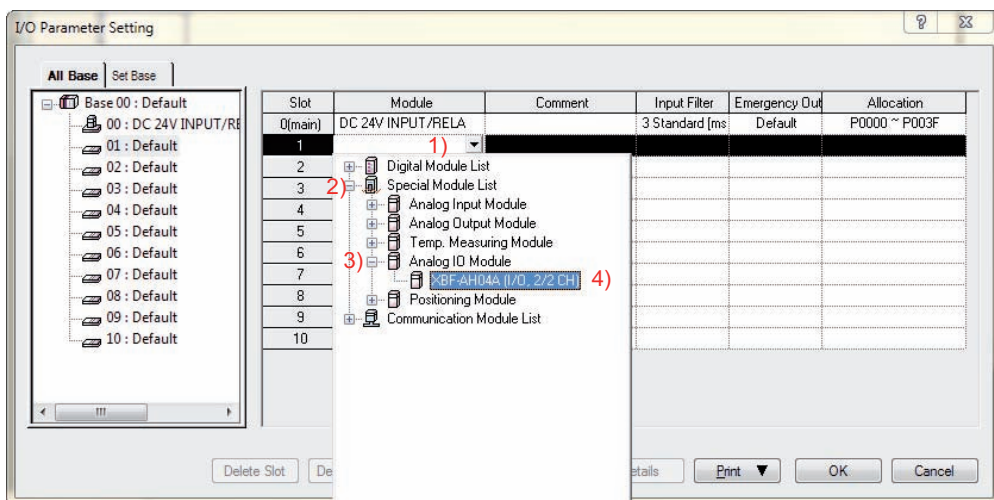
7. Określenie ilości wejść wyjść modułu bazowego.

W oknie I/O Parametr Settings, w wierszu 0(main) kliknij pole w kolumnie Module 1). Wyświetlona zostanie lista dostępnych modułów. W wierszu 0(main) ustawia się ilość wejść i wyjść cyfrowych sterownika. Sterownik XBC-DR32H posiada 16 wejść i 16 wyjść przekaźnikowych. Należy wybrać pozycję DC 24V INPUT / RELAY OUTPUT, 32 points 2).



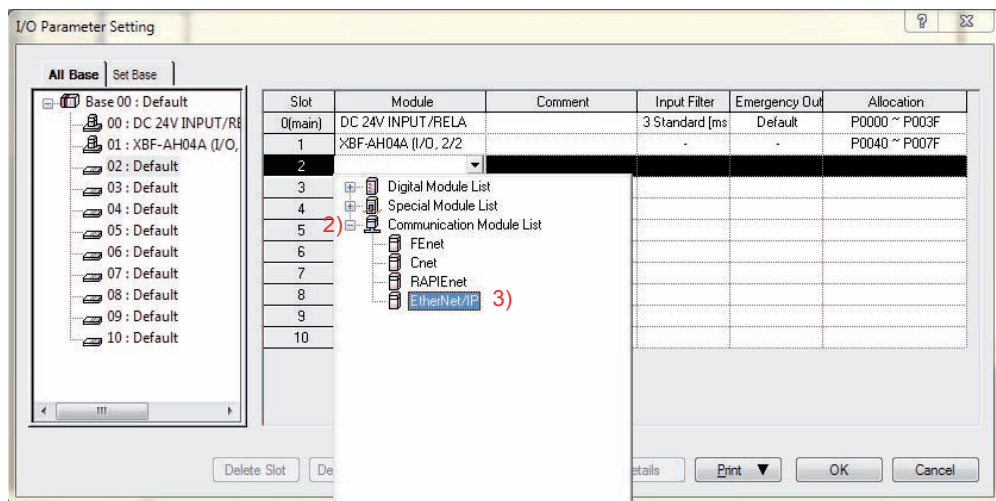
8. Dodanie karty rozszerzeń – moduł analogowy

Po ustaleniu ilości wejść i wyjść cyfrowych w wierszu 0(main), możliwe jest dodanie kart rozszerzeń. Kliknij na pole w wierszu 1 i kolumnie Module 1). Wyświetlona zostanie lista dostępnych modułów. Na liście modułów kliknij na „+” przy pozycji: Special Module List 2). Wyświetlona zostanie lista modułów specjalnych. Kliknij na „+” przy pozycji: Analog IO Module 3). Wyświetlona zostanie lista dostępnych modułów wejść/wyjść analogowych. Należy wybrać pozycję XBF-AH04A (I/O, 2/2 CH) 4).



9. Dodanie karty rozszerzeń – moduł komunikacji Ethernet

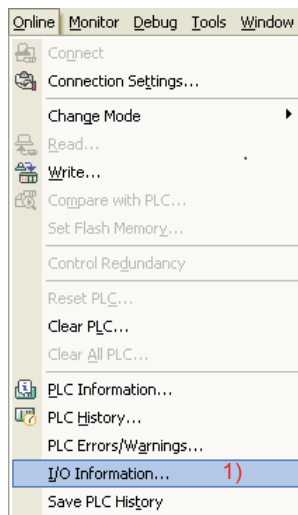
Kliknij na pole w wierszu 2 i kolumnie Module 1). Wyświetlona zostanie lista dostępnych modułów. Na liście modułów kliknij na „+” przy pozycji: Communication Module List 2). Wyświetlona zostanie lista modułów komunikacyjnych. Należy wybrać pozycję: Ethernet/IP 3).



10. Po wykonaniu powyższych kroków do sterownika dodane zostały prawidłowo wszystkie karty rozszerzeń.

11. Automatyczne dodanie kart rozszerzeń.

W celu automatycznego dodania kart rozszerzeń należy w zakładce: Online wybrać opcję I/O Information... 1). W nowo otwartym oknie należy kliknąć: I/O Sync. 2). Kliknij Tak 3). Karty rozszerzeń zostały dodane automatycznie 4).



I/O information [?] [X]

Base module information Slot I/O information

Base 00

Slot	Module
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

☐ Show Existing Base Only

2) [I/O Sync.] [Details] [OK] [Cancel]

XG5000 [X]

[?] Overwrite I/O parameters of the PLC with modules installed in the PLC
Detailed module parameters will be reset as the default if module type mismatch.
Continue?

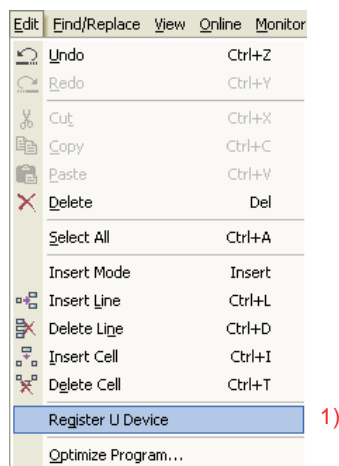
3) [Tak] [Nie]

XG5000 [X]

[i] I/O Synchronization completed.

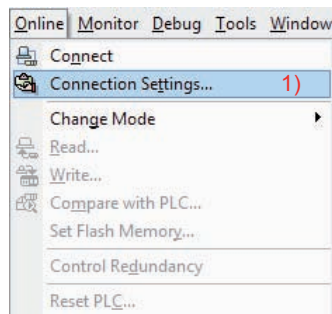
4) [OK]

12. Po automatycznym dodaniu kart rozszerzeń należy dokonać automatycznej konfiguracji adresów karty wejść/wyjść analogowych. W tym celu należy w zakładce: Edit wybrać opcję: Register U Device 1). Kliknij Tak 2). Karta rozszerzeń została automatycznie skonfigurowana

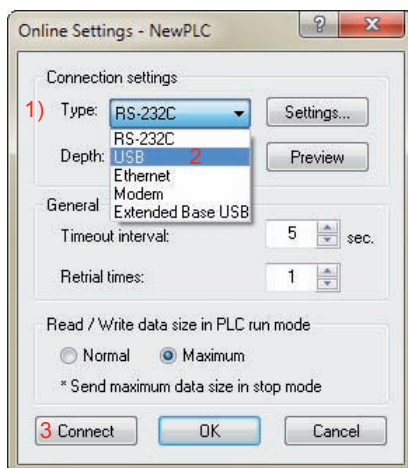


3. Podłączenie sterownika PLC do komputera

1. Sterownik PLC należy połączyć z komputerem za pomocą dołączonego do zestawu przewodu USB.
2. Po połączeniu sterownika PLC z komputerem należy dokonać połączenia obu urządzeń w programie XG5000.
3. W zakładce: Online należy wybrać opcję: Connection Settings... 1)



4. W oknie Connection Settings... Kliknij na pole Type 1). Rozwinie się lista dostępnych metod połączeń. Wybierz USB 2). Następnie kliknij Connect 3). Sterownik PLC połączy się z komputerem.



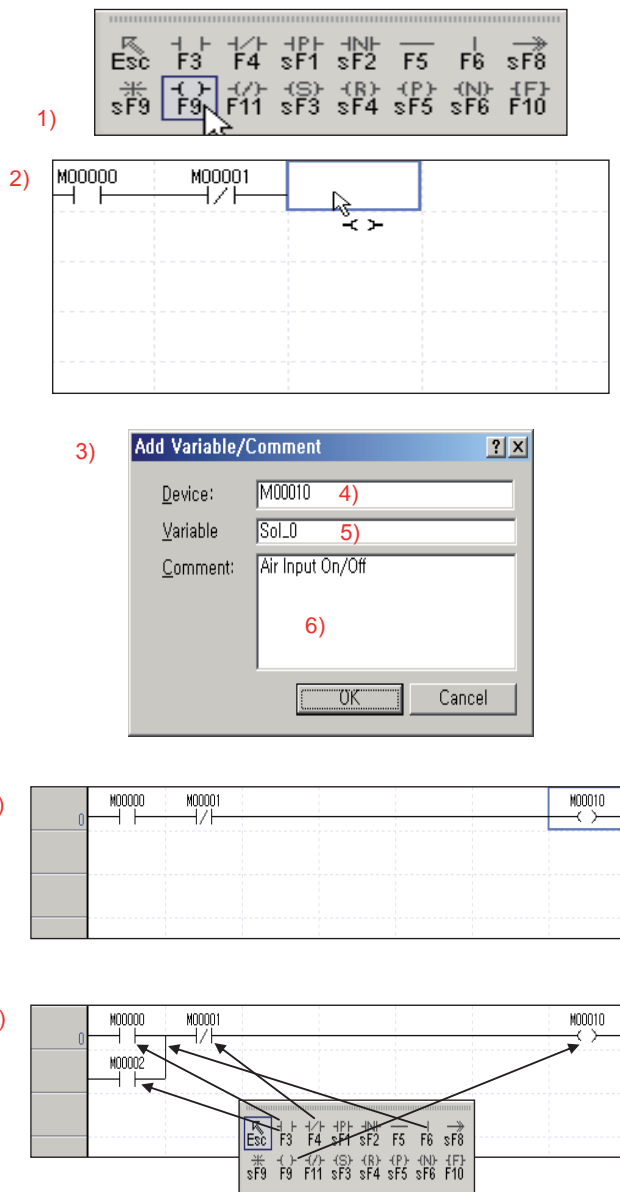
4. Podstawy programowania

1. Elementy podstawowe programu.
Pod symbolem umieszczony jest skrót klawiszowy.

Symbole	Zastosowanie	Symbole	Zastosowanie
	Styk Normalnie Otwarty		Cewka
	Styk Normalnie Zamknięty		Zanegowana cewka
	Zbocze narastające		Ustaw cewkę (SET)
	Zbocze opadające		Reset cewki (RESET)
	Linia pozioma		Cewka aktywowana zboczem narastającym
	Linia pionowa		Cewka aktywowana zboczem opadającym
	Negacja sygnału		Funkcje

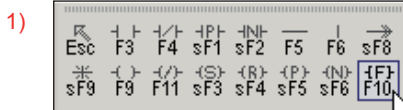
2. Dodanie elementu do programu.

Kliknij na pasku skrótów na element, który chcesz wstawić 1). Kliknij na miejsce w programie, w które chcesz wstawić element 2). Automatycznie otworzy się okienko ustawień elementu 3). Podaj do jakiego urządzenia odnosi się element 4). Można dodać zmienną 5) i komentarz 6). Po kliknięciu OK element zostanie automatycznie dodany do programu 7). W ten sam sposób dodaj kolejne elementy programu 8).

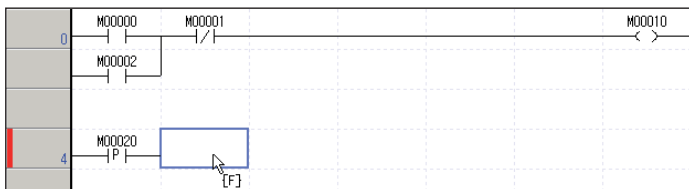


3. Dodanie funkcji do programu.

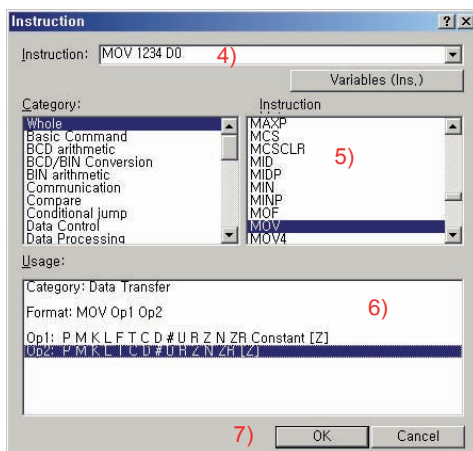
W celu dodania funkcji do programu należy kliknąć symbol funkcji na pasku skrótów 1). Kliknij na miejsce w programie, w którym chcesz wstawić funkcję 2). Automatycznie otworzy się okno konfiguracji funkcji 3). W polu: Instruction wprowadź funkcję 4). Funkcję można wybrać z listy funkcji 5). Po wybraniu funkcji z listy w polu: Usage wyświetlone zostaną informacje o składni funkcji 6). Kliknij OK 7). Funkcja została dodana do programu.



2)

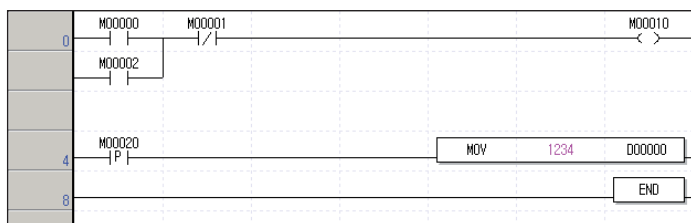


3)



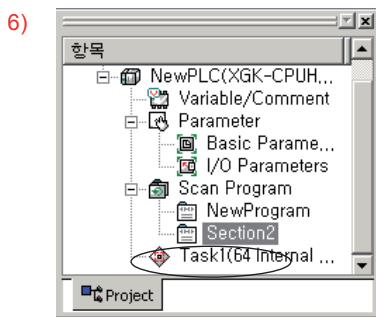
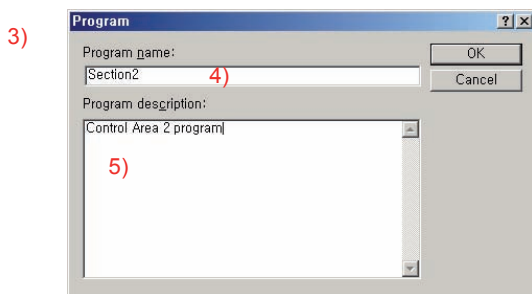
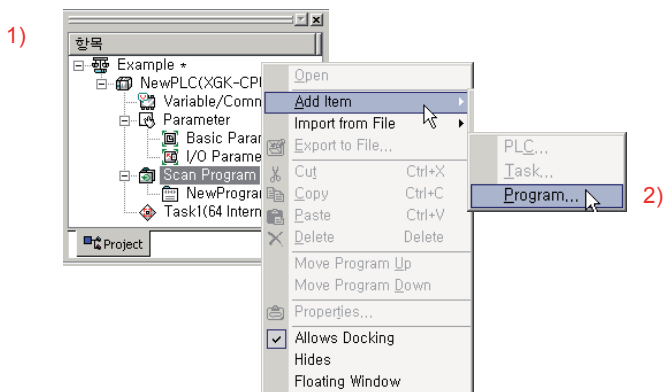
4. Funkcja END.

Każdy program musi kończyć się funkcją END 1)



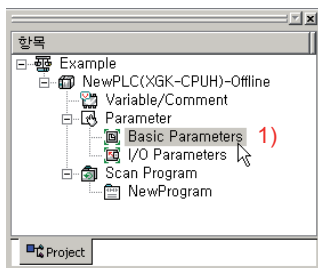
5. Dodane nowego programu.

W oknie: Project Window kliknij prawym klawiszem na: Scan Program 1). Następnie wybierz: Add Item -> Program 2). Otworzy się okienko konfiguracji nowego programu 3). Podaj nazwę nowego programu 4). Można dodać opis programu 5). Po kliknięciu OK program zostanie dodany do projektu 6)

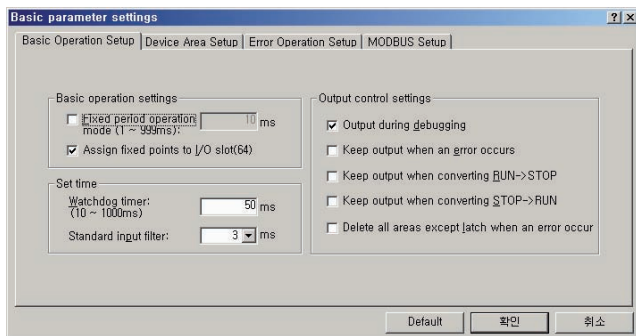


6. Konfiguracja podstawowych parametrów projektu.

Kliknij dwukrotnie na: Basic Parameters w oknie: Project Window 1). Otworzy się okno parametrów podstawowych 2).

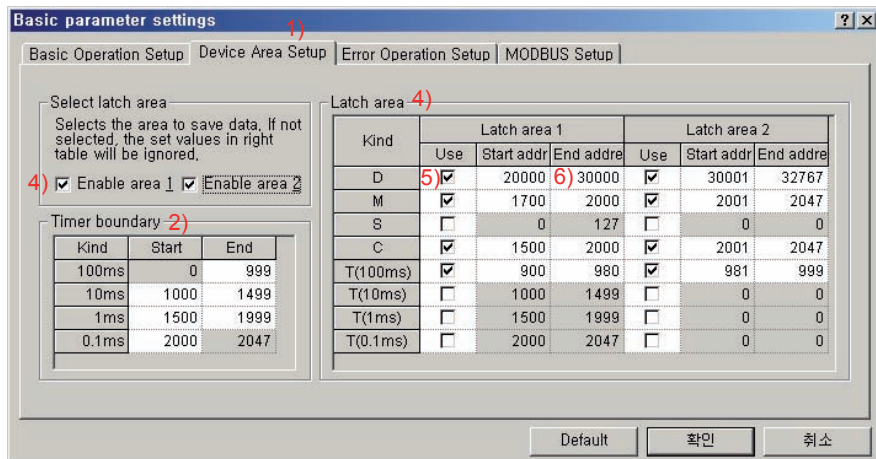


2)



7. Konfiguracja obszaru zatraskowego.

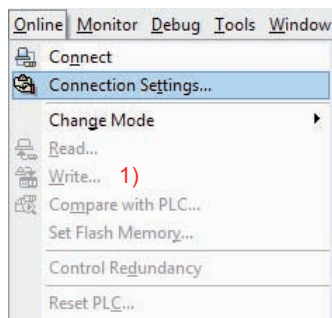
W oknie Basic parametr settings wybierz zakładkę: Device Area Setup 1). W polu Timer boundary podane są zakresy Timerów 2). W polu Latch area możliwe jest ustawienie obszaru zatraskowego 3). Zezwól na zatrzaśnięcie obszaru 4). Zaznacz który z obszarów chcesz zatrzasnąć 5). Ustaw zakres zatrzaśniętego obszaru 6). Wartości z zatrzaśniętych obszarów będą pamiętane po wyłączeniu zasilania w sterowniku PLC. Ustawią się automatycznie do wartości sprzed wyłączenia.



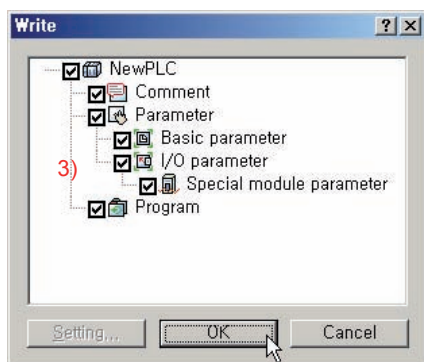
5. Wgranie projektu do sterownika PLC

1. Jeżeli sterownik nie jest jeszcze połączony z komputerem, połącz sterownik zgodnie z opisem w rozdziale **3. Podłączenie sterownika PLC do komputera**.
2. Wgranie projektu.

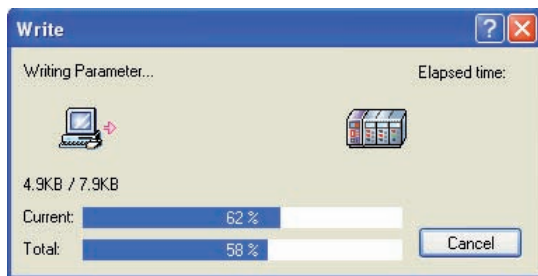
Z zakładce: Online należy wybrać opcję: Write 1). Wyświetlone zostanie okno wgrania projektu 2). Zaznacz, które elementy chcesz wgrać na sterownik PLC 3). Po kliknięciu OK, nastąpi wgranie projektu do sterownika 4).



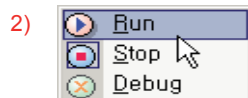
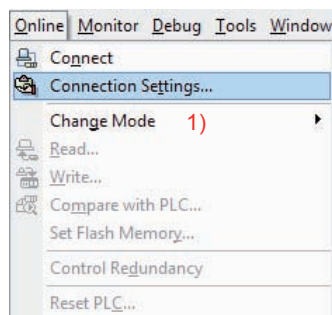
2)



4)

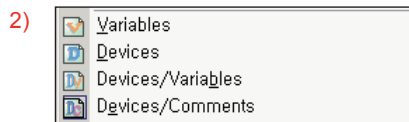
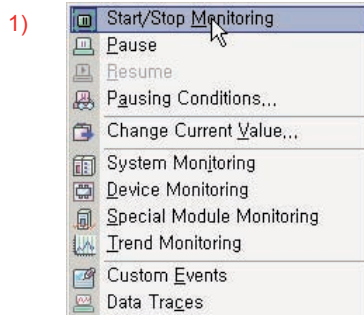


3. Po wgraniu programu należy zmienić tryb pracy sterownika na RUN.
Z zakładce: Online należy wybrać opcję: Change Mode 1) Wybierz opcję RUN 2)



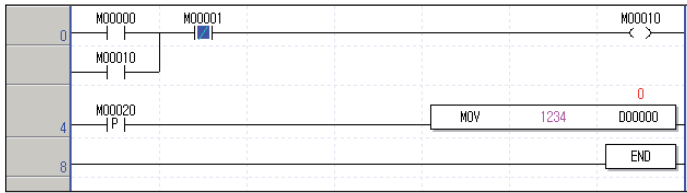
6. Funkcja Monitoringu

- Po wgraniu projektu i przełączeniu sterownika w tryb RUN możliwy jest monitoring parametrów pracy sterownika.
- W zakładce: Monitor należy wybrać opcję: Start/Stop Monitoring 1). Monitoring zostanie uruchomiony. Na pasku skrótów znajdują się opcje wyświetlania urządzeń podczas monitoringu. Opcje można też zmienić w zakładce: View 2)

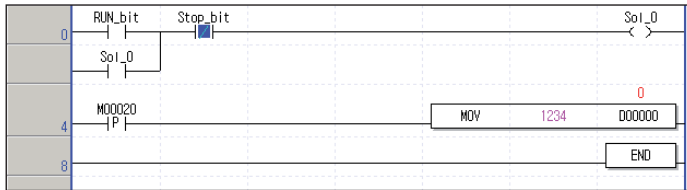


3. Typy monitoringu:

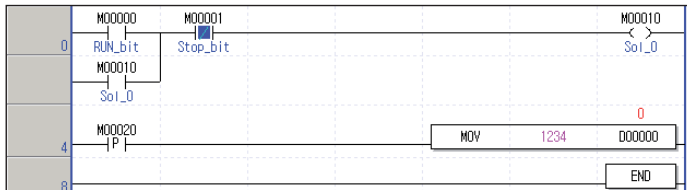
- Devices – urządzenia: wyświetlone są tylko nazwy urządzeń i funkcji



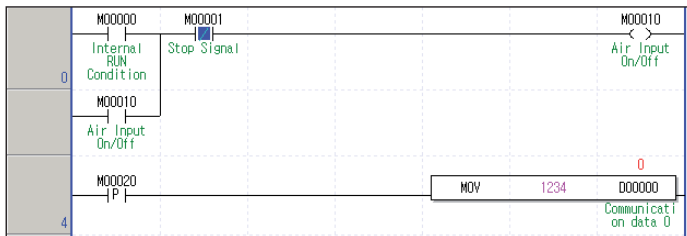
- Variables – zmienne: wyświetlone są tylko zmienne przypisane do urządzeń



- Devices/Variables – urządzenia i zmienne: wyświetlane są nazwy urządzeń i przypisane do nich zmienne

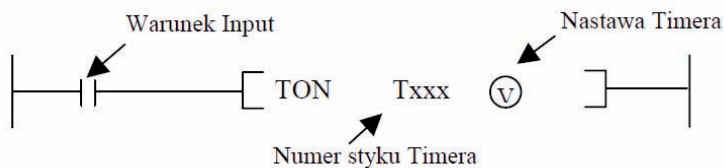


- Devices/Comments – urządzenia i komentarze: wyświetlane są nazwy urządzeń i komentarze do urządzeń

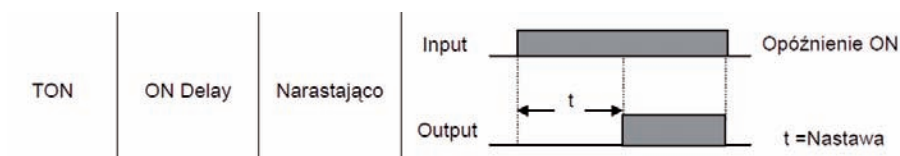


7. Przegląd podstawowych funkcji

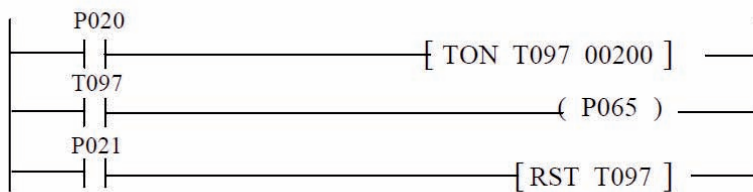
1. Instrukcja TON – Opóźnione załączenie



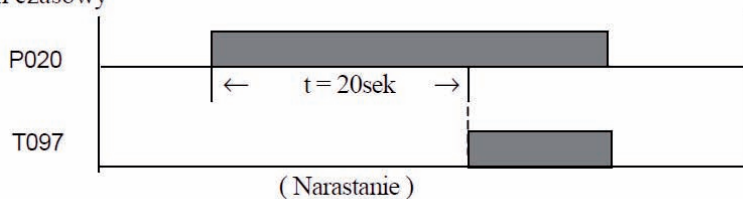
* Nastawa czasu (t) = Jednostka czasu (0.1 lub 0.01 sek) x Nastawa Timera



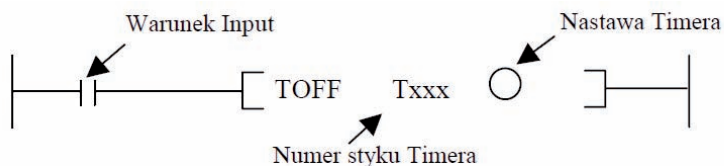
[Program]



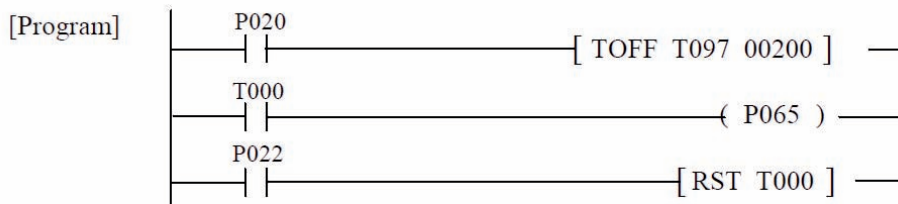
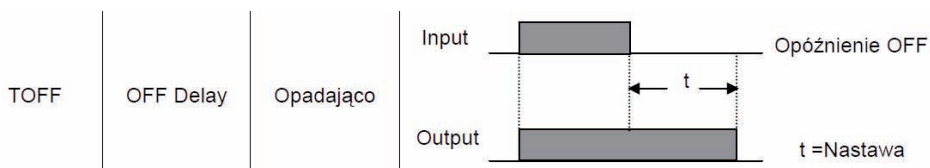
[Diagram czasowy]



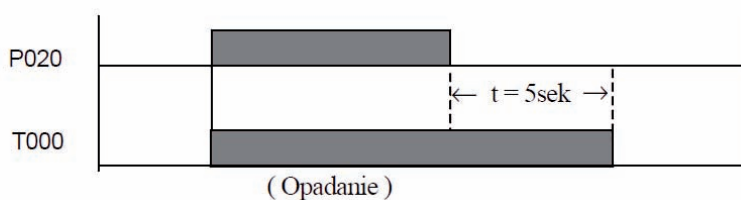
2. Instrukcja TOFF – opóźnione wyłączenie



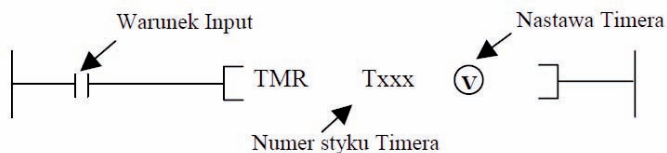
* Nastawa czasu (t) = Jednostka czasu (0.1 lub 0.01 sek) x Nastawa Timera



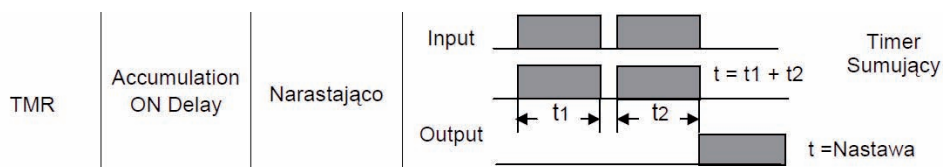
[Diagram czasowy]



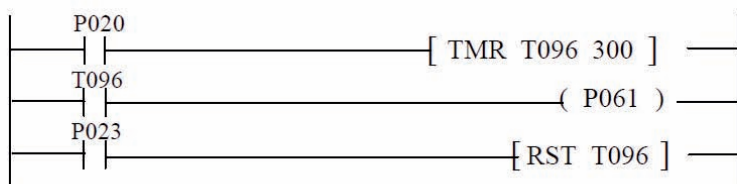
3. Instrukcja TMR – timer sumujący



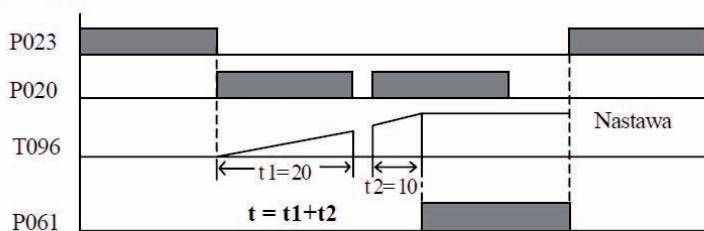
* Nastawa czasu (t) = Jednostka czasu (0.1 lub 0.01 sek) x Nastawa Timera



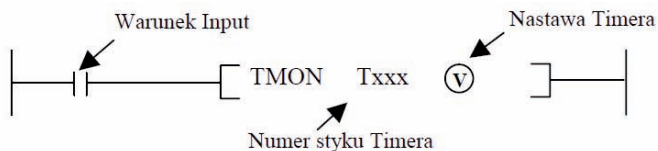
[Program]



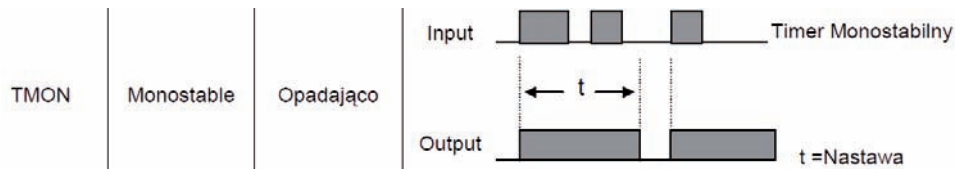
[Diagram czasowy]



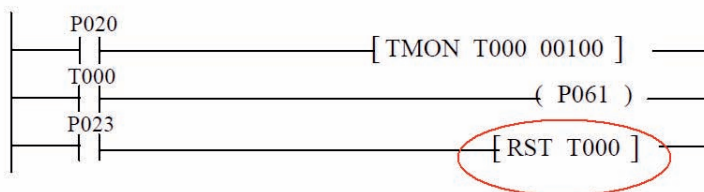
4. Instrukcja TMON – timer monostabilny



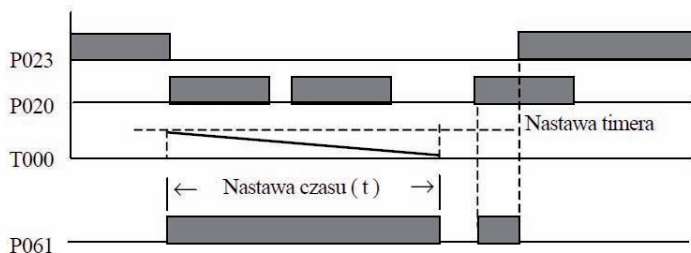
* Nastawa czasu (t) = Jednostka czasu (0.1 lub 0.01 sek) x Nastawa Timera



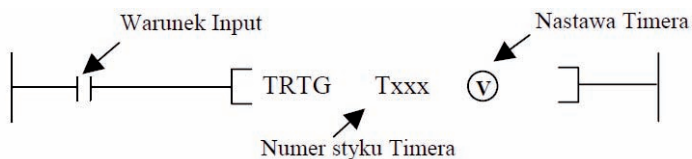
[Program]



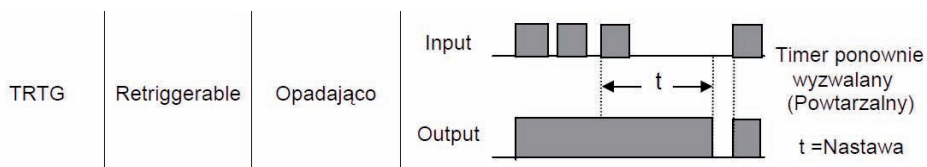
[Diagram czasowy]



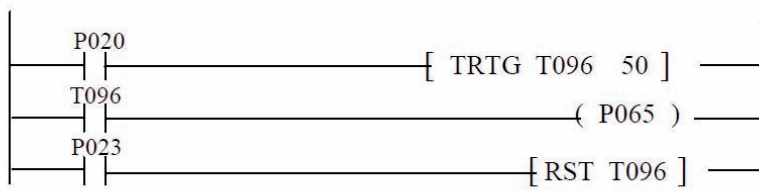
5. Instrukcja TRTG – timer ponownie wyzwalany



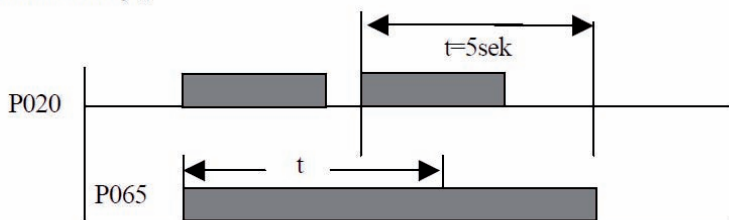
* Nastawa czasu (t) = Jednostka czasu (0.1 lub 0.01 sek) x Nastawa Timera



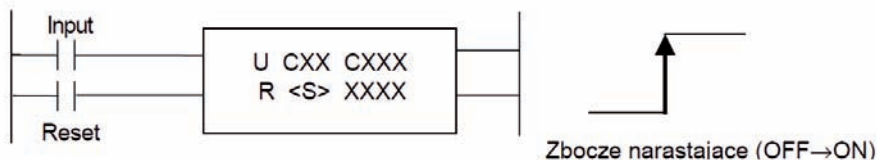
[Program]



[Diagram czasowy]



6. Liczniki



Symbol Instrukcji	Typ	Sposób liczenia	Signal Input	Przebiegi czasowe
CTU	Up Counter	Increment	1	
CTD	Down counter	Decrement	1	
CTUD	Up/Down Counter	Increment / Decrement	2	
CTR	Ring counter	Increment	1	

7. Instrukcje porównania

CMP	050	$\left[\text{CMP } \textcircled{S1} \textcircled{S2} \right]$	16 bits	Porównaj S1 i S2.
CMPP	051	$\left[\text{CMPP } \textcircled{S1} \textcircled{S2} \right]$	16 bits	Wynik w F120 ~ F125
TCMP	054	$\left[\text{TCMP } \textcircled{S1} \textcircled{S2} \textcircled{D} \right]$	16 bits	Porównaj S1 i 16 słów z S2 Wynik (16bitów) zapamiętany w D
TCMPP	055	$\left[\text{TCMPP } \textcircled{S1} \textcircled{S2} \textcircled{D} \right]$	16 bits	

8. Przesyłanie danych

DMOV	082	$\left[\text{DMOV } \textcircled{S} \textcircled{D} \right]$	32 bits	Move data (Przesuń dane)
DMOVP	083	$\left[\text{DMOVP } \textcircled{S} \textcircled{D} \right]$	32 bits	$[\textcircled{S} + 1, \textcircled{S}] \longrightarrow [\textcircled{D} + 1, \textcircled{D}]$
MOV	080	$\left[\text{MOV } \textcircled{S} \textcircled{D} \right]$	16 bits	Move data (Przesuń dane)
MOVP	081	$\left[\text{MOVP } \textcircled{S} \textcircled{D} \right]$	16 bits	$[\textcircled{S}] \longrightarrow [\textcircled{D}]$
BMOV	100	$\left[\text{BMOV } \textcircled{S} \textcircled{D} Cw \right]$	n bit	Przesuń Bit
BMOVP	101	$\left[\text{BMOVP } \textcircled{S} \textcircled{D} Cw \right]$	n bit	

9. Inkrementacja/Dekrementacja

INC	020	$\left[\text{INC } \textcircled{D} \right]$	16 bits	Increment (Zwiększ)
INCP	021	$\left[\text{INCP } \textcircled{D} \right]$	16 bits	$[\textcircled{D}] + 1 \longrightarrow [\textcircled{D}]$
DINC	022	$\left[\text{DINC } \textcircled{D} \right]$	32 bits	Increment (Zwiększ)
DINCP	023	$\left[\text{DINCP } \textcircled{D} \right]$	32 bits	$[\textcircled{D} + 1, \textcircled{D}] + 1 \longrightarrow [\textcircled{D} + 1, \textcircled{D}]$
DEC	024	$\left[\text{DEC } \textcircled{D} \right]$	16 bits	Decrement (Zmniejsz)
DECP	025	$\left[\text{DECP } \textcircled{D} \right]$	16 bits	$[\textcircled{D}] - 1 \longrightarrow [\textcircled{D}]$
DDEC	026	$\left[\text{DDEC } \textcircled{D} \right]$	32 bits	Decrement (Zmniejsz)
DDECP	027	$\left[\text{DDECP } \textcircled{D} \right]$	32 bits	$[\textcircled{D} + 1, \textcircled{D}] - 1 \longrightarrow [\textcircled{D} + 1, \textcircled{D}]$

10. Operacje binarne

ADD	110	$[ADD \quad S1 \quad S2 \quad D]$	16 bits	$[S1] + [S2] \longrightarrow [D]$
ADDP	111	$[ADDP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		
DADD	112	$[DADD \quad S1 \quad S2 \quad D]$	32 bits	$[S1+1, S1] + [S2+1, S2]$
DADDP	113	$[DADDP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$\longrightarrow [D+1, D]$
SUB	114	$[SUB \quad S1 \quad S2 \quad D]$	16 bits	$[S1] - [S2] \longrightarrow [D]$
SUBP	115	$[SUBP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		
DSUB	116	$[DSUB \quad S1 \quad S2 \quad D]$	32 bits	$[S1+1, S1] - [S2+1, S2]$
DSUBP	117	$[DSUBP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$\longrightarrow [D+1, D]$
DIV	124	$[DIV \quad S1 \quad S2 \quad D]$	16 bits	$[S1] \div [S2] \longrightarrow [D]$
DIVP	125	$[DIVP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$[D+1] = \text{Remainder (Reszta)}$ $[D] = \text{Quotient (Wynik)}$
DDIV	126	$[DDIV \quad S1 \quad S2 \quad D]$	32 bits	$[S1+1, S1] \div [S2+1, S2]$
DDIVP	127	$[DDIVP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$\longrightarrow [D+3, D+2, D+1, D]$ $[D+3, D+2] = \text{Remainder (Reszta)}$ $[D+1, D] = \text{Quotient (Wynik)}$
MUL	120	$[MUL \quad S1 \quad S2 \quad D]$	16 bits	$[S1] \times [S2] \longrightarrow [D+1, D]$
MULP	121	$[MULP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$[D+1] : \text{High word}, [D] : \text{Low word}$
DMUL	122	$[DMUL \quad S1 \quad S2 \quad D]$	32 bits	$[S1+1, S1] \times [S2+1, S2]$
DMULP	123	$[DMULP \quad S1 \quad S2 \quad D]$		$\longrightarrow [D+3, D+2, D+1, D]$ $[D+3, D+2] = \text{Higher 2 words}$ $[D+1, D] = \text{Lower 2 words}$

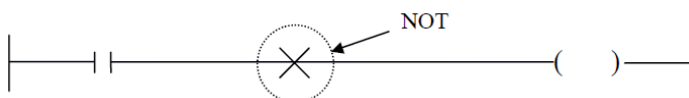
11. Instrukcje skoków

JMP	012		JMP n	Jump (Skok)
JME	013		JME n	Jump end (Koniec skoku)
CALL	014		CALL n	Przywołaj subroutine
CALLP	015		CALLP n	
SBRT	016		SBRT n	Startuj subroutine (podprogram)
RET	004		RET	End(Kończ) subroutine

12. Pętle

FOR	206		FOR n	Wykonuje n razy sekwencję programu zawartą pomiędzy FOR i NEXT
NEXT	207		NEXT	
BREAK	220		BREAK	Escape from FOR/NEXT loop (Wyjdź z pętli FOR/NEXT)

13. Instrukcja NOT



Przed instrukcją NOT	Po instrukcji NOT
Styk NC	Styk NO
Styk NO	Styk NC
Połączenie szeregowe (AND)	Połączenie równoległe (OR)
Połączenie równoległe (OR)	Połączenie szeregowe (AND)

LS Industrial Systems

New Name of  **LG Industrial Systems**

Oficjalny dystrybutor:

Aniro Grupa Handlowa Sp. z o.o.

ul. B. Chrobrego 64 87-100 Toruń

tel.: +48 56 657 63 63...64 fax: +48 56 645 01 03

www.aniro.pl e-mail: aniro@aniro.pl