



SZKOLENIE

STEROWNIKI PLC

FATEK®



Sterowniki PLC



Panele operatorские HMI



Sterowniki ruchu



Automatyka budynkowa



Rozproszone wejścia / wyjścia



Falowniki



Serwonapędy obrotowe



Serwonapędy liniowe i liniowo-obrotowe



Silniki krokowe



Śruby kulowe i prowadnice liniowe



Obróbka CNC

o firmie Multiprojekt

Poznajmy się!

15

lat na polskim rynku



indywidualny
doradca handlowy
dla każdego Klienta

17

sprawdzonych
dostawców



nieograniczone
wsparcie techniczne
i serwis urządzeń

60

ekspertów
obsługi Klienta



bezpłatne
wypożyczenia
sprzętu

14 000

przeszkolonych
osób



profesjonalne
szkolenia
dla Klientów

FATEK[®]

 **WEINTEK**

ESTUN

micno

CREVIS

Kompleksowa oferta dla branży automatyki



Sterowniki PLC
Fatek



Silniki krokowe i napędy



Panele operatorskie HMI
Weintek



Falowniki
Micno



**Prowadnice liniowe
i śruby kulowe**
Hiwin

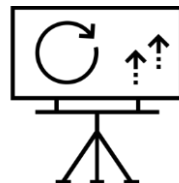


Silniki liniowe
LinMot

Kompleksowa oferta dla branży automatyki



Łożyska liniowe



Szkolenia podstawowe
Fatek, Weintek, Micno, Estun



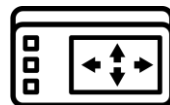
Przekładnie planetarne



Szkolenia zaawansowane
Fatek, Weintek



Serwonapędy obrotowe i obrotowo-liniowe, sterowniki ruchu



Instalacja i uruchomienie

Wspieramy Klientów w przejściu na produkty marki Fatek

Wybór odpowiedniego rozwiązania

Testy i instalacja

Szkolenie pracowników



- ✓ Całodniowe szkolenia również w Państwa firmach
- ✓ **Możliwość bezpłatnego wypożyczenia sprzętu do testów w swoim zakładzie**
- ✓ Pomoc w doborze komponentów najlepszych dla Twojego zakładu
- ✓ **Pełne wsparcie techniczne podczas uruchomienia projektu**

Materiały

Serwer FTP i zakładka FAQ

The screenshot shows the website www.multiprojekt.pl in a browser. The navigation menu includes: Oferta, Strona główna, Promocje, Wyrządza, Nowości, Szkolenia, Targi i Seminaria, Partnerzy, Download, and FAQ. A promotional banner for 'Multiprojekt 3DView' is visible, along with logos for 'Fundusze Europejskie Program Regionalny' and 'Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego MAŁOPOLSKA'.

Zakładka FAQ z odpowiedziami na często zadawane pytania

Serwer FTP z materiałami

Serwer FTP

← Wstecz	Nazwa	Name	Typ	Rozmiar	Data modyfikacji
	ABB - serwonapędy	ABB servo			8-08-2016
	COPLEY - napędy	COPLEY Drives			18-05-2016
	CREVIS - moduły we/wy przemysłowych	CREVIS - Industrial Remote IO			28-02-2017
	E.MC - pneumatyka	E.MC pneumatics			15-06-2016
	ESEA - Automatyka budynkowa	ESEA building automation			18-10-2016
	ESTUN - serwonapędy	ESTUN Servo			16-02-2017
	FATEK - sterowniki PLC	FATEK PLCs			3-12-2016
	HIGHLY - czujniki	HIGHLY sensors			13-10-2016
	HIWIN - mechanika	HIWIN mechanics			18-05-2016
	HONTKO - enkodery	HONTKO Encoders			17-05-2016
	Katalog ogólny firmy MULTIPROJEKT	General catalogue of MULTIPROJEKT			6-09-2017

www.multiprojekt.pl/ftp/fatek_sterowniki_plc

Serwer FTP

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying www.multiprojekt.pl/FAQ/. The website header includes the logo for **www.multiprojekt.pl MulliProjekt®**, navigation links for **PROJEKTY UNIJNE / O FIRMIE / PRACA / LINKI / WIADOMOŚCI / PUBLIKACJE / KONTAKT**, and logos for **Fundusze Europejskie Program Regionalny** and **Unia Europejska Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego MAŁOPOLSKA**. A dark navigation bar contains the following menu items: **Strona główna**, **Oferta**, **Promocje**, **Wyprzedaże**, **Nowości**, **Szkolenia**, **Targi i Seminary**, **Partnerzy**, **Download**, and **FAQ** (highlighted in yellow).

The main content area features a breadcrumb trail: **Strona główna > FAQ**. On the left, a dark sidebar lists categories under **Oferta**: **Sterowanie i Wizualizacja**, **Napędy**, **Technika liniowa i przekładnie**, **Pneumatyka**, **Osprzęt i akcesoria**, **Wykonywanie detali na CNC**, **Komunikacja**, **Automatyka domowa**, and **Usługi programistyczne**.

The central **FAQ** section displays three product categories, each with a red **FAQ** ribbon and a corresponding image: **Panele operatorskie Weintek**, **Sterowniki PLC Fatek**, and **Serwonapędy Estun**. A large orange arrow points upwards from the bottom of the page towards the **Sterowniki PLC Fatek** category.

The footer contains navigation links for **Informacje**, **Mapa strony**, **Dla firm**, and **Społeczności** (with a **Facebook** link). The address bar shows the URL www.multiprojekt.pl/FAQ/Sterowniki_PLC_Fatek/. The footer also includes the text **Multiprojekt Automatyka Sp. z o.o. | multiprojekt.pl** and the **MullProjekt®** logo.

O produkcje

FATEK Automation Corporation



1992 – powstanie firmy FATEK na Tajwanie, seria sterowników **FB** pojawia się na rynku

1993 – seria **FBe** wprowadzona do seryjnej produkcji

2003 – seria **FBs** wprowadzona do seryjnej produkcji



2005 – seria **FBs** wprowadzona do sprzedaży na rynku polskim, **MULTIPROJEKT** wyłącznym dystrybutorem firmy FATEK

2010 – seria **B1** oraz **B1z** w sprzedaży na rynku polskim

FATEK Automation Corporation



- ✓ **96 specjalistów** zatrudnionych w siedzibie głównej w Tajpej i fabrykach na Tajwanie
- ✓ **88 specjalistów** zatrudnionych w filiach i fabryce sterowników B1/B1z w Chinach
- ✓ dystrybutorzy na całym świecie

FATEK Automation Corporation



SoC FATEK's Core Technology

reliability, deterministic, high performance
powerful communication capability

- ✓ oprogramowanie – **niezależne i tworzone przez inżynierów firmy FATEK**
- ✓ firmware i hardware – **wg projektów działu technicznego FATEK**

Oferta FATEK



Seria FBs

wydajne i zaawansowane,
elastycznie personalizowane



Seria B1 & B1z

do mniejszych aplikacji,
występują w wersji SLIM

Seria FBs

Seria FBs



Ekonomiczne jednostki

RTC, do 3 portów komunikacyjnych,

100 kHz

FBs-MA

Jednostki zaawansowane

RTC, do 5 portów komunikacyjnych,

200 kHz

FBs-MC

Dedykowane do pozycjonowania NC

RTC, do 5 portów, 920 kHz

FBs-MN



Seria FBs

- ✓ Zasilanie 230 VAC, 12 VDC lub 24 VDC
- ✓ Wbudowany zasilacz 24 VDC / 400 mA
- ✓ Do 512 punktów cyfrowych
- ✓ Do 128 punktów analogowych
- ✓ 3000 wewnętrznych markerów
- ✓ Filtr sygnałów wejściowych
- ✓ Opcja stosowania nieulotnej pamięci FLASH



FBs-MA

- ✓ Zegar czasu rzeczywistego RTC (Real Time Clock)
- ✓ Max. 3 porty komunikacyjne
- ✓ Wejścia / wyjścia max. 100 kHz
- ✓ Możliwość pozycjonowania NC z interpolacją liniową
- ✓ Brak możliwości rozszerzeń z lewej strony sterownika
- ✓ Brak możliwości wymiany listwy zaciskowej

FBs-MC



- ✓ Zegar czasu rzeczywistego RTC (Real Time Clock)
- ✓ Max. 5 portów komunikacyjnych
- ✓ Wejścia / wyjścia max. 200 kHz
- ✓ Możliwość wymiany listwy zaciskowej
- ✓ Możliwość pozycjonowania NC (obsługa 4 osi, interpolacja liniowa)



FBs-MN

- ✓ Zegar czasu rzeczywistego RTC (Real Time Clock)
- ✓ Max. 5 portów komunikacyjnych
- ✓ Wejścia / wyjścia max. 920 kHz (5 VDC, różnicowe)
- ✓ Możliwość wymiany listwy zaciskowej
- ✓ Możliwość pozycjonowania NC (obsługa 4 osi, interpolacja liniowa)

Moduły rozszerzeń cyfrowych – seria FBs



- ✓ Max. 32 moduły podłączone do jednego PLC
- ✓ Opcja zasilania zewnętrznego 230 VAC lub 24VDC dla modułów
- ✓ Od 8 do 60 punktów w jednym module
- ✓ Max. 256 wejść i 256 wyjść cyfrowych dla jednego PLC
- ✓ Moduły wejściowe, wyjściowe i mieszane
- ✓ Typ wyjść: przekaźniki, tranzystory NPN, tranzystory PNP

Moduły rozszerzeń cyfrowych – seria FBs



- ✓ Narzędzie „**Check Power Supply Capacity**” w oprogramowaniu WinProLadder
- ✓ Automatyczne wykrywanie modułów w oprogramowaniu do sterownika
- ✓ Wykrywanie niezgodności projektu w programie z instalacją rzeczywistą (PLC i Project IO Numbering)

Moduły rozszerzeń analogowych – seria FBs



- ✓ Sterowanie napięciowe i prądowe
- ✓ 12 lub 14 bitów rozdzielczości
- ✓ Kodowanie uni- lub bipolarne
- ✓ Moduły wejściowe, wyjściowe i mieszane
- ✓ Moduły mieszane wejścia analogowe + wejścia temperaturowe

Moduły rozszerzeń analogowych – seria FBs



- ✓ Zakresy pracy: 0-10 VDC, 0-5 VDC, +/-10 VDC, +/-5 VDC, 0-20 mA, 0-10mA, +/- 10mA, +/- 20mA
- ✓ 2-, 4- i 6-punktowe moduły w zależności od typu
- ✓ Dedykowana funkcja obsługi PID sygnałów analogowych
- ✓ Max. 64 wejścia i 64 wyjścia analogowe

Istnieją również płytki analogowe montowane na front sterownika

Moduły rozszerzeń analogowych – seria FBs



- ✓ Sterowanie napięciowe i prądowe
- ✓ Zakresy pracy: 0-10 VDC, 0-20 mA
- ✓ Płytki wejściowe, wyjściowe i mieszane
- ✓ Rozdzielczość 12 bitów
- ✓ Kodowanie unipolarne

Moduły rozszerzeń temperaturowych – seria FBs



- ✓ **Obsługa czujników termoparowych:**
J, E, K, T, R, B, S, N
- ✓ **Obsługa czujników rezystancyjnych:**
Pt100, Pt1000 (DIN lub JIS)
- ✓ **Obsługa czujników termistorowych**
NTC (Negative Temperature Coefficient)

Moduły rozszerzeń temperaturowych – seria FBs



- ✓ **Moduły 2-, 6- i 16-punktowe** w zależności od typu czujników
- ✓ Max. 32 punkty temperaturowe na jednym sterowniku PLC
- ✓ **Moduły mieszane, wejścia analogowe + wejścia temperaturowe**
- ✓ Dedykowana funkcja PID do obsługi temperatury
- ✓ Intuicyjna konfiguracja w oprogramowaniu



Moduły specjalne – seria FBs

- ✓ Moduły zasilające
- ✓ Moduły do obsługi wyświetlaczy 7- i 16-segmentowych LED
- ✓ Moduł do nastawników kodowych
- ✓ Moduł do pozycjonowania ze sprzężeniem zwrotnym
- ✓ Moduł głosowy
- ✓ Moduł do obsługi potencjometrów
- ✓ Moduły do obsługi czujników tensometrycznych

Moduły specjalne – zasilające – seria FBs



- ✓ Zasilanie zewnętrzne 230 VAC lub 24 VDC
- ✓ Moc: 21W
- ✓ Moduły zwiększają wydolność prądową magistrali 5 i 24 VDC

Moduły specjalne – obsługa LED – seria FBs



- ✓ Obsługa wyświetlaczy 7- i 16-segmentowych LED
- ✓ Możliwość pracy w trybie znakowym lub binarnym (obsługa każdego z segmentów każdego znaku osobno)
- ✓ Obsługa gotowych wyświetlaczy połączonych na płytce

Moduły specjalne – nastawniki kodowe – seria FBs



- ✓ Obsługa 8 słów (32 znaki / 128 indywidualnych punktów)
- ✓ Możliwość podłączenia nastawników kodowych

Moduły specjalne – moduł głosowy – seria FBs



- ✓ Możliwość nagrania 254 wiadomości głosowych
- ✓ Przechowywanie danych w pamięci wewnętrznej modułu lub na karcie SD
- ✓ Format danych: mono, 8 bitów, próbka 8kHz
- ✓ Osobne oprogramowanie konfiguracyjne

Moduły specjalne – potencjometry – seria FBs



- ✓ 4 punkty do bezpośredniego podłączenia potencjometrów
- ✓ Zakres rezystancji: 1k - 10k Ω
- ✓ Rozdzielczość: 12 lub 14 bitów
- ✓ Możliwość uśredniania pomiarów

Moduły specjalne – potencjometry – seria FBs



- ✓ 1- i 2-punktowe moduły
- ✓ Rozdzielczość 16-bitowa
- ✓ Wersja modułu „precyzyjnego” o rozdzielczości 24bity
- ✓ Ustawiana częstotliwość próbkowania: 5/10/20/25/60/120/240/480 Hz
- ✓ Ustawiany poziom czułości: 2mV/V, 5mV/V, 10mV/V, 20mV/V

Moduły specjalne – do obsługi sprzężeń zwrotnych – seria FBs



- ✓ Obsługa enkoderów absolutnych (kod Graya lub binarny)
- ✓ rozszerzenie jako moduł lub instalowane na front sterownika
- ✓ Obsługa resolwerów – rozszerzenie jako moduł

Moduły komunikacyjne – seria FBs



- ✓ Podłączane z lewej strony sterownika
- ✓ Obsługiwane tylko przez sterowniki MC i MN
- ✓ Standardy komunikacyjne: RS232, RS485, Ethernet, GSM, ZigBee
- ✓ Protokoły komunikacyjne: FATEK, MODBUS RTU/ASCII, FATEK TCP MODBUS TCP, protokół użytkownika ASCII

Moduły komunikacyjne – seria FBs



- ✓ Dostępne również płytki komunikacyjne (m.in. dodatkowo CAN)
- ✓ Dodatkowo moduły ogólnego zastosowania do zaawansowanych aplikacji pod względem komunikacyjnym (repeater, hub, ...)

Moduły ogólnego zastosowania – seria FBs



- ✓ Konwerter RS232 → RS485
- ✓ Repeater dla magistrali RS485
- ✓ 1 → 3 hub dla magistrali RS485

Płytki komunikacyjne – seria FBs



- ✓ Montowane na front sterownika
- ✓ Obsługiwane tylko przez wszystkie sterowniki FBs
- ✓ Standardy komunikacyjne: RS232, RS485, Ethernet, CAN
- ✓ Protokoły komunikacyjne: FATEK, MODBUS RTU/ASCII, FATEK TCP, MODBUS TCP, protokół użytkownika ASCII, CANOpen

Proste wyświetlacze HMI – seria FBs



FBs-PEP

- ✓ FBs-PEP/PEPR – 128x96 punktów, 8 przycisków, RS232 (Port0). Do programowania wymagany dodatkowy port komunikacyjny

- ✓ FBs-BDAP – 128 znaków na matrycy LCD, 6 przycisków montowany na front sterownika



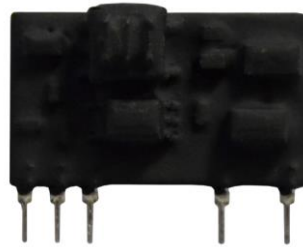
FBs-BDAP

- ✓ FBs-BPEP – 128x64 punkty, 6 przycisków, montowany na front sterownika

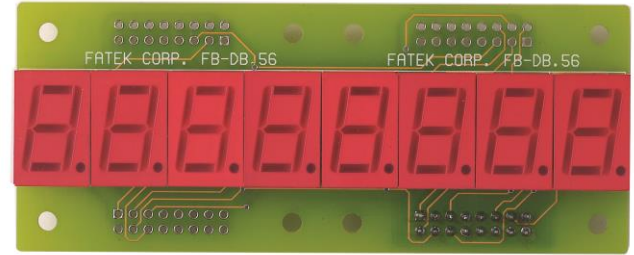
Akcesoria – seria FBs



FBs-PACK



FBs-PWMDA



Zestaw LED zamontowany na płycie

- ✓ FBs-PACK
- ✓ PWMDA – 1 punkt wyjścia analogowego (PWM)
- ✓ Zainstalowane gotowe do użycia zestawy wyświetlaczy 7/16-segmentowych LED

Akcesoria – seria FBs



- ✓ Kable do programowania PLC i komunikacyjne do HMI
- ✓ Kabel konwerter RS232 (Port0) → USB
- ✓ Kabel do modułów z wtyczką 30-pinową

Seria B1 oraz B1z

Ogólna charakterystyka – seria B1 i B1z



- ✓ Zasilanie 230 VAC lub 24 VDC
- ✓ Sterowniki zasilane z 24 VDC w obudowach SLIM
- ✓ Jednostki główne 10-40 –punktowe
- ✓ Typ wyjść: przekaźniki, tranzystory NPN i PNP

Ogólna charakterystyka – seria B1



- ✓ Opcja sterownika z wbudowanym portem RS485
- ✓ Możliwość rozszerzenia o moduły cyfrowe do 80 punktów
- ✓ Możliwość rozszerzenia o moduły analogowe (również temperatura)
- ✓ Możliwość rozszerzenia o moduły komunikacyjne

Moduły komunikacyjne – seria B1



- ✓ Moduły montowane z lewej strony sterownika
- ✓ Standardy komunikacyjne: RS232, RS485, Ethernet
- ✓ Protokoły komunikacyjne: FATEK, MODBUS RTU/ASCII, protokół użytkownika ASCII

Moduły analogowe – seria B1



- ✓ Moduły montowane z lewej strony sterownika
- ✓ Nie można ich stosować ze sterownikami z wbudowanym portem RS485
- ✓ Rozdzielczość 12 bitowa
- ✓ Obsługiwane sygnały: 0-10 VDC, 0-20 mA
- ✓ Moduły wejściowe, wyjściowe i mieszane
- ✓ Moduły temperaturowe pod czujniki NTC

Moduły cyfrowe – seria B1



- ✓ Moduły montowane z prawej strony sterownika
- ✓ Max. 80 punkty dla jednego PLC
- ✓ Moduły wejściowe, wyjściowe, mieszane
- ✓ Typ wyjść: przekaźniki, tranzystory NPN lub PNP

Moduły cyfrowe – seria B1



- ✓ Zasilanie 230 VAC lub 24 VDC
- ✓ Sterowniki zasilane z 24 VDC w obudowach SLIM
- ✓ Jednostki główne 10 – 40-punktowe
- ✓ Typ wyjść: przekaźniki, tranzystory NPN i PNP
- ✓ Brak możliwości rozszerzeń o porty komunikacyjne, punkty analogowe czy cyfrowe

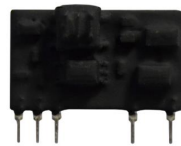
Akcesoria – seria B1, B1z



FBs-PACK



FBs-PWMDA



Kable programujące i komunikacyjne

- ✓ FBs-PACK
- ✓ PWMDA – 1 punkt wyjścia analogowego (PWM)
- ✓ Kabel programujący
- ✓ Kabel do komunikacji z HMI

Budowa i oprogramowanie sterownika

Zestaw szkoleniowy FBs-TBOX

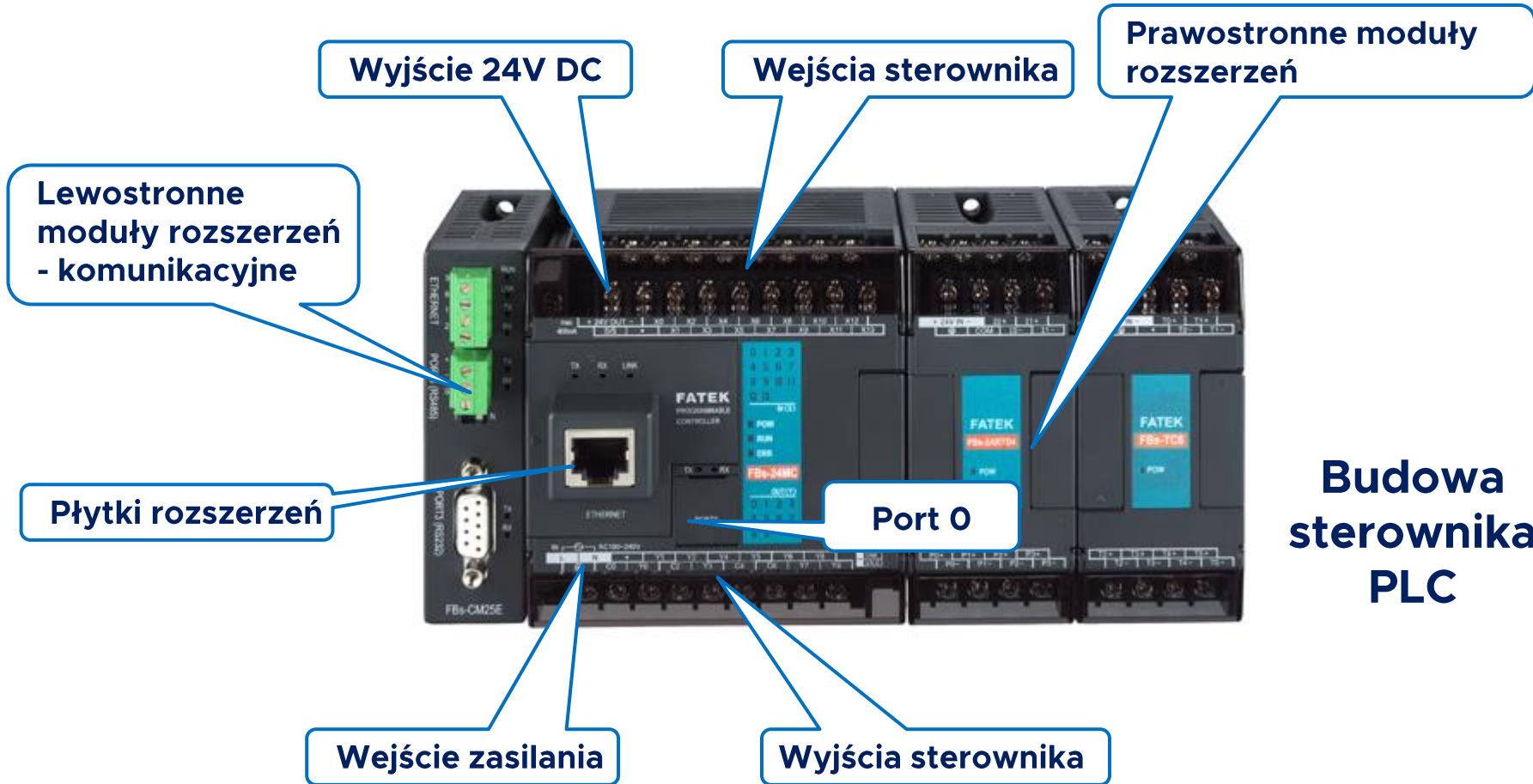


- ✓ Łatwy w transporcie zestaw PLC
- ✓ Sterownik FBs-24MCT (14 we / 10 wy tranzystorowych npn z możliwością przełączenia na sterowanie zew. SSR)
- ✓ Moduł komunikacyjny RS232+RS485+Ethernet
- ✓ Zabudowany silnik krokowy i enkoder
- ✓ Gniazda we / wy łatwe do łączenia z zewnętrznymi urządzeniami
- ✓ Diody sygnalizujące stan wyjść
- ✓ Zadajniki wejść bi- i monostabilne

Zestaw szkoleniowy FBs-TBOX



- ✓ Możliwość powiększenia zestawu do 3 modułów rozszerzeń według indywidualnych potrzeb
- ✓ Możliwość rozszerzenia zestawu o płytki montowane na front sterownika
- ✓ Wyświetlacz 4 znaków na 7-segmentowych diodach LED
- ✓ Nastawnik kodowy
- ✓ Klawiatura numeryczna



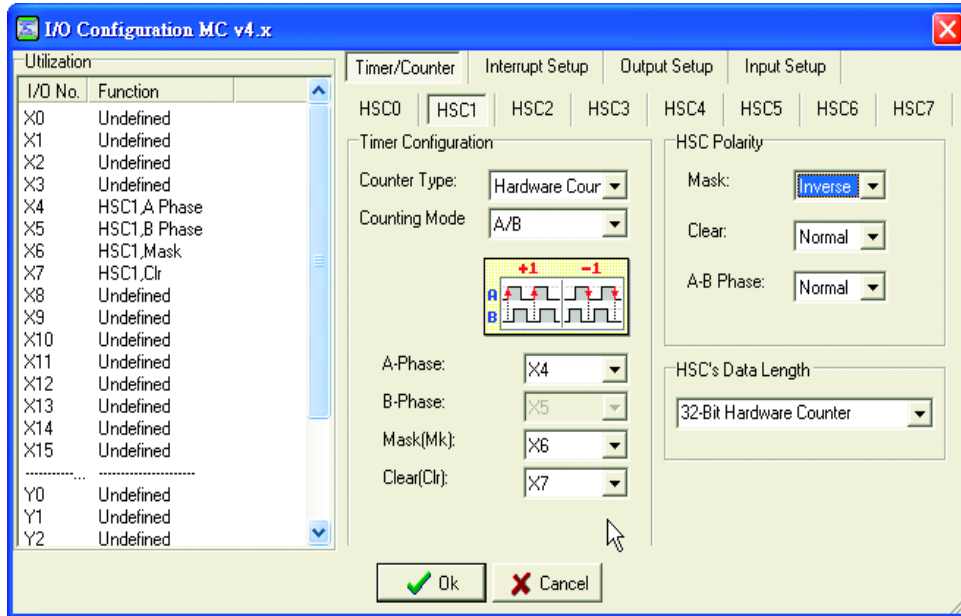
Budowa sterownika PLC

Oprogramowanie – WinProLadder

The screenshot displays the WinProLadder software interface for a project named 'Newspaper.pdvw'. The interface is divided into several panes:

- Project Tree (Left):** Shows a hierarchical view of the project files, including System Configuration, I/O Configuration, Memory Allocation, ROR Register, Ladder Diagram, Main Program, Coin Counter, Flow Control, Change Control, Sub-Program, and Comm Control. It also includes options for Table Edit, ASCII Table, Link Table, Servo Parameter Table, Program Table, General Purpose Link Table, Register Table, ModBus Master Tool, Comment, Program Unit Comment, Network No., Element Comment, Status Page, Simulation, Operation Simulate, and I/O Numbering.
- Ladder Diagram 3 - Change Control:** Shows a ladder logic network with inputs M20 and M24, and outputs SB1 R4, SB1 R3, and SB1 R4. It includes a timer T1 and a reset coil.
- Ladder Diagram 1 - Coin Counter:** Shows a ladder logic network with inputs X0, X1, X2, X3, X5, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X28, X29, X30, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X37, X38, X39, X40, X41, X42, X43, X44, X45, X46, X47, X48, X49, X50, X51, X52, X53, X54, X55, X56, X57, X58, X59, X60, X61, X62, X63, X64, X65, X66, X67, X68, X69, X70, X71, X72, X73, X74, X75, X76, X77, X78, X79, X80, X81, X82, X83, X84, X85, X86, X87, X88, X89, X90, X91, X92, X93, X94, X95, X96, X97, X98, X99, X100, X101, X102, X103, X104, X105, X106, X107, X108, X109, X110, X111, X112, X113, X114, X115, X116, X117, X118, X119, X120, X121, X122, X123, X124, X125, X126, X127, X128, X129, X130, X131, X132, X133, X134, X135, X136, X137, X138, X139, X140, X141, X142, X143, X144, X145, X146, X147, X148, X149, X150, X151, X152, X153, X154, X155, X156, X157, X158, X159, X160, X161, X162, X163, X164, X165, X166, X167, X168, X169, X170, X171, X172, X173, X174, X175, X176, X177, X178, X179, X180, X181, X182, X183, X184, X185, X186, X187, X188, X189, X190, X191, X192, X193, X194, X195, X196, X197, X198, X199, X200, X201, X202, X203, X204, X205, X206, X207, X208, X209, X210, X211, X212, X213, X214, X215, X216, X217, X218, X219, X220, X221, X222, X223, X224, X225, X226, X227, X228, X229, X230, X231, X232, X233, X234, X235, X236, X237, X238, X239, X240, X241, X242, X243, X244, X245, X246, X247, X248, X249, X250, X251, X252, X253, X254, X255, X256, X257, X258, X259, X260, X261, X262, X263, X264, X265, X266, X267, X268, X269, X270, X271, X272, X273, X274, X275, X276, X277, X278, X279, X280, X281, X282, X283, X284, X285, X286, X287, X288, X289, X290, X291, X292, X293, X294, X295, X296, X297, X298, X299, X300, X301, X302, X303, X304, X305, X306, X307, X308, X309, X310, X311, X312, X313, X314, X315, X316, X317, X318, X319, X320, X321, X322, X323, X324, X325, X326, X327, X328, X329, X330, X331, X332, X333, X334, X335, X336, X337, X338, X339, X340, X341, X342, X343, X344, X345, X346, X347, X348, X349, X350, X351, X352, X353, X354, X355, X356, X357, X358, X359, X360, X361, X362, X363, X364, X365, X366, X367, X368, X369, X370, X371, X372, X373, X374, X375, X376, X377, X378, X379, X380, X381, X382, X383, X384, X385, X386, X387, X388, X389, X390, X391, X392, X393, X394, X395, X396, X397, X398, X399, X400, X401, X402, X403, X404, X405, X406, X407, X408, X409, X410, X411, X412, X413, X414, X415, X416, X417, X418, X419, X420, X421, X422, X423, X424, X425, X426, X427, X428, X429, X430, X431, X432, X433, X434, X435, X436, X437, X438, X439, X440, X441, X442, X443, X444, X445, X446, X447, X448, X449, X450, X451, X452, X453, X454, X455, X456, X457, X458, X459, X460, X461, X462, X463, X464, X465, X466, X467, X468, X469, X470, X471, X472, X473, X474, X475, X476, X477, X478, X479, X480, X481, X482, X483, X484, X485, X486, X487, X488, X489, X490, X491, X492, X493, X494, X495, X496, X497, X498, X499, X500, X501, X502, X503, X504, X505, X506, X507, X508, X509, X510, X511, X512, X513, X514, X515, X516, X517, X518, X519, X520, X521, X522, X523, X524, X525, X526, X527, X528, X529, X530, X531, X532, X533, X534, X535, X536, X537, X538, X539, X540, X541, X542, X543, X544, X545, X546, X547, X548, X549, X550, X551, X552, X553, X554, X555, X556, X557, X558, X559, X560, X561, X562, X563, X564, X565, X566, X567, X568, X569, X570, X571, X572, X573, X574, X575, X576, X577, X578, X579, X580, X581, X582, X583, X584, X585, X586, X587, X588, X589, X590, X591, X592, X593, X594, X595, X596, X597, X598, X599, X600, X601, X602, X603, X604, X605, X606, X607, X608, X609, X610, X611, X612, X613, X614, X615, X616, X617, X618, X619, X620, X621, X622, X623, X624, X625, X626, X627, X628, X629, X630, X631, X632, X633, X634, X635, X636, X637, X638, X639, X640, X641, X642, X643, X644, X645, X646, X647, X648, X649, X650, X651, X652, X653, X654, X655, X656, X657, X658, X659, X660, X661, X662, X663, X664, X665, X666, X667, X668, X669, X670, X671, X672, X673, X674, X675, X676, X677, X678, X679, X680, X681, X682, X683, X684, X685, X686, X687, X688, X689, X690, X691, X692, X693, X694, X695, X696, X697, X698, X699, X700, X701, X702, X703, X704, X705, X706, X707, X708, X709, X710, X711, X712, X713, X714, X715, X716, X717, X718, X719, X720, X721, X722, X723, X724, X725, X726, X727, X728, X729, X730, X731, X732, X733, X734, X735, X736, X737, X738, X739, X740, X741, X742, X743, X744, X745, X746, X747, X748, X749, X750, X751, X752, X753, X754, X755, X756, X757, X758, X759, X760, X761, X762, X763, X764, X765, X766, X767, X768, X769, X770, X771, X772, X773, X774, X775, X776, X777, X778, X779, X780, X781, X782, X783, X784, X785, X786, X787, X788, X789, X790, X791, X792, X793, X794, X795, X796, X797, X798, X799, X800, X801, X802, X803, X804, X805, X806, X807, X808, X809, X810, X811, X812, X813, X814, X815, X816, X817, X818, X819, X820, X821, X822, X823, X824, X825, X826, X827, X828, X829, X830, X831, X832, X833, X834, X835, X836, X837, X838, X839, X840, X841, X842, X843, X844, X845, X846, X847, X848, X849, X850, X851, X852, X853, X854, X855, X856, X857, X858, X859, X860, X861, X862, X863, X864, X865, X866, X867, X868, X869, X870, X871, X872, X873, X874, X875, X876, X877, X878, X879, X880, X881, X882, X883, X884, X885, X886, X887, X888, X889, X890, X891, X892, X893, X894, X895, X896, X897, X898, X899, X900, X901, X902, X903, X904, X905, X906, X907, X908, X909, X910, X911, X912, X913, X914, X915, X916, X917, X918, X919, X920, X921, X922, X923, X924, X925, X926, X927, X928, X929, X930, X931, X932, X933, X934, X935, X936, X937, X938, X939, X940, X941, X942, X943, X944, X945, X946, X947, X948, X949, X950, X951, X952, X953, X954, X955, X956, X957, X958, X959, X960, X961, X962, X963, X964, X965, X966, X967, X968, X969, X970, X971, X972, X973, X974, X975, X976, X977, X978, X979, X980, X981, X982, X983, X984, X985, X986, X987, X988, X989, X990, X991, X992, X993, X994, X995, X996, X997, X998, X999, X1000, X1001, X1002, X1003, X1004, X1005, X1006, X1007, X1008, X1009, X1010, X1011, X1012, X1013, X1014, X1015, X1016, X1017, X1018, X1019, X1020, X1021, X1022, X1023, X1024, X1025, X1026, X1027, X1028, X1029, X1030, X1031, X1032, X1033, X1034, X1035, X1036, X1037, X1038, X1039, X1040, X1041, X1042, X1043, X1044, X1045, X1046, X1047, X1048, X1049, X1050, X1051, X1052, X1053, X1054, X1055, X1056, X1057, X1058, X1059, X1060, X1061, X1062, X1063, X1064, X1065, X1066, X1067, X1068, X1069, X1070, X1071, X1072, X1073, X1074, X1075, X1076, X1077, X1078, X1079, X1080, X1081, X1082, X1083, X1084, X1085, X1086, X1087, X1088, X1089, X1090, X1091, X1092, X1093, X1094, X1095, X1096, X1097, X1098, X1099, X1100, X1101, X1102, X1103, X1104, X1105, X1106, X1107, X1108, X1109, X1110, X1111, X1112, X1113, X1114, X1115, X1116, X1117, X1118, X1119, X1120, X1121, X1122, X1123, X1124, X1125, X1126, X1127, X1128, X1129, X1130, X1131, X1132, X1133, X1134, X1135, X1136, X1137, X1138, X1139, X1140, X1141, X1142, X1143, X1144, X1145, X1146, X1147, X1148, X1149, X1150, X1151, X1152, X1153, X1154, X1155, X1156, X1157, X1158, X1159, X1160, X1161, X1162, X1163, X1164, X1165, X1166, X1167, X1168, X1169, X1170, X1171, X1172, X1173, X1174, X1175, X1176, X1177, X1178, X1179, X1180, X1181, X1182, X1183, X1184, X1185, X1186, X1187, X1188, X1189, X1190, X1191, X1192, X1193, X1194, X1195, X1196, X1197, X1198, X1199, X1200, X1201, X1202, X1203, X1204, X1205, X1206, X1207, X1208, X1209, X1210, X1211, X1212, X1213, X1214, X1215, X1216, X1217, X1218, X1219, X1220, X1221, X1222, X1223, X1224, X1225, X1226, X1227, X1228, X1229, X1230, X1231, X1232, X1233, X1234, X1235, X1236, X1237, X1238, X1239, X1240, X1241, X1242, X1243, X1244, X1245, X1246, X1247, X1248, X1249, X1250, X1251, X1252, X1253, X1254, X1255, X1256, X1257, X1258, X1259, X1260, X1261, X1262, X1263, X1264, X1265, X1266, X1267, X1268, X1269, X1270, X1271, X1272, X1273, X1274, X1275, X1276, X1277, X1278, X1279, X1280, X1281, X1282, X1283, X1284, X1285, X1286, X1287, X1288, X1289, X1290, X1291, X1292, X1293, X1294, X1295, X1296, X1297, X1298, X1299, X1300, X1301, X1302, X1303, X1304, X1305, X1306, X1307, X1308, X1309, X1310, X1311, X1312, X1313, X1314, X1315, X1316, X1317, X1318, X1319, X1320, X1321, X1322, X1323, X1324, X1325, X1326, X1327, X1328, X1329, X1330, X1331, X1332, X1333, X1334, X1335, X1336, X1337, X1338, X1339, X1340, X1341, X1342, X1343, X1344, X1345, X1346, X1347, X1348, X1349, X1350, X1351, X1352, X1353, X1354, X1355, X1356, X1357, X1358, X1359, X1360, X1361, X1362, X1363, X1364, X1365, X1366, X1367, X1368, X1369, X1370, X1371, X1372, X1373, X1374, X1375, X1376, X1377, X1378, X1379, X1380, X1381, X1382, X1383, X1384, X1385, X1386, X1387, X1388, X1389, X1390, X1391, X1392, X1393, X1394, X1395, X1396, X1397, X1398, X1399, X1400, X1401, X1402, X1403, X1404, X1405, X1406, X1407, X1408, X1409, X1410, X1411, X1412, X1413, X1414, X1415, X1416, X1417, X1418, X1419, X1420, X1421, X1422, X1423, X1424, X1425, X1426, X1427, X1428, X1429, X1430, X1431, X1432, X1433, X1434, X1435, X1436, X1437, X1438, X1439, X1440, X1441, X1442, X1443, X1444, X1445, X1446, X1447, X1448, X1449, X1450, X1451, X1452, X1453, X1454, X1455, X1456, X1457, X1458, X1459, X1460, X1461, X1462, X1463, X1464, X1465, X1466, X1467, X1468, X1469, X1470, X1471, X1472, X1473, X1474, X1475, X1476, X1477, X1478, X1479, X1480, X1481, X1482, X1483, X1484, X1485, X1486, X1487, X1488, X1489, X1490, X1491, X1492, X1493, X1494, X1495, X1496, X1497, X1498, X1499, X1500, X1501, X1502, X1503, X1504, X1505, X1506, X1507, X1508, X1509, X1510, X1511, X1512, X1513, X1514, X1515, X1516, X1517, X1518, X1519, X1520, X1521, X1522, X1523, X1524, X1525, X1526, X1527, X1528, X1529, X1530, X1531, X1532, X1533, X1534, X1535, X1536, X1537, X1538, X1539, X1540, X1541, X1542, X1543, X1544, X1545, X1546, X1547, X1548, X1549, X1550, X1551, X1552, X1553, X1554, X1555, X1556, X1557, X1558, X1559, X1560, X1561, X1562, X1563, X1564, X1565, X1566, X1567, X1568, X1569, X1570, X1571, X1572, X1573, X1574, X1575, X1576, X1577, X1578, X1579, X1580, X1581, X1582, X1583, X1584, X1585, X1586, X1587, X1588, X1589, X1590, X1591, X1592, X1593, X1594, X1595, X1596, X1597, X1598, X1599, X1600, X1601, X1602, X1603, X1604, X1605, X1606, X1607, X1608, X1609, X1610, X1611, X1612, X1613, X1614, X1615, X1616, X1617, X1618, X1619, X1620, X1621, X1622, X1623, X1624, X1625, X1626, X1627, X1628, X1629, X1630, X1631, X1632, X1633, X1634, X1635, X1636, X1637, X1638, X1639, X1640, X1641, X1642, X1643, X1644, X1645, X1646, X1647, X1648, X1649, X1650, X1651, X1652, X1653, X1654, X1655, X1656, X1657, X1658, X1659, X1660, X1661, X1662, X1663, X1664, X1665, X1666, X1667, X1668, X1669, X1670, X1671, X1672, X1673, X1674, X1675, X1676, X1677, X1678, X1679, X1680, X1681, X1682, X1683, X1684, X1685, X1686, X1687, X1688, X1689, X1690, X1691, X1692, X1693, X1694, X1695, X1696, X1697, X1698, X1699, X1700, X1701, X1702, X1703, X1704, X1705, X1706, X1707, X1708, X1709, X1710, X1711, X1712, X1713, X1714, X1715, X1716, X1717, X1718, X1719, X1720, X1721, X1722, X1723, X1724, X1725, X1726, X1727, X1728, X1729, X1730, X1731, X1732, X1733, X1734, X1735, X1736, X1737, X1738, X1739, X1740, X1741, X1742, X1743, X1744, X1745, X1746, X1747, X1748, X1749, X1750, X1751, X1752, X1753, X1754, X1755, X1756, X1757, X1758, X1759, X1760, X1761, X1762, X1763, X1764, X1765, X1766, X1767, X1768, X1769, X1770, X1771, X1772, X1773, X1774, X1775, X1776, X1777, X1778, X1779, X1780, X1781, X1782, X1783, X1784, X1785, X1786, X1787, X1788, X1789, X1790, X1791, X1792, X1793, X1794, X1795, X1796, X1797, X1798, X1799, X1800, X1801, X1802, X1803, X1804, X1805, X1806, X1807, X1808, X1809, X1810, X1811, X1812, X1813, X1814, X1815, X1816, X1817, X1818, X1819, X1820, X1821, X1822, X1823, X1824, X1825, X1826, X1827, X1828, X1829, X1830, X1831, X1832, X1833, X1834, X1835, X1836, X1837, X1838, X1839, X1840, X1841, X1842, X1843, X1844, X1845, X1846, X1847, X1848, X1849, X1850, X1851, X1852, X1853, X1854, X1855, X1856, X1857, X1858, X1859, X1860, X1861, X1862, X1863, X1864, X1865, X1866, X1867, X1868, X1869, X1870, X1871, X1872, X1873, X1874, X1875, X1876, X1877, X1878, X1879, X1880, X1881, X1882, X1883, X1884, X1885, X1886, X1887, X1888, X1889, X1890, X1891, X1892, X1893, X1894, X1895, X1896, X1897, X1898, X1899, X1900, X1901, X1902, X1903, X1904, X1905, X1906, X1907, X1908, X1909, X1910, X1911, X1912, X1913, X1914, X1915, X1916, X1917, X1918, X1919, X1920, X1921, X1922, X1923, X1924, X1925, X1926, X1927, X1928, X1929, X1930, X1931, X1932, X1933, X1934, X1935, X1936, X1937, X1938, X1939, X1940, X1941, X1942, X1943, X1944, X1945, X1946, X1947, X1948, X1949, X1950, X1951, X1952, X1953, X1954, X1955, X1956, X1957, X1958, X1959, X1960, X1961, X1962, X1963, X1964, X1965, X1966, X1967, X1968, X1969, X1970, X1971, X1972, X1973, X1974, X1975, X1976, X1977, X1978, X1979, X1980, X1981, X1982, X1983, X1984, X1985, X1986, X1987, X1988, X1989, X1990, X1991, X1992, X1993, X1994, X1995, X1996, X1997, X1998, X1999, X2000, X2001, X2002, X2003, X2004, X2005, X2006, X2007, X2008, X2009, X2010, X2011, X2012, X2013, X2014, X2015, X2016, X2017, X2018, X2019, X2020, X2021, X2022, X2023, X2024, X2025, X2026, X2027, X2028, X2029, X2030, X2031, X2032, X2033, X2034, X2035, X2036, X2037, X2038, X2039, X2040, X2041, X2042, X2043, X2044, X2045, X2046, X2047, X2048, X2049, X2050, X2051, X2052, X2053, X2054, X2055, X2056, X2057, X2058, X2059, X2060, X2061, X2062, X2063, X2064, X2065, X2066, X2067, X2068, X2069, X2070, X2071, X2072, X2073, X2074, X2075, X2076, X2077, X2078, X2079, X2080, X2081, X2082, X2083, X2084, X2085, X2086, X2087, X2088, X2089, X2090, X2091, X2092, X2093, X2094, X2095, X2096, X2097, X2098, X2099, X2100, X2101, X2102, X2103, X2104, X2105, X2106, X2107, X2108, X2109, X2110, X2111, X2112, X2113, X2114, X2115, X2116, X2117, X2118, X2119, X2120, X2121, X2122, X2123, X2124, X2125, X2126, X2127, X2128, X2129, X2130, X2131, X2132, X2133, X2134, X2135, X2136, X2137, X2138, X2139, X2140, X2141, X2142, X2143, X2144, X2145, X2146, X2147, X2148, X2149, X2150, X2151, X2152, X2153, X2154, X2155, X2156, X2157, X2158, X2159, X2160, X2161, X2162, X2163, X2164, X2165, X2166, X2167, X2168, X2169, X2170, X2171, X2172, X2173, X2174, X2175, X2176, X2177, X2178, X2179, X2180, X2181, X2182, X2183, X2184, X2185, X2186, X2187, X2188, X2189, X2190, X2191, X2192, X2193, X2194,

Oprogramowanie – WinProladder



- ✓ Okna dialogowe do konfiguracji bloków funkcyjnych
- ✓ Indywidualne ustawianie podtrzymania znaczników i rejestrów
- ✓ Symulator PLC
- ✓ Wbudowany webserwer dla płytki ethernetowej FBs-CBEH

Tworzenie nowego projektu

Zakładka
Plik

Nowy
projekt

Wybór
sterownika
PLC

Informacje o projekcie

Nazwa projektu Projekt1

Model sterownika FBs-24MC Edytuj

Detachable terminal block,RTC,14 DC24V inputs(4 x 200KHz,4 x 20KHz,6 total 5KHz),10 outputs(4 x 00KHz,4 x 20KHz),1 comm. port(can expand up to 5).

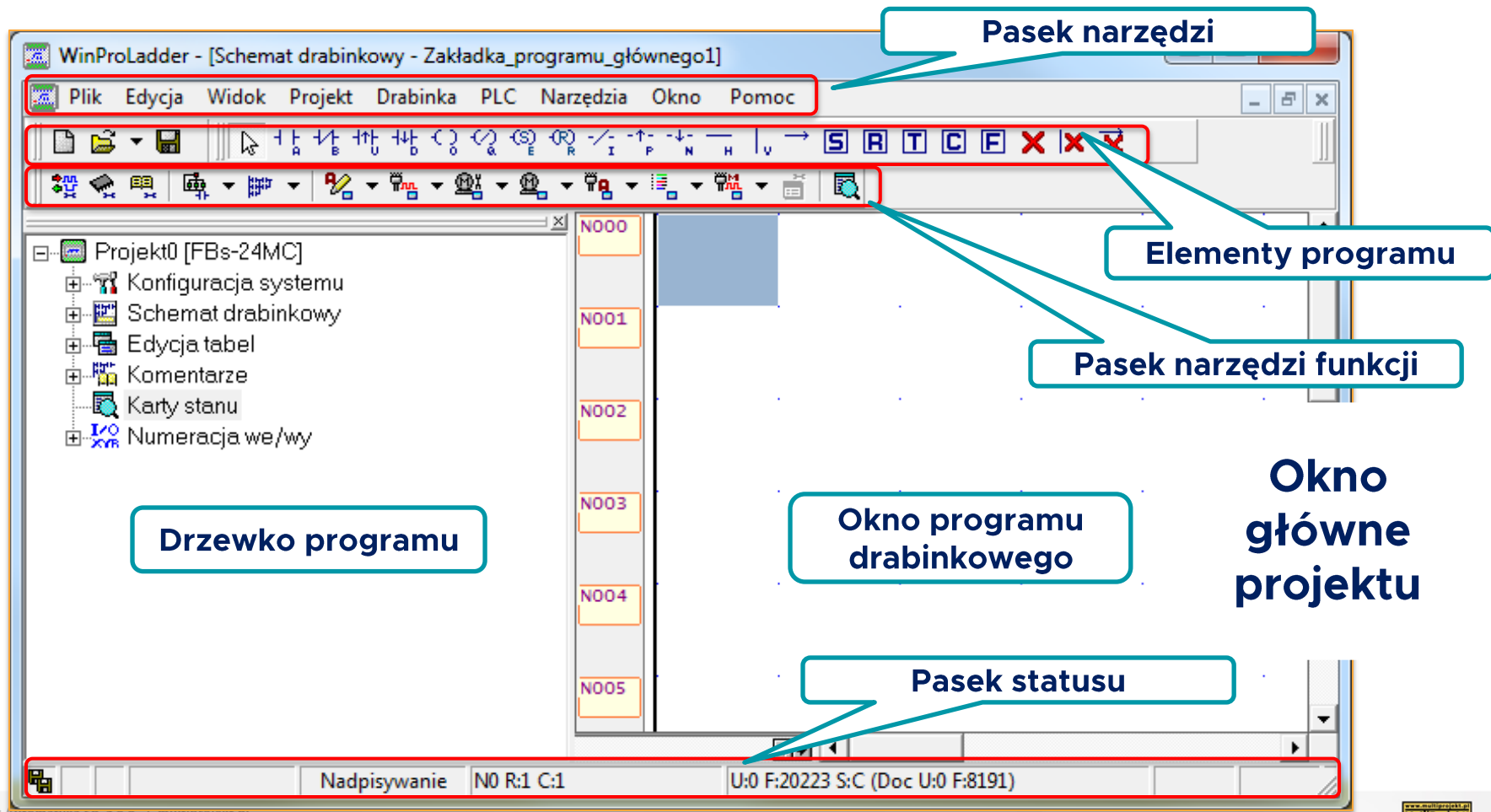
Opis

Opcje

Zegar czasu rzeczywistego (RTC)

✓ OK ✗ Anuluj

**Tworzenie
nowego
projektu**



Możliwość automatycznego odczytania modułów

Zaczytaj z projektu

Zaczytaj ze sterownika

Model sterownika

Moduły

Jednostka główna

FBs-24MC

Zewnętrzne zaś. 24V

0 mA

Numer	Moduł	R/T	AC/DC	Pozostało wewn. 5V	Pozostało wewn. 24V	Pozostało zewn. 24V	Użyte zewn. 24V	Źródło zewn. 24V	Numer
0	FBs-24MC	R	AC	722	325	176			
1	FBs-4A2D			687	325		-103	FBs-24MC	0
2	FBs-5RTD			655	325		-16	FBs-24MC	0

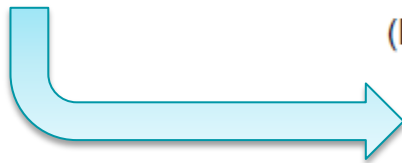
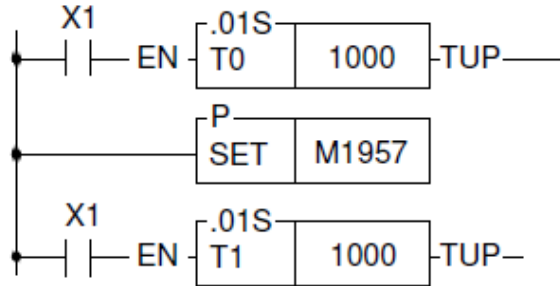
Moduły

Rodzaj wyjść

Sposób zasilania

Sprawdzanie zapotrzebowania na moc

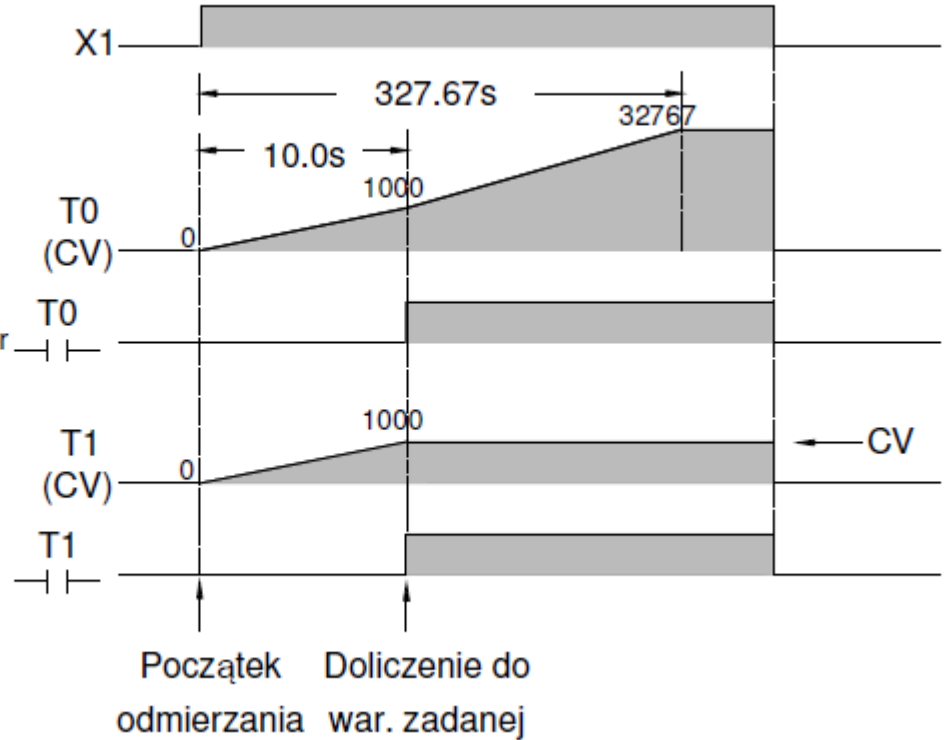
Timer



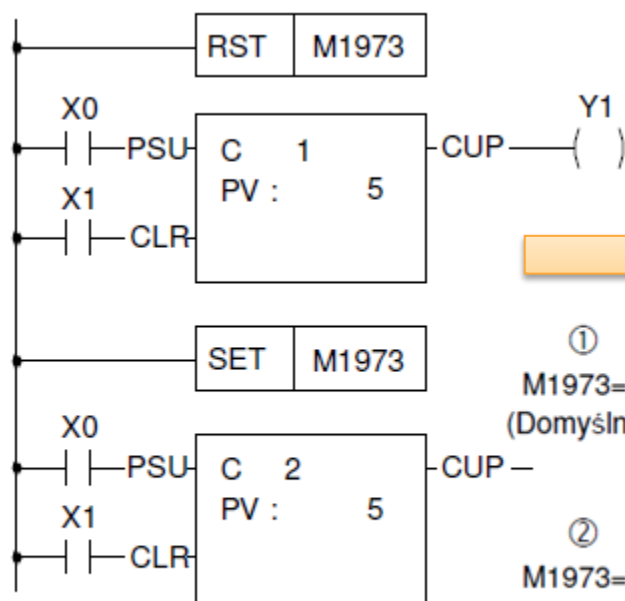
①
M1957=0
(Domyślnie)

Y0 or T0

②
M1957=1

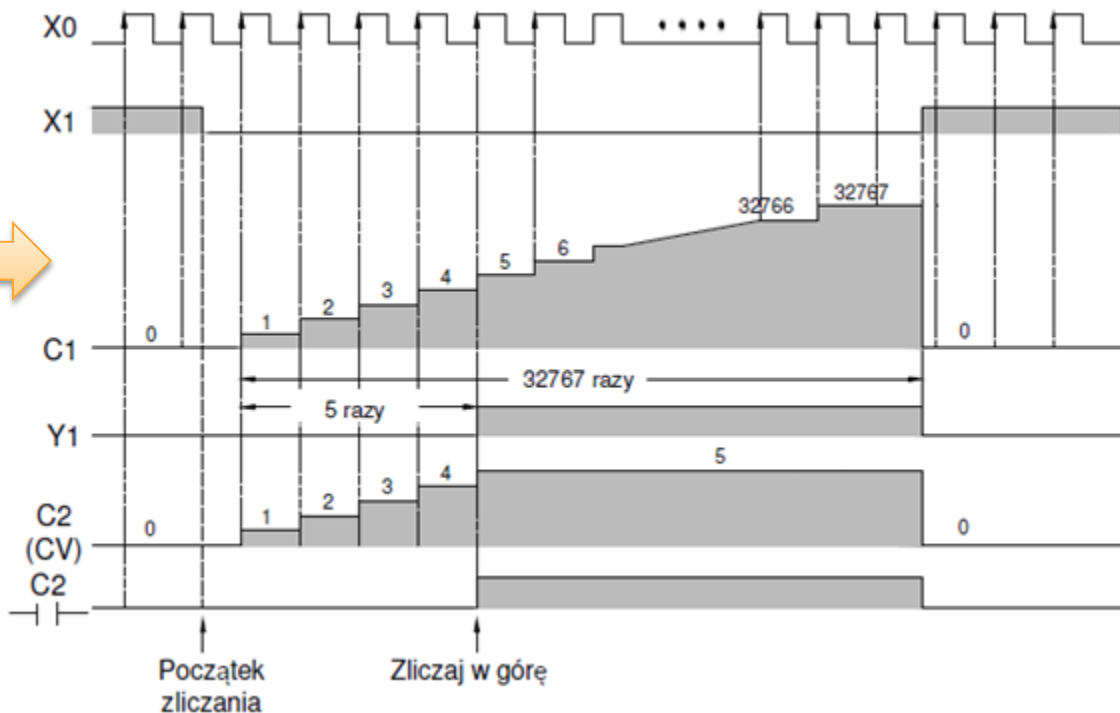


Licznik

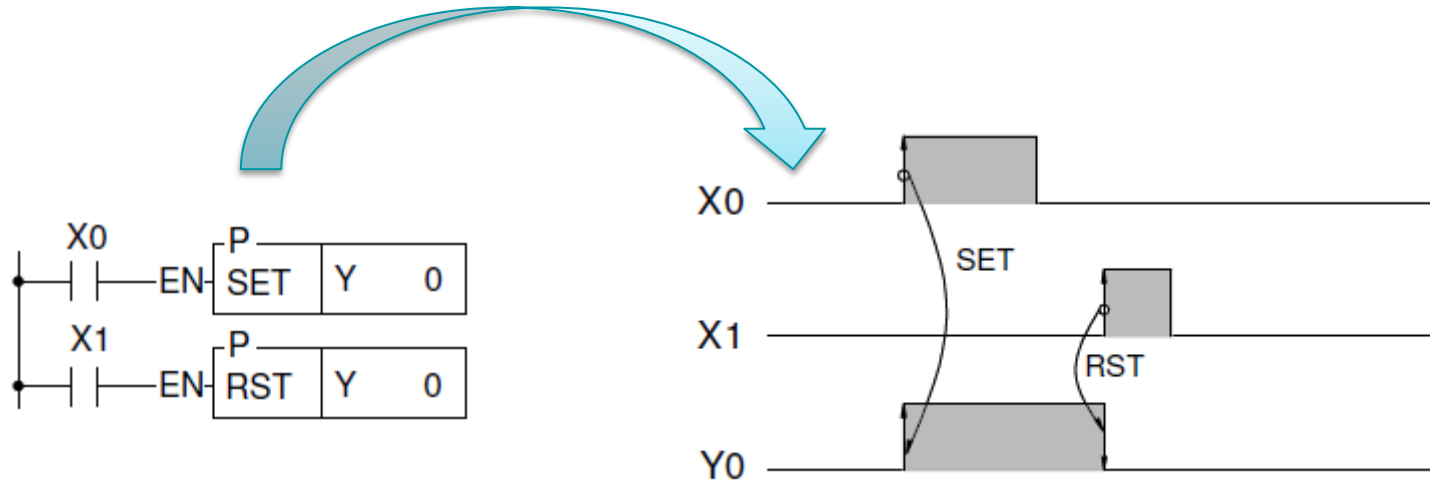


①
M1973=0
(Domyślnie)

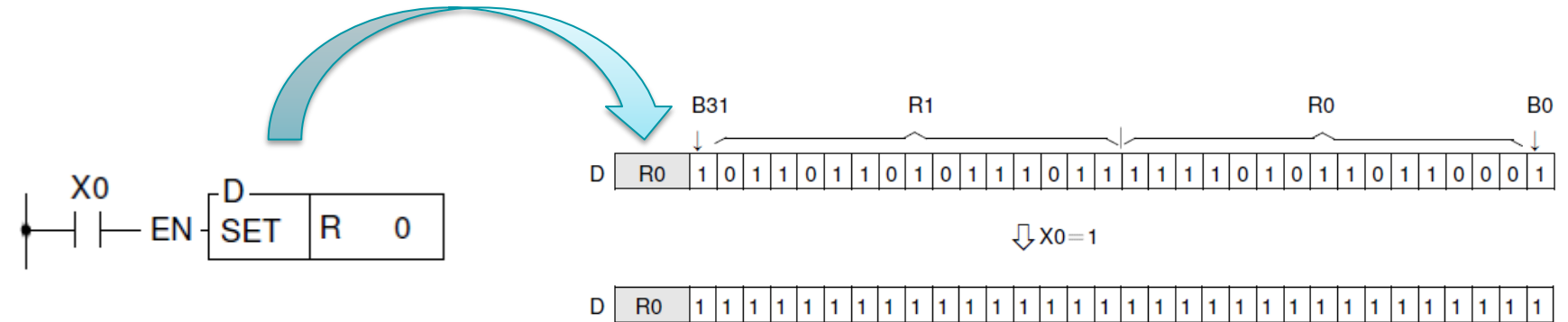
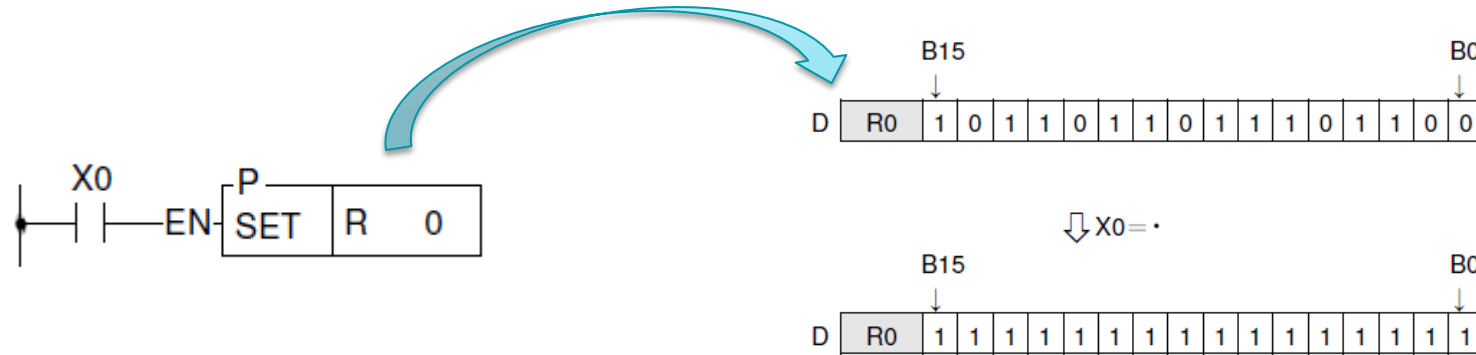
②
M1973=1



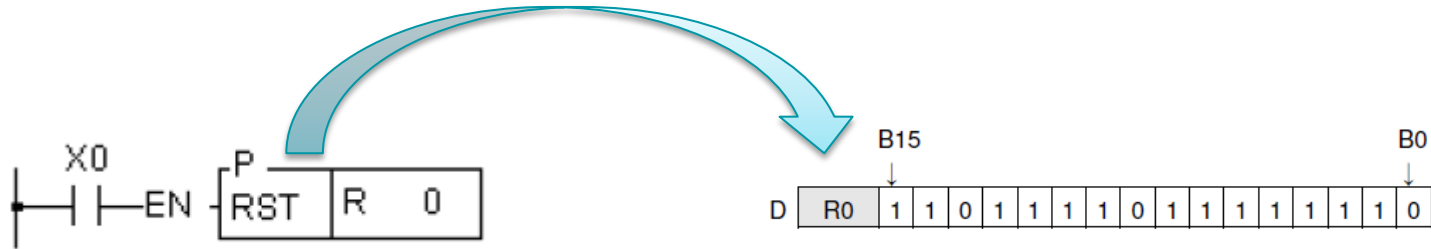
Set / reset



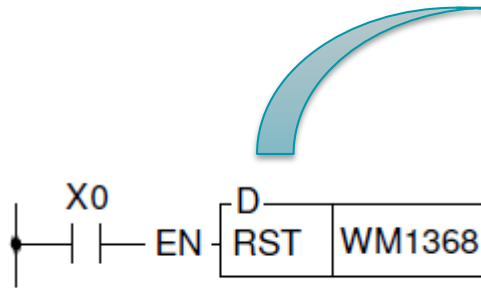
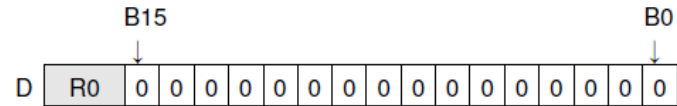
SET



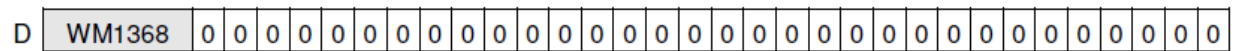
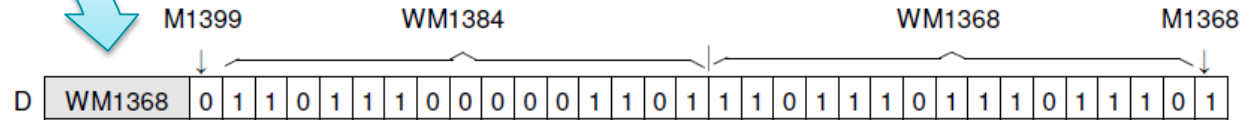
RESET



↓ $X0 = \cdot$

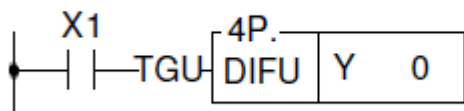


↓ $X0 = 1$

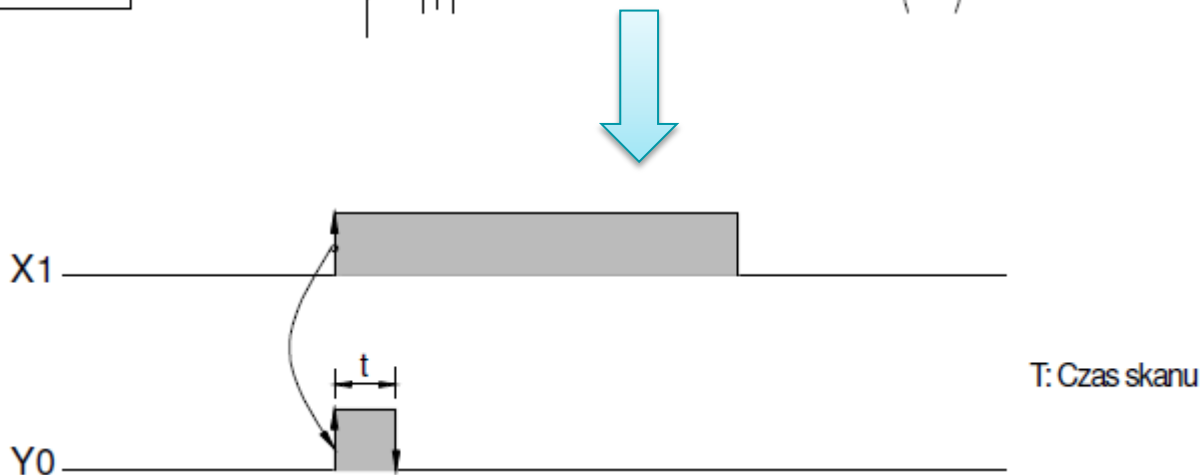


Zbocze narastające

Przykład 1

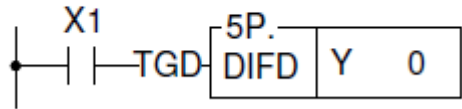


Przykład 2

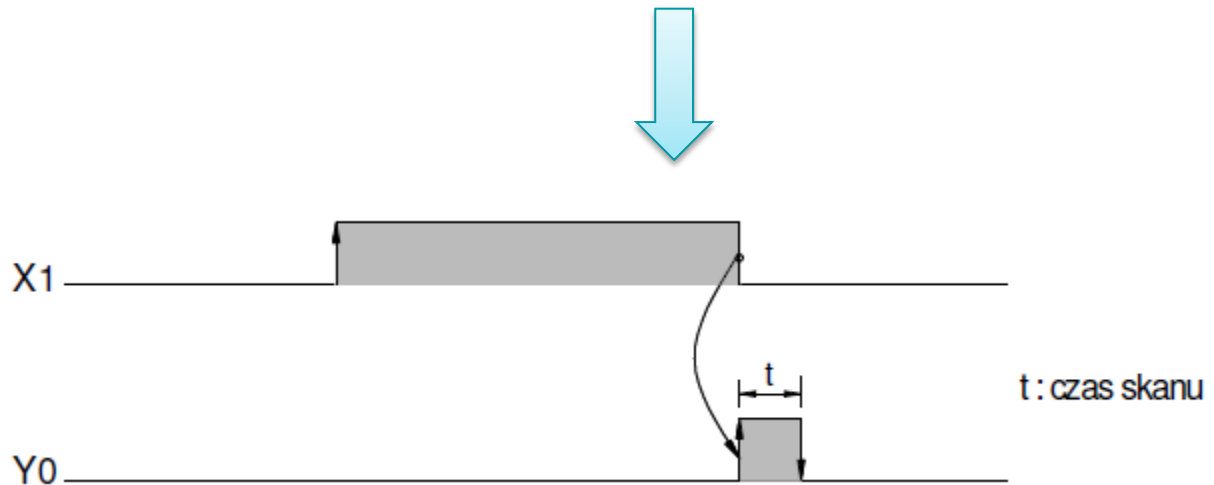
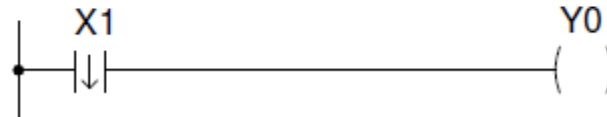


Zbocze opadające

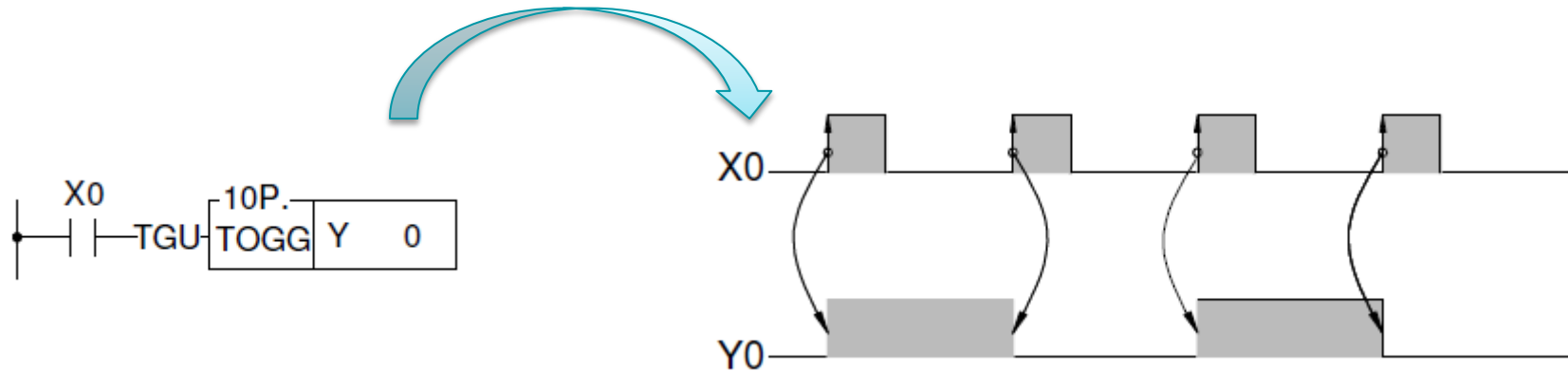
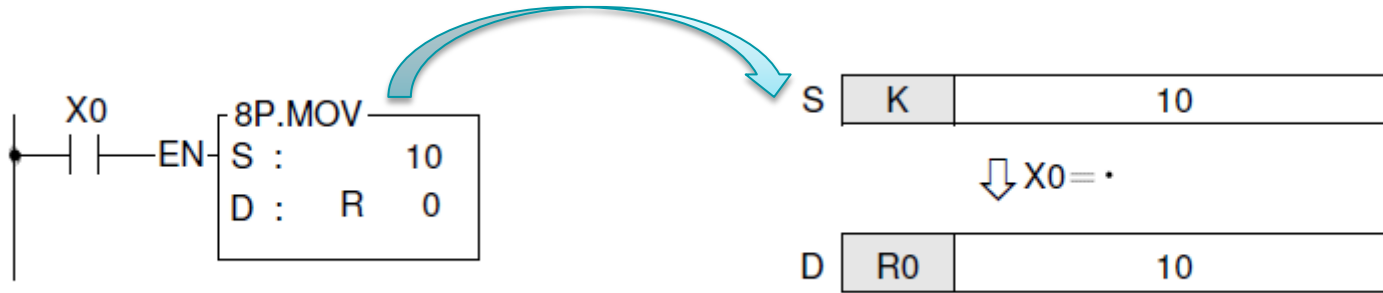
Przykład 1



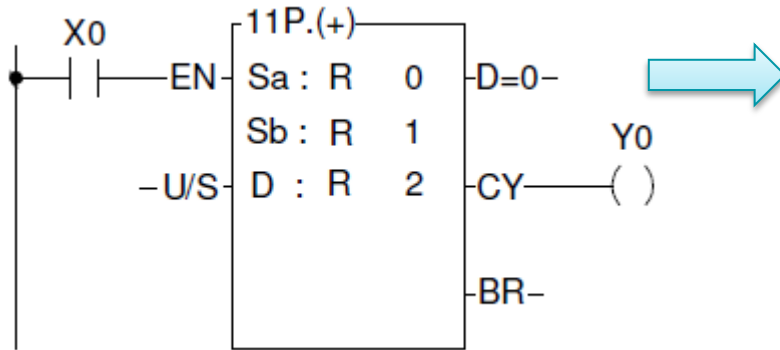
Przykład 2



MOV i TOGG



Dodawanie i odejmowanie

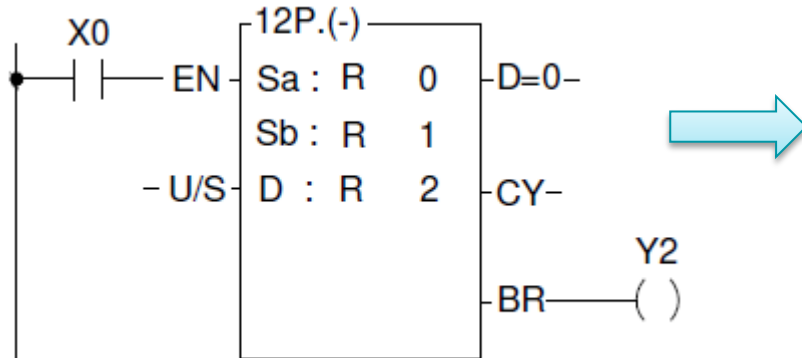


Sa	R0	12345	R0 + R1 = 32770
Sb	R1	20425	

↓ X0 = 1

D	R2	2	32768 + 2 = 32770
---	----	---	-------------------

Y0 = 1 (przeniesienie 1 reprezentuje +32768)



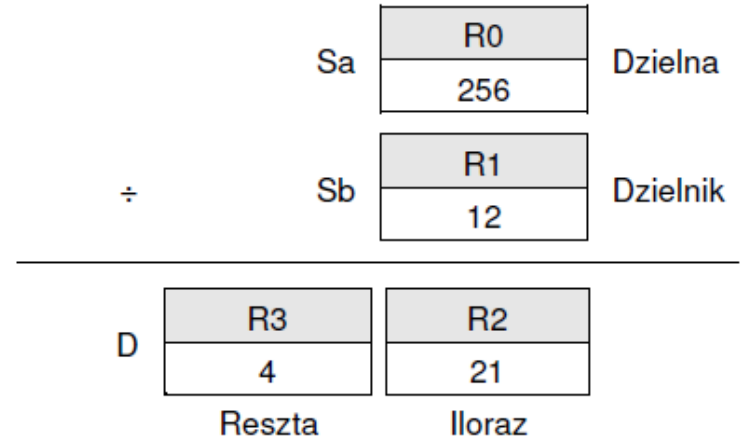
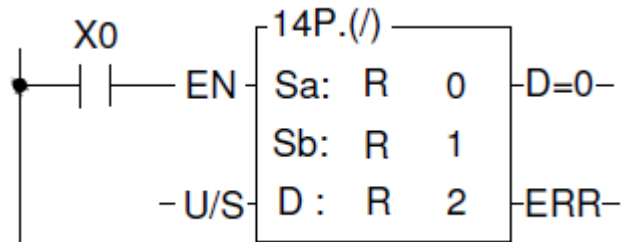
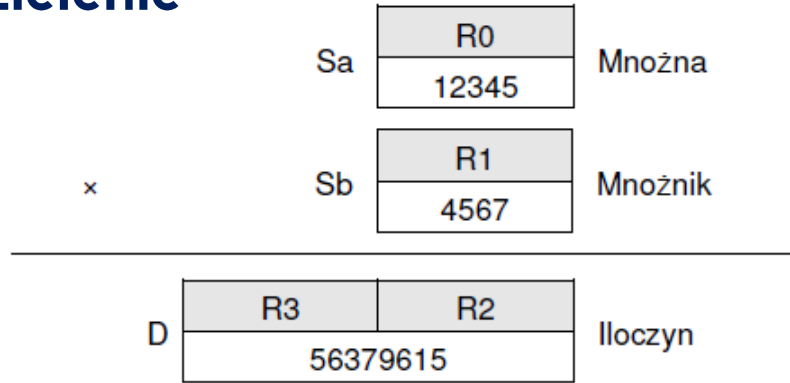
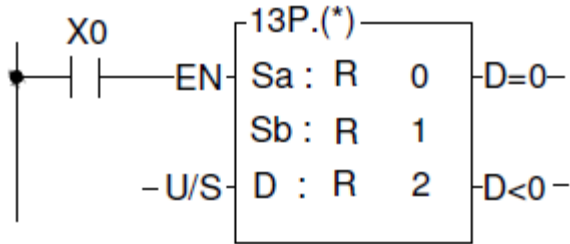
Sa	R0	-5	R0 - R1 = -32772
Sb	R1	32767	

↓ X0 = 1

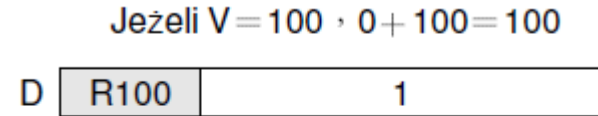
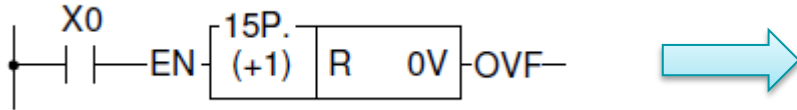
D	R2	-4	-32768 - 4 = -32772
---	----	----	---------------------

Y2 = 1 (pożyczenie 1 reprezentuje -32768)

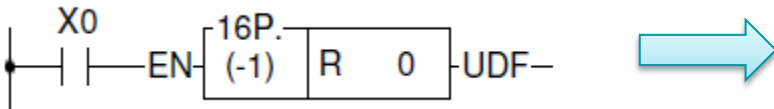
Mnożenie i dzielenie



Inkrementacja/dekrementacja



↓ $X0 = \bullet$



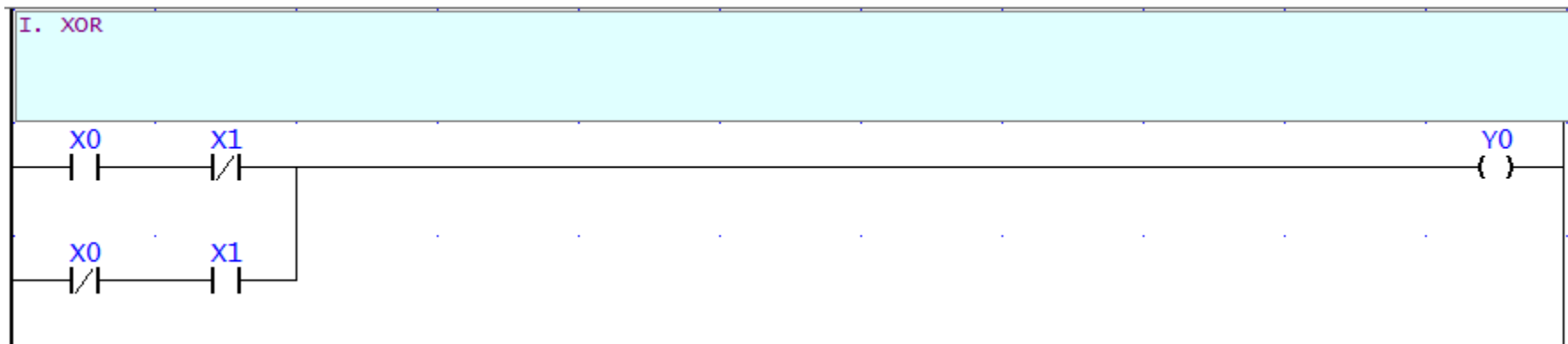
↓ $X0 = \bullet$



Zadania

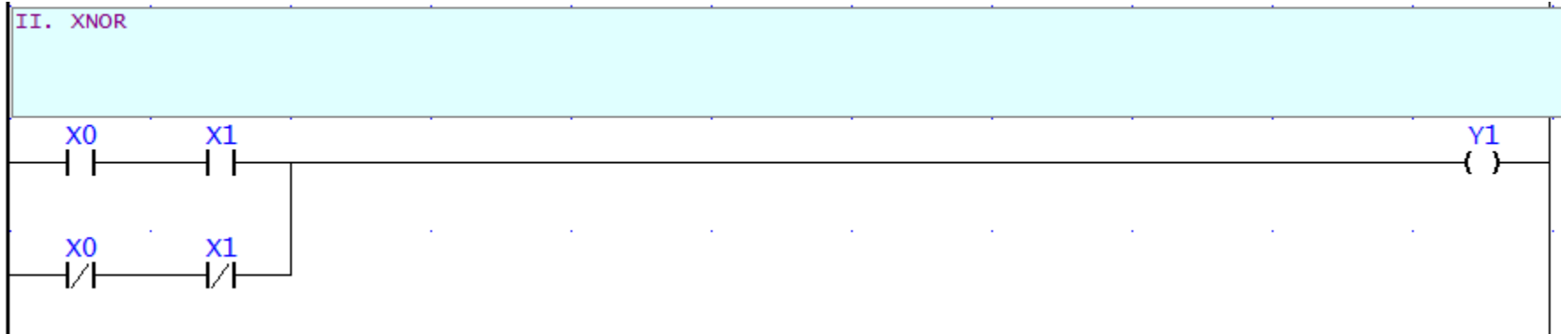
Zadanie 1

Wykorzystując: styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, zapisz linie programu realizującą:
 $X0 \text{ xor } X1 \rightarrow Y0$



Zadanie 2

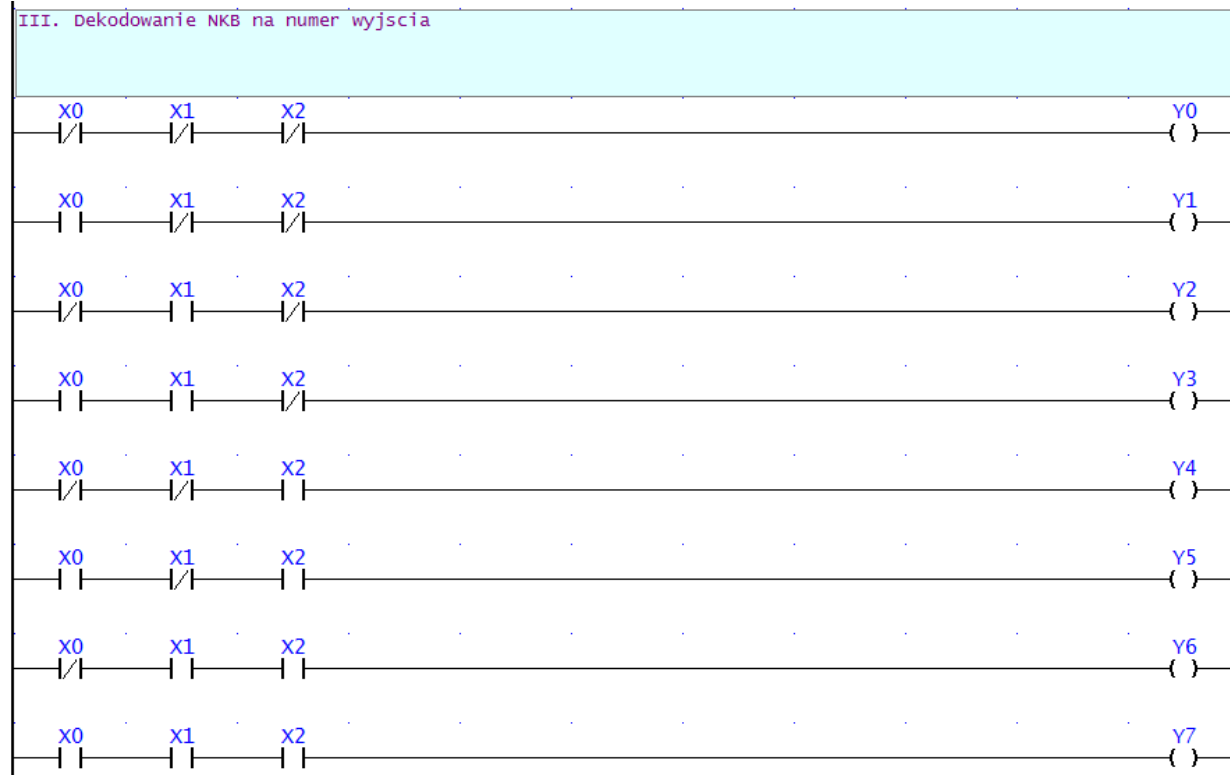
Wykorzystując: styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, zapisz linie programu realizującą:
 $X0 \text{ xnor } X1 \rightarrow Y1$



Zadanie 3

Wykorzystując: styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, stwórz dekodowanie binarnego kodu stanów na trzech kolejnych wejściach, na numer wyjścia sterownika, tzn.:

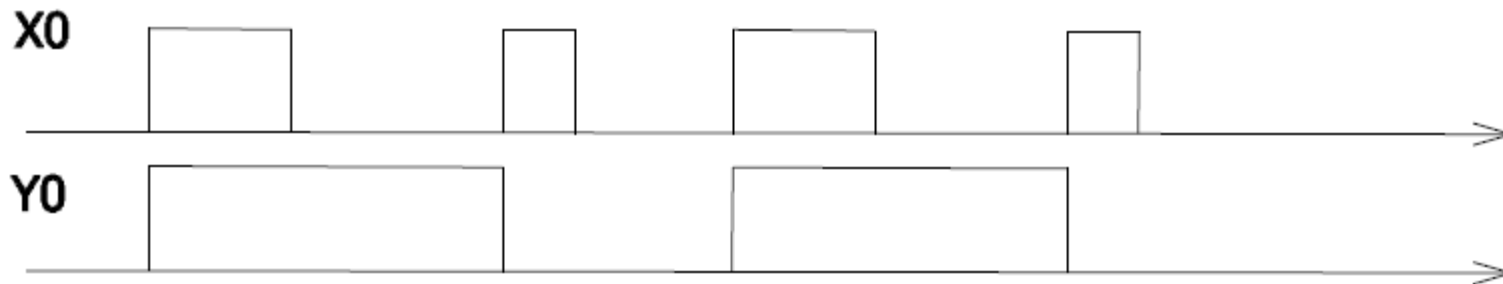
- 0b → Y0 ON , Y1~Y7 OFF
- 1b → Y1 ON , Y0, Y2~7 OFF
- ...
- 7b → Y7 ON , Y0~Y6 OFF



Zadanie 4

Wykorzystując styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, styk reagujący na zbocze narastające oraz cewki set i reset, stworzyć aplikację o następującym działaniu: każda zmiana ze stanu niskiego na stan wysoki na wejściu sterownika powoduje zmianę stanu wyjścia na przeciwny.

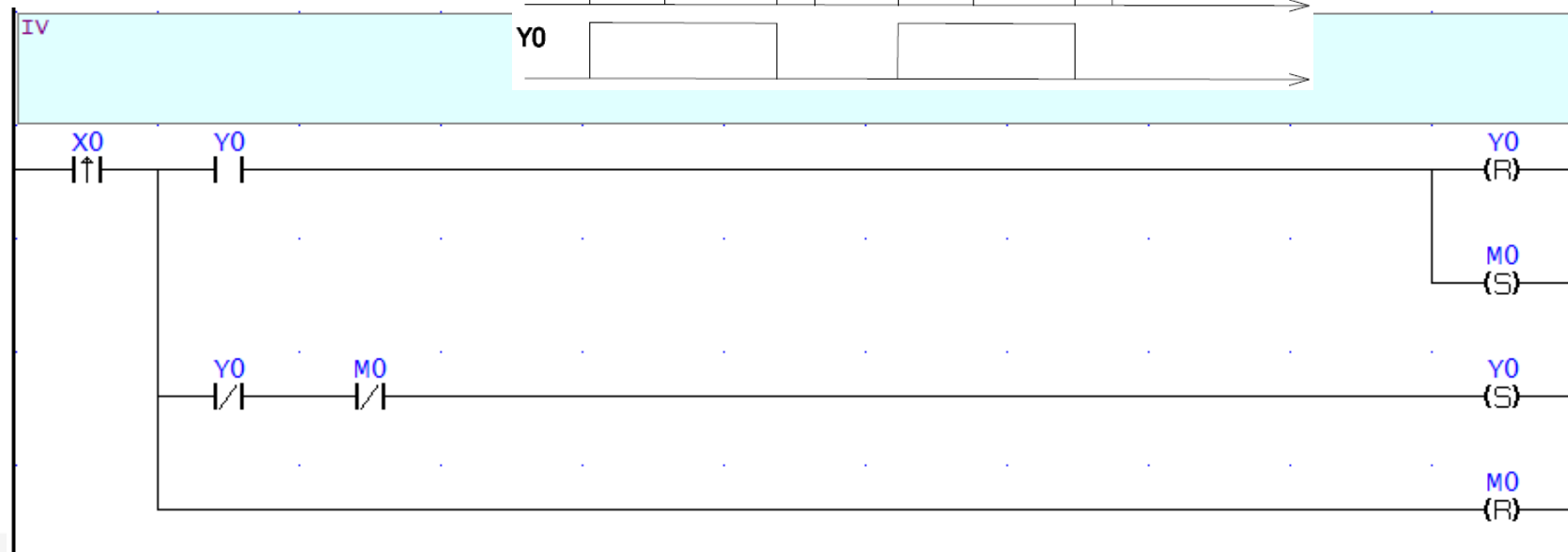
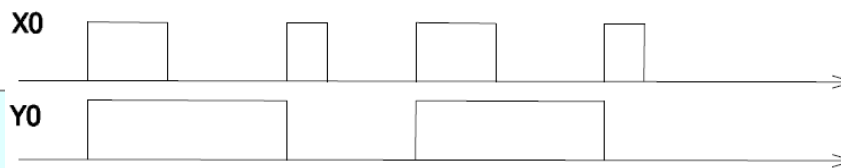
Przebieg sygnałów:



Zadanie 5

Wykorzystując styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, styk reagujący na zbocze narastające oraz cewki set i reset, stworzyć aplikację o następującym działaniu:
każda zmiana ze stanu niskiego na stan wysoki na wejściu sterownika, powoduje zmianę stanu wyjścia na przeciwny.

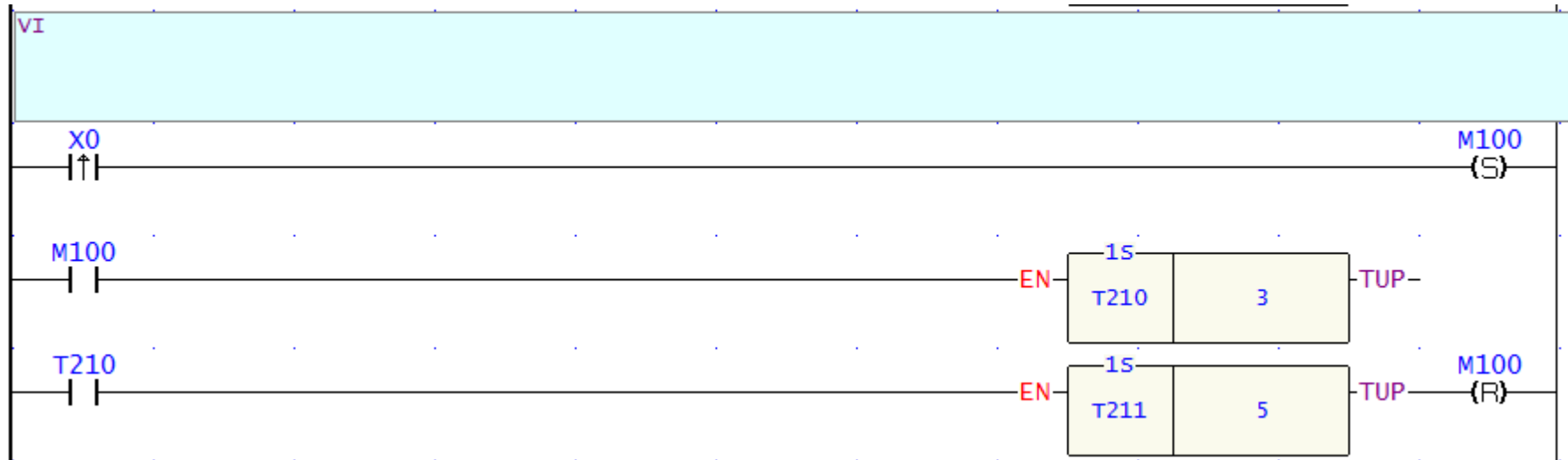
Przebieg sygnałów:



Zadanie 6

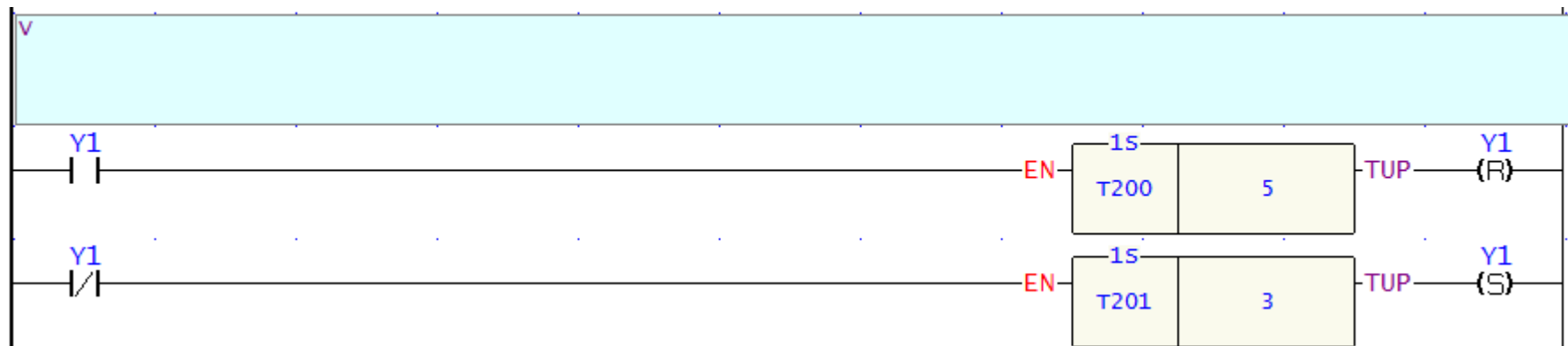
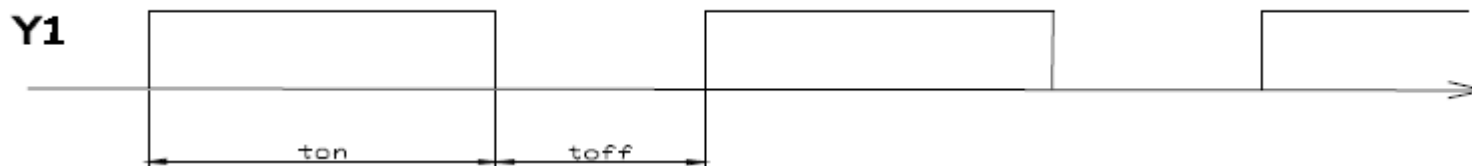
Napisz program realizujący poniższy algorytm:

- ✓ Stan wysoki na wejściu sterownika powoduje wystawienie wyjścia po 3 sekundach
- ✓ Wyjście ma być wystawione na 5, po czym ma przejść w stan niski



Zadanie 7

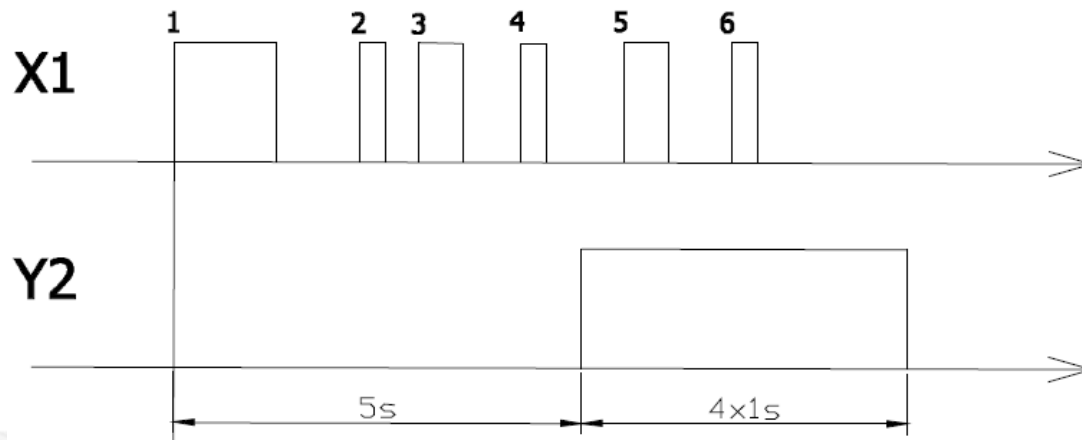
Wykorzystując styki normalnie otwarty i normalnie zamknięty, cewki set i reset oraz timer, stworzyć generator przebiegu prostokątnego o definiowalnym czasie przebywania w stanie wysokim i niskim.



Zadanie 8

Wykorzystując elementy wykorzystywane we wcześniejszych ćwiczeniach oraz licznik, stworzyć aplikację o poniższym algorytmie:

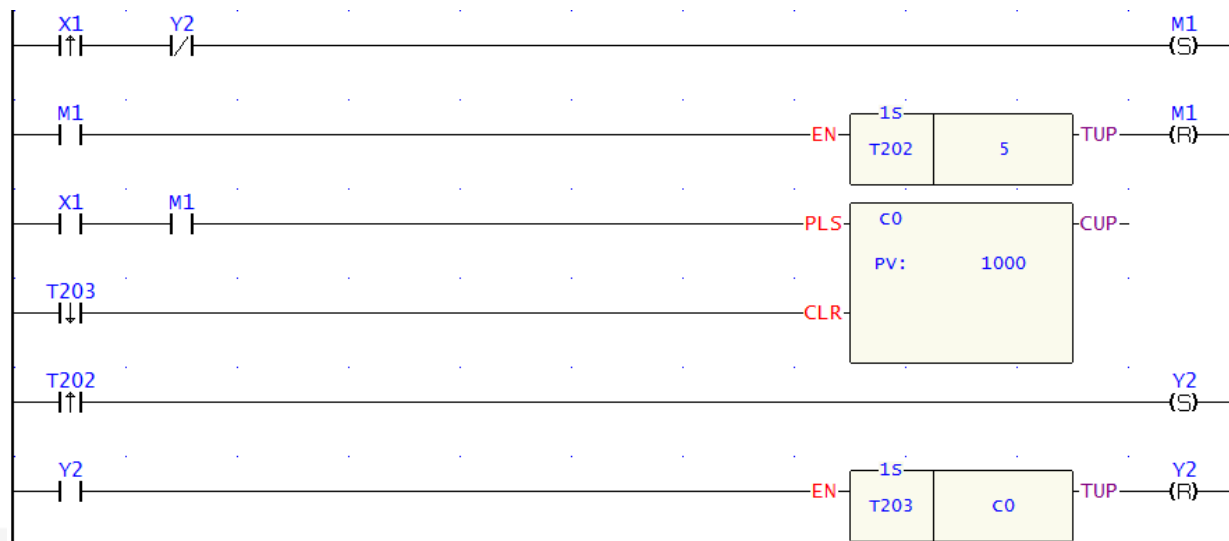
- ✓ pierwsze pojawienie się impulsu narastającego na wejściu sterownika powoduje rozpoczęcie zliczania impulsów narastających na wejściu sterownika przez okres 5s (pierwszy impuls też jest zliczany)
- ✓ po tym czasie wyjście wystawia się w stan wysoki na okres równy liczbie zliczonych impulsów
- ✓ gdy wyjście jest w stanie wysokim, impulsy z wejścia nie są zliczane
- ✓ po skończonym cyklu można rozpocząć go od nowa (aplikacja wraca do stanu pierwotnego)



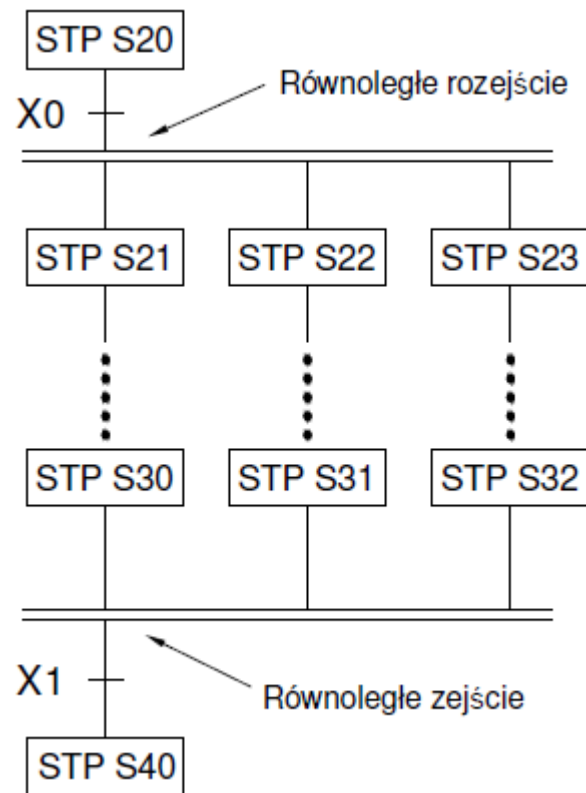
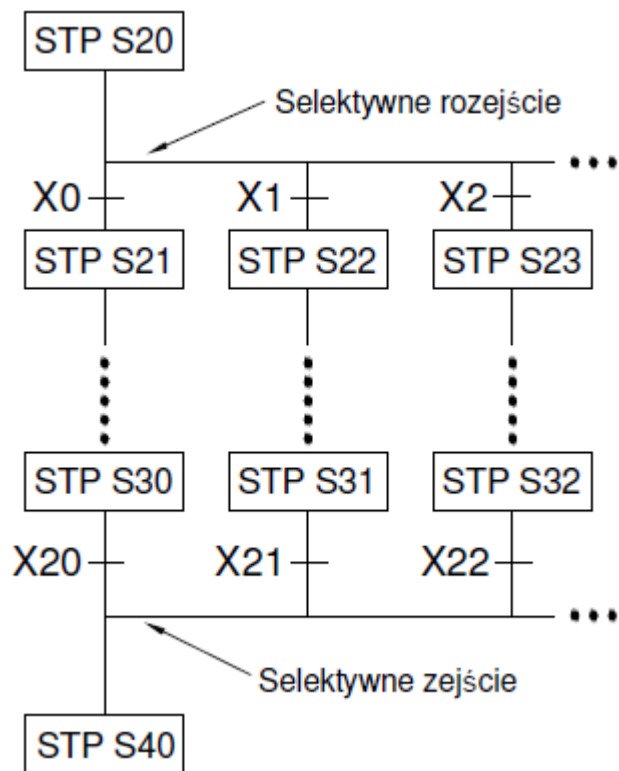
Zadanie 8

Wykorzystując elementy wykorzystywane we wcześniejszych ćwiczeniach oraz licznik, stworzyć aplikację o poniższym algorytmie:

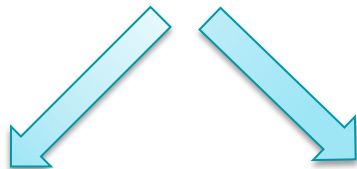
- ✓ pierwsze pojawienie się impulsu narastającego na wejściu sterownika powoduje rozpoczęcie zliczania impulsów narastających na wejściu sterownika przez okres 5s (pierwszy impuls też jest zliczany)
- ✓ po tym czasie wyjście wystawia się w stan wysoki na okres równy liczbie zliczonych impulsów
- ✓ gdy wyjście jest w stanie wysokim, impulsy z wejścia nie są zliczane
- ✓ po skończonym cyklu można rozpocząć go od nowa (aplikacja wraca do stanu pierwotnego)



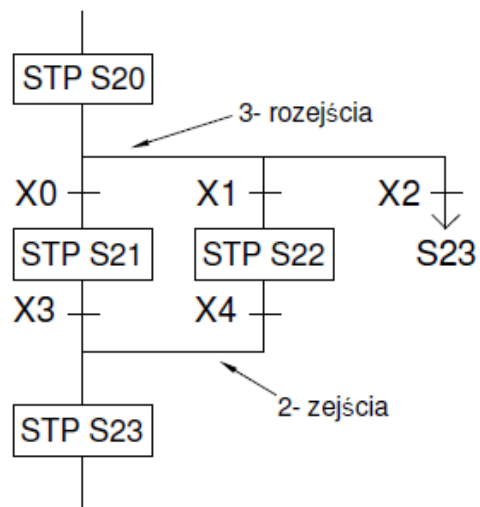
Programowanie krokowe



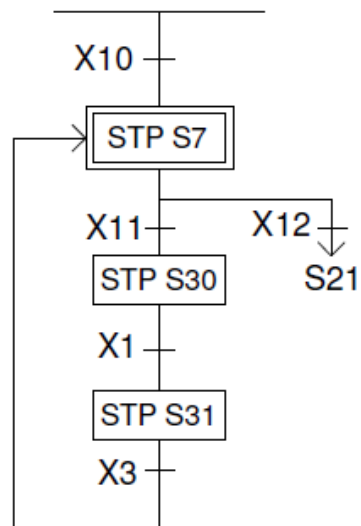
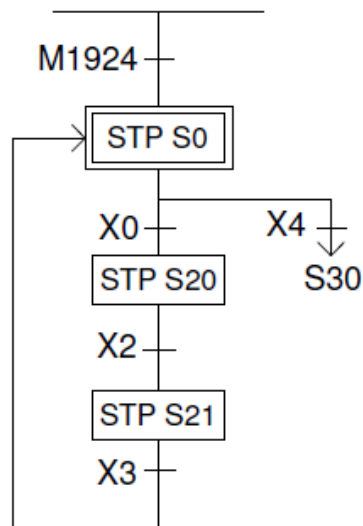
SKOK



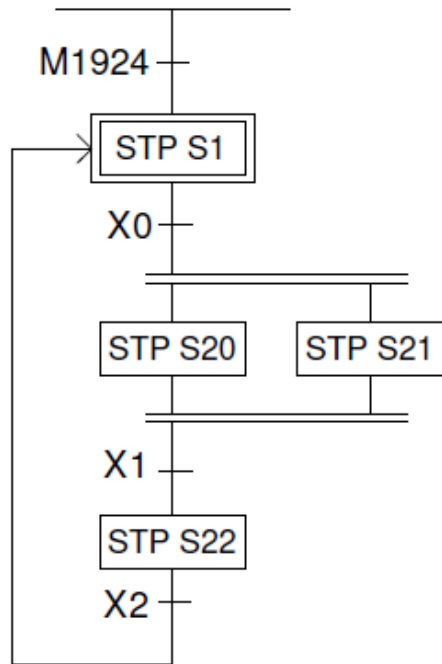
a. Do tej samej pętli krokowej



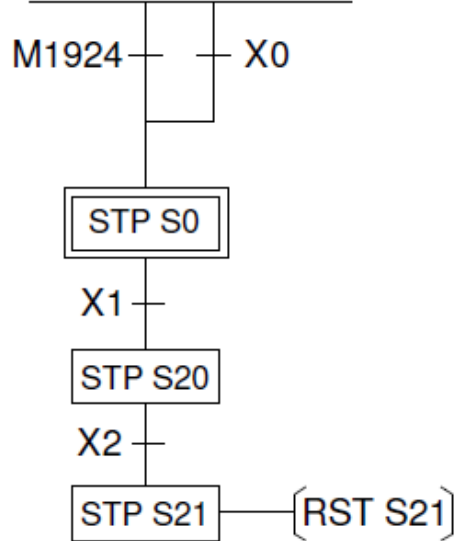
b. Do innej pętli krokowej



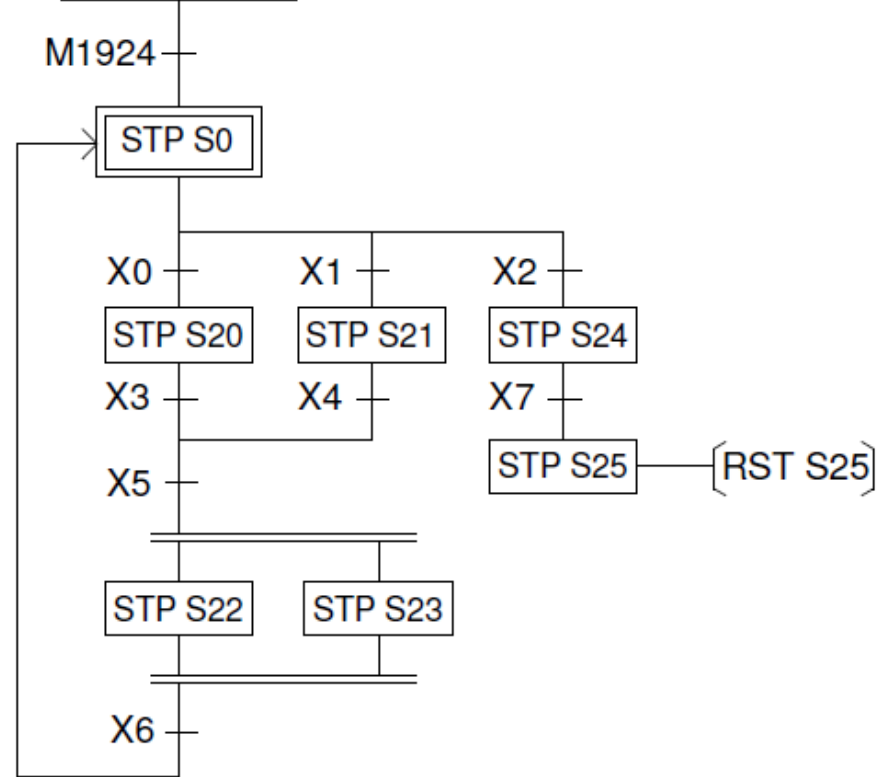
Pętla zamknięta



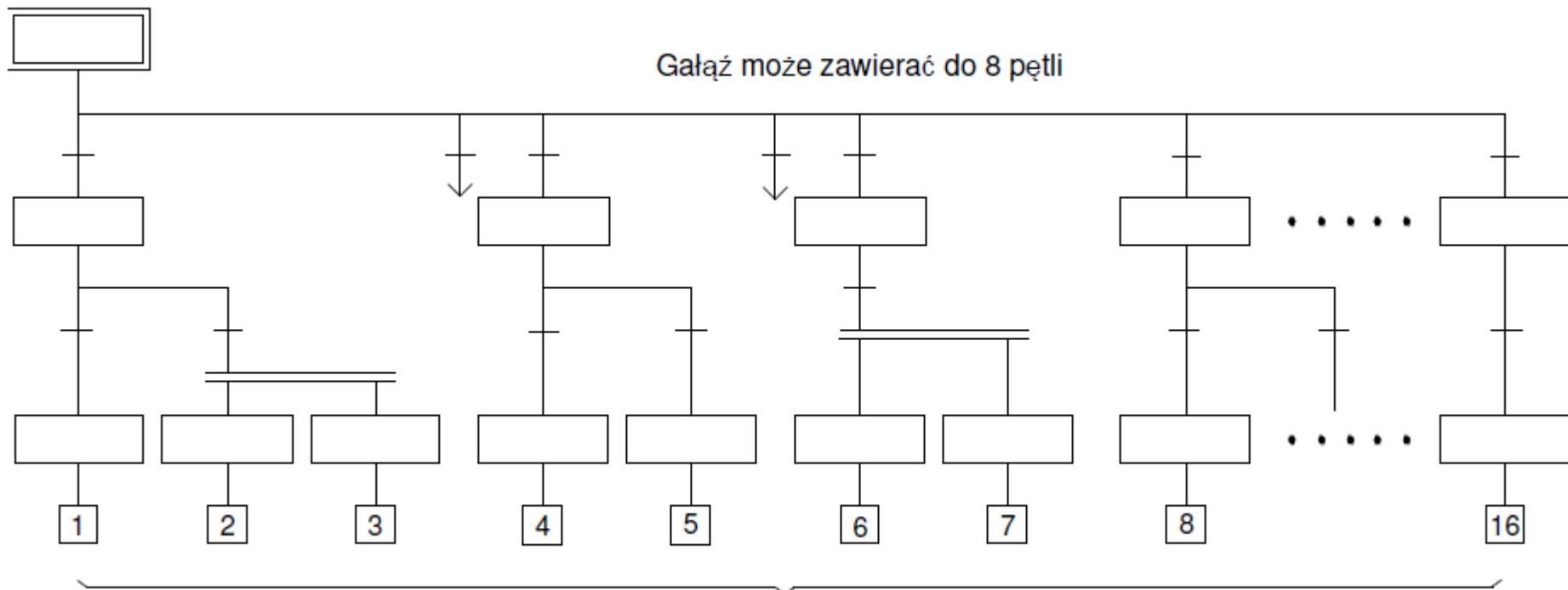
Pojedynczy cykl



Pętla mieszana



Złożona aplikacja



Maksymalna ilość pętli dla dolnej poziomej gałęzi kroku inicjującego wynosi 16

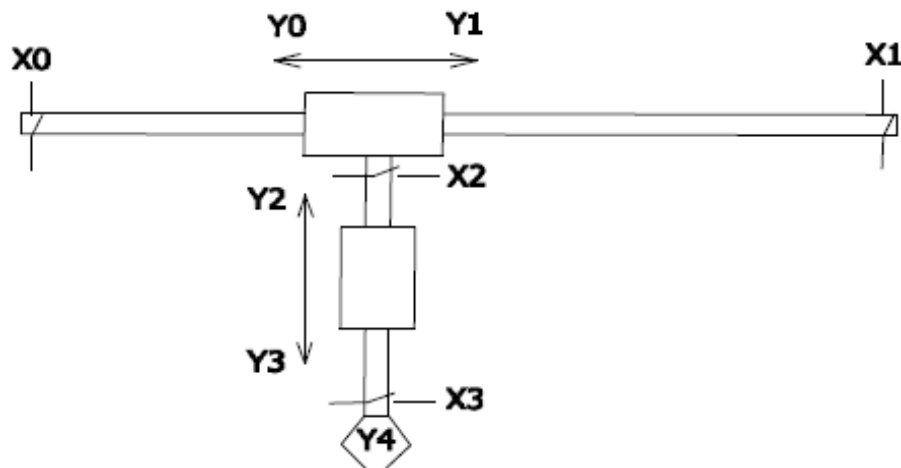
Zadania

Zadanie 9

Napisać program realizujący sekwencyjną pracę manipulatora, którego szkic poglądowy przedstawiono na poniższym rysunku (gdzie wyjścia Y0~Y3 – kierunki ruchu członów manipulatora, Y4 – zamknięcie chwytaka, X0~X3 - czujniki krańcowe ruchu).

Sekwencja ruchów:

- otwarcie chwytaka przy uruchomieniu programu
- ruch w prawo (Y1) do krańcówki X1
- opuszczenie chwytaka (Y3) do krańcówki X3
- oczekiwanie 2s
- zamknięcie chwytaka
- podniesienie chwytaka (Y2) do krańcówki X2
- ruch w lewo (Y0) do krańcówki X0
- otwarcie chwytaka
- oczekiwanie 2s
- rozpoczęcie cyklu od początku

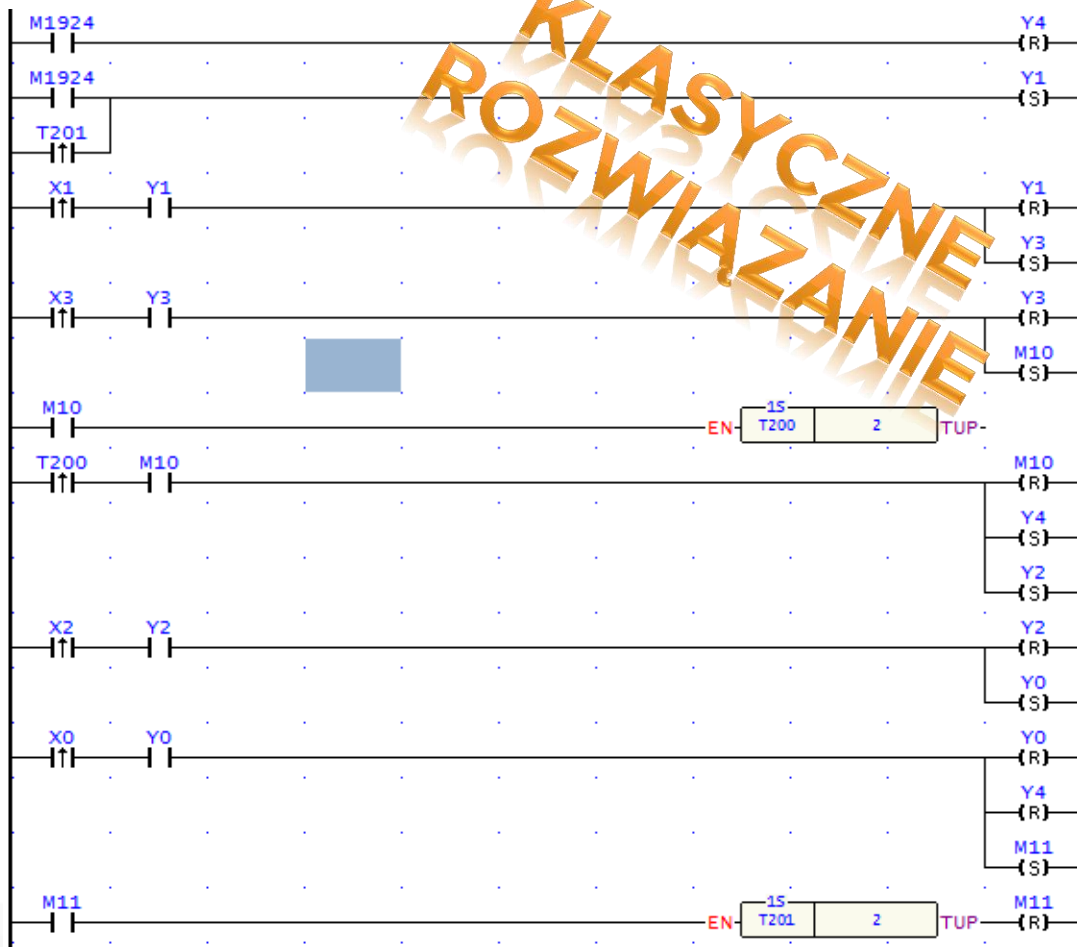


Zadanie 9

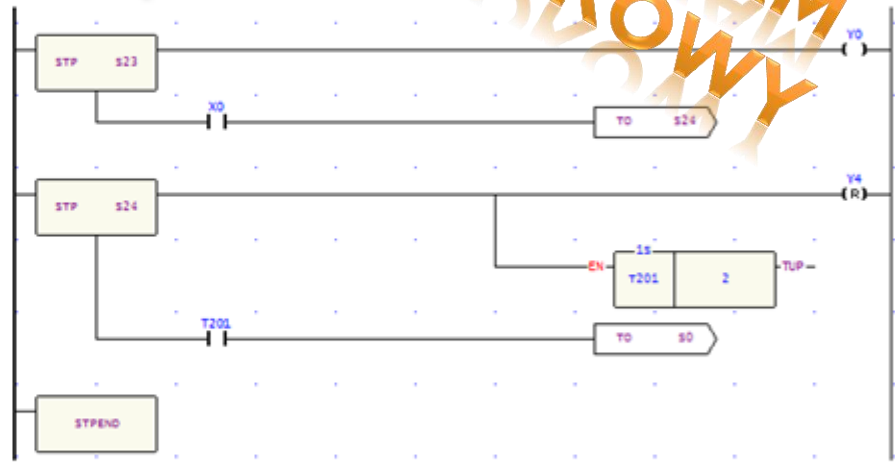
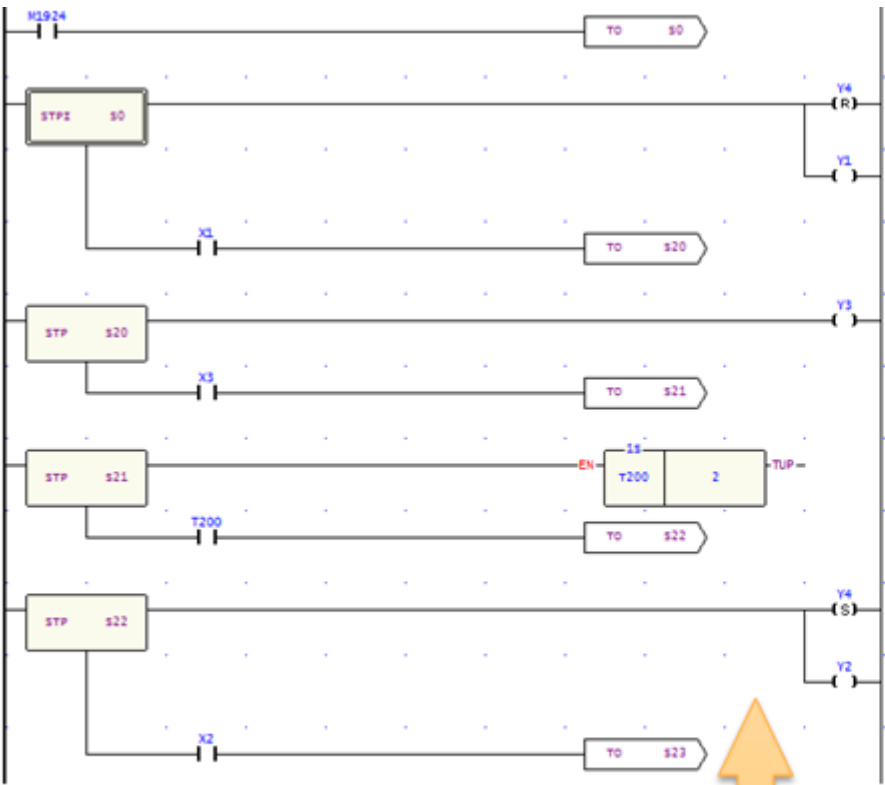
Napisać program realizujący sekwencyjną pracę manipulatora, którego szkic poglądowy przedstawiono na rysunku (gdzie wyjścia Y0~Y3 to kierunki ruchu członów manipulatora, Y4 to zamknięcie chwytaka, X0~X3 to czujniki krańcowe ruchu).

Sekwencja ruchów:

- otwarcie chwytaka przy uruchomieniu programu
- ruch w prawo (Y1) do krańcówki X1
- opuszczenie chwytaka (Y3) do krańcówki X3
- oczekiwanie 2s
- zamknięcie chwytaka
- podniesienie chwytaka (Y2) do krańcówki X2
- ruch w lewo (Y0) do krańcówki X0
- otwarcie chwytaka
- oczekiwanie 2s
- rozpoczęcie cyklu od początku

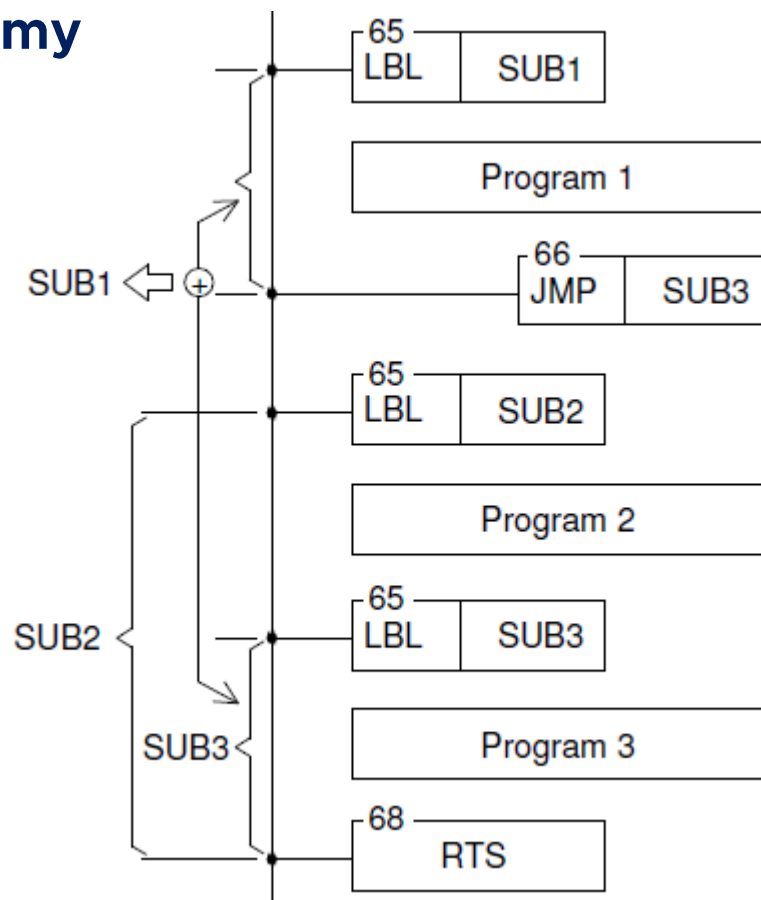
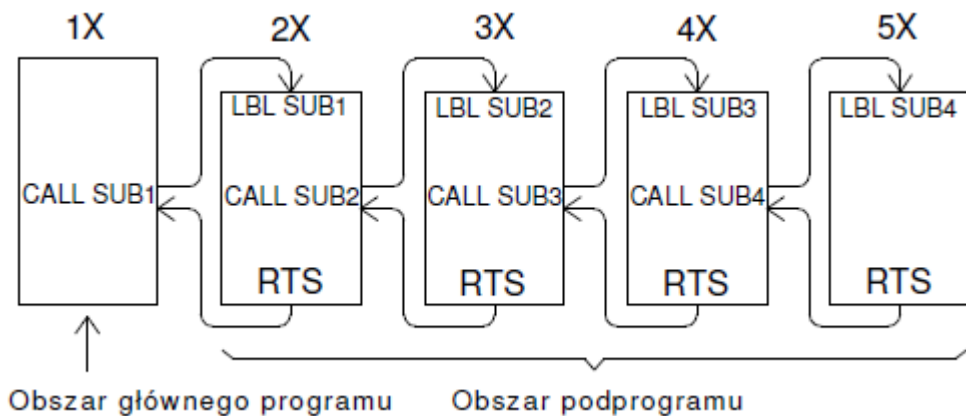


PROGRAM KROKOWY

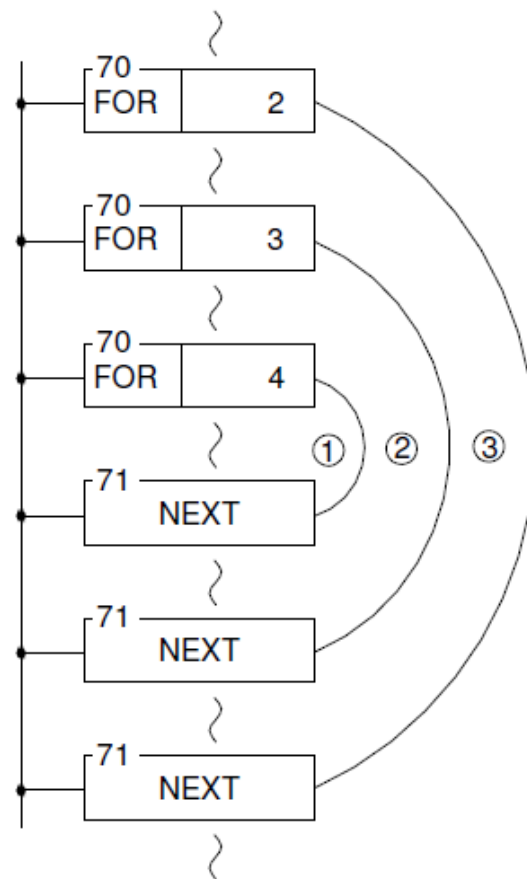
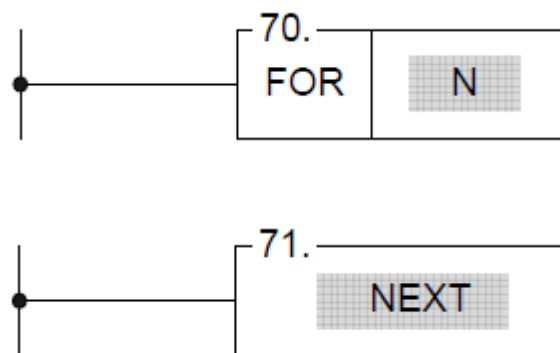


Podprogramy

Podprogramy



Podprogramy



Zadanie 10

Wejścia/wyjścia analogowe

Wejścia / wyjścia analogowe

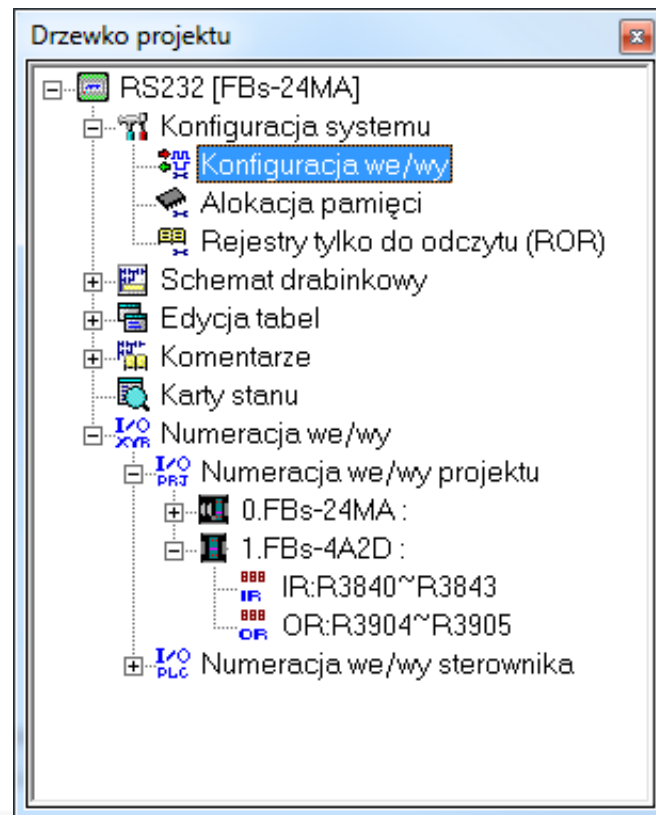
Fabryczne ustawienia modułów analogowych

Format wyjścia

– Bipolarny (-8192~+8191)

Zakres sygnału wyjściowego

– Bipolarny(-10V ~ +10V)



Konfiguracja We/Wy MA v4.x

Przerwania sprzętowe Ustawienia wyjść Ustawienia wejść Moduły temperaturowe Wejścia analogowe (AI) Moduły wagowe (LC)

Przeznaczenie

Nr. ...	Funkcja
X0	Nieprzypisane
X1	Nieprzypisane
X2	Nieprzypisane
X3	Nieprzypisane
X4	Nieprzypisane
X5	Nieprzypisane
X6	Nieprzypisane
X7	Nieprzypisane
X8	Nieprzypisane
X9	Nieprzypisane
X10	Nieprzypisane
X11	Nieprzypisane
X12	Nieprzypisane
X13	Nieprzypisane
X14	Nieprzypisane
X15	Nieprzypisane

Y0	PS00,PLS
Y1	PS00,DIR
Y2	Nieprzypisane
Y3	Nieprzypisane
Y4	Nieprzypisane
Y5	Nieprzypisane
Y6	Nieprzypisane
Y7	Nieprzypisane

Format odczytów: Format 12-bitowy Format 14-bitowy

Moduły wejść analogowych (AI)

Pozycja	Model	Adres pocz...
1	FBs-4A2D	R3840

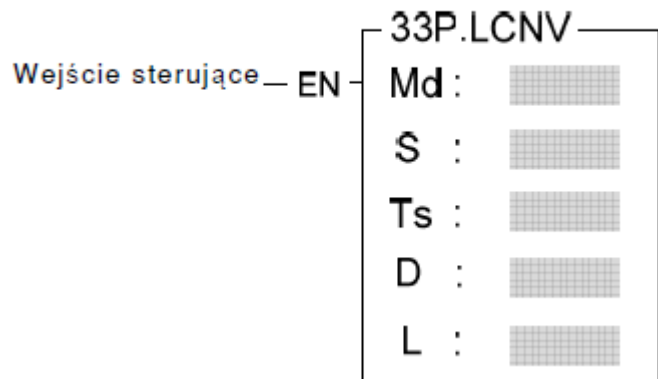
Ustawienia wejść analogowych (AI)

Adres	Przetwarzanie	Liczba uśrednień
ch0 R3840	14-bitowe	1
ch1 R3841	14-bitowe	1
ch2 R3842	14-bitowe	1
ch3 R3843	14-bitowe	1

Ok Anuluj

Wejścia / wyjścia analogowe

SYMBOL DRABINKOWY



$$A = (VSL - VSH / VML - VMH) \times 10000$$

$$B = VSL \times (VML \times A / 10000)$$

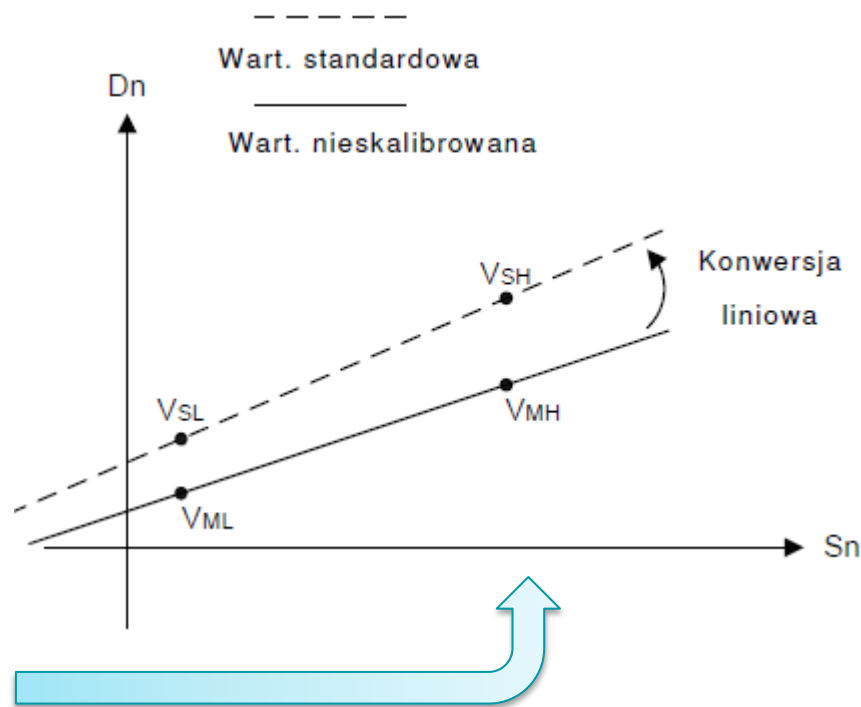
$$Dn = (Sn \times A / 10000) + B$$

VML= min. wartość na wejściu analogowym

VMH= maks. wartość na wejściu analogowym

VSL= min. wartość w jednostkach inż.

VSH= maks. wartość w jednostkach inż.





	Ts			S		D
R1000	282	VML	R100	282	R2000	260
R1001	3530	VMH	R101	3530	R2001	3650
R1002	260	VSL	R102	1906	R2002	1955
R1003	3650	VSH	R103	0	R2003	-34
			R104	5000	R2004	5184
			R105	-115	R2005	-154



Zadanie 11

Dziękuję za uwagę

Zapraszam do pogłębienia swojej wiedzy również na pozostałych szkoleniach
www.multiprojekt.pl/Szkolenia

Multiprojekt Automatyka Sp. z o.o., ul. Fabryczna 20a, 31-553 Kraków, tel. 12 413 90 58
Kraków | Warszawa | Poznań | Trójmiasto | Białystok