

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.21**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.21-SG-22.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 21 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krutek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

W urządzeniu mechatronicznym jako przeniesienie napędu został zastosowany pasek zębaty. Podczas okresowej kontroli paska należy przede wszystkim sprawdzić stopień jego zużycia oraz

- A. bicie osiowe.
- B. smarowanie.
- C. temperaturę.
- D. naprężenie.

Zadanie 2.

Częstość	Prace konserwacyjne wykonywane
Codziennie	<ul style="list-style-type: none">▪ Sprawdzić poziom chłodziwa podczas każdej ośmiogodzinnej zmiany (zwłaszcza podczas intensywnego użytkowania TSC)▪ Sprawdzić poziom oleju w zbiorniku olejowym prowadnicy▪ Usunąć wióry z osłon prowadnicy i osadnika▪ Usunąć wióry z urządzenia do wymiany narzędzi▪ Oczyszczyć stożek wrzeciona czystą szmatą i nasmarować lekkim olejem
Co tydzień	<ul style="list-style-type: none">▪ Sprawdzić filtry układu chłodziwa wrzeciona (TSC). W razie potrzeby oczyścić lub wymienić.▪ Sprawdzić prawidłowość pracy automatycznego spustu na filtrze regulatora.▪ W maszynach z opcją TSC oczyścić osadnik wiórów w zbiorniku płynu chłodzącego. Zdjąć pokrywę zbiornika i usunąć osad ze zbiornika.
Co miesiąc	<ul style="list-style-type: none">▪ Sprawdzić poziom oleju w skrzynce przekładniowej▪ Sprawdzić, czy osłony prowadnicy działają prawidłowo i w razie potrzeby nasmarować je lekkim olejem.▪ Nałożyć gałkę smaru na zewnętrznej krawędzi szyn prowadnicy w urządzeniu do wymiany narzędzi i zmienić kolejno wszystkie narzędzia.▪ Sprawdzić poziom oleju SMTC we wzierniku (patrz „Kontrola poziomu oleju w mocowanym bocznie urządzeniu do wymiany narzędzi” w niniejszym rozdziale).

Na podstawie załączonego fragmentu instrukcji obsługi frezarki wskaż, która z wymienionych czynności eksploatacyjnych jest wykonywana najrzadziej.

- A. Usuwanie wiórów z urządzenia do wymiany narzędzi.
- B. Sprawdzenie filtrów chłodziwa wrzeciona.
- C. Czyszczenie stożka wrzeciona.
- D. Zmiana wszystkich narzędzi.

Zadanie 3.

Lista kontrolna procedury postępowania uruchomieniowego			
Lp.	Czynność uruchomieniowa	Ocena realizacji działania	
1.	Polaryzacja łączy przewodów zasilających – poprawna?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
2.	Przewody ochronne – prawidłowo zainstalowane?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
3.	Ciągłość przewodów łączących zasilanie z elementami wejściowymi – poprawna?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
4.	Kolejność i jakość podłączeń elementów wejściowych do sterownika PLC – prawidłowa?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
5.	Ciągłość przewodów łączących elementy wejściowe z wejściami sterownika PLC – poprawna	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
6.	Ciągłość przewodów łączących zasilanie z elementami wyjściowymi – poprawna?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
7.	Kolejność i jakość podłączeń elementów wyjściowych do sterownika PLC – prawidłowa?	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
8.	Ciągłość przewodów łączących elementy wyjściowe z wyjściami sterownika PLC – poprawna	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
9.	Przełącznik trybu pracy na sterowniku PLC – w pozycji STOP	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE
10.	Zasilanie 24V DC – załączone	<input type="checkbox"/> TAK	<input type="checkbox"/> NIE

Na podstawie przedstawionej listy kontrolnej procedury postępowania uruchomieniowego przed załączeniem układu regulacji opartego na sterowniku PLC należy w pierwszej kolejności sprawdzić

- A. położenie przełącznika trybu pracy sterownika PLC.
- B. kolejność podłączeń elementów wejściowych do sterownika.
- C. kolejność podłączeń elementów wyjściowych do sterownika.
- D. prawidłowość polaryzacji łączy przewodów zasilających.

Zadanie 4.



Która z wymienionych zasad musi być przestrzegana przez obsługujących urządzenie mechatroniczne, jeżeli na jego obudowie umieszczony jest symbol graficzny przedstawiony na rysunku?

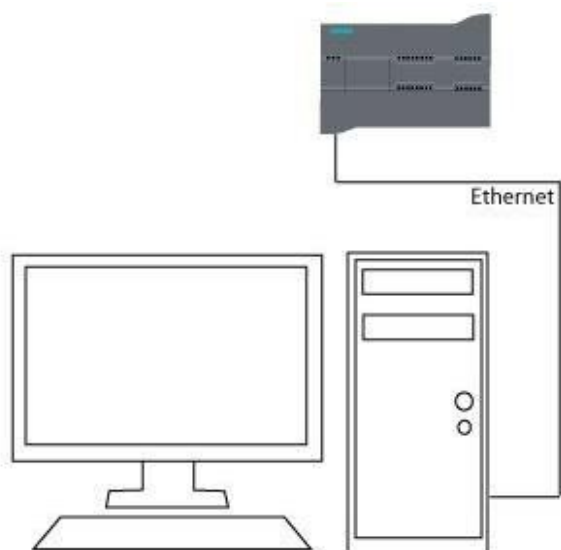
- A. Należy stosować środki ochrony słuchu.
- B. Należy uważnie nasłuchiwać pracy urządzenia.
- C. Zakazane jest słuchanie muzyki podczas pracy urządzenia.
- D. Dozwolone jest słuchanie muzyki podczas pracy urządzenia.

Zadanie 5.

Którą z czynności należy wykonać jako pierwszą przed rozpoczęciem instalowania oprogramowania przeznaczonego do programowania sterowników PLC?

- A. Odinstalować starszą wersję oprogramowania, które ma być zainstalowane.
- B. Uaktualnić system operacyjny komputera, na którym instalowane będzie oprogramowanie.
- C. Skopiować z nośnika instalacyjnego wersję instalacyjną oprogramowania na dysk twardy komputera.
- D. Sprawdzić minimalne wymagania, jakie powinien posiadać komputer, na którym oprogramowanie będzie instalowane.

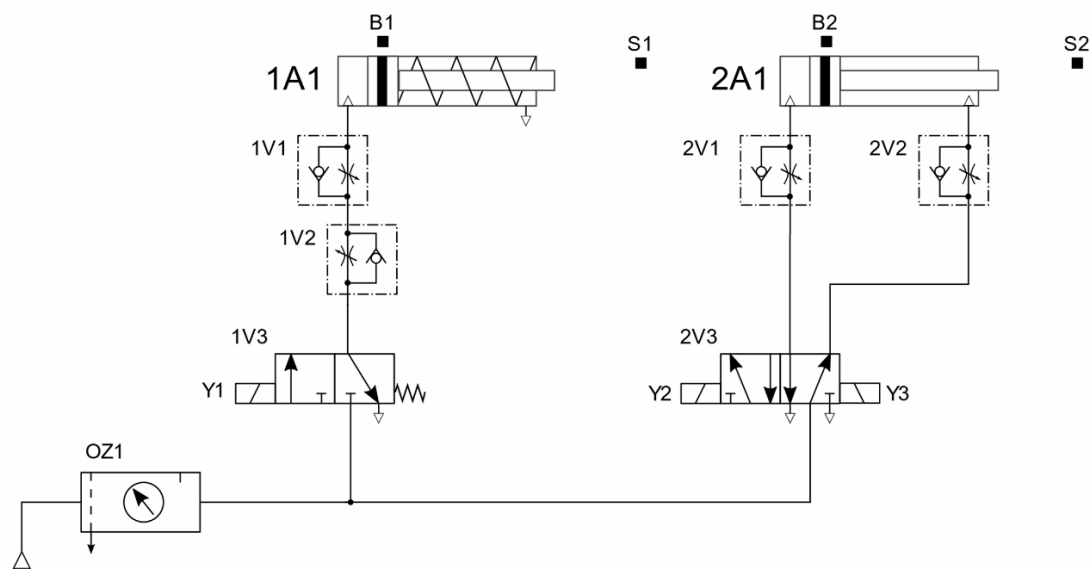
Zadanie 6.



Interfejs sieciowy, symbolicznie przedstawionego na rysunku komputera, z zainstalowanym oprogramowaniem do programowania sterowników PLC, posiada przypisany adres IP 192.168.99.2 oraz maskę podsieci 255.255.255.0. Który z podanych adresów IP należy nadać sterownikowi aby mógł komunikować się z komputerem?

- A. 192.168.99.3
- B. 192.168.100.2
- C. 255.255.255.0
- D. 255.255.255.1

Zadanie 7.



Za pomocą których elementów układu elektropneumatycznego, przedstawionego na schemacie, należy regulować prędkość wsuwania tłoczków siłowników 1A1 i 2A1?







- A. 1V1 i 2V1
- B. 1V2 i 2V2
- C. 1V1 i 2V2
- D. 1V2 i 2V1




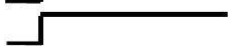


Zadanie 8.

Na podstawie zarejestrowanego przebiegu wartości regulowanej w układzie regulacji dwustanowej zauważono zbyt duże oscylacje wokół wartości zadanej. Aby zmniejszyć wartość amplitudy oscylacji, należy w regulatorze cyfrowym

- A. zwiększyć szerokość histerezy.
- B. zmniejszyć szerokość histerezy.
- C. zmniejszyć wartość sygnału zadającego.
- D. zwiększyć amplitudę sygnału regulującego.

Zadanie 9.

Przetężenie	Przepięcie	Pod napięcie
ALM włączony, RUN miga co 1 s	Migają co 1 s	Migają na przemian co 1 sek.
RUN LED 	RUN LED 	RUN LED 
ALM LED 	ALM LED 	ALM LED 

Przeciążenie	Poważny błąd sterownika	Inne
Oba wskaźniki: włączone	Włączony tylko ALM	Miga tylko ALM
RUN LED 	RUN LED 	RUN LED 
ALM LED 	ALM LED 	ALM LED 

Sygnalizacja błędów na panelu przemiennika częstotliwości

Na panelu przemiennika częstotliwości migają jednocześnie z interwałem 1 sekundy dioda zielona RUN i czerwona ALM. Na podstawie tabeli sygnalizacji błędów określ przyczynę sygnalizowanego błędu przemiennika.

- A. Za małą wartość napięcia zasilająca przemiennik częstotliwości – pod napięcie.
- B. Za dużą wartość prądu pobierana w obwodzie silnoprowadym – przeciążenie.
- C. Wzrost napięcia w obwodzie silnik przemiennik częstotliwości – przepięcie.
- D. Wzrost prądu w obwodzie silnik przemiennik częstotliwości – przetężenie.

Zadanie 10.

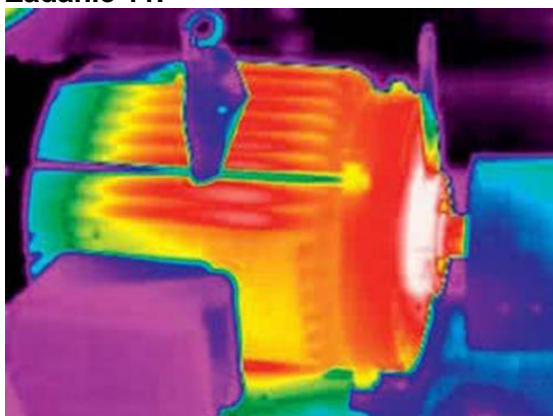
KODY BŁĘDÓW

Nr	Kod błędu	Problem
1.	E1	Usterka czujnika temperatury pomieszczenia
2.	E2	Usterka czujnika temperatury wymiennika zewn.
3.	E3	Usterka czujnika temperatury wymiennika wewn.
4.	E4	Usterka silnika jednostki wewnętrznej lub problem z sygnałem zwrotnym
5.	E5	Brak komunikacji między jednostkami wewn. i zewn.
6.	F 0	Usterka silnika prądu stałego wentylatora jednostki zewn.
7.	F1	Uszkodzenie modułu IPM
8.	F2	Uszkodzenie modułu PFC
9.	F3	Problem ze sprężarką
10.	F4	Błąd czujnika temperatury przegrzania
11.	F5	Zabezpieczenie temperatury głowicy sprężarki
12.	F6	Błąd czujnika temperatury otoczenie jednostki zewn.
13.	F7	Zabezpieczenie przed zbyt wysokim lub za niskim napięciem zasilania
14.	F8	Błąd komunikacji modułów jednostki zewnętrznej
15.	F9	Błąd pamięci E ² PROM jednostki zewnętrznej
16.	FA	Błąd czujnika temperatury ssania (uszkodzenie zaworu 4 drogowego)

Na podstawie fragmentu instrukcji serwisowej wskaż prawdopodobną przyczynę nieprawidłowej pracy urządzenia, jeżeli na jego wyświetlaczu wyświetla się kod błędu FA.

- A. Problem ze sprężarką.
- B. Uszkodzenie modułu IPM.
- C. Błąd czujnika temperatury ssania.
- D. Nieprawidłowa wartość napięcia zasilania.

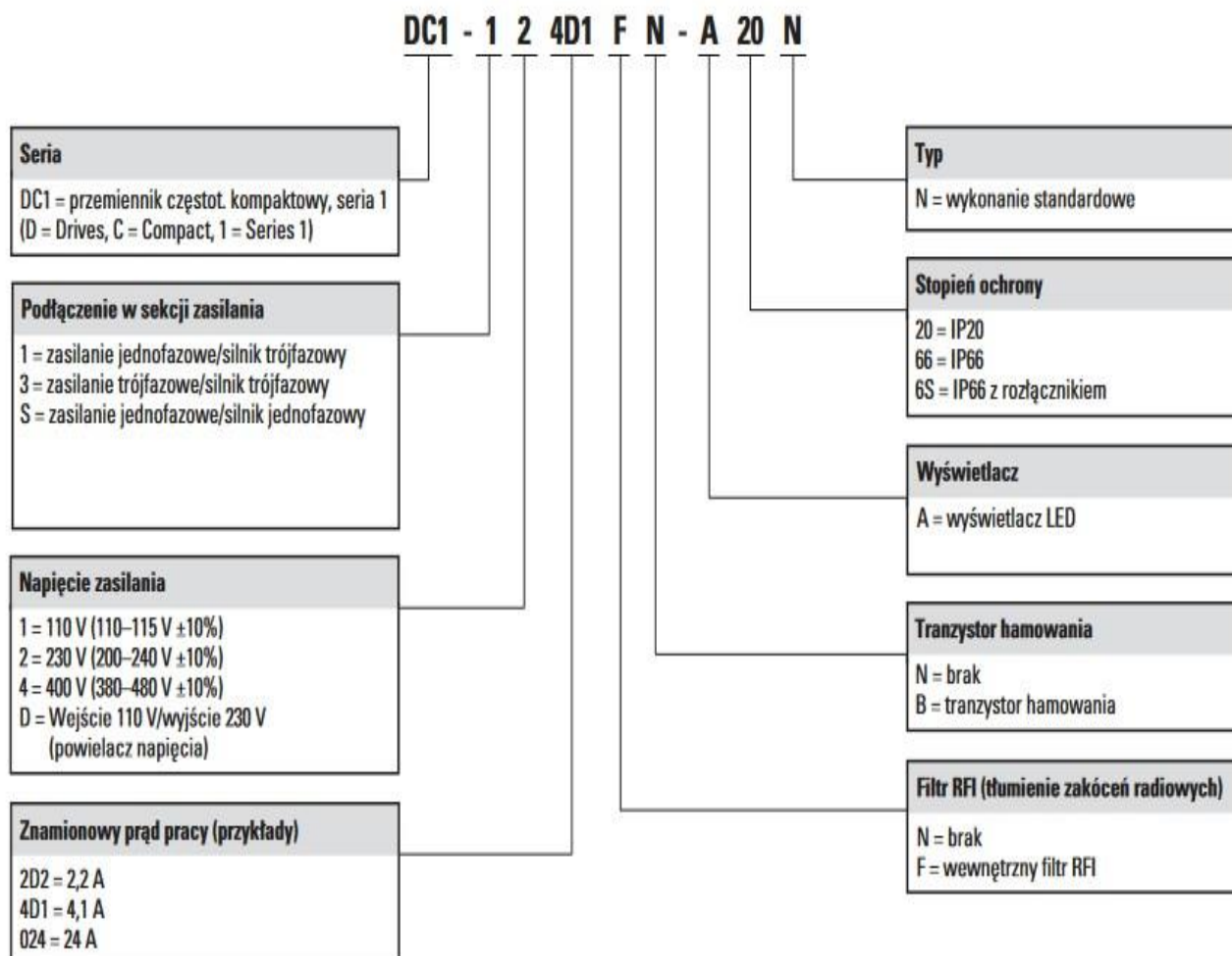
Zadanie 11.



Na podstawie obrazu z kamery termowizyjnej można stwierdzić, że stan

- A. łożyska na wale silnika od strony wentylatora wymaga sprawdzenia.
- B. łożyska na wale silnika od strony napędowej wymaga sprawdzenia.
- C. izolacji uzwojeń wymusza konieczność zatrzymania maszyny.
- D. techniczny elementów silnika jest prawidłowy.

Zadanie 12.

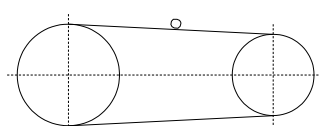


Na podstawie informacji z dokumentacji technicznej wybierz kod zamówienia przemiennika częstotliwości do sterowania pracą silnika jednofazowego o napięciu znamionowym 230 V, prądzie znamionowym 9,2 A i mocy 1,5 kW.

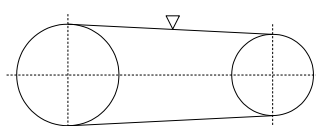
- A. DC1-121D5FN-A20N
- B. DC1-32015FN-A66N
- C. DC1-S21D5FN-A20N
- D. DC1-S2015FN-A66N

Zadanie 13.

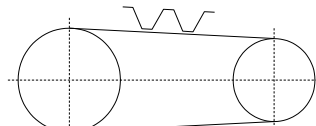
Właściwy symbol graficzny przekładni z pasem zębatym, który należy umieścić na schemacie mechanicznym, przedstawiono na



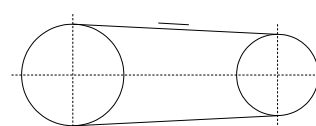
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

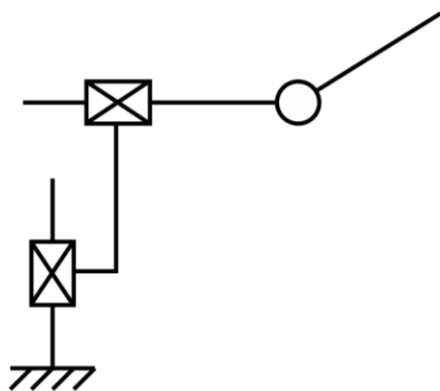


Rysunek 4.

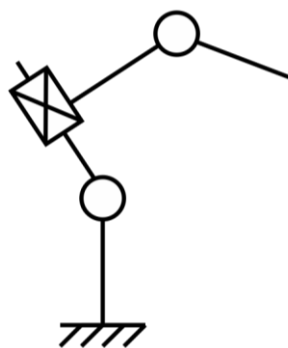
- A. rysunku 1.
- B. rysunku 2.
- C. rysunku 3.
- D. rysunku 4.

Zadanie 14.

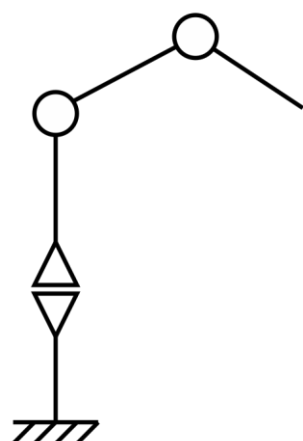
Prawidłową strukturę kinematyczną OPO (RTR) urządzenia manipulacyjnego przedstawiono na



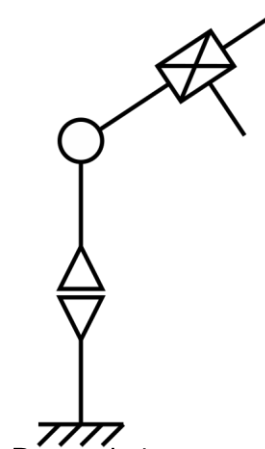
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

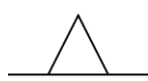
- A. rysunku 1.
- B. rysunku 2.
- C. rysunku 3.
- D. rysunku 4.

Zadanie 15.

Prawidłowo narysowany symbol graficzny podpory wahlowej stosowany na schematach mechanicznych przedstawiono na



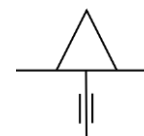
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

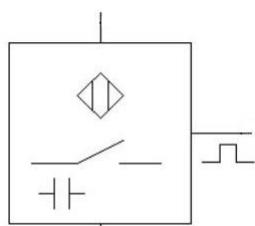


Rysunek 4.

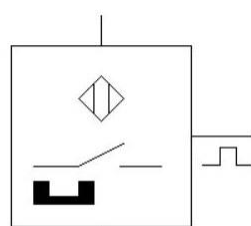
- A. rysunku 1.
- B. rysunku 2.
- C. rysunku 3.
- D. rysunku 4.

Zadanie 16.

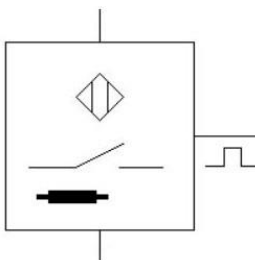
Za pomocą którego symbolu powinno przedstawić się na schemacie indukcyjny czujnik zbliżeniowy?



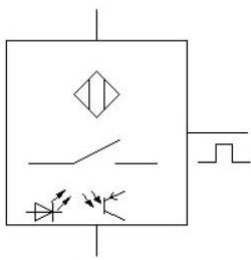
Symbol 1.



Symbol 2.



Symbol 3.

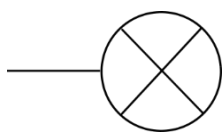


Symbol 4.

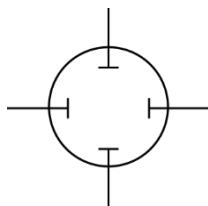
- A. Symbolu 1.
- B. Symbolu 2.
- C. Symbolu 3.
- D. Symbolu 4.

Zadanie 17.

Prawidłowo narysowany symbol graficzny dzwonka (*ang. bell*) przedstawiono na



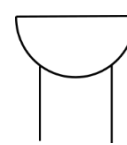
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

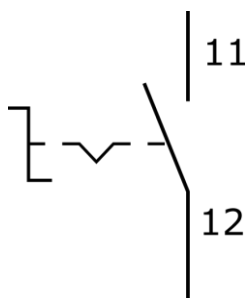


Rysunek 4.

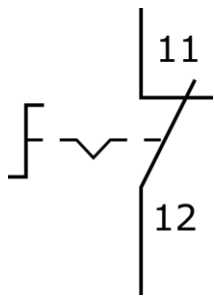
- A. rysunku 1.
- B. rysunku 2.
- C. rysunku 3.
- D. rysunku 4.

Zadanie 18.

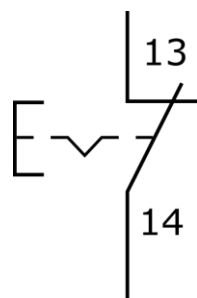
Który z rysunków przedstawia prawidłowo narysowany i opisany symbol graficzny przełącznika z zestykiem NO, przełączanym przez wciśnięcie?



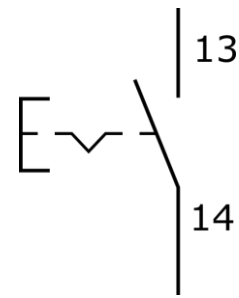
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.

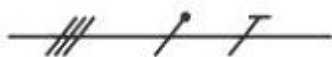


Rysunek 4.

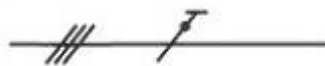
- A. Rysunek 1.
- B. Rysunek 2.
- C. Rysunek 3.
- D. Rysunek 4.

Zadanie 19.

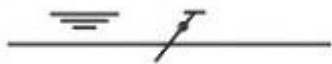
Którego symbolu należy użyć na schemacie, aby prawidłowo wskazać, że napęd elektryczny urządzenia mechatronicznego jest zasilany z linii trójfazowej z przewodem ochronno-neutralnym?



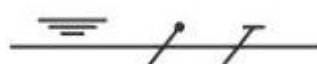
Symbol 1.



Symbol 2.



Symbol 3.

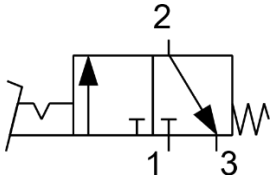


Symbol 4.

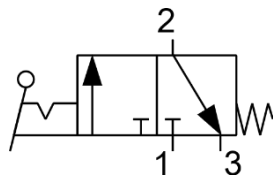
- A. Symbolu 1.
- B. Symbolu 2.
- C. Symbolu 3.
- D. Symbolu 4.

Zadanie 20.

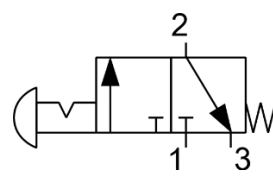
Symbol graficzny zaworu sterowanego za pomocą pedału z zapadką, stosowany na schematach pneumatycznych, przedstawiono na



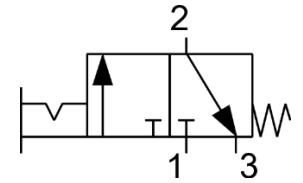
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

- A. rysunku 1.
- B. rysunku 2.
- C. rysunku 3.
- D. rysunku 4.

Zadanie 21.

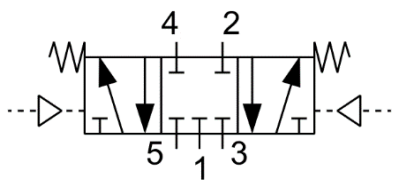
Na schematach układów hydraulicznych przyłącze przewodu odpływowego rozdzielacza oznaczane jest symbolem literowym

- A. A
- B. B
- C. P
- D. T

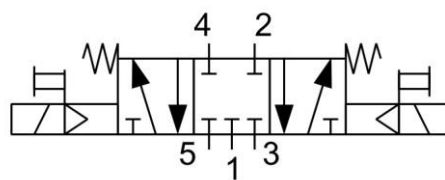
Zadanie 22.

Zawór sterujący kierunkiem przepływu z pięcioma drogami przepływu i trzema niezależnymi położeniami, sterowany dwustopniowo za pomocą elektromagnesów i wzrostu ciśnienia czynnika roboczego, położenie środkowe ustalane za pomocą dwóch sprężyn.

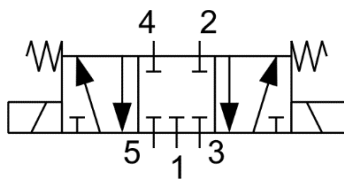
Który symbol powinien zostać umieszczony na schemacie, aby przedstawiał zawór opisany w ramce?



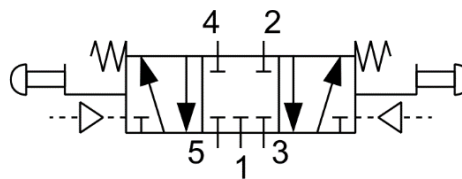
Symbol 1.



Symbol 2.



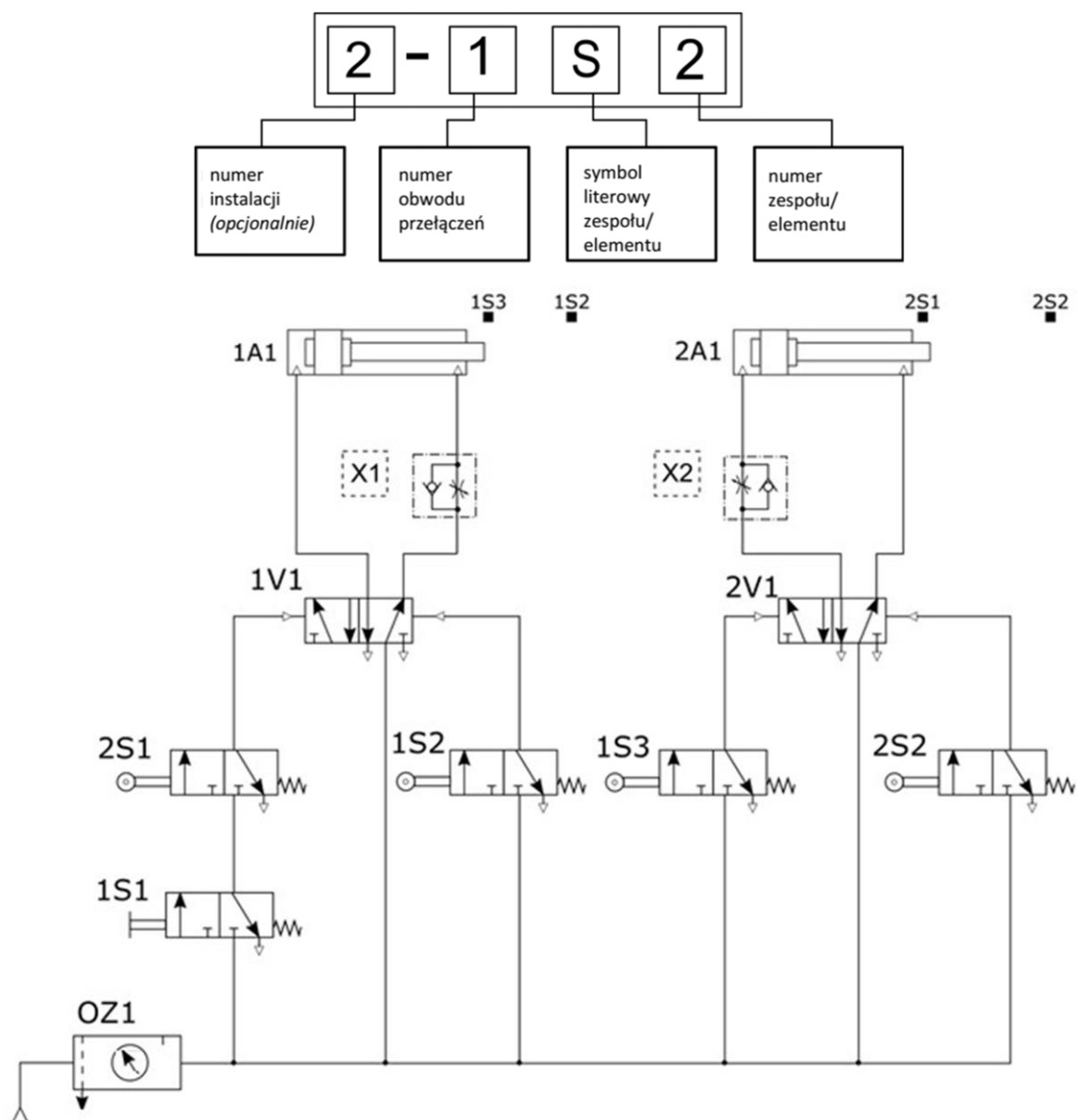
Symbol 3.



Symbol 4.

- A. Symbol 1.
- B. Symbol 2.
- C. Symbol 3.
- D. Symbol 4.

Zadanie 23.

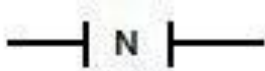


Przyjmując zasadę znakowania na schematach układów pneumatycznych według przedstawionego na rysunku klucza określ, jakie oznaczenia powinny posiadać elementy X1 i X2 na schemacie pneumatycznym.

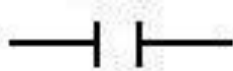
- A. X1 – 1V2; X2 – 2V2.
- B. X1 – 2V3; X2 – 1V3.
- C. X1 – 1A2; X2 – 2A2.
- D. X1 – 3S1; X2 – 3S2.

Zadanie 24.

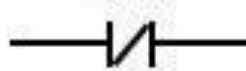
Wskaż, instrukcję którą należy uwzględnić w programie sterowniczym, aby wykrywać zmianę wartości logicznej obiektu z 1 na 0.



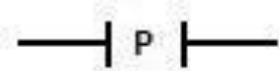
Instrukcja 1.



Instrukcja 2.



Instrukcja 3.



Instrukcja 4.

- A. Instrukcja 1.
- B. Instrukcja 2.
- C. Instrukcja 3.
- D. Instrukcja 4.

Zadanie 25.

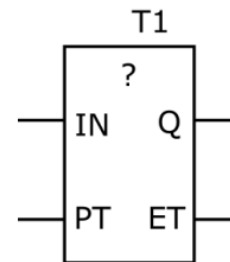
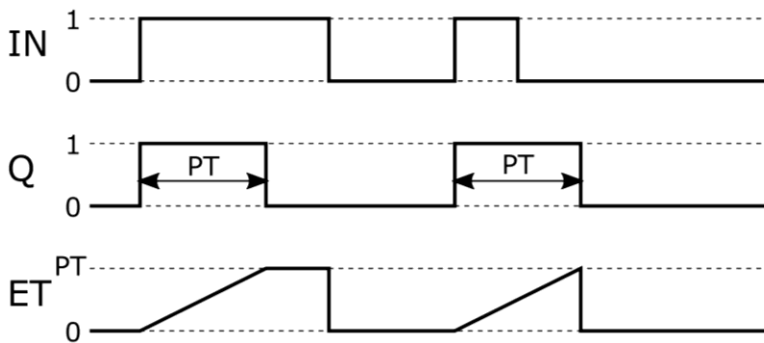


Diagram czasowy na rysunku przedstawia działanie instrukcji

- A. TP
- B. TOF
- C. TON
- D. TONR

Zadanie 26.

Opisy wejść i wyjść instrukcji licznika CTUD

Wejście **R** – Zeruje licznik i wymusza stan 0 na wyjściu Q
 Wejście **Cnt** – Wejście zliczające narastające zbocza impulsów
 Wejście **Dir** – Stan na wejściu określa kierunek zliczania
 Wejście **Par** – Wejście parametrów konfiguracyjnych
 Wyjście **Q** – przyjmuje stan 1 lub 0 po osiągnięciu przez licznik wartości progowych

Do którego wejścia licznika CTUD należy podłączyć sygnał ustalający kierunek zliczania impulsów (zwiększanie/zmniejszanie wartości w akumulatorze licznika)?

- A. R
- B. Cnt
- C. Dir
- D. Par

Zadanie 27.

Który symbol literowy spełniający wymagania normy IEC 61131, jest stosowany w programie sterowniczym dla PLC do adresowania jego fizycznych wyjść dyskretnych?

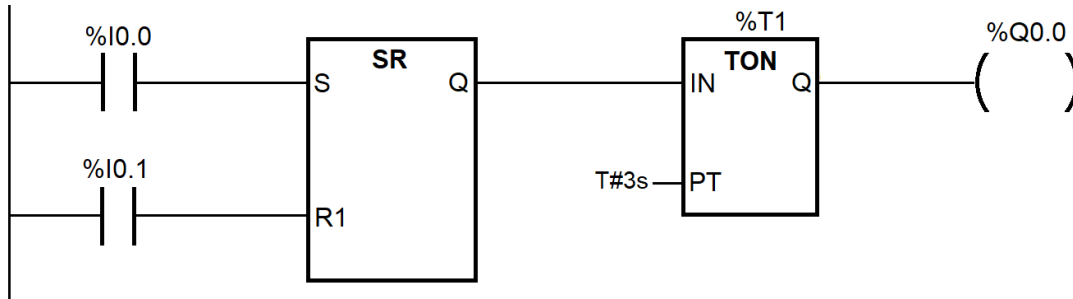
- A. I
- B. S
- C. Q
- D. R

Zadanie 28.

W PLC zmienne 16 bitowe zapamiętujące m.in. wartości zliczonych impulsów przez instrukcje licznikowe powinny posiadać format oznaczany literą

- A. b
- B. B
- C. W
- D. D

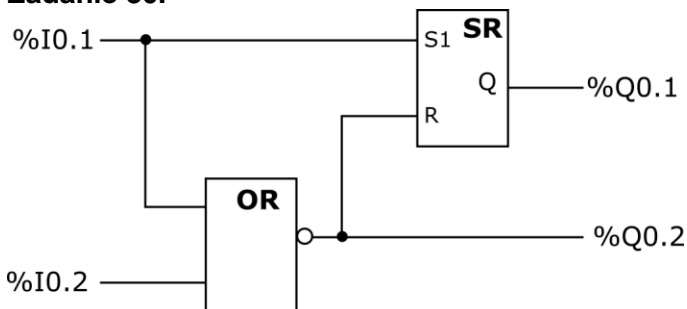
Zadanie 29.



Zgodnie z programem przedstawionym na rysunku wyjście %Q0.0 przyjmie stan 1

- A. po 3 s od chwilowego podania stanu 1 na wejście %I0.0, jeżeli %I0.1=0.
- B. po 3 s od chwilowego podania stanu 1 na wejście %I0.1, jeżeli %I0.0=0.
- C. przez 3 s od chwilowego podania stanu 1 na wejście %I0.0, jeżeli %I0.1=1.
- D. przez 3 s od chwilowego podania stanu 1 na wejście %I0.1, jeżeli %I0.0=0.

Zadanie 30.



Który stan wyjść **nie jest** możliwy w programie przedstawionym na rysunku?

- A. %Q0.1=0 i %Q0.2=0.
- B. %Q0.1=0 i %Q0.2=1.
- C. %Q0.1=1 i %Q0.2=0.
- D. %Q0.1=1 i %Q0.2=1.

Zadanie 31.

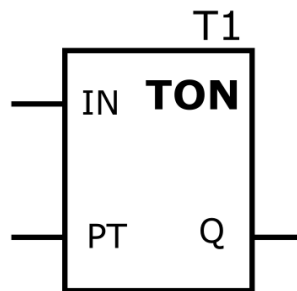
LDN	%I0.1
ORN	%I0.2
ST	%Q0.1

Którą funkcję logiczną realizuje program napisany w języku listy instrukcji?

- A. NAND
- B. NOR
- C. XOR
- D. OR

Zadanie 32.

LD	%I0.0
ANDN	%I0.1
ST	%T1.IN
CAL	
T1(PT:=T#2s)	
LD	%M0.0
AND	%T1.Q
ST	%Q0.0



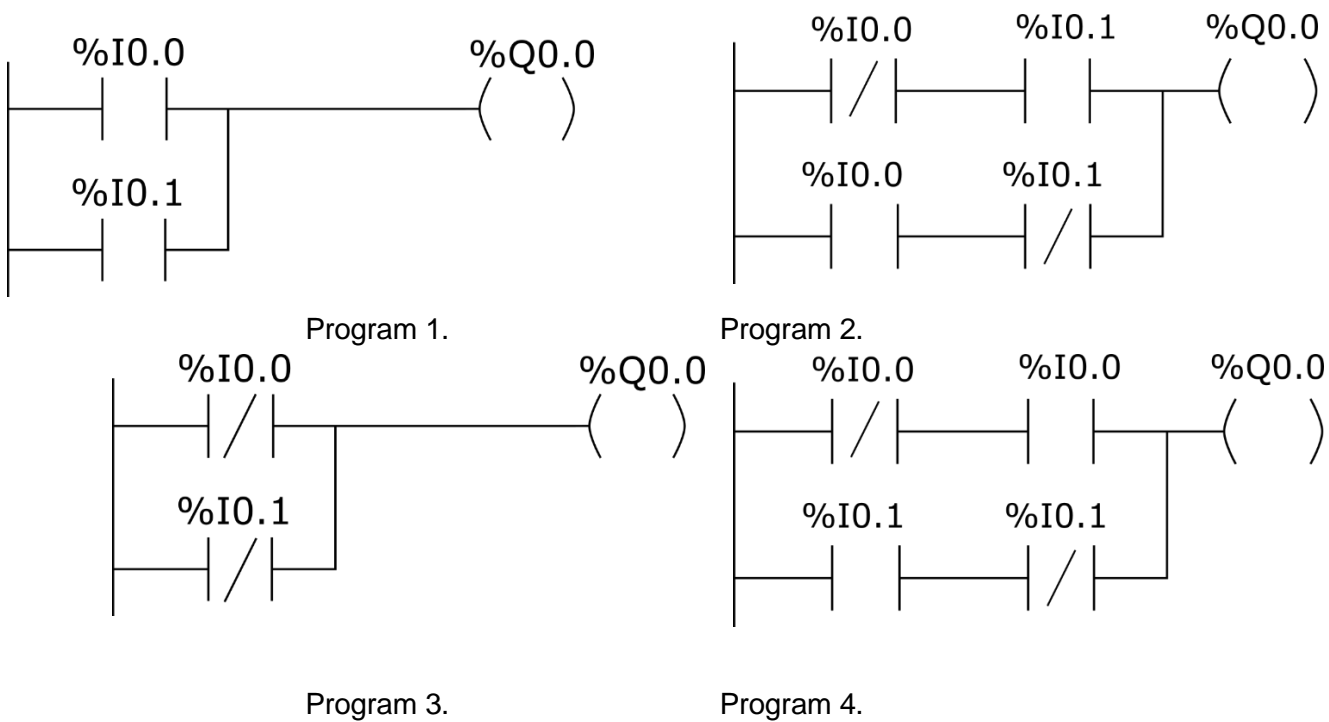
Program sterowniczy

Czego dowodzi fakt użycia instrukcji TON w przedstawionym programie sterowniczym?

- A. Odliczanie czasu 2 sekund realizowane przez instrukcję T1 nastąpi wtedy, gdy zmienna %I0.1 przyjmie wartość 1.
- B. Zmienna %Q0.0 może przyjąć wartość 1 po czasie 2 sekund od uaktywnienia instrukcji T1.
- C. Zmienna bitowa instrukcji T1 będzie równa 1, gdy wartość czasu nie przekroczy 2 sekund.
- D. Wartość 1 przypisana do zmiennej %I0.0 blokuje możliwość uruchomienia instrukcji T1.

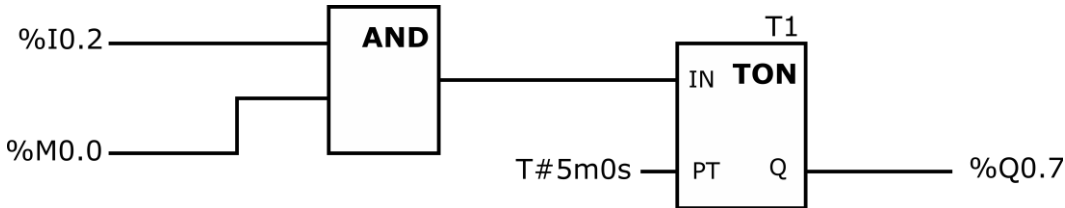
Zadanie 33.

Który z programów realizuje funkcję logiczną NAND?



- A. Program 1.
- B. Program 2.
- C. Program 3.
- D. Program 4.

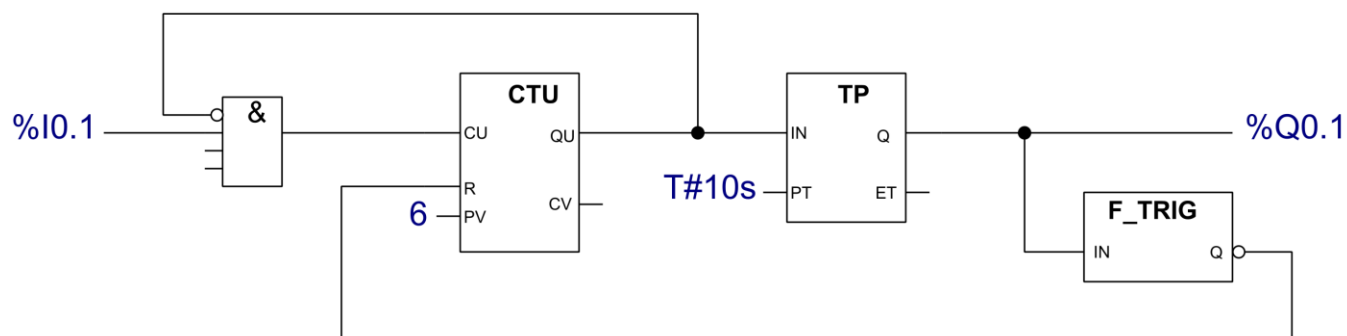
Zadanie 34.



Której z podanych modyfikacji wymaga przedstawiony program, aby mimo występowania chwilowych logicznych stanów 0 na wejściu %I0.2 przy stanie logicznym 1 zmiennej %M0.0 wyjście %Q0.7 miało stan logiczny 1 przez czas 5 minut od pierwszego uaktywnienia %I0.2?

- A. Należy w miejsce instrukcji zegara TON wstawić instrukcję TONR
- B. Należy w miejsce instrukcji zegara TON wstawić instrukcję TP
- C. Należy uzupełnić program o instrukcję podtrzymania stanu I0.2
- D. Należy zmienić instrukcję AND na instrukcję OR

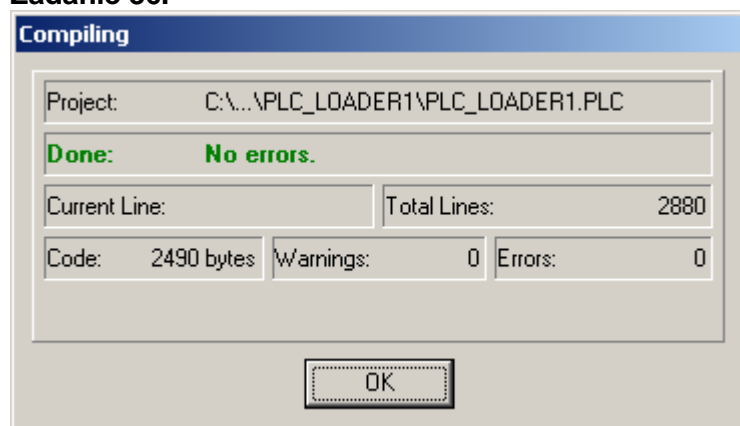
Zadanie 35.



Na rysunku przedstawiono program sterujący linią technologiczną pakowania kawy. W wyniku jego działania do kartonu trafia 6 paczek kawy, po czym rozpoczyna się transport do maszyny zamykającej opakowanie. Wartość którego parametru należy zmienić w programie, aby w kartonie umieszczane były 4 paczki kawy?

- A. Kierunek zliczania.
- B. Wartość R licznika.
- C. Wartość PV licznika.
- D. Czas transportu do maszyny zamykającej opakowanie.

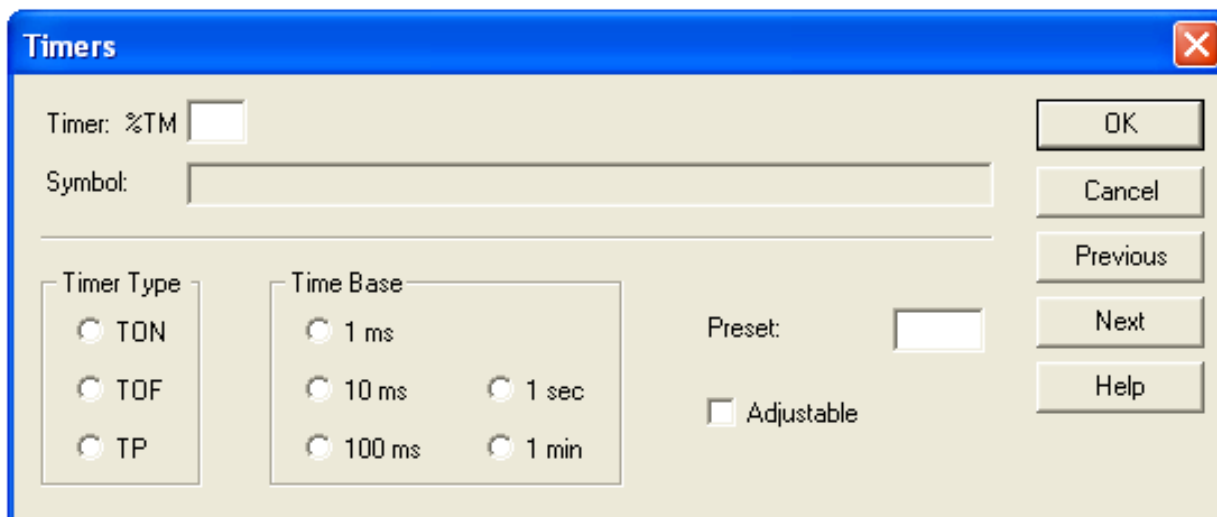
Zadanie 36.



Przedstawione na rysunku okno dialogowe oprogramowania sterownika PLC wyświetlane jest podczas

- A. zapisu programu na nośniku danych.
- B. symulacji krokowej działania programu.
- C. tłumaczenia programu na kod maszynowy.
- D. wykonywania programu w trybie pracy krokowej.

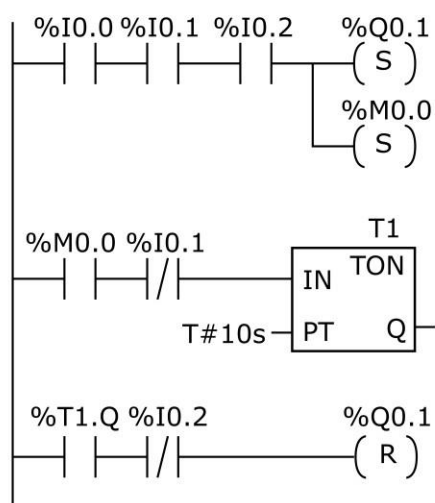
Zadanie 37.



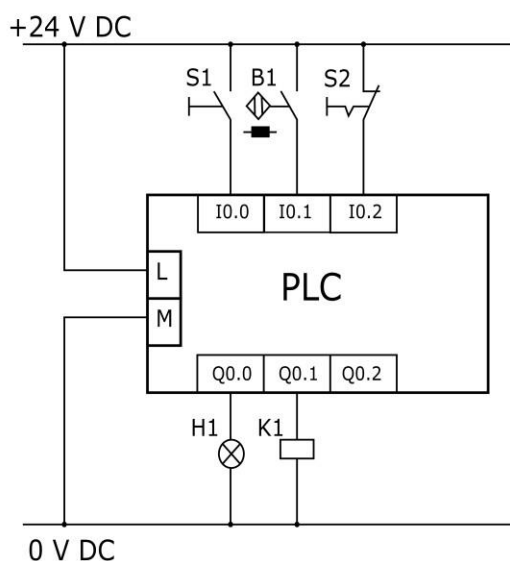
Które nastawy muszą zostać wybrane w oknie konfiguracyjnym timera, aby załączał swoje wyjście po 5 sekundach od momentu podania na jego wejście logicznej jedynki?

- A. TimerType: TP, Time Base: 1 s, Preset: 5.
- B. TimerType: TOF, Time Base: 10 ms, Preset: 50.
- C. TimerType: TON, Time Base: 100 ms, Preset: 50.
- D. TimerType: TP, Time Base: 1 ms, Preset: 500.

Zadanie 38.



Program



Schemat połączeń

Wyłączenie silnika sterowanego za pośrednictwem stycznika K1 podłączonego do zaprogramowanego sterownika PLC następuje po odliczeniu czasu 10 sekund przez instrukcję T1 oraz

- A. wciśnięcie przycisku S1
- B. wciśnięcie przycisku S2
- C. deaktywację czujnika B1
- D. aktywację czujnika B1

Zadanie 39.*Tabela przyporządkowania*

LD	%I0.0
AND	%I0.1
ST	%Q0.0
LD	%Q0.0
AND	%I0.2
ANDN	%I0.3
ST	%Q0.1
<i>Program</i>	

Operand absolutny	Operand symboliczny	Opis
%I0.0	S1	Przycisk NO
%I0.1	S2	Przycisk NO
%I0.2	B1	Czujnik indukcyjny NC
%I0.3	B2	Czujnik optyczny NO
%Q0.0	Y1	Cewka elektrozaworu EZ1
%Q0.1	Y2	Cewka elektrozaworu EZ1

Co należy zrobić, aby przetestować działanie fragmentu programu odpowiedzialnego za włączenie cewki Y1?

- A. Nacisnąć równocześnie przyciski S1 i S2
- B. Najpierw uaktywnić czujnik B1, a później wcisnąć przycisk S2
- C. Najpierw wcisnąć przycisk S2, a później uaktywnić czujnik B1
- D. Najpierw uaktywnić czujniki B1 i B2, a później wcisnąć przycisk S1

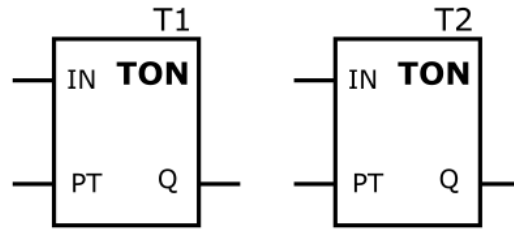
Zadanie 40.

```
LD (%I0.0
OR %M0.0)
AND %I0.2
ST %M0.0

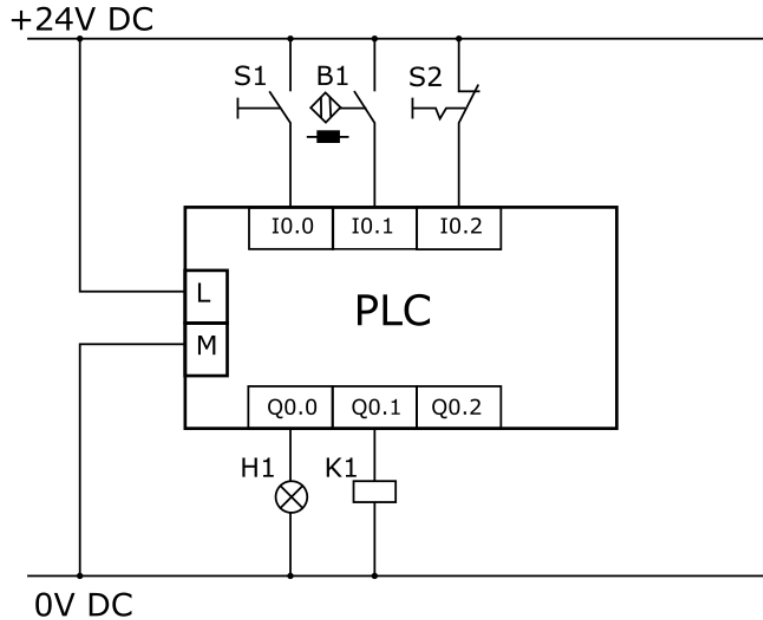
CAL T1(PT:=T#par1)
CAL T2(PT:=T#par2)
LD %M0.0
ANDN %T2.Q
ST %T1.IN

LD %M0.0
ANDN %T1.Q
ANDN %T2.Q
ST %Q0.0
```

Program



Symbole bloków funkcji timera w języku graficznym



Schemat połączeń

Który parametr i w jaki sposób należy zmodyfikować w programie, aby wydłużyć czas świecenia sygnalizatora H1?

- A. Zmniejszyć wartość przypisaną do zmiennej par1.
- B. Zmniejszyć wartość przypisaną do zmiennej par2.
- C. Zwiększyć wartość przypisaną do zmiennej par1.
- D. Zwiększyć wartość przypisaną do zmiennej par2.