

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2024
ZASADY OCENIANIA

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**
Oznaczenie arkusza: **ELM.06-02-24.01-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELM.06**
Numer zadania: **02**
Wersja arkusza: **SG**

PODSTAWA PROGRAMOWA
2019

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

--	--	--	--	--	--

 –

--	--	--	--	--	--

Kod egzaminatora

--	--	--	--	--	--

Data egzaminu

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

--	--

 :

--	--

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

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

Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, prześlij niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer
stanowiska

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Egzaminator wpisuje **T**,
jeżeli zdający spełnił
kryterium albo **N**, jeżeli
nie spełnił

Rezultat 1: Uzupełniony schemat części pneumatycznej układu pneumatycznego sterowania siłownikami pneumatycznymi urządzenia mechatronicznego

UWAGA! Kryterium należy uznać za spełnione w przypadku narysowania symbolu elementu zgodnie z zasadami rysowania schematów pneumatycznych i zgodnie ze stanem faktycznym na stanowisku.

Zdający narysował:

1	liniami prostymi połączenia elementów układu pneumatycznego umożliwiające pracę siłowników 1A1 i 2A1						
2	elektrozawór rozdzielający 5/2 bistabilny sterujący pracą siłownika 2A1						
3	elektrozawór rozdzielający 5/2 monostabilny sterujący pracą siłownika 1A1						
4	zawór dławiąco-zwrotny dławiący wsuw siłownika 1A1						
5	zawór dławiąco-zwrotny dławiący wysuw siłownika 2A1						
6	siłownik dwustronnego działania z jednostronnym tłoczyskiem i z magnetyczną sygnalizacją położenia tłoka						
7	siłownik dwustronnego działania z jednostronnym tłoczyskiem, z dwustronną regulowaną amortyzacją pneumatyczną, z magnetyczną sygnalizacją położenia tłoka						
8	czujniki 1B1, 1B2, 2B1, 2B2 w pozycjach zgodnych z treścią zadania						
9	oznaczenia elementów układu pneumatycznego zgodne z podanymi w opisie funkcjonalnym urządzenia mechatronicznego podanymi w tabeli 1.						

Numer
stanowiska

Rezultat 2: Lista przyporządkowania

Uwaga! Należy uznać inne sformułowania poprawne merytorycznie i oddające sens kryterium.

Zdający w tabeli 2. zapisał:

1	nazwę producenta i model sterownika PLC						
2	wszystkie wejściowe operandy absolutne i odpowiadające im operandy symboliczne, zgodnie ze stanem faktycznym na stanowisku egzaminacyjnym						
3	wszystkie wyjściowe operandy absolutne i odpowiadające im operandy symboliczne, zgodnie ze stanem faktycznym na stanowisku egzaminacyjnym						
4	dla przycisku S2: funkcja w układzie - zatrzymanie urządzenia mechatronicznego						
5	opisy wszystkich elementów wejściowych zawierające informacje o typie elementu, rodzaju styków lub funkcji wyjścia czujnika zgodnych ze stanem faktycznym na stanowisku						
6	opisy wszystkich elementów wyjściowych zawierające informacje o typie elementu zgodnym ze stanem faktycznym na stanowisku						

Rezultat 3: Wykaz błędów w programie sterowniczym oraz sposoby ich naprawy

UWAGA!

1. Operandy to zmienne, będące w tym przypadku adresami wskazującymi stany logiczne wejść, wyjść, markerów oraz stanów logicznych realizacji funkcji przez licznik lub zegar.

2. Operator to oprócz nazw operacji arytmetyczno logicznych również nazwy wejść bloków funkcyjnych.

Dopuszcza się użycie innych sformułowań poprawnych merytorycznie i oddających sens kryterium.

Zdający w tabeli 3. zapisał

1	w kolumnie B: błędna zależność logiczna odniesiona do operandu S1 w warunkach początkowych						
2	w kolumnie C (dla usterki z R.3.1): wprowadzenie prawidłowej funkcji logicznej operandów dla warunków początkowych: (1B1 $\wedge$ 2B1 $\wedge$ S2 $\wedge$ S1)						
3	w kolumnie B: błędna wartość przypisana do operatora wejściowego PT zegara T1						
4	w kolumnie C (dla usterki z R.3.3): wprowadzenie do operatora wejściowego PT zegara T1 wartości 4 s (n jednostek czasowych, które przemnożone przez podstawę czasową dadzą czas realizacji równy 4 sekundy)						
5	w kolumnie B: błędne określenie wielokrotności wysuwania się i wsuwania siłownika - program uwzględnia 2- krotny proces wysuwania i wsuwania siłownika;						
6	w kolumnie C (dla usterki z R.3.5): zmodyfikowanie programu umożliwiającego 3-krotne powtórzenie wysuwania i wsuwania się siłownika (jeżeli w programie jest zastosowany licznik to korekta wartości na wejściu PV - zmiana wartości 2 na 3)						
7	w kolumnie B: błędna zależność logiczna umożliwiająca zgaszenie lampki sygnalizacyjnej H1 po zadziałaniu czujnika 1B2 i 2B1						
8	w kolumnie C (dla usterki z R.3.7): wprowadzenie zależności logicznej umożliwiającej zgaszenie lampki sygnalizacyjnej H1 po odmierzeniu czasu T1						

Numer
stanowiska

Rezultat 4: Działanie układu elektropneumatycznego urządzenia mechatronicznego po wprowadzonych korektach w programie

Uwaga! Ocenę działania układu należy przeprowadzić po opuszczeniu stanowiska przez zdającego. Egzaminator sprawdza poprawność działania układu elektropneumatycznego oraz program

1	po sprawdzeniu pozycji wsuniętych tłoczków siłowników 1A1 i 2A1 - cewki elektrozaworów w stanie beznapięciowym (aktywne czujniki 1B1 i 2B1), powciśnięciu przycisku S1 przy niewciśniętym S2 następuje równoczesne aktywowanie T1 na 4 s i zaświecenie lampki sygnalizacyjnej H1						
2	po 4 s od spełnienia warunków początkowych następuje zgaszenie lampki sygnalizacyjnej H1 i wysuwanie tłoczyska siłownika 1A1 bez dławienia						
3	po osiągnięciu przez tłoczysko siłownika 1A1 maksymalnej pozycji wysuniętej (aktywny czujnik 1B2) i sprawdzeniu pozycji wsuniętej tłoczyska siłownika 2A1 (aktywny czujnik 2B1) następuje wysunięcie tłoczyska siłownika 2A1 z dławieniem						
4	podczas wysuwania tłoczyska siłownika 2A1 świeci się lampka H2						
5	tłoczysko siłownika 2A1 po maksymalnym wysunięciu (aktywny czujnik 2B2) wsuwa się bez dławienia						
6	proces wysuwania i wsuwania tłoczyska siłownika 2A1 jest powtarzany 3-krotnie						
7	po trzecim wsunięciu tłoczyska siłownika 2A1 lampka H1 załącza się po raz kolejny (aktywne czujniki 1B2 i 2B1), a tłoczysko siłownika 1A1 się wsuwa z dławieniem						
8	lampka H1 świeci się do czasu aktywowania czujnika 1B1						
9	po wsunięciu tłoczyska siłownika 1A1 (aktywny czujnik 1B1) gaśnie lampka H1						

Numer
stanowiska

Przebieg 1: Przebieg prac związanych z uruchomieniem i testowaniem układu elektropneumatycznego urządzenia mechatronicznego

Zdający sprawdził:

1	połączenia pneumatyczne układu, np. czy są prawidłowo podłączone, nie są zbyt luźne lub napięte, czy nie ma nieszczelności						
2	połączenia elektryczne układu za pomocą miernika						
3	położenia czujników sygnalizujących pozycję wsuniętą i wysuniętą tłoczyk siłowników						
4	przed każdorazowym włączeniem mediów zasilających zgłaszał gotowość do uruchomienia układu						
5	podczas wykonywania zadania przestrzegał zasad BHP						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis