CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i obsługiwanie układów automatyki przemysłowej**
Oznaczenie kwalifikacji: **ELM.01**
Numer zadania: **02**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut. ELM.01-02-21.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2021

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2019

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
   - swój numer PESEL*,
   - oznaczenie kwalifikacji,
   - numer zadania,
   - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaż zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

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

Układ graficzny
© CKE 2020

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

Zadanie egzaminacyjne

Zmontuj na płycie montażowej układ sterowania siłownikiem jednostronnego działania. Rozmieszczenie elementów elektrycznych i pneumatycznych wykonaj zgodnie z rysunkiem 1. Połączenia elektryczne wykonaj zgodnie z rysunkiem 2, pneumatyczne wykonaj zgodnie z rysunkiem 3.

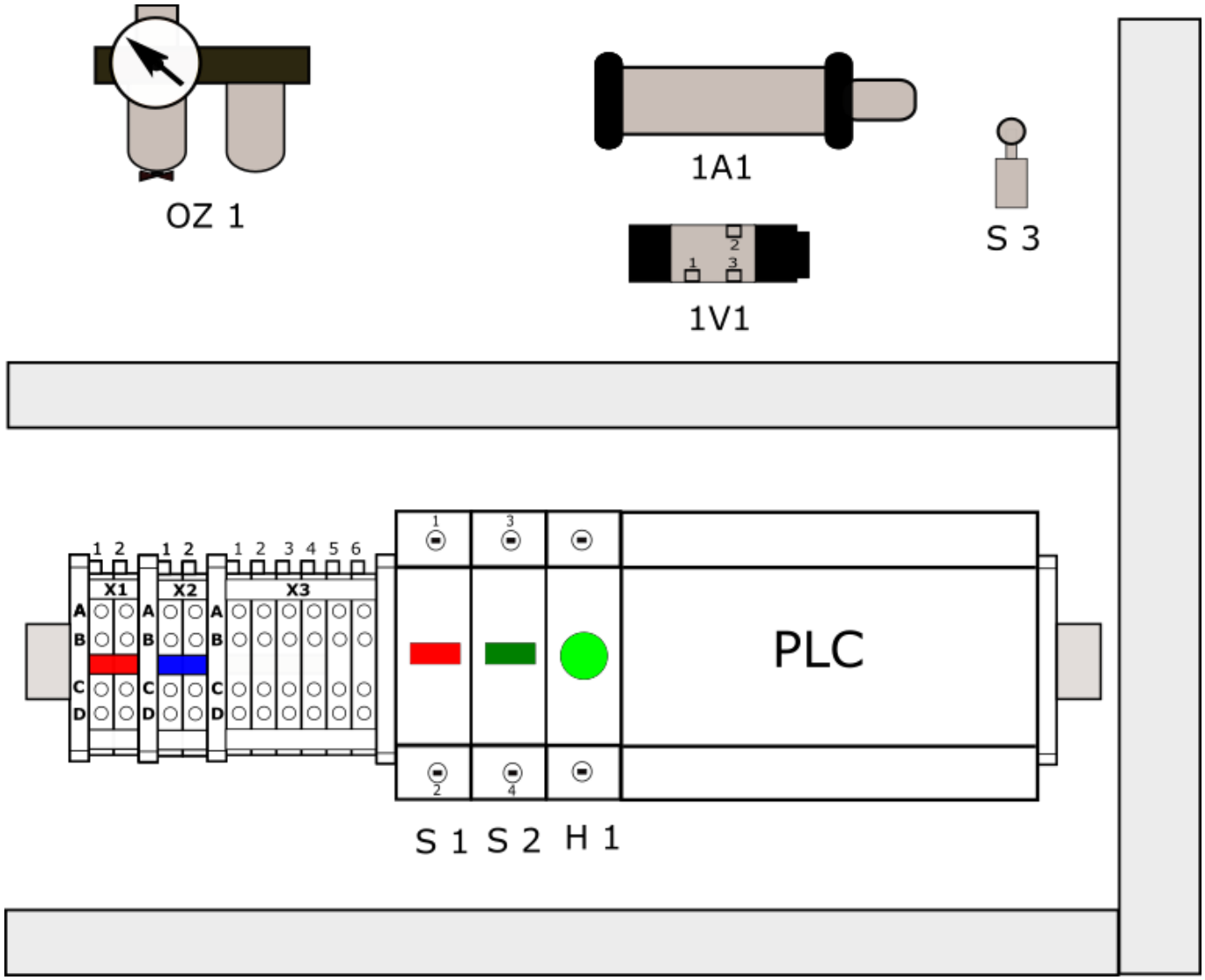
Po wykonaniu montażu przeprowadź pomiary rezystancji, wyniki i oceny zgodności połączeń zapisz w tabeli 1.

Po wykonaniu połączeń pneumatycznych i elektrycznych zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu ZN gotowość podłączenia układu do zasilania.
Po uzyskaniu zgody włącz zasilanie pneumatyczne i ustaw wartość ciśnienia roboczego 0,5 MPa.
Włącz zasilanie elektryczne układu i prześlij do sterownika PLC program o nazwie ELM.01_02 znajdujący się, na pulpicie ekranu komputera, a następnie uruchom układ.
Przetestuj działanie układu, wypełnij tabelę 2.

W przypadku, gdy układ nie działa zgodnie z opisem, wprowadź poprawki do układu.
Po zakończeniu egzaminu uporządkuj stanowisko i pozostaw układ sterowania podłączony do zasilania.

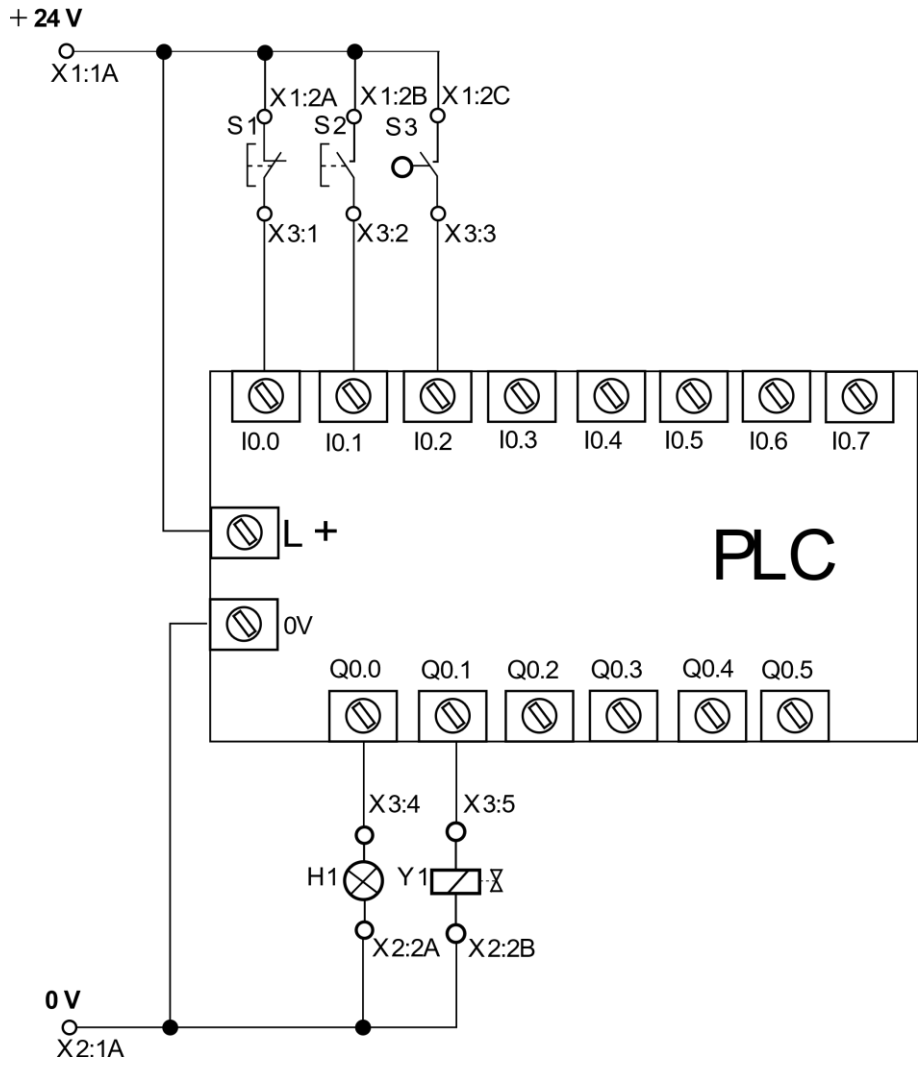
Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt kontrolno-pomiarowy. Przestrzegaj przepisów BHP.

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

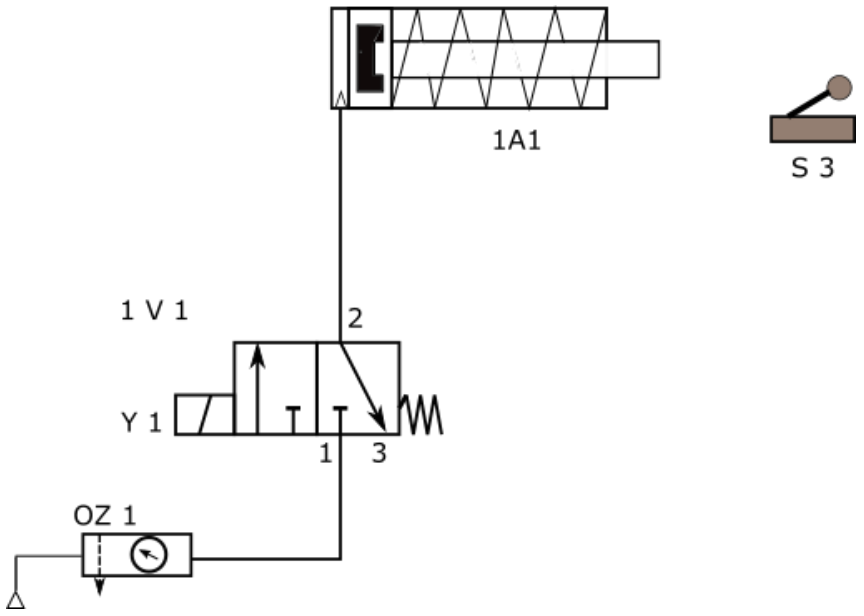


Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów elektrycznych i pneumatycznych

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl



Rysunek 2. Schemat elektryczny układu sterowania siłownikiem



Rysunek 3. Schemat pneumatyczny układu sterowania siłownikiem

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

Opis działania układu sterowania siłownikiem

Po chwilowym naciśnięciu przycisku S2 przy niewciśniętym przycisku S1 wysuwa się tłoczysko siłownika 1A1. Całkowite wysunięcie tłoczyska siłownika 1A1 powoduje zadziałaniu łącznika krańcowego S3, oraz odmierzenie 3 s, po odmierzonym czasie następuje wsunięcie tłoczyska siłownika 1A1.
Po wsunięciu tłoczyska siłownika na 4 s jest zablokowane ponowne powtórzenie cyklu pracy. Będzie to możliwe po upływie 4 s. W czasie realizacji cyklu sterowania siłownika 1A1, lampka H1 w kolorze zielonym jest zgaszona.
Gotowość powtórzenia cyklu sygnalizowana jest świeceniem lampki H1.
Cykl pracy może być powtórzony.
Naciśnięcie przycisku S1 w dowolnym momencie powoduje przerwanie cyklu pracy układu.
Jeżeli tłoczysko siłownika znajdowało się w pozycji wysuniętej następuje jego wsunięcie.
Lampka H1 świeci się, gdy cykl pracy został zatrzymany i możliwe jest jego powtórzenie.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą trzy rezultaty:

- montaż i uruchomienie układu elektropneumatycznego,
- pomiary rezystancji i ocena zgodności połączeń ze schematem podłączenia elementów elektrycznych układu sterowania (Tabela 1),
- ocena działania układu elektropneumatycznego (Tabela 2),

oraz

- przebieg montażu i uruchomienia układu elektropneumatycznego.

Tabela 1. Pomiary rezystancji i ocena zgodności połączeń ze schematem podłączenia elementów elektrycznych układu sterowania

Lp.	Punkty pomiarowe	Wartość	Jednostka miary	Ocena zgodności wyników pomiarów ze schematem podłączenia elementów układu sterowania do sterownika PLC *(w odpowiedniej kolumnie wpisz X)*	
				zgodny	niezgodny
1.	X1:1A/L+ PLC				
2.	X1:2A/X3:1				
3.	X1:2B/X3:2				
4.	X12C/X3:3				
5.	X2:1A/0V PLC				
6.	X2:2B/X3:5				
7.	X3:5/Q0.1 PLC				

Dla nauczycieli: zawodowe.edu.pl - monitoring klas i generowanie egzaminów

Tabela 2. Ocena działania układu elektropneumatycznego

Lp.	Czynności operatorskie, które po wykonaniu na zmontowanym układzie sterowania powinny przynieść określone efekty	Określ, czy wykonanie czynności operatorskiej przyniosło opisany efekt. *(w odpowiedniej kolumnie wpisz X)*	
		TAK	NIE
1.	Naciśnięcie przycisku S2 przy niewciśniętym przycisku S1 spowodowało natychmiastowe wysunięcie tłoczyska siłownika 1A1.		
2.	Przesterowanie łącznika krańcowego S3 przez tłoczysko siłownika 1A1 spowodowało natychmiastowe wsunięcie tłoczyska.		
3.	Przesterowanie łącznika krańcowego S3 przez tłoczysko siłownika 1A1 spowodowało odmierzanie czasu i wsunięcie tłoczyska siłownika po 3 s.		
4.	Przy wysuniętym tłoczysku siłownika naciśnięcie przycisku S2 powoduje wsunięcie tłoczyska siłownika.		
5.	Po odmierzeniu czasu 3 s i wsunięciu tłoczyska siłownika, można natychmiast powtórzyć cykl naciskając przycisk S2.		
6.	Po odmierzeniu czasu 3 s i wsunięciu tłoczyska siłownika, można po 4 s powtórzyć cykl naciskając przycisk S2.		
7.	Naciskając przycisk S1 w dowolnym momencie zatrzymujemy cykl pracy siłownika. Jeżeli tłoczysko siłownika znajdowało się w pozycji wysuniętej, to następuje jego wsunięcie.		

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl