CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i obsługiwanie układów automatyki przemysłowej**
Symbol kwalifikacji: **ELM.01**
Numer zadania: **03**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut. ELM.01-03-24.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2024
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 5 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

Ćwicz na zawodowe.edu.pl - testy i arkusze egzaminacyjne

Zadanie egzaminacyjne

Zmontuj na płycie montażowej i uruchom układ automatyki przemysłowej zgodnie ze schematami zamieszczonymi w Dokumentacji technicznej. Do montażu wybierz właściwe elementy i podzespoły spośród sprzętu zgromadzonego na stanowisku egzaminacyjnym i sprawdź, czy są sprawne. Elementy sterowania elektrycznego zamontuj na szynie montażowej TH35. Czujnik B1 zamontuj tak, aby reagował na skrajne wysunięcie tłoczyska siłownika.

Przewodami w izolacji koloru brązowego lub czerwonego wykonaj wszystkie połączenia z grupą złączek czerwonych +24 V, przewodami w izolacji koloru niebieskiego wykonaj wszystkie połączenia z grupą złączek niebieskich 0 V, a pozostałe połączenia wykonaj przewodami w izolacji koloru czarnego.

Sprawdź poprawność wykonanych połączeń i zapisz wyniki sprawdzenia w *Protokole z wykonania pomiarów i oceny ciągłości połączeń* - tabela 1.

Włącz zasilacz 24 V DC do sieci 230 V AC i sprawdź wartość napięcia na wyjściu zasilacza. Po sprawdzeniu wartości napięcia na wyjściu zasilacza wyłącz zasilanie 230 V AC. Połącz wyjścia zasilacza 24 V DC ze złączkami oznaczonymi +24 V i 0 V, a następnie ponownie włącz zasilacz do sieci 230 V AC.
Podłącz część pneumatyczną układu automatyki do zespołu przygotowania powietrza i ustaw ciśnienie robocze o wartości 5 barów.

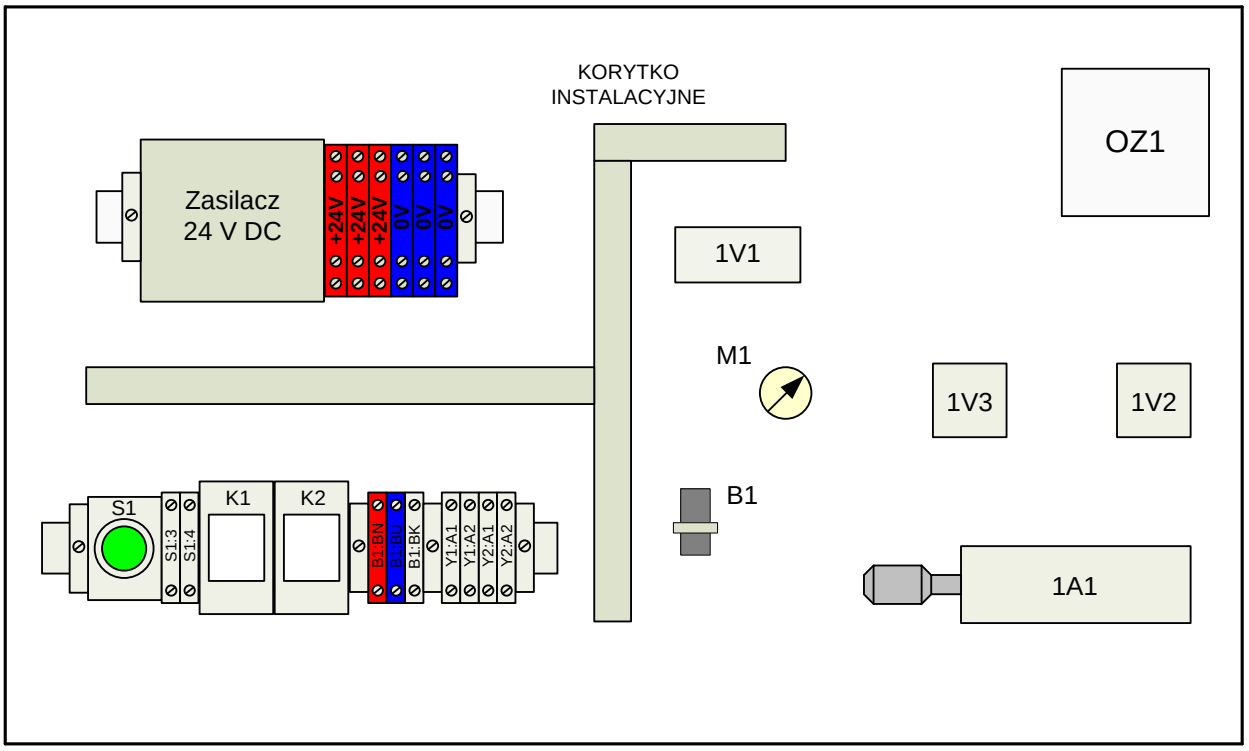
Wyreguluj zaworem 1V3 wartość czasu wysuwania tłoczyska siłownika 1A1, by wynosiła ona 3 s ± 0,5 s a zaworem 1V2 wartość czasu wsuwania tłoczyska siłownika 1A1, by wynosiła ona 2 s ± 0,5 s.
Przetestuj działanie układu automatyki przemysłowej oraz odczytaj wskazania manometru M1 - wypełnij tabelę 2. *Wyniki testowania działania układu automatyki przemysłowej.*

Uwaga:
Przed każdym włączeniem mediów zasilających zgłaszaj Przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania tej czynności i po uzyskaniu zgody włącz media.

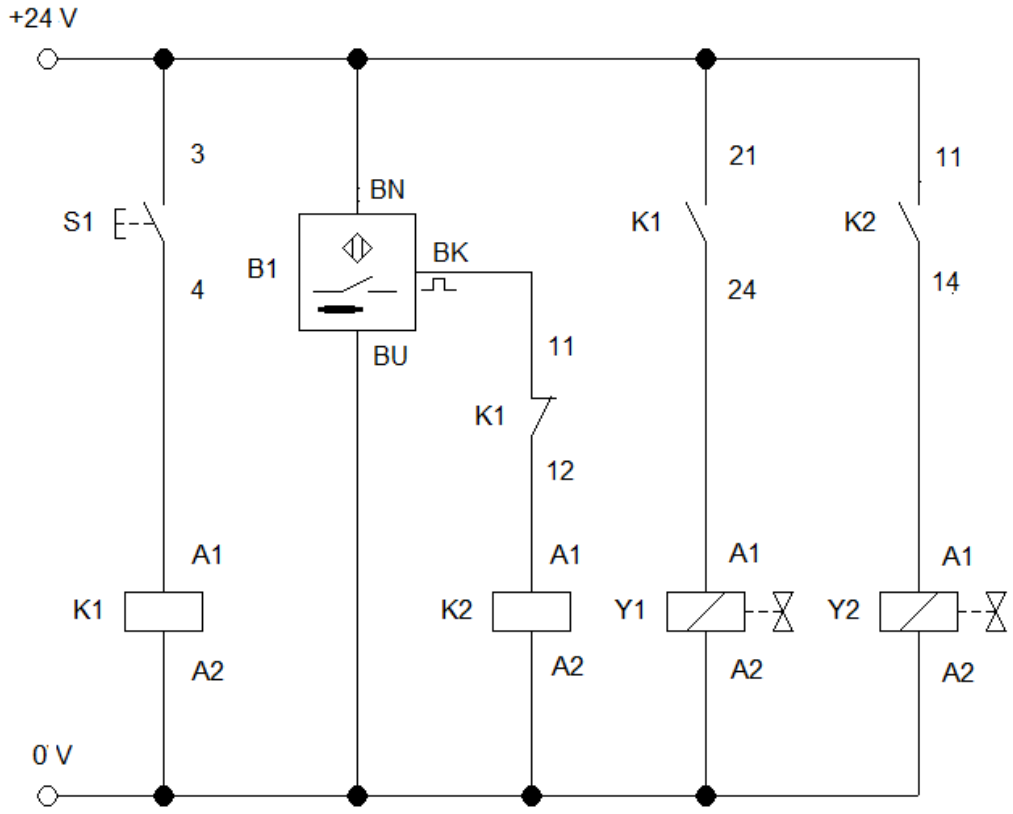
Pracuj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Po zakończeniu wykonywania zadania pozostaw włączone media zasilające układu automatyki przemysłowej.

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

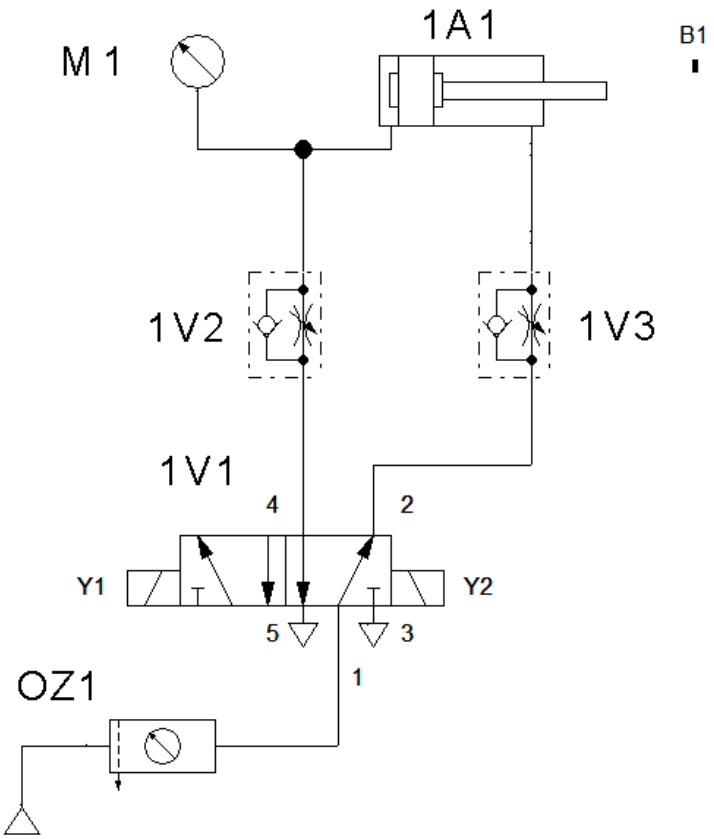


Rysunek 1. Schemat rozmieszczenia elementów układu automatyki przemysłowej na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat połączeń elektrycznych w układzie automatyki przemysłowej

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl



Rysunek 3. Schemat połączeń pneumatycznych w układzie automatyki przemysłowej

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- zmontowany układ automatyki przemysłowej,
- protokół z wykonania pomiarów i ocena ciągłości połączeń - tabela 1,
- wyniki testowania działania układu automatyki przemysłowej - tabela 2

oraz

przebieg prac związanych z montażem i uruchomieniem układu automatyki przemysłowej.

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Tabela 1. Protokół z wykonania pomiarów i ocena ciągłości połączeń

Pomiar rezystancji połączeń elektrycznych				
Lp.	**Odcinek pomiaru**	**Wartość rezystancji jednostka**	**Ocena połączenia** *(zaznacz X w odpowiednim kwadracie)*	
			Połączenie ciągłe	Brak ciągłości
1.	+24 V / S1:3		☐	☐
2.	+24 V / B1:BN		☐	☐
3.	+24 V / K1:21		☐	☐
4.	K1:21 / K2:11		☐	☐
5.	S1:4 / K1:A1		☐	☐
6.	B1:BK / K1:11		☐	☐
7.	K1:12 / K2:A1		☐	☐
8.	K1:24 / Y1:A1		☐	☐
9.	K2:14 / Y2:A1		☐	☐
10.	K1:A2 / 0 V		☐	☐
11.	B1:BU / 0 V		☐	☐
12.	K2:A2 / 0 V		☐	☐
13.	K2:A2 / Y1:A2		☐	☐
14.	K2:A2 / Y2:A2		☐	☐

Tabela 2. Wyniki testowania działania układu automatyki przemysłowej

Lp.	**Czynności operatorskie, które po wykonaniu na zmontowanym układzie sterowania, powinny przynieść określone efekty**	**Ocena efektu** *(zaznacz* **X** *w odpowiednim kwadracie)*	
1.	Wciśnięcie przycisku S1 przy całkowicie wsuniętym tłoczysku siłownika 1A1 powoduje wysuwanie tłoczyska	☐ tak	☐ nie
2.	Wysuwanie tłoczyska siłownika 1A1 trwa 3 s ± 0,5 s	☐ tak	☐ nie
3.	Wsuwanie tłoczyska siłownika 1A1 następuje natychmiast po aktywacji czujnika B1	☐ tak	☐ nie
4.	Czas wsuwania tłoczyska siłownika 1A1 wynosi 2 s ± 0,5 s	☐ tak	☐ nie
5.	Naciśnięcie przycisku S1 podczas wsuwania tłoczyska siłownika 1A1 nie powoduje zmiany działania układu	☐ tak	☐ nie
6.	Maksymalna wartość ciśnienia wskazywana przez manometr podczas wysuwania tłoczyska siłownika 1A1 wynosi	.....*	

** wpisać wartość ciśnienia z dwoma cyframi znaczącymi i jednostką.*

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl