Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2018

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.04**
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

E.04-01-19.01
Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

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*

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie egzaminacyjne

Na stanowisku egzaminacyjnym znajduje się układ elektropneumatyczny w którym występują usterki. Elementy układu rozmieszczono zgodnie ze schematem na rysunku 1. Połączenia w układzie powinny być wykonane zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunkach 2 i 3.

W tym celu:

- sprawdź zgodność połączeń elektrycznych w układzie,
- wykonaj niezbędne modyfikacje połączeń elektrycznych w układzie,
- sprawdź zgodność połączeń pneumatycznych w układzie,
- wykonaj niezbędne modyfikacje połączeń pneumatycznych w układzie.

Wykonaj wskazane pomiary rezystancji połączeń elektrycznych, a ich ocenę zapisz w tabeli 1.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do podłączenia układu do zasilania sprężonym powietrzem. Po uzyskaniu zgody podłącz układ do zasilania. W zespole przygotowania powietrza nastaw wartość ciśnienia na 3 bary.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do włączenia zasilania elektrycznego. Po uzyskaniu zgody włącz zasilanie.

Prześlij do sterownika program o nazwie *E4_1901* znajdujący się na pulpicie komputera.

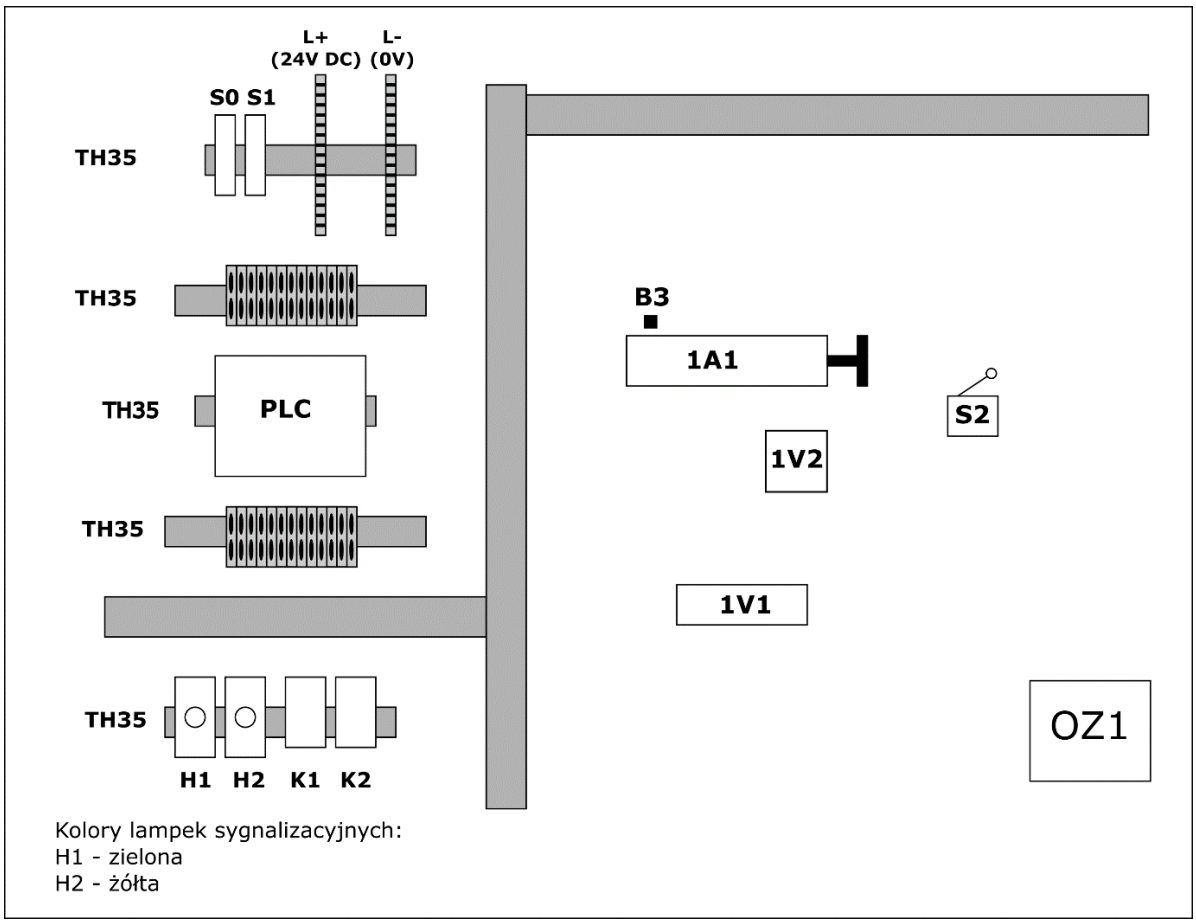
Uruchom układ i nastaw dławienie zaworu dławiąco-zwrotnego tak, aby czas wysuwania tłoczyska siłownika wynosił 4÷5 sekund.

Przetestuj działanie układu. Jeżeli układ nie działa zgodnie z opisem zamieszczonym w dokumentacji technicznej, wprowadź poprawki, a następnie wypełnij tabelę 2.

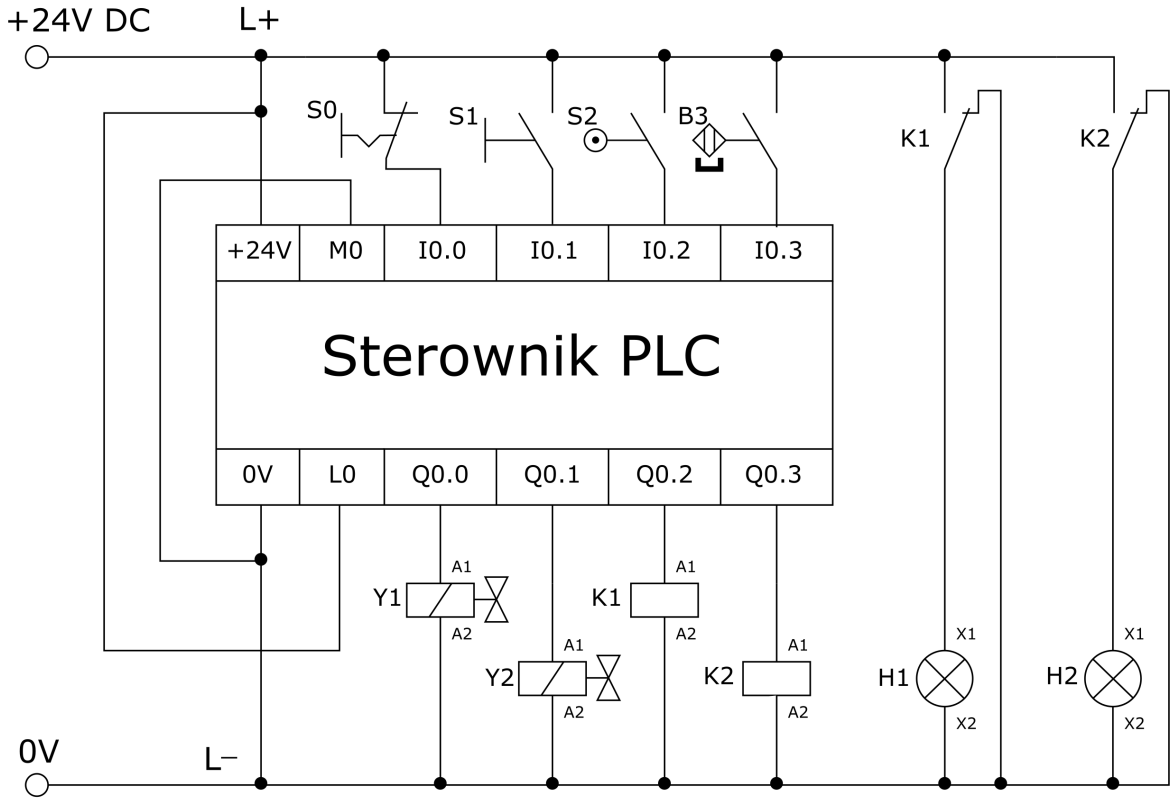
Uwaga!
Za każdym razem zgłaszaj, przez podniesienie ręki, zamiar włączenia zasilania.
Po zakończeniu zadania pozostaw załączony układ elektropneumatyczny na stanowisku egzaminacyjnym.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Dokumentacja techniczna (fragment)

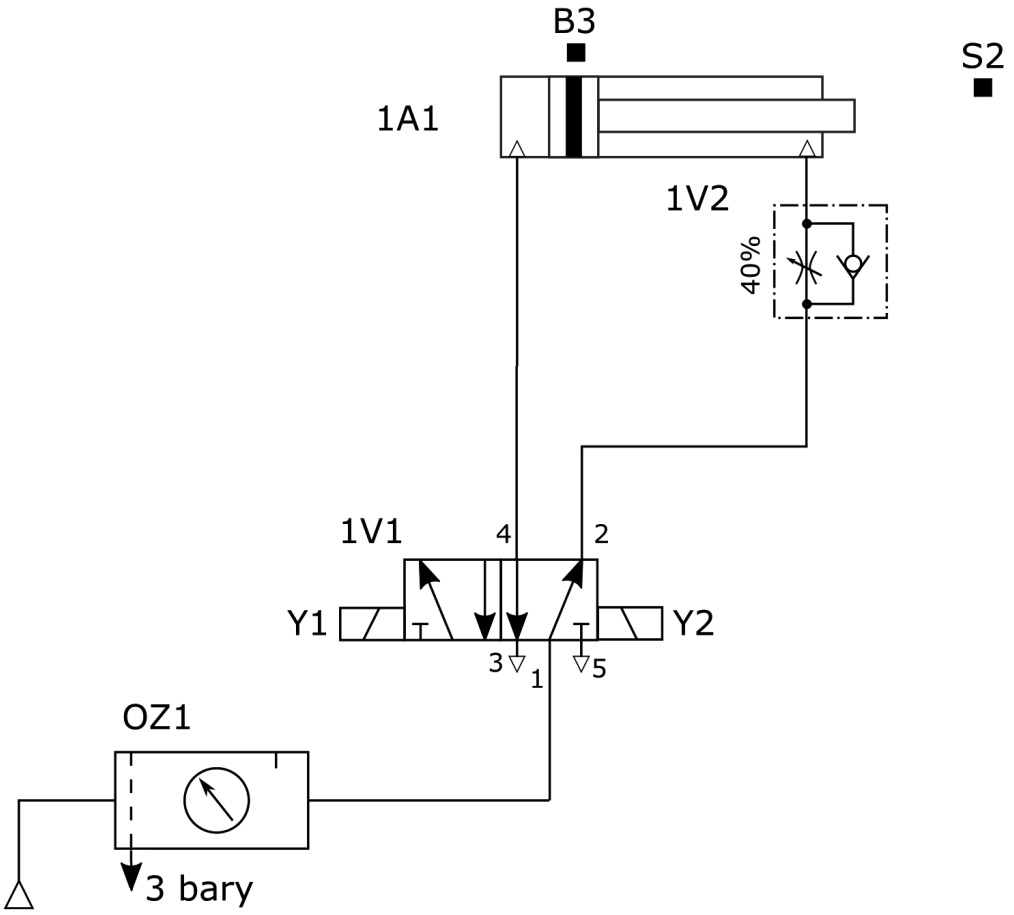


Rysunek 1. Schemat rozmieszczenia elementów na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat połączeń elektrycznych

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Rysunek 3. Schemat połączeń pneumatycznych

Opis działania układu elektropneumatycznego.

Opis cyklicznej pracy układu.

Po naciśnięciu przycisku S1 gdy czujnik B3 jest aktywny, jest załączany przekaźnik K1 i zielona lampka sygnalizacyjna H1.

Po 2 sekundach od załączenia lampki H1 tłoczysko siłownika zaczyna się wysuwać, a lampka H1 gaśnie.

Po całkowitym wysunięciu tłoczyska siłownika w czasie 4÷5 sekund i zadziałaniu łącznika krańcowego S2, jest załączany przekaźnik K2 i żółta lampka sygnalizacyjna H2.

Po 2 sekundach od zapalenia lampki H2 rozpoczyna się wsuwanie tłoczyska siłownika, a lampka H2 gaśnie.

Po całkowitym wsunięciu tłoczyska siłownika i zadziałaniu czujnika magnetycznego B3 opisany cykl pracy układu powtarza się automatycznie.

Naciśnięcie w dowolnym momencie pracy układu przycisku S0 powoduje natychmiastowe wsunięcie wysuniętego tłoczyska siłownika A1 i wyłączenie zapalonej lampki sygnalizacyjnej. Przed ponownym włączeniem cyklicznej pracy układu należy zwolnić przycisk S0.

Jeśli czas wysuwania tłoczyska będzie krótszy niż 4 sekundy, to lampka H2 nie zostanie załączona, a maksymalne wysunięcie tłoczyska siłownika A1 sygnalizowane przez łącznik krańcowy S2 powoduje natychmiastowy powrót tłoczyska siłownika do pozycji wsuniętej.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- modyfikacje w układzie elektropneumatycznym,
- ocena ciągłości połączeń elektrycznych – tabela 1,
- układ elektropneumatyczny,
- wyniki testowania zmodyfikowanego układu elektropneumatycznego – tabela 2

oraz

przebieg prac związanych z modyfikacją i uruchomieniem układu elektropneumatycznego.

Tabela 1. Wyniki pomiarów rezystancji i ocena ciągłości połączeń elektrycznych

Lp.	Odcinek pomiaru	Rezystancja [Ω]	Ocena ciągłości połączeń elektrycznych *(W odpowiedniej kolumnie wpisz X)*	
			ciągłość	przerwa
1.	L-/K1:A2			
2.	L-/K2:A2			
3.	L-/H1:X2			
4.	L+/I0.0			
5.	L+/I0.1 po testowym naciśnięciu S0			
6.	L+/I0.2 po testowym naciśnięciu S1			
7.	L+/I0.3 po testowym załączeniu S2			
8.	Y1:A1/Q0.0			
9.	Y2:A1/Q0.1			

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Tabela 2. Wyniki testowania zmodyfikowanego układu elektropneumatycznego

Lp.	Stwierdzenie dotyczące działania układu elektropneumatycznego	*Określ czy stwierdzenie jest prawdziwe wpisując w odpowiedniej kolumnie X*	
		TAK	**NIE**
1.	Wciśnięcie przycisku S1, przy niewciśniętym S0 powoduje zapalenie zielonej lampki sygnalizacyjnej H1 na 2 sekundy		
2.	Zielona lampka sygnalizacyjna H1 nie świeci, jeżeli wciśnięty jest przycisk S0		
3.	Tłoczysko siłownika 1A1 wysuwa się, po zgaszeniu zielonej lampki sygnalizacyjnej H1		
4.	Jeżeli tłoczysko siłownika 1A1 wysunęło się w czasie równym lub dłuższym niż 4 sekundy, po zadziałaniu łącznika krańcowego S2 zapala się żółta lampka sygnalizacyjna H2		
5.	Zielona lampka sygnalizacyjna H2 świeci się 2 sekundy od momentu zadziałania łącznika krańcowego S2		
6.	Jeżeli tłoczysko siłownika 1A1 wysunęło się w czasie krótszym niż 4 sekundy, po zadziałaniu łącznika krańcowego S2 tłoczysko wraca do pozycji wsuniętej		
7.	Po naciśnięciu przycisku S0 tłoczysko siłownika 1A1 wysuwa się i wsuwa cyklicznie do momentu wciśnięcia przycisku S0		
8.	Jeżeli tłoczysko siłownika 1A1 jest wysunięte, pali się zielona lampka H2, to wciśnięcie przycisku S0 natychmiast gasi lampkę H2 i tłoczysko siłownika zaczyna się wsuwać		

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl