

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.03**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

E.03-01-14.08

Czas trwania egzaminu: **240 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2013

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*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu.
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

Zadanie egzaminacyjne

Zamontuj elementy pneumatyczne na płycie montażowej oraz wykonaj połączenia pneumatyczne układu sterowania siłownikiem zgodnie z rysunkiem 1 i rysunkiem 2.

Zamontuj na szynie elementy elektryczne i wykonaj połączenia elektryczne układu sterowania siłownikiem zgodnie z rysunkiem 1 i rysunkiem 2.

Sprawdź poprawność montażu połączeń elektrycznych i pneumatycznych.

Uwaga: po zakończeniu montażu zgłoś przewodniczącemu ZNCP, przez podniesienie ręki, gotowość do podłączenia układu sterowania do zasilania elektrycznego i pneumatycznego.

Po uzyskaniu zgody podłącz układ sterowania do zasilania sprężonym powietrzem oraz ustaw wartość ciśnienia zasilającego na 0,4 MPA (4 bar). Sprawdź, korzystając z wyposażenia stanowiska egzaminacyjnego, wartość napięcia zasilającego układ, a następnie podłącz zasilanie elektryczne.

Sprawdź działanie układu sterowania siłownikiem, a następnie wyłącz zasilanie. W przypadku, gdy układ nie działa zgodnie z opisem skontroluj połączenia elektryczne i pneumatyczne. Wprowadź niezbędne poprawki.

Uwaga: zgłoś przewodniczącemu ZNCP, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania testów. Po uzyskaniu zgody podłącz zasilanie do układu sterowania, a następnie ustawiając odpowiednio sygnały wejściowe (poprzez wciśnięcie przycisków) skontroluj zachowanie układu we wszystkich warunkach pracy.

Po wykonaniu prac pozostaw podłączony do zasilania układ sterowania.

Arkusze egzaminacyjny oraz uporządkowane narzędzia i materiały pozostaw na stanowisku pracy.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

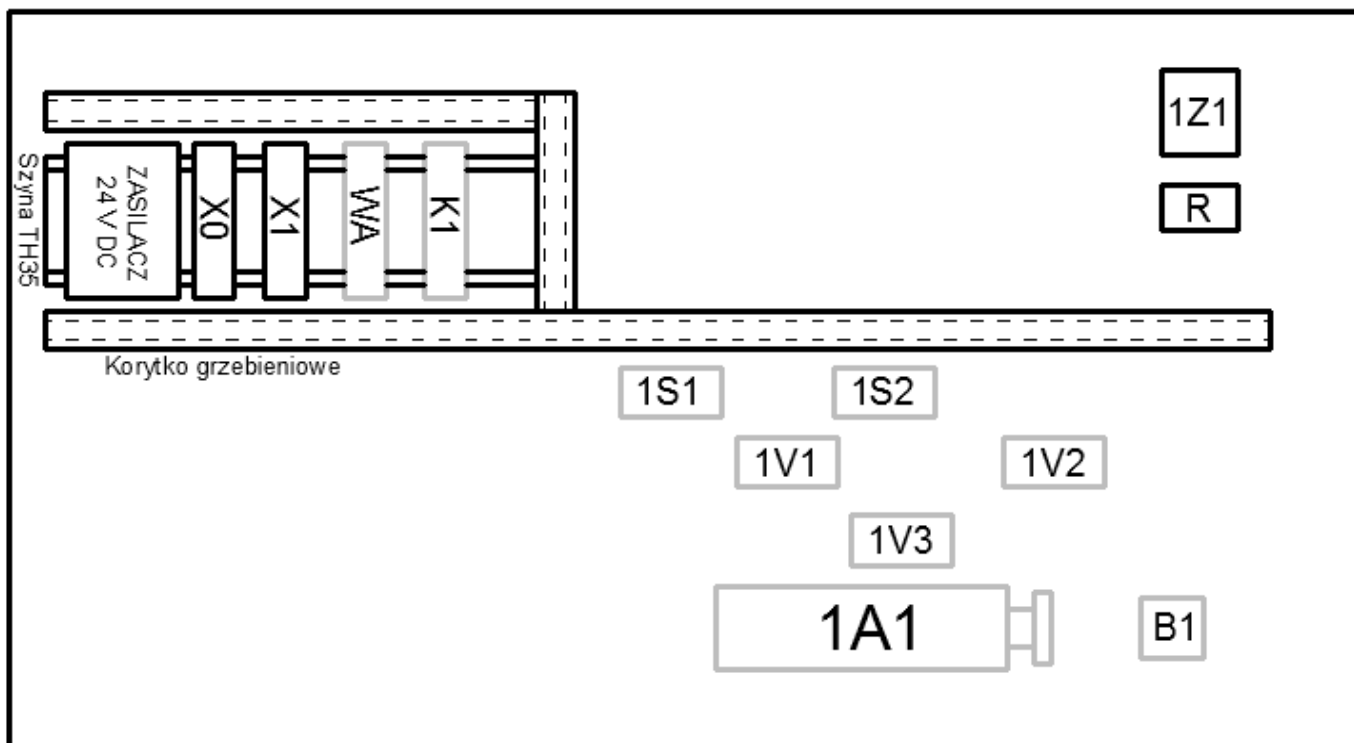
Opis działania układu sterowania siłownikiem.

Po włączeniu zasilania pneumatycznego i elektrycznego układu sterowania siłownik 1A1 jest wsunięty.

Jednoczesne wciśnięcie przycisków 1S1 i 1S2 zaworów powoduje wysunięcie tłoczyska siłownika.

Powrót tłoczyska następuje po osiągnięciu pełnego wysunięcia rozpoznawanego przez czujnik B1.

Przycisk zwierny, normalnie otwarty WA pełni rolę wyłącznika awaryjnego. Wciśnięcie przycisku powoduje natychmiastowe wsunięcie tłoczyska siłownika.



Rysunek 1. Schemat rozmieszczenia na płycie montażowej elementów układu sterowania siłownikiem

X0 – listwa zaciskowa do podłączenia napięcia zasilającego –L

X1 – listwa zaciskowa do podłączenia napięcia zasilającego +L (24 V DC)

1Z1 – zespół przygotowania sprężonego powietrza z manometrem i zaworem odcinającym

R – blok rozdzielczy

K1 – przekaźnik

WA – przycisk zwierny NO o samoczynnym powrocie (monostabilny)

1S1 – zawór pneumatyczny 3/2, sterowany ręcznie (przyciskiem) ze sprężyną zwrotną, normalnie zamknięty

1S2 – zawór pneumatyczny 3/2, sterowany ręcznie (przyciskiem) ze sprężyną zwrotną, normalnie zamknięty

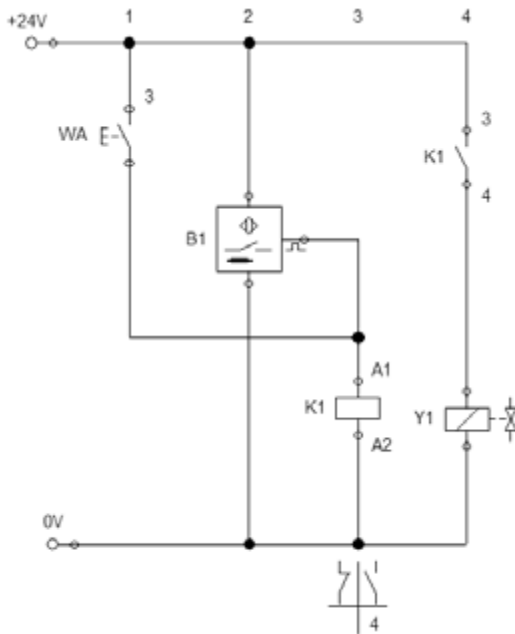
1V1 – zawór logiczny "AND"

1V2 – elektrozawór pneumatyczny 3/2, ze sprężyną zwrotną, normalnie zamknięty

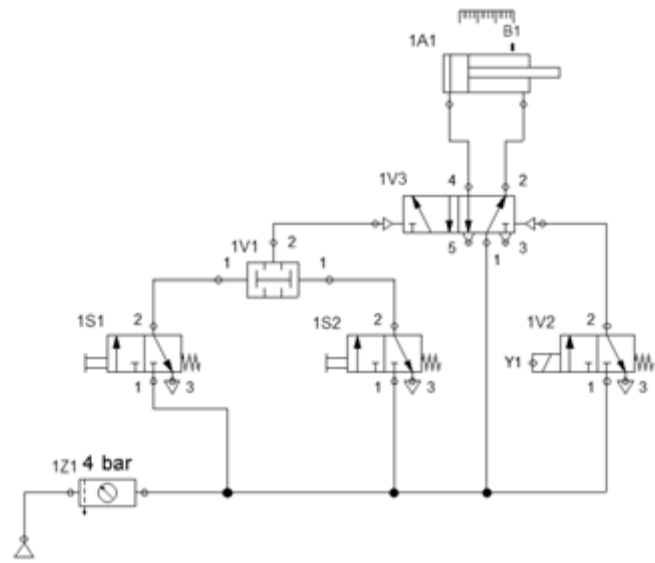
1V3 – zawór pneumatyczny 5/2, sterowanie pneumatyczne

1A1 – siłownik dwustronnego działania

B1 – czujnik indukcyjny NO



A. Połączenia elektryczne.



B. Połączenia pneumatyczne.

Rysunek 2. Schemat połączeń elektrycznych (A) i pneumatycznych (B) układu sterowania siłownikiem.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 240 minut.

Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:

- zamontowane elementy elektryczne na płycie montażowej oraz połączenia elektryczne układu sterowania siłownikiem,
- zamontowane elementy pneumatyczne na płycie montażowej oraz połączenia pneumatyczne układu sterowania siłownikiem,
- układ sterowania siłownikiem

oraz

- przebieg wykonania przewodów elektrycznych i pneumatycznych oraz montażu układu sterowania siłownikiem,
- przebieg wykonania testów potwierdzających działanie układu sterowania siłownikiem zgodne z opisem.

