

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.03**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**E.03-01-18.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
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 przekaz 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

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj pomiary rezystancji elementów elektrycznych układu, wyniki pomiarów wraz z ich oceną zapisz w tabeli 1.

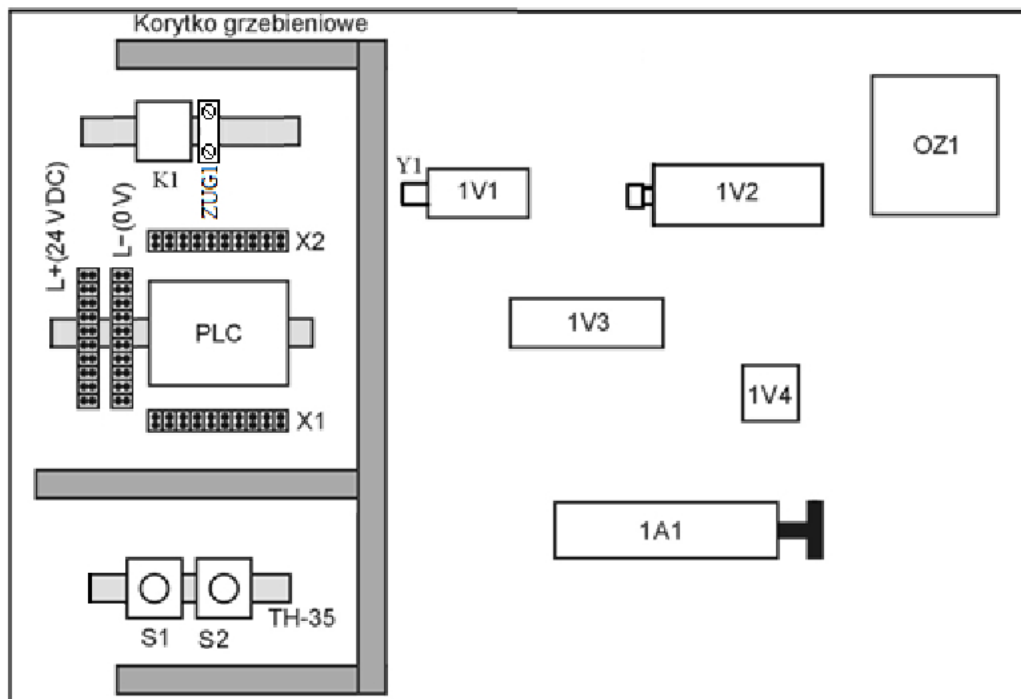
Zmontuj na płycie montażowej układ elektropneumatyczny zgodnie ze schematami przedstawionymi na rysunkach 2 i 3, elementy układu rozmieść zgodnie z rysunkiem 1. Połączenia elektryczne wykonaj przewodami LgY 1 mm<sup>2</sup>, zakończonymi tulejkami zaciskowymi. Przewodem w izolacji koloru brązowego połącz elementy układu z listwą L+, przewodem w izolacji koloru niebieskiego połącz elementy układu z listwą L-, natomiast przewód z izolacją koloru czarnego wykorzystaj do pozostałych połączeń. Do wykonania połączeń pneumatycznych dotnij odcinki przewodu pneumatycznego.

Połączenia w obwodzie zasilania silnika z uzwojeniami skojarzonymi w trójkąt wykonaj przygotowanymi przez ośrodek egzaminacyjny odcinkami przewodu OWY 4x2,5 mm<sup>2</sup> zgodnie ze schematem na rysunku 4. Jeden z odcinków przewodu zasilającego OWY 4x2,5 mm<sup>2</sup> zakończ wtyczką trójfazową 16 A 3P+N+PE. Do połączenia przewodu ochronnego użyj złączki szynowej ZUG.

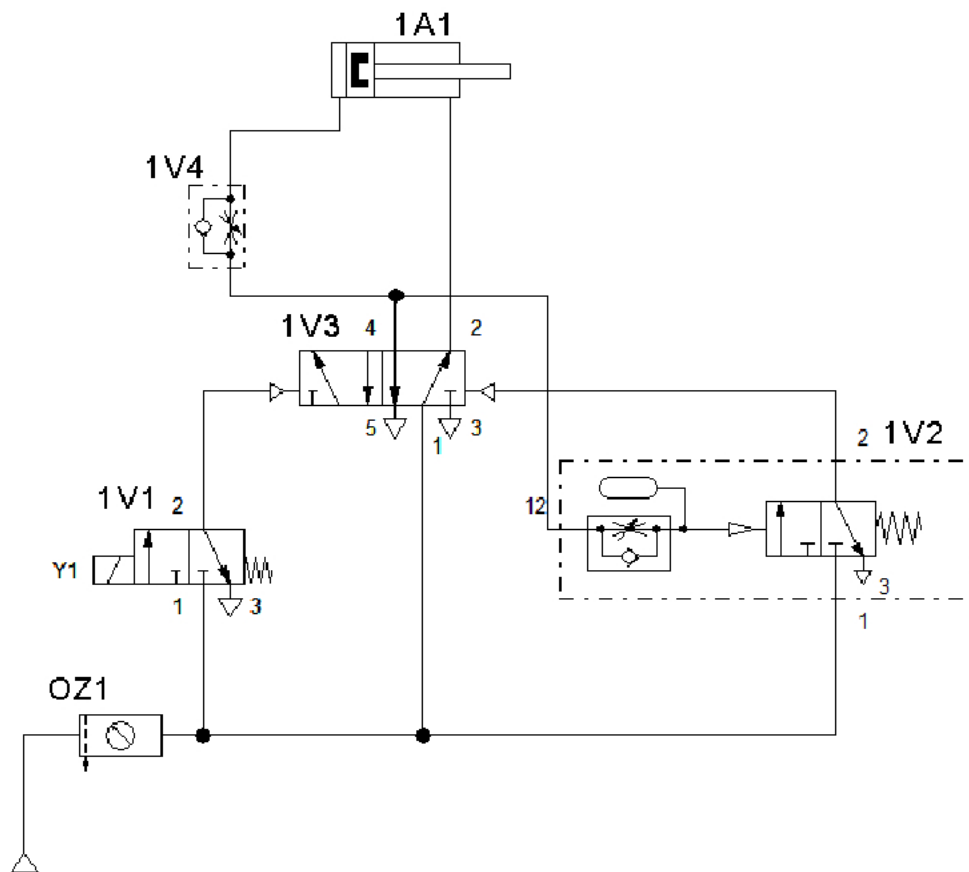
Sprawdź poprawność montażu i wykonaj pomiary rezystancji połączeń. Wyniki pomiarów oraz ocenę ich zgodności ze schematem połączeń elektrycznych układu sterowania (rysunek 3.) zapisz w tabeli 2.

Na podstawie schematu przedstawionego na rysunku 2. przeanalizuj działanie części pneumatycznej układu i wypełnij tabelę 2.

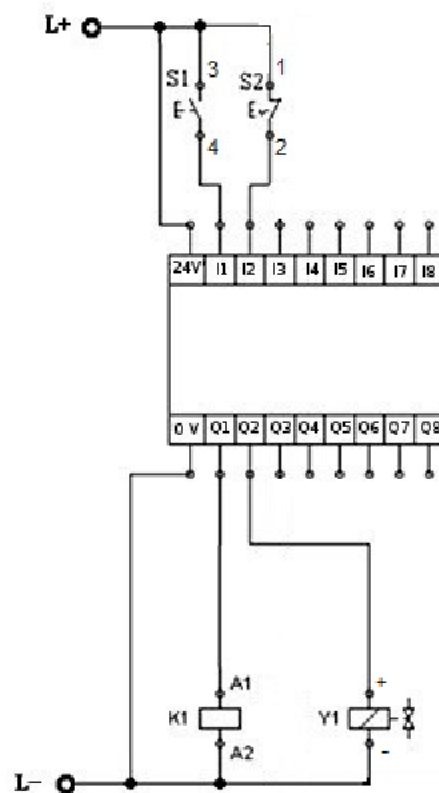
Po zakończeniu pomiarów uporządkuj stanowisko. Zgłoś przez podniesienie ręki zakończenie pracy przewodniczącemu ZN. Zmontowany układ pozostaw na stanowisku egzaminacyjnym.



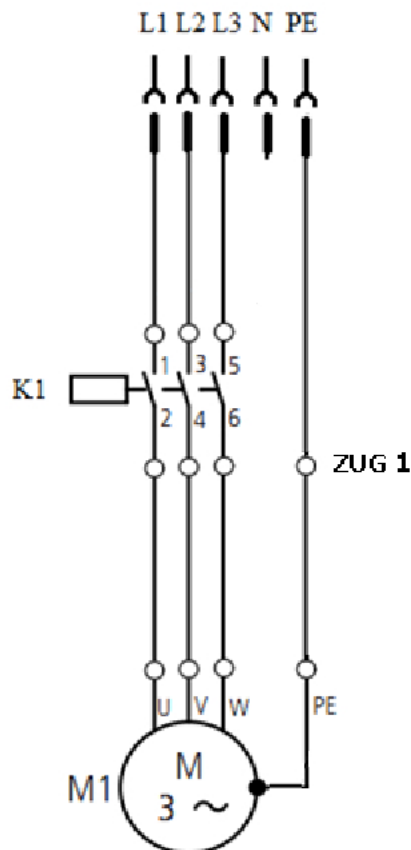
Rysunek 1. Schemat rozmieszczenia elementów na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat połączeń części pneumatycznej układu



Rysunek 3. Schemat połączeń elektrycznych układu sterowania



Rysunek 4. Schemat połączeń zasilania silnika trójfazowego

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:**

- układ elektropneumatyczny,
- obwód zasilania silnika trójfazowego,
- wyniki pomiarów rezystancji elementów elektrycznych układu i ich ocena – tabela 1,
- wyniki pomiarów rezystancji i ocena zgodności połączeń ze schematem połączeń elektrycznych układu sterowania – tabela 2,
- wnioski dotyczące działania części pneumatycznej układu – tabela 3

oraz

przebieg montażu układu.

**Tabela 1. Wyniki pomiarów rezystancji elementów elektrycznych układu i ich ocena**

Lp.	Pomiar	Rezystancja $\Omega$	Ocena wyniku pomiaru wpisz <i>poprawny</i> lub <i>niepoprawny</i>
1	K1:A1 / K1:A2		
2	Y1:- / Y1:+		
3	S1:3 / S1:4 przed testowym naciśnięciem		
4	S1:3 / S1:4 po testowym naciśnięciu		
5	S2:1 / S2:2 przed testowym naciśnięciem		
6	S2:1 / S2:2 po testowym naciśnięciu		
7	Uzwojenie silnika U1/U2		
8	Uzwojenie silnika W1/W2		
9	Uzwojenie silnika V1/V2		

**Tabela 2. Wyniki pomiarów rezystancji i ocena zgodności połączeń ze schematem połączeń elektrycznych układu sterowania**

Lp.	Odcinek pomiaru	Rezystancja $\Omega$	Ocena zgodności połączenia ze schematem wpisz <i>tak</i> lub <i>nie</i>
1	L- / PLC:0 V		
2	L- / K1:A2		
3	L- / Y1:-		
4	K1:A1 / PLC:Q1		
5	Y1:+ / PLC:Q2		
6	L+ / PLC:24 V		
7	L+ / S1:3		
8	L+ / S2:1		
9	S1:4 / PLC:I1		
10	S2:2 / PLC:I2		

**Tabela 3. Wnioski dotyczące działania części pneumatycznej układu**

Lp.	Stwierdzenie dotyczące działania układu pneumatycznego	Określ czy stwierdzenie jest prawdziwe wpisz <i>tak</i> lub <i>nie</i>
1	Wysterowanie cewki Y1 spowoduje wsunięcie tłoczyska siłownika 1A1	
2	Zawór 1V2 podłączony jest tak, że rozpoczęcie odmierzenia czasu opóźnienia nastąpi po całkowitym wysunięciu się tłoczyska siłownika 1A1	
3	Zawór dławiąco zwrotny 1V4 zamontowany jest tak, że umożliwi regulację prędkości ruchu tłoczyska podczas wsuwania	
4	Czas opóźnienia zaworu 1V2 zależy od ustawienia dławienia zaworu 1V4	
5	Zawór 1V4 ma wpływ na wartość czasu opóźnienia zaworu 1V2	