

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.15**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut.

MG.15-01-21.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 przełącz zespołowi nadzorującemu.
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.
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

W czasie użytkowania układu elektropneumatycznego (Rysunek 1) stwierdzono niekontrolowany wypływ sprężonego powietrza w przyłączy siłownika A1. Ponadto zaobserwowano niepoprawne działanie układu w części elektrycznej.

Zlokalizuj usterki i wykonaj naprawę układu elektropneumatycznego na przygotowanym stanowisku. Dobierz niezbędne narzędzia.

Zidentyfikuj uszkodzone/niepoprawnie działające elementy układu, wykorzystując:

- formularz protokołu z diagnozy układu elektropneumatycznego,
- dostępną na stanowisku dokumentację.

Wypełnij protokół z diagnozy układu elektropneumatycznego i protokół z naprawy układu elektropneumatycznego.

Po naprawie układu i upewnieniu się, że połączenia wszystkich elementów układu są wykonane poprawnie, zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu ZN zamiar sprawdzenia działania naprawionego układu.

Podczas sprawdzania działania naprawionego układu elektropneumatycznego, nastaw wartości:

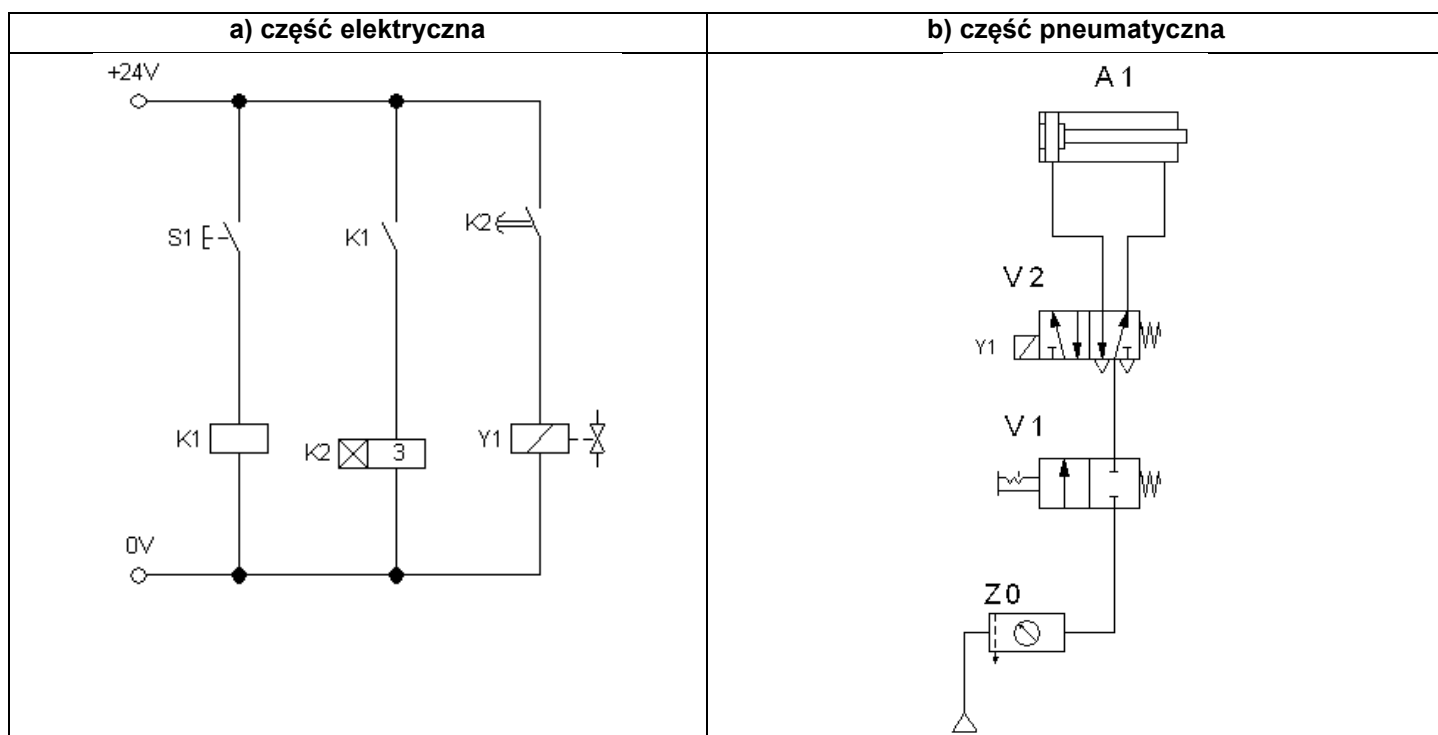
- ciśnienia powietrza zasilającego układ $4 \pm 0,2$ bara,
- czasu opóźnienia na przekaźniku czasowym $3 \pm 0,5$ sekundy.

Napięcie zasilania układu elektropneumatycznego powinno wynosić $24 \pm 1,2$ V DC, natomiast dla zastosowanych typów cewek tolerancja rezystancji wynosi $\pm 10\%$.

W przypadku gdyby naprawiany układ nie działał zgodnie ze schematem przedstawionym na Rysunku 1, wprowadź do niego poprawki.

Prace wykonaj na przygotowanym stanowisku wyposażonym w niezbędne narzędzia, podzespoły i aparaturę kontrolno-pomiarową. W trakcie naprawy i sprawdzania układu elektropneumatycznego przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Po wykonaniu prac uporządkuj stanowisko, na którym pozostaw arkusz egzaminacyjny oraz naprawiony układ elektropneumatyczny, podłączony do zasilania pneumatycznego i elektrycznego.



Rysunek 1. Schemat połączeń układu elektropneumatycznego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- protokół z diagnozy układu elektropneumatycznego,
- protokół z naprawy układu elektropneumatycznego,
- zmontowany układ elektropneumatyczny,
- układ elektropneumatyczny po naprawie

oraz

przebieg naprawy i sprawdzenia układu elektropneumatycznego.

PROTOKÓŁ Z DIAGNOZY UKŁADU ELEKTROPNEUMATYCZNEGO

Lp.	CZYNNOŚĆ	CZY JEST POPRAWNE (zgodnie z dokumentacją) (zaznacz „X”)	
		☐ tak	☐ nie
1.	Pomiar wartości napięcia zasilania obwodu sterującego*	☐ tak	☐ nie
2.	Kontrola poprawności podłączenia przycisku S1 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
3.	Kontrola poprawności podłączenia cewki K1 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
4.	Kontrola poprawności podłączenia cewki K2 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
5.	Kontrola poprawności podłączenia cewki Y1 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
6.	Kontrola poprawności podłączenia styku K1 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
7.	Kontrola poprawności podłączenia styku K2 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
8.	Kontrola poprawności podłączenia zaworu V1 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
9.	Kontrola poprawności podłączenia zaworu V2 zgodnie z Rysunkiem 1	☐ tak	☐ nie
10.	Pomiar rezystancji cewki K1**	☐ tak	☐ nie

*zaznacz X przy **tak**, jeśli pomiar jest zgodny $24 \pm 1,2 \text{ V DC}$, lub X przy **nie**, jeśli nie jest zgodny,

zaznacz X przy **tak, jeśli wynik pomiaru rezystancji cewki jest zgodny z wartością podaną dla niej w dokumentacji (dostępnej na stanowisku egzaminacyjnym) z tolerancją $\pm 10\%$ lub **nie**, w przeciwnym wypadku.

PROTOKÓŁ Z NAPRAWY UKŁADU ELEKTROPNEUMATYCZNEGO

Lp.	Usterka	Sposób usunięcia usterki	Niezbędne narzędzia

