



Nazwa kwalifikacji: **Eksplotacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.24**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.24-01-15.05

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
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*,
 - 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 (ZNCP).
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 ZNCP.
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 ZNCP.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego ZNCP.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

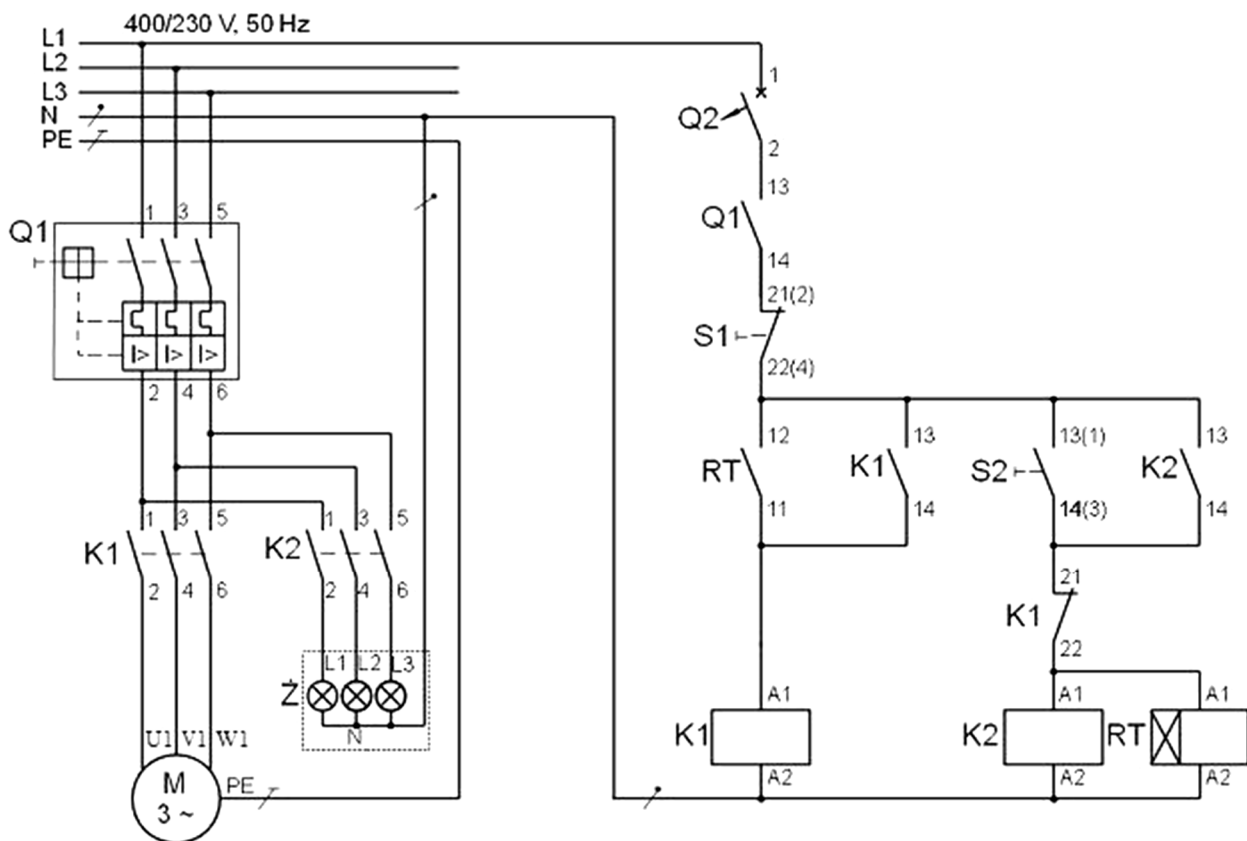
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamości

Zadanie egzaminacyjne

Zlokalizuj i usuń usterkę w układzie zasilania silnika trójfazowego z ostrzeganiem przed startem. Uzwojenia silnika nie są uszkodzone.

W tym celu na podstawie schematu pokazanego na rysunku 1 wykonaj niezbędne pomiary, a ich wyniki i ocenę zanotuj w *Protokole z naprawy*. Usuń usterkę. Nastaw próg zadziałania wyłącznika silnikowego na podstawie danych znamionowych silnika połączonego w trójkąt. W *Protokole z naprawy* zapisz wartości nastaw wyłącznika silnikowego dla uzwojeń połączonych w trójkąt i gwiazdę. Czas nastawy przekąźnika czasowego ustaw tak, aby silnik w układzie, przy załączonych łącznikach Q1 i Q2, uruchamiał się po 15 sekundach od wciśnięcia przycisku S2. Wybraną funkcję przekąźnika czasowego zaznacz w *Protokole z naprawy*.

Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do próbnego uruchomienia układu. Po uzyskaniu zgody uruchom układ i sprawdź jego działanie.



Rysunek 1. Schemat układu zasilania silnika indukcyjnego trójfazowego z ostrzeganiem przed startem.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- protokół z naprawy,
- układ zasilania silnika indukcyjnego trójfazowego z ostrzeganiem przed startem po naprawie

oraz

- przebieg lokalizacji i usuwania usterki w układzie zasilania silnika indukcyjnego trójfazowego z ostrzeganiem przed startem.

Protokół z naprawy

Wykaz użytych mierników:			
Pomiary:			
Wielkość mierzona	Wartość	Jednostka miary	Ocena (ciągłość/przerwa)
Rezystancja przewodów obwodu głównego na odcinkach:			
Pomiar przy otwartym wyłączniku silnikowym Q1 i otwartych stykach głównych stycznika K1			
L1 – M (U1)			
L2 – M (V1)			
L3 – M (W1)			
Pomiar przy zamkniętym wyłączniku silnikowym Q1 i zamkniętych stykach głównych stycznika K1			
L1 – M (U1)			
L2 – M (V1)			
L3 – M (W1)			
Rezystancja przewodu ochronnego na odcinku:			
PE – M (PE)			
Rezystancja przewodów obwodu sterowania na odcinkach:			
L1 – Q2:1			
Q2:2 – Q1:13			
Q1:14 – S1:21 (2)			
S1:22 (4) – RT:12			
S1:22 (4) – K1:13			
S1:22 (4) – S2:13 (1)			
S1:22 (4) – K2:13			
RT:11 – K1:A1			
K1:14 – K1:A1			
S2:14 (3) – K1:21			
K2:14 – K1:21			
K1:22 – K2:A1			
K1:22 – RT:A1			
K1:A2 – N			
K2:A2 – N			
RT:A2 – N			

Rezystancja cewek			
K1:A1 – A2			
K2:A1 – A2			
RT:A1 – A2			
Rezystancja zestyków łączników w stanie zamkniętym			
Q2:1 – 2			
Q1:13 – 14			
S1:21 (2) – 22 (4)			
S2:13 (1) – 14 (3)			
K1:21-22			
Rezystancja zestyków łączników w stanie otwartym			
Q2:1 – 2			
K1:13 – 14			
K2:13 – 14			
Q1:13 – 14			
S1:21 (2) – 22 (4)			
S2:13 (1) – 14 (3)			
Czas nastawy wyłącznika silnikowego na podstawie tabliczki znamionowej silnika dla uzwojeń połączonych:			
w gwiazdę:		w trójkąt:	
Przełącznik czasowy nastawiony na funkcję: (Zaznacz właściwy kwadrat znakiem „X”.)			
Opóźnione załączanie	☐	Cyklicznie opóźnione załączanie	☐
Opóźnione wyłączenie	☐	Cyklicznie opóźnione wyłączenie	☐

