

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.24**

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.24-01-14.08**

Czas trwania egzaminu: **180 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 5 stron 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**

Napraw układ sterowania (Rys.1) i zasilania trójfazowego silnika indukcyjnego (Rys.2). Sterowanie silnika powinno umożliwiać zmianę kierunku obrotów wału silnika.

Prace wykonaj na przygotowanym stanowisku, wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.

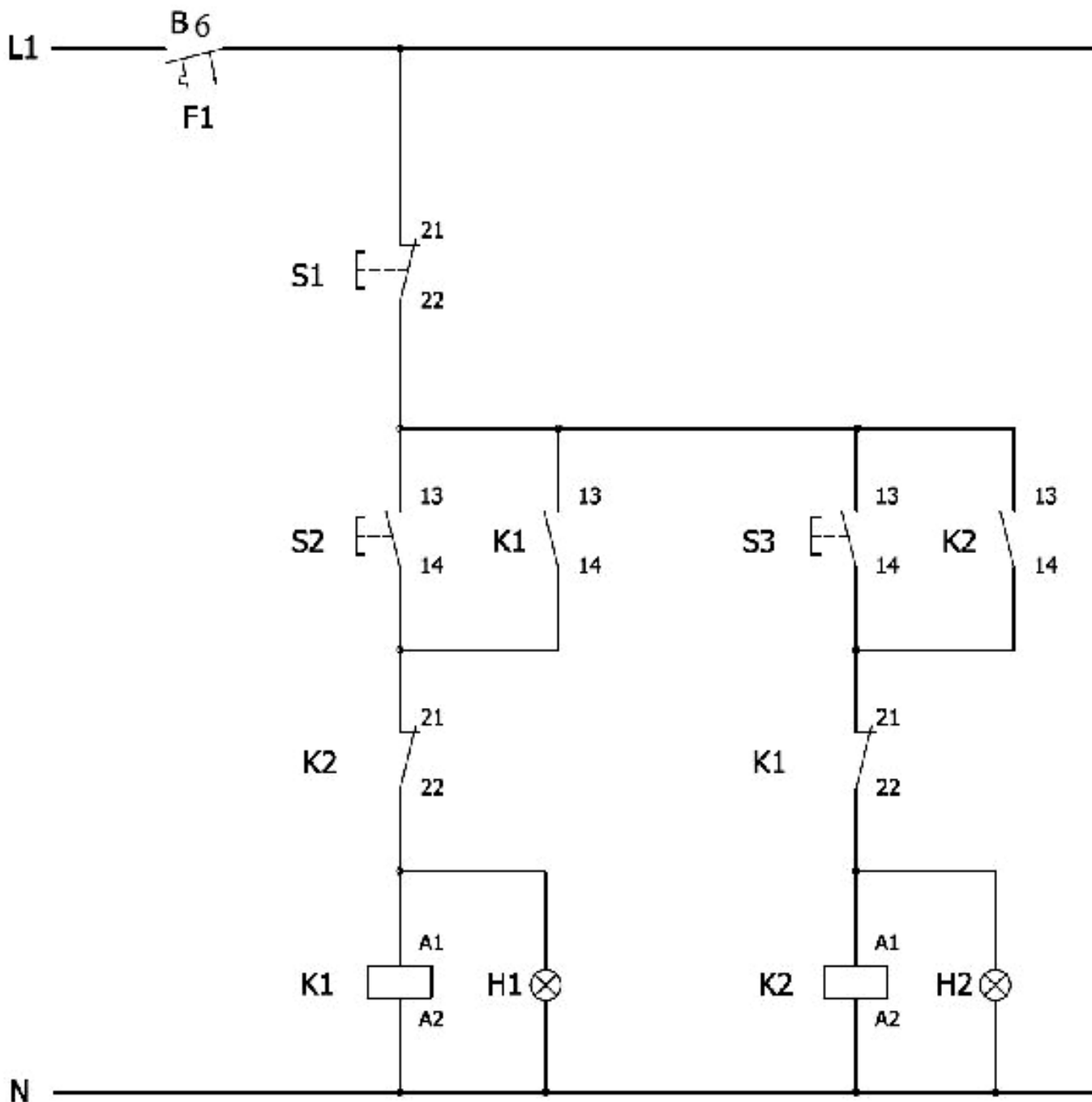
W celu zlokalizowania usterki (usterek) wykonaj niezbędne pomiary. Wypełnij protokół pomiarowy przed naprawą, który znajduje się na druku samokopiującym. Podnieś rękę i wypełniony oryginał protokołu przekaz Przewodniczącemu ZNCP. Kopię pozostaw na swoim stanowisku egzaminacyjnym. Zlokalizuj i usuń usterkę (usterki) w układzie. Wykonaj kontrolne pomiary elementów układu sterowania i zasilania silnika oraz wypełnij protokół pomiarowy po naprawie.

### **Uwaga!**

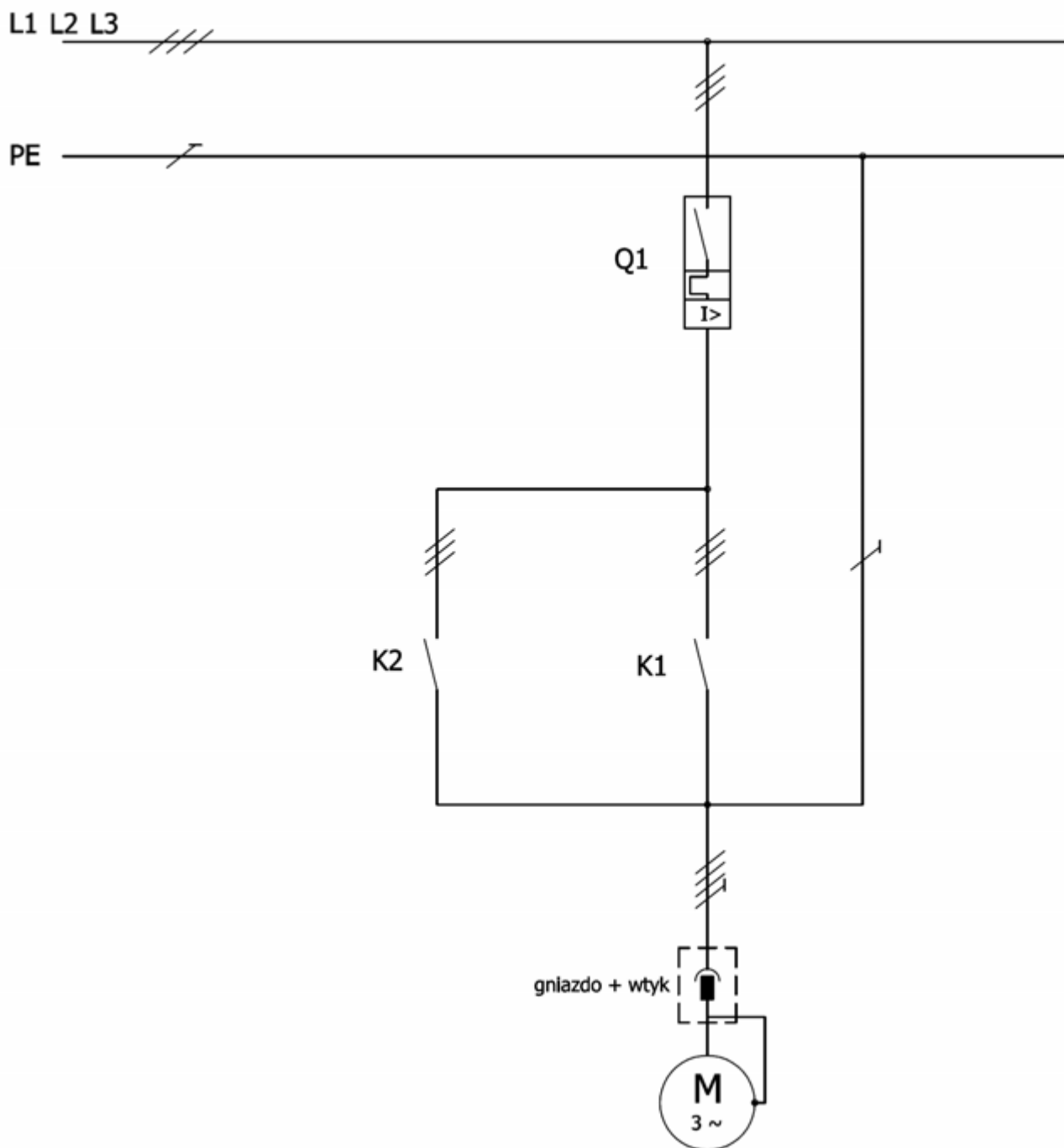
Po podjęciu decyzji o dopuszczeniu układu do eksploatacji przez podniesienie ręki zgłoś Przewodniczącemu ZNCP gotowość do uruchomienia układu. Napięcie zasilania możesz załączyć wyłącznie po uzyskaniu zgody Przewodniczącego ZNCP.

Sprawdź działanie układu, jeżeli układ nie działa prawidłowo wyłącz napięcie i wprowadź konieczne poprawki.

Rezultaty wykonania zadania: arkusz egzaminacyjny, kopię protokołu oraz uporządkowane narzędzia i przyrządy, pozostaw na stanowisku egzaminacyjnym.



Rys.1 Schemat układu sterowania silnika



**Rys.2 Schemat układu zasilania silnika**

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

**Oceniane będą 3 rezultaty:**

- wypełniony protokół pomiarowy przed naprawą,
- układ zasilania i sterowania po naprawie,
- wypełniony protokół pomiarowy po naprawie,

oraz

przebieg naprawy układu zasilania i sterowania silnikiem.

## Protokół pomiarowy po naprawie

<b>1. Pomiar rezystancji połączeń elementów sterowania</b>			
wielkość mierzona	jednostka miary	wartość	wniosek
Rezystancja połączeń cewki stycznika K1 i przewodu N			
A2 – N			
Rezystancja połączeń cewki stycznika K2 i przewodu N			
A2 – N			
Rezystancja połączeń cewki stycznika K1 i przewodu L1 (po naciśnięciu S2)			
A1 – L1			
Rezystancja połączeń cewki stycznika K2 i przewodu L1 (po naciśnięciu S3)			
A1 – L1			
Rezystancja cewki stycznika K1			
A1 – A2			
Rezystancja cewki stycznika K2			
A1 – A2			

<b>2. Pomiar rezystancji połączeń elementów zasilania</b>			
wielkość mierzona	jednostka miary	wartość	wniosek
Rezystancja połączeń toru prądowego od stycznika K1 do styków gniazda trójfazowego			
Faza L1			
Faza L2			
Faza L3			
Rezystancja połączeń toru prądowego od stycznika K2 do styków gniazda trójfazowego			
Faza L1			
Faza L2			
Faza L3			
Rezystancja połączeń toru prądowego od tabliczki zaciskowej silnika do styków wtyku trójfazowego			
Faza L1			
Faza L2			
Faza L3			

<b>3. Pomiar rezystancji połączeń przewodu ochronnego PE</b>			
wielkość mierzona	jednostka miary	wartość	wniosek
Rezystancja połączeń od listwy zasilającej do styku gniazda trójfazowego			
PE			
Rezystancja połączeń od korpusu silnika do styku wtyku trójfazowego			
PE			

<b>4. Wykaz użytych mierników:</b>

<b>5. Wniosek końcowy</b>		
Dopuszczam układ do eksploatacji	<input type="checkbox"/> tak*	<input type="checkbox"/> nie*

\* zaznacz w polu znakiem X