

Nazwa  
kwalifikacji:  
Oznaczenie  
kwalifikacji:

## **Eksplatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych**

Numer zadania: **01**

Kod arkusza: **ELE.05-01-24.01-SG**

Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Opis prawidłowego działania układu rozruchu silnika na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania</b>
	<i>W opisie zapisano kolejno:</i>
R.1.1	Załączono wyłącznik silnikowy <b>Q</b> w obwodzie głównym oraz wyłącznik instalacyjny <b>F</b> w obwodzie sterowania.
R.1.2	Po naciśnięciu przycisku załączającego <b>Pz</b> załączony zostanie stycznik <b>K1</b> , co spowoduje zamknięcie jego zestyków głównych i rozruch silnika. Jednocześnie w obwodzie sterowania zamknie się zestyk samopodtrzymania <b>K1(13,14)</b> . W tej samej chwili zostanie podane napięcie przez zestyk <b>K1(43,44)</b> oraz zestyk rozwierny <b>K2(31,32)</b> na cewkę przekaźnika czasowego K5.
R.1.3	Po odmierzeniu 5 sekund zostanie zamknięty zestyk <b>K5(11,14)</b> i zostanie podane napięcie na cewkę stycznika <b>K4</b> .
R.1.4	Zostaną zamknięte zestyki główne stycznika <b>K4</b> i wyłączone z obwodu rozruchowego rezystory <b>R1</b> .
R.1.5	Przez zestyk K4(13,14) zostanie podane napięcie na cewkę przekaźnika <b>K6</b> , który zamknie zestyk <b>K6(11,14)</b> po 10 sekundach i uruchomi stycznik <b>K3</b> .
R.1.6	Zamknie on zestyki główne i wyłączy z obwodu rozruchowego rezystory <b>R2</b> . Jednocześnie przez zestyk <b>K3(13,14)</b> zostanie podane napięcie na cewkę przekaźnika <b>K7</b> , który rozpocznie odmierzać czas.
R.1.7	Po 20 sekundach zamknie się zestyk <b>K7(11,14)</b> i uruchomi stycznik <b>K2</b> , którego zestyki główne odłączą rezystory rozruchowe <b>R3</b> i silnik będzie pracował z pełną mocą.
R.1.8	Jednocześnie zostanie zamknięty zestyk <b>K2(13,14)</b> , który będzie podtrzymywał pracę stycznika <b>K2</b> .
R.1.9	Również otworzy się zestyk <b>K2(31,32)</b> , co spowoduje wyłączenie styczników <b>K3</b> i <b>K4</b> oraz przekaźników <b>K5</b> , <b>K6</b> i <b>K7</b> .
R.1.10	Układ można wyłączyć przyciskiem sterującym <b>Pw</b> lub zostanie on wyłączony wyłącznikiem silnikowym. Nastąpi wówczas otwarcie w obwodzie sterowania zestyku <b>Q(13,14)</b> .
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Interpretacja wyników pomiarów i obserwacji działania</b>
	<i>Wnioski zapisano w:</i>

R.2.1	pozycji 8 tabeli 1 znak "-".
R.2.2	pozostałych pozycjach tabeli 1 znak "+".
R.2.3	pozycji 3 tabeli 2 znak "-".
R.2.4	pozostałych pozycjach tabeli 2 znak "+".
R.2.5	pozycji 2 tabeli 3 znak "-".
R.2.6	pozycjach 1 i 3 tabeli 3 znak "+".
R.2.7	pozycjach 9 i 12 tabeli 4 znak "-".
R.2.8	pozostałych pozycjach tabeli 4 znak "+".
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Wykaz miejsc i rodzajów zlokalizowanych uszkodzeń w układzie rozruchowym silnika pierścieniowego</b>
<i>Uwaga: dopuszcza się inną kolejność oraz zastosowanie równoważnych sformułowań. W tabeli 5 zapisano:</i>	
R.3.1	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 1: <b>połączenie K5(14), K4(A1)</b>
R.3.2	Rodzaj uszkodzenia nr 1: <b>przerwa</b>
R.3.3	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 2: <b>cewka stycznika K3</b>
R.3.4	Rodzaj uszkodzenia nr 2: <b>przerwa</b> w uzwojeniu
R.3.5	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 3: <b>przełącznik czasowy K6</b>
R.3.6	Rodzaj uszkodzenia nr 3: <b>uszkodzenie</b> lub <b>przerwa</b>
R.3.7	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 4: <b>zestyk przełącznika czasowego K7(11,14)</b>
R.3.8	Rodzaj uszkodzenia nr 4: <b>nie rozłącza się</b> lub <b>stałe zwarty</b>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Wykaz narzędzi, przyrządów, urządzeń i materiałów potrzebnych do usunięcia usterek</b>
<i>Uwaga: dopuszcza się zastosowanie równoważnych sformułowań. W tabeli 6 zapisano w wykazie:</i>	
R.4.1	narzędzi: <b>komplet wkrętaków</b>
R.4.2	narzędzi: <b>szczypce do cięcia przewodów</b> lub <b>szczypce uniwersalne, narzędzie do zdejmowania izolacji</b>
R.4.3	przyrządów: <b>miernik uniwersalny</b> lub <b>omomierz</b>
R.4.4	urządzeń i materiałów: <b>przełącznik czasowy PCM-04 - 2 sztuki</b>
R.4.5	urządzeń i materiałów: <b>stycznik</b> lub <b>cewka stycznika</b>
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Zapisane ustawienia przełączników czasowych i oszacowana wartość prądu wyzwalacza przeciążeniowego wyłącznika silnikowego</b>
<i>Zapisano:</i>	
R.5.1	w kolumnach tabeli 7 dla przełącznika K5 ustawienia RANGE, TIME, MODE odpowiednio: <b>1 s; 5; A</b>

R.5.2	w kolumnach tabeli 7 dla przekaźnika K6 ustawienia RANGE, TIME, MODE odpowiednio: <b>10 s; 1; A</b> lub <b>1 s; 10; A</b>
R.5.3	w kolumnach tabeli 7 dla przekaźnika K7 ustawienia RANGE, TIME, MODE odpowiednio: <b>10 s; 2; A</b>
R.5.4	w tabeli 8 oszacowaną wartość prądu nastawy wyzwalacza przeciążeniowego wyłącznika silnikowego $I_w$ w przedziale od <b>36 A</b> do <b>40 A</b>