Nazwa kwalifikacji: Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych

Oznaczenie kwalifikacji: ELE.05

Numer zadania: 01

Kod arkusza: ELE.05-01-22.01-SG_zo

Wersja arkusza: **SG**

R.1.1 W tabeli 2 zaznaczono znak "X" tylko w pozycji 4 R.1.2 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku Z1 tylko do zacisku kondensatora C Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od drugiego zacisku kondensatora C tylko do zacisków styczników K1(1) i K2(1) R.1.4 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3) R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3) R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku PE silnika tylko do przewodu PE zasilania W wykazie czynności prowadzących do wymiany silnika zdający zapisał:	Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1.2 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku Z1 tylko do zacisku kondensatora C Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od drugiego zacisku kondensatora C tylko do zacisków styczników K1(1) i K2(1) R.1.4 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3) R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku PE slinika tylko do przewodu PE zasilania W wykazie czynności prowadzących do wymiany slinika zdający zapisał: Uwaga: dopuszcza się zastosowanie downoważnych slomkuowań R.1.6 Demontaz przewodów zasilających R.1.7 Demontaz przewodów zasilających R.1.9 Zemocowania inkia do podstawy R.1.9 Demontaż lub montaż koła pasowego R.1.9 Zamocowanie nowego slinika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekaźniko K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał slinika będzie obracał się w prawo Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał slinika będzie obracał się w prawo Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał slinika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzemiu ustawionego czasu t, pa przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznik	R.1	głównego silnika jednofazowego (rysunek 3) oraz wykaz czynności prowadzących do wymiany silnika
R.1.2 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku Z1 tylko do zacisku kondensatora C R.1.3 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od drugiego zacisku kondensatora C tylko do zacisków styczników K1(1) i K2(1) R.1.4 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3) R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku PE slinika tylko do przewodu PE zasilania **W wykazie czynności prowadzących do wymiany ślinika zdający zapisał:** **Uwaga: dopuszcza się zastosowanie dwnoważnych sformułowań** R.1.6 Demontaż przewodów zasilających R.1.7 Demontaż przewodów zasilających R.1.8 Demontaż przewodów zasilających R.1.9 Zamocowanie inowago slinika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia **Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) **Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub dzielanie aparatu zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy **Wiączenie zasilania układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekaźniko K Si i K4 **R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) **Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) **Wówczas wał slinika będzie obracał się w prawo **Uruchomienie przekaźnika K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) **Wówczas saysky przekaźnika K5 i K5 jest spowodowane zamknięciem styków K1(13,14). **R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t, a przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K5 i rapzekaźnika K6 zapewnia zestyk k5(13,14) **Po odmierzeniu ustawionego czasu t, a przekaźnika K6 zapewnia przeksznika K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo **Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnika K6 tupewn	D 1 1	IW tabali 2 zaznaczona znak "V" tylko w pozycii 4
R.1.3 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od drugiego zacisku kondensatora C tylko do zacisków styczników K1(1) i K2(1) R.1.4 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3) R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku PE silnika tylko do przewodu PE zasilania W wykazie czynności prowadzących do wymiany silnika zdający zapisał: Uwaga: dopuszcza się zastosowanie równoważnych sformułowań R.1.6 Demontaż przewodów zasilających R.1.7 Odkręcenie mocowania silnika do podstawy R.1.8 Demontaż lub montaż koła pasowego R.1.9 Zamocowanie nowego silnika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia riobowodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełni Zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q R.2.1 Samopodtrzymanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K6 zapewnia zestyk tycznika K2 (13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźnika K6 zapewnia zestyk tycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźnika K6 zapewnia zestyk tycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźnika K6 zapewnia zestyk tycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na p		
R.1.5 Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku PE silnika tylko do przewodu PE zasilania W wykazie czynności prowadzących do wymiany silnika zdający zapisał: Uwaga: dopuszcza się zastosowanie równoważnych sformułowań R.1.6 Demontaż przewodów zasilających R.1.7 Odkręcenie mocowania silnika do podstawy R.1.8 Demontaż lub montaż koła pasowego R.1.9 Zamocowanie nowego silnika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowduje to zadziałanie przekaźników K3 i K4 R.2.1 Samopodtrzymanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnikó K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t, przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźnika K6 zapewnia zestyk ktycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t, na przekaźnika K6 zapewnia zestyk ktycznika K2(13,14) Po odmierzeni		Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od drugiego zacisku kondensatora C tylko do zacisków
R.1.6 Demontaż przewodów zasiających do wymiany silnika zdający zapisał:	R.1.4	Zdający dorysował na rysunku 3 połączenia od zacisku Z2 tylko do zacisków styczników K1(3) i K2(3)
Wwykazie czynności prowadzących do wymiany silnika zdający zapisał:	R.1.5	Zdający dorysował na rysunku 3 połączenie od zacisku PE silnika tylko do przewodu PE zasilania
R.1.7 Oddkręcenie mocowania silnika do podstawy R.1.8 Demontaż lub montaż koła pasowego R.1.9 Zamocowanie nowego silnika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q Weelu uruchomienia układu następuje po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.4 Wówczas zestyk przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₁ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K7(11,12) R.2.7 (lub K5(13,14)) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźnika K6 (lub K7) R.2.8 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników R.2.10 Urządzenie stycznika K1 k2 i wykorzystane do wzajemn		W wykazie czynności prowadzących do wymiany silnika zdający zapisał:
R.1.8 Demontaż lub montaż koła pasowego R.1.9 Zamocowanie nowego silnika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K1 włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączanie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników		
R.1.9 Zamocowanie nowego silnika do podstawy R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.5 Sodmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12) R.2.7 (lub K5(13,14)) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników		
R.1.10 Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu zdalający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika Spowoduje to zadziałanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźnikiów K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia k6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane		
R.2 Rezultat 2: Opis działania układu na podstawie analizy schematu obwodu głównego i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformulowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekażników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekażnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.4 Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Ziączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia płokady stycznika K2 (11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.8 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników	R.1.9	Zamocowanie nowego silnika do podstawy
i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3) Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określając aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekażników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekażnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekażników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K4 R.2.6 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₁ na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźniku K6 lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników R.2.10 Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.1.10	Wykonanie podłączeń przewodów elektrycznych do zacisków silnika lub wykonanie próbnego załączenia
aparat, styk lub działanie aparatu Zdający uzupełnił zdania lub wybrał poprawne zapisy Włączenie zasilania układu następuje po załączeniu wyłącznika nadprądowego F oraz wyłącznika silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników	R.2	i obwodu sterowania (uzupełniona tabela 3)
R.2.1 silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz Spowoduje to zadziałanie przekaźników K3 i K4 R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K4 R.2.6 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₁ na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników R.2.10 Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw		aparat, styk lub działanie aparatu
R.2.2 Samopodtrzymanie przekaźnika K3 zapewnia zestyk K3(13,14) Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo R.2.6 R.2.7 Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźniku K6, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.1	silnikowego Q W celu uruchomienia układu należy nacisnąć przycisk Pz
Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14) Wówczas wał silnika będzie obracał się w prawo Uruchomienie przekaźników K5 i K6 jest spowodowane zamknięciem styków K1(23,24) Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) R.2.5 Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K4 R.2.6 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₁ na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) R.2.8 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.2	
R.2.4 Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty, a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapew zestyk K1(13,14) R.2.5 Samopodtrzymanie przekaźnika K5 zapewnia zestyk K5(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo R.2.7 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw		Uruchomienie stycznika K1 nastąpi po nastawionym czasie t₁ przekaźnika czasowego K4 i zamknięciu styków K4(11,14)
R.2.5 Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K1 oraz przekaźnika K4 R.2.6 Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₁ na przekaźniku K6 zamknie się zestyk K6(11,14), co spowoduje zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.4	Wówczas zestyk przekaźnika K5(11,12) zostanie rozwarty , a podtrzymanie pracy przekaźnika K4 zapewni
zadziałanie stycznika K2 i włączenie silnika z obrotami w lewo Złączenie styków K2(23,24) uruchamia przekaźnik K7, wówczas następuje rozłączenie zestyku K7(11,12 (lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) R.2.8 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.5	Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₂ na przekaźniku K4 nastąpi otwarcie jego zestyku K4(11,14) , co
R.2.7 ((lub K5(13,14)) W tym czasie podtrzymanie pracy przekaźnika K6 zapewnia zestyk stycznika K2(13,14) Ponowne rozpoczęcie cyklu pracy urządzenia zapewnia zamknięcie zestyku K7(13,14) Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14) , co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.6	
 R.2.8 Po odmierzeniu ustawionego czasu t₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14), co spowoduje wyłączenie stycznika K2 oraz przekaźnika K6 (lub K7) R.2.9 Zestyki K1(11,12) i K2(11,12) są wykorzystane do wzajemnej blokady styczników R.2.10 Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw 	R.2.7	
R.2.10 Urządzenie wyłącza się przyciskiem Pw	R.2.8	Po odmierzeniu ustawionego czasu t ₂ na przekaźniku K6 nastąpi otwarcie jego zestyku K6(11,14) , co
	R.2.9	
R.3 Rezultat 3: Interpretacja wyników pomiarów (uzupełnione tabele 4, 5, 6 i 7)	R.2.10	
	R.3	
R.3.1 W pozycji 12 tabeli 4 zapisano znak "-"	R.3.1	W pozycii 12 tabeli 4 zapisano znak "-"
R.3.2 W pozostałych pozycjach tabeli 4 zapisano znak "+"		
R.3.3 W pozycji 1 tabeli 5 zapisano znak "-"		
R.3.4 W pozycji 4 tabeli 5 zapisano znak "-"		

R.3.5	W pozostałych pozycjach tabeli 5 zapisano znak "+"
R.3.6	W pozycji 9 tabeli 6 zapisano znak "-"
R.3.7	W pozycji 10 tabeli 6 zapisano znak "-"
R.3.8	W pozystałych pozycjach tabeli 6 zapisano znak "+"
R.3.9	W pozycjach 1 i 3 tabeli 7 zapisano znak "+"
R.3.10	W pozycjach 4 i 5 tabeli 7 zapisano znak "+"
R.4	Rezultat 4: Wykaz miejsc i rodzajów uszkodzeń w obwodzie sterowania
14.4	Uwaga: dopuszcza się inną kolejność oraz zastosowanie równoważnych sformułowań
R.4.1	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 1: K6(14) - K1(11)
R.4.2	Rodzaj uszkodzenia nr 1: przerwa lub brak ciągłości przewodu lub niedokręcony zacisk
R.4.3	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 2: cewka K1 lub K1(A1,A2)
R.4.4	Rodzaj uszkodzenia nr 2: zwarcie
R.4.5	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 3: cewka K5 lub K5(A1,A2)
R.4.6	Rodzaj uszkodzenia nr 3: przerwa
R.4.7	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 4: zestyk przekaźnika K4 lub K4(11,14)
R.4.8	Rodzaj uszkodzenia nr 4: styki trwale połączone
R.4.9	Nazwa aparatu lub miejsce uszkodzenia nr 5: zestyk stycznika K2(11,12) lub K2(11,12)
R.4.10	Rodzaj uszkodzenia nr 5: styki trwale połączone
R.5	Rezultat 5: Wykaz narzędzi, przyrządów, urządzeń i materiałów potrzebnych do wymiany silnika oraz lokalizacji i usunięcia usterek
	Uwaga: dopuszcza się zastosowanie w opisie równoważnych sformułowań, lecz jednoznacznie określających: narzędzie, przyrząd lub materiał
R.5.1	W wykazie narzędzi i przyrządów potrzebnych do wymiany silnika zapisano: komplet kluczy
	W wykazie narzędzi i przyrządów potrzebnych do wymiany silnika zapisano co najmniej jedno narzędzie do
R.5.2	montażu/demontażu koła pasowego (np: ściągacz do koła pasowego, tulejka do montażu koła pasowego, młotek)
R.5.3	W wykazie narzędzi potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym
K.5.5	i usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: komplet wkrętaków
	W wykazie narzędzi potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym
R.5.4	i usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: szczypce uniwersalne lub inne narzędzie
	umożliwiające cięcie przewodów
R.5.5	W wykazie narzędzi potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym
	i usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: przyrząd do ściągania izolacji
	W wykazie urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym i
R.5.6	usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: dwa styczniki lub zamiast styczników zapisano
	elementy do wymiany w uszkodzonych stycznikach (to znaczy styki pomocnicze i cewka stycznika)
R.5.7	W wykazie urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym i
14.5.7	usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: przekaźnik czasowy lub PCM-10 lub przekaźnik K4
	W wykazie urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania nowych połączeń w obwodzie głównym i
R.5.8	usunięcia usterek w obwodzie sterowania zapisano: przekaźnik pomocniczy lub przekaźnik K5 lub cewka
	przekaźnika pomocniczego
R.5.9	W wykazie przyrządów pomiarowych zapisano: miernik rezystancji izolacji lub megaomomierz
R.5.10	W wykazie przyrządów pomiarowych zapisano: miernik rezystancji lub multimetr
	Rezultat 6: Zapisane ustawienia przekaźników czasowych i obliczona wartość prądu wyzwalacza
R.6	przeciążeniowego
D 0 4	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K4: zdający zapisał w kolumnie tabeli RANGE 1 (Zakres
R.6.1	czasu t ₁): 10 s
_	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K4: zdający zapisał w kolumnie tabeli TIME 1 (Mnożnik
R.6.2	zakresu czasu t ₁): 3
	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K4: zdający zapisał w kolumnie tabeli RANGE 2 (Zakres
R.6.3	czasu t ₂): 10 s
	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K4: zdający zapisał w kolumnie tabeli TIME 2 (Mnożnik
R.6.4	zakresu czasu t ₂): 2
	<u>-</u> ,
R.6.5	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K6: zdający zapisał w kolumnie tabeli RANGE 1 (Zakres
	czasu t ₁): 10 s
R.6.6	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K6: zdający zapisał w kolumnie tabeli TIME 1 (Mnożnik
	zakresu czasu t ₁): 3
R.6.7	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K6: zdający zapisał w kolumnie tabeli RANGE 2 (Zakres
11.0.7	czasu t ₂): 10 s
R.6.8	Ustawienia przekaźników czasowych. Przekaźnik K6: zdający zapisał w kolumnie tabeli TIME 2 (Mnożnik
Ν.υ.ο	zakresu czasu t ₂): 2
Deo	Wynik obliczenia nastawy prądu wyłącznika silnikowego zawiera się w przedziale od 7,40 A do 8,14 A
R.6.9	lub zawiera się w przedziale (1,0 ÷ 1,1) prądu znamionowego silnika wybranego w tabeli 2.