

Ćwiczenie nr 9

Temat :

Instalacja siłowa silnika ze stycznikiem natynkowa kabelkowa.

Wiadomości do powtórzenia: (podręcznik H. Markiewicz „Instalacje elektryczne”, rozdział 7.4. sterowanie odbiorników)

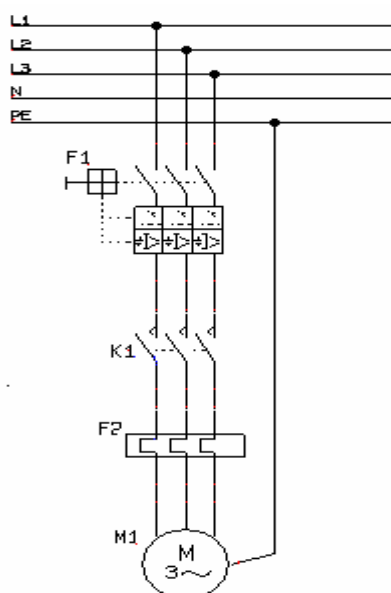
1. Schemat instalacji siłowej silnika ze stycznikiem
2. Trasa ułożenia instalacji siłowej natynkowej – str. 85.
3. Elementy instalacji siłowej silnika.
4. Silniki trójfazowe jako odbiorniki instalacji siłowej.
5. Narzędzia do wykonania instalacji.
6. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji.
7. Sprawdzenie poprawności działania instalacji.
8. Lokalizacja uszkodzeń instalacji.
9. BHP, ochrona przeciwporażeniowa, ergonomia.

Odpowiedz na następujące pytania:

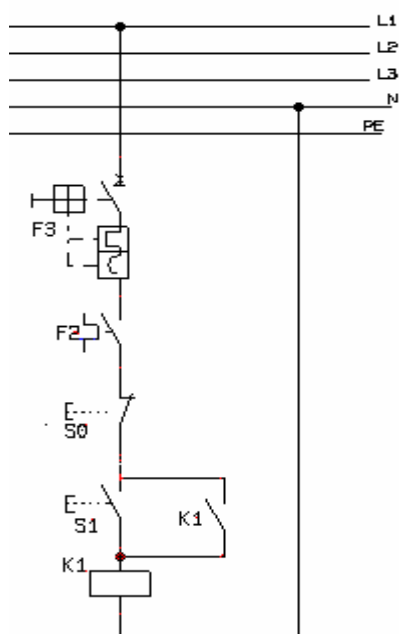
- Narysuj schemat obwodu zasilania silnika elektrycznego trójfazowego
- Narysuj schemat obwodu sterowania stycznikiem
- Omów w jaki sposób realizowane jest sterowanie stycznika K1

Ćwiczenie:

1. Narysuj schemat instalacji przyłączenia do sieci silnika trójfazowego ze stycznikiem i przekaźnikiem termicznym.



Schemat obwodu zasilania



Schemat obwodu sterowania

2. Dobierz trasę przebiegu instalacji silnika.
3. Dobierz elementy instalacji silnika, przewody połączeniowe, silnik.
4. Dobierz narzędzia do wykonania instalacji.
5. Wykonaj połączenia instalacji.
6. Sprawdź poprawność wykonania.
7. Sprawdź poprawność działania.
8. Zlokalizuj uszkodzenia w instalacji.

Wyposażenie stanowiska:

1. Źródło napięcia zasilającego 230 / 400V.
2. Multimetr U/I AC/DC.
3. Tablica montażowa.
4. Zestaw elementów instalacyjnych.
5. Silniki trójfazowe.
6. Zestaw przewodów połączeniowych.
7. Zestaw narzędzi.
8. Zestaw elementów połączeniowych.

Przebieg ćwiczenia:

1. Zaplanuj wykonywanie wszystkich czynności na stanowisku montażowym zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
2. Do tablicy montażowej przymocuj: listwy zasilające, bezpiecznik, stycznik, przekaźnik termiczny, przyciski sterownicze. Pomiędzy elementami zamocuj listwy na przewody. Dobierz przewody połączeniowe (L1, L2, L3, N i PE). Montaż wykonaj wg zaleceń nauczyciela
3. Przygotuj przewody połączeniowe, wykonaj łączenia elementów instalacji przewodami.
4. Do listwy zasilającej 1 dołącz przewód zasilający i połącz ze źródłem napięcia zasilającego. Do silnika jako odbiornika dołącz przewód giętki. Drugim końcem przewodu przyłącz do listwy zasilającej 2.
5. Przed podłączeniem zasilania sprawdź poprawność wszystkich połączeń.
6. Pod kontrolą nauczyciela włącz napięcie zasilające. Przyciskiem sterowniczym (zielony) włącz układ zasilania silnika. Sprawdź poprawność działania instalacji.
7. Jeżeli instalacja nie działa poprawnie:
 - a - zlokalizuj ewentualne uszkodzenia, posługuj się multimetrem ustawiając prawidłowy zakres pomiarowy,
 - b - odłącz napięcie zasilające,
 - c - wymień uszkodzony element instalacji,
 - d - pod kontrolą nauczyciela włącz napięcie zasilające,
 - e - sprawdź poprawność działania instalacji.

8. Po sprawdzeniu instalacji sprawdź kierunek wirowania silnika - w prawo.
9. Jeżeli po włączeniu silnika obroty są w lewo:
 - a - odłącz napięcie zasilające silnika przyciskiem sterowniczym (czerwony),
 - b - na listwie zasilającej 2 zmień kolejność przewodów zasilających tylko dwóch faz: L1 i L2, L1 i L3 lub L2 i L3,
 - c - pod kontrolą nauczyciela włącz zasilanie przyciskiem sterowniczym (zielony)
 - d - sprawdź kierunek wirowania silnika - w prawo.
10. Po zakończeniu prac odłącz zasilanie, rozmontuj instalację, od tablicy montażowej odłącz wszystkie elementy instalacji, uporządkuj stanowisko montażowe.
11. Na stanowisku montażowym zawsze utrzymuj porządek. Odpady materiałowe, zużyte elementy instalacji, zużyte przewody połączeniowe zawsze wrzucaj do przygotowanych pojemników.

Wzór sprawozdania (nie piszemy)

Tadeusz Przybyło
klasa 2 B

16.09.2014 r.

1. Temat ćwiczenia:

Instalacja siłowa silnika ze stycznikiem natynkowa kabelkowa.

2. Plan działania

1. Narysowanie schematów.
2. Wyznaczenie trasy instalacji.
3. Dobranie i sprawdzenie przyrządów pomiarowych.
4. Dobranie i sprawdzenie elementów instalacji.
5. Dobranie i sprawdzenie narzędzi.
6. Wykonanie instalacji – szczegółowy opis czynności.
7. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji (miernikiem ciągłość).
8. Sprawdzenie poprawności działania instalacji – załączenie napięcia zasilającego.
9. Lokalizacja uszkodzeń.
10. Naprawa uszkodzenia.
11. Konserwacja instalacji (opisać co to ma być).

1. Narysowanie schematu instalacji.

2. Wyznaczenie trasy instalacji.

3. Dobranie i sprawdzenie przyrządów pomiarowych.

4. Dobranie i sprawdzenie elementów instalacji.

5. Wykonanie instalacji – szczegółowy opis czynności.

6. Sprawdzenie poprawności wykonania instalacji (miernikiem ciągłość).

7. Sprawdzenie poprawności działania instalacji – załączenie napięcia zasilającego.

8. Lokalizacja uszkodzeń.

- a - naprawa uszkodzenia;
- b - sprawdzenie poprawności wykonania;
- c - sprawdzenie poprawności działania.

9. Naprawa uszkodzenia i załączenie zasilania.

10. Konserwacja instalacji.

Przykładowe wymiarowanie:

Na podstawie wykonanej instalacji elektrycznej i znajomości zasad trasowania jej przebiegu nanieść wymiary wykonanego łącznika od podłoża i od drzwi oraz odległość rurki instalacyjnej od sufitu.

