

UOA ćwiczenie 3

Denis Firat

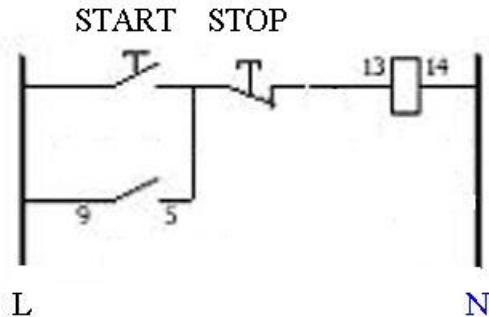
June 2020

1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z przekaźnikami, stycznikami, urządzeniami wykonawczymi, Falownikami i programem Logo.

2 Odpowiedzi na punkt 1

2.1 Układ start-stop



Rysunek 1: Prosty schemat układu START-STOP w języku ladder

Układ start-stop jest jednym z prostszych układów, które zapewniają podtrzymanie sygnału. Załączenie przycisku start, zastila cewkę przekaźnika. równolegle do przycisku start podłączony jest jeden z zacisków przekaźnika. To właśnie ten zacisk zapewnia podtrzymanie, dopiero naciśnięcie stop, odcina dopływ prądu do cewki i zwalnia podtrzymanie.

2.2 Różnica między stycznikiem, a przekaźnikiem

Styczniki używane są w obwodach wysoko prądowych(np. wykonawczych), a przekaźniki używane są w obwodach niskoprądowych(np. sterowniczych). Z tego

powodu różnią się rozmiarem oraz obciążalnością styków.

2.3 Przekazniki elektroniczne

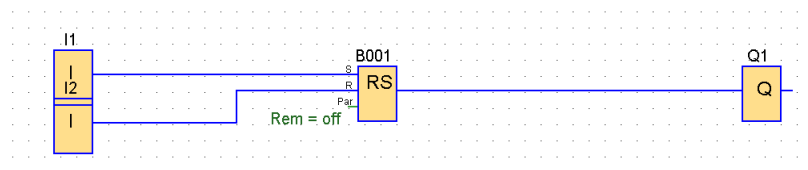
Przekazniki elektroniczne, są to układy elektroniczne zapewniające działanie zbliżone do przekazników elektrycznych. Cechują się cichą pracą, brakiem iskrzenia i dłuższą żywotnością.

2.4 Przekazniki prądu zmiennego, a stałego

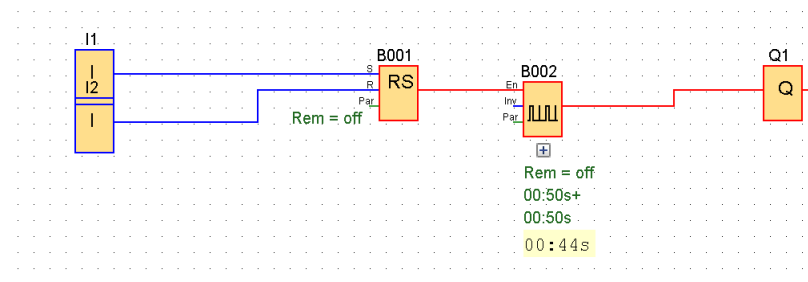
Przekazniki prądu zmiennego zawierają w sobie dodatkowy zwarty zwój, prąd w tym zwartym zwoju przesunięty w fazie o 90 stopni, względem prądu cewki. Dzięki temu, nawet gdy prąd cewki przekracza 0V (bez dodatkowego zwartego zwoju, w tym momencie przekaznik by się rozwarł) to zwarcie jest podtrzymywane przez dodatkowy zwarty zwój.

3 Praca w programie Logo

Układ start-stop wykonałem z pomocą przerzutnika RS. Start podłączony jest do złącza set, a stop do złącza reset. Jako wejścia dałem dwa przyciski. Po przetestowaniu, program działał zgodnie z zasadą działania układów start-stop. Gdy dodałem do układu przerzutnik asynchroniczny, udało mi się wykonać układ z drugiego podpunktu.



Rysunek 2: Układ start-stop w Logo



Rysunek 3: Układ start-stop z wyjściem przełączającym się z $f=0,5$ Hz

4 Przetwornica częstotliwości

- Falownik to urządzenie elektryczne zamieniające prąd stały (ang. direct current, DC), którym jest zasilane, na prąd przemienny (ang. alternating current, AC) o regulowanej częstotliwości wyjściowej.
- Falowniki służą do zasilania silników elektrycznych asynchronicznych
- Możliwe połączenie to gwiazda lub trójkąt.
- nie, stosując falownik zasilany 1-fazowo możemy użyć tylko połączenia w gwiazdę