

2.2. Seria druga

2.2.1. Ćwiczenie 1 – sterowanie silnika z dwóch miejsc

Zaprojektuj układ zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika elektrycznego. Silnik ma być sterowany z dwóch miejsc: rozdzielnicy (ST1) i obudowy izolacyjnej (ST2). Uruchomienie układu sterowania ma być możliwe dopiero po załączeniu zabezpieczenia nadprądowego oraz wyłącznika silnikowego.

Projekt układu wykonaj zgodnie z tabelą przyporządkowania podaną poniżej.

Symbol elementu	Nazwa elementu
Q1	Wyłącznik nadprądowy S 301 B6
Q2	Wyłącznik silnikowy
K1	Stycznik trójfazowy
S0	Przycisk monostabilny NC
S1	Przycisk monostabilny NO
S2	Przycisk monostabilny NC
S3	Przycisk monostabilny NO
M	Silnik trójfazowy

Gotowy plik z działającym układem należy nazwać swoim imieniem i nazwiskiem, zapisać i przesłać na dysk
WSPÓLNY/SERIA II/ZALICZENIE 1.

2.2.2. Ćwiczenie 2 – obroty lewo-prawo z dwóch miejsc

Zaprojektuj układ zasilania, zabezpieczenia i sterowania trójfazowego silnika elektrycznego. Silnik ma być sterowany w dwóch kierunkach obrotów, z dwóch miejsc. Silnik ma pracować tylko w momencie trzymania przycisku, jego zwolnienie zatrzymuje silnik. Uruchomienie układu sterowania ma być możliwe dopiero po załączeniu zabezpieczenia nadprądowego oraz wyłącznika silnikowego.

Projekt układu wykonaj zgodnie z tabelą przyporządkowania podaną poniżej.

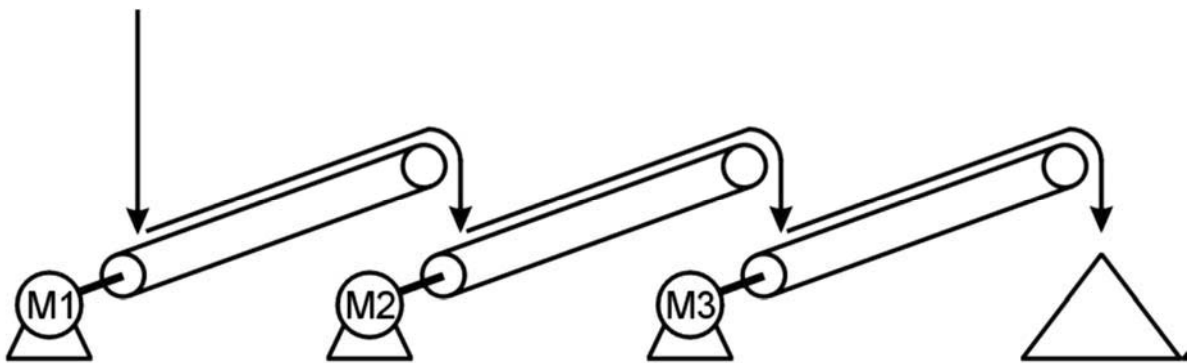
Symbol elementu	Nazwa elementu
Q1	Wyłącznik nadprądowy S 301 B6
Q2	Wyłącznik silnikowy
K1	Stycznik trójfazowy (prawe obroty)
K2	Stycznik trójfazowy (lewe obroty)
S1	Przycisk monostabilny NO (prawe obroty)
S2	Przycisk monostabilny NO (lewe obroty)
ST1	Przycisk monostabilny NO (prawe obroty)
ST2	Przycisk monostabilny NO (lewe obroty)
M	Silnik trójfazowy

Gotowy plik z działającym układem należy nazwać swoim imieniem i nazwiskiem, zapisać i przesłać na dysk
WSPÓLNY/SERIA II/ZALICZENIE 2.

2.2.3. Ćwiczenie 3 – układ kolejnościowy trzech silników

Zaprojektuj układ sterowania tak, aby pracował on zgodnie z wytycznymi podanymi poniżej.

Trzy przenośniki taśmowe w urządzeniu transportującym przedstawionym na rysunku 1 napędzane są silnikami M1, M2, M3. Silniki elektryczne są włączane przyciskami zwiernymi monostabilnymi S5, S3, S1 w kolejności M3→M2→M1, a wyłączane przyciskami rozwiernymi monostabilnymi S2, S4, S6 w kolejności M1→M2→M3. Przycisk rozwierny monostabilny S0 wyłącza awaryjnie pracujące silniki. Układ sterowania należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B6, natomiast układy wykonawcze wyłącznikami nadprądowymi C10. W układach wykonawczych powinno znaleźć się zabezpieczenie termiczne silników, które po zadziałaniu powinno uniemożliwić uruchomienie układu sterowania.



Rys. 1. Urządzenie transportujące

Gotowy plik z działającym układem należy nazwać swoim imieniem i nazwiskiem, zapisać i przesłać na dysk
WSPÓLNY/SERIA II/ZALICZENIE 3.

2.2.4. Ćwiczenie 4 – modyfikacja układu kolejnościowego trzech silników

Zaprojektuj układ sterowania tak, aby pracował on zgodnie z wytycznymi podanymi poniżej.

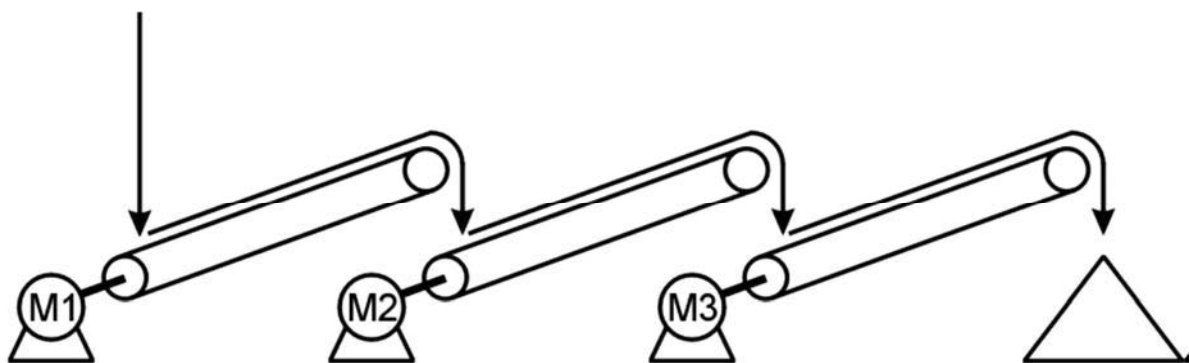
Trzy przenośniki taśmowe w urządzeniu transportującym przedstawionym na rysunku 1 napędzane są silnikami M1, M2, M3. Silniki elektryczne są włączane przyciskiem zwiernym monostabilnym S1 w kolejności M3→M2→M1, a wyłączane przyciskiem rozwiernym monostabilnym S2 w kolejności M1→M2→M3. Przycisk rozwierny monostabilny S0 wyłącza awaryjnie pracujące silniki.

Układ sterowania należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B6, natomiast układy wykonawcze wyłącznikami nadprądowymi C10. W układach wykonawczych powinno znaleźć się zabezpieczenie termiczne silników, które po zadziałaniu powinno uniemożliwić uruchomienie układu sterowania.

UWAGA!!!

Kolejność załączania i wyłączania silników powinna odbywać się automatycznie.

W przypadku wykorzystania układu z ćwiczenia 3, należy zastosować układ blokady dla sterowania ręcznego (tzn. w trakcie pracy automatycznej, praca ręczna powinna być zablokowana).



Rys. 1. Urządzenie transportujące

Gotowy plik z działającym układem należy nazwać swoim imieniem i nazwiskiem, zapisać i przesłać na dysk
WSPÓLNY/SERIA II/ZALICZENIE 4.