

Zadanie: Sterowanie myjką w trybie ręcznym lub automatycznym

W cyklu technologicznym półprodukt trafia do myjki. Myjka może pracować w trybie ręcznym lub automatycznym. Cykl pracy myjki składa się z fazy mycia oraz suszenia.

W trybie ręcznym sterowanie myjką odbywa się przy pomocy jednego przycisku, każde kolejne jego naciśnięcie powoduje przejścia pomiędzy kolejnymi fazami pracy.

Rozpoczęcie cyklu w trybie ręcznym, czyli start pierwszej fazy (mycia), odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku START. W trakcie mycia otwarty powinien być ZAWOR, zaś SUSZARKA nie powinna działać.

Zakończenie mycia w trybie ręcznym i przejście do drugiej fazy (suszenia) wymaga kolejnego naciśnięcia przycisku START, tym samym następuje uruchomienie cyklu suszenia, w którym ZAWOR jest zamknięty zaś SUSZARKA pracuje.

Po wysuszeniu mytego elementu należy ponownie nacisnąć przycisk START aby zakończyć drugą fazę pracy.

W trybie automatycznym start całego cyklu następuje przy pomocy jednokrotnego naciśnięcia przycisku START. Maszyna przechodzi w tryb mycia na czas określony w komórce CZAS_MYCIA, po czym przechodzi do trybu suszenia na czas zdefiniowany w komórce CZAS_SUSZENIA.

Przycisk STOP, zarówno w trybie ręcznym jak i automatycznym, powoduje zatrzymanie pracy urządzenia i przejście do stanu wyjściowego maszyny (tj. ZAWOR="0", SUSZARKA="0").

Przyporządkowanie adresów wejścia wyjścia do poszczególnych elementów przedstawione jest poniżej:

Element	Funkcja	Adres
START	Przycisk rozpoczynający kolejne fazy pracy myjki w trybie ręcznym lub start sekwencji w trybie automatycznym	I 0.0
M_A	Przełącznik trybu pracy ("0" = tryb ręczny, "1" – tryb automatyczny)	I 0.1
STOP	Przycisk zatrzymujący pracę i przerywający cykl maszyny (NC).	I 0.7
ZAWOR	Wyjście sterujące zaworem wody	Q 4.0
SUSZARKA	Wyjście sterujące suszarką	Q 4.1
CZAS_MYCIA	Czas (w formacie S5Time) określający długość fazy mycia w trybie automatycznym	MW62
CZAS_SUSZENIA	Czas (w formacie S5Time) określający długość fazy suszenia w trybie automatycznym	MW64

Program realizujący zadanie należy zapisać w bloku **FC 35**.

Testowanie stworzonego rozwiązania

Aby przejść przez cały cykl pracy w **trybie ręcznym** (M_A = „0”) należy trzykrotnie nacisnąć przycisk START:

- po pierwszym naciśnięciu (wykryciu narastającego zbocza) występuje się ZAWOR, SUSZARKA natomiast pozostanie nieaktywna,
- po drugim naciśnięciu przycisku START aktywowana zostanie SUSZARKA, natomiast ZAWOR przejdzie w stan „false”
- po trzecim naciśnięciu przycisku START układ wraca do sytuacji wyjściowej, czyli zarówno ZAWOR jak i SUSZARKA pozostają w stanie niskim.

Przed uruchomieniem trybu **automatycznego** (M_A = „1”) należy załadować (poprzez aplikację monitorowania i modyfikacji zmiennych) wartości dla dwóch układów czasowych.:

- CZAS_MYCIA np. S5T#12s
- CZAS_SUSZENIA np. S5T#9s.

W trybie automatycznym całą sekwencję uruchamia się przy pomocy jednokrotnego naciśnięcia przycisku START. Odpowiednie wyjścia (ZAWOR, SUSZARKA) powinny zostać wystawiane na zadeklarowany czas. Na koniec układ wraca do stanu spoczynkowego.