

# Zadanie na koniec szkolenia podstawowego

piątek, 20 listopada 2020 09:16

Dany jest proces przemysłowy. Który uruchamia się, gdy pracownik stanie na pozycji roboczej. Uruchomienie działa następująco:

Jeżeli dwa czujniki obecności wykryją pracownika, proces uruchamia się po 3 sekundach. Brak sygnału od któregoś z czujników powoduje wyłączenie **timera** i reset czasu.

Wciśnięcie Grzyba awaryjnego w dowolnym momencie powoduje włączenie alarmu. W stanie alarmu **nie można** wyłączyć procesu, a działający proces jest od razu wyłączany. Alarm można wyłączyć **tylko** przyciskiem kasowania awarii.

Jeżeli proces działa i zostanie wykryte zbocze narastające na wejściu sygnału nowego elementu, to jest to znak dla systemu, że proces wyprodukował nowy element. Wszystkie elementy są składowane w zbiorniku o pojemności 10. Jeżeli do zbiornika wjedzie 10 element, występuje sygnał przepełnienia, który uniemożliwia uruchomienie procesu.

Przepełniony zbiornik należy opróżnić. Opróżnienie kończy się naciśnięciem przycisku opróżnienia. Opróżnienie wyłącza sygnał przepełnienia. Zbiornik może zostać też opróżniony przed pełnym zapelnieniem. System zliczający elementy musi się resetować po każdym opróżnieniu.

Zbocze narastające działania procesu powoduje, że sygnalizacja startu świeci przez 1 sekundę.

Wartość analogową wejścia IW64 należy przeskalować do zakresu 1-5. Do tej wartości należy dodać 1 i pomnożyć uzyskany wynik przez 1.5. Całość należy zaokrąglić w górę. Wynik tych działań to t1. t2 To taka sama operacja wykonana z wejściem IW66, ale w tym przypadku zakres to 2-7.

NO - w stanie wolnym, na wejściu jest wartość 0, wciśnięty przycisk to stan logiczny 1.

NC - odwrotnie

I/O	Opis
IW64	Zadajnik częstotliwości alarmu
IW66	Zadajnik częstotliwości przepełnienia
IO.0	Czujnik obecności 1 (NO)
IO.1	Czujnik obecności 2 (NO)
IO.2	Grzyb awaryjny (NC)
IO.3	Kasowanie awarii (NO)
IO.4	Sygnał nowego elementu (NO)
IO.5	Opróżnienie zbiornika (NO)
Q0.0	Proces działa
Q0.1	Alarm
Q0.2	Przepełnienie
Q0.3	Sygnał startu

Alarm jest sygnalizowany za pomocą PWM, w którym czas wysoki to t1 sekund, a czas niski to 1 sekunda.

Przepełnienie jest sygnalizowane za pomocą PWM, w którym czas niski to t2 sekund, a czas niski to 1 sekunda.

Generator sygnału PWM **ma być wykonany** jako blok funkcyjny, w którym czas niski i czas wysoki to parametry wejściowe.

Przeliczenie wejścia analogowego na t1/t2 **ma być wykonane** jako funkcja, w której zakres przeliczenia, liczba do dodania i liczba do pomnożenia to parametry wejściowe.