

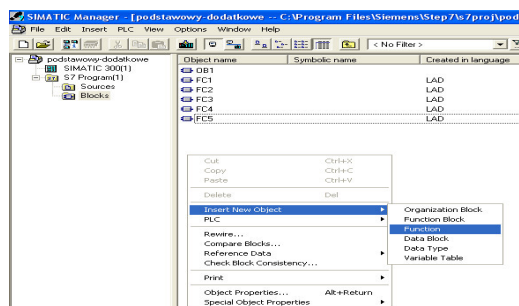
Proponowane rozwiązanie

1. Stworzenie nowego projektu

Z poziomu **Simatic Managera** należy z menu wybrać opcję File -> New... (więcej informacji na temat tworzenia nowego projektu i definiowania konfiguracji sprzętowej znajduje się w podręczniku do kursu).

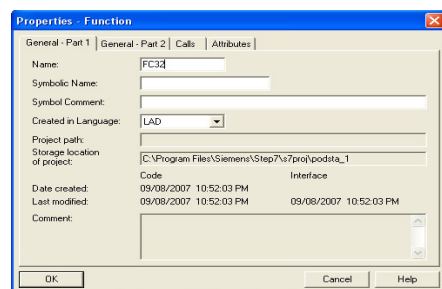
2. Stworzenie nowej funkcji

W pierwszym kroku w programie **SIMATIC Manager** w lewej części okna należy zaznaczyć pojemnik **Blocks**, po czym z prawej strony kliknąć prawym klawiszem myszy na białym obszarze i z menu kontekstowego wybrać opcję **Insert New Object -> Function**.



Aby stworzyć nową funkcję w oknie, które się pojawi, w polu **Name** należy wpisać nazwę tworzonej funkcji np. **FC32**, natomiast aby językiem domyślnym był schemat drabinkowy w polu **Created in Language** należy wybrać **LAD**.

Pozostałe okna można pozostawić bez zmian, całość należy zatwierdzić przyciskiem **OK**.



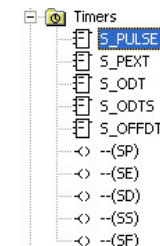
3. Edycja funkcji

Aby rozpocząć edycję stworzonej funkcji należy kliknąć dwa razy na jej nazwie w oknie **SIMATIC Manager**. Funkcja otworzy się w edytorze programu **LAD/STL/FBD**.

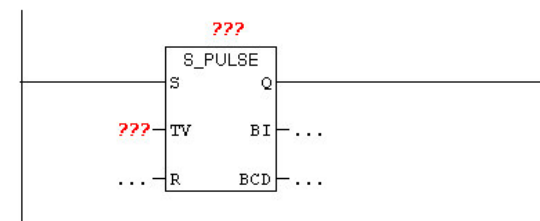
Z treści zadania wynika, że w programie powinna znaleźć się obsługa dwóch czasów: 0,5 sek. oraz 15 sek. W związku z tym trzeba będzie użyć w programie dwóch układów czasowych.

Można zacząć od obsługi zdarzenia związanego z zabezpieczeniem pracy suszarki (maksymalnie 15 sek.). Porównując to założenie z dostępnymi timerami można wysnuć wniosek, że najwygodniej będzie użyć timera typu S_PULSE.

Można więc do pierwszego networku przeciągnąć układ czasowy typu impuls (S_PULSE):



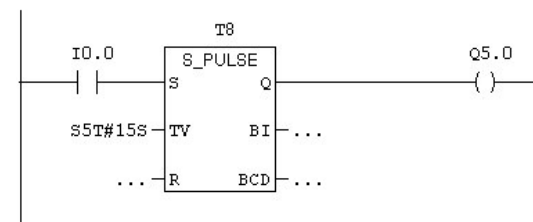
Network 1 :



w dalszej części należy określić:

- numer obsługiwanego timera (dowolny, np. T8),
- czas jaki ma być odmierzony (15 sek.),
- warunek wyzwolenia układu czasowego (pojawienie się wysokiego stanu na wejściu CZUJNIK),
- wykorzystanie wyjścia Timera i przepisanie jego stanu na wyjście DMUCHAWA, czyli:

Network 1 :

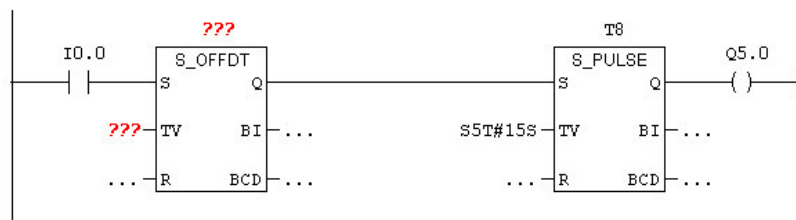


Dzięki temu suszarka będzie pracować tak długo, jak długo będą pod nią ręce, ale nie dłużej niż 15 sek.

W dalszej części należy wprowadzić zabezpieczenie, aby suszarka nie wyłączała się gdy CZUJNIK zwróci stan niski przez okres do 0,5 sek, czyli w sytuacji, gdy ręce na chwilę nie będą się znajdować

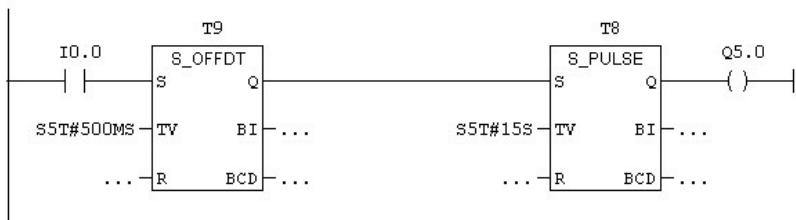
w obszarze czujnika, wtedy suszarka nie powinna przerywać pracy. Należy więc wprowadzić timer, który zrealizuje podtrzymanie sygnału I 0.0. Najwygodniej będzie użyć układ czasowy typu „Opóźnienie wyłączenia” czyli S_OFFDT, wprowadzając go między timer S_PULSE a warunek jego wyzwolenia:

Network 1 :



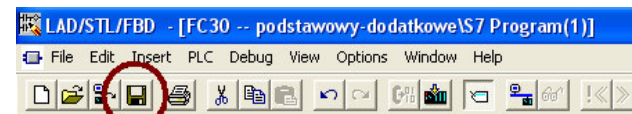
Nad blokiem S_OFFDT należy podać numer obsługiwanego timera (inny niż do tej pory używane), np. T9 oraz czas o jaki powinien być opóźniany sygnał, to jest 0,5 sek. Ostateczna postać programu będzie więc następująca:

Network 1 :



4. Zapisanie funkcji na dysku

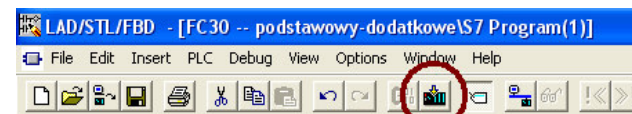
Program można już uruchomić i sprawdzić jakie jest jego działanie. W tym celu najlepiej jest zapisać tworzoną funkcję na dysku (ale nie jest to niezbędne) np. poprzez naciśnięcie ikony dyskietki w edytorze programów:



lub z wykorzystaniem skrótu klawiszowego **Ctrl+S**
lub z menu edytora programów **File -> Save**.

5. Przesłanie funkcji do sterownika

Po zapisaniu programu na dysku czas na wysłanie go do sterownika. W tym celu można wykorzystać ikonkę **Download**, której naciśnięcie spowoduje przesłanie bieżącej funkcji (w takiej postaci jak jest aktualnie na ekranie) do sterownika:



lub z wykorzystaniem skrótu klawiszowego **Ctrl+L**
lub z menu edytora programów **PLC -> Download**.

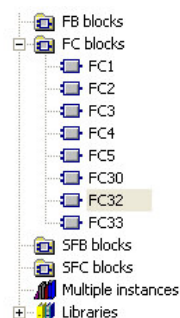
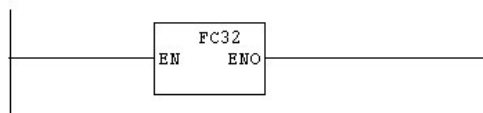
6. Wywołanie funkcji w OB1

Funkcja FC32 znajduje się już w sterowniku, ale to jeszcze nie znaczy, że jest ona wykonywana. Należy jeszcze ją wywołać, np. w bloku OB1.

W tym celu z **SIMATIC Managera** należy otworzyć blok OB1. Najwygodniej będzie usunąć z niego wszystkie dotychczasowe rozkazy. W katalogu **Program elements** (jeżeli jest niewidoczny należy nacisnąć **Ctrl-K**) należy odszukać folder **FC blocks** a w nim stworzoną funkcję FC32. Błoczek reprezentujący FC32 należy przeciągnąć do OB1. Blok ten powinien mieć następującą postać:

OB1 : "Main Program Sweep {Cycle}"

Network 1 : Title:



Analogicznie jak przy FC32 powinno się teraz zapisać na dysku zmodyfikowane OB1 (ikonka dyskietki lub Ctrl-S) i trzeba wysłać aktualną postać OB1 do sterownika (odpowiednia ikonka lub Ctrl-L na klawiaturze). Od tego momentu funkcja FC32 jest już przetwarzana przez sterownik.