

THANG MÁY DÙNG PLC

Khi lần đầu tiên đóng nguồn điện, cần có tín hiệu reset thang. Nếu thang đang ở tầng dưới cùng (1F, hộp giới hạn đầu tiên ở phía dưới kích hoạt, xin xem lại phần Giếng Thang) thì bộ đếm được đưa về 1, thang ở tầng trên cùng (4F, hộp giới hạn đầu tiên ở phía trên được kích hoạt) thì bộ đếm sẽ được set lên 4, tín hiệu reset thang sẽ mất tác dụng, thang sẵn sàng hoạt động. Nếu thang đang ở lưng chừng (2 hộp giới hạn ở dưới và trên không kích hoạt) thì tín hiệu reset sẽ điều khiển thang di chuyển xuống dưới (hoặc điều khiển đi lên tùy sở thích, tất nhiên là các điều kiện cho thang di chuyển được phải được đảm bảo) cho đến khi nào tác dụng được hộp giới hạn bên dưới, sau đó hệ thống sẽ điều khiển thang bằng ngang tầng 1, mở cửa ra, tín hiệu reset mất tác dụng, cửa sẽ đóng lại sau đó, thang sẵn sàng phục vụ. Xin lưu ý cần thiết phải có tín hiệu reset cửa phòng thang : nếu trạng thái đầu tiên khi đóng nguồn mà cửa phòng thang đã đóng kín thì OK, còn như nó đang ở trạng thái mở lưng chừng hoặc mở hết thì phải cấp lệnh để đóng cửa phòng thang lại, nếu trong quá trình đóng/mở mà quá thời gian cài đặt do kẹt cửa hoặc lỗi cơ khí thì phải đảo chiều, nhiều lần vẫn không được thì phải shutdown hệ thống, kiểm tra lại tình trạng của cửa.

+ Khi thang đang di chuyển, muốn thang dừng lại thì ngoài những tín hiệu bảo vệ thông thường, có 2 điều kiện quan trọng : thứ nhất là điều kiện ngắt lệnh chạy cấp I tương ứng với lệnh gọi phục vụ (ví dụ bạn đang ở tầng 3 và gọi thang đi lên, lúc này đèn nhớ 3UI sẽ sáng, nếu thang ở dưới tầng 3 và đang di chuyển theo chiều lên, khi thang vào khu vực tầng 3 thì điều kiện cấp I sẽ kích hoạt), khi đó hệ điều khiển sẽ chuẩn bị dừng thang, nó chờ cho tín hiệu ngang bằng tầng kích hoạt (điều kiện ngắt lệnh

chạy cấp II) thì thang sẽ dừng lại hẳn (bạn đã biết sau khi thang dừng lại ngang bằng tầng 3 thì chuyện gì sẽ xảy ra, đèn nhớ 3UI sẽ tắt tương ứng với xóa nhớ, chuông báo dừng tầng kích hoạt, cửa mở ra).

+ Như vậy với các lệnh gọi trong phòng thang thì sẽ rất đơn giản. Khi bạn muốn đến tầng nào thì bạn nhấn nút tương ứng. Hệ điều khiển sẽ kiểm tra nếu thang đang ở ngay tầng đó thì sẽ xóa nhớ, nếu thang đang ở bên dưới thì sẽ đăng ký theo chiều di chuyển lên, nếu thang đang ở trên thì sẽ đăng ký chiều di chuyển xuống.

+ Đối với lệnh gọi tại các tầng thì phức tạp hơn chút vì có quy định chiều phục vụ. SRR lấy ví dụ tại tầng 3 cho bạn dễ hình dung : Khi 3U kích hoạt, đèn nhớ 3UI sáng, nếu thang đang dừng lại ở ngay tầng 3 và hết đăng ký (nhớ) theo chiều di chuyển xuống thì đèn nhớ 3UI tắt, cửa sẽ mở ra, trong lúc này nếu thang đã đăng ký theo chiều xuống thì cửa sẽ không mở ra để ưu tiên thang di chuyển xuống, đèn 3UI vẫn sáng và ghi nhận vào bộ nhớ. Nếu thang đang ở phía dưới tầng 3 mà hết phục vụ theo chiều xuống (đồng nghĩa với thang đang đứng yên hoặc di chuyển đi lên) thì nó sẽ di chuyển lên tầng 3 và dừng lại với các điều kiện cấp I và II đã được phân tích ở trên. Nếu thang đang ở tầng 4 thì nó sẽ di chuyển xuống để đón bạn, tuy nhiên nếu trong quá trình đi xuống, khi điều kiện cấp I chưa tác động mà có bất cứ lệnh gọi nào phục vụ theo chiều đi xuống (giả sử có khách trong phòng thang gọi 1C chẳng hạn) thì thang vẫn tiếp tục phục vụ ưu tiên cho chiều đi xuống cho đến khi nào hết lệnh đăng ký theo chiều thang di chuyển xuống (chiều lên và xuống được khóa lẫn nhau).

+ Cơ bản bạn cần 1 khối tổng hợp các bảo vệ thang. 1 khối hiển thị trạng thái hoạt động thang, nhận biết nút nhấn. 2 khối điều khiển chính

kết hợp với động lực là khối phục vụ đi lên và khối phục vụ đi xuống, 2 khối này phải được khóa chéo lẫn nhau. 1 Khối giám sát hoạt động thang để kiểm tra các điều kiện cấp I và II bao gồm đếm tầng, dừng ngang bằng tầng, kết hợp xử lý đèn nhớ. Một khối điều khiển cửa (khối này chỉ hoạt động khi nào thang đang di chuyển và dừng lại ngang bằng 1 tầng bất kỳ đã được đăng ký trong bộ nhớ). Đây là các điều kiện cơ bản và cần thiết của một thang máy, để thang máy của bạn hoàn hảo và thông minh hơn thì cần nhiều điều kiện khác, các điều kiện này SRR sẽ gợi ý để bạn đưa vào thiết kế của mình sau khi bạn đã giải quyết xong các vấn đề trên.

5-3.2. Bảng Symbol.

Symbol	Address	Coment
Encoder_Up	I0.0	Đầu vào tín hiệu Encoder đếm tiến.
Encoder_Down	I0.1	Đầu vào tín hiệu Encoder đếm lùi.
GHD	I0.2	Đầu vào tín hiệu giới hạn dưới.
GHT	I0.3	Đầu vào tín hiệu giới hạn trên.
CBT_W	I0.4	Đầu vào tín hiệu cảm biến bằng tầng.
CBC_T	I0.5	Đầu vào tín hiệu an toàn mạch lực.
AT	I0.6	Đầu vào tín hiệu an toàn cửa.
ND	I0.7	Đầu vào tín hiệu ngắt đóng cửa.
MC	I1.0	Đầu vào tín hiệu mở cửa.

DC	I1.1	Đầu vào tín hiệu mở cửa.
CBQC	I1.2	Đầu vào tín hiệu cảm biến quang ở cửa cabin.
CBC_P	I1.3	Đầu vào tín hiệu cảm biến cửa bên phải .
TDTD	I1.4	Đầu vào tín hiệu thay đổi tốc độ đóng, mở cửa.
NM	I1.5	Đầu vào tín hiệu ngắt mở cửa.
DOUT3	I2.0	Đầu vào tín hiệu từ đầu ra số 3 của MM440.
U1	I2.1	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 1.
D2	I2.2	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 2 chiều xuống.
D3	I2.3	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 3 chiều xuống.
G1	I2.4	Đầu vào tín hiệu đến tầng 1.
G2	I2.5	Đầu vào tín hiệu đến tầng 2.
G3	I2.6	Đầu vào tín hiệu đến tầng 3.
G4	I2.7	Đầu vào tín hiệu đến tầng 4.
DOUT1	I3.0	Đầu vào tín hiệu từ đầu ra số 1 của MM440.
DOUT2	I3.1	Đầu vào tín hiệu từ đầu ra số 2 của MM440.
U2	I3.2	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 2 chiều lên.
U3	I3.3	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 3 chiều lên.
D4	I3.4	Đầu vào tín hiệu gọi tầng 4 chiều xuống.
MODE	I3.5	Đầu vào tín hiệu chọn chế độ điều khiển.
B_UP	I3.6	Đầu vào tín hiệu điều khiển thang đi lên bằng tay.
B_DOWN	I3.7	Đầu vào tín hiệu điều khiển thang đi xuống bằng tay.
C_UP	Q0.0	Đầu vào số 1 của biến tần MM440.
C_DOWN	Q0.1	Đầu vào số 2 của biến tần MM440.
C_HIGHT	Q0.2	Đầu vào số 3 của biến tần MM440.

EN	Q0.3	Đầu vào số 4 của biến tần MM440.
OPEN	Q0.4	Đầu vào số 1 của biến tần MM420.
CLOSE	Q0.5	Đầu vào số 2 của biến tần MM420.
CS	Q0.6	Đầu vào số 3 của biến tần MM420.
Boadtest3	Q0.7	Đầu vào số 3 của Led hiển thị trên Boadtest.
Boadtest2	Q1.0	Đầu vào số 2 của Led hiển thị trên Boadtest.
Boadtest1	Q1.1	Đầu vào số 1 của Led hiển thị trên Boadtest.
R5	Q2.0	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R5.
UI1	Q2.1	Đèn nhớ gọi tầng 1 theo chiều lên.
DI2	Q2.2	Đèn nhớ gọi tầng 2 theo chiều xuống.
DI3	Q2.3	Đèn nhớ gọi tầng 3 theo chiều xuống.
GI1	Q2.4	Đèn nhớ đến tầng 1.
GI2	Q2.5	Đèn nhớ đến tầng 2.
GI3	Q2.6	Đèn nhớ đến tầng 3.
GI4	Q2.7	Đèn nhớ đến tầng 4.
R6	Q3.0	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R6.
UI2	Q3.1	Đèn nhớ gọi tầng 2 theo chiều lên.
UI3	Q3.2	Đèn nhớ gọi tầng 3 theo chiều lên.
DI4	Q3.3	Đèn nhớ gọi tầng 4 theo chiều xuống.
R2	Q3.4	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R2.
R3	Q3.5	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R3.
R4	Q3.6	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R4.
R1	Q3.7	Đầu ra tín hiệu điều khiển cuộn hút rơle R1.
A	Q4.1	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh A của Led 7

		đoạn.
B	Q4.2	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh B của Led 7 đoạn.
C	Q4.3	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh C của Led 7 đoạn.
D	Q4.4	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh D của Led 7 đoạn.
E	Q4.5	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh E của Led 7 đoạn.
F	Q4.6	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh E của Led 7 đoạn.
G	Q4.7	Đầu ra tín hiệu điều khiển cạnh F của Led 7 đoạn.

Bảng 4.2: Bảng Symbol.

5-3.3. Chương trình điều khiển.

Chương trình điều khiển thang bao gồm: Chương trình chính Main và 7 chương trình con.

- Chương trình đọc xung tốc độ cao: **HSC.**
- Chương trình điều khiển thang bằng tay: **Manual.**
- Chương trình Reset thang: **Reset.**
- Chương trình hiển thị: **Display.**
- Chương trình xử lý lệnh và điều khiển động cơ kéo cabin: **RCC.**

- Chương trình điều khiển cửa: **CD**.
- Chương trình xoá nhớ lệnh: **Clear**.

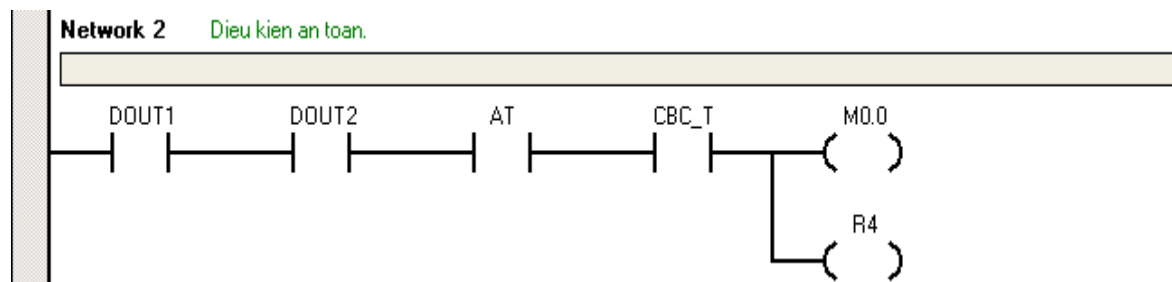
Chương trình chính Main xử lý các điều kiện an toàn và lệnh gọi các chương trình con.

- Điều kiện tiên quyết để thang có thể hoạt động là các điều kiện an toàn phải đảm bảo:

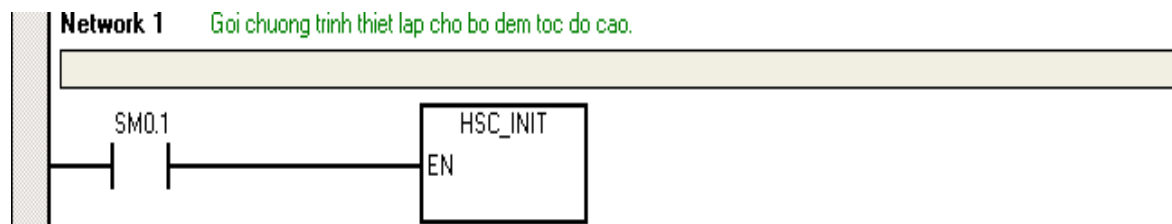
+ Các cửa tầng đóng kín, công tắc Stop dưới hố thang kín mạch: Bit “AT” ở mức 1.

+ Thang không vượt quá giới hạn hành trình, cửa cabin đóng kín, Swith thắng cơ đầu cabin kín mạch và nút OUT đầu cabin không bị tác động : Bit “CBC_T” ở mức 1.

+ Khi các điều kiện an toàn đảm bảo thì bit M0.0 ở mức 1 và rơle R4 được cấp điện.



- Để xác định tọa độ thang, chương trình đếm xung tốc độ cao được gọi ngay tại vòng quét đầu tiên.



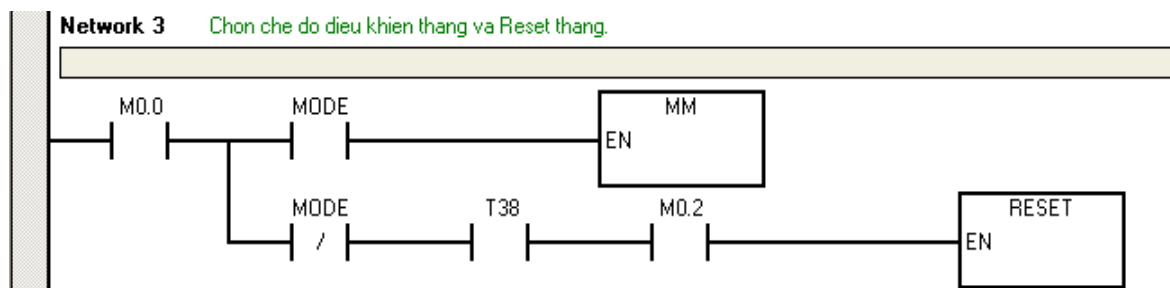
- Chương trình hiển thị luôn được gọi trong mọi chế độ hoạt động của thang.



- Chương trình điều khiển có thể điều khiển thang ở 2 chế độ điều khiển tùy thuộc vào sự lựa chọn của người vận hành. Chế độ điều khiển bằng tay chỉ do nhân viên kỹ thuật thực hiện và sử dụng trong trường hợp kiểm tra, bảo trì thang. Chế độ Auto được sử dụng hành khách khi thang đảm bảo các điều kiện an toàn.

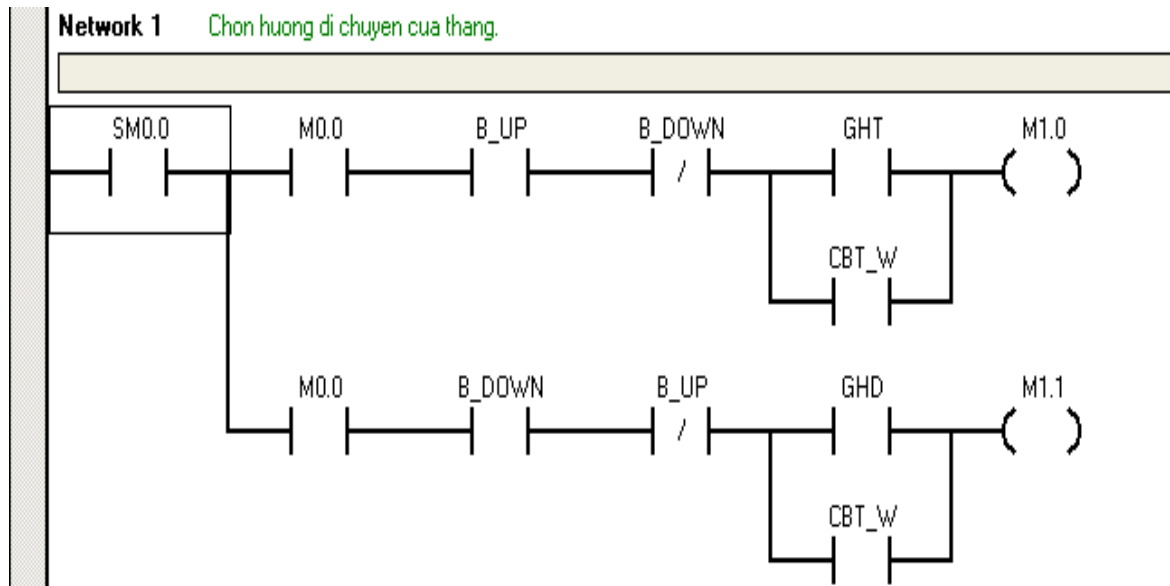
5-3.3.1. Chế độ điều khiển bằng tay.

Để thang hoạt động ở chế độ điều khiển bằng tay, nhân viên kỹ thuật gạt công tắc chọn chế độ điều khiển sang vị trí Manual, tương ứng với bit MODE trong chương trình ở mức 1 và chương trình Manual được gọi.

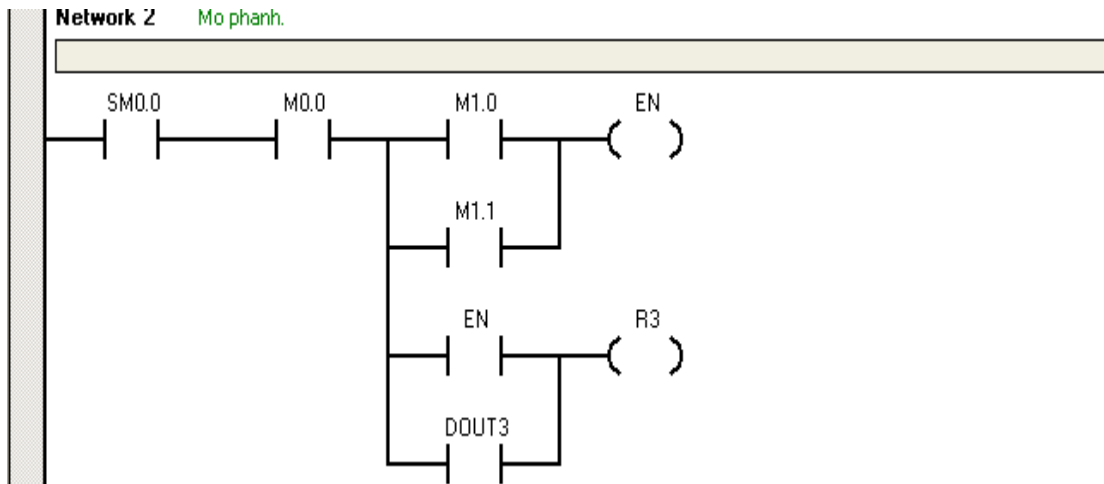


- Ở chế độ Manual, người vận hành có thể điều khiển thang ở hai vị trí: Trong phòng thiết bị để kiểm tra hoạt động của các thiết bị và ở đầu cabin để kiểm tra quá trình thang di chuyển trong giếng thang.

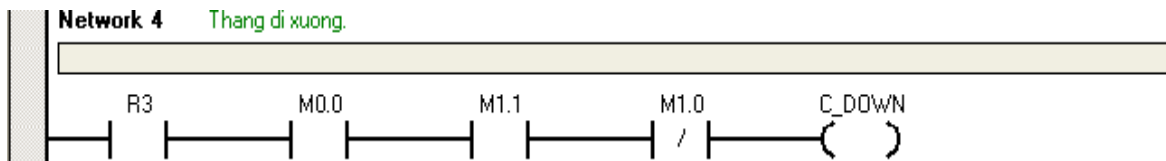
+ Để điều khiển thang di chuyển theo chiều Up, người vận hành giữ tay vào nút ấn chọn chiều Up. Bít B_UP ở mức 1 và chiều di chuyển được chọn ứng với bít M1.0 ở mức 1.



+ Khi chiều di chuyển đã được chọn, phanh điện mở ra và đồng thời các bít EN, C_UP ở mức 1 cấp điều khiển cho biến tần MM440.



+ Muốn điều khiển thang đi xuống, người vận hành giữ tay vào nút ấn chọn chiều Down. Chương trình xử lý tương tự chiều UP và bit C_DOWN ở mức 1.



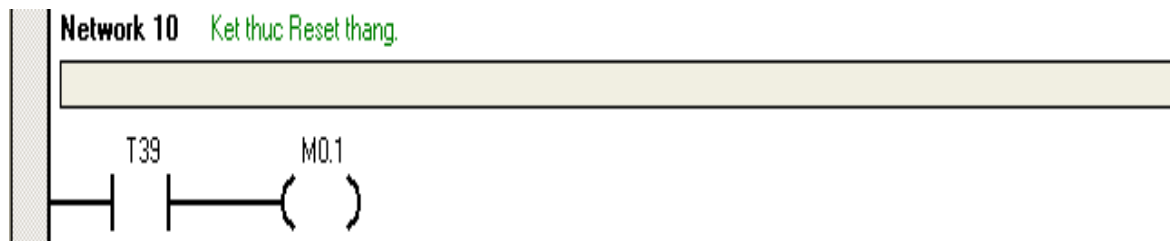
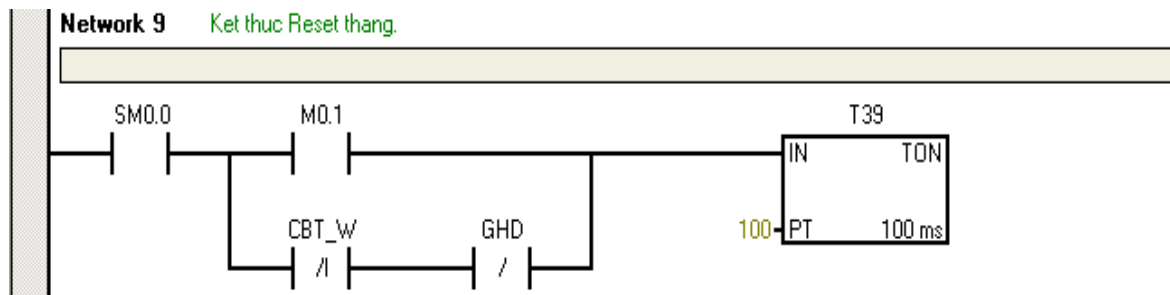
+ Hai chiều di chuyển được khoá chéo nhau, đảm bảo ko thể ấn hai nút ấn cùng lúc.

5-3.3.2. Chế độ điều khiển tự động.

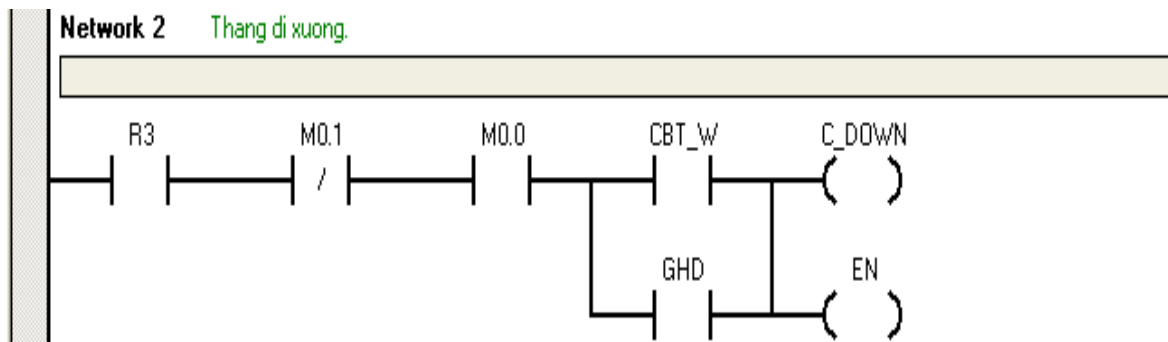
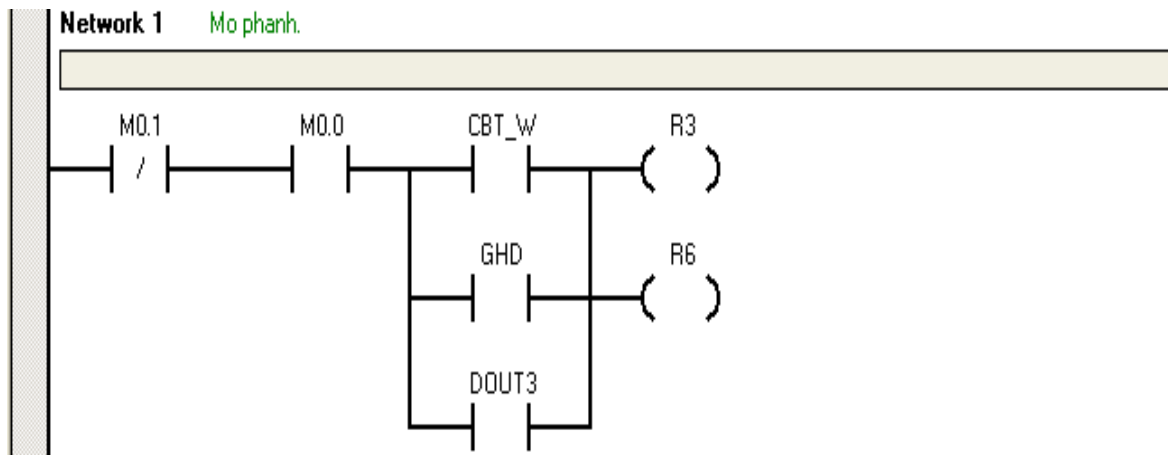
- Để thang hoạt động ở chế độ Auto, người vận hành gạt công tắc chọn chế độ sang vị trí Auto. Tương ứng với bit MODE ở mức 0, chương trình Manual được bỏ gàu và chương trình Auto được gọi.

- Nếu là lần đầu tiên thang được cấp nguồn hay thang được chuyển từ chế độ bằng tay sang tự động thì chương trình Reset thang được gọi.

+ Thang đang ở vị trí bằng tầng 1, cảm biến hành trình GHD tác động ứng với bit GHD trong chương trình ngắt chương trình Reset thang với thời gian trễ 10S bằng bộ thời gian T39. Sau thời gian trễ, bit M0.1 ở mức 1 và đảm bảo thang Reset xong.



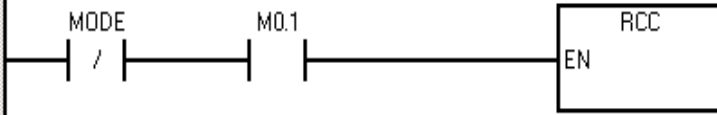
+ Nếu thang ở vị trí khác vị trí bằng tầng 1, chương trình Reset thang được thực hiện. Thang di chuyển theo chiều xuống.



+ Thang đi chuyển xuống vị trí bằng tầng 1, cảm biến bằng tầng và GHD tác động ngắt điều khiển cho biến tần và thang dừng tại vị trí bằng tầng 1. Sau 10S từ thời điểm thang bằng tầng, chương trình con Reset được thoát và bit M0.1 ở mức 1 đảm bảo thang Reset xong. Lúc này giá trị của bộ đếm tốc độ cao được Reset về giá trị 0, giá trị của bộ đếm tầng cũng có giá trị bằng 0 ứng với hiển thị tầng 1.

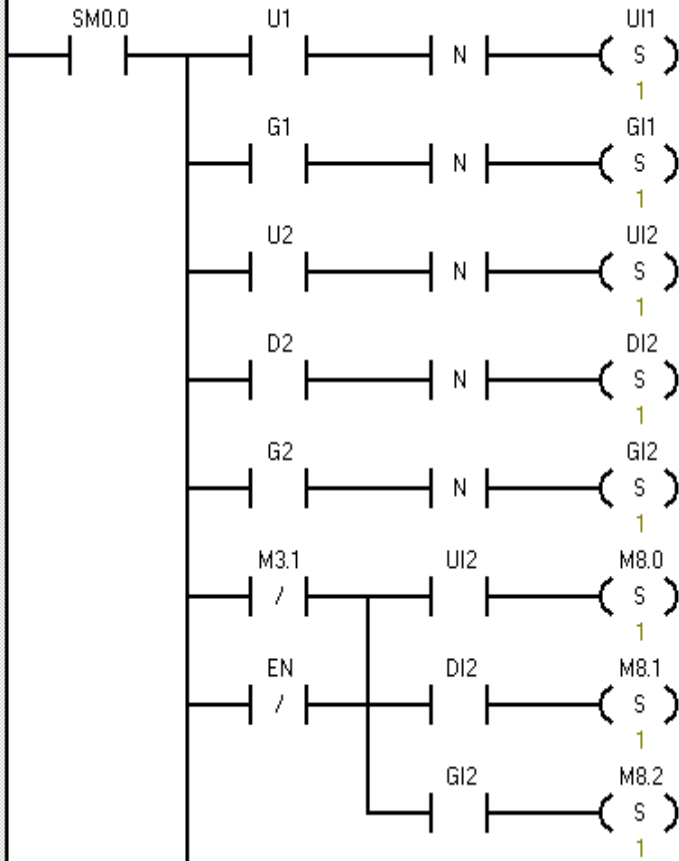
- Sau khi đã Reset thang xong, thang ở tầng 1 chờ lệnh gọi phục vụ. Chương trình xử lý lệnh và điều khiển động cơ kéo cabin được gọi.

Network 5 Gọi chương trình đọc lệnh và so sánh.

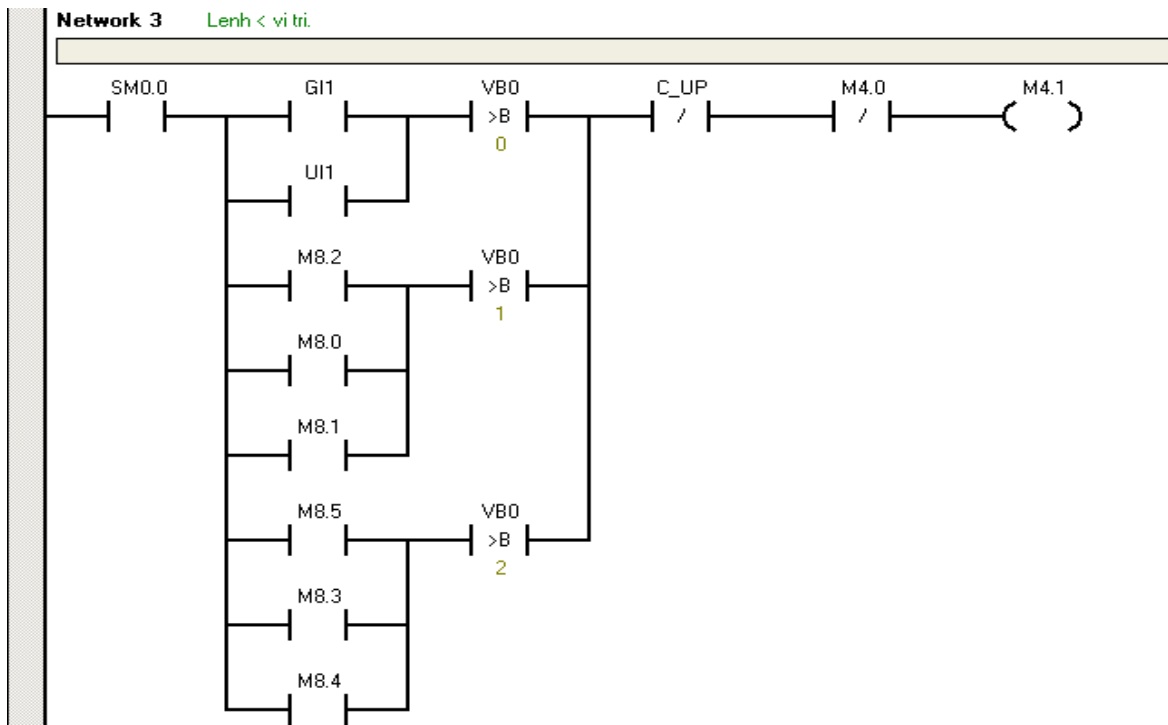
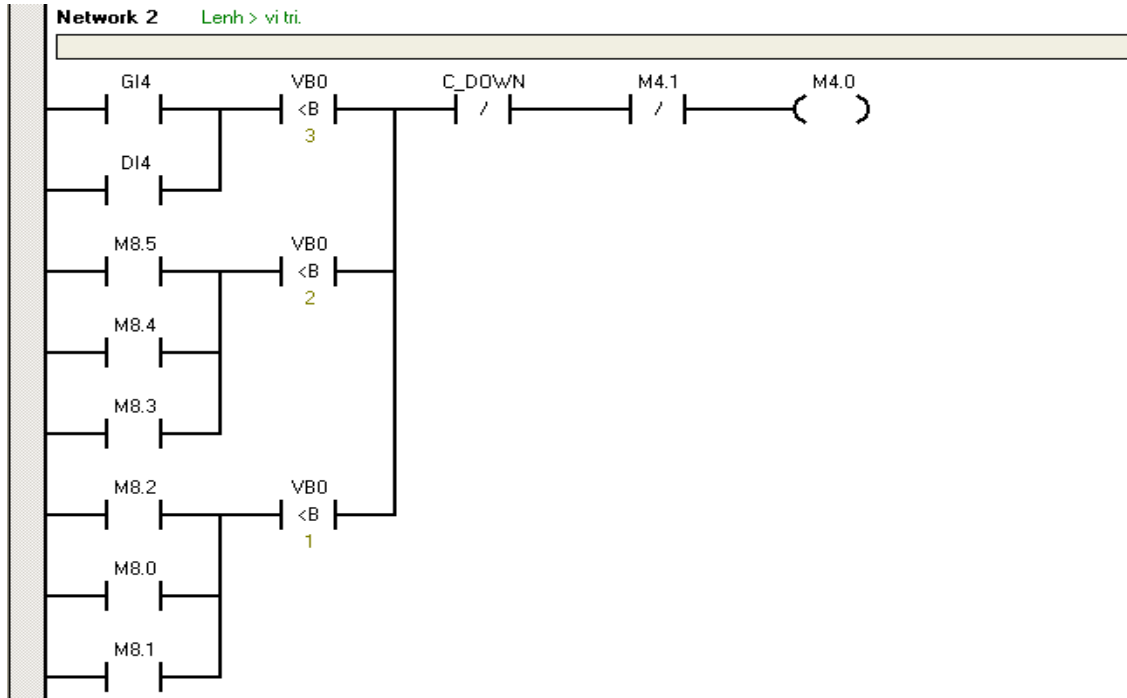


- Để gọi thang phục vụ, hành khách ấn các nút ấn gọi tầng tại các cửa tầng theo chiều muốn di chuyển. Khi các nút ấn được tác động, lệnh gọi được nhớ tương ứng với đèn nhớ của lệnh đó sáng lên.

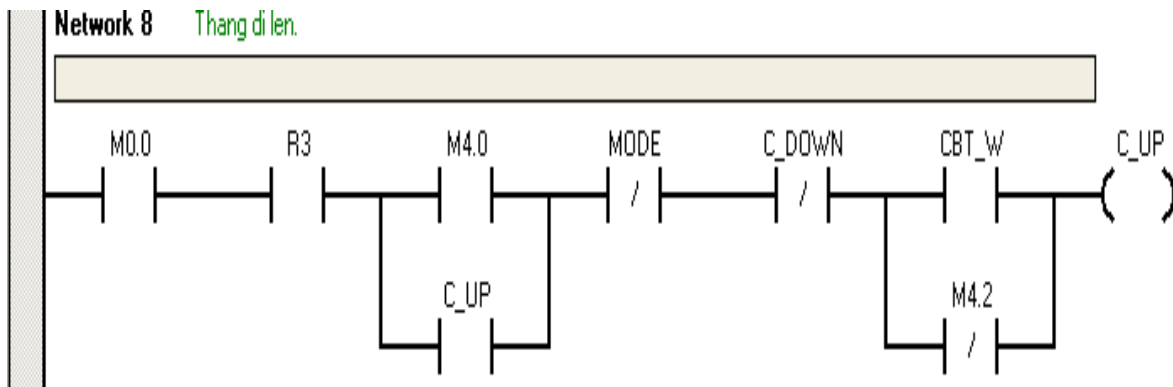
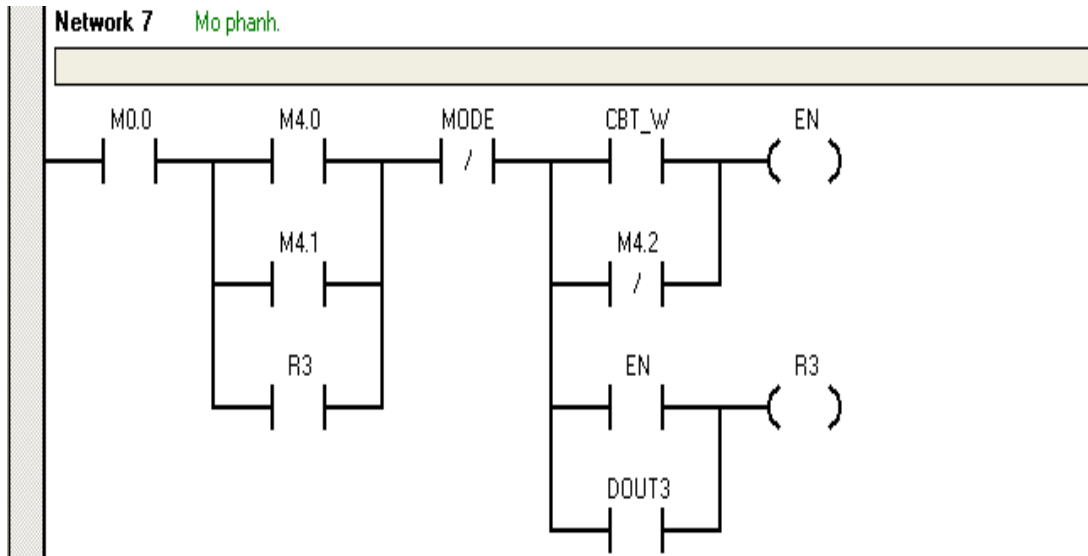
Network 1 Đọc và nhớ lệnh trong cabin và ngoài tầng.



- Khi một lệnh gọi phục vụ được thực thiết lập, chương trình xử lý lệnh sẽ xác định vị trí hiện tại của thang và so sánh với vị trí của lệnh gọi để đưa ra tín hiệu điều khiển cabin.



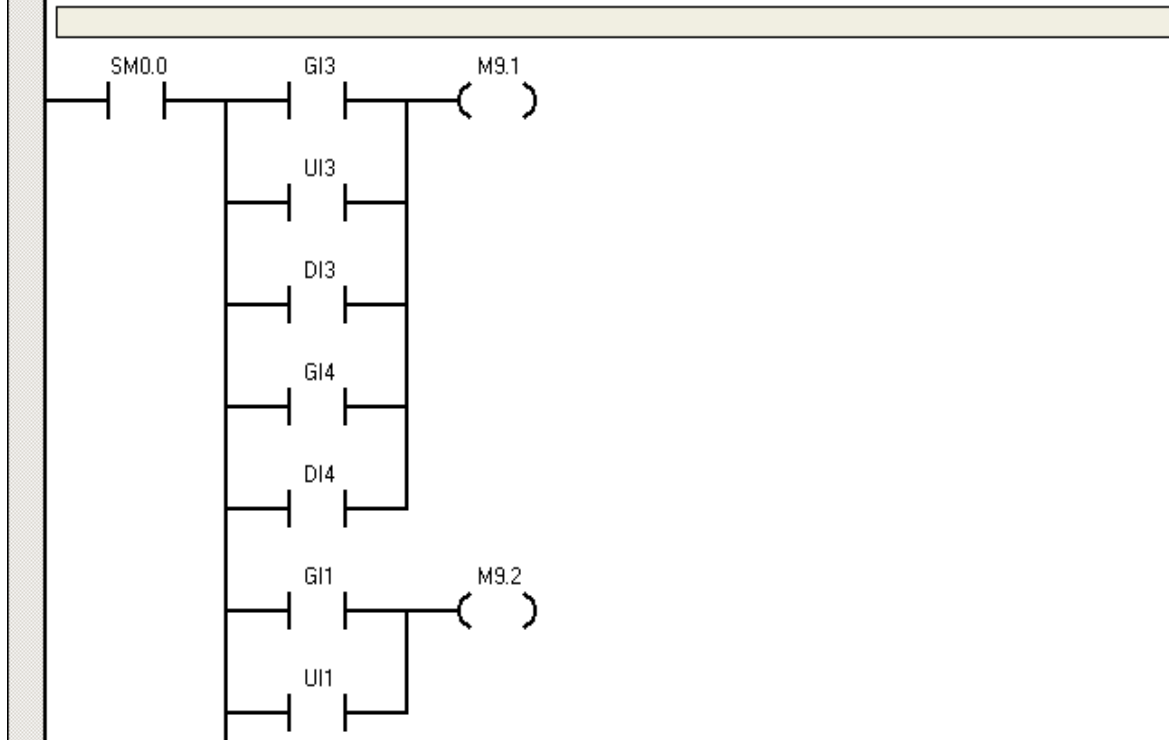
+ Nếu lệnh gọi là lệnh lớn hơn vị trí hiện tại của thang, khi đó bit M4.0 ở mức 1 và đồng thời khoá chéo bit M4.1. Chương trình xử lý lệnh cấp điều khiển cho thang thực hiện chiều di chuyển đi lên.



- Trong quá trình thang di chuyển theo chiều lên, vị trí của thang luôn được cập nhật. Chương trình xử lý lệnh luôn làm việc và thực hiện so sánh lệnh với vị trí hiện tại của thang nếu có lệnh gọi khi thang đang di chuyển. Nếu có lệnh gọi cùng chiều di chuyển của cabin, đảm bảo các điều kiện quá giang, thang sẽ dừng tại tầng có lệnh gọi và cho hành khách quá giang. Điều kiện để quá giang là:

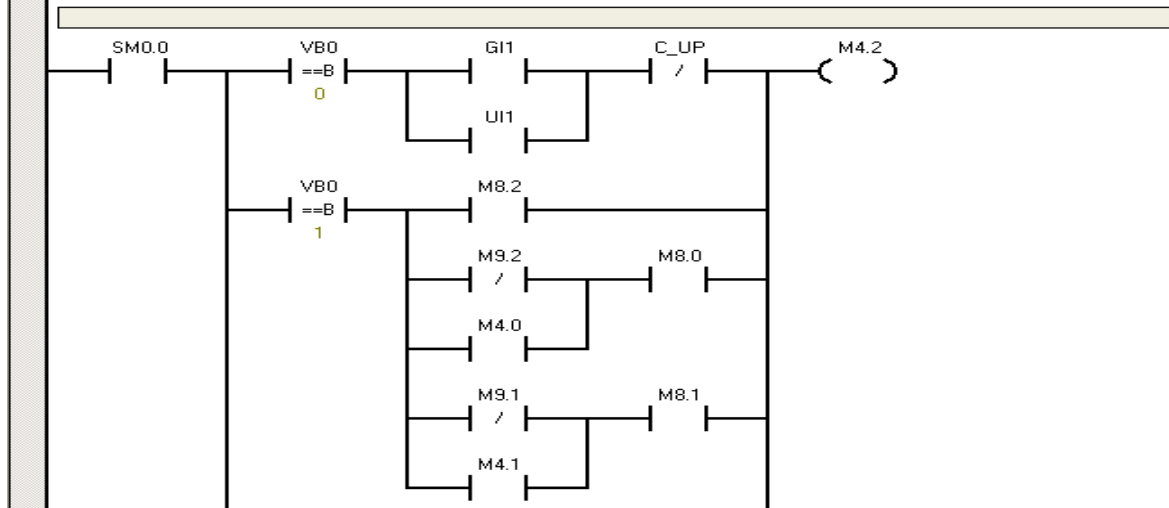
- + Lệnh gọi quá giang cùng chiều di chuyển của thang.
- + Thang chưa vào khu vực cửa tầng đang có lệnh gọi.

Network 4 Điều kiện cho thang dừng tại tầng có gọi.

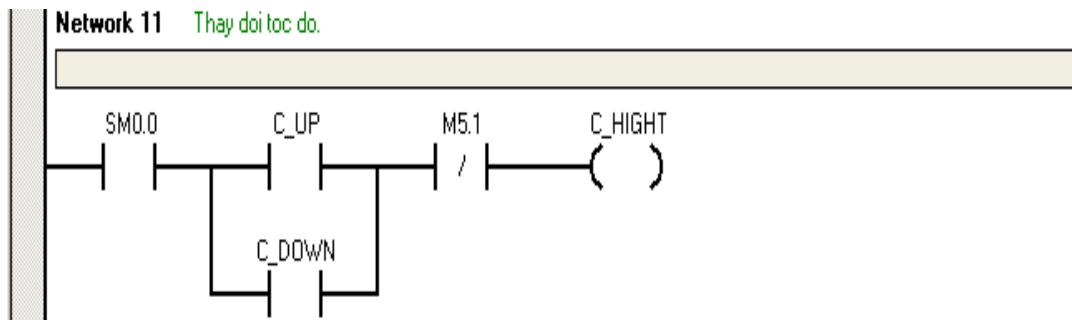
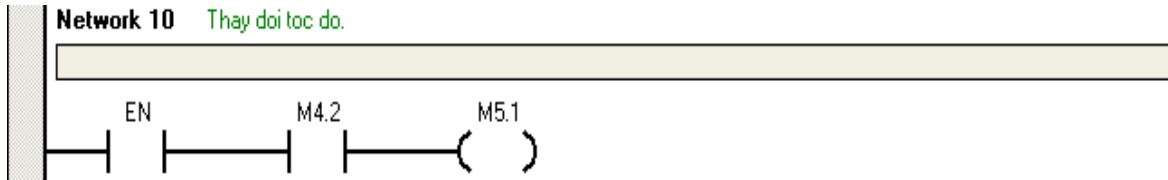


- Thang di chuyển vào khu vực cửa tầng có lệnh gọi hay có lệnh đến tầng trong cabin, sẽ thực hiện giảm tốc để chuẩn bị dừng thang tại tầng có gọi.

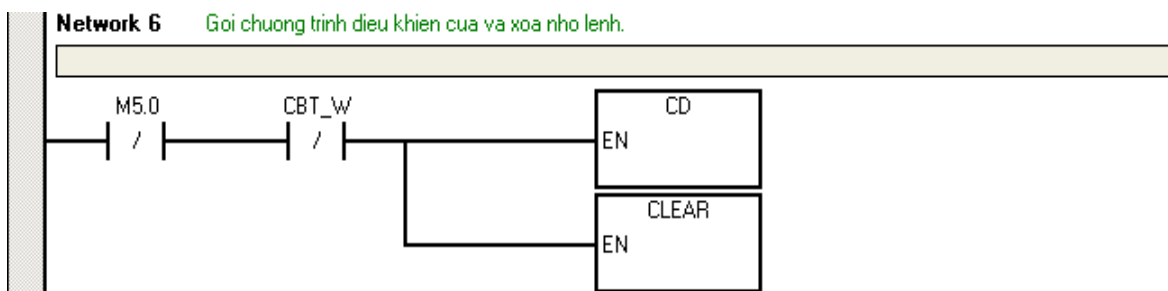
Network 5 Lệnh = vị trí.



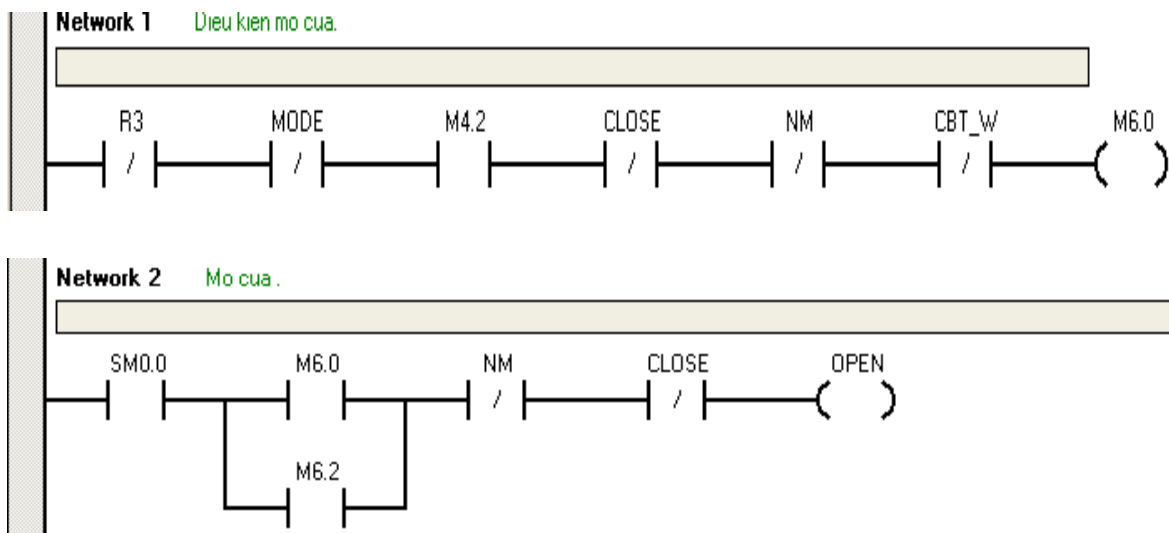
+ Khi lệnh bằng vị trí, chương trình xử lý lệnh thực hiện xuất lệnh bằng tầng.
 Bít M4.2 ở mức 1, bít M5.1 ở mức 1 và bít C_HIGHT ở mức 0.



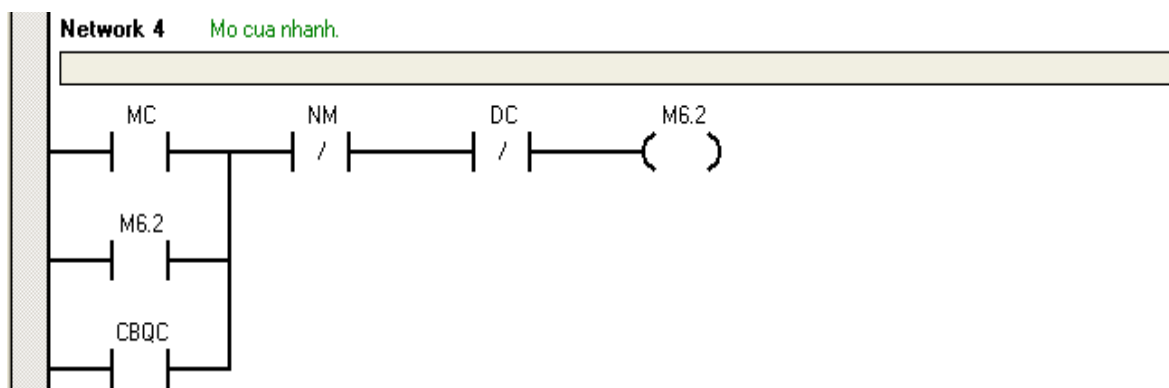
- Khi các điều kiện dừng tầng đảm bảo, thang giảm tốc và di chuyển đến khi gặp cờ bằng tầng. Cảm biến bằng tầng tác động ngắt điều khiển biến tần và ngắt phanh điện. Thang dừng hẳn, bít EN ở mức 0, CBT_W ở mức 0, chương trình điều khiển cửa và xoá lệnh được gọi.



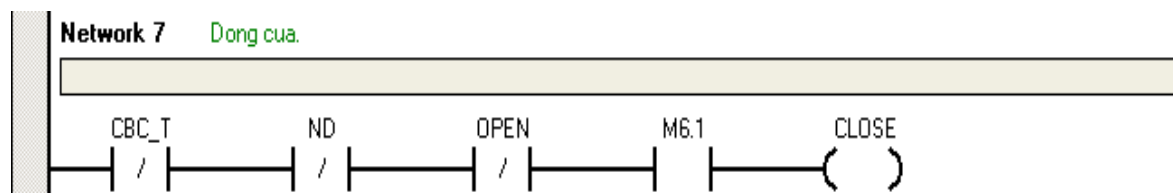
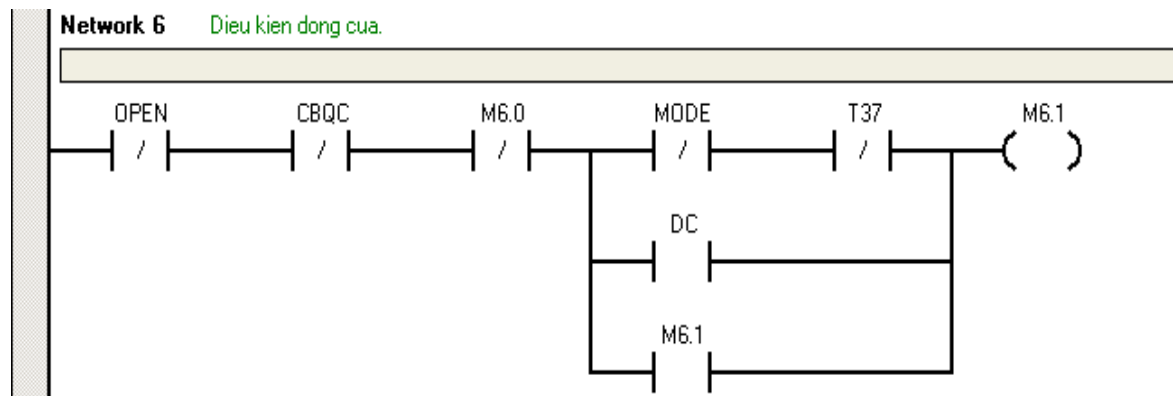
+ Khi thang bằng tầng, cửa tầng và cửa cabin liên động với nhau. Việc đóng mở cửa cabin được thực hiện đồng thời với đóng mở cửa tầng tại tầng đang dừng. Thang bằng tầng, bit M4.2 ở mức 1, cửa tự động mở ra.



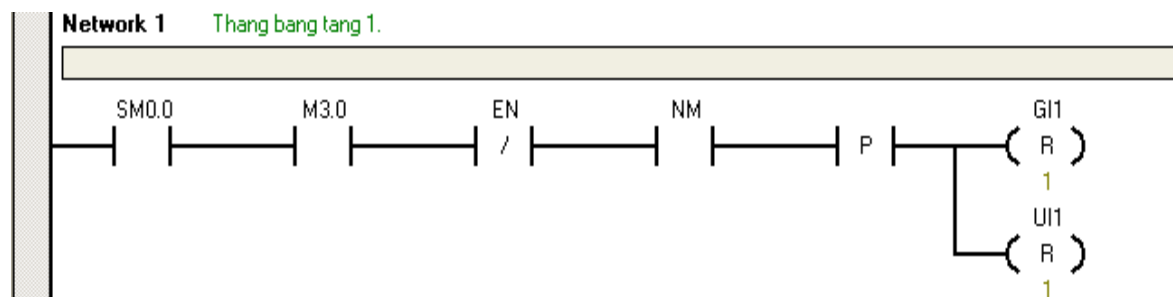
+ Cửa mở ra khi gặp cảm biến vị trí ngắt mở, bit OPEN ở mức 0 tương ứng với ngắt điều khiển mở cửa. Cửa được mở tự động hay có thể mở bằng nút ấn trong cabin, tùy thuộc vào ý muốn của hành khách.



+ Sau 5S từ thời điểm cảm biến vị trí NM tác động, cửa thang được đóng tự động. Hành khách cũng có thể đóng cửa bằng nút ấn trong cabin để tiết kiệm thời gian sớm hơn 5S.



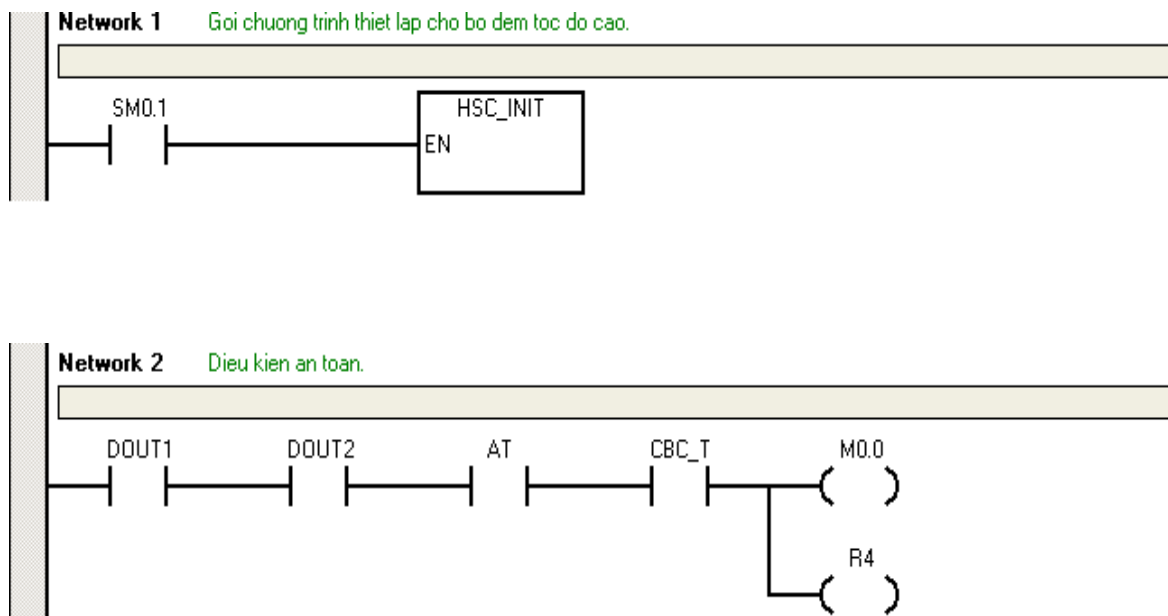
- Khi thang dừng tại vị trí bằng tầng gọi phục vụ, các lệnh gọi phục vụ tương ứng sẽ được xóa.



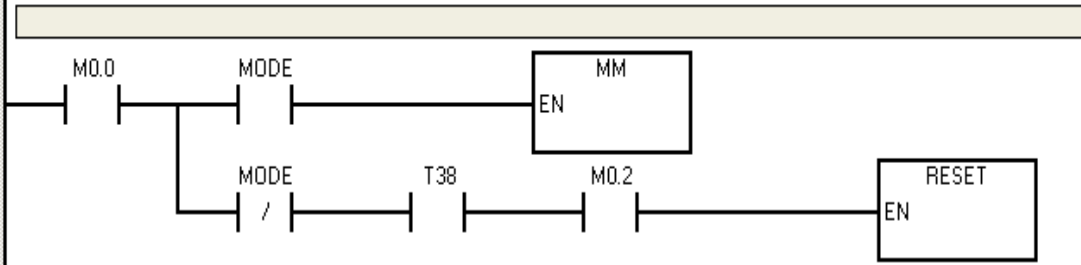
Trên đây là phần phân tích một cách tổng quát về chương trình hoạt động của thang. Trong thực tế hoạt động có rất nhiều tình huống xảy ra, các tình huống đó đã được xử lý trong chương trình đầy đủ ở phần phụ lục.

CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

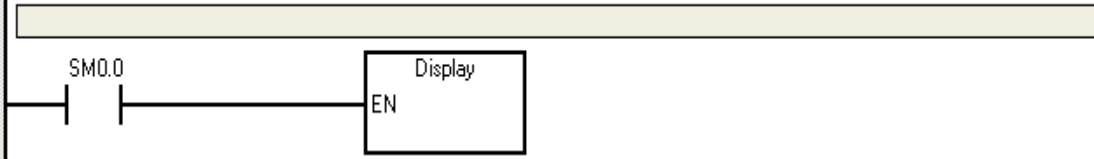
Chương trình chính Main.



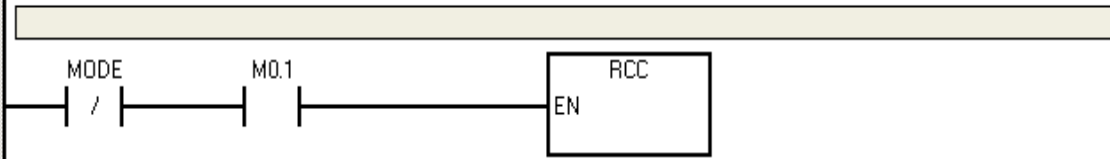
Network 3 Chọn chế độ điều khiển thang và Reset thang.



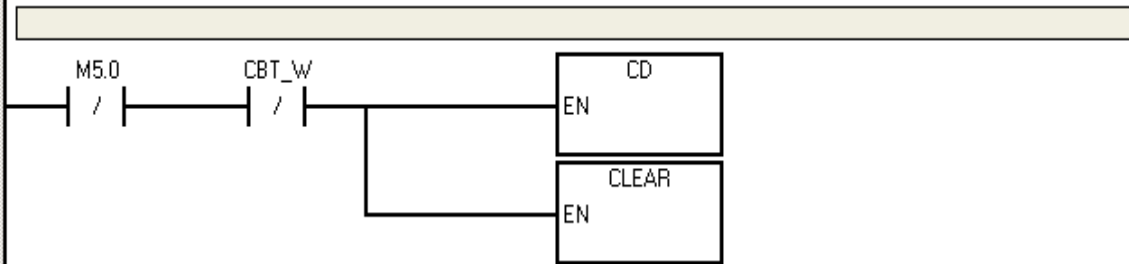
Network 4 Gọi chương trình đọc vị trí và hiển thị.



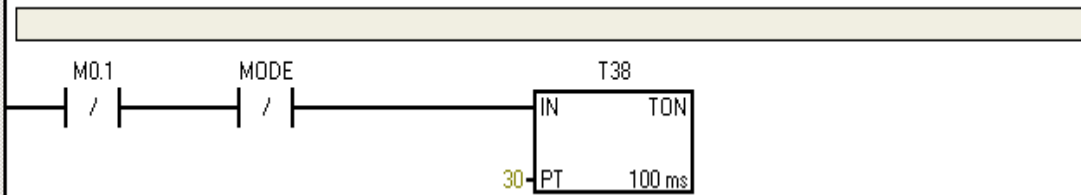
Network 5 Gọi chương trình đọc lệnh và so sánh.



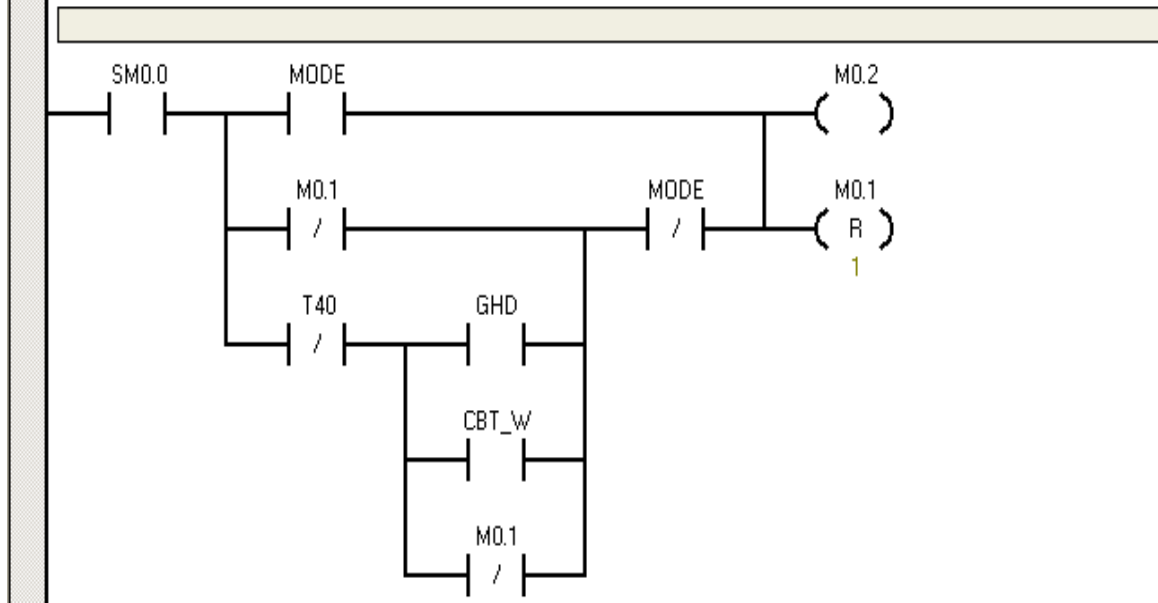
Network 6 Gọi chương trình điều khiển của và xóa nhớ lệnh.



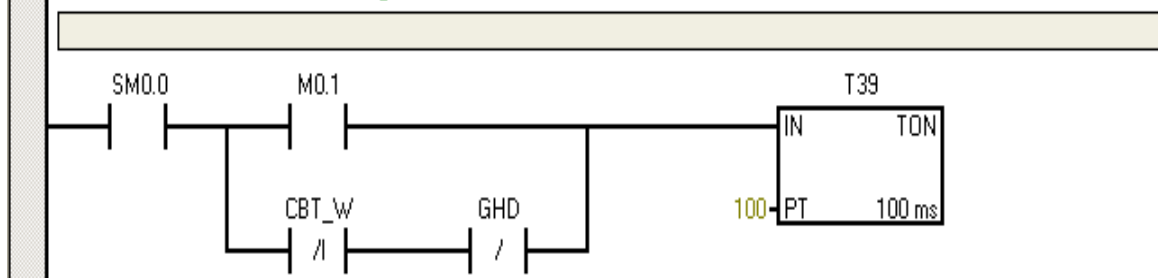
Network 7 Gọi Reset thang khi thang đang ở lưng chung.



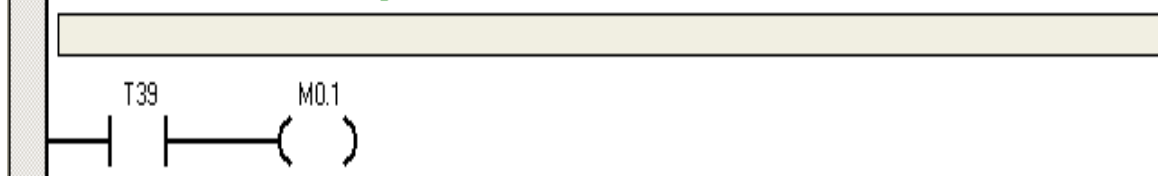
Network 8 *Goi Reset thang khi chuyen tu Manual sang Auto.*



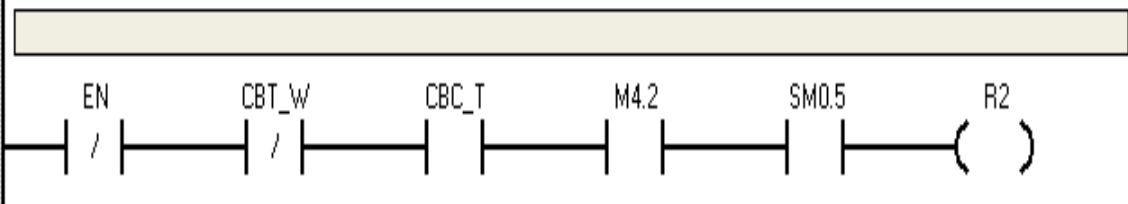
Network 9 *Ket thuc Reset thang.*



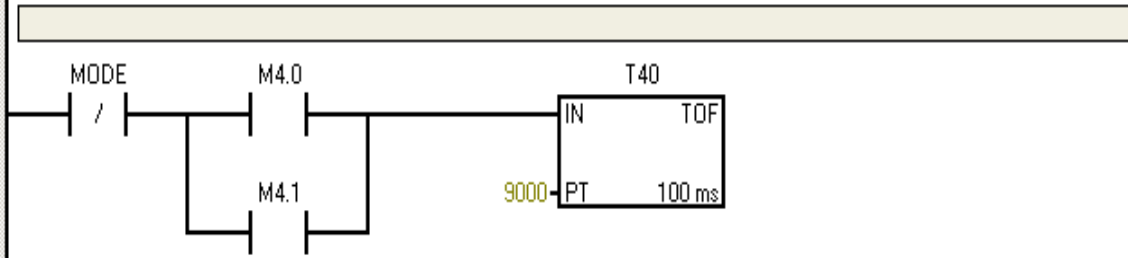
Network 10 *Ket thuc Reset thang.*



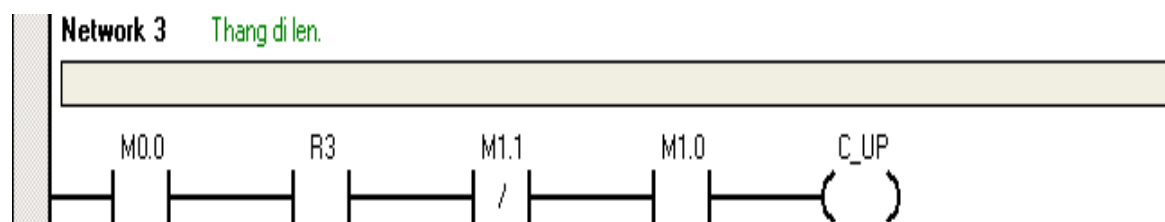
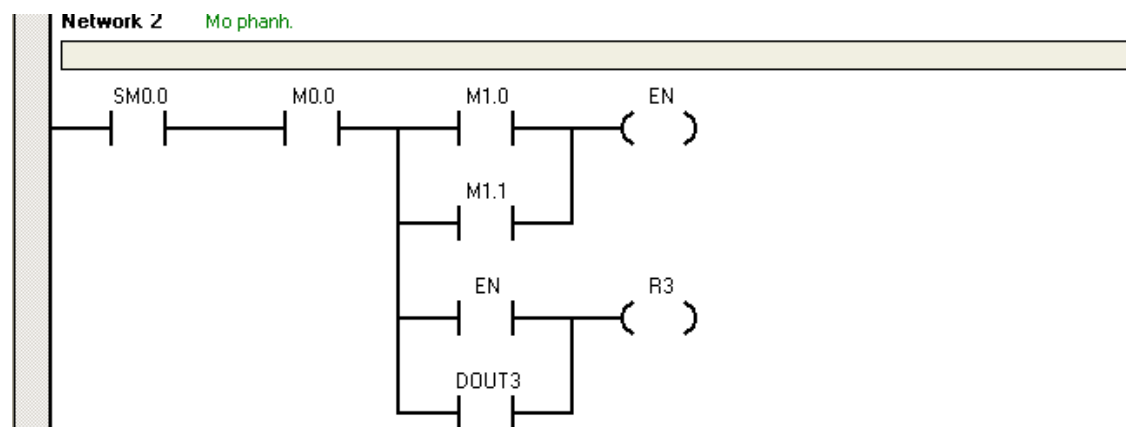
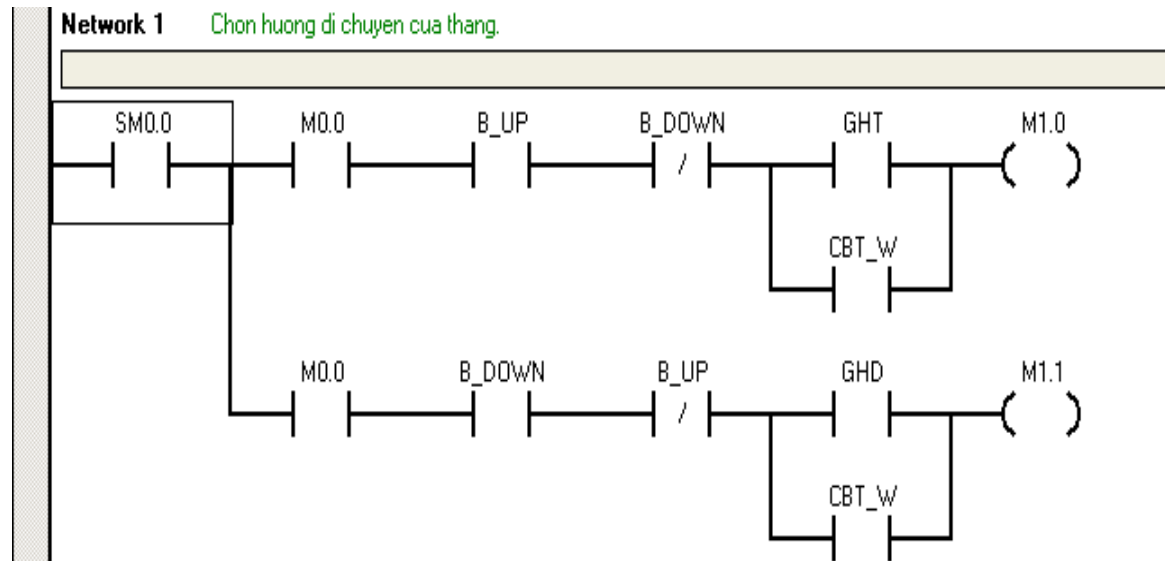
Network 11 Set cho Bell.



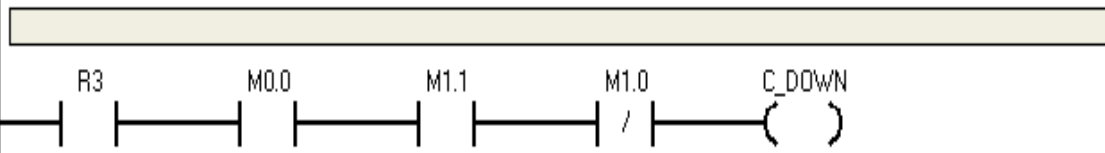
Network 12 I ao Heset thang sau thoi gian tre.



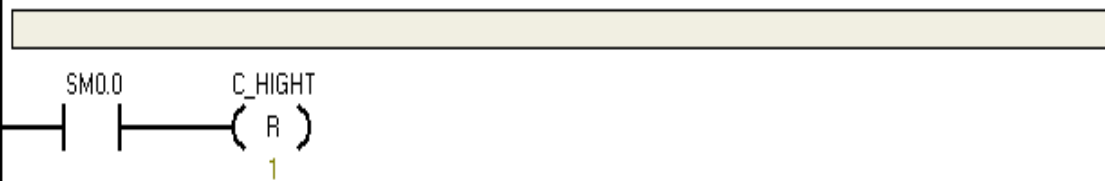
Chương trình điều khiển bằng tay Manual.



Network 4 Thang đi xuống.

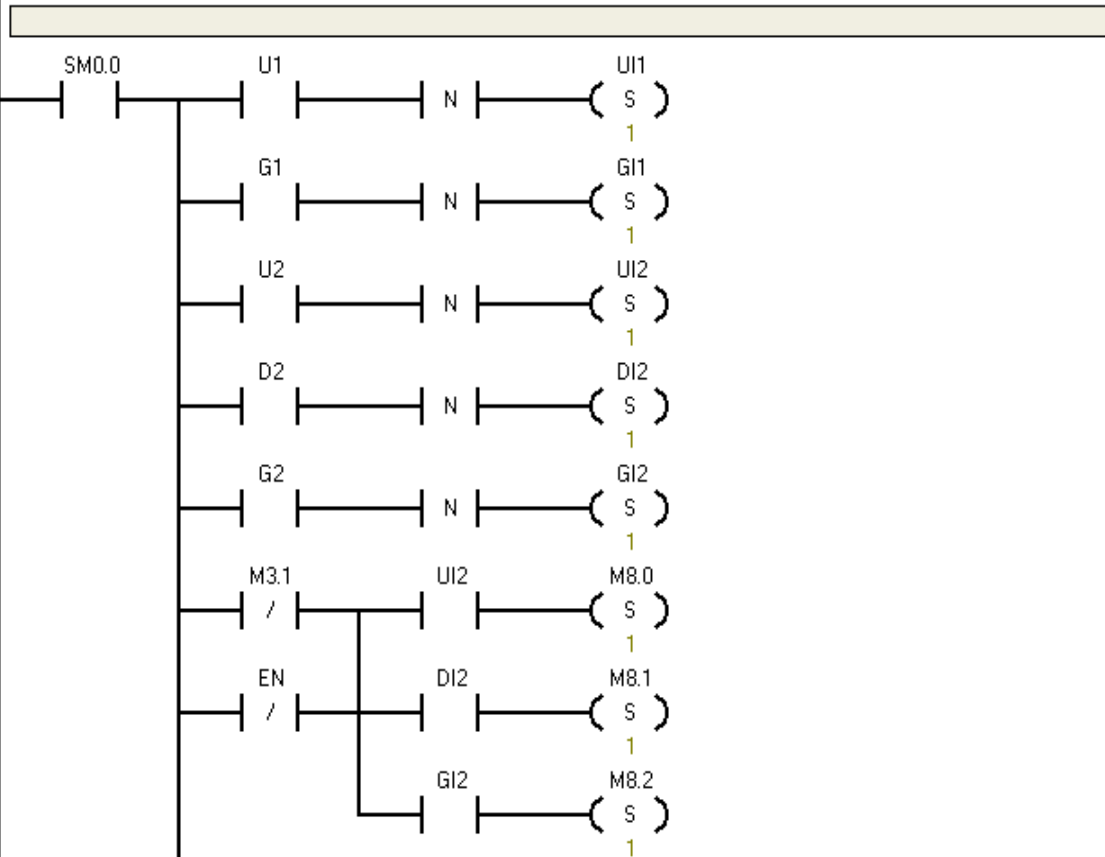


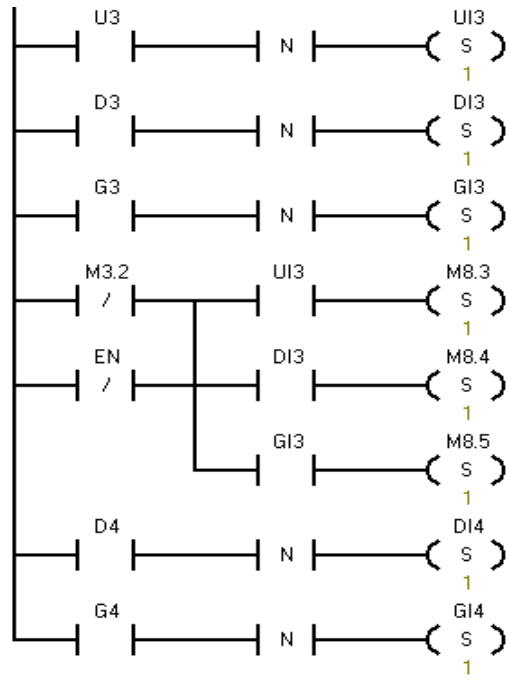
Network 5



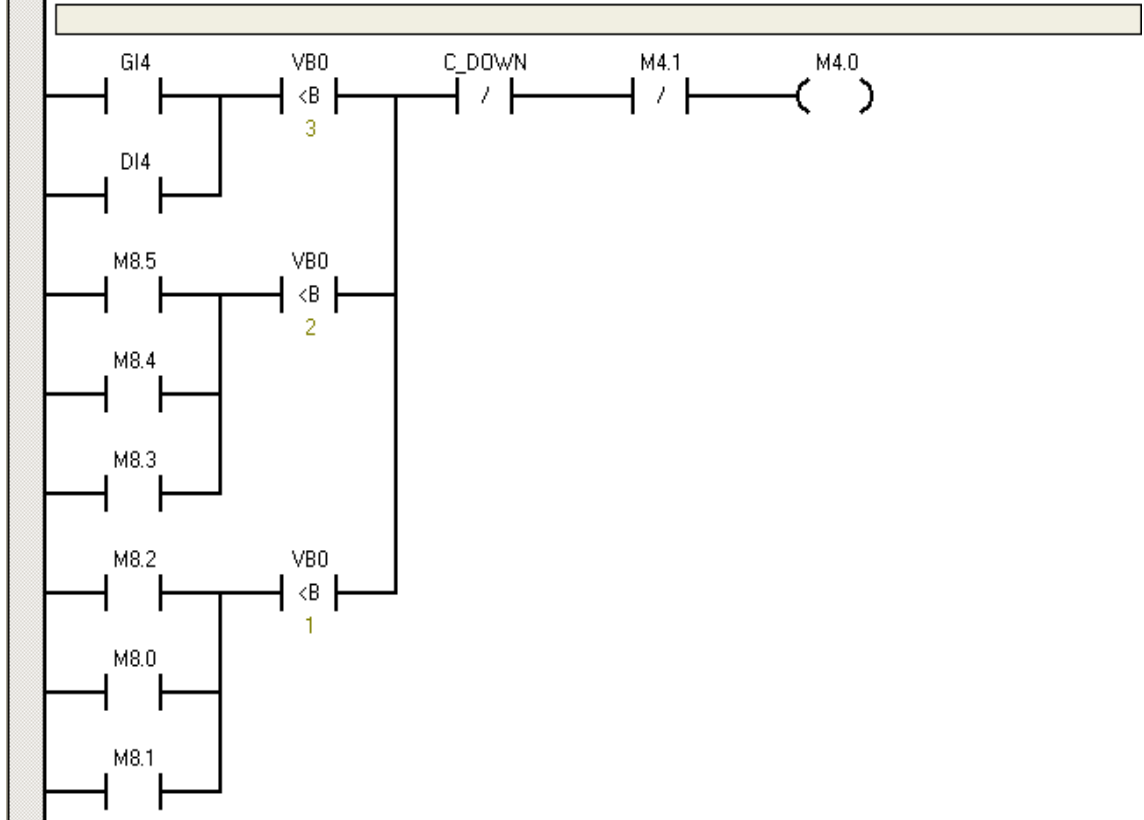
Chương trình xử lý lệnh và điều khiển động cơ kéo cabin.

Network 1 Đọc và nhớ lệnh trong cabin và ngoài tầng.

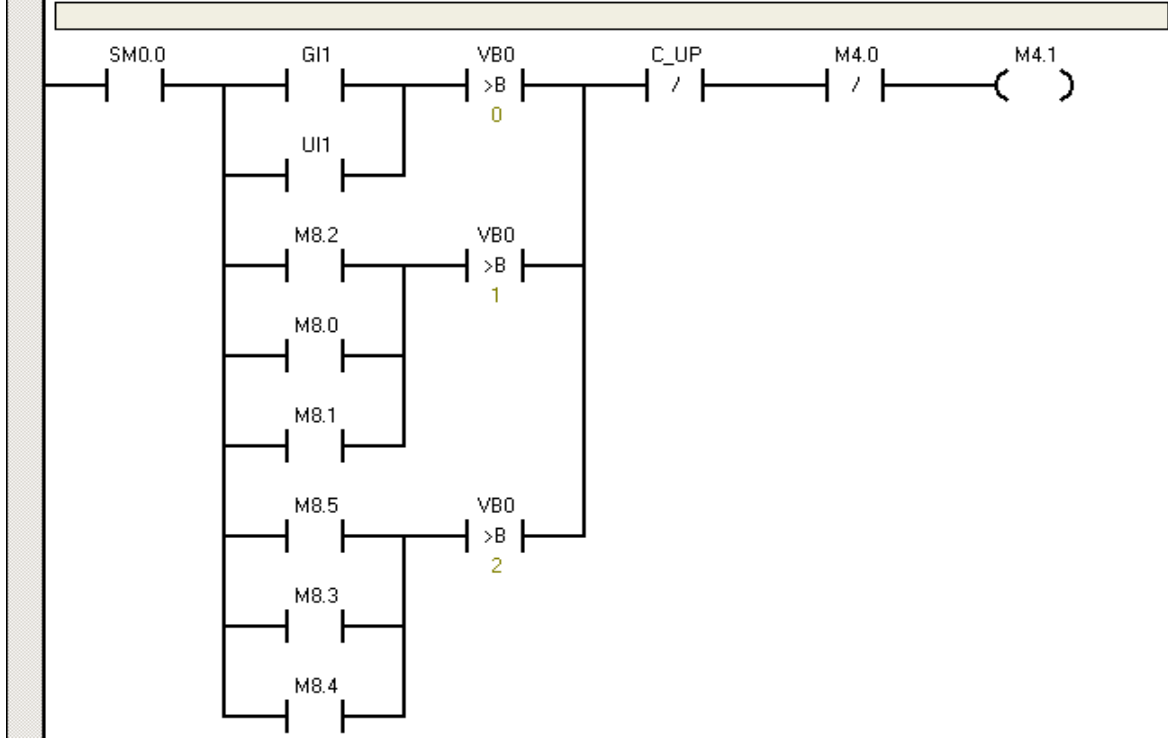




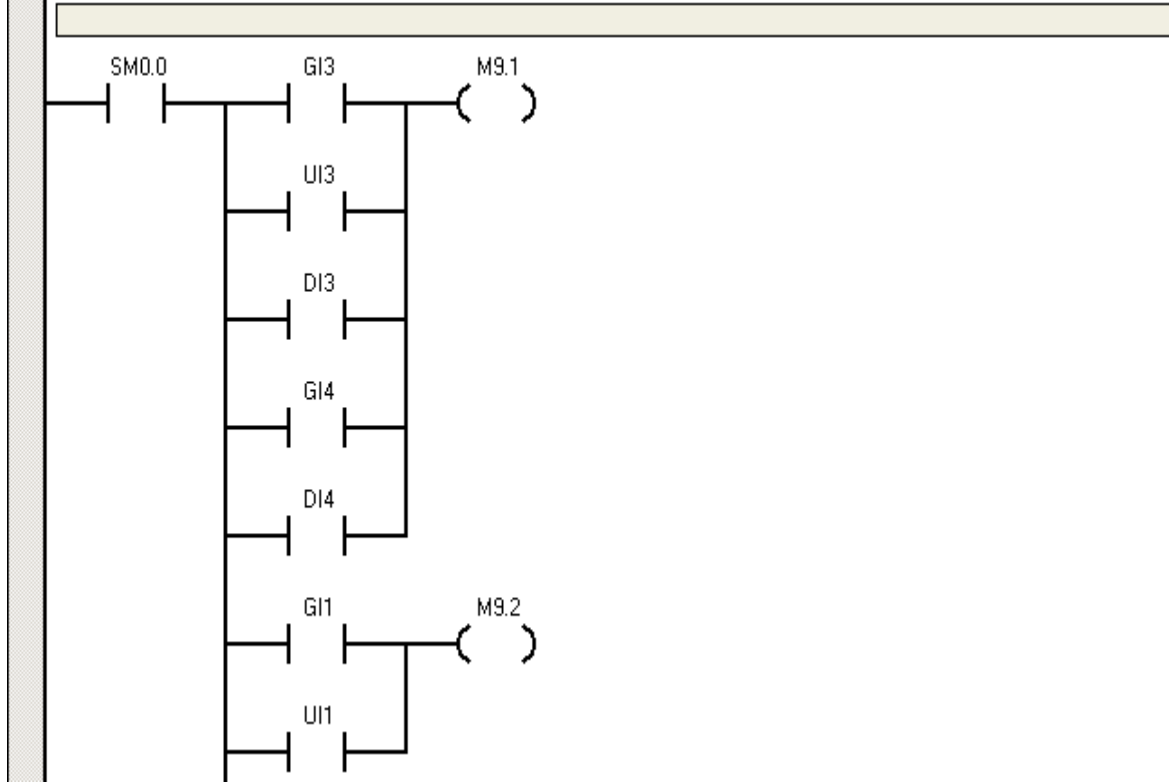
Network 2 Lenh > vi tri.

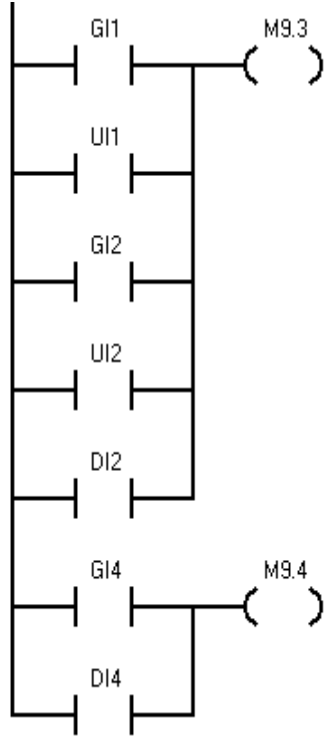


Network 3 Lenh < vi tri.

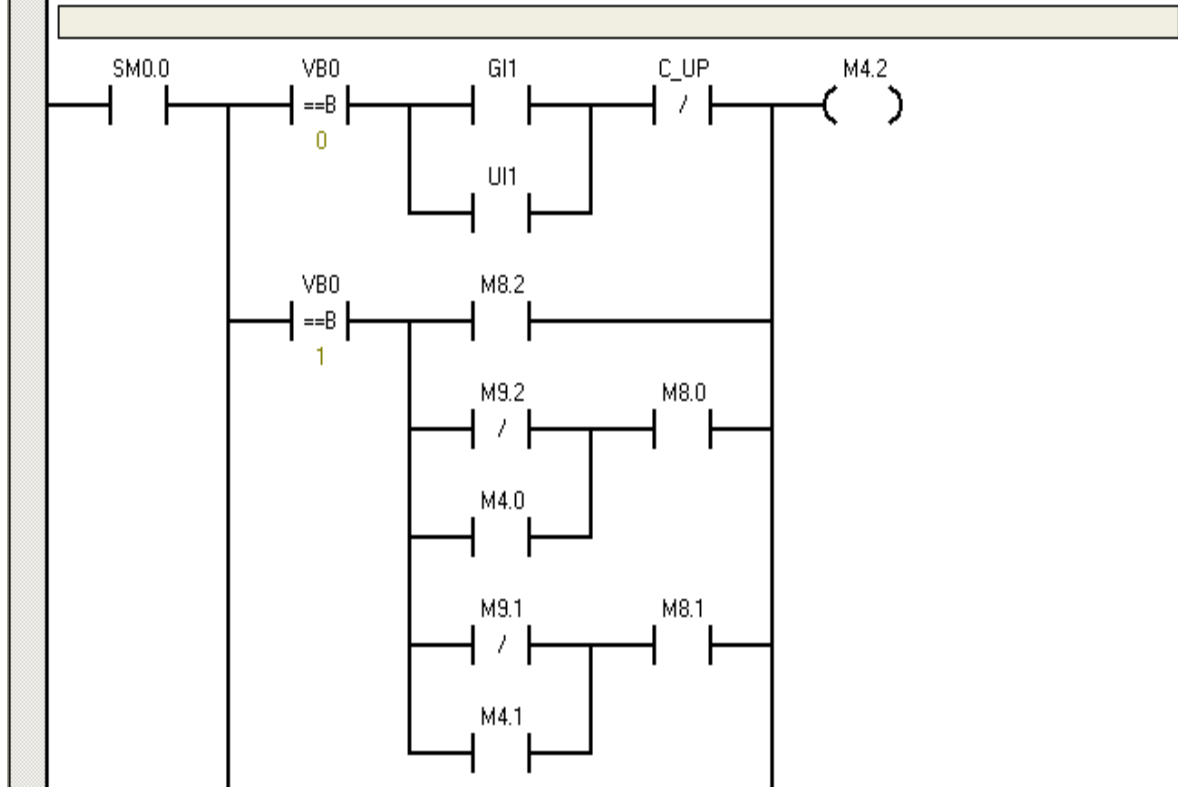


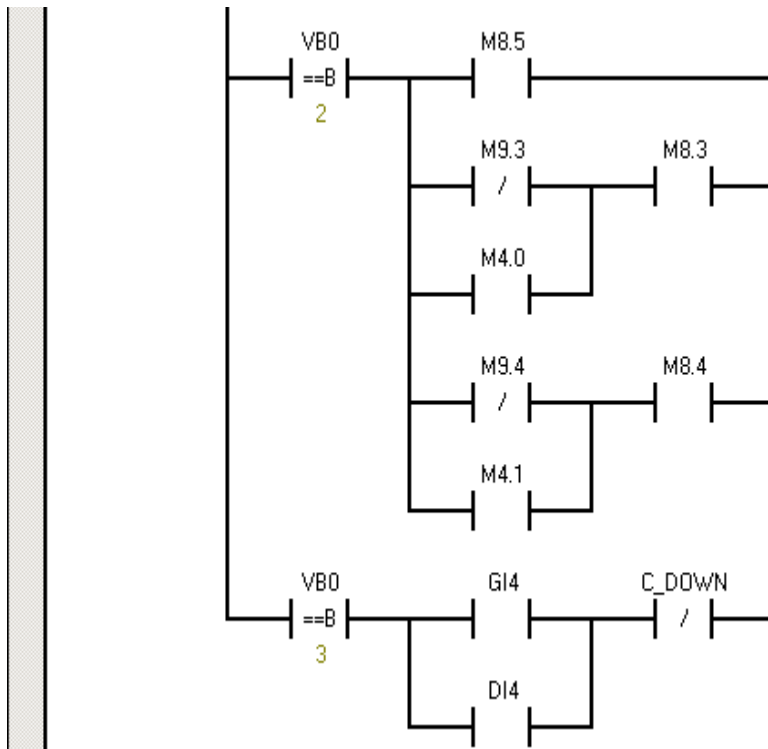
Network 4 Điều kiện cho thang dừng tại tầng cơ gi.



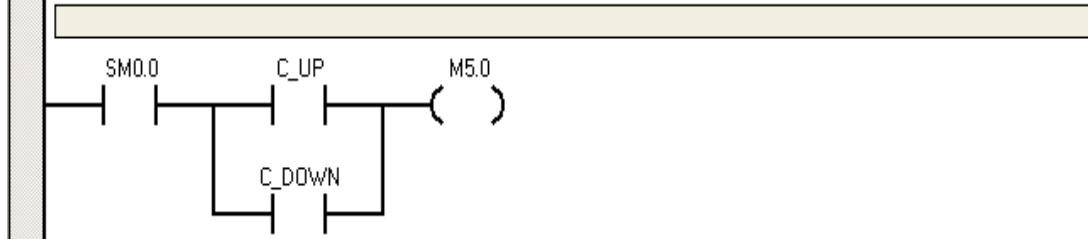


Network 5 Lenh = vi tri.

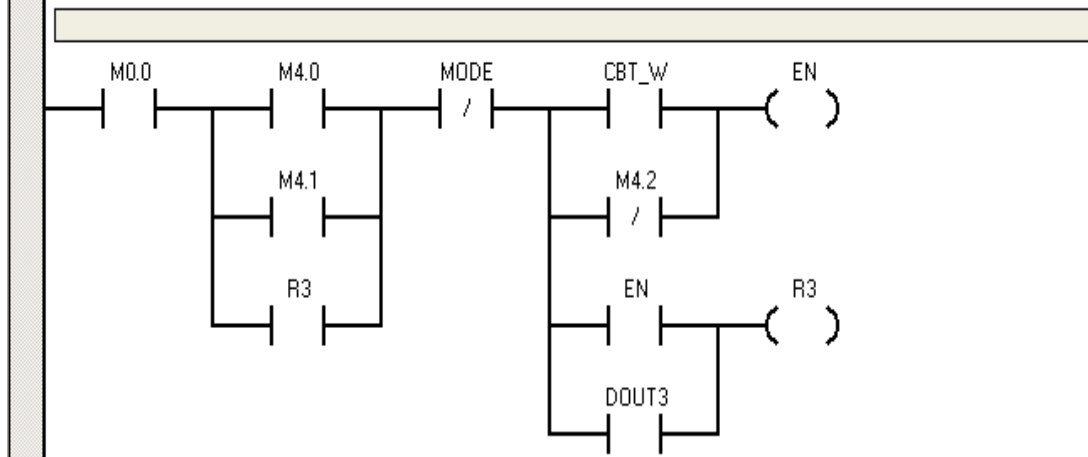




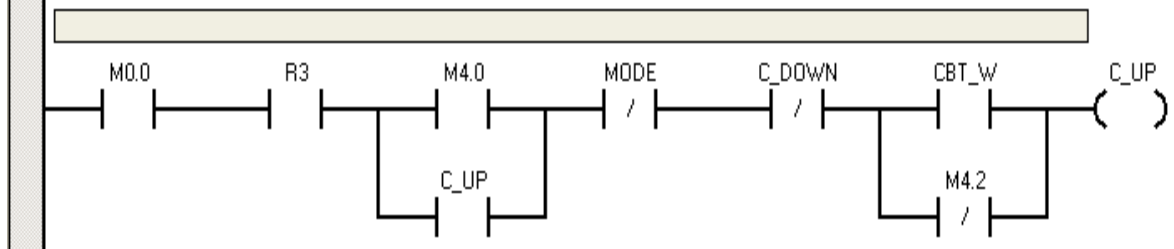
Network 6 Thang dang chay.



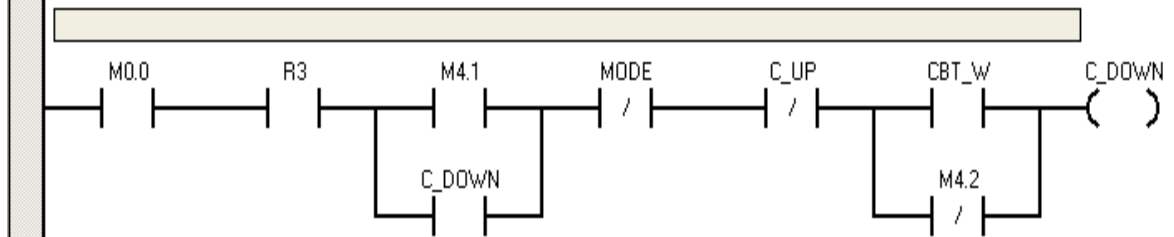
Network 7 Mo phanh.



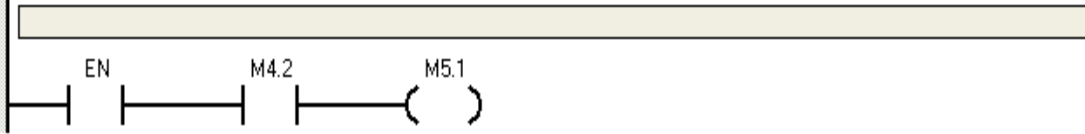
Network 8 Thang di len.



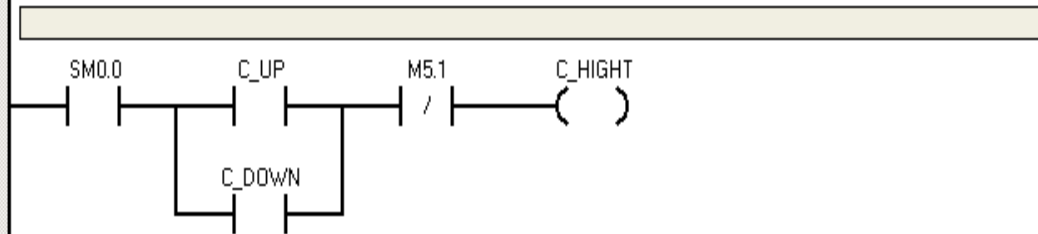
Network 9 Thang di xuong.



Network 10 Thay doi toc do.

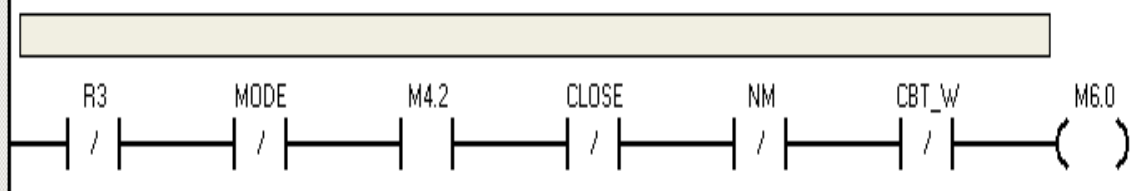


Network 11 Thay doi toc do.

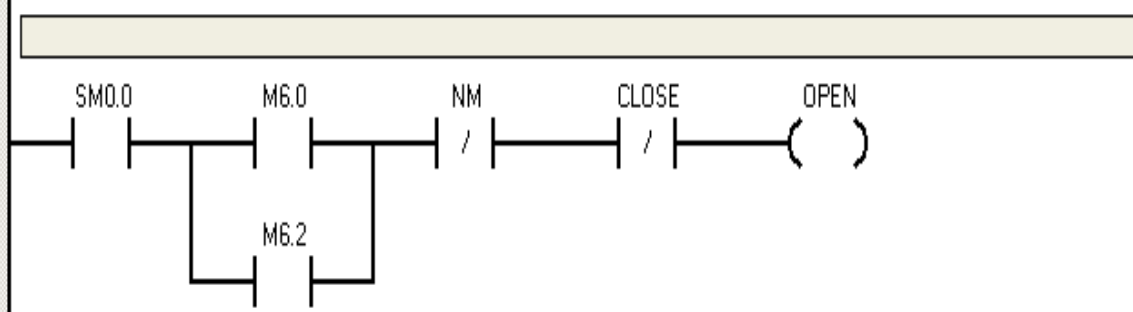


Chương trình điều khiển cửa.

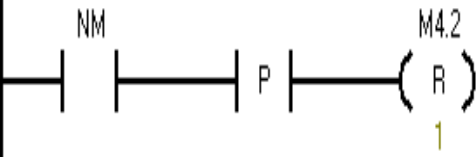
Network 1 Dieu kien mo cua.



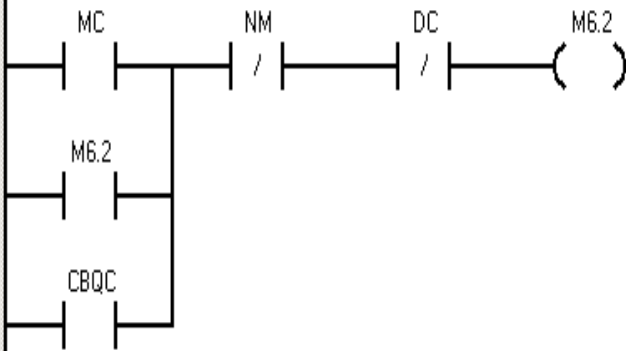
Network 2 Mo cua.



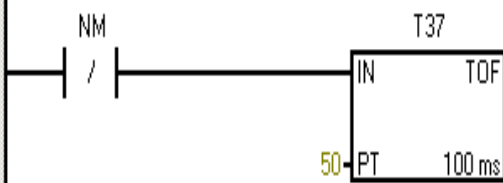
Network 3



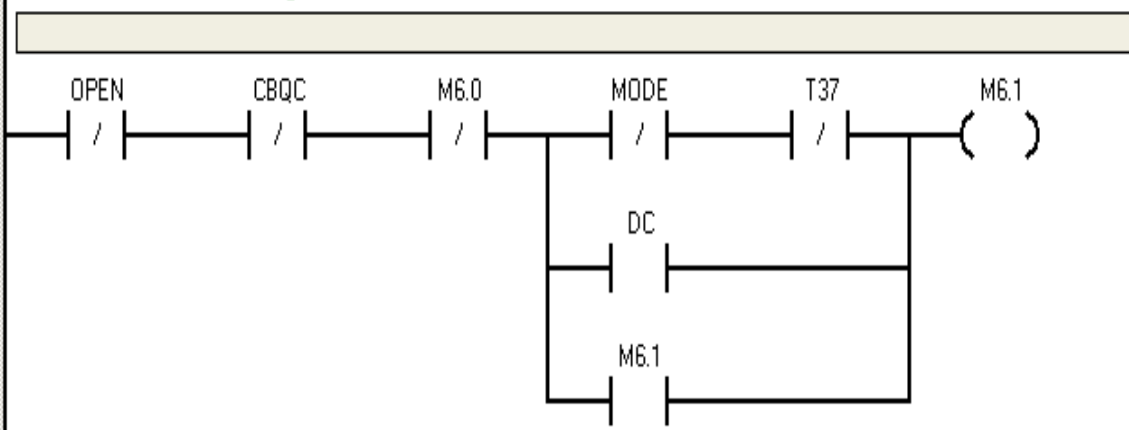
Network 4 *Mo cua nhanh.*



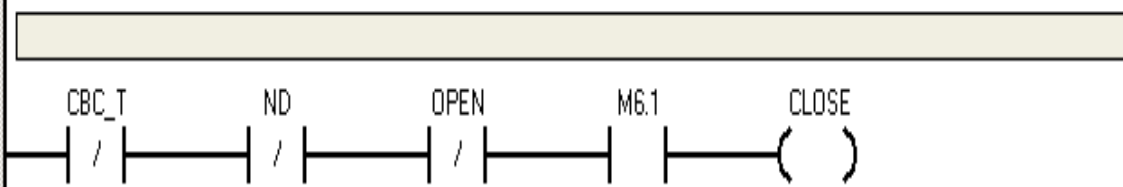
Network 5 *Tre 5 S.*



Network 6 Điều kiện đóng cửa.

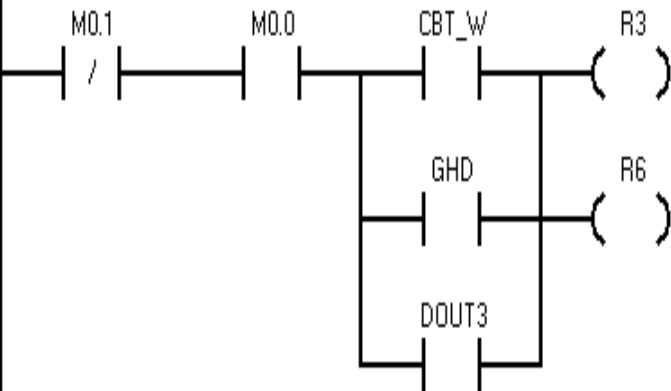


Network 7 Đóng cửa.

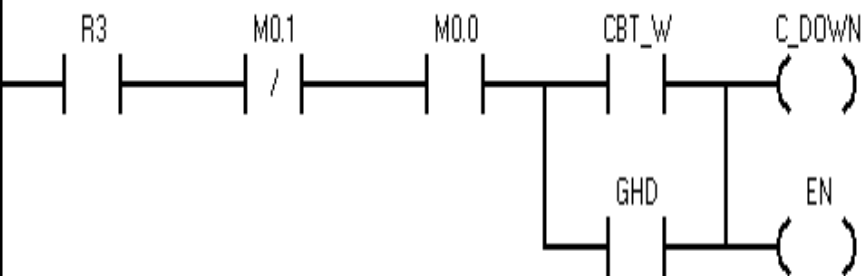


Chương trình Reset thang.

Network 1 *Mo phanh.*

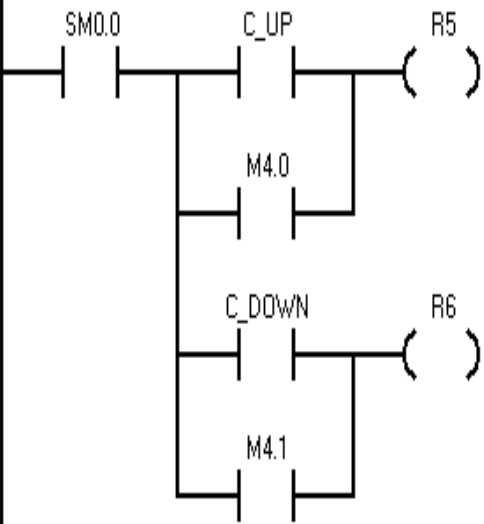


Network 2 *Thang di xuống.*

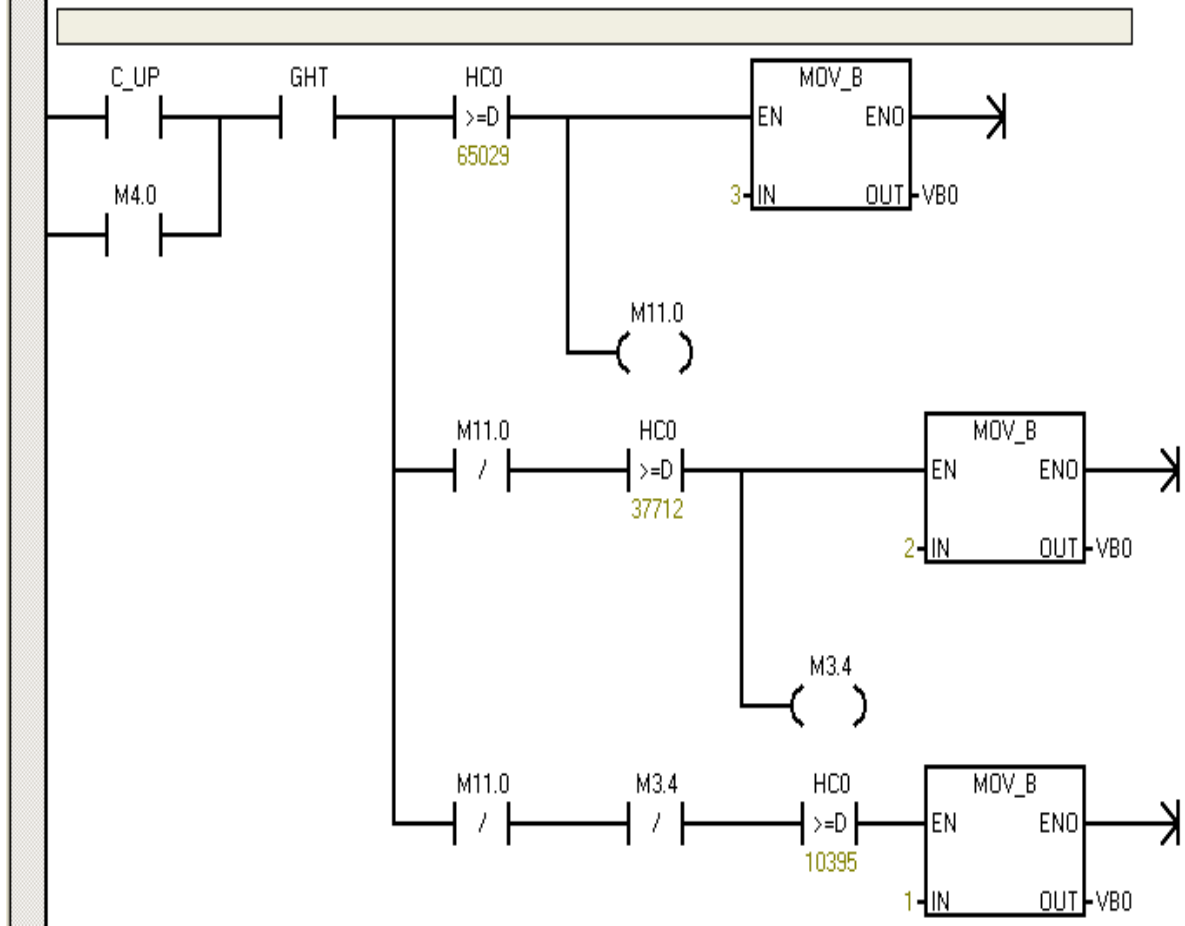


Chương trình hiển thị.

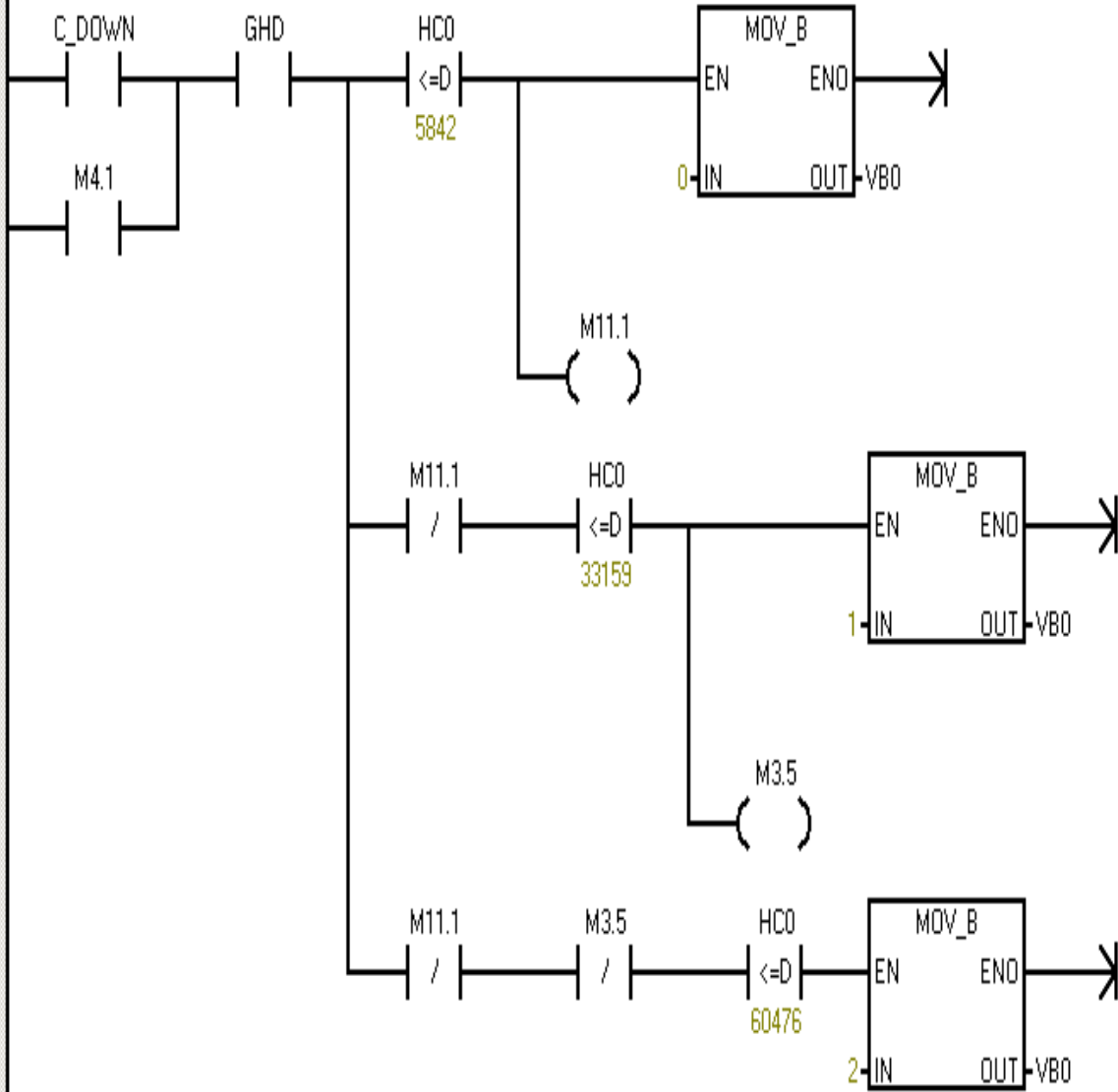
Network 1 Hien thi chieu di chuyen.



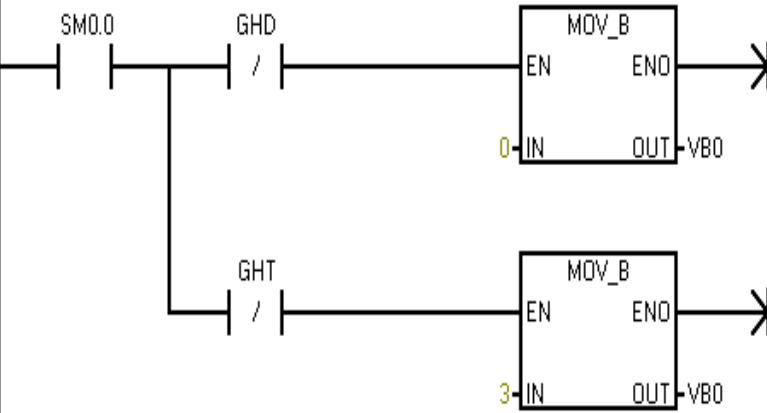
Network 2 Tin hieu dem tang theo chieu len.



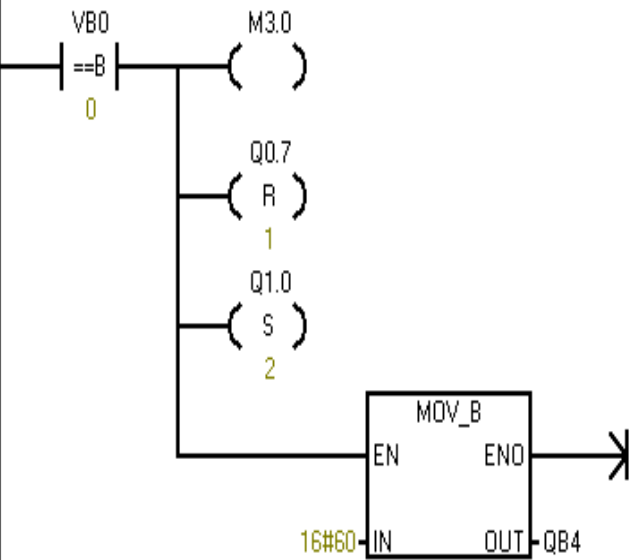
Network 3 Tin hieu dem tang theo chieu xuong.



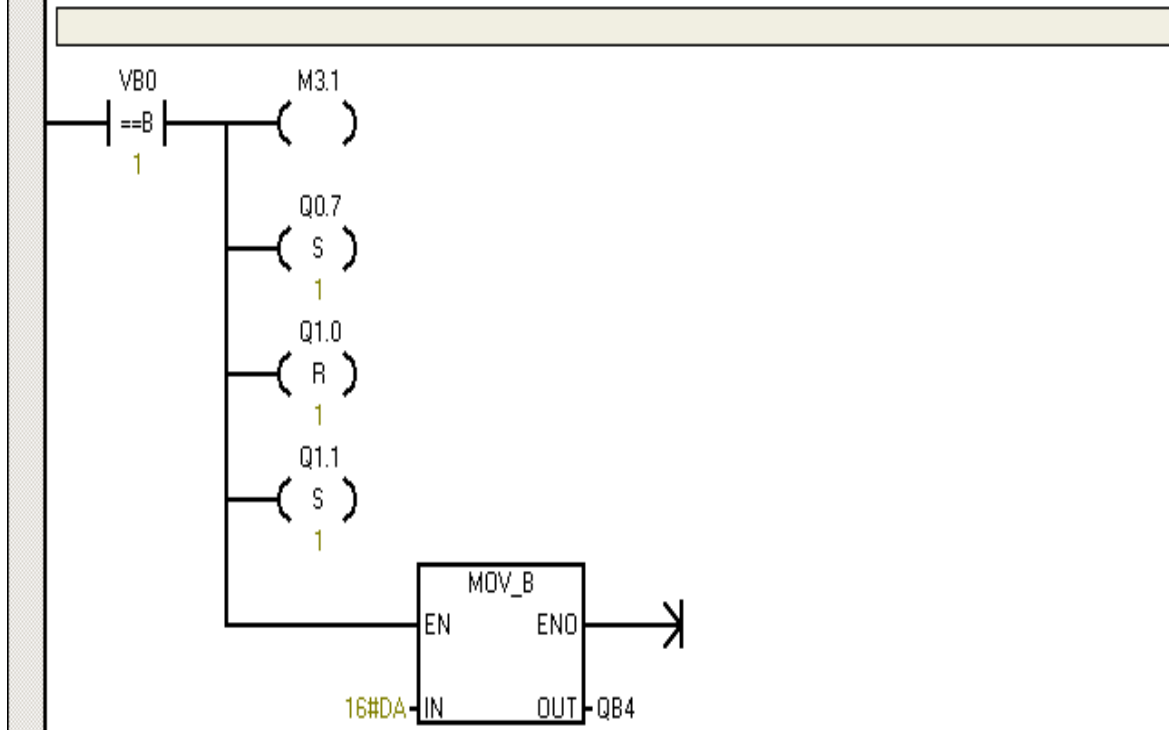
Network 4 Set or Reset to dem.



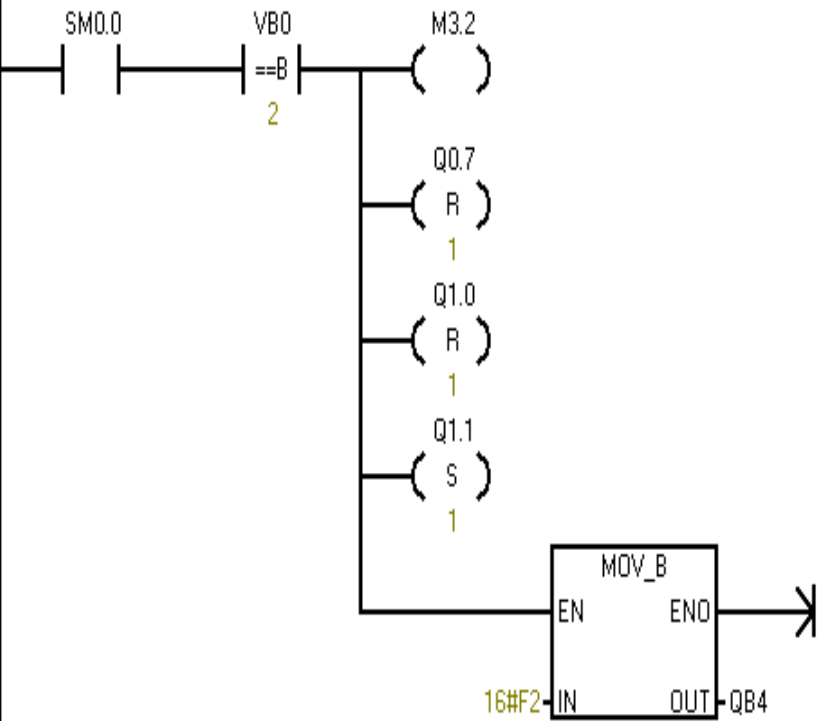
Network 5 Hien thi so 1.



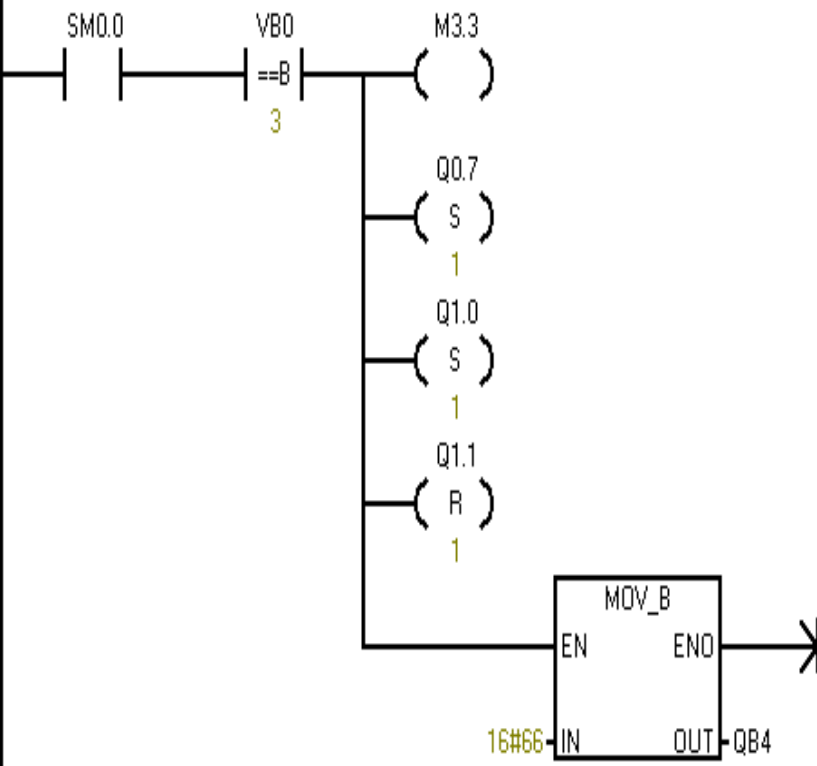
Network 6 Hien thi so 2.



Network 7 Hien thi so 3.

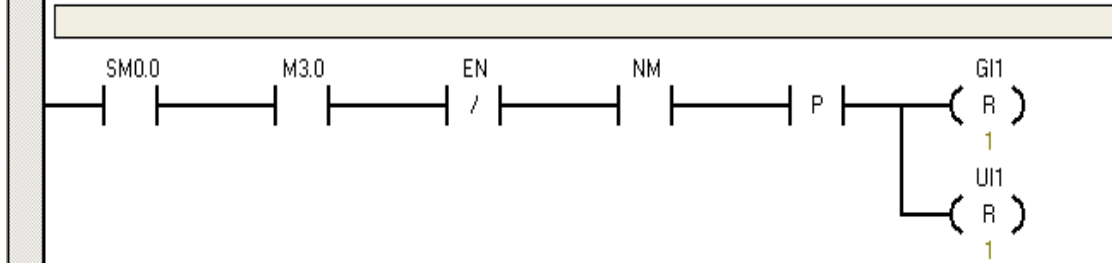


Network 8 Hien thi so 4.

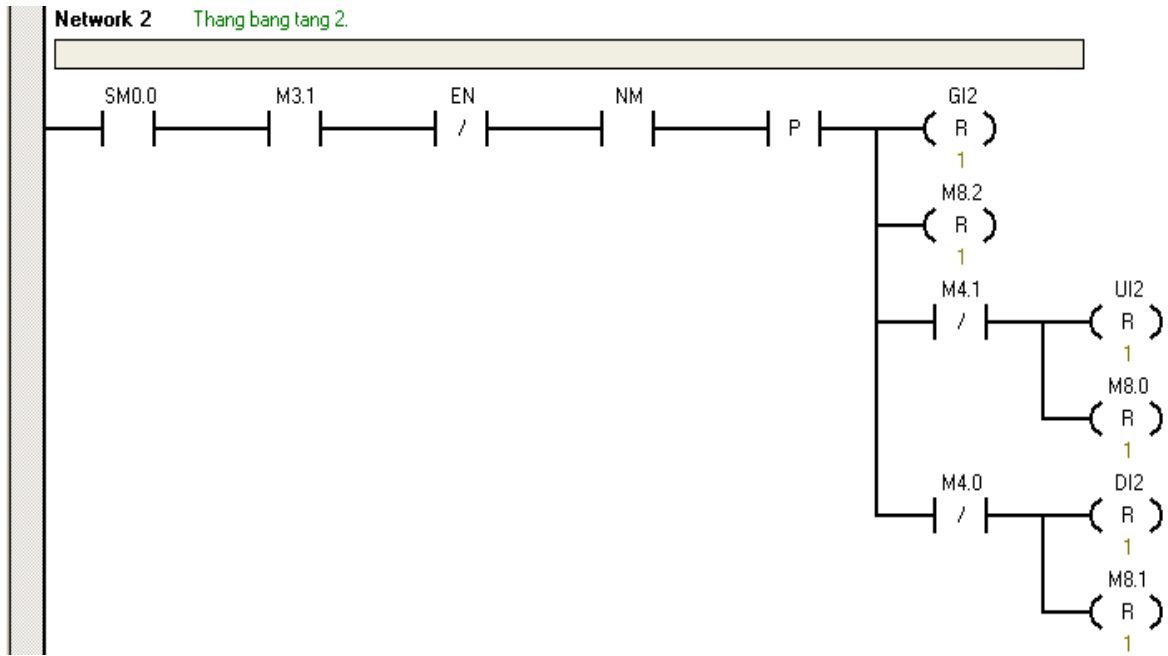


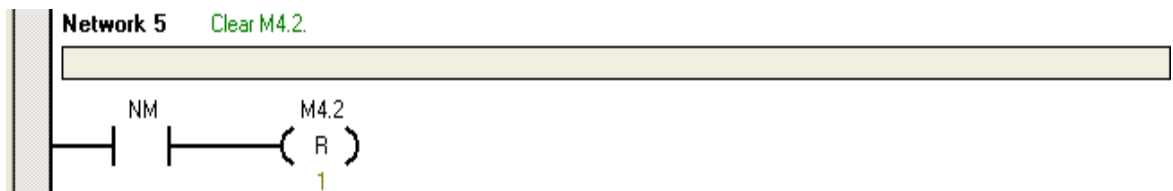
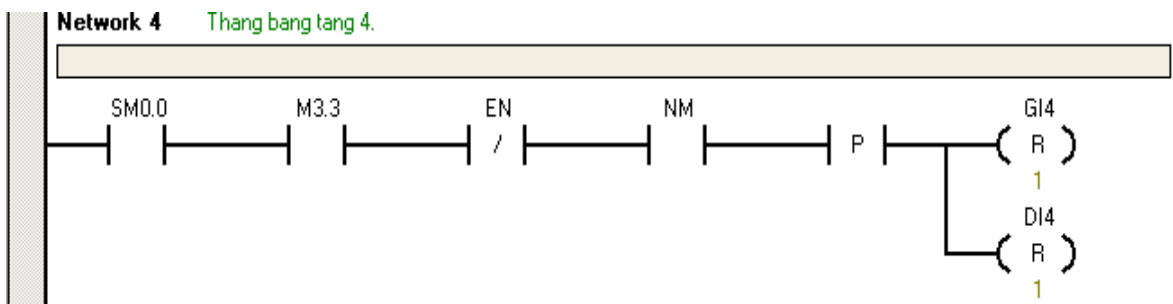
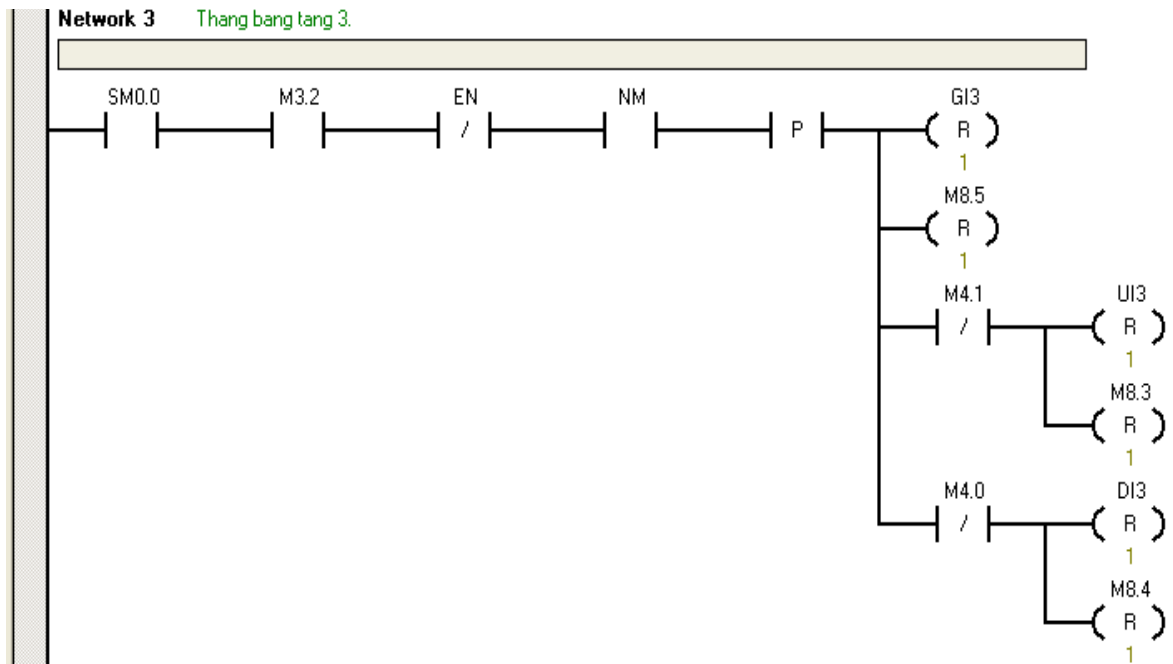
Chương trình xoá lệnh.

Network 1 Thang bang tang 1.



Network 2 Thang bang tang 2.





Chương trình đếm xung tốc độ cao.

Network 1 Instruction Wizard HSC

To enable this configuration within the program, Use SM0.1 or an edge-triggered instruction to call this Subroutine once from the MAIN program block.
Configure HCO for Mode 7; CV = 0; PV = 0; count UP;
Enable interrupts and start counter.

