

TÀI LIỆU KỸ THUẬT

BỘ ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY EC3000 SERIES



MỤC LỤC

Chương 1: CHỨC NĂNG BỘ ĐIỀU KHIỂN EC3000	3
Chương 2: PHẦN CỨNG.....	11
1. QUY CÁCH CƠ KHÍ	11
2. SƠ ĐỒ ĐIỆN	11
3. CÁC BO MẠCH VÀ PHỤ KIỆN:	12
3.1. Board điều khiển:.....	12
3.2. EC-CTB board:.....	16
3.3. EC-CCB board:.....	17
3.4. Board hiển thị và gọi tầng:.....	20
4 THAO TÁC SỬ DỤNG BÀN PHÍM	35
4.1 Bàn phím:	35
4.2 Cách sử dụng:	36
Chương 3: PHẦN MỀM.....	37
1. THIẾT LẬP CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THANG MÁY	37
2. DỒ MOTOR (Máy kéo):	37
3. CÀI ĐẶT THÔNG SỐ LOGIC:	39
3.1. Nhóm logic của board I/O: H0	39
3.2. Nhóm logic của board điều khiển car: H1	41
3.3. Nhóm logic dừng tầng cửa trước & sau: H2&H3.....	41
4. CÀI ĐẶT TẦNG THANG MÁY	42
4.1 Cài đặt địa chỉ board hiển thị	43
4.2. Cài đặt hiển thị tầng.....	43
4.3. Cài đặt thời gian thực:.....	44
5. XEM CÁC THÔNG SỐ HỆ THỐNG:	44
5.1. Xác định phiên bản phần mềm:	44
5.2 Xem các thông số vận hành của thang máy:	45
5.3. Xem các thông số logic ngõ vào – ngõ ra:	45
6. CÀI ĐẶT – HIỆU CHỈNH – KIỂM TRA NGUỒN THẮNG:	47
6.1. Cài đặt thông số điều khiển thắng và thời gian duy trì điện áp thắng:.....	47
6.2. Hiệu chỉnh điện áp duy trì thắng:	48
6.3. Cường bức thắng:	48
7. CHẠY KIỂM TRA:.....	48
8. CHẠY CỨU HỘ:.....	48
9. HỌC HỒ THANG:	49
10. CHẠY THANG VỚI TỐC ĐỘ NHANH:	50
11. CHẠY BẰNG TẦNG.....	50
11.1. Cách lắp đặt móng ngựa:	50
11.2. Cách hiệu chỉnh bằng tầng:	51
12. ĐIỀU CHỈNH ÊM THANG MÁY:	52
12.1. Điều chỉnh không phụ thuộc tải lúc khởi động:	52

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

12.2. Điều chỉnh vòng kín tốc độ:.....	52
12.3. Điều chỉnh vòng kín dòng điện:	52
12.4. Motor ồn:	52
12.5. Sự liên quan giữa các thông số:	52
12.6 Sơ đồ đặc tuyến và thông số chỉnh đáp ứng thang máy:	54
13. CÀI ĐẶT CÁC THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN :	55
14. SỬ DỤNG CABIN 2 CỬA:	66
14.1. Đầu nối phần cứng.....	66
14.2. Cài đặt phần mềm	68
15. THANG MÁY CHẠY DUPLEX, GROUP:	69
15.1. Thang máy chạy duplex:.....	69
15.2. Thang máy chạy group:	70
16. HỆ THỐNG KIỂM SOÁT THANG MÁY BẰNG THẺ TỪ BS10 IC CARD:.....	77
16.1. Giới thiệu:.....	77
16.2 Tính năng sản phẩm:.....	77
16.3 Cấu hình hệ thống:.....	78
16.4. Vị trí lắp đặt:.....	79
16.5. Cách cài đặt:	79
17. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA 1 HỆ THỐNG THANG MÁY EC3000:	79
Chương 4: LỖI VÀ CÁCH KHẮC PHỤC	82

Chương 1: CHỨC NĂNG BỘ ĐIỀU KHIỂN EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
1	Hệ thống	Khả năng dừng tầng, tăng tốc, giảm tốc êm ái	Hệ thống cho phép hiệu chỉnh từng cấp tốc độ phù hợp với đường cong tốc độ thực tế. Đáp ứng êm ái từng vị trí khác nhau.	Tiêu chuẩn
2		Tự động cân bằng tải khởi động	Không cần thiết bị cảm biến tải trọng, bộ điều khiển tự cân bằng tải trọng để khởi động êm ái.	Tiêu chuẩn
3		Tự động dò thông số Motor	Autotuning tĩnh và động, tương thích với motor AM(IM) và PM.	Tiêu chuẩn
4		Tự học hồ thang	Tự học thông số hồ thang trước khi chạy, bao gồm chiều cao của mỗi tầng và vị trí của hộp giảm tốc.	Tiêu chuẩn
5		Sử dụng đầy đủ chức năng	Trong trạng thái chạy tự động hoặc chế độ phục vụ hệ thống sẽ đáp ứng các tín hiệu từ Car và tín hiệu từ nút nhấn gọi tầng cùng lúc trong quá trình hoạt động.	Tiêu chuẩn
6		Hoạt động song song/nhóm	Hệ thống hỗ trợ điều khiển 2 thang máy cùng lúc và cung cấp nhiều thuật toán hẹn lịch để đáp ứng yêu cầu tối ưu giao thông. Các thang máy được kết nối bằng truyền thông Can Bus	Tiêu chuẩn
7		Quản lý theo thời gian thực	Chip thời gian thực có thể làm việc 3 năm không cần cấp nguồn.	Tiêu chuẩn
8		Bàn phím cài đặt	Chức năng của bàn phím LCD: Cài đặt các thông số, kiểm tra lỗi, trạng thái hoạt động, Uploading/downloading thông số, lưu trữ thông số.	Tùy chọn
9	Chế độ hoạt động	Chế độ chạy kiểm tra	Chức năng vận hành.	Tiêu chuẩn
10		Giới hạn tốc độ chạy kiểm tra	Tốc độ chạy kiểm tra sẽ chuyển sang tốc độ thấp 50mm/s khi chạy kiểm tra car tới vị trí các công tắc	Tiêu chuẩn
11		Chế độ phục vụ	Khi chức năng này được bật thì cửa sẽ không tự động đóng lại cho đến khi nhấn giữ nút đóng cửa trong thời gian dài. Lúc này sẽ có còi báo hiệu và nhấp nháy led hiển thị ngoài tầng.	Tiêu chuẩn
12		Lựa chọn chiều phục vụ bằng công tắc	Chuyển đổi chiều phục vụ bằng nút nhấn U/D hoặc công tắc DS	Tiêu chuẩn
13		Phục vụ XPM	Nếu A1.00=2, cửa sẽ đóng khi nhấn và giữ nút đóng cửa và cửa sẽ mở khi nhả nút đóng cửa ra	Chức năng

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
14	Chế độ hoạt động	Phục vụ Non-stop	Trong chế độ phục vụ ,thang sẽ không đáp ứng bất kỳ lệnh gọi tầng nào sau khi công tắc non-stop chuyển đổi trạng thái.	Tiêu chuẩn
15		Chế độ quá tải	Khi tải trọng cabin vượt quá định mức, thang sẽ không thể hoạt động.	
16		Bỏ qua lệnh gọi ngoài tầng khi đầy tải	Khi đang chạy tự động, nếu thang đã đầy tải, thang sẽ không đáp ứng các lệnh gọi tầng. Tuy nhiên các lệnh gọi này vẫn được ghi nhận.	Tiêu chuẩn
17		Chức năng chống quá tải khi nhẹ tải	Trong chế độ nhẹ tải LL, nếu số lệnh trong Car lớn hơn 3, hệ thống sẽ xóa tất cả các lệnh sau một lần chạy.	Chức năng
18		Chế độ chạy kiểm tra	Hệ thống sẽ chuyển qua chế độ chạy riêng biệt khi công tắc được chuyển qua chế độ chạy kiểm tra	Chức năng
19		Chế độ gọi tầng VIP	Khi có tín hiệu khóa thang từ bo gọi tầng, thang sẽ không đáp ứng lệnh gọi bên trong và bên ngoài car, thang sẽ chạy thẳng lên tầng gọi VIP và giữ mở cửa. Thang chỉ đáp ứng một lệnh gọi từ bên trong Car sau khi nhấn giữ nút đóng cửa. Khi phục vụ xong nó sẽ thoát ra khỏi chế độ gọi VIP.	Chức năng
20		Tự động bằng tầng	Nếu thang không ở chế độ kiểm tra và không bằng tầng, thang sẽ tự động chạy về bằng tầng gần nhất và mở cửa.	Tiêu chuẩn
21		Chế độ chạy cứu hộ	Hệ thống cho phép sử dụng 1 trong 2 loại nguồn cứu hộ là 1 pha 220V hoặc 3 pha 380V. Khi có sự cố nguồn cấp cho thang, hệ thống tự động chuyển mạch sử dụng nguồn cứu hộ. Sau đó, bộ điều khiển sẽ xem xét giữa khoảng cách cabin so với tầng gần nhất và hướng chạy theo chiều nhẹ tải trọng để xuất lệnh đưa Car về bằng tầng và mở cửa.	Chức năng
22		Tự động trở về tầng bên đỗ	Trong chế độ bình thường. Nếu không có lệnh gọi thang sau khoảng thời gian T0_02, thang sẽ tự động chạy về tầng bên đỗ. Cài đặt tầng bên đỗ A1_05. Cài đặt trạng thái nghỉ sau khi về tầng bên đỗ trong F0_18. Có thể lựa chọn mở hay không mở cửa.	Chức năng

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
23	Chế độ hoạt động	Chế độ khóa thang	Trong chế độ chạy bình thường, khi có tín hiệu khóa thang, hệ thống sẽ xóa tất cả các lệnh gọi tầng từ bên ngoài. Thang sẽ đáp ứng xong các lệnh gọi trong car và chạy về tầng khóa thang và tắt đèn, quạt. Thang sẽ trở lại trạng thái hoạt động bình thường sau khi mất tín hiệu khóa thang.	Tiêu chuẩn
24		Chế độ hoạt động hỏa hoạn	Trong chế độ chạy bình thường, khi có tín hiệu báo cháy, thang sẽ dừng lại ở tầng gần nhất, hệ thống sẽ hủy tất cả các lệnh gọi tầng, sau đó thang chạy về tầng cứu hỏa A1_03 với tốc độ nhanh nhất. Sau đó sẽ xuất tín hiệu báo động có hỏa hoạn và giữ mở cửa. Hệ thống tích hợp sẵn 3 chế độ báo cháy theo tiêu chuẩn quốc tế.	Tiêu chuẩn
25		Chế độ phục vụ khi có hỏa hoạn	Có 02 chế độ phục vụ khi thang trở về tầng cứu hỏa: 1: Bàng công tắc trong Carbin 2: Kích hoạt chế độ phục vụ khi có hỏa hoạn sau khoảng thời gian chờ. Lựa chọn chế độ phục vụ trong F0_03 và cửa sẽ đóng bởi nút nhấn đóng cửa riêng cho chế độ hỏa hoạn (FRCL –J24 trên bo EC-CCB)	Chức năng
26		Hoạt động khi động đất	Khi tín hiệu báo động đất tác động, thang sẽ dừng và giữ mở cửa ở tầng gần nhất.	Chức năng
27		Chế độ chạy thử nghiệm	Sử dụng trong quá trình kiểm tra, hiệu chỉnh đáp ứng hoặc thử nghiệm chức năng với thang máy mới. Được lựa chọn bởi thông số F0_16. Khi sử dụng chức năng này, thang sẽ không mở cửa khi chạy đến bằng tầng.	Chức năng
28		Chuông báo đến tầng	Chuông sẽ báo khi thang bắt đầu giảm tốc vào vùng bằng tầng. Có thể cài đặt chuông chiều lên và chiều xuống khác nhau về âm thanh (cần sử dụng thêm chuông)	Chức năng
29		Đèn và quạt sẽ tắt khi ở chế độ nghỉ	Khi cửa đã được đóng lại và không có lệnh gọi thang trong khoảng thời gian chờ T0_03 , đèn và quạt sẽ tự động tắt để tiết kiệm điện. Đèn và quạt sẽ tự động mở lại khi có lệnh gọi thang.	Chức năng

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
30	Hoạt động cửa	Kiểm tra đóng/mở cửa	Trong chế độ chạy kiểm tra, nếu mạch an toàn cửa đang hở, cửa sẽ đóng lại khi nhấn nút Up/Down trên đầu Car. Khi mạch an toàn cửa đã đóng kín lại thì thang sẽ chạy Up/Down . Nếu thang đang dừng đúng vùng tầng, nhấn đồng thời hai nút nhấn Up/Down để mở cửa.	Tiêu chuẩn
31		Lập lại việc đóng/mở cửa	Khi có lệnh đóng cửa mà không có tín hiệu hồi tiếp cửa đóng sau 20giây. Sau 5 lần lập lại như vậy, thang sẽ giữ mở cửa.	Tiêu chuẩn
32		Giữ cửa mở theo thời gian	Trong trạng thái hoạt động bình thường, thang sẽ tự động mở cửa khi chạy đến tầng. Thời gian giữ mở cửa có thể cài đặt trong thông số T0_00, sau thời gian này cửa sẽ đóng lại.	Chức năng
33		Giữ cửa mở kết hợp công tắc và thời gian	Thang sẽ giữ cửa mở bằng cách bật công tắc DOD, thời gian giữ cửa được cài đặt trong T0_16, sau thời gian này cửa sẽ được đóng lại.	Chức năng
34		Mở cửa từ bên ngoài Car	Khi thang dừng lại ở một tầng nào đó. Nếu nhấn nút gọi tầng bên ngoài ở chính tầng thang đang dừng thì cửa sẽ tự động mở	Tiêu chuẩn
35		Mở cửa từ bên trong Car	Thang sẽ tự động mở cửa khi nhấn nút mở cửa trong car khi thang đang bằng tầng.	Chức năng
36		Đóng cửa sớm bằng nút nhấn	Ở trạng thái chạy tự động và cửa đang mở, nhấn nút đóng cửa để đóng cửa sớm hơn.	Tiêu chuẩn
37		Chức năng duy trì lệnh đóng cửa	Cài đặt chức năng duy trì lệnh đóng cửa ở thông số F0_02.	Chức năng
38		Chế độ phục vụ đối với từng tầng	Có thể cài đặt dừng tầng và đóng / mở cửa tại những tầng cài đặt.	Chức năng
39		Chế độ phục vụ cửa trước/sau	Cài đặt hoạt động cửa trước/sau tại mỗi tầng.	Chức năng
40		Hộp điều khiển phụ	Nút nhấn và chức năng của hộp điều khiển phụ giống như hộp chính, cài đặt trong F0_09.	Chức năng
41		Điều khiển cửa bằng tay Không sử dụng khóa từ	Khi thang dừng tầng, mạch an toàn cửa được tác động hở rồi đóng (ví dụ: Cửa kéo bằng tay), sau đó thang sẽ phục vụ các lệnh gọi tầng khác. Cài đặt F0_01 = 1.	Chức năng
42		Điều khiển cửa bằng tay Có sử dụng khóa từ	Khi thang dừng tầng, xuất tín hiệu để mở khóa từ, sau khoảng thời gian cài đặt, khóa từ đóng trở lại. Thang tiếp tục phục vụ các tầng khác.	Chức năng

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
43	Chức năng mở rộng	Hiển thị LED	2 Led hiển thị số tầng và mã lỗi.	Tiêu chuẩn
44		Hiển thị tầng	Hiển thị số tầng trên Led.	Tiêu chuẩn
45		Hiển thị chiều chạy	Hiển thị mũi tên chỉ thị chiều chạy của thang. Cho phép cài đặt hiệu ứng mũi tên (chớp tắt hoặc cuộn)	Tiêu chuẩn
46		Thông báo bằng giọng nói	Trong chế độ bình thường, thang máy sẽ thông báo hướng chạy, tầng tiếp theo bằng giọng nói trong cabin. Ngoài ra trong các chế độ chạy cứu hộ, hỏa hoạn, cũng sẽ có các cảnh báo bằng giọng nói.	Chức năng
47		Cài đặt hiển thị tầng	Có thể cài đặt ký tự hiển thị riêng biệt cho từng tầng.	Chức năng
48		Lịch sử lỗi rõ ràng	Hệ thống lưu trữ được 30 lỗi, bao gồm thông tin mã lỗi, trạng thái, vị trí tầng bị lỗi, thời gian lỗi, thông tin về dòng điện, điện áp, tốc độ và các thông tin khác.	Tiêu chuẩn
49		Hủy lệnh gọi tầng trong Car	Hủy tầng đã chọn trong Car bằng cách nhấn 2 lần hoặc nhấn giữ 02s nút của tầng muốn hủy. Chọn một trong hai cách trên hoặc tắt chức năng này ở F0_16.	Tiêu chuẩn
50		Xóa lệnh gọi tầng ngược hướng di chuyển của thang	Cài đặt trong F0_18 để cho phép xóa các lệnh gọi tầng ngược hướng thang di chuyển khi car chạy đến tầng trên cùng hoặc dưới cùng hoặc thay đổi hướng.	Chức năng
51		Thông báo khi gọi thang trong cabin hoặc ngoài tầng	Cài đặt hoặc tắt chuông thông báo mỗi khi nhấn gọi thang trong cabin hoặc ngoài sảnh tầng F0-69	Chức năng
52		Chẩn đoán lỗi của học hồ thang	Thang không thể chạy, báo lỗi cụ thể, khi không có dữ liệu đúng về hồ thang.	Tiêu chuẩn
53		Tự động hiệu chỉnh độ cao Car	Hệ thống hiệu chỉnh lại dữ liệu vị trí các khu vực cửa tầng và vị trí các công tắc bằng tầng theo dữ liệu học hồ thang dò được.	Tiêu chuẩn
54		Điều chỉnh độ chính xác của tầng	Có thể điều chỉnh độ chính xác vị trí bằng tầng bằng nhiều cách	Tiêu chuẩn
55		Ngắt dòng khi dừng	Với motor đồng bộ nam châm vĩnh cửu, dòng điện duy trì sẽ được ngắt khi giảm tốc và dừng để giảm tiếng ồn từ motor. Cài đặt delay time ngắt dòng ở P5_12	Tiêu chuẩn

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
56	Chức năng mở rộng	Chuyển nguồn cấp thang	Có 2 contactor điều khiển thang motor, contactor mở và contactor giữ thang. Khi thang chạy thì 2 contactor đều đóng, sau khoảng thời gian delay sẽ ngắt contactor mở thang. Chức năng này giúp giảm áp trên thang motor, giảm độ nóng, làm tăng tuổi thọ của thang.	Chức năng
57		Điều khiển sao/tam giác độc lập	Cài đặt thông số F0_13 = 37. Relay Y1: điều khiển contactor ngõ ra motor Relay Y3 : điều khiển contactor ngắn mạch UVW của motor đồng bộ nam châm vĩnh cửu. Khi thang chạy thì Y1 và Y3 sẽ On cùng lúc. Khi thang dừng thì Y1 Off trước và sau khoảng thời gian delay đặt trước sẽ Off Y3.	Chức năng
58		Cho phép bỏ qua lệnh gọi ngoài	Có thể cài đặt chức năng bỏ qua lệnh gọi ngoài tầng ở F0_78	Chức năng
59		Cho phép khóa thang tại 2 vị trí	Có thể khóa thang tại 2 tầng khác nhau.	Chức năng
60		Cho phép điều khiển, hiệu chỉnh hệ thống qua bluetooth	Điện thoại Android có thể được kết nối với hệ thống thông qua module Bluetooth. Có thể giám sát và hiệu chỉnh hệ thống của thang máy qua điện thoại di động Phần mềm có hỗ trợ tiếng ANH	Chức năng
61		Hiển thị trạng thái thang	Trên bo hiển thị tầng sẽ hiển thị trạng thái của thang bao gồm: Hiển thị tầng, mũi tên chiều chạy, các chế độ như kiểm tra, cứu hộ, chế độ ưu tiên ... Ngoài ra còn hiển thị mã lỗi khi thang gặp sự cố. Khi thang gặp sự cố nếu nhấn nút gọi tầng bên ngoài thì sẽ hiển thị mã lỗi trên bo tầng.	Chức năng
62		Chế độ phục vụ theo thời gian thực	Thang chỉ hoạt động theo các tầng được cài đặt trong thời gian đặt trước. Sau thời gian này thang sẽ hoạt động bình thường. Thời gian đặt theo thời gian thực của hệ thống.	Chức năng
63		Chế độ học hồ thang thông minh	Cho phép học hồ thang tại bất kỳ vị trí nào. Khi chọn chế độ học hồ thang, thang sẽ tự chạy về tầng dưới cùng để reset sau đó sẽ chạy lên để học hồ thang.	Tiêu chuẩn

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
64		Điều khiển chuông dừng tầng	Cho phép cài đặt thời gian tắt chuông báo dừng tầng trong những khung giờ theo thời gian thực.	Chức năng
65		Kiểm soát quyền sử dụng thang	Dùng bộ điều khiển phân tầng, phân quyền để kiểm soát việc phục vụ của thang theo các chế độ khác nhau (theo thời gian, theo số lần sử dụng), phân quyền cho từng đối tượng khách hàng khác nhau. Bộ điều khiển kết nối trực tiếp với dây truyền thông nên không tốn thêm bất kỳ đầu nối nào khác.	Chức năng
66		Chế độ kiểm tra Safety Gear	Cho phép kiểm tra độ trượt Safety Gear ở F0_80=1	Chức năng
67	Chức năng bảo vệ	Bảo vệ quá dòng	Bảo vệ và dừng khi quá dòng.	Tiêu chuẩn
68		Bảo vệ quá áp	Bảo vệ và dừng khi quá áp.	Tiêu chuẩn
69		Bảo vệ quá tải	Bảo vệ và dừng khi quá tải	Tiêu chuẩn
70		Bảo vệ quá tải trọng	Trong chế độ tự động, thang sẽ không đóng cửa khi vượt quá tải trọng và sẽ bật còi cảnh báo quá tải. Trước khi cửa đóng , tín hiệu báo quá tải tác động thì thang sẽ mở cửa ra lại. Sau khi cửa đã đóng lại tín hiệu báo quá tải sẽ mất tác dụng.	Tiêu chuẩn
71		Bảo vệ quá tốc	Đảm bảo tốc độ chạy nằm trong dải an toàn.	Tiêu chuẩn
72		Bảo vệ quá áp DC Bus	Bảo vệ và dừng khi thấp áp hoặc quá áp DC Bus.	Tiêu chuẩn
73		Bảo vệ mất pha	Bảo vệ và dừng khi mất pha ngõ vào và ngõ ra của biến tần.	Tiêu chuẩn
74		Phát hiện rò điện	Kiểm tra U,V,W với PE khi biến tần được cấp nguồn .	Tiêu chuẩn
75		Bảo vệ quá nhiệt biến tần	Bảo vệ và dừng khi biến tần quá nhiệt.	Tiêu chuẩn
76		Bảo vệ quá nhiệt khối chỉnh lưu	Bảo vệ và dừng khi khối chỉnh lưu quá nhiệt.	Tiêu chuẩn
77		Bảo vệ quá nhiệt motor	Nếu tín hiệu bảo vệ nhiệt kích hoạt, thang sẽ dừng và mở cửa ở tầng gần nhất. Thang sẽ hoạt động trở lại sau khoảng thời gian đặt trước của thông số bảo vệ.	Tiêu chuẩn

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

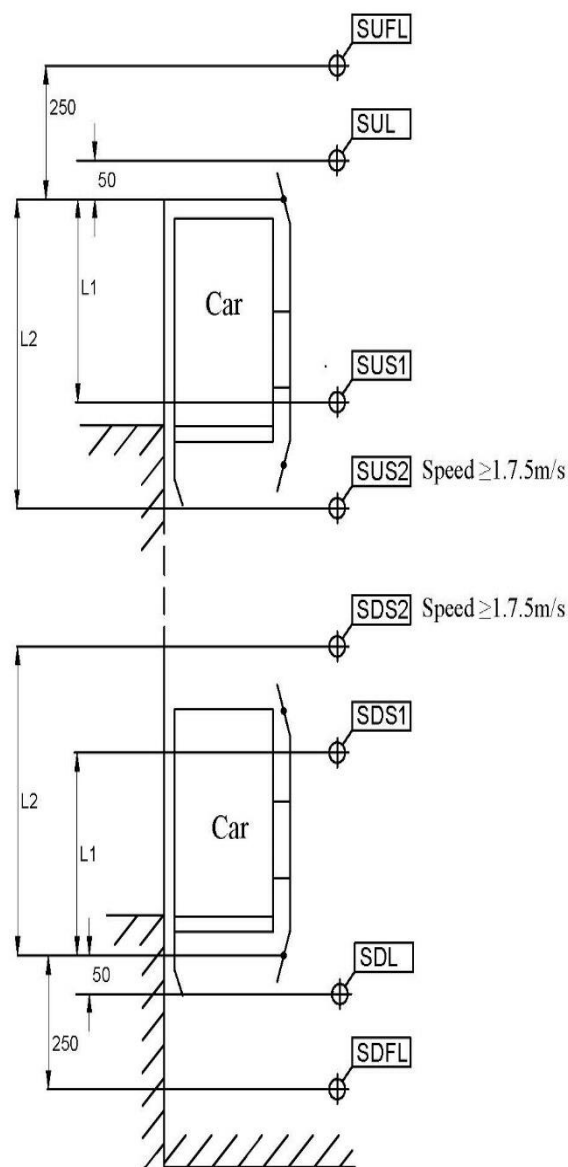
STT		TÊN CHỨC NĂNG	GIẢI THÍCH	GHI CHÚ
78	Chức năng bảo vệ	Phát hiện nút nhấn bị kẹt	Hệ thống có khả năng phát hiện nút nhấn bị kẹt (luôn tác động)	Chức năng
79		Chống mở cửa	Hệ thống cấm mở cửa ở khu vực không có cửa.	Tiêu chuẩn
80		Bảo vệ tiếp điểm an toàn cửa bị dính	Bảo vệ, mở cửa khi tiếp điểm cửa bị dính, nổi tắt.	Tiêu chuẩn
81		Bảo vệ an toàn với cạnh an toàn hoặc màn hình cảm biến	Một cạnh an toàn linh hoạt được lắp vào mặt trước cửa car. Nếu tiếp điểm cửa cạnh an toàn tác động bởi hành khách hoặc vật thể nào đó khi đóng cửa, cửa sẽ mở lại ngay lập tức. Cách bảo vệ tương tự với màn hình cảm biến ánh sáng.	Tiêu chuẩn
82		Bảo vệ sai lệch tầng	Car sẽ di chuyển về tầng thấp nhất khi vị trí tầng được ghi nhận trong hệ thống khác với thực tế.	Tiêu chuẩn
83		Bảo vệ phản hồi tín hiệu Encoder	Hệ thống xác định chiều cao hiện tại và tốc độ thông qua bộ đếm tốc độ cao. Trong trạng thái vận hành, thanh sẽ dừng khi không có tín hiệu hồi tiếp encoder.	Tiêu chuẩn
84		Chống chạy ngược chiều	Hệ thống xác định chiều của thang. Thang sẽ tự động dừng khi chiều chạy khác với chiều điều khiển.	Tiêu chuẩn
85		Bảo vệ tổng thời gian chạy	Nếu thang chạy hết thời gian mà không gặp tín hiệu bằng tầng thì hệ thống sẽ dừng và báo lỗi.	Tiêu chuẩn
86		Kiểm tra hồi tiếp thắng	Kiểm tra và bảo vệ tự động	Tiêu chuẩn
87		Kiểm tra tiếp điểm contactor chạy	Kiểm tra tiếp điểm và bảo vệ tự động	Tiêu chuẩn
88		Kiểm tra tiếp điểm contactor thắng	Kiểm tra tiếp điểm và bảo vệ tự động.	Tiêu chuẩn
89		Kiểm tra contactor của mạch khóa cửa	Kiểm tra mạch và bảo vệ tự động.	Tùy chọn
90		Kiểm tra contactor của mạch an toàn	Kiểm tra mạch và bảo vệ tự động.	Tùy chọn
91		Bảo vệ hở khóa cửa	Nếu mạch an toàn cửa bị hở mạch thì hệ thống sẽ phát hiện và ngắt tín hiệu ngõ ra của biến tần	Tiêu chuẩn
92		Kiểm soát quyền sử dụng thang	Sử dụng bộ quét thẻ IC card, phân quyền cho từng đối tượng khách hàng, phân loại cho từng nhu cầu kiểm soát (theo thời gian, theo số lần đếm) Kết nối đơn giản với hệ thống.	Chức năng

Chương 2: PHẦN CỨNG

1. QUY CÁCH CƠ KHÍ

- Lắp đặt cảm biến bằng tầng (móng ngựa) ở trên đầu cabin
- Mỗi tầng có 1 cờ tầng với chiều dài khoảng 170mm đến 250mm.
- Khi cabin dừng đúng tầng, cảm biến bằng tầng sẽ nằm đúng vị trí giữa cờ tầng.
- Lắp đặt các switch giới hạn giảm tốc SDS1 và SUS1 cho thang máy với tốc độ nhỏ hơn 1.75m/s. Lắp đặt thêm các switch giới hạn giảm tốc SDS2 và SUS2 cho thang máy với tốc độ từ 1.75m/s trở lên. Kích thước lắp đặt như hình vẽ.
- Có thể lắp đặt cảm biến bằng tầng lên SUDZ và cảm biến bằng tầng xuống SDDZ để sử dụng chức năng mở cửa sớm. (Yêu cầu sử dụng thêm board tích hợp EC –RDB)
- Lắp đặt giới hạn SDL và SDFL ở tầng trên cùng và giới hạn SUL và SUFL ở tầng dưới cùng. Trong đó SDL là switch ngắt chiều xuống, SUL là switch ngắt chiều lên. SDFL là switch an toàn chiều xuống , SUFL là switch an toàn chiều lên.

Khoảng cách	Tốc độ						
	$\leq 0.7m/s$	$\leq 1m/s$	$\leq 1.5m/s$	$\leq 1.75m/s$	$\leq 2.0m/s$	$\leq 2.5m/s$	$\leq 3.0m/s$
L1	0.5m	1.2m	1.5m	2.0m	1.2m	1.9m	1.9m
L2					2.6m	4.2m	5.8m



2. SƠ ĐỒ ĐIỆN

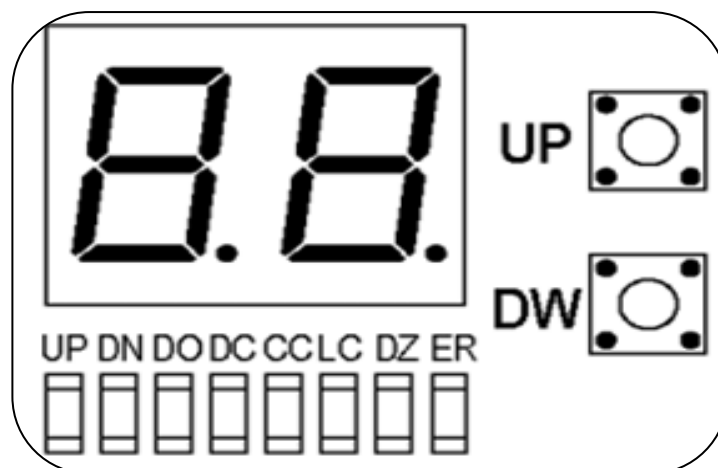
Xem bản vẽ đính kèm

3. CÁC BO MẠCH VÀ PHỤ KIỆN:

STT	Tên	Model	Ứng dụng	Số lượng	Vị trí lắp đặt	Ghi chú
1	Bộ biến tần EC3000	Tùy theo công suất	Điều khiển motor và điều khiển logic của thang	Mỗi thang máy là 1 bộ	Lắp đặt trong tủ điện	
2	Bàn phím	EC- PAD	Debug		Lắp đặt trong tủ điện	Tùy chọn thêm
3	Board I/O của EC3000	EC3000-I/O	Ngõ vào và ngõ ra điều khiển các tín hiệu thang máy	Mỗi thang 1 board	Lắp đặt trong tủ điện	
4	Board cartop	EC-CTB	Nhận tín hiệu từ trong car và điều khiển cửa carbin	Mỗi thang là 1 board	Lắp đặt trên tủ điện đầu cabin	
5	Board gọi tầng trong car	EC-CCB	Nhận tín hiệu gọi tầng trong carbin	Board đầu tiên 16 tầng/1board. Từ board thứ 2 trở đi là 20 tầng/1board	Lắp đặt trong hộp điều khiển ở trong cabin	
6	Board hiển thị trong car	DC-03BS DC-03B	Hiển thị trong carbin	Mỗi thang máy là 1 board	Lắp đặt trong hộp điều khiển ở trong cabin	
7	Board hiển thị và gọi tầng ngoài sảnh	DC-03HS DC-03H DC-07K LM21-070	Hiển thị và gọi tầng ngoài các sảnh tầng	Mỗi tầng là 1 board	Lắp đặt trong hộp gọi tầng ở mỗi sảnh tầng	

3.1. Board điều khiển:

3.1.1 Hiển thị:

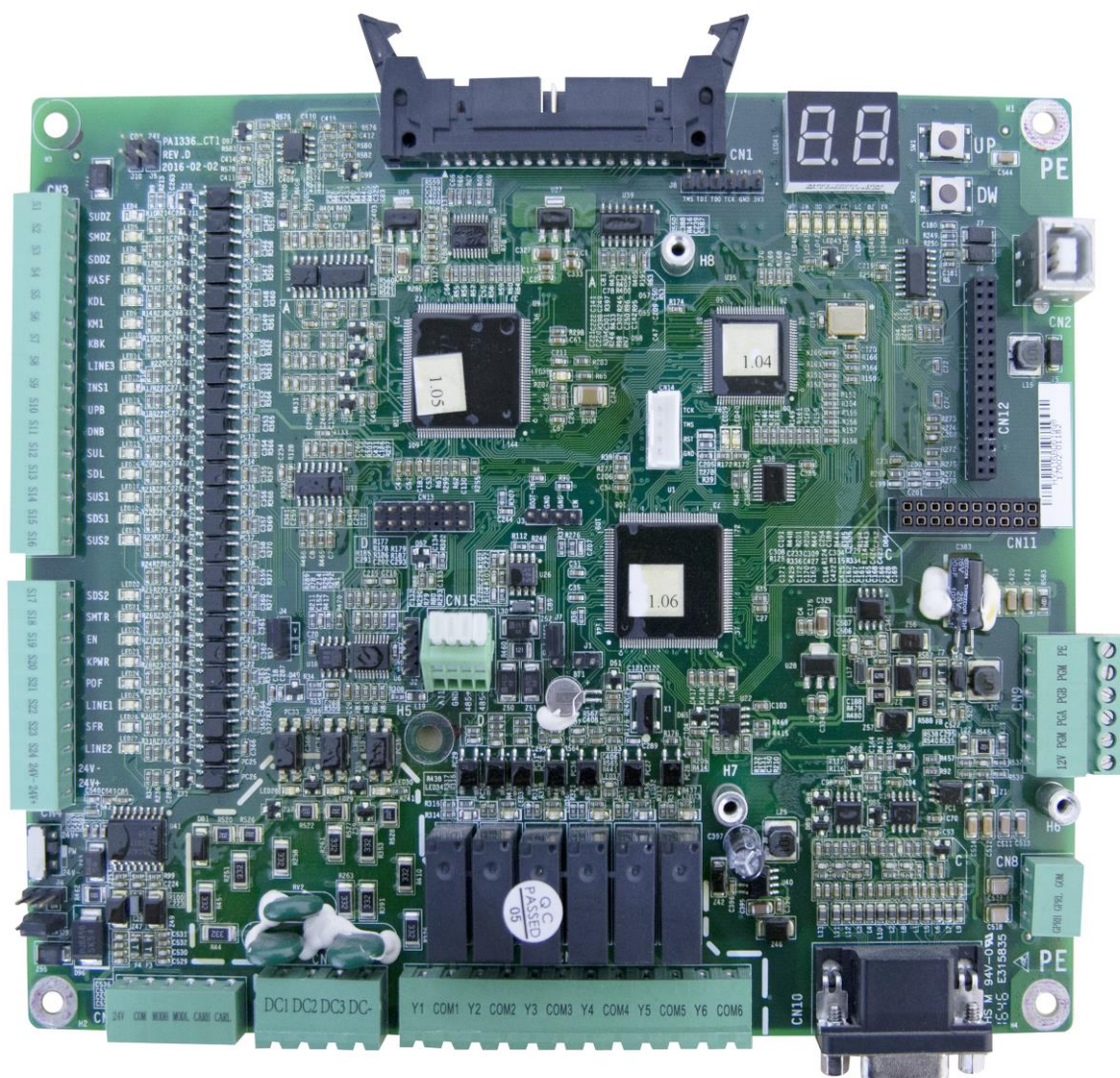


3.1.2 Các trạng thái:

STT	Tín hiệu LED	Ý nghĩa	Giải thích
1	UP	Thang máy đi lên	Sáng khi thang máy đi lên
2	DN	Thang máy đi xuống	Sáng khi thang máy đi xuống
3	DO	Cửa mở	Nháy khi cửa đang mở và sáng khi cửa đã mở
4	DC	Cửa đóng	Nháy khi cửa đang đóng và sáng khi cửa đang mở
5	CC	Truyền thông giữa EC3000 với board cartop	Sáng khi truyền thông giữa EC3000 và board cartop có.
6	LC	Tín hiệu khóa thang	Sáng khi có tín hiệu khóa thang
7	DZ	Bằng tầng	Sáng khi thang máy bằng tầng
8	ER	Thang máy lỗi	Nháy khi thang máy lỗi

- Khi ở trạng thái **Bình thường** thì màn hình LED hiển thị tầng hiện tại.
- Khi thang bị lỗi, **đèn ER nháy** thì LED hiển thị mã lỗi.

3.1.3 Các tín hiệu:



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

Terminal No	No	Định nghĩa	Pin	Tín hiệu đèn LED	Ghi chú
CN1		USB	Kết nối bàn phím cài đặt		
Terminal CN3 1-16	S1	Cảm biến bằng tầng trên	SUDZ	LED 4	Ngõ vào thường hở
	S2	Cảm biến bằng tầng	SMDZ	LED 5	Ngõ vào thường hở
	S3	Cảm biến bằng tầng dưới	SDDZ	LED 6	Ngõ vào thường hở
	S4	Tín hiệu an toàn chính	KSAF	LED 7	Mặc định ngõ vào thường hở
	S5	Tín hiệu an toàn cửa	KDL	LED 8	Mặc định ngõ vào thường hở
	S6	Tín hiệu contactor động cơ	KM1	LED 9	Mặc định ngõ vào thường đóng
	S7	Tín hiệu contactor thắng	KBK	LED 10	Mặc định ngõ vào thường đóng
	S8	Tín hiệu contactor Star-delta	LINE3	LED 11	Mặc định ngõ vào thường hở
	S9	Tín hiệu chạy kiểm tra (INSPECTION)	INS1	LED 12	Mặc định ngõ vào thường đóng
	S10	Tín hiệu nút nhấn UP	UPB	LED 13	Mặc định ngõ vào thường hở
	S11	Tín hiệu nút nhấn DOWN	DNB	LED 14	Mặc định ngõ vào thường hở
	S12	Công tắc giới hạn ngắt chiều lên	SUL	LED 15	Mặc định ngõ vào thường đóng
	S13	Công tắc giới hạn ngắt chiều xuống	SDL	LED 16	Mặc định ngõ vào thường đóng
	S14	Công tắc giảm tốc độ thấp chiều lên	SUS1	LED 17	Ngõ vào thường đóng
	S15	Công tắc giảm tốc độ thấp chiều xuống	SDS1	LED 18	Ngõ vào thường đóng
	S16	Công tắc giảm tốc trung bình chiều xuống	SDS2	LED 19	Ngõ vào thường đóng
Terminal CN4 1-10	S17	Công tắc giảm tốc trung bình chiều lên	SUS2	LED 20	Ngõ vào thường đóng
	S18	Bảo vệ quá nhiệt motor	SMTR	LED 21	Mặc định ngõ vào thường hở
	S19	Tín hiệu cho phép phần cứng hoạt động	EN	LED 22	Mặc định ngõ vào thường hở
	S20	Tín hiệu UPS	KPWR	LED 23	Mặc định ngõ vào thường hở
	S21	Tín hiệu hồi tiếp mở cửa sớm	POF	LED 24	Mặc định ngõ vào thường hở
	S22	Tín hiệu hồi tiếp thắng motor	LINE1	LED 25	Mặc định ngõ vào

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

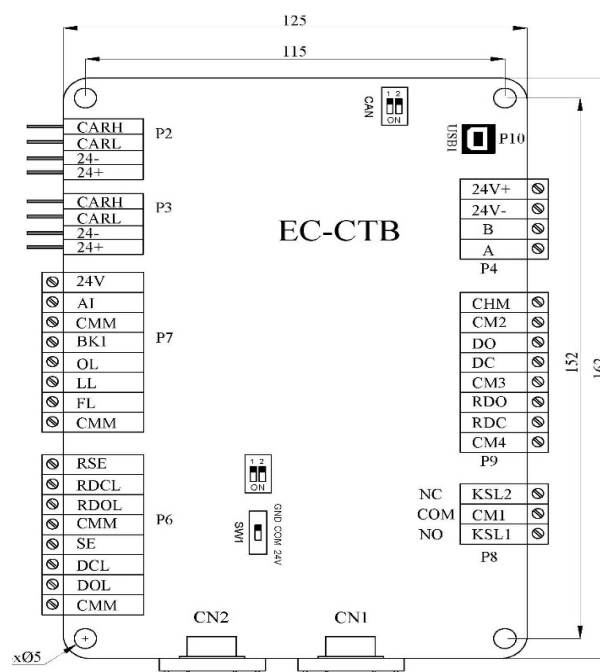
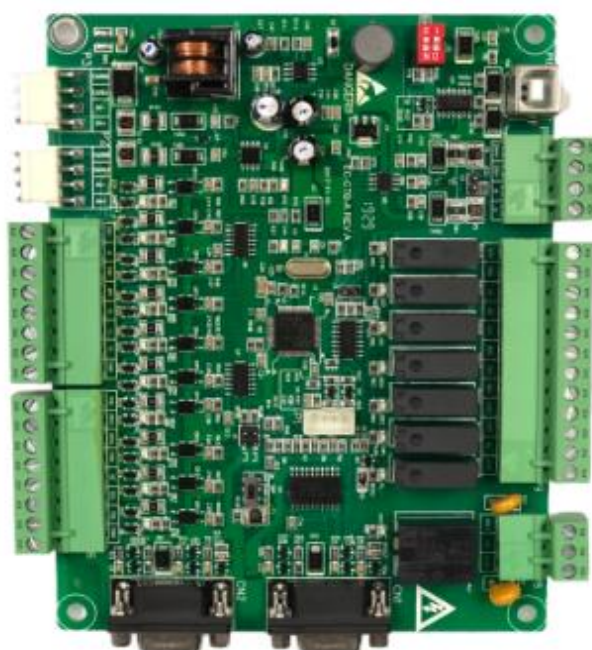
					thường hở
	S23	Tín hiệu hoả hoạn	SFR	LED 26	Mặc định ngõ vào thường hở
	S24	Ngõ vào dự trữ 2	LINE2	LED 27	Mặc định ngõ vào thường hở
	24V+	Khi công tắc SW3 ON (PW nối tắt với 24V+), 24- là chân chung cho các tín hiệu số S1~ S24(NPN)			
	24V-	Khi công tắc SW3 OFF (PW nối tắt với 24V-), 24+ là chân chung cho các tín hiệu số S1~S24 (PNP)			
Terminal CN5 1-6	24V	Nguồn cấp 24V từ bên ngoài	Cấp nguồn 24V cho board điều khiển		
	COM				
	MODH	Truyền thông RS-485	Theo chuẩn truyền thông RS-485, cho board gọi và hiển thị tầng, sử dụng điện trở 120Ω		
	MODL				
	CARH	Truyền thông CANBus	Theo chuẩn truyền thông CANBUS, kết nối board đầu car và board gọi tầng hiển thị, sử dụng điện trở 120Ω		
	CARL				
Terminal CN6 1-6	DC_1+	Ngõ vào điện áp cao của mạch an toàn chính	DC_1+	LED 28	Ngõ vào điện áp cao 110VAC±15%
	DC_2+	Ngõ vào điện áp cao của mạch an toàn khóa cửa Car	DC_2+	LED 29	
	DC_3+	Ngõ vào điện áp cao của mạch an toàn khóa cửa tầng	DC_3+	LED 30	
	DC-	Ngõ vào chung	DC-		
Terminal CN7 1-12	Y1	Ngõ ra điều khiển contactor nguồn motor KM2	Y1	LED 34	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM1	Chân chung ngõ ra Y1	COM1		
	Y2	Ngõ ra điều khiển contactor mở thắng KBK	Y2	LED 35	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM2	Chân chung ngõ ra Y2	COM2		
	Y3	Ngõ ra điều khiển contactor giữ thắng KBK1	Y3	LED 36	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM3	Chân chung ngõ ra Y3	COM3		
	Y4	Ngõ ra dự trữ	Y4	LED 37	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM4	Chân chung ngõ ra Y4	COM4		
	Y5	Ngõ ra dự trữ	Y5	LED 32	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM5	Chân chung ngõ ra Y5	COM5		
	Y6	Ngõ ra điều khiển UPS	Y6	LED 33	Relay ngõ ra thường hở 5A, 220VAC
	COM6	Chân chung ngõ ra Y6	COM6		
Terminal CN8 1-3 pin	GPRH	Truyền thông CAN2 bus	Theo chuẩn truyền thông CANBUS, truyền thông điều khiển Duplex, điều khiển nhóm thang máy, sử dụng điện trở 120Ω		
	GPRL				
	COM				

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

Terminal CN9 1-6 pin	12V	Nguồn encoder 12V			Cổng encoder cho motor không đồng bộ, nguồn 12Vdc
	PGM	Nguồn encoder 0V			
	PGA	Pha A encoder			
	PGB	Pha B encoder			
	PGM	Nguồn encoder 0V			
	PE	Nối đất			
CN10	Cổng encoder cho motor đồng bộ, (áp dụng cho encoder ECN1387), xem sơ đồ dây dẫn				
CN11	Cổng kết nối PG card, (áp dụng cho encoder ECN1313)				
CN15	AI1	Ngõ vào analog	AI1	Trở kháng vào 10Ω	Ngõ vào loadcell điện áp 0~10Vdc
	GND	Ngõ vào analog	GND		
	485+	Truyền thông RS 485	Rs485+		
	485-		Rs485-		

3.2. EC-CTB board:

EC-CTB là board cartop chính của EC3000.



3.2.1 Phương thức kết nối:

- Vị trí lắp đặt trong tủ điện ở đầu cabin
- Lắp đặt khi không có nguồn điện.
- Cố định board vào trong tủ.
- Kết nối các tín hiệu đến board I/O, biến tần cửa, board EC-CCB,

3.2.2 Các tín hiệu:

STT	Cổng	Chân	Ý nghĩa
1	P1	4 terminal	

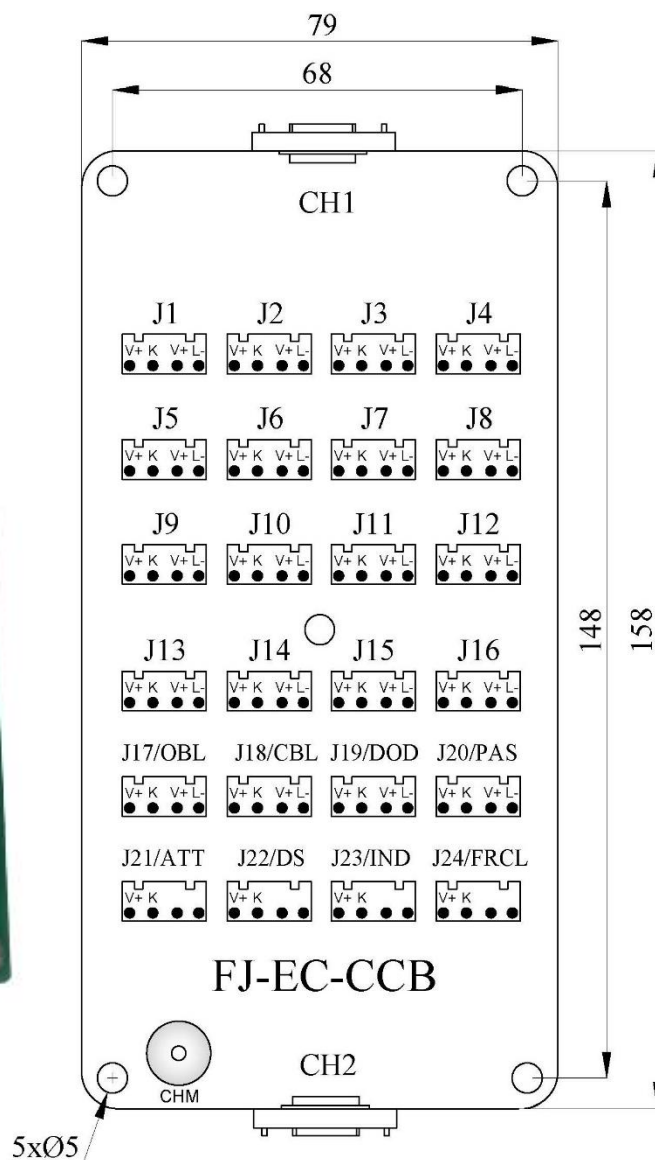
HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

2	P2	24+, 24-, CANH2, CANL2	Truyền thông CAN: Đấu các chân 24+, 24-, CARH, CARL
3	P3	24+, 24-, CANH1, CANL1	Truyền thông CAN: Đấu với board hiển thị trong Car. Cổng P2 và P3 tương tự nhau
4	P4	A, B, 24V+, 24V-	Truyền thông RS485, nguồn 24Vdc
5	P5	8 terminal	
6	P6	SE, DCL, DOL, CMM, RSE, RDCL, RDOL, CMM,	SE: Tín hiệu photocell cửa trước DCL: Tín hiệu hồi tiếp đóng cửa trước DOL: Tín hiệu hồi tiếp mở cửa trước RSE: Tín hiệu photocell cửa sau RDCL: Tín hiệu hồi tiếp đóng cửa sau RDOL: Tín hiệu hồi tiếp mở cửa sau CMM: Chân chung.
7	P7	24V, AI, CMM; BK1, OL, LL, FL, CMM	Tín hiệu tải trọng: 24V&CMM: nguồn 24VDC AI&CMM: ngõ vào 0~10VDC (Load cell) BK1: ngõ vào dự trữ OL: ngõ vào quá tải LL: ngõ vào nhẹ tải FL: ngõ vào đầy tải
8	P8	KLS1, CM1, KLS2	Relay điều khiển tiết kiệm điện cho đèn, quạt KLS1&CM1: tiếp điểm thường mở (NO) KLS2&CM1: tiếp điểm thường đóng (NC)
9	P9	CHM, CM2 DO, DC, CM3 RDO, RDC, CM4	CHM&CM2 là Relay điều khiển chuông dừng tầng: DO, DC, CM3: điều khiển mở, đóng cửa trước RDO, RDC, CM4: điều khiển mở, đóng cửa sau
10	P10	USB	Kết nối bàn phím cài đặt EC-PAD
11	CN1	DB9	Cổng kết nối board EC-CCB cho cửa trước
12	CN2	DB9	Cổng kết nối board EC-CCB cho cửa sau

3.3. EC-CCB board:

- EC-CCB là board gọi tầng trong car của bộ điều khiển EC3000. Mỗi board có 24 ngõ vào, 22 ngõ ra bao gồm 16 tầng và 8 tín hiệu chức năng. Tác dụng chính là nhận tín hiệu từ nút nhấn gọi tầng và ngõ ra điều khiển Led nút nhấn trong car.
- EC-CCB được lắp trong cabin.

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000



STT	Cổng	Chân	Ý nghĩa	Ghi chú
1	CH1	DB9 (đực)	Cổng kết nối board EC-CTB	
2	CH2	DB9 (cái)	Cổng kết nối thêm board EC-CCB	Khi số tầng lớn hơn 16
3	J1	V+, K, V+, L-	Nút nhấn gọi tầng 1 (V+, K+) Đèn gọi tầng 1 (V+, L-), 24Vdc	Khi số tầng lớn hơn 16 thì cần thêm
4	J2	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 2 (V+, K+) Đèn gọi tầng 2 (V+, L-), 24Vdc	
5	J3	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 3 (V+, K+) Đèn gọi tầng 3 (V+, L-), 24Vdc	
6	J4	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 4 (V+, K+) Đèn gọi tầng 4 (V+, L-), 24Vdc	

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

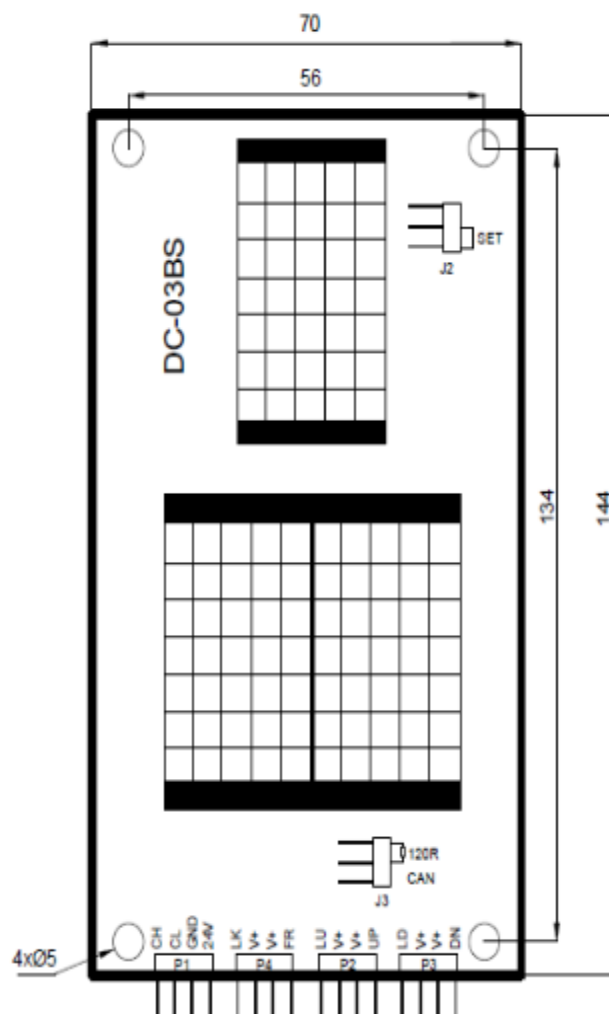
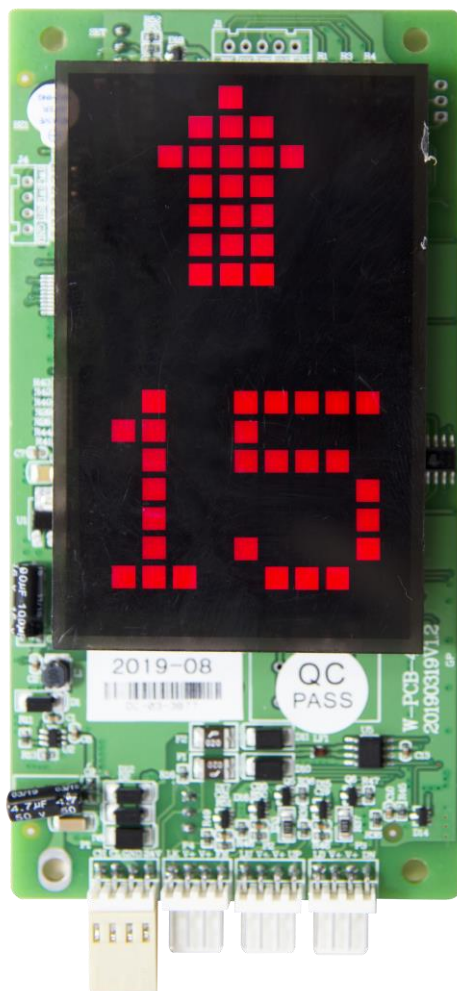
7	J5	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 5 (V+, K+) Đèn gọi tầng 5 (V+, L-), 24Vdc	board EC- CCB.
8	J6	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 6 (V+, K+) Đèn gọi tầng 6 (V+, L-), 24Vdc	
9	J7	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 7 (V+, K+) Đèn gọi tầng 7 (V+, L-), 24Vdc	Board thứ 2 thì tín hiệu Jn tương ứng với tầng thứ (16+n)
0	J8	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 8 (V+, K+) Đèn gọi tầng 8 (V+, L-), 24Vdc	
11	J9	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 9 (V+, K+) Đèn gọi tầng 9 (V+, L-), 24Vdc	
12	J10	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 10 (V+, K+) Đèn gọi tầng 10 (V+, L-), 24Vdc	
13	J11	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 11 (V+, K+) Đèn gọi tầng 11 (V+, L-), 24Vdc	Board thứ 2 trở lên được mở rộng lên đến 20 tầng
14	J12	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 12 (V+, K+) Đèn gọi tầng 12 (V+, L-), 24Vdc	
15	J13	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 13 (V+, K+) Đèn gọi tầng 13 (V+, L-), 24Vdc	
16	J14	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 14 (V+, K+) Đèn gọi tầng 14 (V+, L-), 24Vdc	
17	J15	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 15 (V+, K+) Đèn gọi tầng 15 (V+, L-), 24Vdc	
18	J16	V+, K, V+, L	Nút nhấn gọi tầng 16 (V+, K+) Đèn gọi tầng 16 (V+, L-), 24Vdc	
19	J17/OBL	V+, K, V+, L	Nút nhấn mở cửa (V+, K+) Đèn mở cửa (V+, L-), 24Vdc	
20	J18/CBL	V+, K, V+, L	Nút nhấn đóng cửa (V+, K+) Đèn đóng cửa (V+, L-), 24Vdc	
21	J19/DOD	V+, K, V+, L	Nút nhấn tạo trễ cửa mở (V+, K+) Đèn tạo trễ cửa mở (V+, L-), 24Vdc	
22	J20/PAS	V+, K, V+, L	Công tắc lái (V+, K+) Đèn lái 16 (V+, L-), 24Vdc Khi có tín hiệu lái: Không cho phép chọn tầng bên ngoài sảnh tầng. Chỉ cho phép chọn tầng trong car.	
23	J21/ATT	V+, K	Công tắc ưu tiên: Khi công tắc tác động, cửa sẽ không tự động đóng cho đến khi tác động nút đóng cửa 1 lần. Còi cảnh báo và đèn chớp khi có tín hiệu gọi tầng ngoài sảnh tầng	Không có tác dụng
24	J22/DS	V+, K	Công tắc đổi chiều	

25	J23/IND	V+, K	Công tắc chế độ chạy riêng biệt: Khi thang dừng và công tắc tác động, cửa sẽ mở, các tín hiệu chọn tầng trong car vẫn có tác dụng nhưng thang máy không chạy. Chỉ cho đến khi cửa đóng (giữ nút đóng cửa trong thời gian dài) thì thang sẽ hoạt động. Khi thang đang chạy và công tắc tác động: Thang máy sẽ bỏ qua các tín hiệu gọi tầng ngoài sảnh tầng, dừng tại tầng được chọn trong car.	đối với board thứ 2 trở lên
26	J24/FRCL	V+, K	Công tắc báo cháy	

3.4. Board hiển thị và gọi tầng:

- Được dùng để hiển thị, gọi tầng và hiển thị chiều thang máy. Board hiển thị tầng có thể làm việc như board hiển thị tầng trong carbin

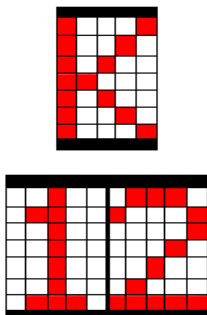
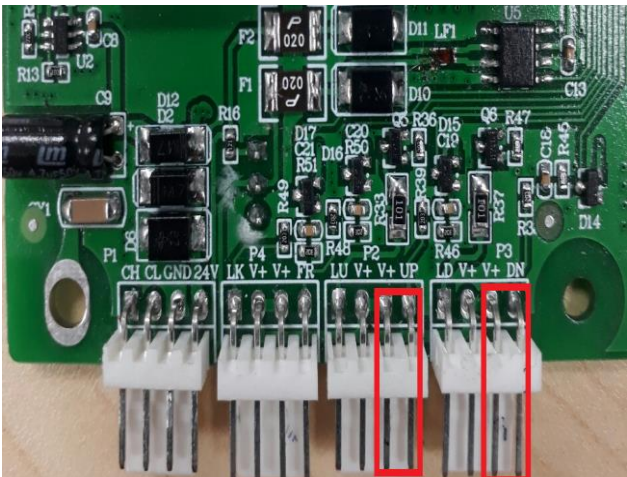
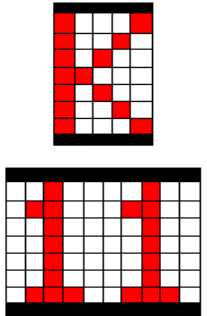
3.4.1 Board DC-03BS:

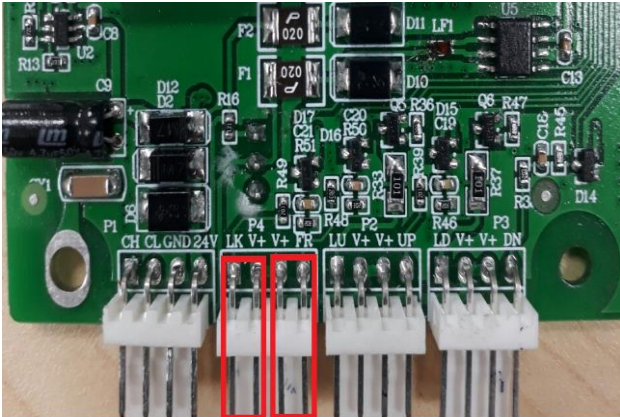
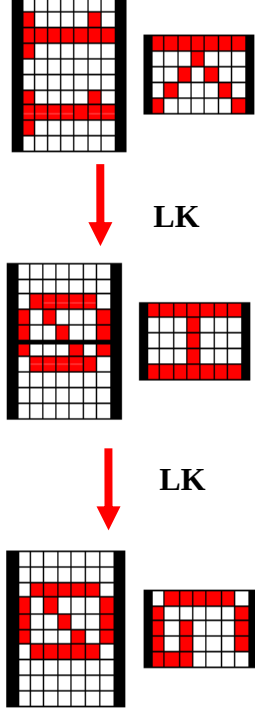
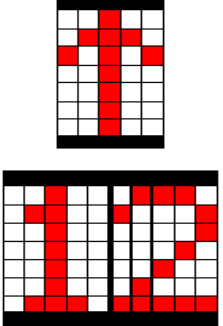
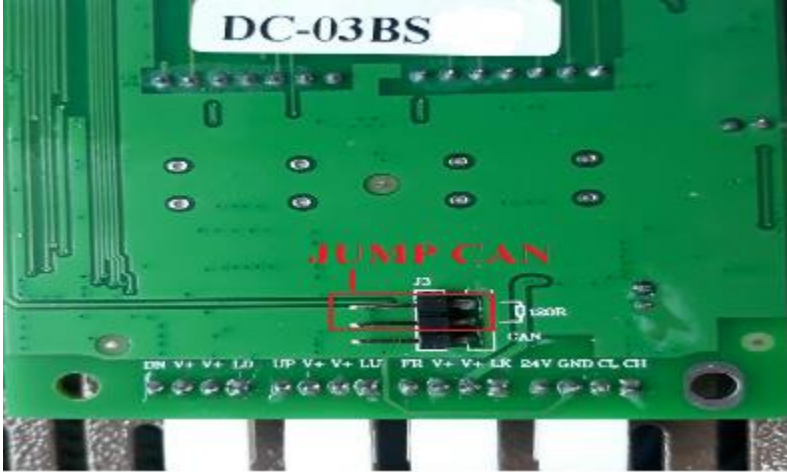


STT	Pin	Terminal	Ý nghĩa
1	P1	CANH, CANL, GND, 24+	Nguồn cấp (24+, GND) và bus truyền thông (CANH, CANL)
2	P2	LU, V+, UP, V+	Nút nhấn gọi lên (UP, V+) và đèn báo (LU, V+)

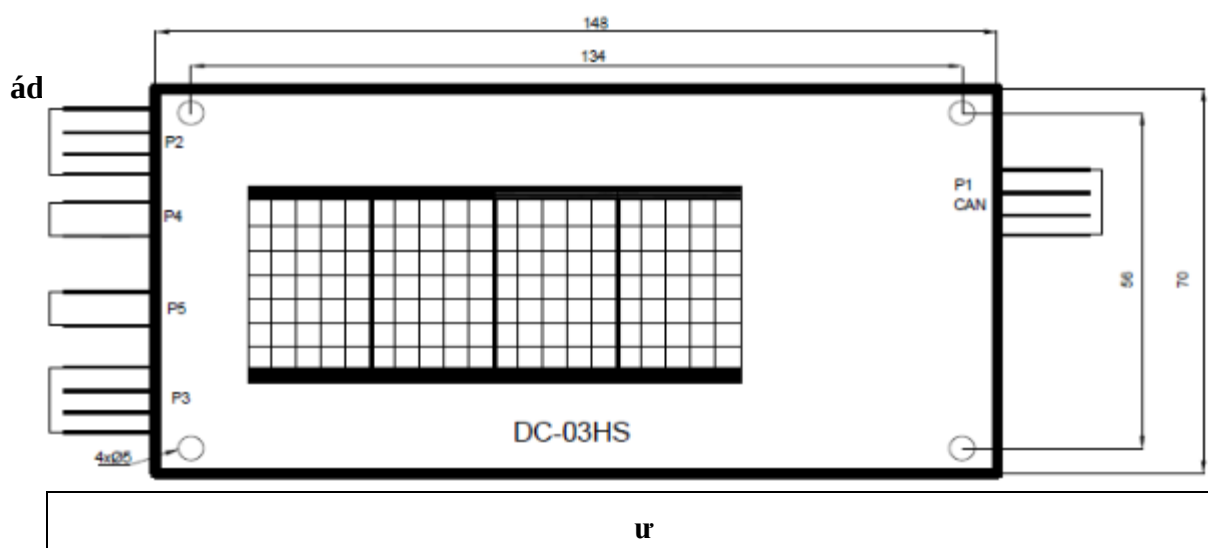
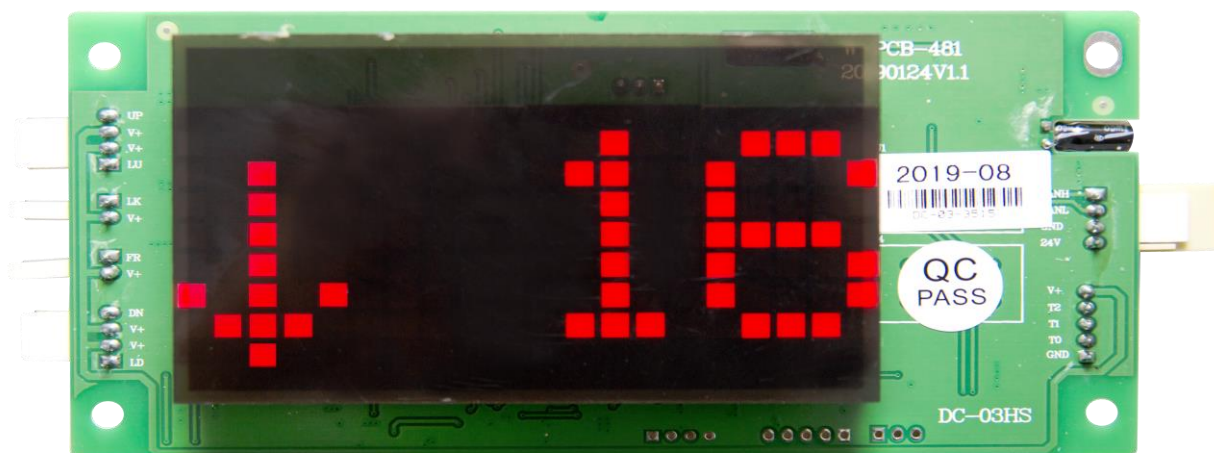
HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

3	P3	LD, V+, DN, V+	Nút nhấn gọi xuống (DN, V+) và đèn báo (LD, V+)
4	P4	LK, V+	Tín hiệu khóa thang
5	P5	FR, V+	Tín hiệu báo cháy
6	D3	Đèn báo hoạt động truyền thông	Tắt: khi truyền thông bình thường Sáng: khi truyền thông bị lỗi
8	P7		
9	J3 (CAN)	Jump truyền thông	Ngắn mạch J3 cho board tầng dưới cùng và board hiển thị trong cabin, tác dụng chống nhiễu cho đường truyền thông CAN
10	J5 (SET)	Jump cài đặt	Ngắn mạch: trạng thái cài đặt OFF: trạng thái hoạt động bình thường

Các bước cài đặt	Hiển thị	Chỉ thị
 Sử dụng Jump cắm trên board để ngắn mạch J2, chờ 2s và tiến hành cài đặt		- “K” là địa chỉ của board gọi tầng. - Đối với board cửa trước K=1~64, đối với cửa sau K=33~64. - Tầng thấp nhất có địa chỉ là K=1(K=33), các tầng cao hơn theo thứ tự K tăng dần. - Board hiển thị trong car có địa chỉ K=0 - Trong hình: “12” là địa chỉ của board, cũng là địa chỉ của tầng
 Nhấn UP button, hoặc DOWN Button để tăng giảm địa chỉ	Trạng thái cài đặt chức năng 	- Tăng giảm giá trị của K cho đúng với tầng gắn board - Cài đặt sai hoặc trùng địa chỉ của K sẽ làm cho thang máy hoạt động sai

 LOCK FIRE Sau khi đã cài đúng sảnh tầng, nhấn nút “FR” hoặc “LK” để thay đổi code cài đặt: H – G – K.	 LK LK	- H là thông số để cho phép tín hiệu hoả hoạn, tín hiệu khoá thang, điều chỉnh dạng mũi tên chạy, ... - Thông số H gồm 8 bit cài đặt: + Bit 0 (H=1): Khóa thang. + Bit 1 (H=2): Tín hiệu báo cháy. + Bit 2 (H=4): Cho phép hiển thị mũi tên hẹp khi chạy - Giá trị thường cài đặt cho thông số H: Các sảnh tầng: Tầng có khoá thang cài $H=1+2+4=7$, còn các tầng còn lại cài $H=2+4=6$. - G là thông số dự trữ
- Sau khi chỉnh xong các thông số, hở mạch Jump J5, các thông số sẽ tự lưu lại.		Trạng thái hiển thị bình thường
➤ Chú ý: Sau khi hoàn thành cài đặt các thông số cho board hiển thị, ngắn mạch Jump J3 (CAN Jump) đối với board trong car và board hiển thị ở sảnh tầng dưới cùng để chống nhiễu cho đường truyền thông CAN, các board hiển thị còn lại không được ngắn mạch Jump J3 (CAN) 		

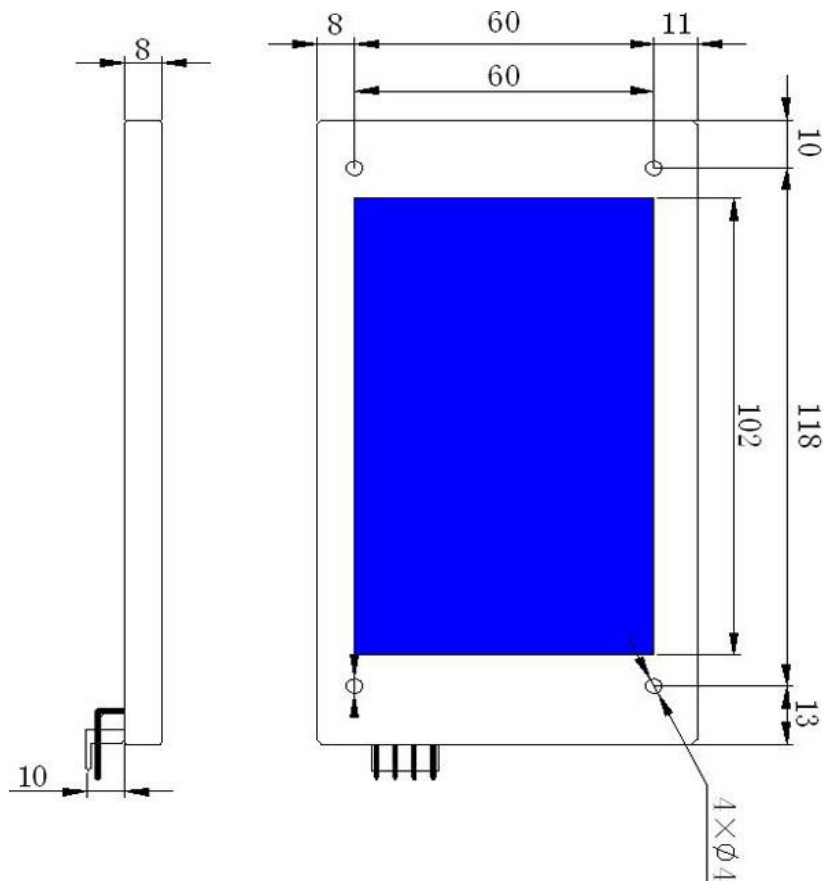
3.4.2 Board DC-03HS:



- Board DC-03HS có các cổng, Terminal hoàn toàn tương tự Board DC-03BS, chỉ khác về vị trí bố trí.
- Cài đặt các thông số cho Board DC-03HS hoàn toàn tương tự Board DC-03BS



3.4.3 Board DC-07K :

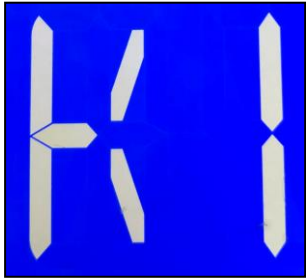
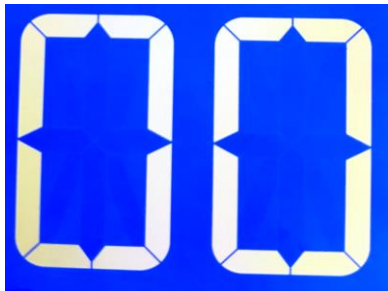
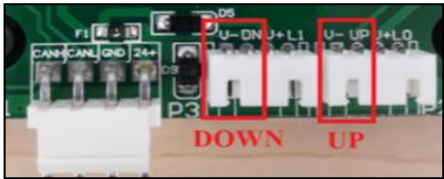
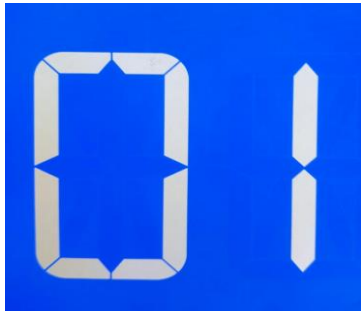
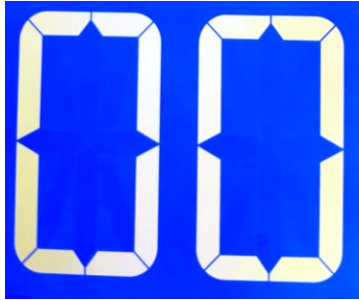
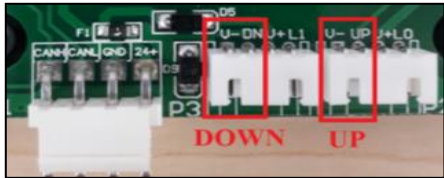
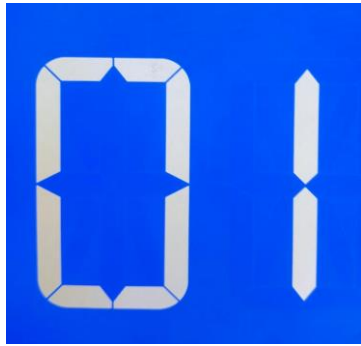


STT	Pin	Terminal	Ý nghĩa
1	P1	CANH, CANL, GND, 24+	Nguồn cấp (24+, GND) và bus truyền thông (CANH, CANL)
2	P2	LU, V+, UP, V+	Nút nhấn gọi lên (UP, V+) và đèn báo (LU, V+)
3	P3	LD, V+, DN, V+	Nút nhấn gọi xuống (DN, V+) và đèn báo (LD, V+)
4	P4	LK, V+	Tín hiệu khóa thang
5	P5	FR, V+	Tín hiệu báo cháy
6	P6	RUN, SET, COMMON	Dip Switch – Jump SET và COMMON để vào giao diện cài đặt
7	P7	V+, V-, T0, T1, T2	Tín hiệu trạng thái thang – Sử dụng khi lắp đặt các chuông thông báo, gồm 3 thông báo chính: T0: Thông báo đến tầng. T1: Thông báo thang đi lên T2: Thông báo thang đi xuống.
8	J1 (CAN)		Sử dụng để jump truyền thông Can. Chỉ jump truyền thông đối với board sảnh tầng thấp nhất và board hiển thị trong cabin.

• Các bước cài đặt cơ bản:

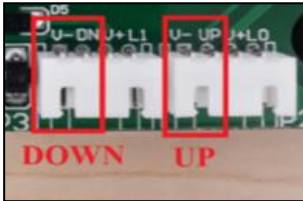
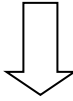
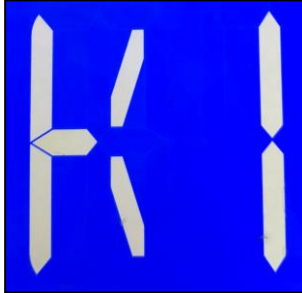
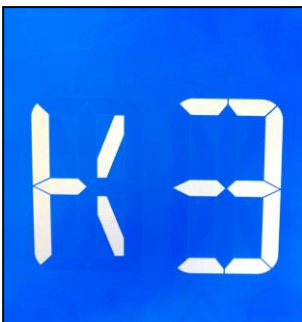
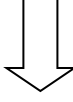
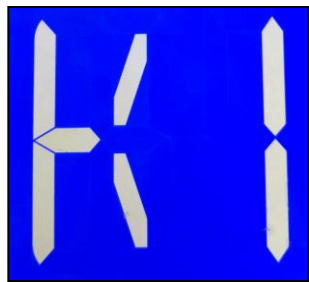
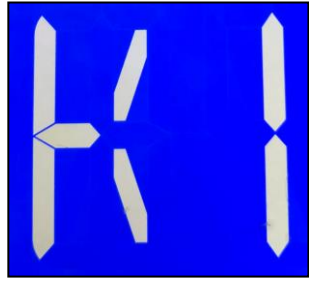
a) Cài đặt hiển thị tầng:

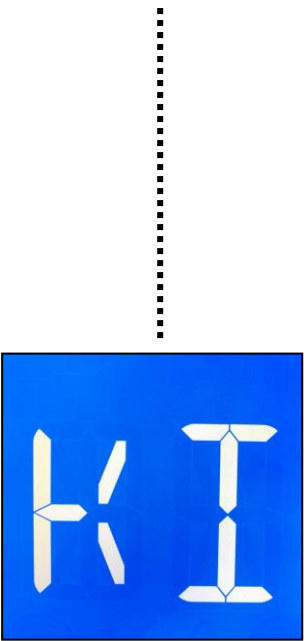
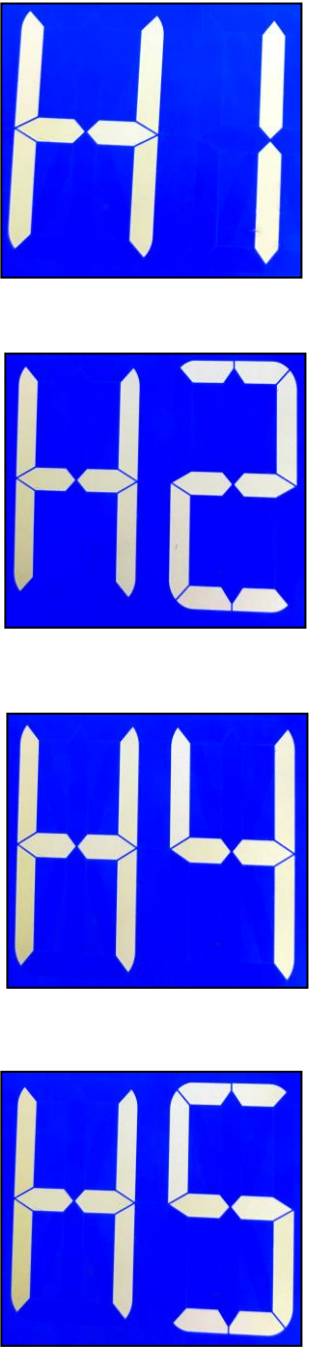
Version 1.1		Version 1.6	
Hướng dẫn	Hiển thị	Hướng dẫn	Hiển thị
<u>Bước 1:</u> - Jum nối tắt 2 chân SET trên P6 (như hình), chờ khoảng 2 giây để vào chế độ cài đặt, màn hình sẽ hiển thị “K1”.		- Jum nối tắt 2 chân SET trên P6 (như hình), chờ khoảng 2 giây để vào chế độ cài đặt, màn hình sẽ hiển thị “K1”.	
			

- Màn hình sẽ hiển thị K1 Bước 2: - Kích nút FR&V- hoặc LK&V- để vào phần cài đặt địa chỉ tầng - Màn hình sẽ hiển thị 00. Đây chính là địa chỉ của tầng (mặc định là 00). Bước 3: - Kích nút Up hoặc Down để tăng giảm giá trị tầng ứng với tầng mong muốn cài đặt.	    	- Màn hình sẽ hiển thị 00. Đây chính là địa chỉ của tầng (mặc định là 00). - Kích nút Up hoặc Down để tăng giảm giá trị tầng ứng với tầng mong muốn cài đặt. <i>Có thể giữ nút nhấn UP hoặc DOWN trong 1.5s, các thông số sẽ thay đổi liên tục với tốc độ 0.2s theo chiều nút nhấn được giữ. Tăng (Up), giảm (Down)</i> - Sau khi hoàn thành. Rút jum nối tắt SET ở P6 ra. Màn hình sẽ hiển thị OK → Hoàn thành.	   
---	---	--	--

- Sau khi hoàn thành. Rút jum nối tắt SET ở P6 ra. Màn hình sẽ hiển thị OK → Hoàn thành			
--	---	--	--

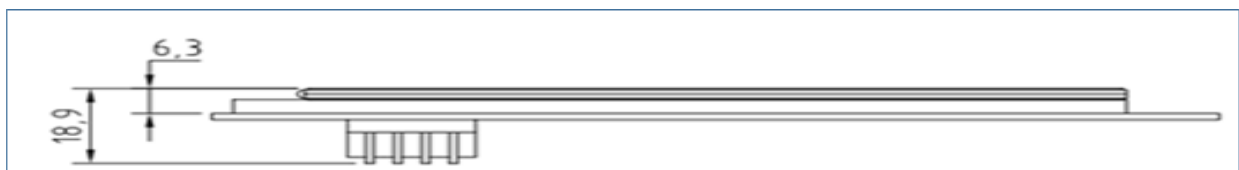
b) Cài đặt mở rộng:

Version 1.1		Version 1.6	
Hướng dẫn	Hiển thị	Hướng dẫn	Hiển thị
Bước 1: - Jump nối tắt 2 chân SET trên P6 để vào phần cài đặt. - Màn hình sẽ hiển thị K1. - Nhấn Up hoặc Down để thay đổi các code cài đặt chức năng mở rộng Bao gồm : K1 → KI	TƯƠNG TỰ BƯỚC 1 PHẦN CÀI ĐẶT HIỂN THỊ 	Bước 1: - Jump nối tắt 2 chân SET trên P6 để vào phần cài đặt. Màn hình sẽ hiển thị 00. - Muốn vào các code cài đặt chức năng mở rộng. Ta kích FR&V- hoặc LK&V-	TƯƠNG TỰ BƯỚC 1 PHẦN CÀI ĐẶT HIỂN THỊ  
- K1: Địa chỉ của board gọi tầng - K2: Thông số cài khoá thang: + K2=0: Không khoá thang + K2=1: Cho phép khoá thang - K3: Thông số cài tín hiệu báo cháy: + K3=0: Không báo cháy + K3=1: Cho phép báo cháy - K4: Cài trạng thái mũi tên: + K4=0: Mũi tên nhấp nháy khi chạy + K4=1: Mũi tên không nhấp nháy khi chạy - K5: Thông tin hoả hoạn: + K5=0: Không hiển thị thông tin hoả hoạn	  	- Màn hình sẽ hiển thị K1 - Nhấn Up hoặc Down để thay đổi code cài đặt. Bao gồm: K1, H1, H2, H4, H5.	  

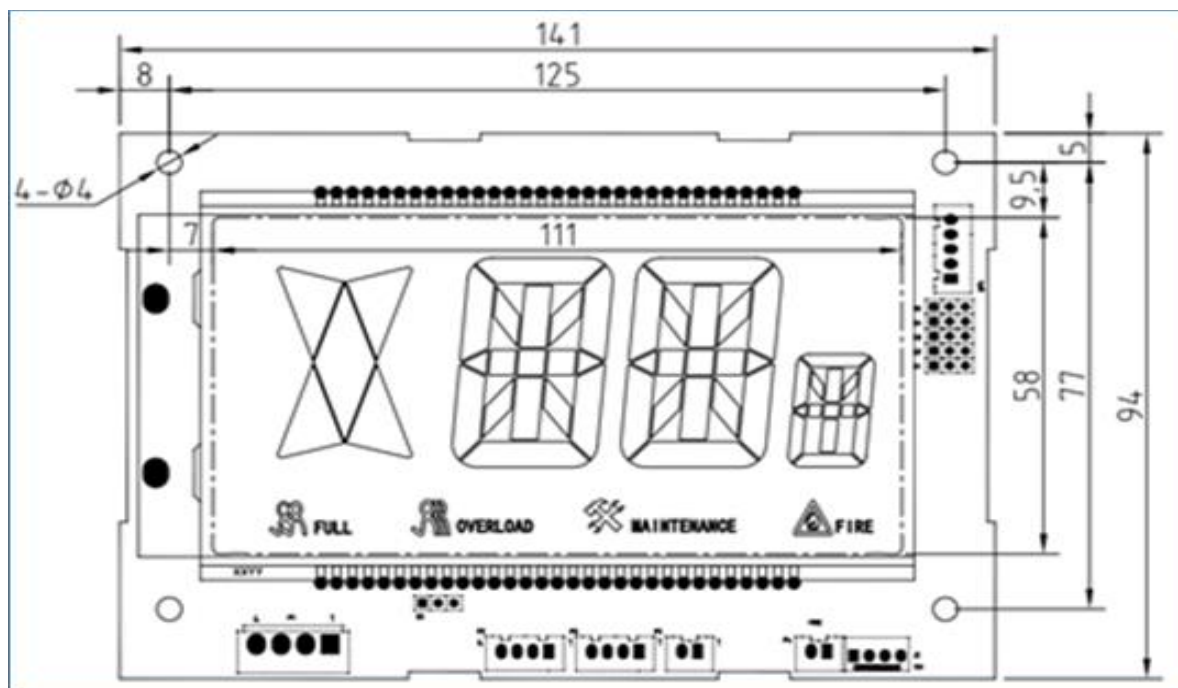
+ K5=1: Hiển thị thông tin hoả hoạn - K6: Hiển thị trạng thái kiểm tra: + K6=0: Không hiển thị. + K6=1: Board trong car hiển thị tầng và trạng thái kiểm tra, board tầng hiển thị trạng thái kiểm tra - K7: Khai báo logic tín hiệu khoá thang: + K7=0: Tín hiệu khoá NO + K7=1: Tín hiệu khoá NC - K8: Khai báo logic tín hiệu báo cháy: + K8=0: Tín hiệu báo cháy NO + K8=1: Tín hiệu báo cháy NC - K9: Ngôn ngữ hiển thị: Tiếng Anh (K9=1) - KA: Chế độ tiết kiệm điện : + 00: màn hình nghỉ theo hoạt động của thang + 02: màn hình luôn Sáng		K1: Địa chỉ tầng 00 ~64 H1: - H1 =01: Cho phép khóa thang. - H1=02: Cho phép báo hoả hoạn - H1 =40: Cho phép hủy tầng khi hoạt động cửa sau. - H1 =80 Màn hình DC 07K hiển thị màu đen khi có tín hiệu hoả hoạn. * Lưu ý: Khi cần sử dụng nhiều chức năng cùng lúc, cộng dồn các giá trị ứng theo từng chức năng. Ví dụ: Để sử dụng cả khóa thang và báo cháy → Set H1 =3. H2: - H2 =1: Hiển thị đặc biệt trong trạng thái kiểm tra. - H2=4 Mũi tên không nhấp nháy khi thang hoạt động. H4 & H5: - Thông tin nhà máy.	
--	---	--	--

3.4.4 Board hiển thị tầng LCD ngang 4.3inch – DC05HB:

A. Kích thước:



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000



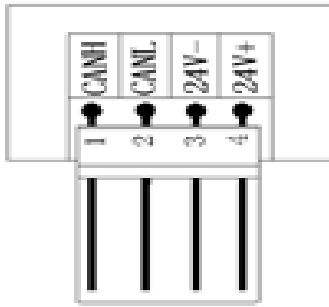
Tên thiết bị	Kích thước tổng quát	Kích thước lắp đặt	Kích thước lỗ
DC-05HB	141(L)*94(W)*18.9(D)	125*77	Φ4

B. Sơ đồ chân:

SN	Code	Port label	Port Model	Function Description
1	P1	H(CANH), L(CANL), V-(24V-), V+(24V+)	VH-4	Nguồn đầu vào và truyền thông.
2	P2	1(LU), 2(V+), 3(V+), 4(UP)	XH-4	Nút nhấn Up
3	P3	1(LD), 2(V+), 3(V+), 4(DN)	XH-4	Nút nhấn Down
4	P4	1(FIRE), 2(V+)	XH-2	Công tắc báo cháy
5	P5	1(V+), 2(LOCK)	XH-2	Công tắc khóa thang
6	P6	GND, RST, RIO, CLK	XH-4	Cổng nạp chương trình J-LINK
6	P7	TX, RX, BOOT, 3.3V, GND	SIP5	Cổng nạp chương trình Serial Port
7	J2	1(V+), 2(CHK), 3(DN), 4(UP), 5(V-)	XH-5	Chuông dừng tầng, thông báo Up or Down
8	LED	LED1	LED	Đèn truyền thông <u>Nhấp nháy</u> : truyền thông tốt. <u>Tắt</u> : Không truyền thông
9	S1	S1	Bent pin header (2.54mm)	Switch vào menu cài đặt

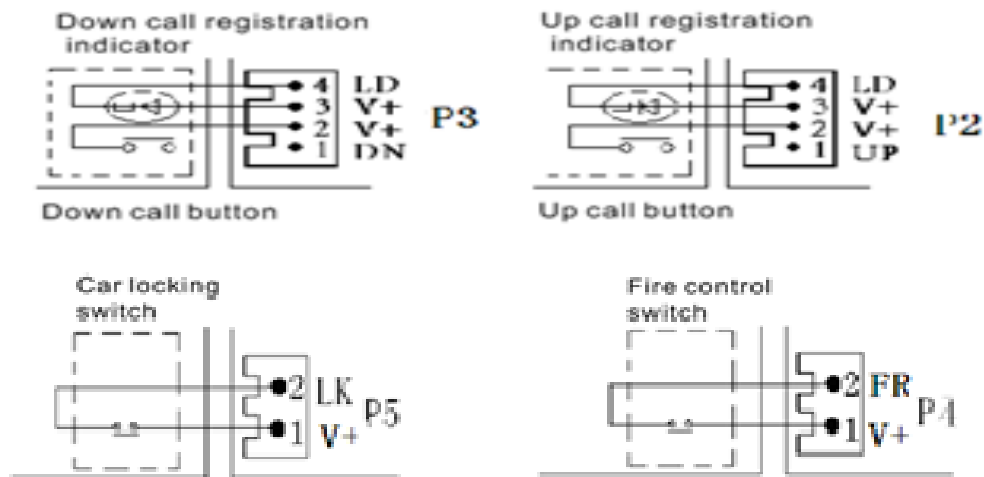
HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

- Cổng P1:

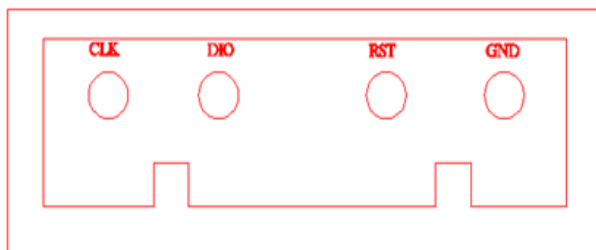


Pin	Diễn giải
1	CANH
2	CANL
3	COM
4	24+

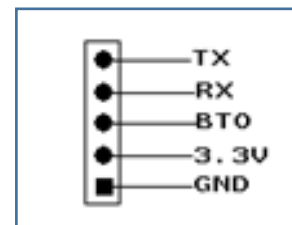
- Cổng P2 – P5



- Cổng P6, P7 (Cổng nạp chương trình):



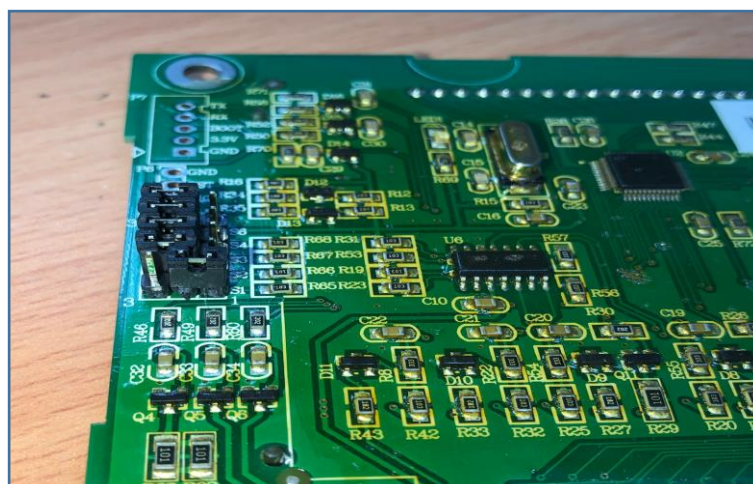
P6



P7

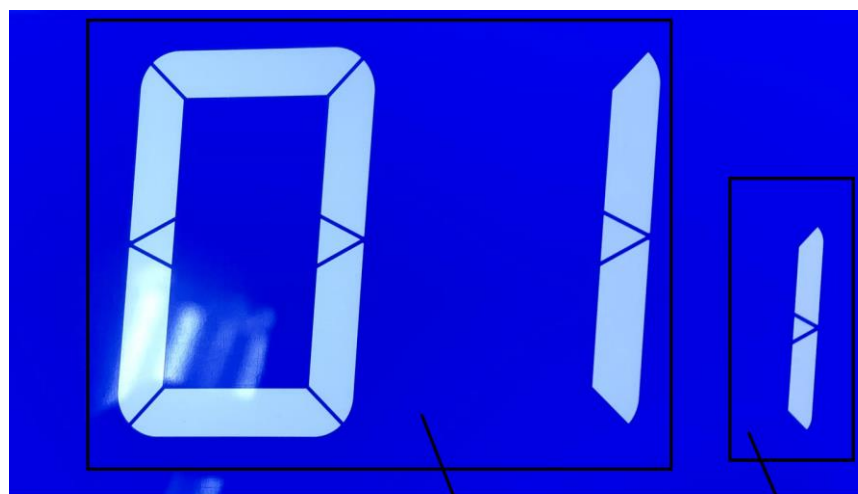
C. CÁCH CÀI ĐẶT:

Jump Switch S1 vào chân 1,2.



HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

Sẽ xuất hiện màn hình:



Giá trị cài đặt

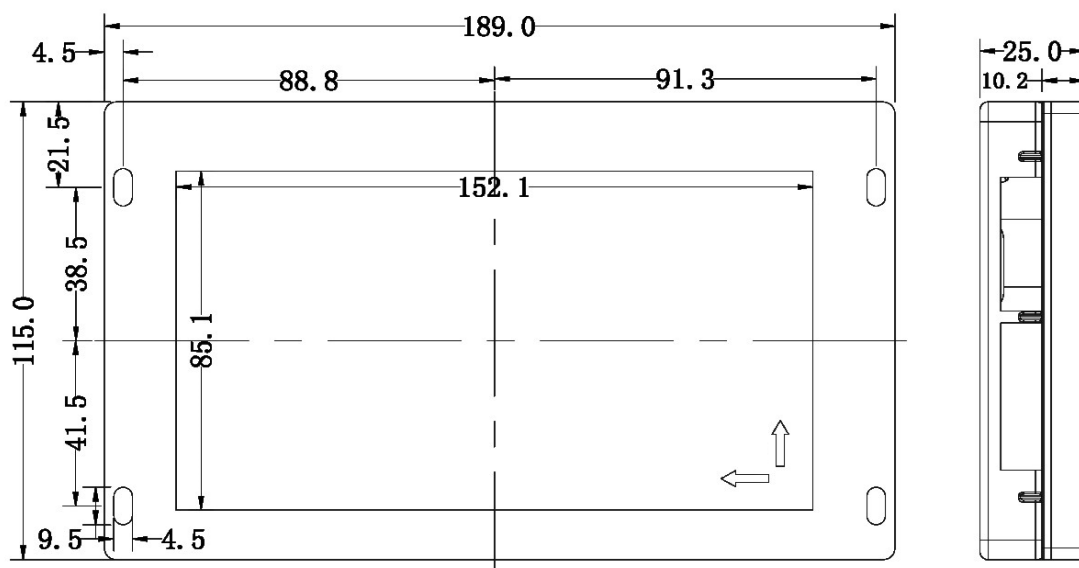
Menu cài đặt (K)

Trong đó: Số 1 nhỏ là Menu cài đặt. Có tổng cộng 12 thông số cài đặt.

Số 01 là giá trị cài đặt:

Code cài đặt (Số 1 nhỏ)	Chức năng	Cài đặt	Diễn giải
1	Địa chỉ tầng (Số 01 lớn)	0-64	Cài đặt địa chỉ từ 01 – 64 tầng
2	Chức năng khóa thang	1/0	=1: Bật =0: Tắt
3	Chức năng báo cháy	1/0	=1: Bật =0: Tắt
4	Mũi tên nhấp nháy	0/1	=0: Mũi tên nhấp nháy khi chạy =1: Mũi tên đứng im khi chạy
5	Hiện thị trong chế độ điều khiển báo cháy	0/1	=0: Hiện thị biểu tượng báo cháy và vị trí tầng khi trong chế độ điều khiển báo cháy =1: Chỉ hiện thị biểu tượng báo cháy trong chế độ điều khiển báo cháy
6	Dự phòng		
7	Các chức năng đặc biệt	1/0	=1: Khi nút nhấn bị ngắn mạch, giữ cửa mở
8		0/1/2	
9		1/0	=1: Khi nhấn nút gọi thang sẽ có tiếp beep thông báo.
10		0/1	KA[bit1]==0 Tắt chức năng tiết kiệm điện KA[bit1]==1 Bật chức năng tiết kiệm điện
11	Manufacture ID	KB	
12	Contract no.	KC	

3.4.5 Màn hình LCD LM21-070:



MẶT TRƯỚC



MẶT SAU

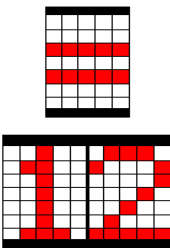
- Màn hình LCD LM21_070 sử dụng giao tiếp truyền thông Modbus. Được kết nối với board EC - CTB thông qua Cổng Terminal P4 gồm :

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

Cổng P4 của EC-CTB	KẾT NỐI VỚI	LM21-070
24+		24V
24-		COM
A		MOD+
B		MOD-

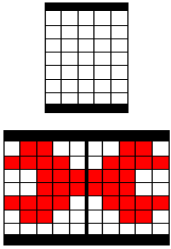
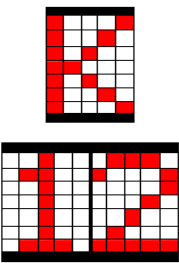
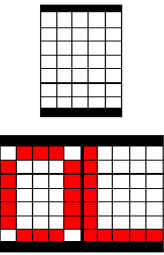
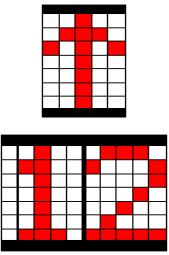
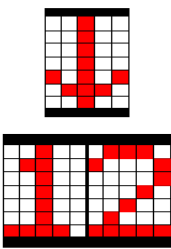
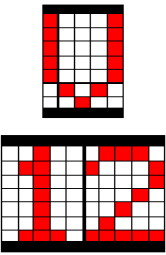
Port name	Description	Pin	Function
T1	Truyền thông 485	1	24V
		2	MOD+
		3	MOD-
		4	0V
T2	Truyền thông CAN	1	24V
		2	COM
		3	CAN+
		4	CAN-
T3	Công tắc chuyển đổi hiển thị ngang dọc	1	Horizontal (Ngang)
		2	Vertical (Dọc)
T4	Nhạc nền	1	Bật
		2	Tắt
T5	Cài đặt thời gian	1 ADR	Reserved
		2 SET	Thay đổi “ Ngày, tháng, năm , giờ, phút, giây, tuần”
		3 +	Tăng
		4 -	Giảm
		5 RST	Reset
T6	USB	USB	Cổng USB
T7	Volume knob	-	Tăng (theo chiều kim đồng hồ), Giảm (Ngược chiều kim đồng hồ)

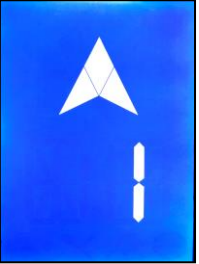
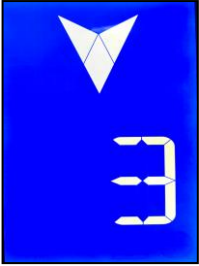
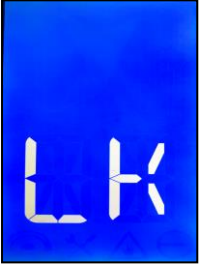
3.4.5 Các hiển thị:

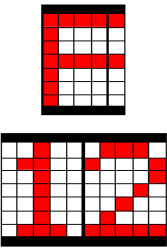
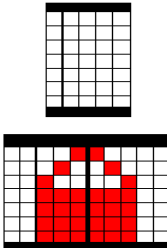
STT	Hình ảnh	Ý Nghĩa
1		Hiển thị bằng tầng 12

STT	Hình ảnh	Ý Nghĩa
1		Hiển thị chế độ kiểm tra

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

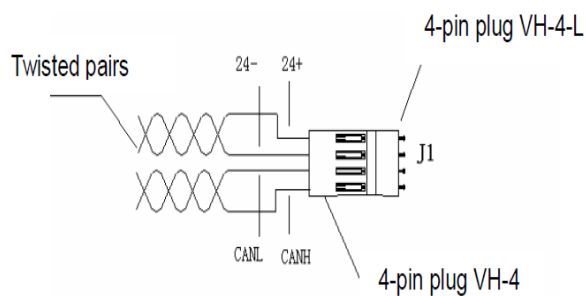
2		Hiển thị chế độ kiểm tra (Board sảnh tầng)
3		Hiển thị cài đặt địa chỉ tầng
4		Báo quá tải (board trong buồng thang)
5		Thang máy đang đi lên
6		Thang máy đang đi xuống
7		Hiển thị version của chương trình. Version V1.2

2		Báo quá tải (board trong cabin)
3		Báo đầy tải
4		Thang máy đang đi lên
5		Thang máy đang đi xuống
6		Thang máy ở trạng thái khóa

8		Trạng thái cài đặt chức năng
9		Thang máy ở trạng thái khóa

3.4.5 Phương thức kết nối:

Kết nối giữa board hiển thị, nguồn và bus truyền thông: Sử dụng cáp xoắn đôi để kết nối



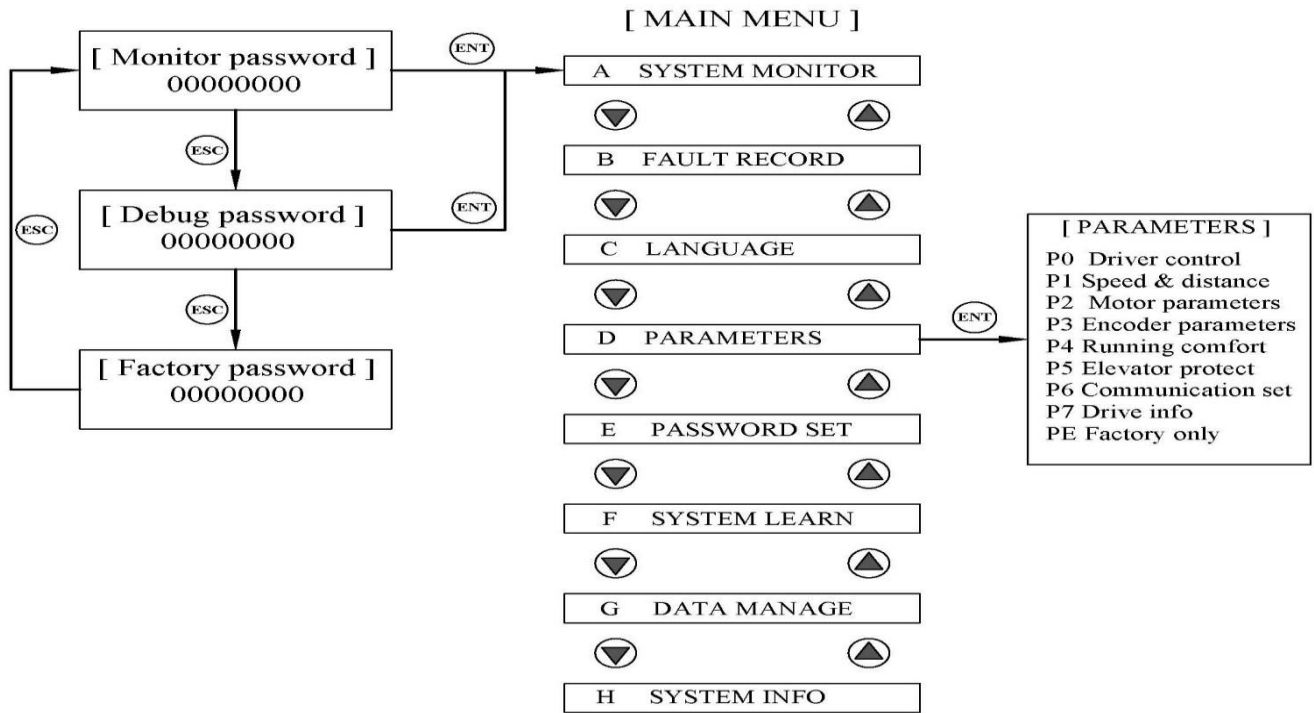
4 THAO TÁC SỬ DỤNG BÀN PHÍM

4.1 Bàn phím:



STT	LED	Ý nghĩa	Ghi chú
1	ESC	Phím thoát	
2	ENT	Phím Enter	
3	▲	Phím di chuyển lên	
4	▼	Phím di chuyển xuống	
5	◀	Phím di chuyển qua trái	
6	▶	Phím di chuyển qua phải	
7	COM	Tín hiệu kết nối giữa bàn phím và EC3000	Sáng khi truyền thông bình thường
8	CAN	Tín hiệu kết nối giữa bàn phím và Carbin	Sáng khi truyền thông bình thường
9	PC	Tín hiệu kết nối giữa bàn phím và máy tính	Sáng khi truyền thông bình thường
10	ALM	Kết nối lỗi	Nháy khi không truyền thông

4.2 Cách sử dụng:



- **Monitor password** : mật khẩu mặc định là **00000000**, là chế độ hiển thị để theo dõi trạng thái hoạt động của thang máy. Trong chế độ này chỉ để hiển thị và không thể cài đặt, thay đổi thông số được.
- **Debug password** : mật khẩu mặc định là **00000000**, là chế độ hiển thị, cài đặt toàn bộ thông số của hệ thống trong chế độ này
- **Factory password** : thông số của nhà sản xuất.
- **A System monitor** : hiển thị trạng thái hoạt động của hệ thống
- **B Fault record** : lịch sử lỗi của hệ thống
- **C Language** : cài đặt ngôn ngữ
- **D Parameters** : nhóm thông số chính của hệ thống
- **E Password set** : cài đặt mật khẩu
- **F System learn** : nhóm dò thông số motor, học hồ thang, calip loadcell.
- **G Data manage** : quản lý dữ liệu của hệ thống
- **H System info** : thông tin của hệ thống, version, công suất, thời gian hoạt động

Chương 3: PHẦN MỀM

1. THIẾT LẬP CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THANG MÁY

- Để cài đặt các thông số cho biến tần, từ bàn phím, bấm **ESC** để vào **Debug password** , sau đó lần lượt vào các nhóm thông số để cài đặt.
- Sau khi cài đặt các thông số, dò motor, học tầng,...phải lưu lại các thông số. Từ bàn phím, vào **G data manage**, chọn **[1] data saving of the controller**, chọn **Yes**.
- Để reset các thông số về mặc định, chọn **[2] Restore to the factory value** , chọn **Yes**.
- Xóa tất cả các lịch sử lỗi, chọn **[3] Fault history clearance**, chọn **Yes**.
- Để tải dữ liệu từ biến tần vào bàn phím, chọn **[4] data of the controller to PAD**, chọn **Yes**.
- Để tải dữ liệu từ bàn phím vào biến tần, chọn **[5] PAD data to the controller**, chọn **Yes**.

2. DÒ MOTOR (Máy kéo):

- Motor phải được dò trước khi chạy nếu không hệ thống sẽ hoạt động không đúng và có thể xảy ra lỗi hoặc 1 số nguy hiểm làm ảnh hưởng đến các thiết bị.

Nhập chính xác các thông số sau đây, trước khi tiến hành dò tĩnh motor:

Thông số	Mô tả	Chỉ dẫn
P0_00	Chế độ điều khiển	1: Điều khiển vector với card PG
P2_00	Kiểu motor	0: motor không đồng bộ (AM) , máy kéo có hộp số 1: motor đồng bộ (PM), máy kéo không hộp số
P2_01	Công suất motor	Ghi trên nhãn motor
P2_02	Tần số định mức	Ghi trên nhãn motor
P2_03	Tốc độ định mức	Ghi trên nhãn motor
P2_04	Điện áp định mức	Ghi trên nhãn motor
P2_05	Dòng điện định mức	Ghi trên nhãn motor
P3_00	Kiểu encoder	0: Incremental encoder ABZ (motor không đồng bộ) 1: SIN/COS encoder (encoder ERN 1387) 2: UVW encoder (motor đồng bộ 8192) 3: Endat encoder (encoder ECN 1313, cần sử dụng thêm PG card)
P3_01	Độ phân giải của encoder	$1 \div 10,000$, Cài đặt số xung/ 1 vòng của encoder
P3_10	Phần trăm giá trị dòng điện dò tĩnh motor	0~150% (thông thường 40 ~ 60%)

Các bước thực hiện dò tĩnh motor:

Bước 1 : Kiểm tra đầu nối dây nguồn động lực, dây motor, dây thắng motor, dây encoder,...

- _ Dò tĩnh motor chỉ được thực hiện khi các đường an toàn (an toàn chính, cabin, cửa tầng) kín mạch và các switch giới hạn được khai báo đúng trạng thái.
- _ Trong giai đoạn vận hành ban đầu, khi các thiết bị chưa được lắp đặt đầy đủ. Ta vẫn có thể tiến hành dò tĩnh motor bằng cách đấu tắt các terminal:

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

- **A38 & A22**: An toàn chính
- **A22 & A220**: An toàn cửa carbin
- **A220 & A30**: An toàn cửa tầng
- **INS & 24** : Chạy UD trên tủ cabine

} Trường hợp tủ Terminal.

- Sử dụng **Jack HS**

} Trường hợp tủ Socket.

- Vào thông số H0. Khai báo **H0-00 = 0** – Trường hợp chưa lắp đặt bất kỳ switch giới hạn nào.

H0-01 = 131

H0-02 = 66

- Khi đó biên tần không báo lỗi và sẽ cho phép dò tĩnh, mặc dù điều đó hữu ích cho việc lắp đặt thang máy nhưng vẫn có khả năng xảy ra một số nguy hiểm nhất định, **phải cẩn thận trong suốt quá trình thang máy chạy.**

Bước 2: Chuyển công tắc điều khiển trên tủ điện chính qua chế độ chạy bằng tay **Inspection (UD)**:

- o Màn hình hiển thị:

```
【 Motor static 】
Ensure Inspection ?

[ Y ]    [ N ]
```

- o Chọn **[Y]** và nhấn **ENT**:

```
【 Motor static 】
Ensure Begin ?

[ Y ]    [ N ]
```

- o Chọn **[Y]** và nhấn **ENT**, màn hình sẽ hiển thị:

```
【 Motor static 】
Motor auto tuning...
```

- o Nhấn giữ nút **“UP”** trên tủ điện chính, nếu thành công, màn hình sẽ hiển thị:

```
【 Motor static 】
Success!
```

- o Nếu lỗi, màn hình sẽ hiển thị:

```
【 Motor static 】
Failed !
```

- Quá trình dò tĩnh sẽ mất khoảng 1-2 giây đối với máy kéo không hộp số và 45 giây đối với máy kéo có hộp số
- Lưu lại các thông số sau khi dò tĩnh motor: Nhấn **ESC** để trở lại **MAIN MENU**, chọn **G DATA MANAGE**, nhấn **ENT**, chọn **[1] Save**, nhấn **ENT**, chọn **[Y]** và nhấn **ENT**, dữ liệu sẽ được lưu lại.

• **Những lưu ý khi thực hiện dò tĩnh motor:**

- Trong quá trình dò tĩnh motor, nếu có điều không bình thường xảy ra, hãy nhấn nút “**emergency-stop**” hoặc cúp nguồn hệ thống.
- Nếu dò motor bị lỗi hãy kiểm tra **đấu nối thắng motor, encoder** và **giá trị dòng dò tĩnh P3_10 nằm trong khoảng 40~60%**
- Kiểm tra giá trị dò được U1_07 giá trị này nằm trong khoảng 80~120% là tối ưu nhất. Nếu giá trị này quá thấp hoặc quá cao hãy thay đổi P3.10 và thực hiện dò tĩnh motor lại, nếu vượt quá 120% sẽ làm ảnh hưởng tới đáp ứng của hệ thống.
- Chạy UP/DOWN từ 4-5 lần, motor hoạt động bình thường thì quá trình dò motor thành công.
 - Nếu máy kéo rung, lắc, gầm, giật trong quá trình chạy UD (**nhưng vẫn chạy được**), hãy chỉnh lại thông số trong nhóm **P4** .
 - Nếu máy kéo rung, lắc, gầm, giật trong quá trình chạy UD (**không chạy được và báo lỗi C1 hoặc D2**), hãy chỉnh lại thông số **P3_02**
 - Nếu chạy UD có lần được, có lần không → hãy điều chỉnh **P3-12** (đảo pha C+, C- của encoder ERN 1387), đối với motor sử dụng encoder 1313 thì không cần đổi **P3-12**.
 - Nếu nhấn Up mà thang đi xuống và ngược lại, thay đổi **P0-08**.
- **Khi thay đổi các thông số P2, P3 cần phải dò lại thông số motor.**

3. CÀI ĐẶT THÔNG SỐ LOGIC:

3.1. Nhóm logic của board I/O: H0

• **Cài đặt logic 1: H0_00:**

Cổng	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1
Mô tả	Giới hạn cắt chiều trên (SUL)	Giới hạn cắt chiều dưới (SDL)	Giảm tốc độ cao chiều lên (SU3)	Giảm tốc độ cao chiều xuống (SD3)	Giảm tốc độ trung bình chiều lên (SU2)	Giảm tốc độ trung bình chiều xuống (SD2)	Giảm tốc độ thấp chiều lên (SU1)	Giảm tốc độ thấp chiều xuống (SD1)
NO/NC	• (NC)	• (NC)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	• (NC)	• (NC)
Số nhị phân	1	1	0	0	0	0	1	1
Số thập phân	1x128	1x64	0x32	0x16	0x8	0x4	1x2	1x1
Cài logic H0_00	$H0_00 = 128 + 64 + 0 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 = 195.$ $H0_00 = 0$. Trường hợp khai báo để tune tĩnh motor, khi chưa lắp đặt switch giới hạn hoặc sử dụng các switch giới hạn dạng thường hở. (Lưu ý: Tín hiệu nào dùng thường đóng (NC) thì cho bit tương ứng với tín hiệu đó bằng 1, tín hiệu nào dùng thường hở (NO) thì cho bit tương ứng với tín hiệu đó bằng 0, cộng tất cả các tín hiệu lại chính là giá trị của H0_00, các nhóm logic khác cũng tương tự)							

• **Cài đặt logic 2: H0_01:**

Cổng	P16	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P9
Mô tả	Tín hiệu relay an toàn (KSAF)	Tín hiệu móng ngựa chính (MDZ)	Tín hiệu móng ngựa dưới (DDZ)	Tín hiệu móng ngựa trên (UDZ)	Tín hiệu chạy UD UP	Tín hiệu chạy UD DOWN	Tín hiệu UD INSP	Tín hiệu emergency Nút E_STOP
NO/NC	• (NC)	• (NC)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	• (NC)	• (NC)
Số nhị phân	0	0	0	0	0	0	1	1
Số thập phân	0x128	0x64	0x32	0x16	0x8	0x4	1x2	1x1
Cài logic H0_01	H0_01 = 128 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 = 131. Khi cảm biến bằng tầng MDZ là thường hở H0_01 = 195 khi cảm biến bằng tầng MDZ là thường đóng.							

• **Cài đặt logic 3: H0_02:**

Cổng	P24	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17
Mô tả	Tín hiệu an toàn điện áp cao	Tín hiệu UPS (KPWR)	Tín hiệu hoả hoạn	Tín hiệu quá nhiệt motor	Tín hiệu hồi tiếp thắng (BRS)	Tín hiệu contactor thắng (KBK)	Tín hiệu contactor motor (KM2)	Tín hiệu đường an toàn (KDL)
NO/NC	o (NO)	• (NC)	o (NO)	• (NO)	o (NO)	o (NO)	• (NC)	o (NO)
Số nhị phân	0	1	0	1	0	0	1	0
Số thập phân	0x128	0x64	0x32	1x16	0x8	1x4	1x2	0x1
Cài logic H0_02	H0_02 = 0 + 64 + 0 + 16 + 0 + 0 + 2 + 0 = 82							

• **Cài đặt logic 4: H0_03:**

Cổng	P32	P31	P30	P29	P28	P27	P26	P25
Mô tả	Tín hiệu an toàn ngõ vào 3 (LIN3)	Tín hiệu an toàn ngõ vào 2 (LIN2)	Tín hiệu an toàn ngõ vào 1 (LIN1)	Tín hiệu tiên mở cửa	Tín hiệu hồi tiếp tiên mở cửa	Tín hiệu cho phép phân cứng (EN)	Tín hiệu đóng cửa tầng, áp cao (DC_3+)	Tín hiệu đóng cửa car, áp cao (DC_2+)
NO/NC	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)
Số nhị phân	0	0	0	0	0	0	0	0
Số thập phân	0x128	0x64	0x32	0x16	0x8	0x4	0x2	0x1
Cài logic H0_03	H0_03 = 0. (Lưu ý: Trong trường hợp sử dụng hồi tiếp thắng từ động cơ dạng thường đóng NC, đầu vào terminal BRS [Tín hiệu BRS chính là tín hiệu LINE1]: Cài đặt F0_12 = 20 và H0_03 = 32)							

3.2. Nhóm logic của board điều khiển car: H1

- **Cài đặt logic 1: H1_00:**

Cổng	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
Mô tả	Tín hiệu photocell (SE)	Tín hiệu hồi tiếp cửa đóng	Tín hiệu hồi tiếp cửa mở	Tín hiệu cửa đóng (DCL)	Tín hiệu cửa mở (DOL)	OL	DD	Tín hiệu chế độ ưu tiên
NO/NC	o (NO)	o (NO)	o (NO)	• (NC)	• (NC)	o (NO)	o (NO)	o (NO)
Số nhị phân	1	0	0	1	1	0	0	0
Số thập phân	0x128	0x64	0x32	0x16	0x8	0x4	0x2	0x1
Cài logic H0_00	<i>H1_00 = 24: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp DOL, DCL dạng thường đóng, photocell SE dạng thường hở.</i> <i>H1_00 = 0: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp DOL, DCL, SE dạng thường hở.</i> <i>H1_00 = 152: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp DOL, DCL, SE dạng thường đóng.</i>							

- **Cài đặt logic 2: H1_01:**

Cổng	C16	C15	C14	C13	C12	C11	C10	C9
Mô tả	Nút nhấn hoả hoạn	Tín hiệu đóng cửa sau	Tín hiệu mở cửa sau	Chế độ chạy độc lập	Công tắc cửa trước/sau	Tín hiệu photocell cửa sau	FL	LL
NO/NC	o (NO)	• (NC)	• (NC)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)	o (NO)
Số nhị phân	0	0	0	0	0	0	0	0
Số thập phân	0x128	0x64	0x32	0x16	0x8	0x4	0x2	0x1
Cài logic H0_01	<i>H1_01 = 96: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL dạng thường đóng, RSE dạng thường hở.</i> <i>H1_01 = 0: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL, RSE dạng thường hở.</i> <i>H1_01 = 100: Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL, RSE dạng thường đóng.</i>							

3.3. Nhóm logic dừng tầng cửa trước & sau: H2&H3

Thông số cửa trước	Chỉ dẫn	Cài đặt [mặc định]	Thông số cửa sau	Chỉ dẫn	Cài đặt [mặc định]
H2_00	Tầng 1 ~ 8	0 ~ 255 [255]	H3_00	Tầng 1 ~ 8	0 ~ 255 [255]
H2_01	Tầng 9 ~ 16	0 ~ 255 [255]	H3_01	Tầng 9 ~ 16	0 ~ 255 [255]
H2_02	Tầng 17 ~ 24	0 ~ 255 [255]	H3_02	Tầng 17 ~ 24	0 ~ 255 [255]
H2_03	Tầng 25 ~ 32	0 ~ 255 [255]	H3_03	Tầng 25 ~ 32	0 ~ 255 [255]
H2_04	Tầng 33 ~ 40	0 ~ 255 [255]	H3_04	Tầng 33 ~ 40	0 ~ 255 [255]
H2_05	Tầng 41 ~ 48	0 ~ 255 [255]	H3_05	Tầng 41 ~ 48	0 ~ 255 [255]
H2_06	Tầng 49 ~ 56	0 ~ 255 [255]	H3_06	Tầng 49 ~ 56	0 ~ 255 [255]
H2_07	Tầng 57 ~ 64	0 ~ 255 [255]	H3_07	Tầng 57 ~ 64	0 ~ 255 [255]

Chú ý:

- Những tầng không cho phép dừng thì cài logic là 0, tính toán giá trị thập phân và cài tương tự như các nhóm H0, H1

- Nếu khó tính toán cài đặt H2 và H3 thì có thể vào H2_08 và chọn tầng muốn cài đặt, mỗi tầng có các tùy chọn

00: Không cho phép cửa của tầng cài đặt hoạt động.

01: Cho phép cửa trước của tầng cài đặt được hoạt động.

02: Cho phép cửa sau của tầng cài đặt được hoạt động.

03: Cho phép cửa trước và cửa sau của tầng cài đặt hoạt động theo lệnh điều khiển của bo gọi sảnh tầng và bo EC-CCB trong car.

04: Cho phép cửa trước và cửa sau của tầng cài đặt hoạt động cùng nhau.

```
01 F Door Machine
Value : 02
Set : 02
[Function details ]
0:Disable
1:Front 2:Rear
3:Front-Rear by call
7:Front-Rear at same
8:Front IC Disable
16:Rear IC Disable
```

08: Không cho phép cửa trước của tầng cài đặt được hoạt động trong chế độ IC card. 16: Không cho phép cửa sau của tầng cài đặt được hoạt động trong chế độ IC card

4. CÀI ĐẶT TÀNG THANG MÁY

- Từ **Main menu** trên **Keypad**, chọn **D parameters setting inquiry**, bấm **ENT**, chọn **A1 floor setting**, bấm **ENT**, lần lượt chọn các thông số từ **A1_00 ÷ A1_05** để cài đặt tầng cho thang máy.

D PARAMETERS



A1 Floor setting



```
[A1 Floor setting ]
00 Collective mode
01 Total floor
02 Base floor
03 Fire land floor
04 Park floor
05 Reserved
06 Guard floor
07GuardFloorStartTim
08 GuardFloorEndTime
```

Cài đặt đúng các thông số như sau:

Thông số	Chỉ dẫn	Dãy cài đặt [giá trị mặc định]	Chú ý
A1_00	Lựa chọn chế độ điều khiển chung	0 ÷ 2 [0] - 0: Chế độ đầy đủ. - 1: Thông số dự trữ. - 2: XPM	XPM ít sử dụng
A1_01	Cài đặt tổng số tầng thang máy	2~64 【16】	
A1_02	Cài đặt tầng hầm	0~10 【0】	
A1_03	Cài đặt tầng cứu hoả	1~64 【1】	
A1_04	Cài đặt tầng bến đỗ	1~64 【1】	
A1_05	Cài đặt tầng nền	1~64 【1】	

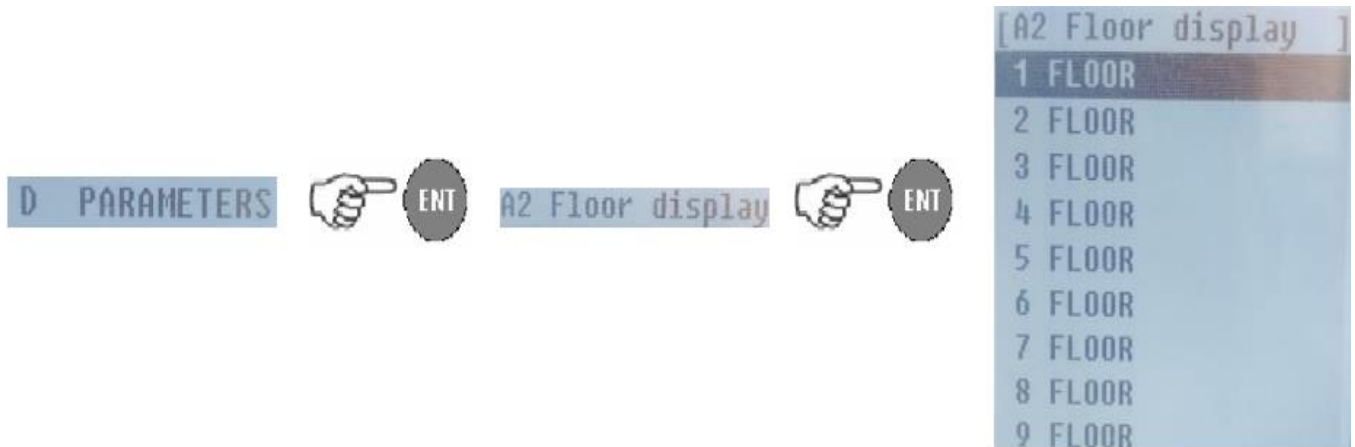
4.1 Cài đặt địa chỉ board hiển thị

(Xem phần hướng dẫn trong chương 2: 3.4: Board hiển thị và gọi tầng DC-07K, DC-03BS, DC-03HS ở trang 20)

- Board hiển thị trong car phải cài địa chỉ **K=0**.
- Đối với cửa trước: Board tầng thấp nhất có địa chỉ **K=1**, các tầng kế tiếp có địa chỉ lần lượt **K=2, K=3, K=4,...**
- Đối với cửa sau: Board tầng thấp nhất có địa chỉ **K=33**, các tầng kế tiếp có địa chỉ lần lượt là **K=34, K=35, K=36,....**

4.2. Cài đặt hiển thị tầng

- Từ **Main menu** trên **Keypad**, chọn **D PARAMETERS**, bấm **ENT**, chọn **A2 Floor displaying**, bấm **ENT**, lần lượt cài đặt các thông số hiển thị bắt đầu từ **A2_01**, tương ứng từ tầng 1 đến hết số tầng thang máy.



- Cài thông số hiển thị: Có 4 số để cài đặt hiển thị cho 1 tầng, 02 số đầu (bên trái) hiển thị 1 ký tự, 02 số sau hiển thị 1 ký tự. Tra bảng để cài đặt được ký tự theo ý muốn:

Bảng 1: Hiển thị tầng là số:

Setting value	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Displaying		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
Setting value	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Displaying	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
Setting value	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Displaying	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Setting value	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Displaying	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
Setting value	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Displaying	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
Setting value	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	Floor displaying Corresponding table				
Displaying	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					

Bảng 2: Hiển thị tầng là chữ và số:

Value	0133	0233	0333	0433	0533	0633	0733	0833	0933
Displaying	11A	12A	13A	14A	15A	16A	17A	18A	19A
Value	0134	0234	0334	0434	0534	0634	0734	0834	0934
Displaying	11B	12B	13B	14B	15B	16B	17B	18B	19B
Value	0135	0235	0335	0435	0535	0635	0735	0835	0935
Displaying	11C	12C	13C	14C	15C	16C	17C	18C	19C
Value	0136	0236	0336	0436	0536	0636	0736	0836	0936
Displaying	11D	12D	13D	14D	15D	16D	17D	18D	19D
Value	0137	0237	0337	0437	0537	0637	0737	0837	0937
Displaying	11E	12E	13E	14E	15E	16E	17E	18E	19E
Value	0138	0238	0338	0438	0538	0638	0738	0838	0938
Displaying	11F	12F	13F	14F	15F	16F	17F	18F	19F

- Ví dụ muốn hiển thị tầng basement (tầng hầm) là chữ “BM”: chữ “B” tương ứng với số 34, chữ “M” tương ứng với số 45 $\Rightarrow$ Cài đặt giá trị A2_00 = 3445. Trường hợp muốn cài tầng hầm là chữ “B” $\Rightarrow$ Cài đặt giá trị A2_00 = 1634.
- Muốn cài đặt các tầng lần lượt là: B, G, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,...: A2_00=1634, A2_01=1639, A2_02=1617, A2_03=1618, A2_04=1619, A2_05=1620, A2_06=1621, A2_07=1622,...
- Nếu muốn hiển thị 3 ký tự thì 02 số đầu (bên trái) cài từ 00 đến 09 là hiển thị tương ứng số 10 đến 19, 02 số sau (bên phải) cài đặt như bảng trên.

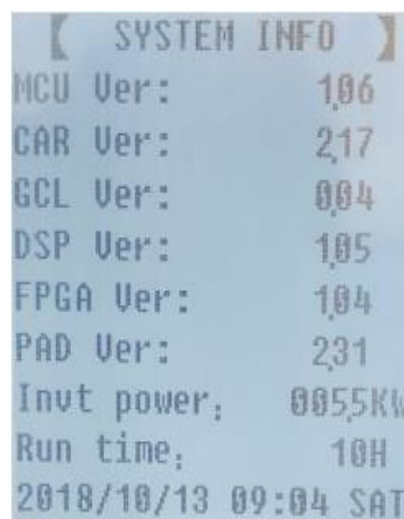
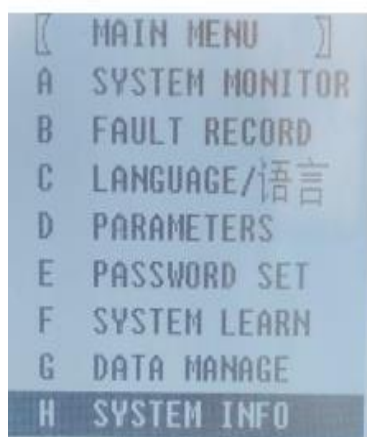
4.3. Cài đặt thời gian thực:

- Từ bàn phím, vào **D PARAMETERS**, vào **P7 Drive info**, chọn lần lượt **Year**, **Month&day**, **Hour&Minute** để cài đặt thời gian thực.

5. XEM CÁC THÔNG SỐ HỆ THỐNG:

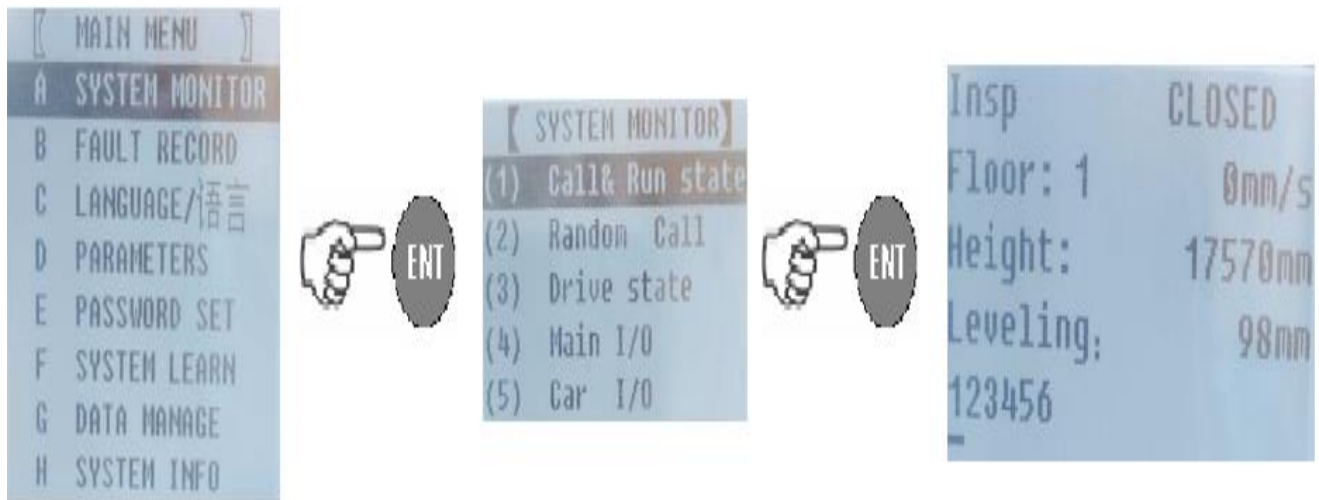
5.1. Xác định phiên bản phần mềm:

Vào D Parameter setting $\rightarrow$ P7 Drive infor:



5.2 Xem các thông số vận hành của thang máy:

- Đề thang máy ở chế độ INS. Vào A SYSTEM MONITOR → [1] Call and Running state → nhấn UP/DOWN để theo dõi chiều cao và vị trí tầng hiện tại của car, chiều dài của cờ tầng.



- Theo dõi các thông số của cabin khi chạy kiểm tra thang máy bằng nút nhấn UP/DOWN rất quan trọng. Đảm bảo chiều encoder [P3_02], chiều đếm xung [P3.11] là đúng, tốc độ chạy kiểm tra trùng với tốc độ cài đặt. Khi đó hệ thống mới có thể học hồ thang thành công.

5.3. Xem các thông số logic ngõ vào – ngõ ra:

_ Vào A SYSTEM MONITOR:

- chọn [4] Main I/O để xem các tín hiệu ngõ vào/ra của bo chính,
- chọn [5] Car I/O để xem các tín hiệu ngõ vào/ra của bo đầu car (EC-CTB).

Main I/O	Car I/O
INPUT Ý nghĩa ngõ vào từ số 1 đến số 32 như sau: 1: Switch giảm tốc độ thấp chiều xuống SD1 2: Switch giảm tốc độ thấp chiều xuống SU1 3: Switch giảm tốc độ trung bình chiều xuống SD2 4: Switch giảm tốc độ trung bình chiều lên SU2 5: Switch giảm tốc độ cao chiều xuống SD3 6: Switch giảm tốc độ cao chiều lên SU3 7: Switch giới hạn cắt chiều xuống SDL 8: Switch giới hạn cắt chiều lên SUL	INPUT Ý nghĩa ngõ vào từ số 1 đến 16 như sau 1: Tín hiệu chế độ ưu tiên – ATT (J21) trên CCB 2: DD 3: Tín hiệu quá tải 4: Tín hiệu cửa mở DOL (cửa mở hết) 5: Tín hiệu cửa đóng DCL (cửa đóng hết) 6: Tín hiệu hồi tiếp cửa mở 7: Tín hiệu hồi tiếp cửa đóng

9: Tín hiệu Emergency – Nút E Stop 10: Tín hiệu UD – Inspection 11: Tín hiệu chạy UD xuống – Nút DOWN 12: Tín hiệu chạy UD lên – Nút UP 13: Tín hiệu móng ngựa bằng tầng trên – UDZ 14: Tín hiệu móng ngựa bằng tầng dưới – DDZ 15: Tín hiệu móng ngựa bằng tầng chính – MDZ 16: Tín hiệu relay an toàn – KSAF 17: Tín hiệu đường an toàn – KDL 18: Tín hiệu contactor motor – KM2 19: Tín hiệu contactor thắng – KBK 20: Tín hiệu hồi tiếp thắng – BRS 21: Tín hiệu quá nhiệt motor 22: Tín hiệu báo cháy 23: Tín hiệu cứu hộ UPS 24: Tín hiệu an toàn chính điện áp cao DC1+ 25: Tín hiệu an toàn cửa cabin – DC2+ 26: Tín hiệu an toàn cửa tầng – DC3+ 27: Tín hiệu phản cứng hoạt động – EN 28: Tín hiệu hồi tiếp tiền mở cửa 29: Tín hiệu tiền mở cửa 30: Tín hiệu ngõ vào dự phòng 1 – LINE1 31: Tín hiệu ngõ vào dự phòng 1 – LINE2 32: Tín hiệu ngõ vào dự phòng 1 – LINE3	8: Tín hiệu photocell 9: Tín hiệu nhẹ tải 10: Tín hiệu đầy tải 11: Tín hiệu phottocell cửa sau 12: Công tắc cửa trước / sau 13: Tín hiệu chế độ chạy riêng biệt – IND (J23) trên CCB 14: Tín hiệu mở cửa sau 15: Tín hiệu đóng cửa sau 16: Nút nhấn báo cháy.
OUTPUT <u>Ý nghĩa ngõ ra từ số 1 đến 12 như sau:</u> 1: Ngõ ra relay 1 điều khiển motor 2: Ngõ ra relay 2 điều khiển motor 3: Điều khiển thắng motor 4: Điều khiển giảm áp thắng motor 5: Thông báo cháy 6: Điều khiển mở cửa trước 7: Điều khiển đóng cửa trước 8: Điều khiển mở cửa sau 9: Điều khiển đóng cửa sau 10: Điều khiển mở cửa sớm 11: Chức năng mở rộng 1 12: Chức năng mở rộng 2	OUTPUT <u>Ý nghĩa ngõ ra từ số 1 đến 13 như sau:</u> 1: Điều khiển chuông dừng tầng 2: Điều khiển relay tắt/mở đèn, quạt cabin 3: BAK1 4: BAK2 5: Điều khiển đóng cửa trước 6: Điều khiển mở cửa trước 7: BAK3 8: BAK4 9: Điều khiển đèn nút nhấn đóng cửa 10: Điều khiển đèn nút nhấn mở cửa 11: Điều khiển mở cửa sau 12: Điều khiển đóng cửa sau 13: Điều khiển chuông dừng tầng

✂ Hướng dẫn theo dõi tín hiệu I/O:

- Viên xung quanh số nào sáng lên nghĩa là tín hiệu được ký hiệu bởi số đó đang được tác động.
- Để chắc chắn các tín hiệu I/O phản hồi chính xác trạng thái của các lệnh điều khiển, hay thiết bị ngoại vi thì phải: **Khai báo trạng thái của các thiết bị ngoại vi giống với thông số logic trên biển tần (nhóm thông số H0, H1)** Ví dụ:

- **Main I/O:**

+ Nếu sử dụng cảm biến bằng tầng là dạng thường đóng thì phải khai báo $H0.01 = 195$. Lúc này, mỗi lần số 15 ở INPUT sáng lên nghĩa là cảm biến đã thay đổi trạng thái (vào cờ cảm biến – bằng tầng).

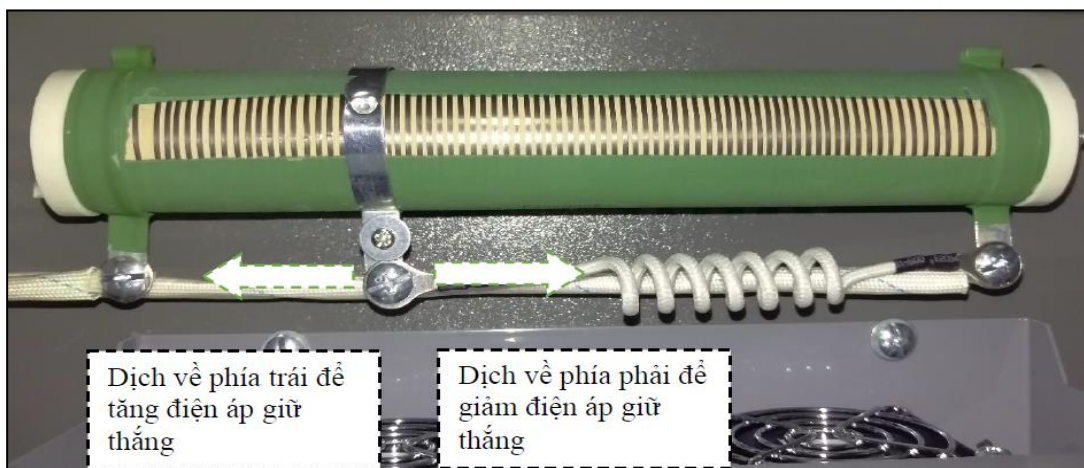
+ Mỗi lần số 3 ở OUTPUT sáng lên nghĩa là hệ thống điều khiển đóng contactor thang KBK

- **Car I/O:**

+ Nếu sử dụng photocell dạng thường hở thì khai báo $H1.00 = 24$ hoặc 0 tùy thuộc vào trạng thái DOL DCL. Lúc này, mỗi lần số 8 ở INPUT sáng lên nghĩa là photocell đã thay đổi trạng thái (bị tác động – có người hoặc vật chắn ngang photocell cửa)

+ Mỗi lần số 2 ở OUTPUT sáng lên nghĩa là hệ thống đang điều khiển kích hoạt relay tiết kiệm điện đèn, quạt trong cabin.

6. CÀI ĐẶT – HIỆU CHỈNH – KIỂM TRA NGUỒN THẮNG:



- Tủ thang máy EC3000 tích hợp sẵn nguồn thắng 110VDC – 4A. Khi hệ thống điều khiển mở thắng, sẽ cấp nguồn 110Vdc cho thắng motor, duy trì trong thời gian $T0_15$, sau đó contactor KBK1 tác động, chuyển điện áp từ 110Vdc sang điện áp DC thấp, duy trì giữ thắng cho motor. Việc giữ thắng ở điện áp thấp sẽ làm cho thắng ít nóng, tăng tuổi thọ cho thắng, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, làm việc lâu dài.

6.1. Cài đặt thông số điều khiển thắng và thời gian duy trì điện áp thắng:

- Cài $F0_70 = 0004$ để điều khiển thắng đôi (điều khiển relay Y3 trên bo điều khiển, relay Y3 điều khiển contactor KBK1), chỉnh thời gian duy trì điện áp 110Vdc ở $T0_15$, thông thường $T0_15 = 2s$.

6.2. Hiệu chỉnh điện áp duy trì thắng:

- Tủ thang máy EC3000 mặc định điện áp duy trì thắng khoảng 80VDC, thông thường không nên chỉnh biến trở.
- Trường hợp muốn chỉnh điện áp duy trì thắng motor: Chuyển tủ thang về chế độ bảo trì, kiểm tra, dùng đồng hồ VOM để đo điện áp thắng ở terminal **BK+** và **BK-**, nhấn **UP** hoặc **DOWN**, xem điện áp duy trì thắng motor.
- Muốn giảm điện áp duy trì thắng thì điều chỉnh con trượt trên biến trở về phía phải, muốn tăng điện áp duy trì thì chỉnh ngược lại, di chuyển con trượt về phía trái.
- Sử dụng đồng hồ VOM để đo điện áp, và chỉnh biến trở đến giá trị điện áp đạt yêu cầu.

6.3. Cường bức thắng:

- Đối với máy kéo không hộp số: Tủ điện đã tích hợp sẵn mạch điều khiển cường bức thắng. Cường bức thắng được sử dụng khi cứu hộ bằng tay hoặc di chuyển cabin, đối trọng đến vị trí mong muốn, khi không thể dùng hệ thống điều khiển.
- Thực hiện cường bức thắng: Bật công tắc khoá E-RB, sau đó nhấn nút **RD** mở thắng, contactor KBK và KBK1 sẽ đóng lại, cấp nguồn trực tiếp mở thắng motor.
- Tắt công tắc E-RB hệ thống hoạt động trở lại bình thường.

7. CHẠY KIỂM TRA:

- Cấp nguồn động lực, mở MCB 3 pha QM. Mở nút nhấn emergency-stop trên tủ cabinet. Cấp đúng thứ tự pha, đảm bảo rằng điện áp 3 pha bình thường.
- Xử lý mạch điện an toàn chính, mạch bảo vệ mất pha bình thường.
- Xử lý mạch điện cửa đóng, gồm mạch cửa carbin và mạch cửa tầng.
- Xử lý và khai báo các thông số logic giới hạn trên, giới hạn dưới cho buồng thang.
- Phải cài đặt các thông số của hệ thống, dò tĩnh motor thành công.

• Khi chạy kiểm tra:

- Thay đổi P0_08 nếu chiều chạy của thang máy bị ngược với nút nhấn UP/DOWN.
- Kiểm tra chiều cao của cabin hiện tại hiển thị trên keypad, nếu thang máy đi lên, Height sẽ tăng, đi xuống Height sẽ giảm. Nếu ngược lại, hãy vào chỉnh lại chiều đếm encoder **D PARAMETERS → P3 Encoder para → P3_11 Pulse count.dir**.
- Kiểm tra tốc độ chạy hiển thị trên keypad với tốc độ đặt ở P1_09, nếu tốc độ dao động hoặc sai số lớn, hãy kiểm tra motor, encoder và nối đất của hệ thống.

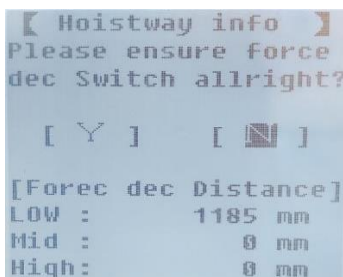
8. CHẠY CỨU HỘ:

- + Nguồn cấp cho hệ thống UPS lấy từ terminal **L12 & N** trên tủ điện.
- + Nguồn ngõ ra của UPS phải đảm bảo 220VAC $\pm$ 10%, dạng sine chuẩn, đấu vào terminal **UPS-L & UPS-N** tủ điện, mở CB QU (Hoặc CB CBE) để cấp nguồn cứu hộ cho thang máy.
- Hệ thống tự chuyển qua chạy cứu hộ khi xảy ra sự cố về nguồn 3 pha (ngược pha, mất pha, thấp áp, cúp nguồn). Bộ xử lý thông minh sẽ di chuyển car theo chiều tối ưu về dòng điện và tầng gần nhất, mở cửa car và cửa tầng. Sau **30 giây**, nếu cửa tầng đã mở xong, hệ thống sẽ kích đóng: **Relay Y6 (Y6 & COM6)** trên board điều khiển, ngõ ra thường hở của relay Y6 (NO, 220VAC, 7A) được đấu sẵn vào terminal **off1 & off2** tủ điện, dùng để ngắt nguồn UPS (sử dụng UPS).
- Khi đã kích đóng bộ cứu hộ, hệ thống sẽ báo lỗi **65 (auto aid)**, không cho phép tiếp tục chạy tự động. Khi nguồn cấp 3 pha trở lại bình thường, hệ thống hết báo lỗi và hoạt động trở lại.

9. HỌC HỒ THANG:

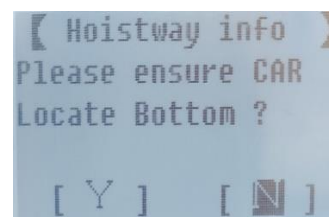
- Chính tốc độ autotuning thang máy $P1_13 = 0.2m/s$, và thang máy chuyển công tắc INSP/ AUTO trên tủ CABINET sang chế độ INSP.
- Để thang ở vị trí bất kỳ. Tại vị trí này, hãy kiểm tra tín hiệu cờ tầng, tín hiệu giảm tốc giới hạn dưới trên board I/O.
- Kiểm tra, đảm bảo mạch an toàn chính, an toàn cửa kín mạch. Hãy kiểm tra kỹ các tiếp điểm giới hạn trên, giới hạn dưới, kiểm tra cài đặt logic NO/NC cho các tiếp điểm trong nhóm H1: CAR LOGIC.
- Kiểm tra lại việc cài đặt tầng trong nhóm A1: FLOOR SETTING.
- Chắc chắn rằng thang máy an toàn khi chạy trong hồ thang.
- Từ MAIN MENU trên Keypad, chọn **F SYSTEM LEARN** → **ENT** → **[1] Hoistway info**.

- Màn hình hiển thị:

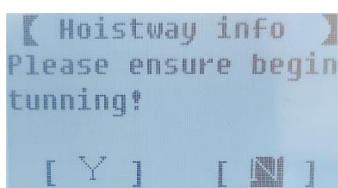


→

- Chọn **[Y]** và nhấn **ENT**:

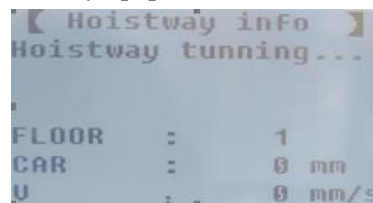


- Chọn **[Y]** và nhấn **ENT**:



→

- Chọn **[Y]** và nhấn **ENT**



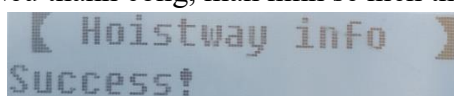
_ Sau khi xác nhận, thang máy sẽ tự chạy đến vị trí bằng tầng dưới cùng và đổi chiều đi lên đến vị trí bằng tầng trên cùng, thang máy sẽ tự động dừng và quá trình học tầng sẽ kết thúc.

_ **Nếu sau khi xác nhận, thang không di chuyển**, có 2 cách:

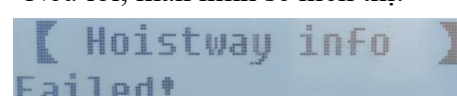
- + **Cách 1:** Cài đặt thông số **F1_33 = 4**, sau đó tiến hành lại các bước học hồ thang ở trên.
- + **Cách 2:** Nếu không thể cài đặt được thông số **F1_33**. Nhấn giữ nút **DOWN** trên tủ điện chính, cho đến khi thang xuống tầng dưới cùng, tín hiệu **SMDZ** (móng ngựa, thường khai báo thường hở) sáng lên thì buông tay ra → Tiến hành vào học hồ thang, sau khi chọn **Yes** 3 lần → Nhấn giữ nút **UP** trên tủ cabinet cho đến khi thang máy chạy lên qua khỏi tiếp điểm giảm tốc độ giới hạn dưới (**SD1**), khi đó tín hiệu giảm tốc độ giới hạn dưới trên board I/O sẽ sáng (tiếp điểm **SD1** dạng thường đóng) và có thể buông nút nhấn UP, thang máy sẽ tự động chạy lên để học tầng.

- Trên keypad sẽ hiển thị tốc độ, hiển thị tầng, chiều cao của thang.

- + Nếu thành công, màn hình sẽ hiển thị:



- + Nếu lỗi, màn hình sẽ hiển thị:



Lưu ý:

- Khi thang máy đi lên mà chiều cao hiển thị trên thang máy giảm, khi đó hãy chỉnh lại chiều đếm của encoder ở thông số **P3_11** (Báo lỗi 06, khi đó chỉnh **P3_11=2** đối với motor không hộp số, **P3_11=4** đối với motor có hộp số, mặc định **P3_11=0**)

- Nếu số tầng hiển thị sai lệch hay khác với số tầng cài đặt, hãy kiểm tra lại tín hiệu cò tầng. Nguyên nhân thông thường là tín hiệu từ sensor đọc cò tầng bị nhiễu, tín hiệu bị sai, hay cò tầng không đúng chuẩn, hãy kiểm tra lại sensor và đường truyền tín hiệu.
- Nếu tín hiệu giảm tốc độ giới hạn dưới không reset hay không làm việc thì autotuning thang máy sẽ bị lỗi.
- Nếu tín hiệu giảm tốc độ giới hạn trên bị dính hay lắp đặt quá cao, không đúng chuẩn thì autotuning thang máy cũng sẽ bị lỗi.

10. CHẠY THANG VỚI TỐC ĐỘ NHANH:

Chú ý:

- Chắc chắn các tiếp điểm an toàn lắp đặt đúng
- Chắc chắn không có chạm điện trong cabin, các tiếp điểm cửa tầng, cửa car hoạt bình thường.
- Chắc chắn các tiếp điểm giảm tốc và các tiếp điểm giới hạn hoạt động bình thường.
- Học tầng thang máy phải thành công, cài đặt logic trên board I/O và EC-CTB phải đúng.
- Chạy thang máy với tốc độ chậm về vị trí cuối, kiểm tra, chỉnh lại hiển thị cho đúng. Thang máy sẽ đóng cửa và mở cửa tự động, hãy kiểm tra, chắc chắn rằng việc gọi tầng trong car và ngoài car là bình thường.
- Không được chạy tốc độ nhanh về vị trí cuối (trên cùng & dưới cùng) trong lần đầu tiên.

Cách thực hiện:

- Hãy kiểm tra không có ai trong car, trên đầu car, trong hố thang. Kiểm tra cửa tầng và cửa car phải đóng. Chắc chắn rằng mạch an toàn và mạch cửa đóng là bình thường (không nối tắt).
- Chạy thang máy với tốc độ thấp đến tầng giữa và chuyển qua chế độ chạy tự động. Chọn một tầng bất kỳ, thang máy sẽ chạy đến tầng đó. Theo dõi tốc độ hiển thị, theo dõi hiển thị tầng, kiểm tra máy kéo, nếu hoạt động không bình thường, hãy chỉnh các thông số liên quan.
- Sau khi chọn 1 tầng, hãy chọn 2 tầng, kiểm tra các trạng thái có bình thường hay không.
- Sau khi chạy 2 tầng đúng, chọn nhiều tầng và kiểm tra các trạng thái có bình thường không.
- Sau khi chạy nhiều tầng hoạt động tốt, cho thang máy chạy đến tầng trên cùng và tầng dưới cùng, kiểm tra các trạng thái có bình thường hay không.
- Sau khi thang máy chạy đến tầng trên cùng và tầng dưới cùng, hãy kiểm tra các công tắc giảm tốc độ giới hạn trên và giới hạn dưới có đạt yêu cầu hay không. Nếu không, hãy điều chỉnh lại, khi điều chỉnh các công tắc giảm tốc hay cò tầng, **phải học lại hố thang (xem mục 8)**
- Lưu ý: Có thể cài đặt $F0-16 = 8$, để kích hoạt chế độ test thang, trong chế độ này, thang sẽ không tự động mở cửa khi đến bằng tầng. Phù hợp để chỉnh đáp ứng thang và chạy kiểm tra.

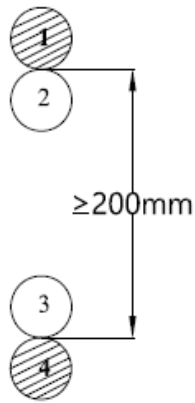
11. CHẠY BẰNG TẦNG

11.1. Cách lắp đặt móng ngựa:

Đối với cảm biến bằng tầng dạng quang và dạng từ chữ U

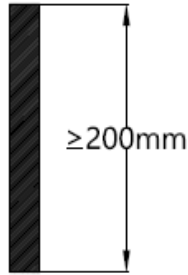
- Cờ tầng được gắn sao cho nằm lọt vào trong khoảng 2/3 của móng ngựa, kiểm tra chiều sâu của mỗi lá cờ phải như nhau và theo phương thẳng đứng (tiêu chuẩn độ lệch cho phép: $0,5\text{mm} \div 1,5\text{mm}$)
- Khi lắp đặt phải giữ cho tâm các lá cờ và sensor nằm trên một đường thẳng.

Đối với cảm biến bằng tầng dạng từ sử dụng nam châm:



Sử dụng nam châm tròn:

- + 1 và 4 là nam châm cùng cực
- + 2 và 3 là nam châm cùng cực
- + Nam châm 1 và 4 phải khác cực với nam châm 2 và 3



Sử dụng nam châm thanh dài:

- + Chiều dài của thanh nam châm phải từ 200mm trở lên.

11.2. Cách hiệu chỉnh bằng tầng:

- Ghi chú lại khoảng cách sai lệch giữa cửa car và cửa tầng (nếu có) khi thang máy đi lên/xuống 1 tầng.
- Có 2 cách điều chỉnh bằng tầng:

Cách 1:

Vào D PARAMETER → Hiệu chỉnh PB PD theo bảng dưới đây, giá trị cơ bản là 50-x và 50+x

Chiều di chuyển của thang	Vị trí sill car so với sill tầng	Cách chỉnh thông số
Thang đi lên	Cao hơn	Tăng PB
	Thấp hơn	Giảm PB
Thang đi xuống	Cao hơn	Giảm PD
	Thấp hơn	Tăng PD

Cách 2:

- Cài đặt **F0.23 = 8**. Thang sẽ bắt đầu chạy lên tầng trên cùng → Vào trong cabin → Lúc này board hiển thị trong cabin sẽ hiển thị chiều cao cảm biến bằng tầng so với cờ tầng, cách hiệu chỉnh như sau:
 - + Đối với chiều đi xuống:
 - <> Bấm nút tầng trên cùng 1 lần → vị trí dừng sẽ tăng lên 1mm.
 - <> Bấm nút tầng dưới cùng 1 lần → vị trí dừng sẽ giảm 1mm.
 - + Đối với chiều đi lên:
 - ◆ Bấm nút tầng trên cùng 1 lần → vị trí dừng sẽ giảm 1mm
 - ◆ Bấm nút tầng dưới cùng 1 lần → vị trí dừng sẽ tăng 1mm
- Sau khi hiệu chỉnh xong, nhấn đồng thời 2 nút đóng và mở cửa để lưu lại dữ liệu → Gọi thang xuống tầng cần hiệu chỉnh (nếu đến tầng chỉ định mà bằng tầng, không cần hiệu chỉnh thì cũng phải nhấn đồng thời 2 nút đóng và mở cửa để lưu lại dữ liệu, nếu không sẽ không gọi thang để đi tầng tiếp theo được.)

- Sau khi đã hiệu chỉnh hoàn tất tất cả các tầng, phục hồi $F0.23 = 0 \rightarrow$ Sau đó lưu lại các thông số và tắt nguồn, khởi động lại. Quá trình hiệu chỉnh bằng tầng kết thúc.

 Lưu ý:

- Chất lượng encoder kém có thể gây ảnh hưởng đến độ chính xác của mức bằng tầng.
- Phải chắc chắn rằng dây đấu nối encoder là dây chống nhiễu, và được nối đất tại đầu cuối của tủ cabinet.
- Cáp của encoder và cáp động lực không được đi chung trong cùng 1 máng.
- Phải học lại hồ thang sau khi điều chỉnh lại cờ tầng hoặc điểm từ tính.*

12. ĐIỀU CHỈNH ÊM THANG MÁY:

12.1. Điều chỉnh không phụ thuộc tải lúc khởi động:

- Cài đặt giá trị $P4_14 = 1$, các giá trị $P4_15, P4_17, P4_18, P4_19, P4_20$ và $P4_21$ sẽ có tác dụng.
- $P4.16$ là thời gian chuyển đổi từ tốc độ lặp zero đến tốc độ thấp.
- Nếu motor bị sốc khi khởi động, hãy tăng $P4_18$.
- Nếu thang máy bị trượt khi khởi động, giảm $P4_18$ và tăng $P4_17$. Tăng $P4_21$ khi điều chỉnh vòng lặp tốc độ phụ thuộc tải để loại trừ sự dao động.
- Không cần thiết cài đặt các thông số vòng lặp. $P4_19$ quá cao sẽ làm motor dao động.

12.2. Điều chỉnh vòng kín tốc độ:

- Vòng kín tốc độ có mối quan hệ khấp kín với quán tính của hệ thống. Cài đặt hệ số khuếch đại và thời gian tích phân có thể thay đổi đáp ứng của động lực học của vòng kín tốc độ trong điều khiển vector.
- Sự chuyển đổi các thông số vòng kín: Khi tần số chạy nhỏ hơn $P4_03$, chọn $P4_00$ và $P4_01$. Khi tần số chạy lớn hơn $P4_07$, chọn $P4_04$ và $P4_05$. Khi tần số chạy nằm giữa $P4_03$ và $P4_07$, chọn thông số trên đường thẳng tuyến tính giữa 02 cặp thông số ($P4_00; P4_01$) và ($P4_04; P4_05$)

12.3. Điều chỉnh vòng kín dòng điện:

- Điều chỉnh $P4_08$ và $P4_09$ có ảnh hưởng đến đáp ứng tốc độ động lực học và hiệu suất của hệ thống.
- Nhà máy cài đặt thông số điều khiển vòng kín dòng điện theo yêu cầu cơ bản. Giảm $P4.08$ và $P4_09$ nếu xuất hiện tần số cao gây ồn. Tăng $P4_08, P4_09$ nếu xảy ra dao động tốc độ thấp.

12.4. Motor ồn:

- Kiểm tra và điều chỉnh $P0_07, P4_08, P4_09$ và $P4_10$ nếu motor ồn khi chạy.

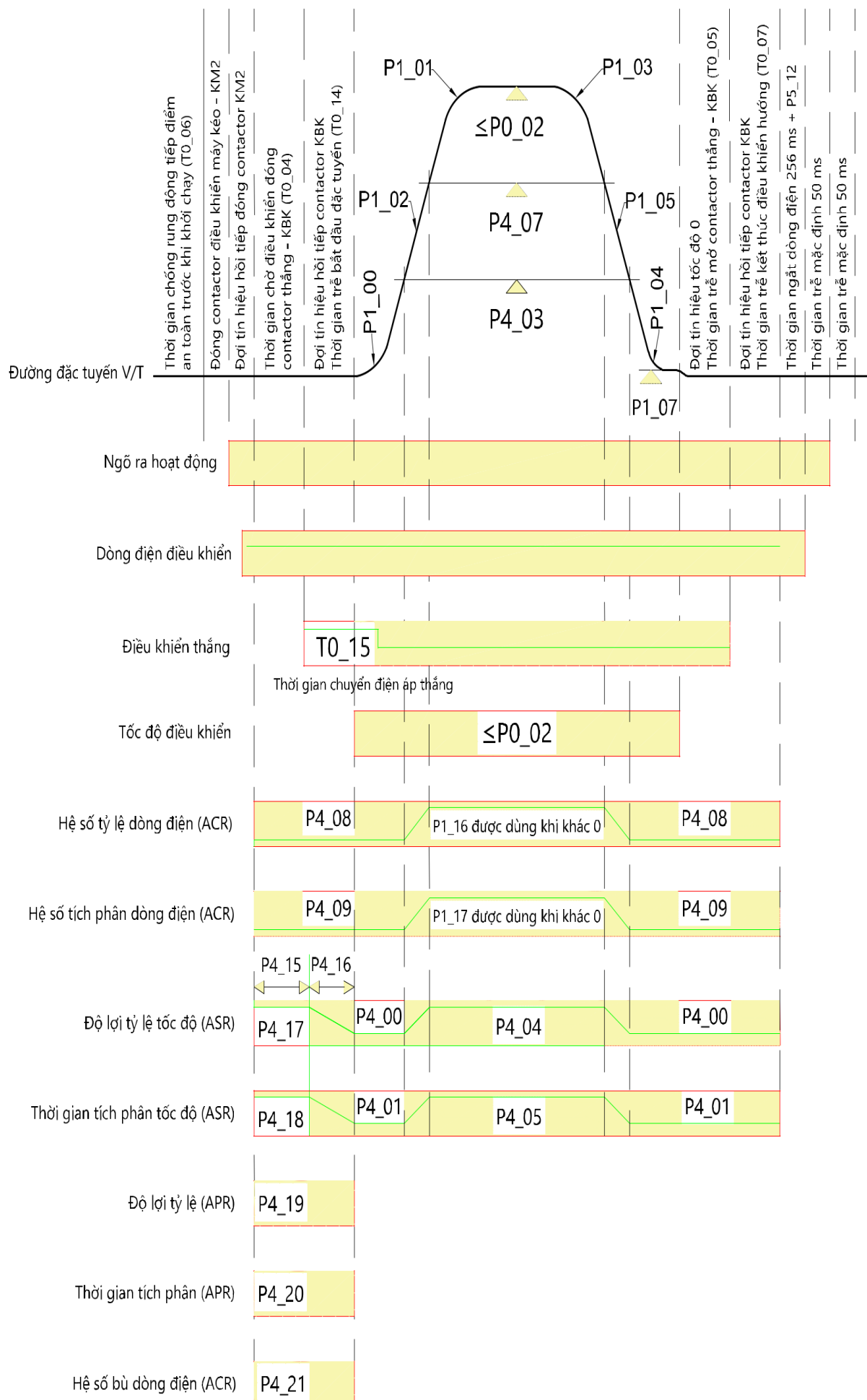
12.5. Sự liên quan giữa các thông số:

Chạy với tốc độ nhanh	Sự liên quan giữa các thông số
Trượt về phía nặng khi khởi động	Đối với motor đồng bộ: Cho phép $P4_14 = 1$; cài giá trị thời gian phụ thuộc tải $P4_15$, giảm $P4_18$ và tăng $P4_17$ (Nếu sau khi tăng giá trị $P4_17$ mà motor ồn, điều chỉnh $P4_21$: $-1000 \sim +4000$), thêm vào đó, hãy điều chỉnh tăng $P4_00$.
Trượt về chiều chạy khi khởi động	Tăng $P4_00$ và giảm $P4_01$. Nếu chưa ổn, hiệu chỉnh giảm $P1_00$ hoặc cài đặt $F0_90, F0_91 = 0$ (chỉ với máy kéo không hộp số)

Khởi động sốc, dao động	Tăng P4_18 và giảm P4_17
Tăng tốc, giảm tốc nhanh	Giảm tốc độ tăng tốc P1_02 và tốc độ giảm tốc P1_05. Tốc độ tăng tốc và tốc độ giảm tốc có mối quan hệ ràng buộc, giới hạn với gia tốc tăng tốc và gia tốc giảm, chỉnh các giá trị cho phù hợp
Dao động khi tăng tốc và giảm tốc	Điều chỉnh P4_03 và P4_07
Sốc khi kết thúc tăng tốc và giảm tốc	Điều chỉnh P1_01 và P1_04
Sốc khi dừng	Tăng T0_05
Rung khi khởi động	Giảm P4_00 kết hợp với hiệu chỉnh P4_01 và P4_08, P4_09
Rung khi dừng	Giảm P4_00 hoặc cho phép chuyển đổi vòng lặp dòng điện, giảm P4_08, P4_09 và tăng P1_16, P1_17
Trượt về phía nặng khi dừng	Tăng P4_00 và giảm P4_07
Trượt về hướng thang chạy khi dừng	Tăng P4_00, nếu motor ồn giảm P4_01, giảm P4_10 (trong khoảng 1,2 không lớn hơn 3)
Dao động ở tốc độ thấp	Điều chỉnh P4_00 và P4_01, tăng P4_08 và P4_09
Dao động ở tốc độ cao	Giảm P4_04 và tăng P4_05
Thang máy chạy sốc	Giảm P4_08, P4_09 và tăng P4_02, P4_06, P4_10

- Để thang máy đáp ứng tốt nhất, cần chỉnh đường cong đặc tuyến tăng giảm tốc ở nhóm P1, chỉnh các hệ số đáp ứng ở nhóm P4, và chỉnh các thời gian ở nhóm T0.
- Đối với máy kéo có hộp số, cần lưu ý chỉnh các thông số P1_15 (gia tốc zero speed, mặc định 200 - tương ứng 0.2m/s³), F0_90 (tốc độ khởi động, mặc định 4mm/s), F0_91 (thời gian duy trì tốc độ khởi động, mặc định 500ms) để không bị sốc khi khởi động (Không cần thiết chỉnh các thông số này đối với máy kéo không hộp số)

12.6 Sơ đồ đặc tuyến và thông số chỉnh đáp ứng thang máy:



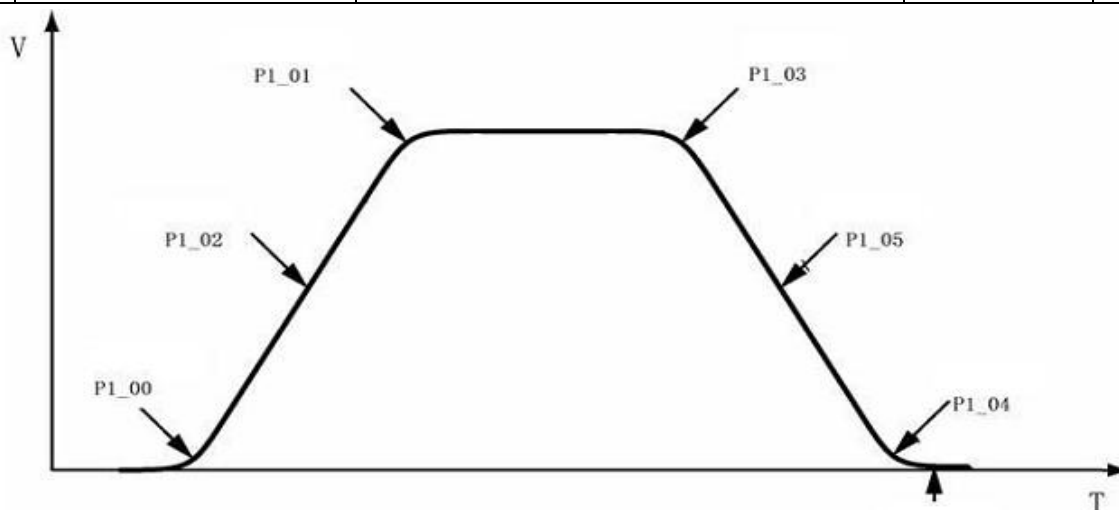
13. CÀI ĐẶT CÁC THÔNG SỐ ĐIỀU KHIỂN :

Từ **Keypad**, vào **D PARAMETER**, bấm **ENT**, sau đó lần lượt vào các nhóm để cài đặt các thông số.
Giá trị của các thông số là mặc định bởi nhà máy.

Thông số	Tên	Mô tả	Tầm giá trị	Mặc định
I	Nhóm P0: Nhóm điều khiển chính			
P0_00	Chế độ điều khiển	0: Điều khiển vector không có card PG 1: Điều khiển vector với card PG 2: điều khiển V/f	0 ÷ 2	1
P0_01	Tốc độ định mức thang máy	Giá trị tốc độ định mức của máy kéo	0.1~ 6 m/s	1.75 m/s
P0_02	Tốc độ tối đa của thang máy	Giá trị tốc độ thực của thang máy	0.1~ 6 m/s	1.75 m/s
P0_03	Tần số chạy tối đa	Tần số thực tối đa của thang máy (phụ thuộc vào tốc độ thực so với tốc độ định mức)	3 ~ 400 Hz	27.8 Hz
P0_04	Đường kính trục kéo	Đường kính pully của motor/hộp số	100 ~ 10000mm	400mm
P0_05	Tỷ số truyền của hộp số	Tỷ số truyền của hộp số gắn vào motor	1 ~ 100	1
P0_06	Tỷ số truyền động cấp	Tỷ lệ cấp tải đi qua pully kéo và carbin Đối với máy kéo EM, thông thường P0_06 = 1. Đối với máy kéo PM, thông thường P0_06 = 2.	1 ~ 10	2
P0_07	Tần số sóng mang	Điều chỉnh cho phù hợp với motor	1 ~ 16 kHz	6 kHz
P0_08	Chiều quay motor	Thay đổi chiều quay của motor	0 ~ 1	0
II	Nhóm P1: Nhóm tốc độ và khoảng cách giảm tốc			
P1_00	Gia tốc tăng tốc 1	Gia tốc tốc độ khi thang máy khởi động chuyển sang tốc độ tăng tốc	0.001 ~ 9.999 m/s ³	0.35 m/s ³
P1_01	Gia tốc tăng tốc 2	Gia tốc tốc độ khi thang máy chuyển từ tốc độ tăng tốc sang tốc độ cao	0.001 ~ 9.999 m/s ³	0.35 m/s ³
P1_02	Tốc độ tăng tốc	Tốc độ tăng tốc sau khi thang máy khởi động đến tốc độ cao	0.001 ~ 9.999 m/s	0.7 m/s
P1_03	Gia tốc giảm tốc 1	Gia tốc tốc độ khi thang máy chuyển từ tốc độ cao đến tốc độ giảm tốc	0.001 ~ 9.999 m/s ³	0.35 m/s ³
P1_04	Gia tốc giảm tốc 2	Gia tốc tốc độ khi thang máy chuyển từ tốc độ giảm tốc đến tốc độ zero speed	0.001 ~ 9.999 m/s ³	0.35 m/s ³
P1_05	Tốc độ giảm tốc	Tốc độ giảm tốc khi thang máy chuyển từ tốc độ cao đến tốc độ zero speed	0.001 ~ 9.999 m/s	0.7 m/s
P1_06	Phạm vi vùng tầng	Nếu số tầng lớn hơn hoặc = 3: thông số vùng tầng (chiều dài cờ tầng) P1.06 sẽ được đo khi học hồ thang Nếu số tầng ≤ 2: cài thông số bằng tay	100 ~ 999	200
P1_07	Ngưỡng tốc độ Zero	Tốc độ chạy nhỏ nhất trước khi thắng	0 ~ 0.050 m/s	0 m/s
P1_08	Ngưỡng tốc độ mở cửa	Tốc độ chạy lớn nhất cho phép mở cửa	0 ~ 0.500 m/s	0.050 m/s
P1_09	Tốc độ chạy kiểm tra	Tốc độ chạy UD	0 ~ 0.630 m/s	0.200 m/s
P1_10	Tốc độ bò vào tầng	Tốc độ bò vào tầng	0 ~ 0.200 m/s	0.030 m/s

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P1_11	Tốc độ chạy cứu hộ UPS	Tốc độ chạy cứu hộ UPS	0 ~ 1.000 m/s	0.100 m/s
P1_12	Tốc độ chạy về tầng chờ	Tốc độ chạy về tầng chờ	0 ~ 1.000 m/s	0.200 m/s
P1_13	Tốc độ autotuning	Tốc độ học hồ thang	0 ~ 1.000 m/s	0.100 m/s
P1_14	Thông số bằng tầng	Điều chỉnh P1_14 để chỉnh bằng tầng. Giá trị cơ bản là 50 (50+*) và 50 (50-*)	0 ~ 100 mm	50 mm
P1_15	Gia tốc zero speed	Gia tốc tăng giảm tốc giữa tốc độ 0 và Zero speed	0.001 ~ 9.999 m/s ³	0.35 m/s ³



II	Nhóm P2: Nhóm thông số motor			
P2_00	Kiểu motor (máy kéo)	0: Máy kéo có hộp số 1: Máy kéo không hộp số	0 ~ 1	1
P2_01	Công suất định mức motor	Ghi trên nhãn motor	0.1 ~ 150.0 kW	7.5 kW
P2_02	Tần số định mức motor	Ghi trên nhãn motor	3 ~ 400 Hz	27.8
P2_03	Tốc độ định mức motor	Ghi trên nhãn motor	0 ~ 30000 rpm	167
P2_04	Điện áp định mức motor	Ghi trên nhãn motor	0 ~ 460 V	380 V
P2_05	Dòng điện định mức motor	Ghi trên nhãn motor	0.1 ~ 1000.0 A	15
P2_06	Điện trở stator	Tự cập nhật khi dò motor	0 ~ 65.535 Ω	1.41 Ω
P2_07	Điện trở rotor	Tự cập nhật khi dò motor	0 ~ 65.535 Ω	1.41 Ω
P2_08	Cảm kháng giữa stator và rotor	Tự cập nhật khi dò motor	0 ~ 6553.5 mH	141 mH
P2_09	Cảm kháng qui đổi giữa stator và rotor	Tự cập nhật khi dò motor	0 ~ 6553.5 mH	140 mH
P2_10	Dòng điện không tải motor	Tự cập nhật khi dò motor	0 ~ 655.35 A	4.5 A
III	Nhóm P3: Nhóm thông số encoder			
P3_00	Kiểu encoder	0: Incremental encoder (máy kéo có hộp số) 1: Sin/cos encoder 1387 2: UVW encoder 3: 1313 encoder	0 ~ 3	1
P3_01	Độ phân giải encoder	Số xung của encoder	1 ~ 10000	2048
P3_02	Chiều quay encoder	0: Thuận 1: Ngược Cài đặt đúng chiều quay encoder, cài sai sẽ làm motor rung, giật mạnh, không chạy được	0 ~ 1	0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P3_03	Quá thời gian kết nối encoder ở tốc độ thấp	Các thông số này nhằm dò thời gian để báo lỗi encoder. Cài đặt 0 là hủy bảo vệ lỗi này Đảm bảo thang được mở hay không khi báo lỗi encoder và khả năng thang máy bị trượt khi báo lỗi ngược encoder	0.0 ~ 10.0 s	1.0 s
P3_04	Quá thời gian kết nối encoder ở tốc độ cao		0.0 ~ 10.0 s	1.0 s
P3_05	Thời gian dò encoder trở lại		0.0 ~ 10.0 s	1.0 s
P3_06	Dải độ rộng vị trí cực từ	Các thông số này ảnh hưởng khi dò tĩnh motor. Thông thường P3_06 là 0.99, thường cài đặt trong khoảng 0.98 đến 1.02	0.50 ~ 1.50	1.00
P3_07	Vị trí cực từ pha C		0 ~ 9999	395
P3_08	Vị trí cực từ pha D		0 ~ 9999	395
P3_09	Vị trí cực từ ban đầu	Thông số này tự update khi dò motor Thông số này có ý nghĩa quan trọng, cần kiểm tra sau khi autotuning.	0.00 ~ 360.00	0.00
P3_10	Phần trăm giá trị dòng điện dò tĩnh motor	Giá trị nhập cho việc dò tĩnh motor Thông số này rất quan trọng, ảnh hưởng rất lớn đến đáp ứng của motor, cần điều chỉnh để turning lại motor khi motor đáp ứng không tốt (Nên chỉnh giá trị này trong khoảng từ 50.0 ~ 60.0 %)	10.0 ~ 150.0 %	50
P3_11	Chiều đếm xung encoder	Khi thang máy đi lên mà chiều cao (hiển thị) giảm, hãy chỉnh thông số này. 0: Không thay đổi 2: Ngược, dành cho máy kéo không hộp số 4: Ngược, dành cho máy kéo có hộp số (Vào nhóm A system control ► calling and running state ► heigh để xem chiều cao hiện tại của thang)	0 ~ 4	0
P3_12	Đổi chân tín hiệu C+,C-	0: Mặc định 1: Ngược lại Sau khi tuning tĩnh motor, chạy kiểm tra vài lần mà có lần bình thường, có lần bị lỗi D2, có thể thay đổi thông số này để chạy thang bình thường. Tuning motor lại khi thay đổi. Không hiệu chỉnh thông số này khi sử dụng encoder 1313	0~1	0
IV	Nhóm P4: Nhóm chỉnh đáp ứng			
P4_00	Độ lợi ASR ở tốc độ thấp		0 ~ 100	20
P4_01	Thời gian tích phân ASR ở tốc độ thấp		0.01 ~ 10.00	0.5
P4_02	Thời gian lấy mẫu ở tốc độ thấp		0 ~ 8	0
P4_03	Tần số chuyển đổi tốc độ thấp		0.01 ~ 10.00 Hz	2.00 Hz
P4_04	Độ lợi ASR ở tốc độ cao		0 ~ 100	20
P4_05	Thời gian tích phân ASR ở tốc độ cao		0.01 ~ 10.00	0.6
P4_06	Thời gian lấy mẫu ở tốc độ cao		0 ~ 8	0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P4_07	Tần số chuyển đổi tốc độ cao	Các thông số này chỉ có tác dụng khi điều khiển vector. Khi tần số thấp hơn P4_03 thì hệ số PI là P4_00 và P4_01, chỉnh 02 thông số này để chỉnh đáp ứng của motor ở tốc độ thấp khi tần số cao hơn P4_07 thì hệ số PI là P4_04 và P4_05, chỉnh 02 thông số này để chỉnh đáp ứng của motor ở tốc độ cao	0.01 ~ 10.00 Hz	5.00 Hz
P4_08	Độ lợi ACR	Các thông số này ảnh hưởng đến đáp ứng và độ chính xác của hệ thống.	0 ~ 65535	2000
P4_09	Thời gian tích phân ACR		0 ~ 65535	1000
P4_10	Hệ số lọc	Bit 0 ~ 2: Thời gian lọc tốc độ, giá trị mặc định 3 có nghĩa là thời gian lọc tốc độ là 1 ms ở tần số song mang 1kHz Bit 3 ~ 5: Thời gian lọc dòng điện, giá trị mặc định 0 (Thông số này điều chỉnh để giảm tiếng ồn motor khi chạy). Để chỉnh thời gian lọc là 1ms ở tần số song mang là 8kHz: Bit5=0; Bit4=1; Bit3=1 (Bit2 = 0; Bit1=1; Bit0=1), P4_10 = 0b00011011 = 27 <i>Bit 6: Bit tối ưu hoá lực torque, cho phép bit khi sử dụng motor không đồng bộ (0b01000000 = 64).</i> <i>Bit 8: Bit tối ưu hoá lực torque, cho phép bit khi sử dụng motor đồng bộ (0b100000000 = 256).</i> <i>Nên cài đặt thông số P4.10 = 3 hoặc P4.10 = 259 hoặc P4.10 = 323</i>	0~65535	3
P4_11	Phần trăm bù trượt chiều kéo	Các thông số này để bù trượt tần số trong chế độ điều khiển vector và cải thiện độ chính xác hệ thống.	50~200%	100
P4_12	Phần trăm bù trượt chiều thả		50~200%	100
P4_13	Giới hạn ngưỡng trên Torque	100% tương ứng với dòng định mức của biến tần	0.0~200%	150.0
P4_14	Cho phép bù tải	P4_14 luôn luôn bằng 1	0~1	1
P4_15	Thời gian bù tải	Các thông số này thường được sử dụng khi không có sensor tải trọng. Khi P4_14 được set bằng 1 thì P4_15 đến P4_21 mới có tác dụng	0.000~5.000	0.700
P4_16	Thời gian giảm bù tải		0.000~5.000	0.300
P4_17	Độ lợi ASR	P4_17 đến P4_21 có tác dụng trong thời gian P4_15	0~100	30
P4_18	Thời gian tích phân ASR	Chỉnh đáp ứng khi cho phép chế độ bù tải.	0.01~10.00	0.16
P4_19	Độ lợi APR	Quá trình bù tải là lúc thang máy bắt đầu mở thả, điều khiển dòng điện motor để cân bằng hệ thống đối trọng – tải trọng, sau đó điều khiển motor khởi động.	0~100	0
P4_20	Thời gian tích phân APR		0.01~10.00	0.01
P4_21	Hệ số bù dòng		-1000~4000	1500
P4_22	Tải trọng trung bình		0~10000kg	1000
P4_23	Lựa chọn tín hiệu ngõ vào tải trọng	0: Nhẹ tải, đầy tải, quá tải theo tín hiệu LL, FL, OL	0~2	0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

		1: Tín hiệu ngõ vào analog trong car. Lắp đặt cảm biến tín hiệu analog DC 0~10V và cài đặt sau khi dò tải trọng 2: Lựa chọn ngõ vào analog trong phòng máy. Lắp đặt cảm biến tín hiệu analog DC 0~10V và cài đặt sau khi dò tải trọng		
P4_24	Kênh ngõ vào bù tải trọng	P4_24 Cài đặt để lựa chọn kênh bù tải trọng:	0~2	0
P4_25	Bù moment	0: Không bù	0.0~100.0%	45
P4_26	Kp chiều thẳng	1: Truyền thông CAN. Lắp đặt sensor đo tải trọng ở dưới đáy car, đưa tín hiệu đến board EC-CTB sau khi dò.	0.000~5.000	2.000
P4_27	Độ lợi chiều kéo	2: Ngõ vào terminal. Tín hiệu sensor tải trọng là 0~10VDC P4_25 giúp khởi động êm	0.000~5.000	2.000
P4_28	Thời gian lọc tín hiệu ngõ vào analog tải trọng tại car	Thời gian lọc để lấy mẫu tín hiệu analog tải trọng car	0.00~0.50s	0.1
P4_29	Thời gian lọc tín hiệu ngõ vào analog tải trọng của phòng máy	Thời gian lọc để lấy mẫu tín hiệu analog tải trọng phòng máy	0.00~0.50s	0.1
P4_30	Thời gian lọc của đường cong	Thời gian lọc để lấy mẫu, điều khiển máy kéo đáp ứng theo đặc tính đường cong tốc độ	0~20ms	6
V	Nhóm P5: Nhóm thông số bảo vệ			
P5_00	Bảo vệ mất pha ngõ vào	0: Cấm	0~2	0
P5_01	Bảo vệ mất pha ngõ ra	1: Cho phép 2: Chỉ cho phép khi đang chạy	0~1	1
P5_02	Bảo vệ quá tải motor	0: Cấm 1: Motor thường 2: Motor tần số thay đổi	0~2	2
P5_03	Bảo vệ quá dòng motor	100% tương ứng với dòng định mức motor	20.0~120.0%	100.0
P5_04	Ngưỡng tiền cảnh báo quá tải	Thông số P5_04: 100% tương ứng với dòng định mức của motor.	20.0~150.0%	130.0
P5_05	Lựa chọn tiền cảnh báo quá tải	Thông số P5_05 0: Tương ứng dòng định mức của motor	0~3	0
P5_06	Thời gian trễ tiền cảnh báo quá tải	1: Tương ứng với dòng định mức của motor khi chạy tốc độ không đổi 2: Tương ứng với dòng định mức của máy 3: Tương ứng với dòng định mức của motor khi chạy tốc độ không đổi Khi dòng điện ngõ ra hơn ngưỡng cảnh báo, hệ thống sẽ báo lỗi	0.0~30.0s	5.0
P5_07	Số lần tự động reset lỗi		0~10	3
P5_08	Thời gian reset lỗi	Nếu P5_07 cài đặt khác 0 thì khi biến tần lỗi sẽ tự reset sau khoảng thời gian P5_08. Khi số lần lỗi lớn hơn P5_07 thì phải tắt mở nguồn lại mới reset được	0.1~100.0s	10.0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P5_09	Ngưỡng sai lệch quá tốc độ	Tốc độ dò được tính theo tốc độ trung bình của thang, bánh đà, hộp số	0.1~50%	20.0
P5_10	Thời gian dò sai lệch quá tốc độ		0.000~10.000s	0.500
P5_11	Ngưỡng điện áp thẳng		320~750	700
P5_12	Thời gian trễ ngắt dòng điện	Thời gian trễ từ lúc thang bắt đầu hết phụ thuộc tải lúc dừng đến lúc ngắt dòng điện motor	0~65.535ms	200
VI	Nhóm A: Nhóm thông số cài đặt tầng			
A1_00	Lựa chọn chế độ điều khiển	0: lựa chọn full 1: dự trữ 2: XPM (thang máy đóng khi nhấn giữ button ở chế độ “attendant” và mở sau khi nhả button, thường dùng cho chức năng ưu tiên trong cabin)	0~2	0
A1_01	Cài đặt tổng số tầng	Thông số bắt buộc, cài đặt đúng tổng số tầng của thang máy	2~64	16
A1_02	Cài đặt tầng hầm	Tùy chọn	0~10	0
A1_03	Cài đặt tầng cứu hỏa	Thang sẽ chạy về tầng này mỗi khi tín hiệu báo cháy được kích hoạt	1~64	1
A1_04	Cài đặt tầng khóa thang	Thang sẽ chạy về tầng này khi chức năng khóa thang được kích hoạt	1~64	1
A1_05	Cài đặt tầng chờ	Thang sẽ chạy về tầng này khi hết thời gian chờ T0_02 mà không có cuộc gọi nào.	1~64	1
A1_06	Tầng bảo vệ	Tùy chọn	1~64	1
A1_07	Thời gian bắt đầu tầng bảo vệ	Hàng nghìn, hàng trăm: Cài đặt giờ bắt đầu Hàng chục, hàng đơn vị: Cài đặt phút bắt đầu	0000~2359	0000
A1_08	Thời gian kết thúc tầng bảo vệ	Hàng nghìn, hàng trăm: Cài đặt giờ kết thúc Hàng chục, hàng đơn vị: Cài đặt phút kết thúc	0000~2359	0000
VII	Nhóm P6: Nhóm hiển thị tầng			
A2_00 ~ A2_63	Xem hướng dẫn cài đặt hiển thị tầng			
VIII	Các nhóm cài đặt logic: H1 ~ H4: Xem phần cài đặt logic			
IX	Nhóm L0: Thang máy group: Xem thêm catalogue EC3000			
X	Nhóm T0: Cài đặt thời gian			
T0_00	Thời gian giữ cửa	Thời gian từ lúc cửa mở đến lúc tự động đóng lại	1~500s	3s
T0_01	Dự trữ			
T0_02	Thời gian về tầng chờ khi không có tín hiệu gọi thang	Thời gian từ lúc thang máy không có tín hiệu gọi thang đến lúc trở về tầng chờ	1~ 5000s	120s
T0_03	Thời gian tạo trễ tiết kiệm điện	Thời gian từ lúc không có tín hiệu gọi tầng đến lúc thang máy điều khiển tắt đèn, quạt trong carbin để tiết kiệm điện	1~ 5000s	60s
T0_04	Thời gian mở thắng trễ	Thời gian thắng mở trễ sau khi có lệnh chạy đến lúc điều khiển mở thắng	1~ 5.000s	0.2s
T0_05	Thời gian đóng thắng trễ	Thời gian thắng đóng trễ sau khi có lệnh dừng đến lúc điều khiển đóng thắng	1~ 5.000s	0.4s
T0_06	Thời gian trễ chống dao	Thời gian từ lúc cửa đóng đến lúc tác động	1~ 5.000s	0.5s

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

	động khi khởi động	contator motor KM2		
T0_07	Thời gian trễ tín hiệu hồi tiếp thang khi đóng thang	Thời gian từ lúc đóng thang đến lúc dò tín hiệu hồi tiếp thang	1~ 5.000s	0.2s
T0_08	Thời gian trễ tín hiệu hồi tiếp thang trong chế độ chạy kiểm tra	Tăng giá trị này khi không sử dụng tiếp điểm hồi tiếp thang	1~ 5.000s	0.3s
T0_09	Thời gian trễ hoả hoạn	Thời gian từ lúc thang máy dừng ở tầng cứu hoả tới lúc thang vào chế độ hoả hoạn	1~ 5.000s	0s
T0_10	Thời gian tín hiệu chuông đến tầng	Thời gian duy trì tín hiệu chuông đến tầng Cài đặt giá trị khác 0 thì tín hiệu điều khiển chuông mới có tác dụng. Thông thường: T0_12 = 1 ~ 2s	0~ 5.000s	0s
T0_11	Thời gian reset lỗi quá nhiệt	Thời gian từ lúc tín hiệu bảo vệ quá nhiệt reset đến lúc thang máy cho phép hoạt động trở lại	1~ 5000s	600s
T0_12	Thời gian mở trễ trở lại	Cài giá trị 0 để huỷ tính năng này	1~ 5.000s	0s
T0_13	Quá thời gian bỏ vào tầng	T0.13=0: Không sử dụng chức năng	1~ 5.000s	0s
T0_14	Thời gian từ lúc mở thang và nhận hồi tiếp đến điều khiển tốc độ	Có tác dụng trong quá trình khởi động	1~ 5.000s	0.5s
T0_15	Thời gian chuyển nguồn thang	Sử dụng cho loại có 2 nguồn thang Tác dụng đối với relay điều khiển thang KBK1, relay điều khiển thang KBK1 sẽ đóng cùng lúc với relay điều khiển thang KBK, sau thời gian T0_15 sẽ tắt relay điều khiển thang KBK1	1~ 5.000s	0s
T0_16	Thời gian giữ cửa khi nhấn nút tạo trễ mở cửa	Khi nhấn nút nhấn giữ cửa trong carbin, thì cửa sẽ không đóng sau thời gian T0_16	1~ 500s	30s
T0_17	Quá thời gian chạy liên tục của motor	Thời gian bảo vệ motor, nếu motor chạy liên tục quá thời gian T0_17, biến tần sẽ báo lỗi. Thông thường T0_17 = 60s	1~ 100s	45s
T0.18	Thời gian giới hạn chạy từ 1 tầng lên tầng cao hơn	Tác dụng bảo vệ motor, tương tự T0.17	1~ 100s	45s
T0.22	Thông số đặc biệt	Thông số đặc biệt điều khiển cửa	0~ 65535	100
T0.25	Thời gian giới hạn nhận tín hiệu hồi tiếp cửa	Khi có tín hiệu đóng cửa hoặc mở cửa, sau khoảng thời gian T0_25, nếu không có tín hiệu hồi tiếp cửa DOL/DCL, hệ thống sẽ báo lỗi cửa	20~ 60s	20s
XII	Nhóm F0: Cài đặt mở rộng: Xem thêm catalogue EC3000			
F0_00	Dò điện áp cao/thấp	Mạch an toàn của đóng: Mạch cửa tầng và mạch cửa car 0: Chỉ dò điện áp cao, trên terminal BJ4 1: Chỉ dò điện áp thấp: 1KSAF và 1KDL trên terminal AJ2 2: Dò điện áp thấp và điện áp cao	0~ 2	2
F0_01	Cho phép chế độ đóng/mở cửa bằng tay	0: Không tác dụng 1: Đến nhưng không có tín hiệu đóng/ mở		0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

		cửa. Thang máy tiếp tục chạy sau khi công tắc cửa đóng ngắt		
F0_02	Thời gian trễ tín hiệu đóng cửa	0: Không xuất tín hiệu sau khi cửa đóng 0.1-600.0: Thời gian giữ tín hiệu đóng cửa sau khi cửa đóng	0 ~ 600.0 s	0.5
F0_03	Chế độ chạy khi hoả hoạn	0: Chế độ an toàn tiêu chuẩn Trung Quốc 1: Chế độ an toàn tiêu chuẩn Australia 2: Chế độ an toàn tiêu chuẩn Anh 3: Chế độ an toàn đặc biệt năm 2012	0 ~ 3	0
F0_04	Trạng thái tín hiệu đóng cửa đôi	0: Vẫn xuất tín hiệu đóng cửa đôi khi các cửa đã đóng 1: Ngắt tín hiệu sau khi các cửa đã đóng	0 ~ 1	0
F0_05	Chế độ mở cửa tầng khi có tín hiệu gọi song song	0: Thang máy chính và phụ đều mở cùng lúc 1: Thang chính mở 2: Thang phụ mở	0 ~ 2	0
F0_06	Chế độ reset khi thang máy chạy quá thời gian	0: Reset bằng tay 1: Về tầng một cách tự động	0 ~ 1	0
F0_07	Định nghĩa MF của IND	0: Định nghĩa gốc 1: Giữ mở trễ 2: Chọn cửa trước/sau 3: Cảnh báo hoả hoạn	0 ~ 3	1
F0_08	Số lần giới hạn khi nhẹ tải (light load)	0: Không có chức năng LL 1-5: Lưu lại thời gian giới hạn khi LL	0 ~ 5	0
F0_09	Chế độ điều khiển cửa	0: Điều khiển cửa đôi 1: Điều khiển cửa đơn	0 ~ 1	1
F0_10	Chế độ dừng tầng khi có hoả hoạn	0: Dừng tầng khi chạy chế độ hoả hoạn 1: Chỉ dừng ở tầng home	0 ~ 1	1
F0_11	Cho phép bên trong điều khiển mở	0: Không cho phép 1: Cho phép (Áp dụng cho IC card hay không có nút nhấn)	0 ~ 1	1
F0_12	Khai báo chức năng ngõ LINE1	Khai báo khi sử dụng ngõ LINE1	0 ~ 40	24
F0_13	Khai báo chức năng ngõ LINE2	Khai báo khi sử dụng ngõ LINE2	0 ~ 40	25
F0_14	Khai báo chức năng ngõ LINE3	Khai báo khi sử dụng ngõ LINE3	0 ~ 40	30
0: chức năng chính 1 ÷ 2: Không định nghĩa 3: Công tắc giảm tốc trung bình chiều xuống 4: Công tắc giảm tốc trung bình chiều lên 5: Công tắc giảm tốc độ cao chiều xuống 6: Công tắc giảm tốc độ cao chiều lên 7: Giới hạn dưới 8: Giới hạn trên 9: Nút dừng khẩn khi chạy		20: Tín hiệu hồi tiếp thắng của động cơ (sử dụng khi đấu hồi tiếp thắng motor, nếu dùng tiếp điểm thường đóng _ cài H0_03 = 32, dùng tiếp điểm thường hở _ cài H0_03 = 0) 21: Quá nhiệt motor 22: Tín hiệu hoả hoạn 23: Không định nghĩa 24: Tín hiệu đầy tải 25: Tín hiệu quá tải		

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

10: Tín hiệu bảo trì	26: Không định nghĩa			
11: Nút nhấn bảo trì “UP”	27: Không định nghĩa			
12: Nút nhấn bảo trì “DOWN”	28: Tín hiệu hồi tiếp mở cửa			
13: Cờ trên	29: Tín hiệu giữ cửa			
14: Cờ dưới	30: Động đất			
15: Không định nghĩa	31: Không định nghĩa			
16: Không định nghĩa	32: Không định nghĩa			
17: Khoá thang máy	33: Mở cửa			
18: Tín hiệu contactor ngõ ra (KM2)	34: Đóng cửa			
19: Tín hiệu khởi động từ thang	35: Tín hiệu UPS (KPWR)			
	36: Tín hiệu thắng đôi			
	37: Tín hiệu ngõ ra start-delta			
	38 ÷ 40: Không định nghĩa			
Tủ điện tiêu chuẩn có terminal BRS, tương ứng với ngõ vào LINE1, khi sử dụng motor có thắng hồi tiếp thì đấu tiếp điểm hồi tiếp thắng vào terminal BRS và 24-, cài đặt chức năng hồi tiếp thắng: F0_12 = 20 và cài đặt logic H0_03 cho phù hợp.				
F0_15	Ngõ ra MF trong car	Áp dụng khi kết nối DC01	0 ~ 65535	0
F0_16	Chế độ test	0: Không tác dụng 1: Cho phép reset truyền thông khi lỗi 8: Không mở cửa khi thang chạy tự động (sử dụng để test thang, chỉnh đáp ứng) 16:Tắt chức năng nhấn nhanh 2 lần nút nhấn. 64: Cho phép bảo vệ UCM	0 ~ 65535	0
F0_17	Chọn môi liên quan của truyền thông CAN	0: Mặc định luôn luôn là 0 4: Xóa lệnh gọi sau khi dừng nhanh tại khu vực bằng tầng. 16: Truyền thông hố thang theo chuẩn RS485	0 ~ 65535	0
F0_18	Chọn môi liên quan khi chạy thang	0: Không tác dụng 1: Tín hiệu gọi tầng dưới 32 tầng đấu nối trên cùng 1 line: Thông thường, đối với thang dưới 32 tầng, phải cài F0_18 = 1 (khi đó đèn nút nhấn gọi tầng sẽ được điều khiển đúng, nếu F0_18 = 0: Đèn nút nhấn gọi tầng sẽ tắt sau 2 ~ 3s sau khi nút nhấn tác động) 2: Gọi tầng song song 4: Xử lý, tính toán tốc độ khi chạy song song 8: Cho phép kết nối IC card. 16: Tắt chức năng xóa lệnh gọi khi đảo chiều 32: Cho phép thang nghỉ chờ hoạt động khi mở cửa ở tầng bên đỗ 64: Trong chế độ nghỉ chờ hoạt động, màn hình cửa không hoạt động 128: Cho phép thang nghỉ chờ khi mở cửa tại mỗi tầng (màn hình cửa không hoạt động, nút mở cửa được giữ mở trong chế độ này)	0 ~ 65535	0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

F0_19	Lấy mẫu pha C/D của encoder 1387	0: Giá trị hiện tại 1: Giá trị lớn nhất trong lần chạy gần nhất. 2: Giá trị nhỏ nhất trong lần chạy gần nhất 4: Giá trị trung bình trong lần chạy gần nhất.	0 ~ 65535	0
F0_20	Hệ số lọc của đường đặc tính dừng	0: Không tác dụng 1 ~ 255: Không cần thiết phải chỉnh thông số này, chỉ điều chỉnh khi thang máy bị rung/lắc khi dừng.	0 ~ 65535	0
F0_21	Chiều dài cờ tăng	0: Không tác dụng 10 ~ 200mm: Điều chỉnh khi sử dụng motor không đồng bộ và pully hay cáp bị trượt	0 ~ 65535	0
F0_22	Ứng dụng UPS	0: Chế độ UPS mode 1 1: Chế độ UPS mode 2	0 ~ 65535	0
F0_23	Chức năng đặc biệt	0: Chức năng gốc 1: Nút nhấn duy trì giữ mở cửa. 2: Chọn cửa trước/sau. 3: Ngõ vào báo cháy của cabin 8: Điều chỉnh bằng tầng trong cabin	0 ~ 65535	0
F0_24	Chọn khu vực cửa đôi	1: Cho phép khu vực cửa đôi 2: Khu vực cửa đôi thay thế cho công tắc giới hạn tốc độ thấp 3: Trở về bằng tầng và trạng thái xung đúng của khu vực cửa đôi	0~65535	0
F0_26~ F0_27	Thời gian phục vụ 1	F0_26 : Thời gian bắt đầu phục vụ 1 F0_27: Thời gian kết thúc phục vụ 1	0000~2359	0000
F0_28~ F0_31	Tầng phục vụ 1	F0_28 : cài đặt phục vụ 1 từ tầng 1 → tầng 16 F0_29: cài đặt phục vụ 1 từ tầng 17 → tầng 32 F0_30: cài đặt phục vụ 1 từ tầng 33 → tầng 48 F0_31: cài đặt phục vụ 1 từ tầng 49 → tầng 64	0~65535	0
F0_32~ F0_33	Thời gian phục vụ 2	F0_32 : Thời gian bắt đầu phục vụ 2 F0_33: Thời gian kết thúc phục vụ 2	0000~2359	0000
F0_34~ F0_37	Tầng phục vụ 2	F0_34 : cài đặt phục vụ 2 từ tầng 1 → tầng 16 F0_35: cài đặt phục vụ 2 từ tầng 17 → tầng 32 F0_36: cài đặt phục vụ 2 từ tầng 33 → tầng 48 F0_37: cài đặt phục vụ 2 từ tầng 49 → tầng 64	0~65535	
F0_38~ F0_39	Thời gian phục vụ 3	F0_38 : Thời gian bắt đầu phục vụ 2 F0_39: Thời gian kết thúc phục vụ 2	0000~2359	0000
F0_40~ F0_43	Tầng phục vụ 3	F0_40: cài đặt phục vụ 3 từ tầng 1 → tầng 16 F0_41: cài đặt phục vụ 3 từ tầng 17 → tầng 32 F0_42: cài đặt phục vụ 3 từ tầng 33 → tầng 48	0~65535	0

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

		F0_43: cài đặt phục vụ 3 từ tầng 49 → tầng 64																																																																	
F0_57	Khai báo từ tầng 1 → tầng 64 chạy chế độ thông thường khi sử dụng IC CARD ở cửa trước	Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa trước từ tầng 1 → 16.	0~65535	0																																																															
F0_58		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa trước từ tầng 17 → 32	0~65535	0																																																															
F0_59		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa trước từ tầng 33 → 48	0 ~ 65535	0																																																															
F0_60		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa trước từ tầng 49 → 64	0 ~ 65535	0																																																															
F0_61	Khai báo từ tầng 1 → tầng 64 chạy chế độ thông thường khi sử dụng IC CARD ở cửa sau	Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa sau từ tầng 1 → 16	0 ~ 65535	0																																																															
F0_62		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa sau từ tầng 17 → 32	0 ~ 65535	0																																																															
F0_63		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa sau từ tầng 33 → 48	0 ~ 65535	0																																																															
F0_64		Kích hoạt tính năng gọi tầng thông thường ở cửa sau từ tầng 49 → 64	0 ~ 65535	0																																																															
<table><tr><td>Tầng</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td></td><td>2⁰</td><td>2¹</td><td>2²</td><td>2³</td><td>2⁴</td><td>2⁵</td><td>2⁶</td><td>2⁷</td></tr><tr><td>Giá trị</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>16</td><td>32</td><td>64</td><td>128</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Tầng</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td></td><td>2⁸</td><td>2⁹</td><td>2¹⁰</td><td>2¹¹</td><td>2¹²</td><td>2¹³</td><td>2¹⁴</td><td>2¹⁵</td></tr><tr><td>Giá trị</td><td>256</td><td>512</td><td>1024</td><td>2048</td><td>4096</td><td>8192</td><td>16384</td><td>32768</td></tr></table>			Tầng	1	2	3	4	5	6	7	8		2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷	Giá trị	1	2	4	8	16	32	64	128										Tầng	9	10	11	12	13	14	15	16		2 ⁸	2 ⁹	2 ¹⁰	2 ¹¹	2 ¹²	2 ¹³	2 ¹⁴	2 ¹⁵	Giá trị	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768		
Tầng	1	2	3	4	5	6	7	8																																																											
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷																																																											
Giá trị	1	2	4	8	16	32	64	128																																																											
Tầng	9	10	11	12	13	14	15	16																																																											
	2 ⁸	2 ⁹	2 ¹⁰	2 ¹¹	2 ¹²	2 ¹³	2 ¹⁴	2 ¹⁵																																																											
Giá trị	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768																																																											
Ví dụ: Tại tòa nhà 6 tầng. Cài đặt tầng phục vụ * <u>Yêu cầu:</u> + Từ 9h sáng đến 11h30 sáng chỉ cho phép chạy tầng 1 và tầng 6. + Từ 1h chiều đến 5h chiều chỉ cho phép chạy tầng 2,3,4,5 * <u>Cách cài đặt thông số:</u> F0_26: 0900 – Thời gian bắt đầu phục vụ 1 F0_27: 1130 _ Thời gian kết thúc phục vụ 1 F0_28: 1 (tầng 1) + 32 (tầng 6) = 33 – Phục vụ tầng 1 và 5. F0_32: 1300 _ Thời gian bắt đầu phục vụ 2 F0_33: 1700 _ Thời gian bắt đầu phục vụ 2 F0_34: 2 + 4 + 8 + 16 = 30 _ Phục vụ tầng 2,3,4,5 Cài đặt hoạt động thẻ từ: * <u>Yêu cầu:</u> + Sử dụng thẻ từ để đi được tầng 1,2,6 + Các tầng đi được không cần dùng thẻ từ là tầng 3,4,5. * <u>Cách cài đặt thông số:</u> F0 -18 = 9 , chế độ hoạt động thẻ từ và cho phép gọi thang tại các sảnh tầng. F0-57 = 4 (tầng 3) + 8(tầng 4) + 16(tầng 5) = 28																																																																			
F0_70	Khai báo chức năng điều khiển của relay Y3, Y4	Sử dụng relay Y3, Y4 trên board điều khiển của biến tần để sử dụng cho nhiều mục đích: Điều khiển thang đôi, điều khiển UPS, tiết kiệm điện,... Chữ số hàng nghìn và hàng trăm: Khai báo chức năng relay Y4 Chữ số hàng chục và đơn vị: Khai báo chức năng relay Y3	0 ~ 65535	0004																																																															

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

F0_71	Khai báo chức năng điều khiển của relay Y5, Y6	Chữ số hàng nghìn và hàng trăm: Khai báo chức năng relay Y6 Chữ số hàng chục và đơn vị: Khai báo chức năng relay Y5	0 ~ 65535	1200 (tắt UPS sau 30s)
0: chức năng chính điều khiển cửa trước/ cửa sau 1: Điều khiển contactor ngõ ra 1 2: Ngõ ra Star-delta 3: Điều khiển contactor thắng 1 4: Điều khiển contactor thắng 2 5: Về tầng chữa cháy 6: Điều khiển mở cửa trước 7: Điều khiển đóng cửa trước 8: Điều khiển mở cửa sau 9: Điều khiển đóng cửa sau 10: Điều khiển mở cửa sớm		11: Tín hiệu tốc độ thấp 12: Điều khiển UPS 13: Thang máy về tầng khoá 14: Tiết kiệm điện 15: Ngõ ra tín hiệu đóng cường bức 16: Tín hiệu thang máy đi lên 17: Tín hiệu lỗi quan trọng 18: Dự trữ 19: Dự trữ 20: Dự trữ 21: Không định nghĩa		
Thông số F0_70, F0_71 thường sử dụng: F0_70 = 0004: Sử dụng Relay Y3 để điều khiển nguồn thắng, khi hệ thống điều khiển mở thắng motor, relay Y3 điều khiển relay thắng KBK1 để đóng điện áp Vdc cao (110Vdc) cấp nguồn cho thắng motor, thời gian duy trì điện áp 110Vdc ở thông số T0_15 (thông thường T0_15 = 2s), sau đó relay thắng KBK1 tắt, được áp trên thắng motor được duy trì ở điện áp thấp, khoảng 80Vdc (chỉnh điện áp duy trì bằng cách chỉnh biến trở 80Ω - 250W trong tủ điện) F0_71 = 1200: Sử dụng relay Y6 để điều khiển UPS, trong chế độ chạy cứu hộ, khi thang máy chạy về tầng, sau 30 giây sẽ đóng relay Y6, tắt UPS <i>Trong trường hợp sử dụng relay Y5 để điều khiển contactor thắng 2 và Y6 để điều khiển UPS thì cài đặt F0_71 = 1204</i> <i>Trong trường hợp sử dụng Y5 để điều khiển chức năng Star-Delta thì cài đặt F0_71 = 1202</i> <i>Trong trường hợp sử dụng chức năng mở cửa sớm hoặc tự bằng tầng lại sau khi thay đổi tải trong car thì Y5, Y6 mặc định là ngõ ra LOW, POU.</i>				
F0_82	Cài đặt thời gian cho chuông dừng tầng	Cài đặt thời gian tắt mở tiếng chuông dừng tầng. Hàng trăm, hàng nghìn: Giờ bắt đầu. Hàng chục, hàng đơn vị: Giờ kết thúc	2323	0000
F0_90	Tốc độ khởi động	Tốc độ khởi động khi thang máy bắt đầu chạy	0 ~ 65535	4 (mm/s)
F0_91	Thời gian khởi động	Thời gian duy trì tốc độ khởi động	0 ~ 65535	500 (500ms)

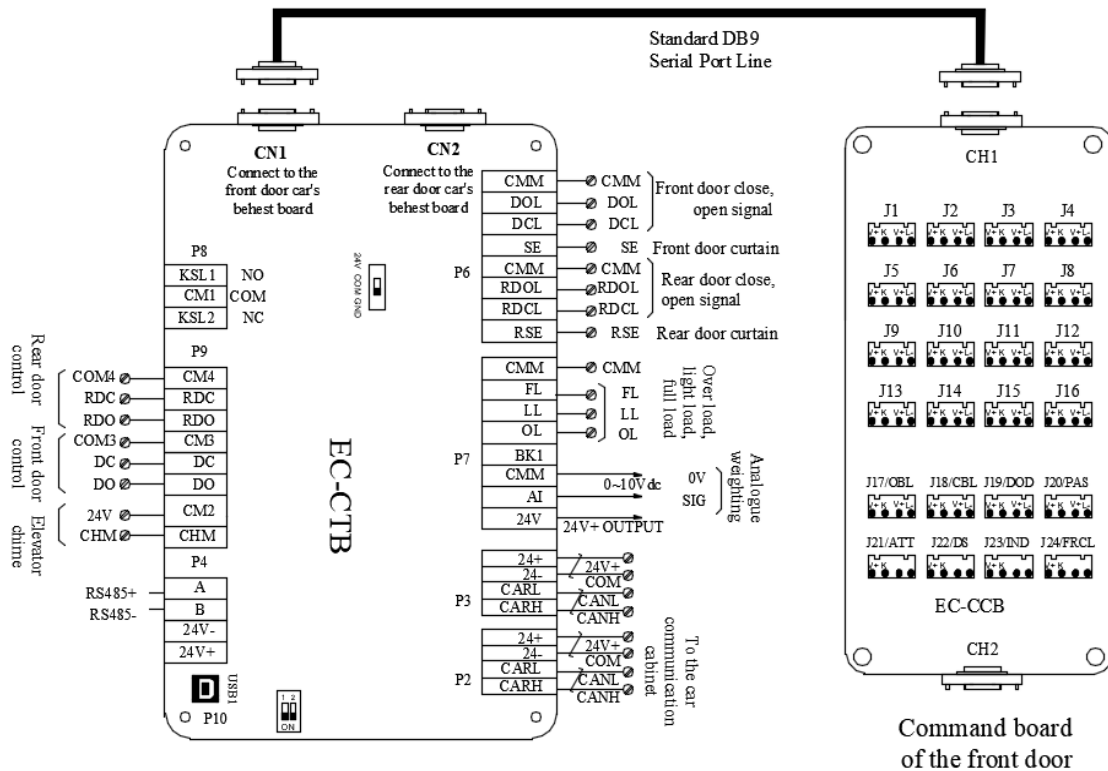
14. SỬ DỤNG CABIN 2 CỬA:

14.1. Đấu nối phân cứng

Với hệ thống thang có sử dụng loại cabin 2 cửa thì HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY EC3000 đã tích hợp sẵn chế độ điều khiển 2 cửa cabin cùng lúc. Ta có 2 cách làm như sau

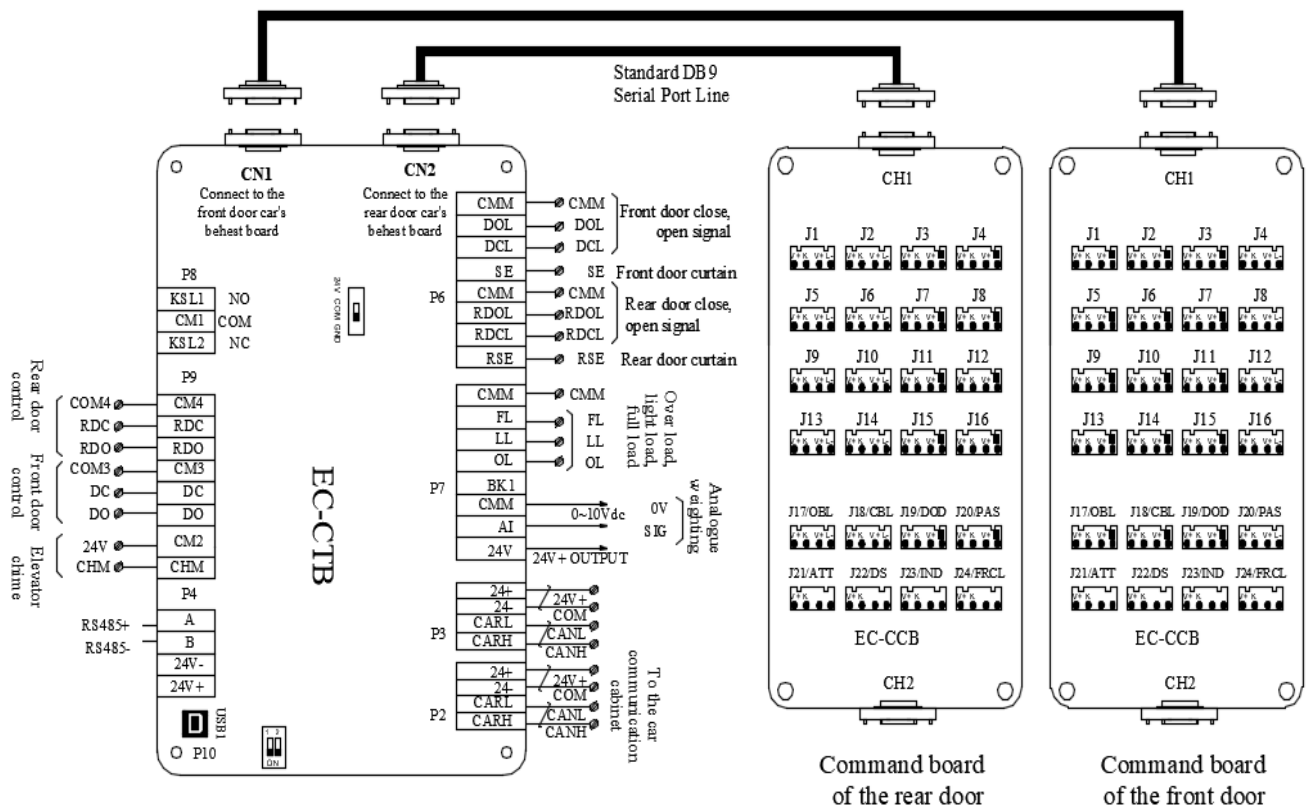
❖ **Cách 1:** Dùng 01 board điều khiển đầu cabin EC-CTB và 01 board gọi trong cabin EC-CCB

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000



- Khi sử dụng 01 board gọi EC-CCB cần cài đặt thông số **F0.09=1** (là chế độ sử dụng 01 bảng điều khiển cabin).
- Ở chế độ này khi có lệnh mở cửa từ nút nhấn mở cửa nhanh trong cabin thì EC-CTB sẽ xuất lệnh mở tương ứng với vị trí cửa tầng trước/sau, khi thang ở vị trí đều sử dụng của trước và sau thì EC-CTB sẽ xuất lệnh mở cho cả 2 cửa trước và sau.
- **Ví dụ :** khi cabin đang nằm tại tầng 01 và cho phép mở cả 2 cửa, khi có lệnh mở cửa trong cabin từ nút nhấn trên bo EC-CCB thì cả 2 cửa đều mở.

❖ Cách 2 :



Dùng 01 board điều khiển đầu cabin EC-CTB và 02 board gọi trong cabin EC-CCB

- Khi sử dụng 02 board gọi EC-CCB cần cài đặt thông số **F0.09=0** (là chế độ sử dụng 02 bảng điều khiển cabin)
- Khi có lệnh mở cửa từ nút nhấn mở nhanh trong cabin thì EC-CTB sẽ xuất lệnh mở cửa theo tín hiệu từ bo EC-CCB của cửa sau hay cửa trước.
- **Ví dụ :** khi cabin đang nằm tại tầng 01 và cho phép mở cả 2 cửa, khi có lệnh mở cửa trong cabin từ nút nhấn trên bo EC-CCB(cửa sau) thì chỉ có cửa sau mở. Nếu từ nút nhấn bo EC-CCB(cửa trước) thì chỉ có cửa trước mở

14.2. Cài đặt phần mềm: Gồm 2 bước:

BƯỚC 1: Khai báo trạng thái cửa sau

- Vào thông số H1 → Chọn H1_01 để khai báo trạng thái của photocell và hồi tiếp của cửa sau:
 - + **H1_01 = 96:** Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL dạng thường đóng, RSE dạng thường hở.
 - + **H1_01 = 0:** Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL, RSE dạng thường hở.
 - + **H1_01 = 100:** Trường hợp tín hiệu hồi tiếp RDOL, RDCL, RSE dạng thường đóng.

BƯỚC 2: Lựa chọn chế độ hoạt động cửa trước và sau

❖ CÓ 2 CÁCH LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG CỦA CỬA TRƯỚC VÀ SAU.

➤ CÁCH 1:

- Vào **H2 Front door floor** sau đó chọn **H2.08 Reserved**

Màn hình hiển thị :

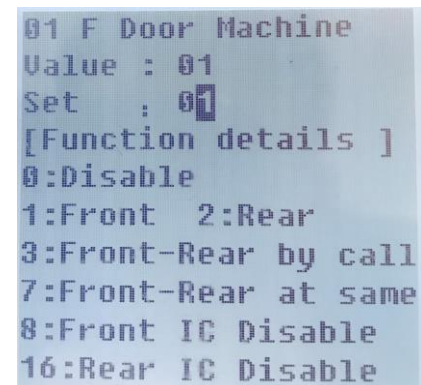
01 F Door Machine Tầng 01

02 F Door Machine Tầng 02

.....
63 F Door Machine Tầng 63

Tương ứng với chế độ hoạt động cửa từ tầng 01 đến tầng 63

- Vào **01 F Door Machine** để chọn chế độ hoạt động của cửa trước và sau ở **tầng 01**
 - + **0 : Disable** – Cửa không hoạt động
 - + **1: Front** – Chỉ mở cửa trước
 - + **2: Rear** – Chỉ mở cửa sau
 - + **3 : Front-Rear by call** - Mở cả hai cửa trước/sau.
- Sau khi chọn chế độ hoạt động của cửa trong **01 F Door Machine** thì hệ thống sẽ tự cập nhật vào nhóm thông số **H2** (cửa trước) và **H3** (cửa sau).



➤ CÁCH 2: Cài đặt trực tiếp trong nhóm H2 và H3

- Cài đặt tầng mở cửa trước trong nhóm thông số logic **H2**
- Cài đặt tầng mở cửa sau trong nhóm thông số logic **H3**

Thông số cửa trước	Thông số cửa sau	Chi dẫn	Cài đặt
H2_00	H3_00	Tầng 1 ~ 8	0 ~ 255
H2_01	H3_01	Tầng 9 ~ 16	0 ~ 255
H2_02	H3_02	Tầng 17 ~ 24	0 ~ 255
H2_03	H3_03	Tầng 25 ~ 32	0 ~ 255

H2_04	H3_04	Tầng 33 ~ 40	0 ~ 255
H2_05	H3_05	Tầng 41 ~ 48	0 ~ 255
H2_06	H3_06	Tầng 49 ~ 56	0 ~ 255
H2_07	H3_07	Tầng 57 ~ 64	0 ~ 255

➤ **Ví dụ :** Hệ thống thang máy có vị trí cửa như sau :

+**Mở cửa trước :** ở tầng 03, 05, 08

+**Mở cửa sau :** ở tầng 02, 04, 07

+**Mở cả 2 cửa trước và sau :** ở tầng 01, 06

- Theo bảng giá trị và vị trí cửa như trên ta cần cài đặt những giá trị sau :

Tầng	1	2	3	4	5	6	7	8
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵	2 ⁶	2 ⁷
Giá trị	1	2	4	8	16	32	64	128
Tầng	9	10	11	12	13	14	15	16
	2 ⁸	2 ⁹	2 ¹⁰	2 ¹¹	2 ¹²	2 ¹³	2 ¹⁴	2 ¹⁵
Giá trị	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768

+ **H2.00= 1+4+16+32+128 = 181**

+ **H3.00= 1+2+8+32+64 =107**

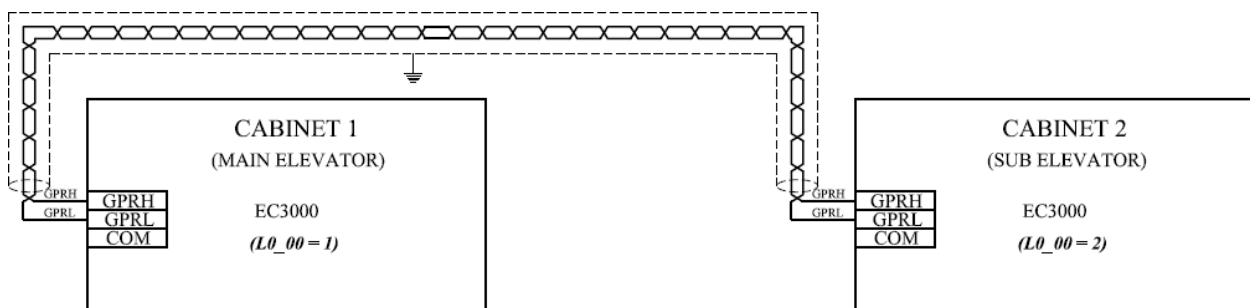
❖ GIÁ TRỊ CÀI ĐẶT TRÊN BO HIỂN THỊ (DC-03BS, DC-03HS...)

- Đối với bo hiển thị gọi tầng của cửa trước thì giá trị cài đặt K sẽ bắt đầu từ 1~64
- Đối với bo hiển thị gọi tầng của cửa sau thì giá trị cài đặt K sẽ bắt đầu từ 33(bằng 32+giá trị tầng)
- Theo vị trí cửa tầng như trên thì ta cần cài đặt địa chỉ của các bo hiển thị như sau :
 - + Bo tầng 01 cửa trước : K=1
 - + Bo tầng 05 cửa trước: K=5
 - + Bo tầng 06 cửa trước: K=6
 - + Bo tầng 01 cửa sau : K=32+1 =33
 - + Bo tầng 06 cửa sau: K=32+6=38
 - + Bo tầng 02 cửa sau : K=32+2 =34
 - + Bo tầng 07 cửa sau: K=32+7=39
 - + Bo tầng 03 cửa trước: K=3
 - + Bo tầng 08 cửa trước: K=8
 - + Bo tầng 04 cửa sau : K=32+4 =36

15. THANG MÁY CHẠY DUPLEX, GROUP:

15.1. Thang máy chạy duplex:

15.1.1 Sơ đồ đấu nối:



DUPLEX CONTROL

- Tủ điện chính có hỗ trợ sẵn phần cứng và phần mềm để kết nối 2 tủ thang chạy duplex mà không cần sử dụng thêm thiết bị nào khác.
- Sử dụng dây cáp xoắn đôi, chống nhiễu 2x0.75mm² để kết nối truyền thông CANbus giữa 02 tủ thang.

15.1.2 Thông số cài đặt:

- Để cài đặt cho 02 thang máy chạy duplex, trước tiên phải đấu nối, cài đặt cho từng thang chạy tự động và hoạt động ổn định.
- Cài đặt chạy thang duplex đơn giản, gồm có khai báo 01 thang chính và 01 thang phụ, thông số cài đặt duplex ở nhóm L0 và thông số F0_05.

➤ Thông số cài đặt thang chính:

L0_00 =	1	Khai báo thang chính.
L0_01 =	0	Lịch tầng phía trên
L0_02 =	0	Lịch tầng phía dưới
L0_03 =	2	Tầng nghỉ trong chế độ chạy duplex.
F0_05 =	0	(Chế độ mở cửa tầng khi có tín hiệu gọi tầng bên ngoài: 0: Thang chính và thang phụ mở cửa cùng lúc; 1: Thang chính mở; 2: thang phụ mở).

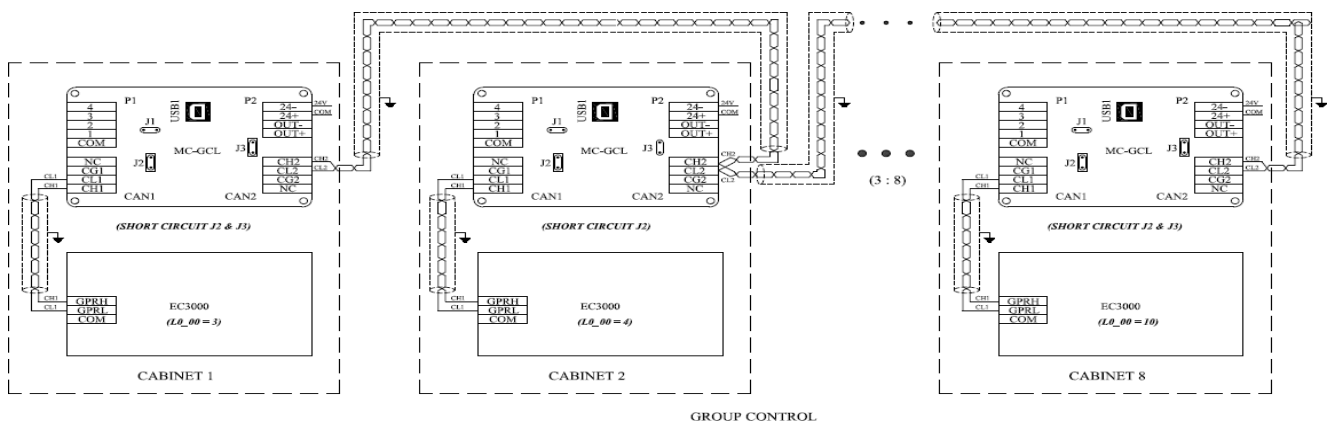
➤ Thông số cài đặt thang phụ:

L0_00 =	2	Khai báo thang phụ.
L0_01 =	0	Lịch tầng phía trên
L0_02 =	0	Lịch tầng phía dưới
L0_03 =	2	Tầng nghỉ trong chế độ chạy duplex.

Lưu ý: Thang phụ chỉ cài đặt thông số L0_00 và L0_03, các thông số khác để mặc định, cài khác mặc định sẽ dễ bị lỗi.

15.2. Thang máy chạy group:

15.2.1. Sơ đồ đấu nối (Xem bản vẽ sơ đồ điện: Duplex and Group control):



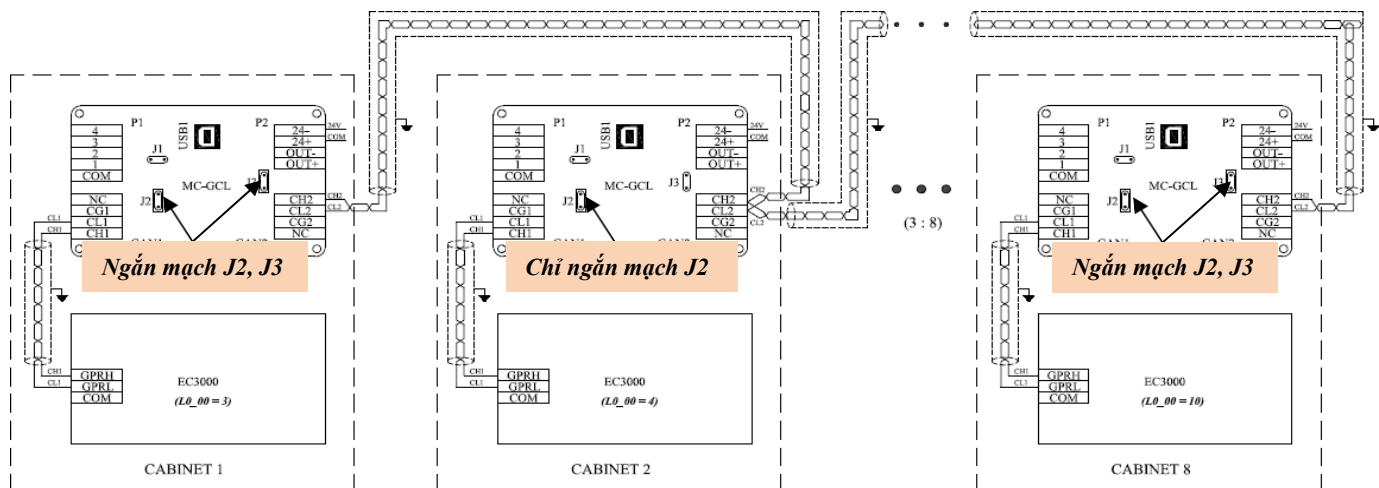
Các tủ cabinet phải được gắn bo điều khiển nhóm thang MC-GCL, đấu nối các cổng truyền thông CANbus thì mới có thể kết hợp với nhau để chạy group.

Đường truyền thông CANbus CH1-CL1 được đấu nối sẵn giữa bo điều khiển biến tần và bo điều khiển nhóm thang MC-GCL, đường truyền thông CANbus CH2-CL2 được đấu sẵn đến Terminal tủ điện.

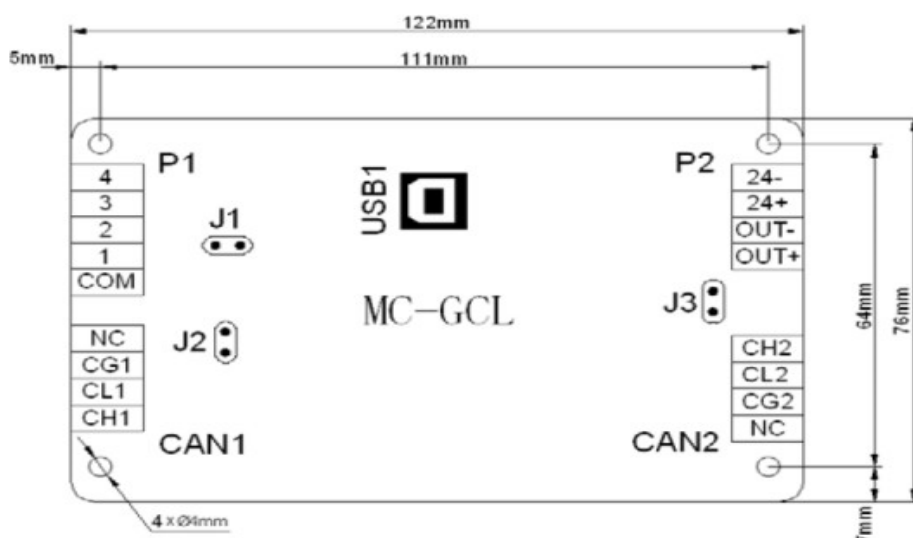
Sử dụng dây cáp xoắn đôi, chống nhiễu 2x0.75mm² để kết nối các terminal CH2-CL2 giữa các tủ cabinet với nhau, khi đó các tủ thang có thể truyền thông CANbus để chạy group.

Lưu ý: Cần ngăn mạch jump J2, J3 trên bo MC-GCL ở thang đầu và thang cuối, ngăn mạch jump J2 các thang ở giữa trong hệ thống đấu nối chạy group (jump J2: chống nhiễu truyền thông CANbus giữa tủ cabinet và bo group MC-GCL, jump J3: chống nhiễu truyền thông CANbus giữa các tủ cabinet).

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000



15.2.2. Bo điều khiển nhóm thang MC-GCL:



15.2.2.1 Các cổng MC-GCL:

Cổng	Chân	I/O	Tính năng	Ghi chú
P2	24-	Input	Input 0Vdc	
	24+	Input	Input +24Vdc	
	OUT-	Output	0Vdc output	
	OUT+	Output	+24Vdc output	
P1	COM	Input	Chân Com cho các ngõ vào 1,2,3,4	-
	1	Input	Chưa định nghĩa	4
	2	Input	Chưa định nghĩa	3
	3	Input	Chưa định nghĩa	2
	4	Input	Chưa định nghĩa	1
CAN1	CH1	Output	Truyền thông CAN (high) với tet	Cáp xoắn đôi, chống nhiễu
	CL1	Output	Truyền thông CAN (low) với tủ cabinet	
	CG1	Output	Nối đất cho truyền thông CAN1	Thông thường không đấu nối
	NC	Output	Chân trống	
	CH2	Output	Truyền thông CAN (high) với bo MC-	

CAN2				GCL của các tủ cabinet khác	Cáp xoắn đôi, chống nhiễu
	CL2		Output	Truyền thông CANL (low) với bo MC-GCL của các tủ cabinet khác	
	CG2		Output	Nối đất cho truyền thông CAN2	Thông thường không đấu nối
	NC		Output	Chân trống	

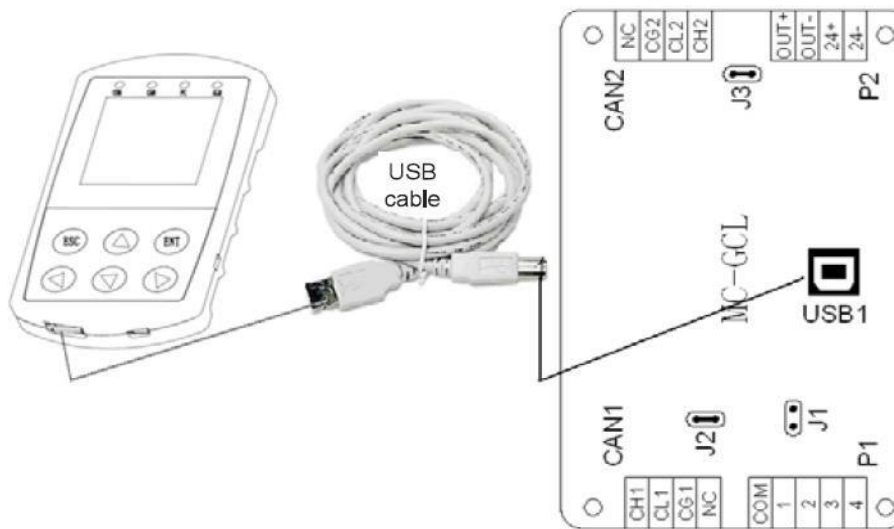
15.2.2.2 Các jump và các led chỉ thị:

STT	Tính năng	Ghi chú
J1	Ngắn mạch khi nạp software	Không ngắn mạch
J2	Ngắn mạch đường truyền thông CANbus giữa bo MC-GCL và bo chính, khi ngắn mạch J2, điện trở nối đường truyền thông là 120 Ω , ngược lại, hở mạch đường truyền thông	Mặc định ngắn mạch
J3	Ngắn mạch đường truyền thông CANbus giữa các bo MC-GCL, khi ngắn mạch J3, điện trở nối đường truyền thông là 120ohm, ngược lại, hở mạch đường truyền thông	Mặc định ngắn mạch. Ngắn mạch 02 bo truyền thông ở 02 đầu, các bo còn lại không được ngắn mạch
LED1	Khi không có truyền thông CAN1, LED1 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN1 bình thường, LED1 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED2	Khi không có truyền thông CAN1, LED2 tắt, khi truyền thông CAN1 bình thường, LED2 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED3	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 1 (group number: 3), LED3 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED3 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED4	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 2 (group number: 4), LED4 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED4 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED5	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 3 (group number: 5), LED5 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED5 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED6	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 4 (group number: 6), LED6 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED6 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED7	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 5 (group number: 7), LED7 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED7 chớp nháy nhanh, liên tục	
LED8	Khi không có truyền thông CAN2 của thang máy số 6 (group number: 8), LED8 nhấp nháy chu kỳ 0.5 giây, khi truyền thông CAN2 bình thường, LED8 chớp nháy nhanh, liên tục	

15.2.2.3. Chức năng bo MC-GCL:(điều khiển nhóm từ 3 → 8 thang):

- Chế độ đi lên giờ cao điểm: Khi bo điều khiển nhóm nhận biết giờ cao điểm, tất cả các thang máy được điều khiển ưu tiên vào tín hiệu gọi tầng đi lên. Sau giờ cao điểm, hệ thống hoạt động trở lại bình thường.
- Chế độ đi xuống giờ cao điểm: Khi bo điều khiển nhóm nhận biết giờ cao điểm, tất cả các thang máy được điều khiển ưu tiên vào tín hiệu gọi tầng đi xuống, đảm bảo di chuyển xuống nhanh nhất. Sau giờ cao điểm, hệ thống hoạt động trở lại bình thường.
- Thời gian đi lên giờ cao điểm: Trong thời gian cài đặt, tất cả các thang máy được điều khiển ưu tiên vào tín hiệu gọi tầng đi lên.
- Thời gian đi xuống giờ cao điểm: Trong thời gian cài đặt, tất cả các thang máy được điều khiển ưu tiên vào tín hiệu gọi tầng đi xuống.
- Phân vùng khu vực chạy: Trong thời gian cài đặt, các thang máy chỉ định chỉ dừng tại các vị trí định sẵn, báo hiệu cho hành khách bằng đèn hoặc chuông báo tùy theo cài đặt, đạt được tốc độ, năng suất, giảm thời gian dừng nhiều nhất có thể.
- Chế độ cân đối: Đáp ứng thời gian gọi tầng thang máy ngắn nhất.
- Chế độ tự do: Trong chế độ này, khi không có tín hiệu gọi tầng trong một thời gian cài đặt, thang máy sẽ chạy về tầng thứ 1st trong bảng cài đặt tầng để đáp ứng tín hiệu gọi nhanh nhất có thể.

15.2.2.4 Kết nối với bàn phím cài đặt:



15.2.2.5 Thông số cài đặt MC-GCL:

15.2.2.5.1. Cài đặt trên biến tần:

- Cài đặt L0_00 để khai báo các thang chạy group: Thang A: L0_00 = 3; thang B: L0_00 = 4; thang C: L0_00 = 5; thang D: L0_00 = 6;....

15.2.2.5.2. Cài đặt trên bo MC-GCL:

➤ Cài đặt nhóm P0 (thời gian thực):

Từ **MAIN MENU** trên **Keypad**, chọn **D PARAMETERS**, bấm **ENT**, chọn **P0 Data&Clock**, bấm **ENT**, lần lượt chọn các thông số từ **P0_00 ÷ P0_02** để cài đặt thời gian.

Thông số	Tên	Mô tả	Tầm giá trị	Mặc định
I	Nhóm P0: Nhóm cài đặt thời gian thực			
P0_00	Năm	Cài đặt năm	2000~2099	2010

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P0_01	Tháng và ngày	Cài đặt tháng và ngày	01.01~12.31	01.01
P0_02	Giờ và phút	Cài đặt giờ và phút	00.00~23.59	12.00

 Cài đặt nhóm P1 (tầng và bến đỗ):

Từ **MAIN MENU** trên **Keypad**, chọn **D PARAMETERS**, bấm **ENT**, chọn **P1 Floor Set**, bấm **ENT**, lần lượt chọn các thông số từ **P1_00 ÷ P1_08** để cài đặt tầng và bến đỗ.

Thông số	Tên	Mô tả	Tầm giá trị	Mặc định
II	Nhóm P1: Nhóm cài đặt tầng và bến đỗ			
P1_00	Tầng bến đỗ phía dưới	Tầng chờ và mở cửa sẵn trong thời gian cao điểm chiều lên. Thang A sẽ chạy về tầng bến đỗ 1 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	01
P1_01	Tầng bến đỗ ở giữa	Thang B sẽ chạy về tầng bến đỗ 2 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_02	Tầng bến đỗ phía trên	Tầng chờ và mở cửa sẵn trong thời gian cao điểm chiều xuống. Thang C sẽ chạy về tầng bến đỗ 3 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	64
P1_03	Tầng bến đỗ 4	Thang D sẽ chạy về tầng bến đỗ 4 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_04	Tầng bến đỗ 5	Thang E sẽ chạy về tầng bến đỗ 5 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_05	Tầng bến đỗ 6	Thang F sẽ chạy về tầng bến đỗ 6 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_06	Tầng bến đỗ 7	Thang G sẽ chạy về tầng bến đỗ 7 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_07	Tầng bến đỗ 8	Thang H sẽ chạy về tầng bến đỗ 8 khi không có tín hiệu gọi tầng (sau thời gian cài đặt P2_03)	00~64	00
P1_08	Tầng VIP		00~64	00

 Cài đặt nhóm P2 (thời gian):

Thông số	Tên	Mô tả	Tầm giá trị	Mặc định
III	Nhóm P2: Nhóm cài đặt thời gian			
P2_00	Ngưỡng thời gian IDE	Thoát khỏi điều khiển nhóm sau khi thang không thể chạy đủ thời gian này	000.0~600.0 s	20
P2_01	Ngưỡng thời gian đáp ứng tín hiệu bên ngoài		00.0~10.0 s	2

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

P2_02	Ngưỡng thời gian đáp ứng tín hiệu bên trong		00.0~10.0 s	2
P2_03	Thời gian chạy về tầng bên dưới trong chế độ nhóm thang	Thang máy sẽ chạy về tầng bên dưới của mỗi thang khi không có tín hiệu gọi tầng sau thời gian cài đặt này	00000~60000 s	60
P2_04	Tuỳ chọn	Báo lỗi khi thang máy không thể chạy khi có hướng và quá thời gian này	0000.0~6553.5 s	45
P2_05	Tuỳ chọn	Báo lỗi khi thang máy có lệnh nhưng không có hướng chạy (2s)	0000.0~6553.5 s	45



Cài đặt nhóm P3 (chế độ chạy):

IV	Nhóm P3: Nhóm cài đặt chế độ chạy			
P3_00	Cho phép chế độ hoạt động giờ cao điểm	0: không cho phép 1: Cho phép	0~127	0
P3_01	Thời gian bắt đầu chế độ giờ cao điểm đi lên		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_02	Thời gian kết thúc chế độ giờ cao điểm đi lên		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_03	Thời gian bắt đầu chế độ giờ cao điểm đi xuống		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_04	Thời gian kết thúc chế độ giờ cao điểm đi xuống		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_05	Cho phép chế độ giờ cao điểm tự động	0: Không cho phép 1: Cho phép	0 ~ 1	0
P3_06	Ngưỡng hoạt động chế độ giờ cao điểm tự động		0 ~ 9	2
P3_07	Thời gian chạy của chế độ giờ cao điểm tự động		00000 ~ 60000s	3000
P3_08	Dự trữ			
P3_09	Cho phép chạy phân vùng mode 1	0: Không cho phép 1: Cho phép	0 ~ 127	0
P3_10	Thời gian bắt đầu chế độ phân vùng mode 1		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_11	Thời gian kết thúc chế độ phân vùng mode 1		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_12	Cài tầng mode 1 [- 16]		00000 ~ 65535	00000
P3_13	Cài tầng mode 1 [- 32]		00000 ~ 65535	00000
P3_14	Cài tầng mode 1 [- 48]		00000 ~ 65535	00000
P3_15	Cài tầng mode 1 [- 64]		00000 ~ 65535	00000
P3_16	Cho phép chạy phân vùng mode 2	0: Không cho phép 1: Cho phép	0 ~ 127	0
P3_17	Thời gian bắt đầu chế độ phân vùng mode 2		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_18	Thời gian kết thúc chế độ phân vùng mode 2		00.00 ~ 23.59	00.00

P3_19	Cài tầng mode 2 [- 16]		00000 ~ 65535	00000
P3_20	Cài tầng mode 2 [- 32]		00000 ~ 65535	00000
P3_21	Cài tầng mode 2 [- 48]		00000 ~ 65535	00000
P3_22	Cài tầng mode 2 [- 64]		00000 ~ 65535	00000
P3_23	Cho phép chạy phân vùng mode 3	0: Không cho phép 1: Cho phép	0 ~ 127	0
P3_24	Thời gian bắt đầu chế độ phân vùng mode 3		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_25	Thời gian kết thúc chế độ phân vùng mode 3		00.00 ~ 23.59	00.00
P3_26	Cài tầng mode 3 [- 16]		00000 ~ 65535	00000
P3_27	Cài tầng mode 3 [- 32]		00000 ~ 65535	00000
P3_28	Cài tầng mode 3 [- 48]		00000 ~ 65535	00000
P3_29	Cài tầng mode 3 [- 64]		00000 ~ 65535	00000
P3_30	Định nghĩa ngõ vào MF 1	0: Không định nghĩa 1: Chế độ đi lên giờ cao điểm 2: Chế độ đi xuống giờ cao điểm 3. Chế độ phân vùng mode 1 4. Chế độ phân vùng mode 2 5. Chế độ phân vùng mode 3	00000 ~ 65535	00000
P3_31	Định nghĩa ngõ vào MF 2		00000 ~ 65535	00000
P3_32	Định nghĩa ngõ vào MF 3		00000 ~ 65535	00000
P3_33	Định nghĩa ngõ vào MF 4		00000 ~ 65535	00000
P3_34	Tuỳ biến		00000 ~ 65535	00000
P3_35	Tuỳ biến		0000 ~ 65535	1

15.2.2.5.3. Lưu dữ liệu cài đặt:

- Vào **G DATA MANAGE**, nhấn **ENT**, chọn **[1] Save**, nhấn **ENT**, chọn **[Y]** và **ENT**, dữ liệu sẽ được lưu lại.

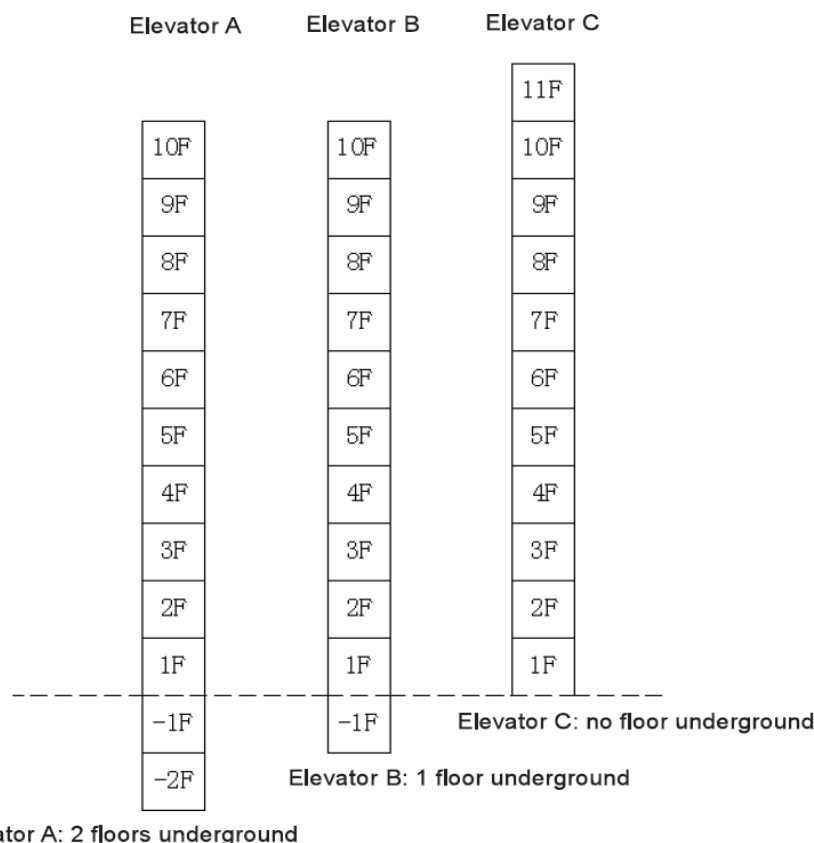
15.2.2.6. Cài đặt thông số cho các thang lệch tầng trong nhóm thang:

- Thang A có 10 tầng trên mặt đất và có 2 tầng dưới mặt đất, thang B có 10 tầng trên mặt đất và có 1 tầng dưới mặt đất, thang C có 11 tầng trên mặt đất. Cài đặt các thông số như sau:

- Thang A: L0_00 = 03 (Group number), L0_02 = 02 (Down bias floor), L0_01 = 00 (Up bias floor).
- Thang B: L0_00 = 04 (Group number), L0_02 = 01 (Down bias floor), L0_01 = 00 (Up bias floor)
- Thang C: L0_00 = 05 (Group number), L0_02 = 00 (Down bias floor), L0_01 = 00 (Up bias floor)

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

– Không cần cài đặt L0_01, hệ thống điều khiển sẽ tính toán lệch tầng trên dựa vào lệch tầng dưới.



15.2.2.7 Cài đặt tầng nghỉ cho các thang trong nhóm thang:

Trong chế độ nghỉ, muốn thang A dừng tại tầng 1, thang B dừng tại tầng 5, thang C dừng tại tầng 10, cài đặt như sau:

- Thang A: P1_00 = 03, thời gian nghỉ thang P2_03.
- Thang B: P1_01 = 06, thời gian nghỉ thang P2_03.
- Thang C: P1_02 = 10, thời gian nghỉ thang P2_03.

16. HỆ THỐNG KIỂM SOÁT HOẠT ĐỘNG THANG MÁY BẰNG THẺ TỪ BS10 IC CARD:

16.1. Giới thiệu:

Sử dụng BS10 IC dùng để quản lý và kiểm soát việc sử dụng thang máy. Người dùng sử dụng thang máy theo quyền được cấp phát, cài đặt trong thẻ. Sử dụng IC Card giúp cho việc quản lý đi lại trong toà nhà được dễ dàng, nâng cao an ninh cho toà nhà.

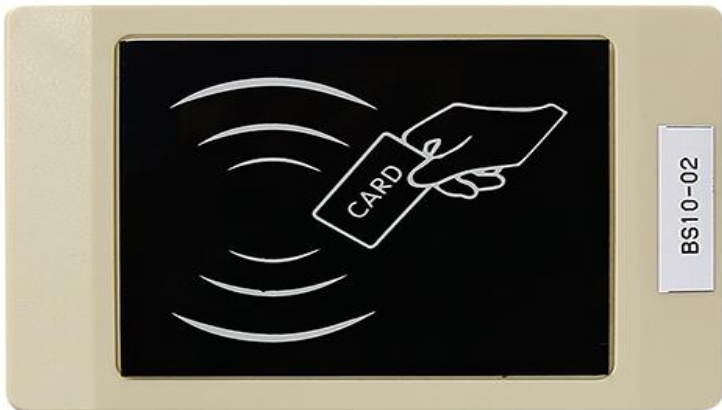
16.2 Tính năng sản phẩm:

- Hệ thống quản lý và kiểm soát thang máy dùng thẻ đọc-ghi IC card là hệ thống tích hợp máy tính, mạng truyền thông, điều khiển tự động và thẻ thông minh
- Hệ thống thẻ từ thông minh có thể tính phí sử dụng thang máy, người sử dụng có thể gọi tầng theo quyền sử dụng cài đặt trong thẻ. Khi dùng thẻ có tính phí, bộ điều khiển sẽ cập nhật và quản lý giá trị tính phí sau mỗi lần người dùng quét thẻ
- Khi có yêu cầu cấp đổi thẻ mới do thất lạc thẻ cũ, hệ thống sẽ khóa chặn ngay thẻ cũ và kiểm soát được thẻ cũ khi bị sử dụng trái phép
- Thực hiện gọi tầng tự động theo thông tin cài đặt trên thẻ

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

- Thiết lập quyền sử dụng đặc biệt của thẻ để đáp ứng các nhu cầu khác nhau, phân loại theo chức năng thẻ. Có thể tích hợp dùng chung với thẻ phòng khách sạn, thẻ nhân viên
- Các chức năng của bộ điều khiển thẻ: quét thẻ, quản lý thẻ bị mất, quản lý thời gian và thời hạn sử dụng thẻ, tính phí sử dụng dịch vụ, quản lý khách, nhân viên phục vụ, công tác chữa cháy, cập nhật dữ liệu theo thời gian thực,...

16.3 Cấu hình hệ thống:

Số TT	Thiết bị	Hình ảnh
1	BS10-01: mỗi thang máy 1 bộ điều khiển	
2	BS10-02: board anten: mỗi thang máy 1 board	
3	BS10-04: bộ ghi thẻ (tùy chọn)	

4	Phần mềm ghi đọc thẻ IC-card (tùy chọn)	
6	Thẻ từ	

16.4. Vị trí lắp đặt:

- Hộp điều khiển trong cabin

16.5. Cách cài đặt:

- Xem trong tài liệu : “Hệ thống kiểm soát truy cập thẻ từ trong thang máy”

17. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA 1 HỆ THỐNG THANG MÁY EC3000:

• NHÓM P0:

P0_01 = 1 m/s	Tốc độ định mức thang máy (nhập chính xác thông số trên máy kéo)
P0_02 = 1 m/s	Tốc độ tối đa của thang máy (hiệu chỉnh để thay đổi tốc độ thang máy)
P0_04 = 325 mm	Đường kính pully của motor/hộp số
P0_05 = 1	Tỷ số truyền của hộp số gắn vào motor
P0_06 = 2	Tỷ số truyền động của thang
P0_07 = 6 kHz	Tần số sóng mang
P0_08 = 0	Chiều quay motor

• NHÓM P1:

P1_00 = 0.25 m/s³	Gia tốc tăng tốc 1
P1_01 = 0.25 m/s³	Gia tốc tăng tốc 2

P1_02 = 0.5 m/s	Tốc độ tăng tốc
P1_03 = 0.25 m/s³	Gia tốc giảm tốc 1
P1_04 = 0.25 m/s³	Gia tốc giảm tốc 2
P1_05 = 0.5 m/s	Tốc độ giảm tốc

• **NHÓM P2:**

P2_00 = 1	Máy kéo không hộp số (<i>Máy kéo có hộp số P2_00 = 0</i>)
P2_01 = 3.3 kW	Công suất motor
P2_02 = 19.6 Hz	Tần số định mức motor
P2_03 = 118 RPM	Tốc độ định mức motor
P2_04 = 380 V	Điện áp định mức motor
P2.05 = 7.9 A	Dòng điện định mức motor

• **NHÓM P3:**

P3_00 = 1	Sin/cos encoder 1387 (<i>Motor không đồng bộ: P3_00 = 0</i>)
P3_01 = 2048 PPR	Độ phân giải encoder
P3_02 = 0	Chiều quay encoder
P3_10 = 50	Phần trăm giá trị dòng điện dò tĩnh motor
P3_11 = 0	Chiều đếm xung encoder (sai sẽ báo lỗi 06 khi học tầng)

• **NHÓM P4 (Xem thêm phần chỉnh đáp ứng thang máy):**

P4_00 = 20	Độ lợi ASR ở tốc độ thấp
P4_01 = 0.5	Thời gian tích phân ASR ở tốc độ thấp
P4_02 = 0	Thời gian lấy mẫu ở tốc độ thấp
P4_04 = 20	Độ lợi ASR ở tốc độ cao
P4_05 = 0.5	Thời gian tích phân ASR ở tốc độ cao
P4_06 = 0	Thời gian lấy mẫu ở tốc độ cao
P4_10 = 3	Hệ số lọc (P4_10 = 3 hoặc P4_10 = 259 hoặc P4_10 = 323)
P4_17 = 30	Độ lợi ASR khi khởi động
P4_18 = 0.16s	Thời gian tích phân ASR

• **NHÓM A1:**

A1_01 = 7	Tổng số tầng thang máy
------------------	------------------------

• **NHÓM A2:**

1 FLOOR = 1639	Tầng G (Hiện thị chữ G ở tầng cuối cùng)
2 FLOOR = 1617	Tầng 1
3 FLOOR = 1618	Tầng 2
4 FLOOR = 1619	Tầng 3
5 FLOOR = 1620	Tầng 4
6 FLOOR = 1621	Tầng 5
7 FLOOR = 1622	Tầng 6

• **NHÓM H0:**

H0_00 = 195	Hệ thống có 2 công tắc giảm tốc tốc độ thấp (1 giảm tốc trên/ 1 dưới)
H0_01 = 131	Sử dụng cảm biến bằng tầng thường hở
H0_02 = 82	(Không tùy chỉnh)
H0_03 = 0	(H0_03 = 32 sử dụng hồi tiếp thắng motor dạng thường đóng, khi đó F0_12 = 20)

- **NHÓM H1:**

H1_00 = 24 H1_00 = 24: sử dụng hồi tiếp đóng cửa, mở cửa dạng NC, photocell SE dạng NO.
H1_00 = 152: khi sử dụng hồi tiếp đóng cửa, mở cửa, photocell SE đều dạng NC.
H1_00 = 0: khi sử dụng hồi tiếp đóng cửa, mở cửa, photocell SE đều dạng NO.

H1_01 = 0 (Không tùy chỉnh)

- **NHÓM T0:**

T0_00 = 7s Thời gian tạo trễ mở cửa
T0_01 = 150s Thời gian về tầng Home (Tắt chức năng về tầng Home: T0_01 = 0)
T0_02 = 150s Thời gian tiết kiệm điện
T0_10 = 1.5s Thời gian đỗ chuông dừng tầng
T0_15 = 2.0s Thời gian chuyển nguồn thắp từ điện áp cao xuống điện áp thấp
T0_17 = 60s Thời gian bảo vệ motor chạy liên tục
T0_22 = 100 (Không tùy chỉnh)

- **NHÓM F0:**

F0_13 = 37 **Sử dụng Line2 để hồi tiếp tín hiệu Star – Delta**
F0_16 = 0 Chế độ thang chạy tự động thông thường (Khi test thang hay chỉnh đáp ứng thang, cài F0_16 = 8, thang sẽ không mở cửa car)
F0_18 = 1 Khai báo truyền thông cho thang có số tầng nhỏ hơn 32 tầng (Bắt buộc)
F0_70 = 0004 Khai báo chức năng điều khiển thắp đôi cho Relay Y3 trên board điều khiển (thời gian chuyển nguồn thắp ở T0_15)
F0_71 = 1202 Khai báo chức năng tắt UPS cho Relay Y6 trên board điều khiển (UPS sẽ tự động ngắt toàn bộ nguồn sau khi chạy xong cứu hộ)
 Khai báo chức năng Star – Delta cho Relay Y5 trên board điều khiển (là chức năng hãm động năng cho motor PM)
F0_90 = 4mm/s Tốc độ khởi động (Tăng F0_90 lên 6mm/s, 10mm/s,...trường hợp motor yếu khi khởi động, giá trị F0_90 lớn sẽ gây sốc khi khởi động)
F0_91 = 500ms Thời gian khởi động.

Chương 4: LỖI VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

STT	Mã lỗi		Lỗi	Nguyên nhân lỗi	Biện pháp giải quyết	Phương thức xử lý
	Keypad	Led				
1	1	1	Board điều khiển chính bị lỗi	Lỗi bên trong	Thay board	Dừng khẩn
2	2	2	Lỗi nguồn cấp board I/O	- Nguồn 24VDC nguy hiểm hay không có - Chưa nối dây nguồn	- Kiểm tra cáp kết nối giữa board I/O và biến tần - Kiểm tra bộ nguồn 24VDC	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
3	5	5	Không có xung hồi tiếp	- Lỗi kết nối DSP - Tốc độ tương ứng là 0	- Thay board điều khiển chính - Theo dõi các thông số	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
4	6	6	Ngược xung	- Lỗi thông số chiều của xung P3_11 - Chiều chạy của thang máy bị ngược - Thang máy bị trượt xuống	- Sửa đổi thông số và chiều đếm xung + Cài P3_11 = 2 đối với motor không hộp số _ PM + Cài P3_11 = 4 đối với motor có hộp số _ AM - Chỉnh các thông số phụ thuộc tải - Autotuning lại motor, hệ thống	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
5	7	7	Lỗi sensor giới hạn cửa	Mất tín hiệu sensor giới hạn cửa bị mất khi đang chạy	- Kiểm tra sensor, dây tín hiệu đầu nối giới hạn cửa đóng và cửa mở	Dừng khẩn
6	8	8	Lỗi dịch chuyển không mong muốn	Thang tự động kiểm tra chuyển động không mong muốn của hệ thống, lỗi chuyển động vượt ngưỡng cho phép	- F0_92 = 0 : Chế độ kiểm tra tự động - F0_93: Số lần thực hiện kiểm tra trên một tháng. - F0_95: Quãng đường đi cho phép chuyển động không mong muốn. Kiểm tra motor, kiểm tra toàn bộ hệ thống truyền động	Ưu tiên dừng, tự động reset lỗi
7	9	9	Bảo vệ quá nhiệt	Bảo vệ quá nhiệt	- Kiểm tra logic kết nối đầu vào - Tăng khả năng giải nhiệt motor	Ưu tiên dừng, reset lỗi trễ
8	10	10	Truyền thông tại các sảnh tầng bị lỗi	- Không có truyền thông giữa bộ điều khiển chính và các board hiển thị tại sảnh tầng. - Các phiên bản board hiển thị không phù hợp.		

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

8	11	11	Truyền thông carbin bị lỗi	Không có truyền thông giữa bộ điều khiển chính và carbin	- Kiểm tra cáp kết nối và các đầu cắm - Kiểm tra nguồn cấp 24VDC - Kiểm tra giao thức truyền thông - Cài lại tốc độ truyền dữ liệu trên IC card	Ưu tiên dừng, tự động reset lỗi
9	13	13	Truyền thông cửa trước bị lỗi	- Giao thức truyền thông bị lỗi. - Thông số F0_17 sai.	- Kiểm tra dây và các đầu nối dây. - Kiểm tra lại thông số F0_17	Ưu tiên dừng, tự động reset lỗi
	14	14	Truyền thông cửa sau bị lỗi	- Giao thức truyền thông bị lỗi. - Thông số F0_17 sai.	- Kiểm tra dây và các đầu nối dây. - Kiểm tra lại thông số F0_17	Ưu tiên dừng, tự động reset lỗi
9	30	30	Lỗi mạch an toàn	- Không kết nối mạch an toàn - Hư hỏng đến tác động của relay - Điện áp cao của mạch an toàn không bình thường	- Kiểm tra lại mạch an toàn, đo điện áp các chân - Thay contactor của mạch an toàn hay thay board I/O - Kiểm tra mạch điện áp cao	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
10	31	31	Khoá mở khi đang chạy	- Vị trí con dao cửa không phù hợp - Mạch kết nối cửa đóng kém - Mạch cửa car và cửa tầng kém	- Điều chỉnh lại đóng cửa - Thay thế contactor mạch cửa đóng - Kiểm tra lại mạch cửa đóng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
11	32	32	Lỗi ngắn mạch cửa đóng	- Tín hiệu cửa đóng và cửa mở tác động trong cùng một thời gian - Sau khi có tín hiệu mở cửa (DO) trong vòng 5 giây mà không mất tín hiệu cửa đóng (DCL)	- Kiểm tra mạch cửa đóng - Kiểm tra sự tác động của các công tắc - Kiểm tra hoạt động cửa - Kiểm tra các tín hiệu DCL, DC2+, DC3+, kiểm tra các jump ngắn mạch an toàn	Dừng, reset lỗi tự động
12	33	33	Không dừng đúng tầng	Chế độ bảo vệ của thang máy bởi vì xảy ra những lỗi khác	Phân tích các lỗi có thể xảy ra	
13	34	34	Quá thời gian DEC	Thời gian giảm đạt đến giá trị tính toán trong thông số	- Trượt dây cáp thang máy - Cài đặt thông số sai	Dừng khẩn, reset tự động

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

14	35	35	Quá thời gian chạy 1 tầng	- Mất tín hiệu tầng - Motor dừng hay car bị kẹt - Tầng quá cao	- Kiểm tra tín hiệu tầng - Kiểm tra hệ thống kéo - Cài sai thông số - Tầng T0_18	Dừng khẩn, reset lỗi bằng tay
15	37	37	Quá tổng thời gian chạy	- Mất tín hiệu tầng - Motor dừng hay car bị kẹt	- Kiểm tra tín hiệu tầng - Kiểm tra hệ thống kéo - Cài sai thông số - Tầng T0_17	Dừng khẩn, reset lỗi bằng tay
16	40	40	Tín hiệu vùng tầng không bình thường	Giữ trong vùng tầng 5s sau khi khởi động	- Kiểm tra thiết bị mở thắng - Kiểm tra công tắc vùng tầng	Dừng khẩn, reset lỗi bằng tay
17	42	42	Công tắc giảm tốc giới hạn trên và giới hạn dưới tác động cùng thời điểm	Công tắc giảm tốc giới hạn trên và giới hạn dưới tác động cùng thời điểm	- Kiểm tra các công tắc - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng ở H0_00	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
18	43	43	Động đất tác động	Board chính phát hiện động đất	- Kiểm tra logic cài đặt - Mạch dò tương ứng bị hỏng	
		44	Vượt tốc trong chế độ của công tắc giảm tốc	Khi các switch giảm tốc tác động, nhưng tốc độ thang vẫn lớn hơn 0.15m/s	Switch giảm tốc bị hư hỏng hoặc lắp đặt không đúng vị trí	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
19	46	46	Tốc độ thang máy không bình thường	Tốc độ chạy của thang máy đạt đến 115% tốc độ định mức	- Kiểm tra tín hiệu hồi tiếp từ encoder - Kiểm tra thông số cài đặt	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
20	47	47	Công tắc giới hạn dưới tác động	Công tắc giới hạn dưới tác động	- Kiểm tra vị trí lắp đặt của công tắc giới hạn dưới - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng của H0_00, kiểm tra tín hiệu SDL trên board điều khiển - Kiểm tra dây đấu nối của công tắc	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
21	48	48	Công tắc giới hạn trên tác động	Công tắc giới hạn trên tác động	- Kiểm tra vị trí lắp đặt của công tắc giới hạn trên - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng của H0_00, kiểm tra tín hiệu SUL trên board điều khiển - Kiểm tra dây đấu nối của công tắc	Dừng khẩn, reset lỗi tự động

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

22	50	50	Quá thời gian đóng của contactor chạy	Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi contactor chạy đóng	- Thay thế contactor (KM2) - Kiểm tra mạch điện bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng của H0_02	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
23	51	51	Quá thời gian mở của contactor chạy	Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi contactor chạy mở	- Thay thế contactor (KM2) - Kiểm tra mạch điện bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H0_02	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
24	52	52	Quá thời gian đóng của contactor thắng	Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi contactor thắng đóng	- Thay thế contactor (KBK) - Kiểm tra mạch điện bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H0_02	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
25	53	53	Quá thời gian mở của contactor thắng	Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi contactor thắng mở	- Thay thế contactor (KBK) - Kiểm tra mạch điện bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H0_02	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
26	54	54	Quá thời gian tác động thắng	- Thắng không mở hoàn toàn khi thang máy chạy - Thắng lắp đặt không đúng - Thắng mở chậm - Cài đặt đầu vào MF thành thắng đôi bị sự cố	- Điều chỉnh vị trí off - Điều chỉnh khoảng trống, khe hở của thắng - Tiếp điểm thắng tác động không tốt - Kiểm tra logic cài đặt tương ứng H0_02 - Kiểm tra định nghĩa ngõ vào MF	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
27	55	55	Quá thời gian đóng thắng	- Thắng không đóng hoàn toàn khi thang máy dừng - Thắng lắp đặt không đúng - Thắng mở chậm - Cài đặt đầu vào MF thành thắng đôi bị sự cố	- Điều chỉnh vị trí off - Điều chỉnh khoảng trống, khe hở của thắng - Công tắc thắng tác động không tốt - Kiểm tra logic cài đặt tương ứng H0_02	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
28	56	56	Quá thời gian đóng relay ngõ ra của UPS	Không có tín hiệu hồi tiếp của UPS sau khi đóng	- Kiểm tra đường dây bên ngoài - Kiểm tra relay ngõ ra UPS - Kiểm tra tín hiệu hồi tiếp UPS ở relay KPWR và trên board điều khiển.	Cắm ngõ hồi tiếp UPS, reset lỗi, thoát khỏi UPS tự động

					- Kiểm tra cài đặt logic thường đóng “UPS input signal” ở H0_02 (thông thường H0_02 = 70) - Lỗi 56 thường do cài đặt sai các thông số của biến tần. Trong trường hợp này phải reset các thông số về mặc định, lưu các thông số lại, cúp nguồn hoàn toàn hệ thống, sau đó mở nguồn, cài đặt, tuning motor và học tăng lại.	
29	57	57	Quá thời gian đóng contactor khởi động sao-tam giác	- Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi thang máy khởi động - Cài đặt đầu vào MF thành tín hiệu khởi động sao-tam giác độc lập	- Kiểm tra dây dẫn thiết bị bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic ngõ vào - Kiểm tra định nghĩa ngõ vào MF	Không khởi động thang máy, reset lỗi tự động
30	58	58	Tín hiệu cho phép phân cứng không đổi	Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi thang máy khởi động	- Kiểm tra lại dây cáp của I/O board - Kiểm tra contactor và dây dẫn	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
31	59	59	Quá thời gian mở contactor khởi động sao-tam giác	- Không có tín hiệu hồi tiếp sau khi thang máy dừng - Cài đặt đầu vào MF thành tín hiệu khởi động sao-tam giác độc lập	- Kiểm tra dây dẫn thiết bị bên ngoài - Kiểm tra cài đặt logic ngõ vào - Kiểm tra định nghĩa ngõ vào MF	Không khởi động thang máy, reset lỗi tự động
32	60	60	Lỗi mở cửa	Không có tín hiệu sau khi mở cửa 20 giây	- Lau chùi sạch sẽ vùng cửa, kiểm tra công tắc/sensor cửa (mở) - Kiểm tra biến tần cửa, tăng moment ở tốc độ thấp cho motor cửa - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H1_00, H1_01	
33	61	61	Lỗi đóng cửa	Không có tín hiệu sau khi đóng cửa 10 giây	- Lau chùi sạch sẽ vùng cửa, kiểm tra công tắc/sensor cửa (đóng) - Kiểm tra biến tần cửa, tăng moment ở tốc độ thấp cho motor cửa - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H1_00, H1_01	
34	62	62	Đóng/mở cửa tác động tại cùng một thời điểm	Công tắc đóng/mở cửa tác động tại cùng một thời điểm	- Công tắc giới hạn hư hỏng - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng H1_00, H1_01	Dừng khẩn, reset lỗi tự động

35	64	64	Quá thời gian tác động của cảm biến màn chắn cửa/ màng an toàn	Quá thời gian tác động của màn chắn cửa/ màng an toàn	- Người cản cánh cửa - Hồng thiết bị màn cửa, không kết nối, hoặc ngắn mạch - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng	
36	65	65	Tự động cầu cứu	Có tín hiệu cầu cứu từ board chính	- Kiểm tra cài đặt logic tương ứng - Lỗi thiết bị phát hiện tương ứng - Lỗi thông thường khi thang chạy xong cứu hộ, lỗi tự xóa khi nguồn điện cấp cho hệ thống trở lại bình thường	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
37	66	66	Tín hiệu đóng cửa không tác động sau khi cửa đóng	Tín hiệu đóng cửa không tác động sau khi cửa đóng	- Kiểm tra lại vị trí tín hiệu số của cửa - Kiểm tra biến tần cửa - Thay đổi thiết bị báo đóng cửa - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng ở H1_00, H1_01. Kiểm tra cài đặt Door close, Door open. Nếu tín hiệu cửa đóng và cửa mở là thường mở: H1_00 = 0, Nếu tín hiệu cửa đóng và cửa mở là thường đóng: H1_00 = 24	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
		67	Khóa cửa tầng phát hiện các trường hợp ngoại lệ	1. Khóa cửa tầng phát hiện bị dính tiếp điểm 2. Địa chỉ tầng tại các sảnh tầng không chính xác. 3. Hệ thống phát hiện cửa tầng bị sai.	1. Thay thế khóa cửa tầng. 2. Kiểm tra các thông số cài đặt tại các board sảnh tầng đã chính xác chưa. 3. Kiểm tra lại các thông số trên board mạch chính.	Ưu tiên dừng, tự động reset lỗi
38	70	70	Công tắc giới hạn tốc độ nhanh lên/xuống tác động cùng lúc	Công tắc giới hạn tốc độ nhanh lên/xuống tác động cùng lúc	- Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng, kiểm tra thông số H0_00, set các bit logic thường đóng, thường hở tương ứng	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động
39	71	71	Công tắc giảm tốc DEC lên/xuống tác động cùng lúc	Công tắc giảm tốc lên/xuống tác động cùng lúc	- Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng, kiểm tra thông số H0_00, set các bit logic thường đóng, thường hở	Giảm tốc khẩn cấp rồi dừng, reset lỗi tự động

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

					tương ứng	
40	72	72	Công tắc giảm tốc độ chậm DEC giới hạn dưới bị dính	Công tắc giảm tốc giới hạn dưới không thay đổi trạng thái khi thang máy rời khỏi tầng dưới cùng trong vòng 9 giây	- Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối - Kiểm tra lại tốc độ, thời gian tăng/giảm tốc trong đường cong đặc tuyến	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động
41	73	73	Công tắc giảm tốc DEC giới hạn trên bị dính	Công tắc giảm tốc giới hạn trên không thay đổi trạng thái khi thang máy rời khỏi tầng trên cùng trong vòng 9 giây	- Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối - Kiểm tra lại tốc độ, thời gian tăng/giảm tốc trong đường cong đặc tuyến	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động
42	74	74	Công tắc giảm tốc độ trung bình DEC giới hạn dưới bị dính	Công tắc giảm tốc độ trung bình giới hạn trên không thay đổi trạng thái khi thang máy rời khỏi tầng dưới cùng trong vòng 9 giây	Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động
43	75	75	Công tắc giảm tốc độ trung bình DEC giới hạn trên bị dính	Công tắc giảm tốc độ trung bình giới hạn dưới không thay đổi trạng thái khi thang máy rời khỏi tầng dưới cùng trong vòng 9 giây	Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động
45	76	76	Công tắc giảm tốc DEC tác động sai	Công tắc giảm tốc giới hạn trên/giới hạn dưới tác động sai khi thang máy đi lên/xuống	Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối	Giảm tốc khẩn cấp rồi dừng, reset lỗi tự động
46	77	77	Quá tốc độ chạy ở vị trí cuối	Khi thang đi vào vị trí cuối, công tắc giới hạn tốc độ tác động, tốc độ đạt đến ngưỡng giới hạn tốc độ	Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối	Dừng khẩn, reset lỗi bằng tay
47	78	78	Công tắc giảm tốc DEC tác động sai vị trí	Khi công tắc DEC tác động, bộ điều khiển dò vị trí của công tắc DEC không đúng với vị trí lúc học tầng	Công tắc hư hỏng hoặc không kết nối Công tắc bị di chuyển vị trí Học lại hồ thang	Dừng khẩn, reset lỗi bằng tay
48	79	79	Vị trí thang máy không bình thường	- Thang máy ở trong trạm cuối nhưng công tắc giới hạn tốc độ thấp không tác động - Công tắc giới hạn tốc độ thấp tác động nhưng thang máy không ở trong trạm cuối - Mất thông tin hồ thang - Lỗi số tầng	- Công tắc giảm tốc độ thấp hư hỏng hoặc không kết nối - Tốc độ đếm xung quá cao hay mất tín hiệu tầng - Kiểm tra dây cáp điện - Kiểm tra cài đặt logic tương ứng - Vị trí của công tắc giảm tốc bị thay đổi sau khi autoturning	Chỉnh lại các mức, reset lỗi tự động

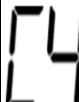
HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

		80	UCM bị lỗi	- Các switch vị trí cửa tác động sai hoặc không tác động. - Lỗi thắng	- Kiểm tra các switch vị trí cửa - Kiểm tra thắng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
49	82	82	Số lỗi dính contactor đạt đến giá trị ngưỡng	Lỗi 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 59 xảy ra quá 5 lần	Thay thế contactor tương ứng	Dừng khẩn, reset lỗi sau khi cúp nguồn
50	83	83	Lỗi mạch lái đạt đến giá trị cài đặt	Số lỗi điều khiển đạt đến giá trị P5.07		Dừng khẩn, reset lỗi sau khi cúp nguồn
		86	Board UCM bị lỗi	Board UCM hoạt động không bình thường	Thay thế board UCM	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
51	84	84	Lỗi board chính		Liên hệ với nhà sản xuất	Không thể chạy
52	89	89	Công tắc bảo trì tác động khi đang chạy	Công tắc bảo trì tác động hoặc kết nối công tắc bảo trì kém	Kiểm tra công tắc và kết nối	Dừng khẩn cấp
53	101	A1	Biến tần bảo vệ pha U	- Ngõ ra động lực chạm đất hoặc ngắn mạch - Kết nối dây với motor kéo quá lâu - IGBT hư hỏng - Mất kết nối điều khiển bên trong	- Kiểm tra các vấn đề bên ngoài như là đấu nối - Lắp cuộn kháng hay bộ lọc ngõ ra - Liên hệ với nhà sản xuất - Kiểm tra các vấn đề bên trong như là kết nối	Dừng khẩn, reset các thông số cài đặt về mặc định, reset lỗi khi cúp nguồn
54	102	A2	Biến tần bảo vệ pha V			
55	103	A3	Biến tần bảo vệ pha W			
56	104	A4	Quá dòng khi tăng tốc	- Ngõ ra động lực chạm đất hoặc ngắn mạch - Sai thông số của hệ thống máy kéo - Tải quá lớn - Lỗi tín hiệu encoder - Đường cong đặc tính quá dốc	- Kiểm tra thông số của hệ thống máy kéo - Kiểm tra tín hiệu hồi tiếp encoder - Điều chỉnh đường cong S - Dò lại thông số motor - Kiểm tra thắng có mở hoàn toàn hay không - Kiểm tra lại sự đồng bộ của hệ thống trục kéo - Kiểm tra lại hệ thống cơ khí có bị kẹt hay không - Kiểm tra lại hệ số thắng bằng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
57	105	A5	Quá dòng khi giảm tốc			
58	106	A6	Quá dòng khi đang chạy tốc độ ổn định			

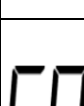
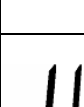
HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

59	107		Quá áp khi tăng tốc	- Điện áp ngõ vào quá cao - Sự phản hồi năng lượng nguy hiểm của hệ thống máy kéo	- Kiểm tra điện áp DC bus - Kiểm tra thông số của hệ thống máy kéo - Chọn điện trở xả phù hợp - Kiểm tra lại đầu nối của điện trở xả - Điều chỉnh đường cong S	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
60	108		Quá áp khi giảm tốc	- Điện trở xả quá lớn hay hệ thống xả không bình thường		
61	109		Quá áp khi đang chạy tốc độ ổn định	- Đường cong đặc tính quá dốc		
62	110		Lỗi điện áp thấp	- Mất nguồn đột ngột (nháy nguồn) - Điện áp đầu vào quá thấp - Hệ thống điều khiển không bình thường	- Kiểm tra nguồn điện cấp và sự dao động nguồn khi đang chạy - Kiểm tra contactor cấp nguồn đầu vào - Liên hệ với nhà sản xuất	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
63	111		Quá tải motor	- Lỗi cài đặt thông số - Thắng không bình thường - Tải quá nặng	- Điều chỉnh thông số - Kiểm tra mạch thắng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
64	112		Quá tải hệ thống	- Thắng không bình thường - Tải quá nặng - Kiểm tra tín hiệu hồi tiếp của encoder - Kiểm tra lại thông số cài đặt ghi trên nhãn của hệ thống máy kéo - Kiểm tra lại cấp nguồn của hệ thống chính	- Kiểm tra lại mạch thắng và thiết bị thắng - Giảm tải - Kiểm tra lại tín hiệu hồi tiếp và góc chính của encoder - Kiểm tra lại thông số cài đặt ghi trên nhãn của hệ thống máy kéo - Kiểm tra lại cấp nguồn của hệ thống chính	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
65	113		Mất pha ngõ vào	- Nguồn vào bị lệch pha - Hệ thống điều khiển không bình thường	- Cài đặt lại các thông số - Kiểm tra 3 pha ngõ vào, đo điện áp 3 pha trên biến tần - Liên hệ với nhà sản xuất	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
66	114		Mất pha ngõ ra	- Mất đầu nối ngõ ra động lực - Hư hỏng động lực	- Kiểm tra contactor ngõ ra (KM2). Kiểm tra 3 cặp tiếp điểm của contactor - Xử lý phản động lực, kiểm tra motor và dây đầu nối motor	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
67	115		Quá nhiệt cầu chỉnh lưu	- Quá dòng đột ngột - Ngắn mạch ngõ ra	- Xem xét việc đo quá dòng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

68	116		Quá nhiệt IGBT	- Bụi đóng bản hoặc nguy hiểm - Nhiệt độ môi trường quá cao - Mạch điều khiển hoặc đầu cảm nhiệt - Board chính không bình thường hoặc hư hỏng sensor	- Giả trang sensor - Xử lý bụi đóng bản hoặc thay quạt - Giảm nhiệt độ môi trường - Liên hệ với nhà sản xuất	động
69	118		Lỗi truyền thông 485		Kiểm tra lại thông số cài đặt	
70	119		Lỗi mạch dò dòng điện	- Kết nối board điều khiển kém - Nguồn phụ hư hỏng - Thiết bị cảm biến Hall hỏng - Mạch khuếch đại dòng điện không bình thường - Mạch lái không cho phép	- Kiểm tra kết nối mạch giữa điều khiển và mạch chính - Thay thế board chính hoặc board điều khiển - kiểm tra board chính	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
71	120		Dò motor lỗi	- Sai cài đặt dòng không tải motor - Sai thông số cài đặt - Công suất không phù hợp - Khi dò không đóng contactor	- Điều chỉnh dòng tĩnh của motor - Cài thông số motor theo nhãn - Kiểm tra kết nối motor - Kiểm tra board	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
72	121		Mất tín hiệu encoder	- Không có tín hiệu encoder - Thời gian dò mất tín hiệu encoder quá ngắn	- Kiểm tra encoder và kết nối. Nguyên nhân thông thường là do đấu nhầm dây encoder, một số trường hợp do hư hỏng encoder - Kiểm tra thẳng - Kiểm tra tốc độ cài đặt	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
73	122		Ngược chiều encoder	- Ngược chiều dây - Thời gian dò ngược chiều quá ngắn	- Trượt - Thay đổi chiều dây encoder và dò lại thông số	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
			Tín hiệu mã hóa encoder bị gián đoạn	Encoder hư hỏng hoặc dây encoder có vấn đề	Kiểm tra lại dây encoder và encoder	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
74	125		Lỗi vị trí cực từ	Vị trí cực từ không bình thường của encoder đồng bộ	Thay đổi chiều encoder và dò lại thông số	Không thể chạy

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

75	126		Lỗi mạch thắng	- Mạch thắng bị hư - Điện trở xả nhỏ	- Kiểm tra mạch thắng - Tăng điện trở thắng	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
			Bộ chỉnh lưu bảo vệ pha R	- Ngõ ra của mạch chính bị ngắn mạch hoặc chạm vỏ. - IGBT bị hư hỏng. - Bị mất kết nối bên trong của của bộ điều khiển	- Kiểm tra các kết nối ở ngõ ra mạch chính. - Thay thế phần cứng - Liên hệ nhà sản xuất. - Kiểm tra các thiết bị ngoại vi	Dừng khẩn, reset lỗi sau khi cúp nguồn
			Bộ chỉnh lưu bảo vệ pha S			
			Bộ chỉnh lưu bảo vệ pha T			
			Bộ chỉnh lưu quá dòng	-Mạch chính bị ngắn mạch hoặc chạm vỏ -Các thông số trên tem nhãn sai. - Encoder không chỉnh xác	- Kiểm tra các kết nối. - Liên hệ nhà sản xuất, nhập chính xác các thông số cài đặt và tune máy lại lần nữa. - Kiểm tra tín hiệu encoder	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
76	131		CPU bất thường	CPU Truyền thông quá thời gian	- Khởi động lại nguồn hệ thống - Thay bộ điều khiển chính	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
77	132		Sai lệch tốc độ lớn	- Sai lệch tốc độ quay - Tốc độ quay quá nhanh - Hệ thống điều chỉnh quá mạnh - Sai lệch tốc độ lớn giữa tín hiệu điều khiển và tín hiệu đáp ứng	- Kiểm tra đấu nối motor U, V, W. Phải đấu đúng thứ tự pha U, V, W trên terminal tủ điện - Kiểm tra encoder và dây đấu nối encoder - Ngược chiều encoder: Cài lại chiều encoder P3_02, turning motor lại - Dò lại thông số: thông số hệ thống (P0), thông số motor (P2), thông số encoder (P3),... - Kiểm tra thắng motor. - Kiểm tra, điều chỉnh hệ thống đối trọng phù hợp - Kiểm tra, điều chỉnh lại các thông số đáp ứng (P4) cho phù hợp - Trường hợp thang chạy lên xuống và lần thì báo lỗi d2 thì hãy kiểm tra dây	Dừng khẩn, reset lỗi tự động

HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN THANG MÁY THÔNG MINH EC3000

					C+, C- của encoder (chân số 10, 11 của encoder), thông thường do bị đảo chân C+ và C-	
78	137		Khi có tín hiệu chạy nhưng phần cứng không cho phép	- Không kết nối tín hiệu cho phép phần cứng (tín hiệu EN trên board điều khiển) - Mất tín hiệu contactor chạy (KM2) - Lỗi các mạch ngoài: mất an toàn, hở cửa, các công tắc giảm tốc, giới hạn, cò tăng tốc động sai,...	- Kiểm tra mạch điện và kết nối - Kiểm tra tiếp điểm của contactor	Dừng khẩn, reset lỗi tự động
79	138		Ngắn mạch motor với đất	- Đứt dây, chạm vỏ - Chạm motor, chạm vỏ	- Kiểm tra dây motor - Kiểm tra motor	Dừng khẩn, sửa chữa lỗi, reset lỗi khi cúp nguồn
80	139		Ngắn mạch motor với đất	- Đứt dây, chạm vỏ - Chạm motor, chạm vỏ	- Kiểm tra dây motor - Kiểm tra motor	Dừng khẩn, sửa chữa lỗi, reset lỗi khi mất nguồn