

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG BIẾN TẦN (CƠ BẢN) BIẾN TẦN FR-E700

FR-E720-0.1K đến 15K
FR-E740-0.4K đến 15K
FR-E720S-0.1K đến 2.2K
FR-E710W-0.1K đến 0.75K

Cảm ơn bạn vì lựa chọn biến tần Mitsubishi.

Hướng dẫn sử dụng này (Cơ bản) cung cấp thông tin xử lý và các lưu ý cho việc sử dụng thiết bị. Xin vui lòng chuyển tiếp hướng dẫn này tới người sử dụng cuối cùng (Cơ bản) đến người dùng cuối cùng.

NỘI DUNG

[1] TỔNG QUAN.....	1
[2] SỰ LẬP ĐẠT VÀ VIỆC NÓI DÂY.....	6
[3] CÁC LƯU Ý CHO VIỆC SỬ DỤNG BIẾN TẦN.....	18
[4] LỖI AN TOÀN HỆ THỐNG MÀ SỬ DỤNG BIẾN TẦN.....	20
[5] TRUYỀN DẪN ĐỘNG CƠ.....	21
[6] HOẠT ĐỘNG TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CHO QUẠT VÀ BƠM.....	31
[7] CÁC THAM SỐ.....	32
[8] KHẮC PHỤC SỰ CỐ.....	37
[9] NHỮNG LƯU Ý CHO VIỆC BẢO DƯỠNG VÀ KIỂM TRA.....	42
[10] CÁC ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT.....	44

Để tìm được hướng dẫn sử dụng (đã áp dụng)



Liên hệ nơi bạn mua biến tần, đại diện bán hàng Mitsubishi, hoặc trung tâm FA Mitsubishi cho hướng dẫn bên dưới:

● *Hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) [IB(NA)-0600277ENG]*

Hướng dẫn này được yêu cầu nếu bạn tiếp tục các chức năng và việc thực hiện.

Phiên bản PDF của hướng dẫn này là sẵn có cho việc tải xuống "MELFANS Web," dịch vụ mạng FA Mitsubishi Electric trên website (URL: <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Hướng dẫn sử dụng (Cơ bản) cung cấp thông tin xử lý và các lưu ý để sử dụng thiết bị. Xin vui lòng chuyển tiếp hướng dẫn sử dụng (Cơ bản) đến người dùng cuối cùng.

Phần này là về vấn đề an toàn đặc biệt

Đừng cố gắng để cài đặt, vận hành, duy trì hoặc kiểm tra Biến tần cho đến khi bạn đã đọc qua sách hướng dẫn (Cơ bản) và nối thêm các tài liệu một cách cẩn thận và có thể sử dụng các thiết bị một cách chính xác. Không sử dụng sản phẩm này cho đến khi bạn có một kiến thức đầy đủ các trang thiết bị, an toàn thông tin và hướng dẫn.

Trong Hướng dẫn sử dụng (cơ bản), các cấp hướng dẫn an toàn được phân loại thành "CẢNH BÁO" và "LƯU Ý".

CẢNH BÁO

Xử lý không đúng có thể gây ra điều kiện nguy hiểm, dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

LƯU Ý

Xử lý không đúng có thể gây ra điều kiện nguy hiểm, dẫn đến trung bình hoặc chấn thương nhẹ, hoặc có thể gây thiệt hại vật chất chi.

LƯU Ý

thậm chí có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng theo điều kiện. Cả hai mức độ giảng dạy phải được theo sau bởi vì điều này là quan trọng đối với sự an toàn cá nhân.

1. Phòng ngừa sốc điện

CẢNH BÁO

- Trong khi nguồn điện là ON hoặc khi biến tần đang chạy, không mở nắp phía trước. Nếu không, bạn có thể bị nhận một cú sốc điện.
- Không chạm biến tần với nắp hoặc dây bia trước gỡ bỏ. Nếu không, bạn có thể trực tiếp gây chấn thương do điện áp cao tiếp xúc hoặc phản xạ của mạch và bị nhận một cú sốc điện.
- Ngay cả khi mất điện OFF, không loại bỏ các vỏ bọc trừ dây hoặc kiểm tra định kỳ. Bạn có thể vô tình chạm vào mạch biến tần tĩnh và bị nhận một cú sốc điện.
- Trước khi nối dây điện, kiểm tra, nguồn điện phải được chuyển sang OFF. Để xác nhận rằng, chỉ thị LED của bảng điều khiển hoạt động phải được kiểm tra. (Nó phải là OFF.) Bất kỳ người nào có liên quan đến nối dây điện hoặc kiểm tra phải chờ ít nhất 10 phút sau khi nguồn điện đã được chuyển sang OFF và kiểm tra rằng không có điện áp còn lại sử dụng một thử nghiệm hoặc tương tự. Các tụ điện được tích điện với điện áp cao trong một thời gian sau khi điện OFF, và chúng là nguy hiểm.
- biến tần này phải nối đất (nối đất). Tiếp đất (nối đất) phải phù hợp với các yêu cầu của quy định an toàn quốc gia và địa phương và mã điện (NEC phần 250, IEC 536 lớp 1 và tiêu chuẩn áp dụng khác). Một trung điểm nối đất (nối đất) cung cấp điện cho 400V lớp biến tần phù hợp với tiêu chuẩn EN phải được áp dụng.
- Bất kỳ người nào có liên quan đến việc nối dây điện hoặc kiểm tra các thiết bị này phải chịu hoàn toàn có thẩm quyền để làm việc.
- Các biến tần phải được cài đặt trước khi nối dây điện. Nếu không, bạn có thể nhận được một cú sốc điện hoặc bị thương.
- Việc thiết lập quay số và khóa hoạt động phải được thực hiện với hai bàn tay khô để tránh bị điện giật.
- Không để các dây cáp bị trầy xước, căng thẳng quá mức, nặng tải hoặc bị kẹp. Nếu không, bạn có thể nhận được một cú sốc điện.
- Không thay đổi các quạt làm mát trong khi nguồn điện là ON. Nó là nguy hiểm để thay đổi các quạt làm mát trong khi nguồn điện là ON.
- Không chạm vào bảng mạch in hoặc xử lý cáp bằng tay ướt. Nếu không, bạn có thể nhận được một cú sốc điện.
- Khi đo công suất tụ điện mạch chính, các điện áp DC được áp dụng cho các động cơ cho 1s lúc cấp điện OFF. Không chạm tay vào thiết bị đầu cuối, vv. Phải sau khi nguồn OFF để tránh bị sốc điện.

2. Phòng ngừa việc cháy

LƯU Ý

- Biến tần phải được cài đặt trên một bức tường không cháy mà không có lỗ (để không ai chạm vào tản nhiệt biến tần ở phía sau, vv). Gắn nó vào hoặc gắn vật liệu dễ cháy có thể gây cháy.
- Nếu bộ biến tần đã trở nên bị lỗi, biến tần phải được bật OFF. Một dòng điện liên tục có thể gây cháy.
- Khi sử dụng một điện trở phanh, một chuỗi đó sẽ làm lướt tất nguồn khí một tín hiệu lỗi là đầu ra phải được cầu hình. Nếu không, điện trở phanh có thể bị quá nóng do sự phá hủy của các transistor phanh và có thể gây cháy.
- Không kết nối một điện trở trực tiếp đến các thiết bị đầu cuối DC P / + và N / -. Làm như vậy có thể gây cháy.

3. Phòng ngừa bị thương

LƯU Ý

- Các điện áp áp dụng cho từng thiết bị đầu cuối phải có những quy định trong bản hướng dẫn. Nếu không thì việc bị vỡ, hư hỏng, vv có thể xảy ra.
- Các loại cáp phải được nối với các đầu chính xác. Nếu không thì việc bị vỡ, hư hỏng, vv có thể xảy ra.
- Các cực phải được chính xác. Nếu không thì việc bị vỡ, hư hỏng, vv có thể xảy ra.
- Trong khi nguồn điện là ON hoặc trong một thời gian sau khi điện-OFF, không chạm vào biến tần, chúng sẽ vô cùng nóng. Làm như vậy có thể gây bỏng.

4. Các hướng dẫn bổ sung

Ngoài ra, những điểm sau đây phải được lưu ý để tránh một lỗi do tai nạn, chấn thương, sốc điện, vv (1) Sự vận chuyển và việc gắn

LƯU Ý

- Sản phẩm phải được vận chuyển theo đúng phương pháp mà tương ứng với trọng lượng. Nếu không làm như vậy có thể dẫn đến chấn thương.
- Đừng nâng xếp các hộp chứa biến tần cao hơn so với số lượng được đề nghị.
- Sản phẩm này cần được cài đặt vào vị trí mà chịu được trọng lượng của sản phẩm theo thông tin trong Sổ tay hướng dẫn
- Không cài đặt hoặc vận hành biến tần nếu nó bị hư hỏng hoặc có phần thiếu
- Khi làm biến tần, không giữ nó bằng tay hoặc thiết lập quay số...; nó có thể rơi ra hay không.
- Không đứng hoặc nghỉ ngơi vật nặng lên sản phẩm.
- Các biến tần lắp định hướng phải được chính xác.
- vật dẫn điện nước ngoài phải được ngăn chặn xâm nhập vào biến tần. Điều đó bao gồm vít và mảnh kim loại hay chất dễ cháy khác giống như dầu.
- Khi bộ biến tần là một công cụ chính xác, không thả hay đưa ra để tác động.
- Các biến tần phải được sử dụng theo các môi trường sau đây. Nếu không thì biến tần có thể bị hỏng.

Môi trường	Nhiệt độ không khí xung quanh	-10°C đến +50°C (không đồng lay)
	Độ ẩm môi trường	90%RH hoặc nhỏ hơn (không ngưng tụ)
	Nhiệt độ lưu trữ	-20°C đến +65°C*1
	Không khí	Ở trong nhà (Ngoại trừ khí ăn mòn, khí dễ cháy, sương dầu, bụi bẩn)
	Độ cao/ sự dao động	Tối đa 1,000m trên mực nước biển. 5.9m/s ² hoặc nhỏ hơn ở 10 đến 55Hz (hướng các trục X, Y, Z)

*1 Nhiệt độ phù hợp cho thời gian ngắn, ví dụ lúc truyền.

(2) Nối dây

⚠ LƯU Ý

- Không cài đặt một tụ điện chỉnh yếu tố của nguồn điện hoặc ức chế / loại tụ lọc trên phía đầu ra biến tần. Các thiết bị này về phía đầu ra biến tần có thể quá nóng hoặc cháy.
- Định hướng kết nối của các dây cáp ra U, V, W đến động cơ ảnh hưởng đến chiều quay của động cơ.

(3) Chạy thử


⚠ LƯU Ý

- Trước khi bắt đầu hoạt động, mỗi tham số phải được xác nhận và điều chỉnh. Một sai sót như vậy có thể gây ra một số máy móc chuyển động bất ngờ.

(4) Sử dụng

⚠ CẢNH BÁO

Bất kỳ người nào phải tránh xa các thiết bị khi chức năng thử lại được thiết lập vì nó sẽ khởi động lại đột ngột sau chu

- Since pressing  key may not stop output depending về tình trạng thiết lập chức năng, mạch riêng biệt và công tắc mà làm cho một dừng khẩn cấp (nguồn điện OFF, hoạt động phanh cơ khí cho dừng khẩn cấp, vv) phải được cung cấp..
- Tình trạng OFF của các tín hiệu khởi động phải xác nhận trước khi cài đặt lại các lỗi biến tần. Đặt lại báo thức biến tần với tín hiệu bắt đầu ON khởi động lại động cơ đột ngột.
- Các biến tần phải được sử dụng cho các động cơ cảm ứng ba pha. Kết nối của bất kỳ thiết bị điện khác để đầu ra biến tần có thể làm hỏng thiết bị.
- Không sửa đổi các thiết bị.
- Không thực hiện việc loại bỏ các bộ phận mà không được sự hướng dẫn trong sách hướng dẫn này. Làm như vậy có thể dẫn đến lỗi hoặc hư hỏng của sản phẩm.

5) Dừng khẩn cấp

⚠ LƯU Ý

- Việc sao lưu an toàn như phanh khẩn cấp phải được cung cấp để ngăn chặn tình trạng nguy hiểm đến máy tính và thiết bị trong trường hợp lỗi biến tần.
- Khi ngắt trên các chuyển đi phía đầu vào biến tần, việc nối dây điện phải được kiểm tra lỗi (ngắn mạch), và các bộ phận bên trong của biến tần cho một thiệt hại, vv Các nguyên nhân của chuyển đi phải được xác định và loại bỏ trước khi quay về sức mạnh của bộ ngắt..
- Khi bất kỳ chức năng bảo vệ được kích hoạt, hành động khắc phục thích hợp phải được thực hiện, và các biến tần phải được reset trước khi nối lại hoạt động.

6) Bảo trì, kiểm tra và thay thế phụ tùng

⚠ LƯU Ý

- Không mang ra một máy để đo sức kháng của máy phát điện (điện trở cách điện) thử nghiệm trên mạch điều khiển của biến tần. Nó sẽ gây ra một sự thất bại.

7) Xử lý

⚠ LƯU Ý

- Các biến tần phải được xử lý như chất thải công nghiệp.

Hướng dẫn chung

Nhiều lược đồ và các bản vẽ trong hướng dẫn sử dụng (Cơ bản) trình bày biến tần không có vỏ bọc hoặc mở một phần cho việc giải thích. Không bao giờ sử dụng biến tần trong cách thức này. Vỏ bọc phải luôn luôn được lắp đặt lại và hướng dẫn trong hướng dẫn sử dụng (Cơ bản) phải được theo dõi khi sử dụng biến tần.

⚠ LƯU Ý

- Các chức năng relay nhiệt điện tử không bảo vệ của động cơ bị quá nhiệt. Đó là đề nghị để cài đặt cả một nhiệt điện trở nhiệt PTC và bên ngoài để bảo vệ quá nhiệt.
- Không sử dụng một con-tac-tơ từ trên đầu vào biến tần thường xuyên bắt đầu / dừng của biến tần. Nếu không, tuổi thọ của biến tần giảm.
- Ảnh hưởng của nhiễu điện phải được giảm bớt bằng cách sử dụng một bộ lọc nhiễu hoặc bằng các phương tiện khác. Nếu không thiết bị điện tử gần đó có thể bị ảnh hưởng.
- Biện pháp phù hợp phải được thực hiện để ngăn chặn sóng hài. Nếu không sóng hài nguồn điện từ biến tần có thể làm nóng / làm hỏng tụ điện chỉnh yếu tố và máy phát điện.
- Khi lái xe một động cơ áp 400V của biến tần, động cơ phải có một động cơ nhiệt được tăng cường hoặc phải có biện pháp để ngăn chặn tăng điện áp. Điện áp tăng do các hằng số hệ thống dây điện có thể xảy ra ở các nhà ga có động cơ, suy giảm các cách điện của động cơ.
- Khi thông số rõ ràng hoặc tất cả các thông số rõ ràng được thực hiện, các thông số cần phải được thiết lập một lần nữa trước khi bắt đầu hoạt động vì tất cả các thông số trở về giá trị ban đầu.
- Biến tần có thể được thiết lập để dành cho hoạt động tốc độ cao. Trước khi thay đổi thiết lập của nó, các buổi biểu diễn của động cơ và máy móc này phải được nghiên cứu đầy đủ.
- Trạng thái dừng có thể không được tổ chức theo chức năng phanh của biến tần. Ngoài chức năng phanh của biến tần, một thiết bị cảm phải được cài đặt để đảm bảo an toàn.
- Trước khi chạy một biến tần mà đã được lưu trữ trong một thời gian dài, thanh tra, kiểm tra hoạt động phải được thực hiện.
- Đối với phòng ngừa thiệt hại do tính điện, gần bằng kim loại phải được xúc động trước khi chạm vào sản phẩm này để loại bỏ tính điện từ cơ thể của bạn.

<Tóm tắt>

- PU: Bảng điều khiển hoạt động và đơn vị tham số (FR-PU04, FR-PU07)
- Biến tần: Biến tần Mitsubishi dòng FR-E700
- FR-E700: Biến tần Mitsubishi dòng FR-E700
- Pr.: Số tham số (Số chỉ định cho chức năng)
- Hoạt động PU: Hoạt động sử dụng PU (Bảng điều khiển hoạt động/FR-PU04/FR-PU07)
- Hoạt động bên ngoài: Hoạt động sử dụng các tín hiệu mạch điện điều khiển
- Hoạt động hỗn hợp: Hoạt động sử dụng PU (FR-PU04/FR-PU07) và hoạt động bên ngoài
- Động cơ tiêu chuẩn: SF-JR
- Động cơ có mô-men hằng số: SF-HRCA

<Nhân hiệu>

- LonWorks® là một nhân hiệu được đăng ký Echelon Corporation ở U.S.A và ở nơi khác.
- Các tên công ty và sản phẩm trong tài liệu này là các nhân hiệu được ghi danh của các chủ sở hữu tương ứng.

<Nhân hiệu>



Nhân hiệu: Các nội dung giúp đỡ bổ sung và các mối quan hệ với các chức năng khác được ghi.



Chú ý: Lưu ý nội dung yêu cầu hoặc các trường hợp khi các chức năng thiết lập không được kích hoạt được ghi



LƯU Ý: Các nội dung hữu ích và các lưu ý được ghi.

<Tài liệu liên quan>



Tham khảo hướng dẫn này (Đã áp dụng) cho nhiều thông tin hơn các lưu ý bên dưới.

- Tháo ra hay lắp đặt lại các vỏ bọc
- Kết nối độc lập đơn vị lựa chọn
- EMC và các dòng đỉnh
- Các giải thích chi tiết trên các tham số
- Khắc phục sự cố
- Kiểm tra lần đầu khi bạn có sự cố
- Các đối tượng kiểm tra (chẩn đoán tuổi thọ, thay thế quạt làm lạnh)
- Phương pháp đo lường của điện áp mạch điện chính, dòng điện và công suất

1 TỔNG QUAN

1.1 Kiểm tra sản phẩm và xác định các bộ phận

Mở biển tần và kiểm tra các tấm năng lượng trên trang bia và các tấm giá trên mặt phía biển tần để đảm bảo rằng các sản phẩm giống với đơn đặt hàng và các biển tần là còn nguyên vẹn.

□ Mô hình biển tần

FR - E740 - 3.7 K

No.	Lớp điện áp
E720	Lớp 200V điện áp 3pha
E740	Lớp 400V điện áp 3pha
E720S	Lớp 200V điện áp 1pha
E710W	Lớp 100V điện áp 1pha

Đại diện cho công suất biến tần [kW]

Quạt lạnh

Quạt lạnh có thể tháo ra.

Bảng điều khiển

(Tham khảo trang 2)

Đầu nối PU

(Tham khảo trang 9)

Chuyển đổi đầu vào điện áp/dòng điện

(Tham khảo trang 9)

Vỏ bọc đầu nối USB

Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho việc mở vỏ bọc.

Vỏ phía trước

Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho việc lắp đặt/ tháo bỏ.

Vỏ đầu nối PU

Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho việc mở vỏ bọc.

Điều khiển logic chuyển đổi qua công suất nhảy.

Đầu nối nhảy là trong khối logic SINK (SINK) khi đã chuyển từ nhân tố. Di chuyển các kết nối Chặn nối để thay đổi đến với logic mã nguồn (SOURCE). Luôn luôn phù hợp với những kết nối Chặn nối để các hai vị trí.

(Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))

Đầu nối USB (Đầu nối mini-B)

(Tham khảo trang 9)

Đầu nối để cắm cho việc kết nối tùy chọn (Tham khảo hướng dẫn sử dụng of options.)

Khối mạch điều khiển

(Tham khảo trang 10)

Khối đầu cuối mạch điện chính

(Tham khảo trang 10)

Vỏ dây dẫn hình khối Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho việc lắp đặt/ tháo bỏ.

Ví dụ của FR-E740-3.7K

Tấm công suất
FR-E740-3.7K

← Mô hình biển tần

← Số sê-ri

SERIAL: XXXXXX

Tấm chỉ số
Mô hình biển tần
Chỉ số đầu vào
Chỉ số đầu ra
Số sê-ri

MITSUBISHI INVERTER

MODEL FR-E740-3.7K

INPUT : XXXXX

OUTPUT : XXXXX

SERIAL : _____

SERIAL : _____

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

MADE IN JAPAN



• Phụ kiện

- Các vít cố định vỏ quạt (M3 □□35mm)

Các vít là cần thiết cho việc phù hợp với hướng EU trực tiếp (Tham khảo trang 47)

Công suất	Số lượng
FR-E720-1.5K đến 3.7K, FR-E740-1.5K đến 3.7K, FR-E720S-0.75K đến 2.2K	1
FR-E720-5.5K đến 15K, FR-E740-5.5K đến 15K	2

Hướng dẫn hài hòa dân áp (khi các biển tần được sử dụng ở Japan)

Tất cả các mô hình của bộ biến tần dùng cho mục đích chung đã sử dụng được bao phủ bằng "Hướng dẫn hài hòa âm cho khách hàng người mà nhận điện áp cao hoặc điện áp cao đặc biệt". (Tham khảo thêm thông tin, tham khảo chương 3 của hướng dẫn (Đã áp dụng).)

1.2 Bảng điều khiển hoạt động

1.2.1 Các tên và các chức năng of the bảng điều khiển hoạt động

Bảng điều khiển hoạt động không thể được tháo bỏ khỏi biến tần.

Chỉ thị chế độ hoạt động

PU: Sóng chỉ thị chế độ hoạt động PU.
EXT: Sóng chỉ thị hoạt động chế độ bên ngoài. (Sóng lúc nguồn ON lúc thiết lập.)
NET: Sóng chỉ thị chế độ mạng.
PU, EXT: Sóng để chỉ thị bên ngoài/Chế độ hoạt động kết hợp PU 1, 2.
Chuyển OFF khi nguồn lệnh không nằm trên bảng điều khiển.

Chỉ thị trạng thái hoạt động

Sóng hoặc nhấp nháy trong lúc hoạt động biến tần. □
* Sóng: Khi hoạt động luân chuyển về phía trước đang được thực hiện. Nhấp nháy chậm (Chu kỳ 1.4s): Khi hoạt động đảo ngược về phía trước đang được thực hiện.
Khi **(RUN)** được nhấn hoặc Lệnh khởi động được đưa ra nhing hoạt động không được tạo ra.
□ Khi yêu cầu tần số nhỏ hơn tần số khởi động.
□ Khi các tín hiệu MRS bắt đầu vào.

Đơn vị chỉ thị

Hz: Sóng chỉ thị một cách thường xuyên. (Nhấp nháy khi màn hình giám sát thường xuyên được trình bày.)
A: Sóng để chỉ thị dòng điện. (cả "Hz" và "A" chuyển OFF khi khác đơn vị trên được trình bày.)

Chế độ thiết lập tham số

Sóng để chỉ thị chế độ thiết lập tham số.

Chỉ thị giám sát

Sóng để chỉ thị chế độ giám sát.

Hoạt động dừng lại

Sử dụng để yêu cầu chạy. Lỗi có thể được reset khi chức năng bảo vệ được kích hoạt (lỗi).

Chuyển đổi chế độ hoạt động

Sử dụng để chuyển đổi giữa chế độ hoạt động PU và hoạt động bên ngoài. Khi sử dụng chế độ hoạt động bên ngoài (hoạt động bằng cách sử dụng một thiết lập chiết tần số kết nối một cách riêng biệt và tín hiệu bắt đầu), bấm phím này để thấp sáng EXT

(Bấm **(MODE)** Đồng thời (0.5s) hoặc Thay đổi Pr: 79 thiết lập để thay đổi Chế độ kết hợp.) (Tham khảo hướng dẫn sử dụng (đã áp dụng))
PU: Chế độ hoạt động PU
EXT: Chế độ hoạt động bên ngoài hủy bỏ việc dừng PU

Màn hình (LED 4 chữ số)

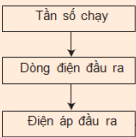
Trình bày tần số, số tham số, vv.
Chữ số thiết lập (Chữ số thiết lập: Mitsubishi) Sử dụng để thay đổi thiết lập tần số và thiết lập tham số. Nhấn để trình bày bên dưới.
• Trình bày tần số thiết lập trong chế độ giám sát
• Giá trị thiết lập hiện tại được trình bày trong lúc dao động
• Hiện thị thứ tự trong chế độ lịch sử lỗi

Chuyển đổi chế độ

Sử dụng để thay đổi chế độ thiết lập.
Nhấn nút **(PU/EXT)** simultaneously changes
Thay đổi chế độ hoạt động.
Bấm khoảng (2s) có thể khóa hoạt động. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng (đã áp dụng))

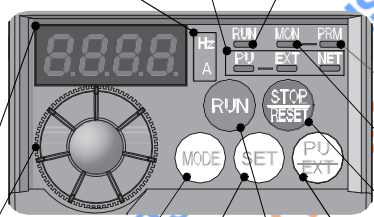
Sự quyết định của mỗi thiết lập

Nếu nhấn trong lúc hoạt động, màn hình thay đổi như bên dưới:

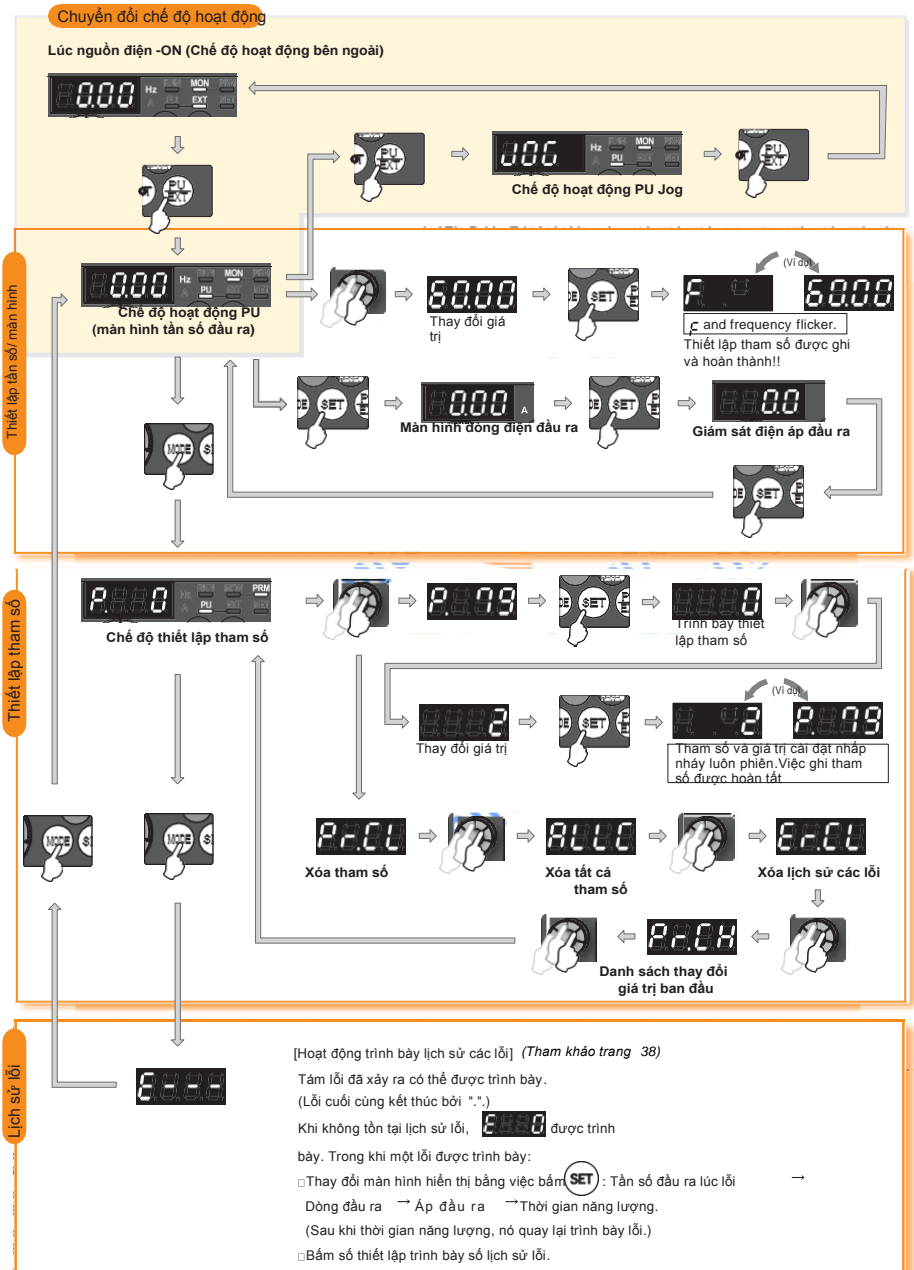


Yêu cầu khởi động

Hướng quay cũng được lựa chọn bằng việc thiết lập Pr: 40.



1.2.2 Hoạt động cơ bản (Thiết lập nhân tố)



1

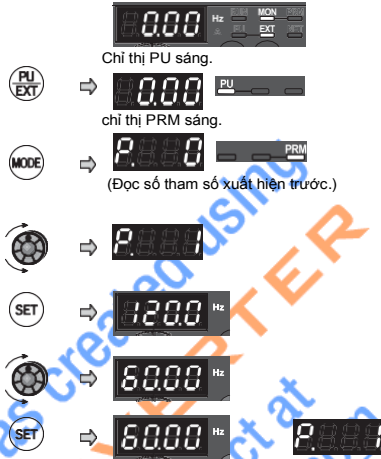
1.2.3 Thay đổi giá trị thiết lập tham số

Ví dụ thay đổi Thay đổi thiết lập Pr. 1 Tần số tối đa.

Hoạt động

- Màn hình lúc nguồn điện-ON
Màn hình hiển thị xuất hiện.
- Bấm **PU/EXT** để chọn chế độ hoạt động PU.
- Bấm **MODE** để chọn chế độ thiết lập tham số.
- Chuyển **▼** đến **P. 1** ; **(Pr. 1)** hiện ra.
- Bấm **SET** để đọc giá trị thiết lập hiện tại "**120.0**Hz (giá trị khởi tạo) hiện ra.
- Chuyển **▼** để thay đổi giá trị thiết lập đến **60.00**" (60.00Hz).
- Bấm **SET** để thiết lập.

Hiện thị



Nhấp nhảy...Thiết lập tham số hoàn thành!!

- Chuyển **▼** để đọc tham số khác.
- Bấm **SET** để trình bày nhắc lại thiết lập.
- Bấm **SET** 2 lần để trình bày tham số tiếp theo.
- Bấm **MODE** 2 lần để quay trở lại màn hình giám sát tần số.

GHI CHÚ

? **E-1** đến **E-4** được trình bày...Tại sao?

- E-1** xuất hiện Lỗi không cho phép ghi
- E-2** xuất hiệnLỗi ghi trong lúc hoạt động
- E-3** xuất hiện Hiệu chỉnh lỗi
- E-4** xuất hiệnlỗi chế độ thiết kế

(Thêm chi tiết Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)

Số chữ số hiển thị trên bảng điều khiển mà là bốn. Chỉ có bốn chữ số trên của giá trị có thể được hiển thị và thiết lập. Nếu các giá trị sẽ được hiển thị có năm chữ số hoặc nhiều bao gồm cả chữ số thập phân, các chữ số thứ năm hoặc sau này không thể được hiển thị cũng không thiết lập. (Ví dụ) Đối với Pr. 1

- 1 Khi 60Hz được thiết lập, 60.00 được trình bày.
- Khi 120Hz được thiết lập, 120.0 được trình bày và vị trí thập phân thứ 2 không được trình bày hoặc không được thiết lập.

1.2.4 Xóa tham số/Xóa tất cả tham số



LƯU Ý

- Thiết lập "1" lúc xóa tham số Pr.CL, xóa tất cả tham số ALLC để khởi tạo tất cả các tham số. (Các tham số không được tạo, "1" được thiết lập trong Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số.)
- Tham khảo danh mục tham số được mở rộng của Hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho việc xóa các tham số với hoạt động này.

Hoạt động	Hiển thị
<p>1. Màn hình lúc nguồn điện-ON Màn hình hiển thị xuất hiện.</p>	
<p>2. Bấm để chọn chế độ hoạt động PU.</p>	<p>PU là sáng.</p>
<p>3. Bấm để chọn chế độ thiết lập tham số</p>	<p>PRM là sáng.</p> <p>(Số tham số được xuất hiện trước.)</p>
<p>4. Chuyển đến Pr.CL (ALLC) xuất hiện. ⇒ Xóa tất cả tham số</p>	<p>Xóa tham số</p>
<p>5. Bấm để đọc giá trị thiết lập hiện tại. " " (giá trị khởi tạo) xuất hiện.</p>	
<p>6. Chuyển để thay đổi nó đến giá trị thiết lập " ".</p>	
<p>7. Bấm để thiết lập.</p>	<p>Xóa tham số</p> <p>Xóa tất cả tham số</p>

Nhấp nhảy ... Việc thiết lập tham số hoàn thành!!

- Chuyển để đọc tham số khác.
- Bấm để trình bày nhắc lại thiết lập.
- Bấm 2 lần để trình bày tham số tiếp theo.

Thiết lập	Mô tả
0	Không thực thi.
1	Thiết lập các tham số trở lại giá trị khởi tạo. (Việc xóa tham số thiết lập trở lại tất cả tham số ngoại trừ các tham số hiệu chỉnh và các tham số lựa chọn chức năng đầu cuối đến giá trị khởi tạo.) Tham khảo danh sách tham số của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) đối với tính sẵn sàng của việc xóa tham số và xóa tất cả tham số.



CÁC LƯU Ý

- ? và được hiển thị tuần tự... tại sao?
- Biến tần không trong chế độ hoạt động PU.
 - Đầu nối PU hoặc USB được sử dụng.
- Bấm . [PU] là sáng và màn hình (4-digit LED) hiển thị "1". (Khi Pr. 79 = "0" (giá trị khởi tạo))
 - Thực thi hoạt động nhắc lại từ bước 6.

2 LẮP ĐẶT VÀ NỐI DÂY

Nguồn cung cấp AC

Sử dụng trong các thông số kỹ thuật cung cấp cho phép nguồn điện của các biến tần. Để đảm bảo an toàn, sử dụng một máy cắt điện tương hợp hình dạng khác nhau, máy cắt dò rò dòng điện hoặc contactor chuyên dùng nguồn điện ON/OFF.

(Tham khảo trang 44)

Mô-đun máy cắt mạch điện (MCCB) hoặc máy cắt mạch dòng định (ELB), cầu chì

Máy cắt phải được lựa chọn một cách cẩn thận khi dòng đoạn nhiệt ở biến tần lúc nguồn điện ON.

(Tham khảo trang 7)

Công tắc từ từ trường (MC)

Cài đặt các contactor từ để đảm bảo an toàn. Không sử dụng contactor từ này để khởi động và ngừng các biến tần. Làm như vậy sẽ làm cho các biến tần có tuổi thọ ngắn.

(Tham khảo trang 7)

Bộ điện kháng (Tùy chọn FR-HAL, FR-HEL)

Bộ điện kháng (tùy chọn) phải được sử dụng khi các giai đoạn amper của các biến pháp được đưa ra, các yếu tố sức mạnh là phải được cải thiện hoặc biến tần

được lắp đặt gần một hệ thống cung cấp điện lớn (500KVA trở lên). Biến tần có thể bị hỏng nếu bạn không sử dụng bộ điện kháng. Chọn các tụ phản ứng theo các mô hình. Di chuyển các chân nối qua cực P/+ và P1 kết nối đến bộ điện kháng DC.



Parameter unit (FR-PU07)



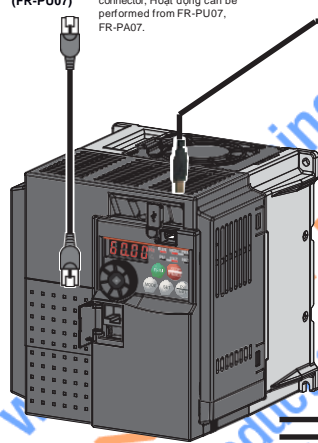
Enclosure surface Hoạt động panel (FR-PA07)

By connecting the connection cable (FR-CB2) to the PU connector, hoạt động can be performed from FR-PU07, FR-PA07.

USB connector

A personal computer and an Biến tần can be connected with a USB (Ver1. 1) cable.

(Tham khảo chương 3 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))



Điện trở phanh

(FR-ABR, Kiểu MRS, Kiểu MYS) Braking capability can be improved. (0.4K hoặc cao hơn)

Always install a thermal relay when using a Điện trở phanh whose capacity is 11K hoặc cao hơn. (Tham khảo trang 17)

Bộ điện kháng AC (FR-HAL) (HEL)



Bộ điện kháng DC (FR-HEL)



Bộ lọc EMC (Lõi fe-rit)* (FR-BSF01, FR-BLF)

Lắp đặt bộ lọc EMC (lõi fe-rit)

Để giảm nhiễu điện từ trường sinh ra từ biến tần.

Ảnh hưởng trong phạm vi từ 1MHz đến 10MHz. Khi nối dây thông qua, kết quả ảnh hưởng có thể đạt được.

Biến tần (FR-E700)

R/L4 S/L2/L/3

bộ lọc EMC

(Tụ điện)* (FR-BIF)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

(Giảm nhiễu)

Bộ lọc EMC (ferrite core) (FR-BSF01, FR-BLF)

Lắp đặt bộ lọc EMC (lõi fe-rit)

Để giảm nhiễu điện từ trường sinh ra từ biến tần. Phạm vi ảnh hưởng từ 1MHz đến 10MHz. Dây được quấn 4 lần ở mức tối đa

Động cơ



* Khối lọc (FR-BFP2), trong đó chứa bộ điện kháng DC và bộ lọc EMC trong một gói là có sẵn.



Chuyển đổi yếu tố điện áp cao (FR-HC)

Sóng hài nguồn điện cung cấp có thể khử nhiễu rất tốt.

Lắp đặt như yêu cầu.



Bộ chuyển đổi chung nguồn điện tái sinh (FR-CV)

Khả năng phanh tốt

Lắp đặt như yêu cầu.



Thiết bị phanh (FR-BU2)

Khả năng phanh tái sinh

Của biến tần có thể trình bày đủ.

Lắp đặt như yêu cầu.

Mặt đất (Đất)

U, V, W

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

P, +, -

Thiết bị kết nối tới đầu ra Mặt đất (Đất)

Không lắp đặt tụ điện điều chỉnh nguồn điện, nên, loại tụ điện lọc phẳng đưa ra của biến tần. Khi lắp đặt máy cắt MCCB về phía đầu ra của biến tần, liên hệ với mỗi nhà sản xuất cho việc lựa chọn máy cắt MCCB.

Mặt đất (Đất)

Để phòng ngừa sốc-điện, luôn luôn nối đất (Đất) Động cơ và biến tần để giảm thiểu nhiễu cảm ứng

Từ dòng điện của biến tần, điều đó được khuyến nghị

Đến đây cấp nối đất bằng việc chuyển lại nó để nối đất cục của biến tần



GHI CHÚ

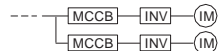
- Tuổi thọ của biến tần bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ không khí xung quanh. Nhiệt độ không khí xung quanh nên càng thấp càng tốt trong phạm vi cho phép. Điều này phải được lưu ý đặc biệt khi biến tần được cài đặt trong một bao vây. (Tham khảo trang 8)
- Việc nối dây sai có thể gây ra nguy hiểm cho biến tần. Các đường tín hiệu điều khiển phải được lưu trữ đầy đủ từ mạch chính để bảo vệ chúng khỏi nhiễu. (Tham khảo trang 9)
- Không lắp đặt tụ điện hiệu chỉnh nguồn điện, bộ khử nhiễu đột biến điện hoặc bộ lọc kiểu tụ điện về phía đầu ra biến tần. Điều này sẽ gây ra cho biến tần đột chuyển đi hoặc tụ điện và bộ khử nhiễu đột biến điện trở nên nguy hiểm. Nếu có bất kỳ thiết bị nào bên trên được kết nối lại, cần tháo bỏ chúng ngay lập tức.
- Giao thoa sóng điện từ, đầu ra / đầu vào của (mạch điện chính) của biến tần bao gồm thành phần tần số cao, mà có thể ảnh hưởng đến các thiết bị thông tin liên lạc (giống như đài AM) được sử dụng gần các biến tần. Trong trường hợp này, cài đặt tụ chọn trong số các loại tụ điện EMC, bộ I o c FR-BIF (để sử dụng trong phía đầu vào), bộ lọc EMC kiểu lõi fe-rit FR-BSF01/FR-BLF, filterpack, và bộ lọc EMC để giảm thiểu sự ảnh hưởng. (Tham khảo chương 3 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)).
- Tham khảo hướng dẫn sử dụng một tùy chọn và thiết bị ngoại vi cho các chi tiết của thiết bị ngoại vi.

2.1 Các thiết bị ngoại vi

Kiểm tra các mô hình biến tần của biến tần bạn mua. Các thiết bị ngoại vi thích hợp phải được lựa chọn theo như công suất. Tham khảo danh mục bên dưới và chuẩn bị các thiết bị ngoại vi thích hợp.

Mô hình biến tần thích hợp	Đầu ra động cơ (kW)	Máy cắt mạch điện mô-đun (MCCB) □□ Hoặc máy cắt mạch điện dòng định (ELB) □□		Công-tắc-tơ từ trường (MC) □□		Reactor		
		Sự kết nối bộ điện kháng		Sự kết nối bộ điện kháng		FR-HAL	FR-HEL	
		Không có	Với	Không có	Với			
200V ba pha	FR-E720-0.1K	0.1	5A	5A	S-N10	S-N10	0.4K □□	0.4K □□
	FR-E720-0.2K	0.2	5A	5A	S-N10	S-N10	0.4K □□	0.4K □□
	FR-E720-0.4K	0.4	5A	5A	S-N10	S-N10	0.4K	0.4K
	FR-E720-0.75K	0.75	10A	10A	S-N10	S-N10	0.75K	0.75K
	FR-E720-1.5K	1.5	15A	15A	S-N10	S-N10	1.5K	1.5K
	FR-E720-2.2K	2.2	20A	15A	S-N10	S-N10	2.2K	2.2K
	FR-E720-3.7K	3.7	30A	30A	S-N20, S-N21	S-N10	3.7K	3.7K
	FR-E720-5.5K	5.5	50A	40A	S-N25	S-N20, S-N21	5.5K	5.5K
	FR-E720-7.5K	7.5	60A	50A	S-N25	S-N25	7.5K	7.5K
	FR-E720-11K	11	75A	75A	S-N35	S-N35	11K	11K
FR-E720-15K	15	125A	100A	S-N50	S-N50	15K	15K	
400V ba pha	FR-E740-0.4K	0.4	5A	5A	S-N10	S-N10	H0.4K	H0.4K
	FR-E740-0.75K	0.75	5A	5A	S-N10	S-N10	H0.75K	H0.75K
	FR-E740-1.5K	1.5	10A	10A	S-N10	S-N10	H1.5K	H1.5K
	FR-E740-2.2K	2.2	15A	10A	S-N10	S-N10	H2.2K	H2.2K
	FR-E740-3.7K	3.7	20A	15A	S-N10	S-N10	H3.7K	H3.7K
	FR-E740-5.5K	5.5	30A	20A	S-N20, S-N21	S-N11, S-N12	H5.5K	H5.5K
	FR-E740-7.5K	7.5	30A	30A	S-N20, S-N21	S-N20, S-N21	H7.5K	H7.5K
	FR-E740-11K	11	50A	40A	S-N20, S-N21	S-N20, S-N21	H11K	H11K
	FR-E740-15K	15	60A	50A	S-N25	S-N20, S-N21	H15K	H15K
200V một pha	FR-E720S-0.1K	0.1	5A	5A	S-N10	S-N10	0.4K □□	0.4K □□
	FR-E720S-0.2K	0.2	5A	5A	S-N10	S-N10	0.4K □□	0.4K □□
	FR-E720S-0.4K	0.4	10A	10A	S-N10	S-N10	0.75K □□	0.75K □□
	FR-E720S-0.75K	0.75	15A	10A	S-N10	S-N10	1.5K □□	1.5K □□
	FR-E720S-1.5K	1.5	20A	20A	S-N10	S-N10	2.2K □□	2.2K □□
	FR-E720S-2.2K	2.2	40A	30A	S-N20, S-N21	S-N10	3.7K □□	3.7K □□
100V một pha	FR-E710W-0.1K	0.1	10A	5A	S-N10	S-N10	0.75K □□, □□□□	□□□□
	FR-E710W-0.2K	0.2	10A	10A	S-N10	S-N10	1.5K □□, □□□□	□□□□
	FR-E710W-0.4K	0.4	15A	15A	S-N10	S-N10	2.2K □□, □□□□	□□□□
	FR-E710W-0.75K	0.75	30A	20A	S-N10	S-N10	3.7K □□, □□□□	□□□□

- Lựa chọn MCCB theo công suất cung cấp điện.
- Lắp đặt một MCCB trên biến tần.



- Để sử dụng trong Hoa Kỳ hoặc Canada, lựa chọn cầu chì được chứng nhận UL và cUL với cầu chì lớp T tương đương theo độ cắt hoặc nhanh với danh giá thích hợp để bảo vệ mạch nhánh. Ngoài ra, lựa chọn máy cắt UL489 (MCCB). (Tham khảo trang 50)

- Công-tắc-tơ từ được lựa chọn dựa trên lớp AC-1. Độ bền điện của công-tắc-tơ từ là 500,000 lần. Khi công-tắc-tơ từ được sử dụng cho việc dừng khẩn cấp trong khi truyền động động cơ, Độ bền điện năng là 25 lần.
- Khi sử dụng MC cho việc dừng khẩn cấp trong khi truyền động động cơ hoặc sử dụng trên phía động cơ trong quá trình cung cấp điện thương mại, lựa chọn MC với dòng xoay chiều định mức AC-3 cho dòng định mức động cơ.
- Khi kết nối nguồn điện đầu vào một pha 100V đến biến tần (50kVA hoặc cao hơn), lắp đặt bộ điện kháng AC (FR-HAL) do đó, hiệu suất đáng tin cậy hơn. (Tham khảo chương 3 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))
- Hệ số công suất có thể thấp hơn một chút.
- Mô hình nguồn điện một pha 100V là không tương thích với bộ điện kháng DC.



CHÚ Ý

2.1.1 Khi công suất biên tần lớn hơn công suất động cơ, lựa chọn MCCB và công-tắc-tơ từ theo mô hình biến tần, cấp dẫn và bộ kháng điện theo đầu ra động cơ.

2.1.2 Khi lắp máy cắt trên các đầu vào biến tần, kiểm tra cho lỗi nối dây (ngắn mạch), nguy hiểm cho các bộ phận bên trong biến tần, v.v. Xác định nguyên nhân lỗi, khi loại bỏ nguyên nhân và ON nguồn điện máy cắt.

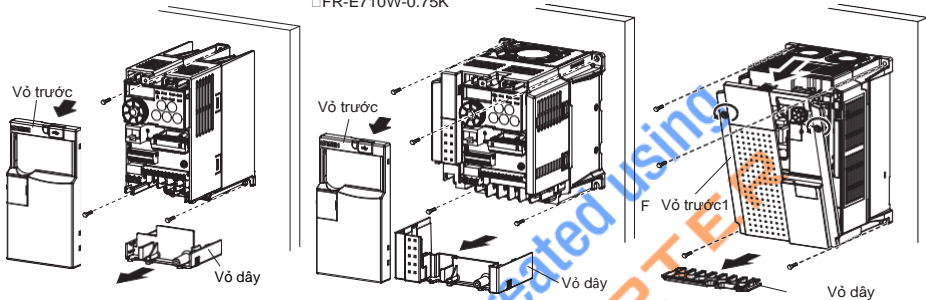
2.2 Lắp đặt biến tần và các hướng dẫn

(1) Lắp đặt biến tần

Lắp đặt bao kín bề mặt

Tháo bỏ bia trước và vỏ dây để sửa chữa bề mặt các biến tần. (Tháo lắp theo hướng của mũi tên.)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> FR-E720-0.1K đến 0.75K | <input type="checkbox"/> FR-E720-1.5K đến 3.7K | <input type="checkbox"/> FR-E720-5.5K đến 15K |
| <input type="checkbox"/> FR-E720S-0.1K đến 0.4K | <input type="checkbox"/> FR-E740-0.4K đến 7.5K | <input type="checkbox"/> FR-E740-11K, 15K |
| <input type="checkbox"/> FR-E710W-0.1K đến 0.4K | <input type="checkbox"/> FR-E720S-0.75K hoặc cao hơn | |
| | <input type="checkbox"/> FR-E710W-0.75K | |



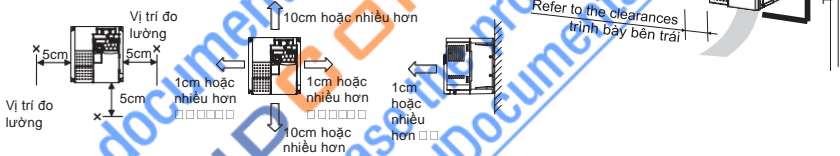
Ghi chú



Khi bọc nhiều biến tần, lắp đặt chúng song song như một biện pháp làm mát.

• Lắp đặt biến tần theo chiều dọc.

• Đối với tản nhiệt và bảo trì, mát ít nhất là các khe hở thể hiện trong bảng dưới đây từ các biến tần cho các thiết bị khác và các bề mặt bao vây.



-10°C đến +50°C
(không đóng lại)

□□□□□ Cần khe hở 5cm hoặc nhiều hơn cho 5.5K hoặc cao hơn.

□□□□□ Khi sử dụng các biến tần ở nhiệt độ không khí xung quanh 40°C hoặc nhỏ hơn, các biến tần có thể được lắp đặt không có bất cứ khe hở nào giữa chúng (0cm).

(2) Môi trường

Trước khi lắp đặt, kiểm tra môi trường gặp các đặc điểm kỹ thuật ở trang 45.



Ghi chú

• Lắp đặt Biến tần trên một bề mặt mạnh mẽ và an toàn theo chiều dọc với bu lông.

• Để lại đủ khoảng hở và có biện pháp làm mát.

• Tránh những nơi mà các biến tần là đối tượng của ánh sáng mặt trời trực tiếp, nhiệt độ cao và độ ẩm cao.

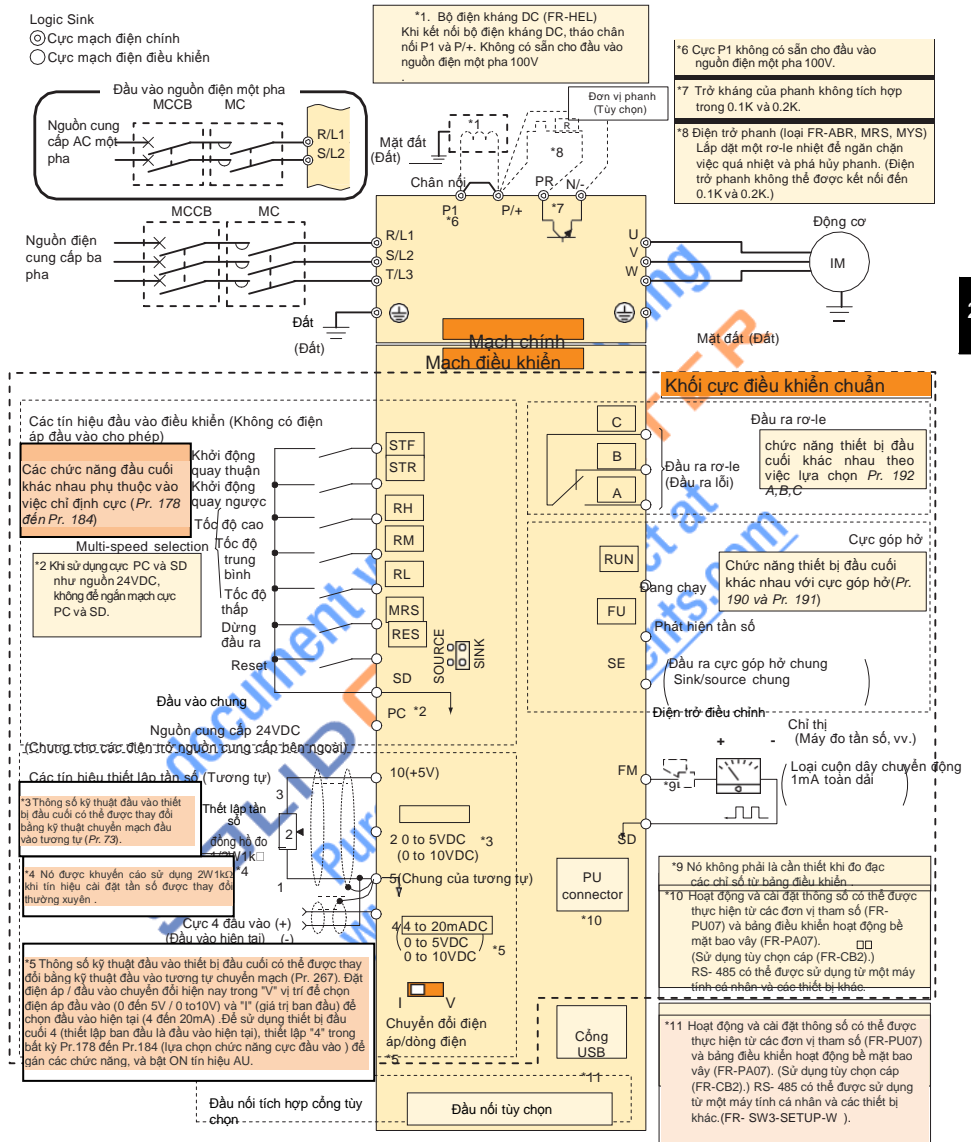
• Lắp đặt Biến tần trên một bề mặt tường không cháy.

2.3 Nối dây

2.3.1 Sơ đồ kết nối các cực

Logic Sink

- ⊙ Cực mạch điện chính
- Cực mạch điện điều khiển





CHÚ Ý



Để ngăn chặn một sự cố gây ra bởi nhiễu, tách biệt các loại cáp tín hiệu lớn hơn 10cm từ dây cáp điện. Cũng tách các dây mạch chính của phía đầu vào và phía đầu ra.

- Sau khi nối dây, các vị trí dây không được để trong biển tần.
- Nối dây có thể gây ra một cảnh báo, lỗi hoặc trục trặc. Luôn luôn giữ cho biển tần sạch. Khi khoan lỗ gắn trong một bao vây vv, chăm sóc không để cho phép chip và vụn để nước ngoài khác để vào biển tần .
- Các đầu ra của mô hình đầu vào một pha là pha pha 200V.

2.3.2 Thông số kỹ thuật các cực

Kiểu	Ký hiệu cực	Tên cực	Mô tả	
Mạch điện chính	R/L1, S/L2, T/L3 *	Đầu vào nguồn điện AC	Kết nối với nguồn điện thương mại. Giữ các thiết bị đầu cuối mở khi sử dụng bộ chuyển đổi điện năng cao yếu tố (FR-HC) hoặc tải tạo điện năng chuyển đổi thông thường (FR-CV)). * Khi sử dụng đầu vào nguồn điện một pha, các cực là R/L1 và S/L2.	
	U, V, W	Đầu ra biến tần	Kết nối một động cơ ba pha lồng sóc.	
	P/+, PR	Đầu nối điện trở phanh	Kết nối một điện trở phanh (loại MRS, MYS loại, FR-ABR) trên thiết bị đầu cuối P / + và PR. (Các điện trở phanh không thể được kết nối với 0.1K hay 0.2K)	
	P/+, N/-	Đầu nối thiết bị phanh	Kết nối các đơn vị phanh (FR-BU2), tải tạo năng lượng chuyển đổi phổ biến (FR-CV) hoặc chuyển đổi công suất cao (FR-HC).	
	P/+, P1 *	Chỗ nối bộ điện kháng DC	Kết nối bên dương của nguồn cung cấp đến cực P/+ và bên âm đến cực N/-. Loại bộ chặn nối cực P/+ và P1 và nối bộ điện kháng DC. Đầu vào mô hình nguồn điện 100V một pha không thích hợp với bộ điện kháng DC. * Cực P1 là không có sẵn cho mô hình nguồn điện 100V một pha.	
		Mặt đất (Đất)	Đối với việc nối đất (Mặt đất) khung xe biển tần. Phải được nối đất (Nối đất).	
Mạch điều khiển/ tín hiệu đầu vào	STF	Khởi động quay thuận	Chuyển ON tín hiệu STF để khởi động quay thuận và chuyển nó OFF để dừng lại. Khi các tín hiệu STF và STR được chuyển ON một cách đồng thời, lệnh dừng được đưa ra.	
	STR	Khởi động quay ngược	Chuyển ON tín hiệu STR để khởi động quay ngược và chuyển nó OFF để dừng lại.	
	RH, RM, RL	Lựa chọn đa tốc độ	Đa tốc độ có thể được lựa chọn theo sự kết hợp của RH, các tín hiệu RM và RL.	
	MRS	Dừng đầu ra	Chuyển ON tín hiệu MRS (20ms hoặc nhiều hơn) để dừng đầu ra biển tần. Sử dụng để tắt đầu ra biển tần khi dừng động cơ bằng phanh điện từ.	
	RES	Reset	Được sử dụng để thiết lập lại bảo động đầu ra được cung cấp khi mạch bảo vệ được kích hoạt. Chuyển ON tín hiệu RES hoặc nhiều hơn 0.1s, sau khi chuyển nó OFF. Thiết lập thời tạo cho hướng reset. Bằng việc thiết lập Pr. 75, reset có thể được thiết lập để chỉ cho phép lúc xảy ra lỗi. Phục hồi khoảng 1s sau khi reset được hủy bỏ.	
	SD	Cổng tắc đầu vào chung (sink) (thiết lập ban đầu)	Cực chung cho việc liên kết (logic sink) và cực FM.	
		Điện trở bên ngoài chung (source)	Nối cực này đến cực chung của nguồn điện cung cấp của đầu ra điện trở (Đầu ra cực góp hồ), giống như bộ điều khiển khả trình, trong logic source để tránh lỗi bởi dòng điện không mong muốn hiện tại.	
		Nguồn điện cung cấp chung 24VDC	Cực đầu ra chung cho nguồn cung cấp 24VDC 0.1A (cực PC). Dọc lập với cực S và SE.	
	PC	Điện trở bên ngoài chung (sink) (thiết lập khởi tạo)	Nối cực này đến cực chung của nguồn điện cung cấp của đầu ra điện trở (Đầu ra cực góp hồ), giống như bộ điều khiển khả trình, trong khối sink logic để tránh lỗi bởi dòng điện không mong muốn hiện tại.	
		Cổng tắc đầu vào chung (source)	Cực chung cho cực đầu vào trực (logic source).	
Nguồn điện cung cấp 24VDC		Có thể được sử dụng như nguồn cung cấp 24VDC 0.1A.		
Thiết lập tần số	10	Tần số thiết lập nguồn điện cung cấp	Đã sử dụng như nguồn điện cung cấp khi kết nối đồng hồ đo cho thiết lập tần số (speed setting) từ bên ngoài của biển tần. 5VDC Dòng tải cho phép 10mA	
	2	Thiết lập tần số (điện áp)	Đặt đầu vào 0 đến 5VDC (hoặc 0 đến 10V) cung cấp tần số đầu ra tối đa ở 5V (10V) và làm cho đầu vào, đầu ra có tỉ lệ. Sử dụng Pr. 73 để chuyển đổi đầu vào giữa 0 đến 5VDC (thiết lập ban đầu) và đầu vào 0 đến 10VDC. Điện trở đầu vào cho phép 10kΩ ± 1kΩ Điện áp tối đa cho phép 0VDC	
	4	Thiết lập tần số (dòng điện)	Đặt đầu vào 0 đến 20mA ADC (hoặc 0 đến 5V / 0 đến 10V) cung cấp tần số đầu ra tối đa ở 20mA và tạo đầu vào và tỉ lệ đầu ra. Tín hiệu đầu vào này là chỉ hợp lệ khi tín hiệu AU là ON (Đầu vào 2 cực là không hợp lệ). Để sử dụng 4 cực (Thiết lập khởi tạo là đầu vào dòng điện), thiết lập "4" đến bất kỳ Pr. 178 đến Pr. 184 (lựa chọn chức năng cực đầu vào), và chuyển tín hiệu AU ON. Sử dụng Pr. 267 để chuyển đổi giữa đầu vào 4 đến 20mA (thiết lập ban đầu), 0 đến 5VDC, và 0 đến 10VDC. Thiết lập chuyển đổi điện áp/ dòng điện trong vị trí "V" để lựa chọn đầu vào điện áp (0 đến 5V/0 đến 10V). Đầu vào dòng điện (Trạng thái khởi động) Đầu vào điện áp 	Đầu vào điện áp: Điện trở đầu vào 10kΩ ± 1kΩ Điện áp tối đa cho phép 20VDC Đầu vào dòng điện: Điện trở đầu vào 233Ω ± 5Ω Dòng điện tối đa cho phép 30mA.
	5	Thiết lập tần số chung	Cực chung cho các tín hiệu thiết lập tần số (2 và 4 cực). Không nối đất (Đất).	



Kiểu	Ký hiệu cực	Tên cực	Mô tả	
Mạch điều khiển/tín hiệu đầu ra	RO-le	A, B, C	Rơ-le đầu ra (Đầu ra lỗi)	
	Cực góp hồ	RUN	Chạy biến tần	Chuyển đổi thấp khi tần số đầu ra biến tần là tương đương hoặc cao hơn tần số khởi động (giá trị khởi tạo 0.5Hz). Chuyển đổi cao trong lúc dừng lại hoặc hoạt động phanh tiêm DC. □
		FU	Phát hiện tần số	Chuyển đổi thấp khi tần số đầu ra biến tần là tương đương hoặc cao hơn khi nhỏ hơn tần số phát hiện cài sẵn. □
		SE	Cực góp hồ đầu ra chung	Cực chung của RUN và FU.
	Xung	FM	Cho đồng hồ	Sử dụng đầu ra đổi tương được giám sát được lựa chọn (giống như tần số đầu ra) trong một số đối tượng theo dõi. (Không đưa ra trong lúc reset biến tần). Tín hiệu đầu ra là tỷ lệ thuận với độ lớn của đối tượng. Permissible load current 1mA 1440 pulses/s at 60Hz
Truyền thông	—	Đầu nối PU	Với đầu nối PU, truyền thông RS-485 có thể được thiết lập. · Chuẩn xác nhận: EIA-485 (RS-485) · Định dạng việc truyền thông: Đa lớp · Tốc độ truyền thông: 4800 to 38400bps · Tổng thể mở rộng: 500m	
	—	Đầu nối USB	FR Configurator có thể được hoạt động bằng việc kết nối với biến tần đến máy tính cá nhân thông qua USB. · Giao diện: phù hợp với USB1.1 · Tốc độ truyền: 12Mbps	



Chú ý

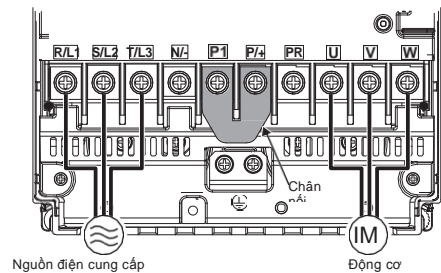
- Thiết lập Pr. 267 và chuyển đổi đầu vào điện áp một cách chính xác, sau đó nhập vào một tín hiệu tương tự phù hợp với các thiết lập. Áp dụng một điện áp với điện áp / chuyển đổi đầu vào hiện tại "I" vị trí (đầu vào hiện tại được chọn) hoặc một hiện tại với công tác trong "V" vị trí (điện áp đầu vào được chọn) có thể gây ra thiệt hại thành phần của biến tần hoặc mạch tương tự của các thiết bị đầu ra.
- Biến tần sẽ bị hư hỏng nếu nguồn điện đã áp dụng đến cực đầu ra biến tần (U, V, W). Không bao giờ thực hiện hệ thống dây điện đó.
- Chỉ ra rằng chức năng đầu cuối có thể được lựa chọn bằng cách sử dụng Pr. 178 đến Pr. 184 và Pr. 190 đến Pr. 192 (Lựa chọn chức năng đầu cuối I/O).
- Các tên cực và chức năng đầu cuối là những gì của việc thiết lập nhân tố.
- Khi kết nối nguồn điện cung cấp DC, để chắc chắn kết nối phía cực dương của nguồn điện cung cấp đến cực P/+ và cực âm đến cực N/- . Phân cực ngược lại sẽ làm hỏng biến tần.

2.3.3 Sắp xếp các cực của mạch điện chính, nguồn điện cung cấp và hệ thống dây điện động cơ

Lớp 200V/400V ba pha

<p>FR-E720-0.1K đến 0.75K</p>	<p>FR-E720-1.5K đến 3.7K FR-E740-0.4K đến 3.7K</p>
<p>FR-E720-0.5K, 7.5K</p>	<p>FR-E740-5.5K, 7.5K</p>

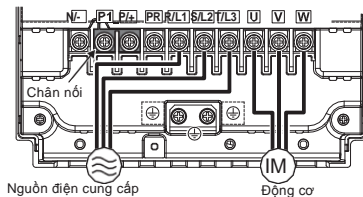
FR-E720-11K, 15K



Nguồn điện cung cấp

Động cơ

FR-E740-11K, 15K

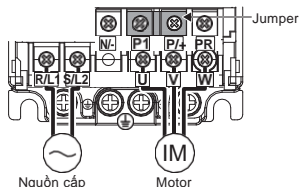


Nguồn điện cung cấp

Động cơ

Lớp 200V một pha

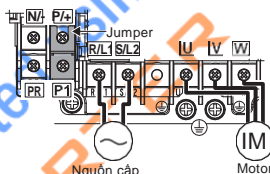
FR-E720S-0.1K đến 0.4K



Nguồn cấp

Motor

FR-E720S-0.75K đến 2.2K

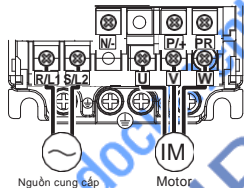


Nguồn cấp

Motor

Lớp 100V một pha

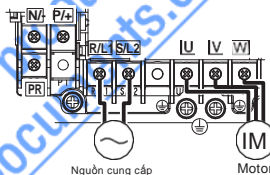
FR-E710W-0.1K đến



Nguồn cung cấp

Motor

FR-E710W-0.75K



Nguồn cung cấp

Motor



GHI CHÚ

- Hãy chắc chắn rằng các loại cáp điện được kết nối đến R/L1, S/L2, và T/L3. (pha cần được phối hợp.) Không bao giờ kết nối cáp dẫn nguồn điện U, V, và W của biến tần. Làm như vậy sẽ làm hỏng biến tần.
- Kết nối động cơ đến U, V, và W. Chuyển ON công tắc quay thuận (tín hiệu) ở thời điểm này quay động cơ ngược chiều kim đồng hồ khi nhìn từ trực tài.



(1) Kích thước cáp và thông số kỹ thuật khác của các cực mạch chính và cực nối đất

Chọn kích thước cáp được đề nghị để đảm bảo rằng sự sụt giảm điện áp sẽ là 2% ở mức tối đa. Nếu khoảng cách dây dài giữa biển tần và động cơ, sụt điện áp cáp điện mạch chính sẽ gây ra mô-men xoắn động cơ giảm, đặc biệt là ở đầu ra với một tần số thấp.

Bảng dưới đây chỉ ra một ví dụ lựa chọn cho chiều dài dây 20m.

Lớp 200V ba pha (Khi đầu vào nguồn điện cung cấp là 220V)

Mô hình biển tần áp dụng	Kích thước vít cực	Mô-men xoắn N-m	Đầu nối cực		Kích thước cáp								
			Cáp HIV, vv. (mm ²)			AWG			Cáp PVC, vv. (mm ²)				
			R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	Cáp nối đất	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	Cáp nối đất	
FR-E720-0.1K đến 0.75K	M3.5	1.2	2-3.5	2-3.5	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E720-1.5K, 2.2K	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E720-3.7K	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4	
FR-E720-5.5K	M5	2.5	5.5-5	5.5-5	5.5	5.5	5.5	10	10	6	6	6	
FR-E720-7.5K	M5	2.5	14-5	8-5	14	8	5.5	6	8	16	10	6	
FR-E720-11K	M5	2.5	14-5	14-5	14	14	14	6	6	16	16	16	
FR-E720-15K	M6(M5)	4.4	22-6	22-6	22	22	14	4	4	25	25	16	

Lớp 400V ba pha (Khi đầu vào nguồn điện cung cấp là 440V)

Mô hình biển tần áp dụng	Kích thước vít cực	Mô-men xoắn N-m	Đầu nối cực		Kích thước cáp								
			Cáp HIV, vv. (mm ²)			AWG			Cáp PVC, vv. (mm ²)				
			R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	Cáp nối đất	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	R/L1 S/L2 T/L3	U, V, W	Cáp nối đất	
FR-E740-0.4K đến 3.7K	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E740-5.5K	M4	1.5	5.5-4	2-4	3.5	2	3.5	12	14	4	2.5	4	
FR-E740-7.5K	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	3.5	3.5	3.5	12	12	4	4	4	
FR-E740-11K	M4	1.5	5.5-4	5.5-4	5.5	5.5	8	10	10	6	6	10	
FR-E740-15K	M5	2.5	8-5	8-5	8	8	8	8	8	10	10	10	

Lớp 200V một pha (Khi đầu vào nguồn điện cung cấp là 220V)

Mô hình biển tần áp dụng	Kích thước vít cực	Mô-men xoắn N-m	Đầu nối cực		Kích thước cáp								
			Cáp HIV, vv. (mm ²)			AWG			Cáp PVC, vv. (mm ²)				
			R/L1 S/L2	U, V, W	R/L1 S/L2	U, V, W	Cáp nối đất	R/L1 S/L2	U, V, W	R/L1 S/L2	U, V, W	Cáp nối đất	
FR-E720S-0.1K đến 0.4K	M3.5	1.2	2-3.5	2-3.5	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E720S-0.75K	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E720S-1.5K	M4	1.5	2-4	2-4	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E720S-2.2K	M4	1.5	5.5-4	2-4	3.5	2	2	12	14	4	2.5	2.5	

Lớp 100V một pha (Khi đầu vào nguồn điện cung cấp là 100V)

Mô hình biển tần áp dụng	Kích thước vít cực	Mô-men xoắn N-m	Đầu nối cực		Kích thước cáp								
			Cáp HIV, vv. (mm ²)			AWG			Cáp PVC, vv. (mm ²)				
			R/L1 S/L2	U, V, W	R/L1 S/L2	U, V, W	Cáp nối đất	R/L1 S/L2	U, V, W	R/L1 S/L2	U, V, W	Cáp nối đất	
FR-E710W-0.1K to 0.4K	M3.5	1.2	2-3.5	2-3.5	2	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	
FR-E710W-0.75K	M4	1.5	5.5-4	2-4	3.5	2	2	14	14	2.5	2.5	2.5	

- Kích thước của cáp (Cáp HIV (cáp vinyl cách nhiệt lớp 2 600V) vv.) với nhiệt độ liên tục tối đa cho phép 75°C. Giả sử rằng nhiệt độ không khí xung quanh là 50°C hoặc nhỏ hơn và khoảng cách dây dẫn là 20m hoặc nhỏ hơn.
- Kích thước cáp dẫn khuyến nghị (cáp THHW) với nhiệt độ cho phép tối đa liên tục 75°C. Giả sử rằng nhiệt độ không khí xung quanh là 40°C hoặc nhỏ hơn và khoảng cách dây dẫn là 20m hoặc nhỏ hơn. (Ví dụ lựa chọn để sử dụng chủ yếu ở Mỹ.)
- Kích thước cáp dẫn khuyến nghị (PVC cable) với nhiệt độ cho phép tối đa liên tục 70°C. Giả sử rằng nhiệt độ không khí xung quanh là 40°C hoặc nhỏ hơn và khoảng cách dây dẫn là 20m hoặc nhỏ hơn. (Ví dụ lựa chọn để sử dụng chủ yếu ở Châu Âu.)
- Kích thước vít cực chỉ ra kích thước vít cho R/L1, S/L2, T/L3, U, V, W, và vít nối đất (Đất).
Vít nối đất (đất) của FR-E720-15K được chỉ ra trong ().
Đối với đầu vào nguồn điện một pha, kích thước vít cực chỉ ra kích thước vít cho R/L1, S/L2, U, V, W, PR, P/+, N/-, P1 và vít cho việc nối đất (Đất).



GHI CHÚ

- Siết chặt vít thiết bị đầu cuối với mô-men xoắn định. Một vít đã được thắt chặt quá lỏng có thể gây đoạn mạch hoặc trực tiếp. Một vít đã được thắt chặt quá chặt có thể gây đoạn mạch hoặc hỏng hóc do các đơn vị vỡ.
- Sử dụng thiết bị đầu cuối với cách uốn tóc bồng tay áo để dây nối dây nguồn điện cung cấp và động cơ.

Sự sụt giảm điện áp dòng có thể được tính theo công thức sau:

$$\text{Điện áp rơi [V]} = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot \rho \cdot \text{điện trở dây [m}\omega\text{/m]} \cdot \rho \cdot \text{khoảng cách dây [m]} \cdot I}{1000}$$

Sử dụng cáp có đường kính lớn hơn khi khoảng cách dây dài hoặc khi nó được mong muốn để giảm điện áp rơi (giảm mô-men xoắn) trong phạm vi tốc độ thấp.

(2) Tổng chiều dài dây dẫn

Chiều dài tổng thể cho hệ thống dây điện kết nối của một động cơ hoặc nhiều động cơ nên trong các giá trị trong bảng dưới đây.

Thiết lập lựa chọn tần số Pr. 72 PWM (tần số sóng mang)		0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K hoặc cao hơn
1 (1kHz) hoặc nhỏ hơn	Lớp 100V, Lớp 200V	200m	200m	300m	500m	500m	500m	500m
	Lớp 400V	-	-	200m	200m	300m	500m	500m
2 đến 15 (2kHz đến 14.5kHz)	Lớp 100V, Lớp 200V	30m	100m	200m	300m	500m	500m	500m
	Lớp 400V	-	-	30m	100m	200m	300m	500m

Khi truyền động động cơ 400V bằng biến tần, điện áp tăng do các hằng số hệ thống dây điện có thể xảy ra ở cực động cơ, làm suy giảm các vật liệu cách nhiệt của động cơ. Có các biện pháp dưới đây 1) hoặc 2) trong trường hợp này.

- 1) Sử dụng "Động cơ lớp 400V biến tần điều khiển cách điện tăng cường" và thiết lập tần số trong Pr. 72 Lựa chọn tần số PWM theo chiều dài dây dẫn.

	Chiều dài dây dẫn		
	50m hoặc nhỏ hơn	50m đến 100m	Vượt quá 100m
Tần số sóng mang	14.5kHz hoặc nhỏ hơn	8kHz hoặc nhỏ hơn	2kHz hoặc nhỏ hơn

- 2) Bộ lọc kết nối điện áp tăng vọt (FR-ASF-H/FR-BMF-H) trên phía đầu ra biến tần.

GHI CHÚ



• Đặc biệt đối với hệ thống dây điện đường dài, biến tần có thể bị ảnh hưởng bởi một sạc hiện tại gây ra bởi các tụ lọc của hệ thống dây điện, dẫn đến một sự cố của chức năng bảo vệ quá dòng, phản ứng nhanh chức năng giới hạn hiện tại, hoặc gian hàng chức năng phòng ngừa hoặc một trục trặc hay lỗi của các thiết bị kết nối vào phía đầu ra biến tần. Nếu trục trặc về nhanh chóng đáp ứng chức năng giới hạn dòng điện xảy ra, vô hiệu hóa chức năng này. Nếu lỗi chức năng của việc ngăn cản tắt.

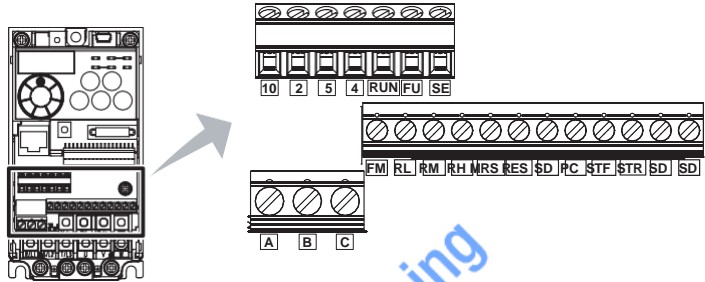
xảy ra, tăng cường cấp độ tắt. (Tham khảo Pr. 22 Hoạt động mức ngăn tắt và Pr. 156 Lựa chọn hoạt động ngăn tắt trong Chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))

- Khi sử dụng khởi động tự động sau khi chức năng lỗi nguồn điện tức thời với chiều dài dây vượt quá 100m, không có tìm kiếm tần số (Pr. 162 = "1, 11"). (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))

2.3.4 Dây dẫn của mạch điều khiển

• **Bố trí cực**

Kích thước vít cực
 M3: (Cực A, B, C)
 M2: (Khác so với ở trên)



• **Phương pháp nối dây**

1) Tước vỏ dây điện của mạch điện điều khiển.

Tước vỏ dây điện về chiều dài dưới đây. Nếu chiều dài của vỏ bóc quá dài, một ngăn mạch có thể xảy ra giữa các dây dẫn lân cận. Nếu chiều dài là quá ngắn, dây điện có thể đứt.

Bóc dây sau khi xoắn nó để ngăn chặn nó trở nên lỏng lẻo. Ngoài ra, không hàn nó. Sử dụng một thiết bị đầu cuối lưới khi cần thiết.



	L(mm)
Cực A, B, C	6
Khác bên trên	5

Các cực lưới bột có sẵn trên thị trường: (như của tháng 1/2010)

Phoenix Contact Co., Ltd.

Kích thước vít cực	Kích thước dây (mm ²)	Mô hình lưới cực		Công cụ uốn lưới cực
		Vật liệu cách nhiệt tay	Không có vật liệu cách nhiệt	
M3 (terminal A, B, C)	0.3, 0.5	Al0,5-6WH	A 0,5-6	CRIMPFOX 6
	0.75	Al0,75-6GY	A 0,75-6	
M2 (other than the above)	0.3, 0.5	Al0,5-6WH	A 0,5-6	

NICHIFU Co., Ltd.

Kích thước vít cực	Kích thước dây (mm ²)	Số lưới cực của sản phẩm	Số sản phẩm vật liệu cách nhiệt	Công cụ uốn lưới cực
M3 (terminal A, B, C) M2 (other than the above)	0.3 đến 0.75	BT 0.75-7	VC 0.75	NH 67

2) Nới lỏng ốc vít cực và chèn thêm dây vào bên trong cực.

3) Siết chặt vít với mô-men xác định.

Siết không chặt có thể gây ra mất kết nối. Quá chặt có thể là nguyên nhân gây ngắn mạch hoặc lỗi chức năng đơn vị hoặc thiết bị.

Mô-men siết: 0.5N·m đến 0.6N·m (cực A, B, C)

0.22N·m đến 0.25N·m (hoặc khác bên trên)

Tua-vít: ⊖ Tua-vít nhỏ (Độ dày: 0.4mm/Độ rộng: 2.5mm)

(1) Các cực chung của mạch điều khiển (SD, 5, SE)

Các cực SD, SE và 5 là các cực chung cho các tín hiệu I/O. (Tất cả các cực chung được tách riêng.) Không nối đất chúng. Tránh việc kết nối các cực SD và 5 và các cực SE và 5.

Cực SD là cực chung cho các cực đầu vào công tắc (STF, STR, RH, RM, RL, MRS, RES) và tín hiệu đầu ra tần số (FM). Các mạch mở thu được phân lập từ các mạch kiểm soát nội bộ của mạch cách ly điện bằng transistor.

Cực 5 là cực chung cho các tín hiệu thiết lập tần số (cực 2 hoặc 4). Nó cần phải được bảo vệ khỏi nhiễu bên ngoài bằng cách sử dụng một cáp có bao che hoặc cáp xoắn.

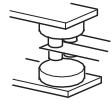
Cực SE là cực chung cho cực đầu ra góp hờ (RUN, FU). Các mạch đầu vào liên lạc được phân lập từ các mạch kiểm soát nội bộ của mạch cách ly điện bằng transistor.

(2) Các hướng dẫn nối dây

- 1) Nó được khuyến nghị sử dụng cho các dây 0.3mm² đến 0.75mm² máy đo cho việc kết nối các cực mạch điều khiển.
- 2) Chiều dài dây tối đa nên là 30m (200m cho cực FM).
- 3) Không nên làm ngắn các cực PC và SD. Biến tần có thể gặp hư hại.
- 4) Sử dụng hai hoặc nhiều hơn các liên lạc vi tín hiệu song song hoặc đôi công tắc để chặn các lỗi liên lạc khi sử dụng các đầu vào công tắc từ khi các tín hiệu đầu vào mạch điều khiển là dòng điện nhỏ.
- 5) Sử dụng che chắn hoặc dây xoắn để kết nối với cực cuối mạch điều khiển và chạy chúng ra khỏi mạch chính và nguồn điện (bao gồm các relay 200V mạch điện toàn tụ).
- 6) Không áp dụng một điện áp vào cực tiếp xúc đầu vào (như STF) của mạch điều khiển.
- 7) Luôn luôn áp dụng điện áp cho lỗi các cực đầu ra (A, B, C) thông qua một cuộn dây rơ-le, đèn, v.v.



Công tắc vi tín hiệu



Công tắc đôi

This document was created using
SOLID CONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com

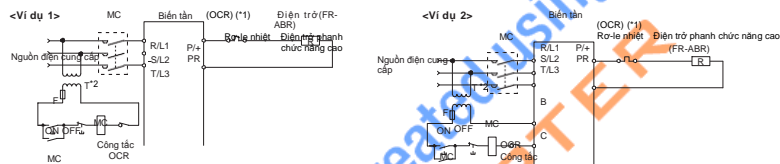
2.4 Sự kết nối một điện trở phanh bên ngoài chuyên biệt (kiểu MRS, kiểu MYS, FR-ABR)

Lắp đặt điện trở phanh chuyên biệt (kiểu MRS, kiểu MYS, FR-ABR) bên ngoài khi động cơ truyền động bởi biến tần được tạo ra để chạy tải, việc giảm tốc nhanh chóng được yêu cầu, v.v. Kết nối điện trở phanh chuyên biệt (kiểu MRS, kiểu MYS, FR-ABR) đến cực P/+ và PR. (Đối với vị trí của cực P/+ và PR, tham khảo cách bố trí cực (trang 11).)

Thiết lập các tham số bên dưới. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho các chi tiết tham số.)

Connected Điện trở phanh	Pr. 30Thiết lập lựa chọn chức năng tái tạo	Pr. 70 Thiết lập nhiệm vụ đặc biệt	
Kiểu MRS, Kiểu MYS	0 (giá trị khởi tạo)	—	
Kiểu MYS (sử dụng ở 100% mô-men xoắn/6%ED)	1	6%	
FR-ABR	1	7.5K hoặc thấp hơn	10%
		11K hoặc cao hơn	6%

Đó là khuyến cáo để cấu hình một trình tự, mà tắt điện ở phía đầu vào của biến tần của các rotor nhiệt bên ngoài như hình dưới đây, để ngăn chặn quá nóng và sự kiệt sức của các điện trở phanh (MRS, MYS) và phanh điện trở nhiệm vụ cao (FR-ABR) trong trường hợp điện trở tái sinh bị hư hỏng. (Điện trở phanh không được kết nối tới 0.1K hoặc 0.2K.)



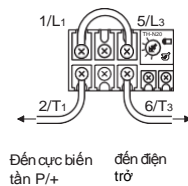
Tham khảo bảng dưới đây cho số lượng kiểu công suất của rotor nhiệt và lưu ý bên dưới cho việc kết nối.

(Luôn luôn lắp đặt rotor nhiệt khi sử dụng điện trở phanh có công suất 11K hoặc cao hơn)

Khi nguồn điện cung cấp là lớp 400V, lắp đặt máy giảm thế.

Điện áp nguồn điện cung cấp	Điện trở phanh	Loại điện trở nhiệt (Sản phẩm Mitsubishi)	Tỉ lệ tiếp xúc
100V, 200V	MRS120W200	TH-N20CXHZ-0.7A	110VAC 5A, 220VAC 2A (lớp AC11) 110VDC 0.5A, 220VDC 0.25A (lớp DC11)
	MRS120W100	TH-N20CXHZ-1.3A	
	MRS120W60	TH-N20CXHZ-2.1A	
	MRS120W40	TH-N20CXHZ-3.6A	
	MYS220W50 (hai thiết bị song song)	TH-N20CXHZ-5A	

Điện áp nguồn điện cung cấp	Điện trở phanh	Loại điện trở nhiệt (Sản phẩm Mitsubishi)	Tỉ lệ tiếp xúc
100V, 200V	FR-ABR-0.4K	TH-N20CXHZ-0.7A	110VAC 5A 220VAC 2A (lớp AC11) 110VDC 0.5A, 220VDC 0.25A (lớp DC11)
	FR-ABR-0.75K	TH-N20CXHZ-1.3A	
	FR-ABR-2.2K	TH-N20CXHZ-2.1A	
	FR-ABR-3.7K	TH-N20CXHZ-3.6A	
	FR-ABR-5.5K	TH-N20CXHZ-5A	
	FR-ABR-7.5K	TH-N20CXHZ-6.6A	
	FR-ABR-11K	TH-N20CXHZ-11A	
400V	FR-ABR-H0.4K	TH-N20CXHZ-0.24A	110VDC 0.5A, 220VDC 0.25A (lớp DC11)
	FR-ABR-H0.75K	TH-N20CXHZ-0.35A	
	FR-ABR-H1.5K	TH-N20CXHZ-0.9A	
	FR-ABR-H2.2K	TH-N20CXHZ-1.3A	
	FR-ABR-H3.7K	TH-N20CXHZ-2.1A	
	FR-ABR-H5.5K	TH-N20CXHZ-2.5A	
	FR-ABR-H7.5K	TH-N20CXHZ-3.6A	
	FR-ABR-H11K	TH-N20CXHZ-6.6A	
	FR-ABR-H15K	TH-N20CXHZ-6.6A	



Chú ý

- Điện trở phanh chỉ nên được kết nối điện trở phanh chuyên biệt.
- Thực hiện nối dây và hoạt động theo hướng dẫn sử dụng của môi trường hợp.
- Điện trở phanh không thể được sử dụng với thiết bị phanh, chuyển đổi nhân tố nguồn điện, bộ chuyển đổi tái sinh nguồn điện cung cấp, v.v.
- Đừng sử dụng điện trở phanh (Kiểu MRS, Kiểu MYS) với một dây dẫn mở rộng.
- Đừng nối điện trở trực tiếp đến cực P/+ và N/-. Điều này có thể gây ra cháy.

3 CÁC LƯU Ý CHO VIỆC SỬ DỤNG BIẾN TẦN

Dòng FR-E700 là sản phẩm có độ tin cậy cao nhất, nhưng việc tạ ra mạch ngoại vi hoặc phương pháp hoạt động/xử lý có thể rút ngắn tuổi thọ sản phẩm hoặc phá hủy dịch vụ.

Trước khi bắt đầu hoạt động, luôn luôn kiểm tra lại các lưu ý bên dưới.

- (1) **Sử dụng các cực uốn cong với vật liệu cách nhiệt ống để nối dây nguồn điện cung cấp và động cơ.**
- (2) **Đưa nguồn điện đến các cực đầu ra (U, V, W) của biến tần sẽ phá hỏng biến tần. Không bao giờ thực hiện nối dây.**
- (3) **Sau khi nối dây, vụn dây không được bỏ trong biến tần.**

Vụn dây có thể gây ra báo động, lỗi hoặc sai chức năng. Luôn luôn giữ sạch biến tần.

Khi khoan lỗ gắn kết trong một vành bao, v.v., cần thận để không cho phép chip hay vật liệu bên ngoài vào trong biến tần.
- (4) **Sử dụng các loại cáp dẫn để tạo ra độ sụt điện áp 2% hoặc nhỏ hơn.**

Nếu khoảng cách dây dẫn là quá dài giữa biến tần và động cơ, độ sụt điện áp mạch điện chính sẽ gây ra mô-men xoắn động cơ để giảm một cách đặc biệt lúc tần số đầu ra thấp.


Tham khảo trang 13 cho các kích thước dây dẫn khuyến cáo.
- (5) **Chiều dài tổng của dây dẫn nên là 500m hoặc nhỏ hơn.**

Đặc biệt là cho đường dây dài, chức năng đáp ứng nhanh chóng giới hạn dòng điện có thể làm giảm hoặc các thiết bị kết nối với bên thứ cấp có thể bị lỗi hoặc hoặc trở nên lỗi dưới ảnh hưởng của dòng điện nạp vào vì công suất lệch của dây dẫn. Vì thế, lưu ý chiều dài dây dẫn tổng thể. (*Tham khảo trang 14*)
- (6) **Giao thoa sóng điện từ**

Đầu vào/ đầu ra (mạch điện chính) của biến tần bao gồm thành phần tần số cao, mà có thể ảnh hưởng đến các thiết bị truyền thông (giống như đài AM) sử dụng gần biến tần. Trong trường hợp này, lắp đặt tùy chọn giữa kiểu công suất bộ lọc EMC FR-BIF (đối với việc chỉ sử dụng phía đầu ra), bộ lọc EMC kiểu lõi fe-rit FR-BSF01/FR-BLF, filterpack, và bộ lọc EMC để giảm thiểu ảnh hưởng.
- (7) **Không lắp đặt tụ điều chỉnh nguồn điện, bộ khử nhiễu đột biến điện hoặc bộ lọc kiểu tụ điện trên đầu ra biến tần.**

Điều này sẽ gây ra lỗi biến tần hoặc tụ điện và bộ khử nhiễu đột biến điện bị hư hỏng. Nếu có bất cứ thiết bị nào bên trên được kết nối, loại bỏ chúng ngay lập tức. (Khi sử dụng bộ lọc kiểu tụ điện (FR-BIF) cho mô hình đầu vào nguồn một pha, hãy đảm bảo an toàn cách nhiệt của pha-T, và kết nối đến phía đầu vào biến tần.)
- (8) **Đối với một thời gian ngắn sau khi nguồn điện OFF, một điện áp cao vẫn còn trong tụ điện.**

Khi tác động với biến tần để kiểm tra, đợi ít nhất 10 phút sau khi nguồn điện cung cấp được chuyển OFF, và sau đó chắc chắn rằng điện áp trên các cực mạch điện chính P/+ và N/- của biến tần không được lớn hơn 30VDC sử dụng thử nghiệm, v.v. Tụ điện được thay đổi với điện áp cao một thời gian sau khi nguồn điện OFF và nó là nguy hiểm.
- (9) **Lỗi việc nối đất (Đất) trên phía đầu ra biến tần có thể phá hỏng mô-đun biến tần.**
 - Kiểm tra một cách đầy đủ điện trở cách điện của mạch trước hoạt động biến tần kể từ khi ngắt mạch gây ra bất chấp mạch ngoại vi hoặc lỗi đất (Đất) gây ra bởi việc thiếu hụt dây điện hoặc giảm thiểu điện trở cách điện của động cơ có thể hư hỏng các mô-đun biến tần.
 - Kiểm tra một cách hoàn toàn cách điện mặt đất (Đất) và cách điện pha với pha của đầu ra biến tần trước khi nguồn điện ON. Đặc biệt cho động cơ cũ hoặc sử dụng trong không khí xung đột, kiểm tra một cách an toàn điện trở cách điện động cơ, v.v.
- (10) **Đừng sử dụng đầu vào biến tần công-tác-tơ từ để khởi động/ dừng lại biến tần.**

Kể từ khi dòng điện xâm nhập lặp đi lặp lại lúc nguồn điện ON sẽ rút ngắn tuổi thọ của mạch chuyển đổi (tuổi thọ chuyển đổi khoảng 1,000,000lần), khởi động và dừng lại thường xuyên của MC phải được tránh. Chuyển ON/OFF các cực điều khiển khởi động biến tần (STF, STR) để chạy/ dừng biến tần. ( *Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)*)



(11) Nối chéo các cực P/+ và PR, chỉ kết nối điện trở xả phanh tái sinh.

Không kết nối phanh cơ khí.

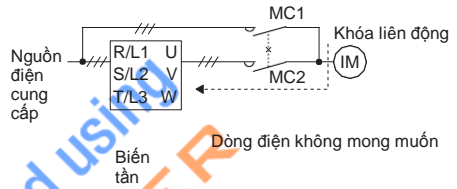
Điện trở phanh không thể được kết nối 0.1K(SC) hoặc 0.2K(SC). Loại bỏ các cực P/+ và mở PR. Cũng vậy, không bao giờ ngắn mạch giữa các cực.

(12) Không sử dụng điện áp cao hơn điện áp cho phép đến mạch tín hiệu I/O biến tần.

Ứng dụng điện áp cao hơn điện áp cho phép đến các mạch tín hiệu I/O biến tần I/O hoặc cực đối điện có thể hư hỏng các thiết bị I/O. Đặc biệt kiểm tra việc nối dây để ngăn chặn các cài đặt thiết bị do tốc độ từ kết nối không chính xác đến ngắn mạch các cực 10 và 5.

(13) Cung cấp khóa liên động điện và cơ khí cho MC1 và MC2 được sử dụng cho hoạt động mạch vòng.

Khi nối dây không chính xác và nếu đây là mạch điện hoạt động mạch vòng như bên phải, biến tần sẽ bị hư hỏng khi



nguồn điện cung cấp được kết nối đến các cực của biến tần U, V, W, vì cung được tạo ra ở thời điểm chuyển đổi hoặc xóa trộn bởi lỗi trình tự.

(14) Nếu nguồn điện máy móc không được khởi động lại được khôi phục sau khi lỗi nguồn, chuẩn bị công-tác-tơ từ trong phía đầu vào biến tần và cũng làm theo trình tự những gì không chuyển ON tín hiệu khởi động.

Nếu tín hiệu khởi động (công tắc khởi động) duy trì ON sau khi lỗi nguồn điện, biến tần sẽ khởi động một cách tự động ngay khi nguồn điện được khôi phục.

(15) Đầu vào biến tần cạnh Công-tác-tơ từ (MC)

Bên cạnh đầu vào biến tần, kết nối MC cho các mục đích sau. (Tham khảo trang 7 cho việc lựa chọn.)

- 1) Để giải phóng biến tần từ nguồn điện cung cấp khi xảy ra các lỗi hoặc khi việc truyền động không là chức năng (ví dụ. Hoạt động dừng khẩn cấp). Đối với ví dụ, MC tránh quá nhiệt hoặc chấp mạch điện trở phanh khi công suất nhiệt của điện trở là không đủ hoặc điện trở phanh tái sinh bị hư hỏng trong khi kết nối điện trở phanh tùy chọn.
- 2) Để ngăn chặn tai nạn vì khởi động một cách tự động lúc khôi phục nguồn điện, sau khi dừng biến tần được tạo ra bởi lỗi nguồn điện.
- 3) Để tách riêng biến tần khỏi nguồn điện cung cấp để bảo trì an toàn và công việc kiểm tra.
Bên phía các đầu vào biến tần MC được sử dụng cho mục đích trên, lựa chọn lớp JEM1038-AC3 MC cho dòng điện phía đầu vào biến tần khi thực hiện dừng khẩn cấp trong lúc hoạt động bình thường.

(16) Việc xử lý của Công-tác-tơ từ phía đầu ra biến tần

Chuyển đổi công-tác-tơ từ giữa biến tần và động cơ chỉ khi cả biến tần và động cơ được dừng lại. Khi công-tác-tơ từ được chuyển ON trong khi biến tần đang hoạt động, việc bảo vệ quá dòng của biến tần và giống như sẽ kích hoạt. Khi MC được cung cấp cho việc chuyển đổi nguồn điện cung cấp thương mại, ví dụ, chuyển đổi ON/OFF sau khi biến tần và động cơ được dừng lại.

(17) Biện pháp đối phó chống lại biến tần tái sinh EMI

Nếu nhiều điện từ sinh ra từ biến tần gây ra tín hiệu tần số thiết lập để dao động và tốc độ vòng quay động cơ trở nên không ổn định khi tốc độ động cơ thay đổi với tín hiệu tương tự, các biện pháp đối phó dưới đây là hiệu quả.

- Dừng chạy cáp tín hiệu và cáp nguồn điện (Cáp I/O biến tần) trong hướng song song với mỗi loại và không, bỏ chúng
- Run signal cables as far away as possible from power cables (Biến tần I/O cables).
- Sử dụng cáp chống nhiễu như cáp tín hiệu.
- Lắp đặt lõi fe-rit trên cáp tín hiệu (Ví dụ: ZCAT3035-1330 TDK).

(18) Hướng dẫn cho hoạt động quá tải

Khi thực hiện hoạt động vừa việc khởi động/ dừng lại thường xuyên của biến tần, tăng/giảm nhiệt độ của thành phần điện trở trên biến tần sẽ lập lại vì một dòng liên tục của dòng điện, rút ngắn tuổi thọ chịu đựng của kim loại vì nhiệt. Kể từ khi giảm sức chịu đựng vì nhiệt được liên quan đến số lượng vòng, tuổi thọ có thể được gia tăng bằng việc giảm dòng điện ở điều kiện khóa, dòng khởi động, vv. Giảm dòng điện có thể tăng tuổi thọ. Tuy nhiên, giảm dòng điện sẽ dẫn đến thiếu mô-men và biến tần không thể khởi động. Vì thế, lựa chọn biến tần có đủ sự hỗ trợ dòng điện (lên đến 2 tụ điện lớn).

(19) Hãy chắc chắn rằng các đặc điểm kỹ thuật và tỉ lệ phù hợp với các yêu cầu hệ thống.

4 LỖI AN TOÀN CỦA HỆ THỐNG SỬ DỤNG BIẾN TẦN

Khi lỗi xảy ra, các lỗi biến tần cho đầu ra tín hiệu lỗi. Tuy nhiên, tín hiệu lỗi đầu ra có thể không được đưa ra lúc lỗi biến tần khi mạch phát hiện hoặc các lỗi mạch điện đầu ra, v.v. Mặc dù Mitsubishi đảm bảo các sản phẩm chất lượng, cung cấp khó liên động mà sử dụng các tín hiệu đầu ra trạng thái biến tần để chặn các vụ tai nạn giống như hư hỏng máy móc khi các lỗi biến tần do một nguyên nhân nào đó và đồng thời xem xét cấu hình hệ thống ở nơi lỗi an toàn từ bên ngoài biến tần, không sử dụng biến tần, được cho phép ngay cả khi nếu các lỗi biến tần.

(1) Phương pháp liên động sử dụng các tín hiệu trạng thái đầu ra biến tần

Bằng cách kết hợp các tín hiệu đầu ra trạng thái biến tần để cung cấp khóa liên động như trình bày bên dưới, cảnh báo biến tần có thể được phát hiện.

No.	Phương pháp liên động	Phương pháp kiểm tra	Các tín hiệu sử dụng	Tham khảo trang
1)	Chức năng hoạt động bảo vệ biến tần	Hoạt động kiểm tra của công tắc cảnh báo. Phát hiện lỗi mạch điện bởi logic âm.	Tín hiệu lỗi đầu ra (tín hiệu ALM)	Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).
2)	Trạng thái chạy biến tần	Kiểm tra tín hiệu sẵn sàng hoạt động	Tín hiệu sẵn sàng hoạt động (Tín hiệu RY)	Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).
3)	Trạng thái chạy biến tần	Kiểm tra logic của tín hiệu khởi động và tín hiệu chạy	Tín hiệu khởi động (Tín hiệu STF, Tín hiệu STR) Tín hiệu chạy (RUN)	Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).
4)	Trạng thái chạy biến tần	Kiểm tra logic của tín hiệu khởi động và dòng điện đầu ra	Tín hiệu khởi động (Tín hiệu STF, Tín hiệu STR) Tín hiệu phát hiện dòng điện đầu ra (tín hiệu Y12)	Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).

(2) Phương pháp sao lưu bên ngoài biến tần

Ngay cả khi nếu khóa liên động được cung cấp bằng trạng thái biến tần, đủ lỗi an toàn không đảm bảo phụ thuộc vào trạng thái lỗi của chính biến tần. Đối với ví dụ, khi lỗi CPU biến tần, ngay cả khi nếu khóa liên động được cung cấp sử dụng tín hiệu lỗi đầu ra biến tần, tín hiệu khởi động và đầu ra tín hiệu RUN, đây là một trường hợp nơi mà tín hiệu lỗi đầu ra không được đưa ra và các tín hiệu RUN được giữ làm đầu ra ngay cả khi nếu lỗi biến tần xảy ra.

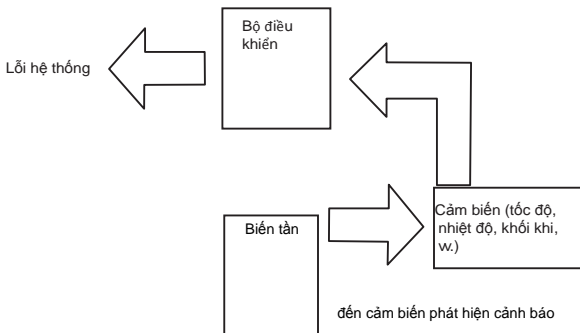
Cung cấp bộ dò tốc độ động cơ để phát hiện tốc độ động cơ và bộ dò dòng điện để phát hiện dòng điện động cơ và xem xét hệ thống sao lưu giống như kiểm tra bên dưới theo mức độ quan trọng của hệ thống.

1) Tín hiệu khởi động và kiểm tra hoạt động thực tế

Kiểm tra việc chạy của động cơ và dòng điện động cơ trong khi tín hiệu khởi động được đưa vào biến tần bằng việc so sánh tín hiệu khởi động đến biến tần và phát hiện tốc độ của bộ dò tốc độ hoặc phát hiện dòng điện của bộ dò dòng điện. Chú ý rằng dòng điện động cơ chạy vì động cơ đang chạy theo chu kỳ cho đến khi động cơ dừng lại kể từ khi biến tần bắt đầu giảm tốc ngay cả khi tín hiệu chuyển OFF. Đối với việc kiểm tra logic, cấu hình một trình tự xem xét thời gian giảm tốc của biến tần. Thêm vào đó, nó được khuyến nghị để kiểm tra dòng điện 3 pha khi sử dụng bộ dò dòng điện.

2) Tốc độ yêu cầu và kiểm tra hoạt động thực tế

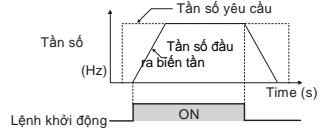
Kiểm tra nếu không có khoảng cách giữa tốc độ thực tế và tốc độ yêu cầu bằng việc so sánh yêu cầu tốc độ biến tần và tốc độ yêu cầu của bộ phát hiện tốc độ.



Biến tần cần yêu cầu tần số và yêu cầu khởi động.

Yêu cầu tần số (tần số thiết lập) quyết định tốc độ vòng quay của động cơ.

Chuyển ON yêu cầu khởi động để bắt đầu quay động cơ.



CÁC LƯU Ý

Thiết lập các tham số yêu cầu theo như tài và các điều kiện hoạt động. (Tham khảo trang 32.)

5.1 Khởi động/ dừng từ bảng điều khiển (Hoạt động PU)



LƯU Ý

Lệnh tần số được đưa ra từ đâu?

- Hoạt động lúc tần số thiết lập trong chế độ thiết lập tần số của bảng điều khiển hoạt động tham khảo 5.1.1 (Tham khảo trang 21)
- Hoạt động bằng cách sử dụng quay số thiết lập đồng hồ Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)
- Thay đổi tần số với công tắc ON/OFF kết nối các cực tham khảo đến 5.1.2 (Tham khảo trang 22)
- Thực hiện thiết lập tần số sử dụng tín hiệu vào điện áp tham khảo đến 5.1.3 (Tham khảo trang 23)
- Thực hiện thiết lập tần số sử dụng tín hiệu dòng điện Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)

5.1.1 Thiết lập tần số bằng bảng điều khiển hoạt động

Bảng điều khiển hoạt động



Ví dụ hoạt động Hoạt động ở 30Hz.

1. Màn hình lúc nguồn điện -ON

Màn hình hiển thị xuất hiện.

2. Thay đổi chế độ hoạt động

Nhấn để chọn chế độ hoạt động PU. bảng chỉ thị PU là sáng.

Thiết lập tần số

- Chuyển để trình bày tần số "3000" (30.00Hz) bạn muốn thiết lập. Tần số nhấp nháy khoảng 5s. Trong khi giá trị tiếp tục nhấp nháy, nhấn để thiết lập tần số. "F" và "3000" nhấp nháy một cách luân phiên. Sau khoảng 3s nhấp nháy, việc hiển thị giá trị quay trở lại "000" (0.00Hz) (màn hình quan sát). (Nếu không được nhấn, việc hiển thị giá trị quay trở về "000" (0.00Hz) sau khoảng 5s nhấp nháy. Trong trường hợp này, chuyển nhấn lại, và thiết lập tần số.)

Khởi động -> giảm tốc -> tốc độ không đổi

4. Nhấn để bắt đầu hoạt động.

Giá trị tần số chỉ thị được tăng lên trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và "3000" (30.00Hz) xuất hiện.

Việc giảm tốc -> Dừng lại

5. Nhấn để dừng lại giá trị tần số trên chỉ thị giảm Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với "000" (0.00Hz) được trình bày.



CÁC LƯU Ý

- Cũng có thể giống như một đồng hồ đo để thực hiện hoạt động. (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)
- Khi bạn luôn luôn vận hành trong chế độ hoạt động PU lúc nguồn điện -ON, thiết lập Pr.79 Lựa chọn chế độ hoạt động = "1" để luôn luôn chọn chế độ hoạt động PU.

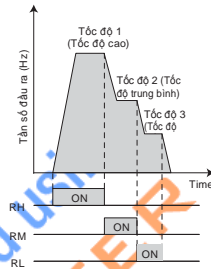
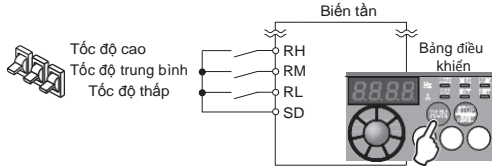
5.1.2 Thiết lập tần số bằng các công tắc (Thiết lập ba cấp tốc độ) (Pr. 4 đến Pr. 6)



LƯU Ý

- Sử dụng bảng hoạt động (RUN) để đưa ra yêu cầu khởi động.
- Chuyển ON tín hiệu RH, RM, hoặc RL để đưa ra tần số yêu cầu.
 - Thiết lập "4" (Chế độ hoạt động kết nối bên ngoài/PU 2) trong Pr. 79 Lựa chọn chế độ hoạt động. [Lưu đồ kết nối]

chọn chế độ hoạt động. [Lưu đồ kết nối]



Ví dụ hoạt động Hoạt động ở tốc độ thấp (10Hz)

Hoạt động

1.	Màn hình lúc nguồn điện-ON Màn hình hiển thị xuất hiện.
2.	Thiết lập chế độ hoạt động dễ dàng Bấm [RH] và [MODE] cho 0.5s. " 7 9 - - " xuất hiện, và chỉ thị [PRM] nhấp nháy.
3.	Lựa chọn hoạt động Chuyển [SD] đến khi 7 9 - 4 " xuất hiện. Chỉ thị [PU] và [PRM] nhấp nháy. Thiết lập chế độ hoạt động
4.	Bấm [SET] để vào trong thiết lập. (Thiết lập "4" trong Pr.79) " 7 9 - 4 " và " 7 9 - - " Nhấp nháy liên tục. Chỉ thị [PU] và [EXT] là sáng.
5.	Khởi động Chuyển ON công tắc tốc độ thấp (RL). Tăng tốc -> tốc độ không đổi
6.	Bấm [RUN] để bắt đầu chạy. Giá trị tần số trên hiển thị tăng trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và " 1 0 0 0 " (10.00Hz) xuất hiện. Chỉ thị [RUN] là sáng trong lúc quay thuận Hoạt động và nhấp nháy chậm trong lúc quay ngược.
7.	Giảm tốc Bấm [STOP] để dừng lại. Giá trị tần số trên hiển thị giảm trong Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với " 0 0 0 " (0.00Hz) được hiển thị.
8.	Dừng lại Chuyển OFF công tắc tốc độ thấp (RL).



CÁC LƯU Ý

- Các giá trị khởi tạo của các cực RH, RM, RL là 60Hz, 30Hz, và 10Hz. (Sử dụng Pr. 4, Pr. 5 và Pr. 6 để thay đổi.)
- Trong thiết lập ban đầu, khi hai hoặc ba của nhiều cấp tốc độ thiết lập được lựa chọn đồng thời, mức ưu tiên được chọn để thiết lập tần số cho tín hiệu thấp nhất.
Ví dụ, khi các tín hiệu RH và RM chuyển ON, tín hiệu RM (Pr. 5) có mức ưu tiên cao.
 - Tối đa 15 hoạt động tốc độ có thể được thực hiện. (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)



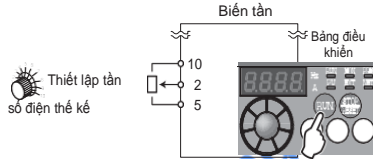
5.1.3 Thiết lập tần số bằng đầu vào tương tự (tín hiệu điện áp)



LƯU Ý

- Sử dụng bảng điều khiển hoạt động (RUN) để đưa ra yêu cầu khởi động.
- Sử dụng (Thiết lập tần số) điện thế kế để đưa ra tần số yêu cầu.
 - Thiết lập "4" (Chế độ hoạt động bên ngoài /PU2) trong Pr. 79 *Lựa chọn chế độ hoạt động*.

[Lưu đồ kết nối]
(Biến tần cung cấp nguồn điện 5V để thiết lập tần số điện thế kế. (cực 10))



Vi dụ hoạt động: Hoạt động ở 60Hz.

Hoạt động

- Màn hình lúc nguồn điện -ON
Màn hình trình bày xuất hiện.
Thiết lập chế độ hoạt động
- Nhấn **[PU/EXT]** và **[MODE]** cho 0.5s. "79 - -" xuất hiện, và chỉ thị [PRM] nhấp nháy.
Lựa chọn chế độ hoạt động
Chuyển **[DIP SW]** đến "79 - 4" xuất hiện. [PU] và chỉ thị [PRM] nhấp nháy.
Thiết lập chế độ hoạt động
- Nhấn **[SET]** để vào trong thiết lập. (Thiết lập "4" trong Pr.79)
"79 - 4" và "79 - -" nhấp nháy luân phiên. Chỉ thị [PU] và [EXT] là sáng.
- Khởi động
Nhấn **[RUN]** [RUN] nhấp nháy nhanh vì không có tần số yêu cầu đưa ra.
- Tăng tốc **[]** tốc độ không đổi
Chuyển điện thế kế theo chiều đồng hồ một cách chậm chạp đến tối đa.
Giá trị tần số trên các chỉ thị cho thấy tăng trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và " 60.00" (60.00Hz) xuất hiện. Các chỉ thị [RUN] là sáng trong lúc hoạt động quay thuận và nhấp nháy chậm trong khi hoạt động quay ngược.
- Giảm tốc
Chuyển điện thế kế quay ngược chiều kim đồng hồ đến tối đa.
Giá trị tần số trên chỉ thị giảm trong Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với " 0.00" (0.00Hz) đã trình bày. [RUN] nhấp nháy nhanh.
- Dừng lại
Nhấn **[STOP/ESC]**. Chỉ thị [RUN] chuyển OFF.



CÁC LƯU Ý

Tần số lúc chuyển cùng chiều kim đồng hồ hoàn toàn của điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) (thiết lập điện thế kế tối đa) là 60Hz trong thiết lập ban đầu. (Để thay đổi thiết lập, sử dụng Pr.125.) (Tham khảo trang 27.)

5.2 Khởi động và dừng sử dụng các cực (Hoạt động bên ngoài)



LƯU Ý

Tần số yêu cầu được đưa ra từ đâu?

- Hoạt động lúc tần số thiết lập trong chế độ thiết lập tần số của bảng điều khiển hoạt động *tham khảo 5.2.1 (Tham khảo trang 24)*
- Đưa ra tần số yêu cầu bởi công tắc (thiết lập đa tốc độ) *tham khảo 5.2.2 (Tham khảo trang 25)*
- Thực hiện thiết lập tần số bằng tín hiệu đầu vào điện áp *tham khảo 5.2.3 (Tham khảo trang 26)*
- Thực hiện thiết lập tần số bằng tín hiệu đầu vào dòng *Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)*

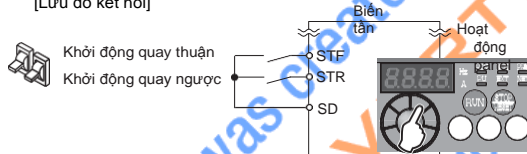
5.2.1 Thiết lập tần số bằng bảng điều khiển hoạt động (Pr. 79 = 3)



LƯU Ý

- Chuyển ON tín hiệu STF(STR) để đưa ra yêu cầu khởi động.
- Use bảng điều khiển hoạt động để đưa ra tần số yêu cầu.
- Thiết lập "3" (Chế độ hoạt động kết nối bên ngoài/ PU1) trong Pr. 79.

[Lưu đồ kết nối]



Ví dụ hoạt động Hoạt động ở 30Hz.

Hoạt động

1	Màn hình lúc nguồn điện-ON Màn hình hiển thị xuất hiện.
2	Thiết lập chế độ hoạt động dễ dàng Bấm [PU/EXT] và [MODE] cho 0.5s. "79- -" xuất hiện, và chỉ thị [PRM] nhấp nháy.
3	Lựa chọn chế độ hoạt động Chuyển [] đến khi "79- 3" xuất hiện, chỉ thị [EXT] và [RPM] nhấp nháy.
4	Thiết lập chế độ hoạt động Bấm [SET] để vào thiết lập. (Thiết lập "3" trong Pr.79) "79- 3" và "79- -" nhấp nháy luân phiên, chỉ thị [PU] và [EXT] là sáng.
5	Thiết lập tần số Chuyển [] để trình bày tần số "30.00" bạn muốn thiết lập. Tần số nhấp nháy khoảng 5 s. Trong khi giá trị nhấp nháy, nhấn [SET] để thiết lập tần số. "F" và "30.00" nhấp nháy liên tục. Sau khoảng 3s nhấp nháy, việc hiển thị giá trị quay về "0.00" (màn hình hiển thị). (Nếu [SET] không được nhấn, việc hiển thị giá trị quay về "0.00" (0.00 Hz) sau khoảng 5s nhấp nháy. Trong trường hợp kia, chuyển [] nhắc lại, và thiết lập tần số.)
6	Khởi động-> Tăng tốc -> tốc độ không đổi Chuyển công tắc khởi động (STF hoặc STR) ON. Giá trị tần số trên màn hình tăng trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và "30.00" (30.00 Hz) xuất hiện. Chỉ thị [RUN] là sáng trong lúc hoạt động quay thuận và nhấp nháy trong lúc quay ngược. (Để thay đổi tần số thiết lập, thực hiện hoạt động ở bước 5 bên trên. Bắt đầu từ tần số thiết lập trước tiên.)
	Giảm tốc -> Dừng lại
7	Chuyển OFF công tắc khởi động (STF hoặc STR). Giá trị tần số trên phần hiển thị giảm trong Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với "0.00" được trình bày. [RUN] chuyển OFF



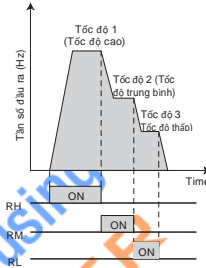
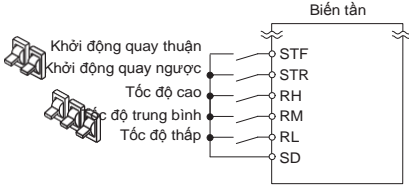
5.2.2 Thiết lập tần số bằng các công tắc (thiết lập ba cấp tốc độ) (Pr. 4 đến Pr. 6)



LƯU Ý

- Chuyển ON tín hiệu STF (STR) để đưa ra yêu cầu điều khiển.
- Chuyển ON tín hiệu RH, RM, hoặc RL đưa ra yêu cầu tần số.

[Lưu đồ kết nối]



Ví dụ hoạt động Hoạt động lúc tốc độ cao (60Hz)

Hoạt động

1. Màn hình lúc nguồn điện -ON
Màn hình hiển thị xuất hiện.
2. Khởi động
Chuyển ON công tắc tốc độ cao (RH).
Tăng tốc -> Tốc độ không đổi
Chuyển ON công tắc khởi động (STF hoặc STR). Giá trị tần số trên việc hiển thị tăng trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và "60.00" (60.00Hz) xuất hiện.
Hiển thị [RUN] là sáng trong lúc hoạt động quay thuận và nhấp nháy trong khi hoạt động quay ngược. Khi RM được chuyển ON, 30Hz được trình bày. Khi RL được chuyển ON, 10Hz được trình bày.
3. Giảm tốc
4. Chuyển OFF công tắc khởi động (STF hoặc STR). Giá trị tần số trên việc hiển thị giảm trong Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với "0.00" (0.00Hz) đã trình bày. [RUN] chuyển OFF.
5. Dừng lại
Chuyển OFF công tắc tốc độ cao (RH)



LƯU Ý

Giá trị khởi tạo của các cực RH, RM, và RL là 60Hz, 30Hz, và 10Hz. (Để thay đổi, thiết lập Pr. 4, Pr. 5 và Pr. 6.)

- Trong thiết lập ban đầu, Khi hai hoặc ba của các thiết lập đa tốc độ được lựa chọn đồng thời, tính ưu tiên được đưa ra để thiết lập tần số của tín hiệu thấp.
- Ví dụ, khi các tín hiệu RH và RM chuyển ON, tín hiệu RM (Pr. 5) có mức ưu tiên cao.
- Tối đa 15 hoạt động tốc độ có thể được thực hiện. (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)

5.2.3 Thiết lập tần số bằng đầu vào tương tự (đầu vào điện áp)

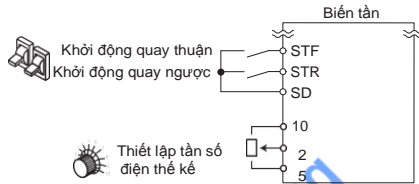


LƯU Ý

- Chuyển ON tín hiệu STF(STR) để đưa ra yêu cầu khởi động.
- Sử dụng điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) để ra tần số yêu cầu.

[Sơ đồ kết nối]

(Biến tần cung cấp nguồn điện 5V để thiết lập tần số điện thế kế. (cực10))



Ví dụ hoạt động: Hoạt động ở 60Hz.

Hoạt động

1.	Màn hình lúc nguồn điện-ON Màn hình hiển thị xuất hiện.
2.	Khởi động Chuyển công tắc khởi động (STF hoặc STR) ON. [RUN] Nhấp nhảy nhanh bởi vì tần số yêu cầu không được đưa ra.
3.	Tăng tốc -> tốc độ không đổi Chuyển điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) quay chậm theo chiều kim đồng hồ đến tối đa. Giá trị tần số trên phần hiển thị tăng lên trong Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và "□□□□" (60.00Hz) xuất hiện. [RUN] là sáng trong suốt lúc hoạt động quay thuận và nhấp nhảy chậm trong lúc hoạt động quay ngược.
4.	Giảm tốc Chuyển điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) quay chậm ngược chiều kim đồng hồ đến tối đa. Giá trị tần số trên phần hiển thị giảm xuống trong Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với "□□□□" (0.00Hz) Hiển thị. [RUN] nhấp nhảy nhanh.
5.	Dừng lại Chuyển công tắc khởi động (STF hoặc STR) OFF. [RUN] Chuyển OFF.



LƯU Ý

- Tần số lúc chuyển tối đa theo chiều kim đồng hồ của điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) (thiết lập điện thế kế tối đa) là 60Hz trong thiết lập ban đầu. (Để thay đổi thiết lập, sử dụng Pr. 125.) (Tham khảo trang 27.)


5.2.4 Hoạt động ở 60Hz hoặc cao hơn sử dụng điện thế kế bên ngoài


< Làm thế nào để thay đổi tần số tối đa >

Ví dụ thay đổi Khi bạn muốn sử dụng đầu vào 0 đến 5VDC Thiết lập tần số điện thế kế để thay đổi tần số ở 5V từ 60Hz (giá trị khởi tạo) đến 70Hz, để điều chỉnh đầu ra "70Hz" ở đầu vào điện áp 5V. Thiết lập "70Hz" trong Pr. 125.


Hoạt động


Lựa chọn tham số

- Chuyển  đến "P. 125" (Pr. 125) xuất hiện.


Bấm  để trình bày giá trị thiết lập hiện tại "60.00" (60.00 Hz).

Thay đổi tần số tối đa

- Chuyển  để thay đổi giá trị thiết lập đến "70.00" (70.00Hz).

Bấm  để vào trong. "70.00" và "P. 125" nhấp nháy luân phiên.

- Kiểm tra chế độ/ màn hình

Bấm  Hai lần để chọn màn hình/ màn hình tần số.

Khởi động

- Chuyển công tắc khởi động (STF hoặc STR) ON.

[RUN] Nhấp nháy nhanh bởi vì tần số yêu cầu không được đưa ra.

Tăng tốc → tốc độ không đổi

- Chuyển thế điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) theo chiều kim đồng hồ một cách chậm chậm đến tối đa.

Giá trị tần số trên phần hiển thị tăng Pr. 7 Thời gian tăng tốc, và "70.00" (70.00Hz) xuất hiện. Chỉ thị [RUN] sáng trong lúc hoạt động quay thuận và nhấp nháy chậm trong lúc hoạt động quay ngược.

Giảm tốc

- Chuyển điện thế kế (Thiết lập tần số điện thế kế) ngược chiều kim đồng hồ một cách chậm chậm đến tối đa.

Giá trị tần số trên phần hiển thị giảm Pr. 8 Thời gian giảm tốc, và động cơ dừng quay với "0.00" (0.00Hz) được trình bày. [RUN] Nhấp nháy nhanh.

Dừng lại

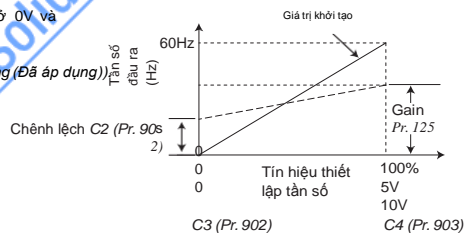
- Chuyển công tắc khởi động (STF hoặc STR) OFF. [RUN] Chuyể OFF.

 **LƯU Ý**


Để thay đổi giá trị đến 120Hz hoặc nhiều hơn, tần số tối đa phải được thiết lập đến 120Hz hoặc nhiều hơn.

Sử dụng tham số hiệu chuẩn C2 để thiết lập tần số ở 0V và Tham số hiệu chuẩn C0 để điều chỉnh đồng hồ.

 Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)



Như các phương pháp điều chỉnh khác của độ khuếch đại điện áp thiết lập tần số, đây là phương pháp điều chỉnh với điện áp đã áp dụng để nối chéo cực 2 và 5 và phương pháp điều chỉnh ở bất kỳ điểm nào không có điện áp đã áp dụng.

 Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho phương pháp thiết lập của tham số hiệu chuẩn C4.)

5.3 Yêu cầu mô-men khởi động lớn và mô-men tốc độ thấp (Điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao, Điều khiển vector từ thông mục đích chung) (Pr. 71, Pr. 80, Pr. 81, Pr. 800)

Điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao có thể được lựa chọn thiết lập tự động, số cực và loại động cơ đã sử dụng trong Pr. 80 và Pr. 81.

- Điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao, điều khiển vector từ thông mục đích chung?

Mô-men tốc độ thấp có thể được cải thiện bằng việc bù điện áp theo dòng điện động cơ mà đã gặp tải mô-men tải. Việc bù tần số đầu ra (bù trượt) được tạo ra để mà tốc độ thực tế của động cơ xấp xỉ giá trị tốc độ yêu cầu. Hiệu quả khi tải biến động mạnh, v.v.

Điều khiển vector từ thông mục đích chung là chức năng giống nhau vì nó là cho các dòng FR-E500. lựa chọn việc điều khiển này khi đặc tính hoạt động giống như có thể được yêu cầu khi thay thế từ các dòng FR-E500. Đối với các trường hợp khác, lựa chọn điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao.

Số tham số	Tên	Giá trị	Phạm vi thiết lập	Mô tả
71	Động cơ đã áp dụng	0	0,1, 3 đến 6, 13 đến 16, 23, 24 40, 43, 44 50, 53, 54	Bảng việc lựa chọn động cơ tiêu chuẩn hoặc động cơ có mô-men không đổi, đặc tính nhiệt học và hằng số động cơ được thiết lập.
80	Công suất động cơ	9999	0.1 to 15kW 9999	Thiết lập công suất động cơ đã áp dụng. Điều khiển V/F
81	Số lượng cực của động cơ	9999	2, 4, 6, 8, 10 9999	Thiết lập số lượng các cực động cơ. Điều khiển V/F
800	Lựa chọn phương pháp điều khiển	20	20 30	Điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao <input type="checkbox"/> Điều khiển vector từ thông mục đích chung <input type="checkbox"/>

* Thiết lập giá trị khác "9999" trong Pr. 80 và Pr. 81.

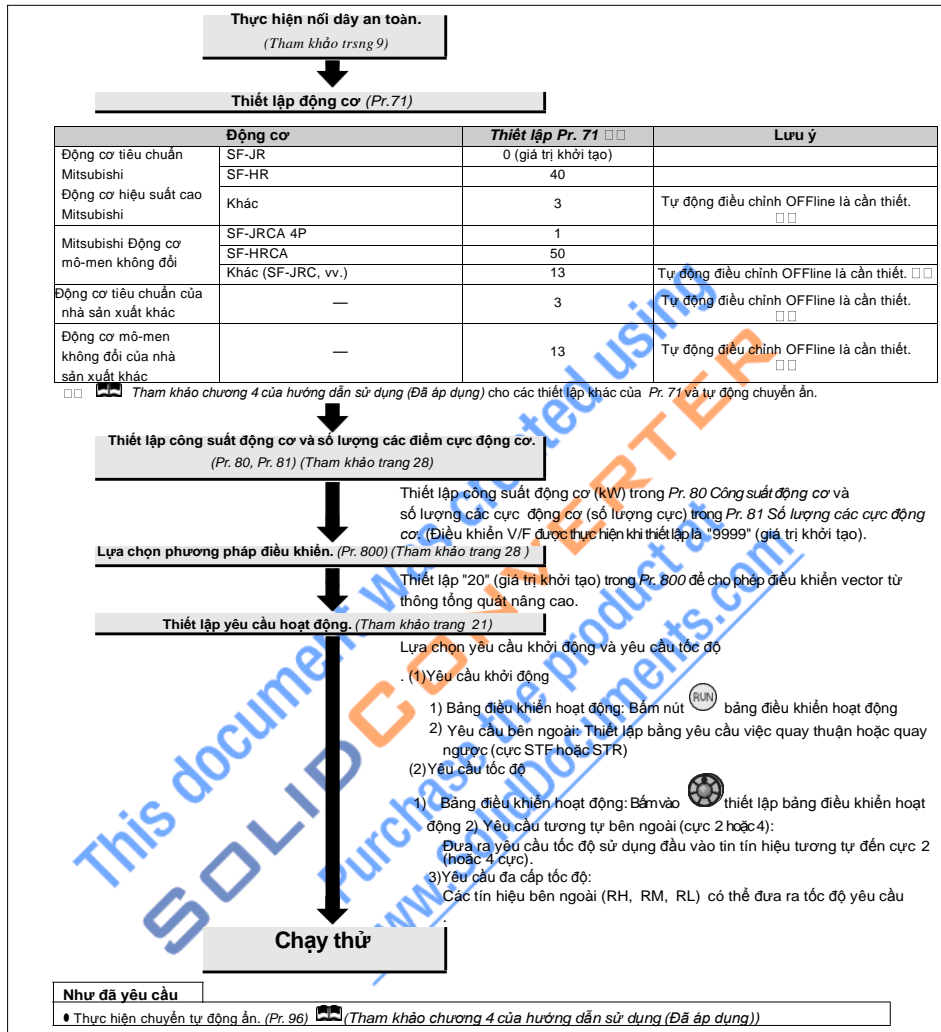


LƯU Ý

Nếu các điều kiện dưới đây không được thỏa mãn, lựa chọn điều khiển V/F kể từ khi lỗi chức năng giống như không đủ mô-men xoắn và việc quay thất thường có thể xảy ra.

- Công suất động cơ nên tương đương hoặc thấp hơn một bậc của công suất biến tần. (Chú ý rằng công suất nên là 0.1kW hoặc cao hơn.)
- Động cơ được sử dụng là bất kỳ động cơ tiêu chuẩn nào của Mitsubishi (SF-JR 0.2kW hoặc nhiều hơn), Động cơ hiệu năng cao (SF-HR 0.2kW hoặc nhiều hơn) hoặc động cơ mô-men không đổi Mitsubishi (SF-JRCA bốn cực, SF-HRCA 0.2kW đến 15kW). Khi sử dụng động cơ khác số cực (Các động cơ của nhà sản xuất khác), thực hiện ấn tự động điều chỉnh mà không có lỗi.
- Hoạt động động cơ một cực (một động cơ chạy bằng một biến tần) nên được thực hiện.
- Chiều dài dây dẫn từ biến tần đến động cơ nên trong khoảng 30m. (Thực hiện tự động ấn điều chỉnh trong trạng thái ở nơi làm việc nối dây được thực hiện khi chiều dài dây dẫn vượt quá 30m.)
- Chiều dài dây dẫn cho phép giữa biến tần và động cơ khác nhau tùy theo công suất biến tần và giá trị thiết lập của Pr. 72 PWM Lựa chọn tần số (tần số sóng mang). Tham khảo trang 14 cho chiều dài dây dẫn cho phép.

5.3.1 Lựa chọn phương pháp của bộ điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao



CHÚ Ý

- Luân chuyển không đồng đều tăng nhẹ được so sánh đến bộ điều khiển V/F control. (Điều đó là không phù hợp cho các máy móc như máy mài và máy gọt có yêu cầu quay kém đồng đều ở tốc độ thấp.)
- Khi bộ lọc áp điện áp tăng vọt (FR-ASF-H/FR-BMF-H) được kết nối giữa biến tần và động cơ, mô-men đầu ra có thể giảm xuống.



LƯU Ý

- Sử dụng Pr. 89 để điều chỉnh sai lệch tốc độ động cơ lúc tải thay đổi. (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)

5.3.2 Lựa chọn phương pháp điều khiển vector từ thông cho mục đích chung

Thực hiện nối dây an toàn.

(Tham khảo trang 9)

Thiết lập động cơ (Pr. 71)

	Động cơ	Pr. 71 Thiết lập	Remarks
Động cơ tiêu chuẩn Mitsubishi Động cơ hiệu suất cao Mitsubishi	SF-JR	0 (giá trị khởi tạo)	
	SF-HR	40	
	Khác	3	Offline auto tuning is necessary. □□
Động cơ mô-men không đổi Mitsubishi	SF-JRCA 4P	1	
	SF-HRCA	50	
	Khác (SF-JRC, vv.)	13	Offline auto tuning is necessary. □□
Động cơ tiêu chuẩn của các nhà sản xuất khác	—	3	Offline auto tuning is necessary. □□
Động cơ mô-men không đổi của nhà sản xuất khác	—	13	Offline auto tuning is necessary. □□

□□ Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho các thiết lập khác của Pr. 71 và chuyển tự động Offline.

Thiết lập công suất động cơ và số lượng các cực.

(Pr. 80, Pr. 81) (Tham khảo trang 28)

Thiết lập công suất động cơ (KW) trong Pr. 80 Công suất động cơ và số lượng các cực của động cơ Pr. 81 Số lượng các cực động cơ. (Điều khiển V/F được thực hiện khi thiết lập là "9999" (giá trị khởi tạo).

Lựa chọn phương pháp điều khiển (Pr. 800) (Tham khảo trang 28)

Thiết lập "30" trong Pr. 800 để cho phép điều khiển vector từ thông mục đích chung.

Thiết lập yêu cầu hoạt động. (Tham khảo trang 21)

Lựa chọn yêu cầu khởi động và yêu cầu tốc độ.

(1) Yêu cầu khởi động

1) Bảng điều khiển hoạt động: Bấm nút của bảng điều khiển hoạt động 2) Yêu cầu bên ngoài: Thiết lập yêu cầu quay thuận hoặc quay ngược (cực STF hoặc STR)

(2) Yêu cầu tốc độ

1) Bảng điều khiển hoạt động: Bấm nút của bảng điều khiển hoạt động

2) Lệnh tương tự bên ngoài (cực 2 hoặc 4):

Đưa ra yêu cầu tốc độ sử dụng đầu vào tín hiệu tương tự đến cực 2 (hoặc cực 4).

3) Yêu cầu đa tốc độ:

Các tín hiệu bên ngoài (RH, RM, RL) có thể được sử dụng để đưa ra yêu cầu tốc độ.

Chạy thử

Như yêu cầu

• Thực hiện ấn tự động điều chỉnh. (Pr. 96) (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))

• Thiết lập bù trượt. (Pr. 245, Pr. 246, Pr. 247) Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng))

CHÚ Ý

- Luân chuyển không đồng đều tăng nhẹ được so sánh đến bộ điều khiển V/F control. (Điều đó là không phù hợp cho các máy móc như máy mài và máy gói có yêu cầu quay kém đồng đều ở tốc độ thấp.)
- Khi bộ lọc áp điện áp tăng vọt (FR-ASF-H/FR-BMF-H) được kết nối giữa biến tần và động cơ, mô-men đầu ra có thể giảm xuống.

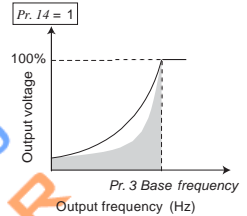
6 HOẠT ĐỘNG TIẾT KIỂM NĂNG LƯỢNG CHO CÁC QUẠT VÀ CÁC BƠM

Thiết lập các chức năng bên dưới để thực hiện hoạt động tiết kiệm năng lượng cho các quạt và các bơm.

(1) Lựa chọn mẫu tải (Pr. 14)

Lựa chọn đặc tính đầu ra tối ưu (đặc tính V/F) là thích hợp cho ứng dụng và các đặc tính của tải.

- Thiết lập Pr.14 Lựa chọn mẫu tải = "1 (cho tải có mô-men biến đổi)."
- Khi tần số đầu ra là tương đương hoặc nhỏ hơn tần số cơ bản, điện áp đầu ra thay đổi bình phương theo tỷ lệ đến tần số đầu ra.
Sử dụng thiết lập này để truyền động cho tải có mô-men tải thay đổi tỉ lệ bình phương, giống như quạt hoặc bơm.



CHÚ Ý

- Lựa chọn mẫu tải là chỉ có sẵn cho điều khiển V/F. Lựa chọn mẫu tải là không có sẵn cho điều khiển vector từ thông tổng quát năng cao và điều khiển vector từ thông mục đích chung.

(2) Điều khiển kích thích tối ưu (Pr. 60)

Không có thiết lập thông số chi tiết, biến tần thực hiện một cách tự động hoạt động tiết kiệm năng lượng. Hoạt động là tối ưu cho các ứng dụng của quạt và bơm.

- Thiết lập Pr.60 Lựa chọn điều khiển tiết kiệm năng lượng = "9 (chế độ điều khiển kích thích tối ưu).
- Chế độ điều khiển kích thích tối ưu là hệ thống điều khiển mà điều khiển dòng kích thích để nâng cao hiệu suất động cơ để tối đa và quyết định điện áp đầu ra như là phương pháp tiết kiệm năng lượng.



LƯU Ý


- Khi công suất động cơ là quá nhỏ so với công suất biến tần hoặc hai động cơ hoặc nhiều hơn được kết nối đến một biến tần, việc tiết kiệm năng lượng là không được mong đợi.



LƯU Ý

- Khi chế độ kiểm soát kích thích tối ưu được chọn, thời gian giảm tốc có thể dài hơn giá trị thiết lập. Kể từ khi cảnh báo quá điện áp có xu hướng xảy ra vì được so sánh với đặc tính tải mô-men không đổi, thiết lập thời gian giảm tốc dài hơn.
- Điều khiển kích thích tối ưu chỉ có sẵn dưới điều khiển V/F. Điều khiển kích thích tối ưu là không có sẵn dưới Điều khiển vector từ thông tổng quát năng cao và điều khiển vector từ thông mục đích chung.
- Điều khiển kích thích tối ưu sẽ không thực hiện trong khi khởi động lại tự động sau khi lỗi nguồn điện tạm thời.
- Kể từ khi điện áp đầu ra được điều khiển bởi việc điều khiển tối ưu, dòng điện đầu ra có thể tăng nhẹ.

7 CÁC THAM SỐ

Hoạt động tốc độ biến đổi đơn giản có thể được thực hiện với biến tần trong các thiết lập ban đầu. Thiết lập các tham số yêu cầu theo như tài và các điều kiện sử dụng. Sử dụng bảng điều khiển hoạt động để thiết lập hoặc thay đổi các tham số. (Tham khảo  Chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng) cho mô tả chi tiết các tham số.

7.1 Các tham số chế độ đơn giản



LƯU Ý

Chỉ tham số chế độ đơn giản có thể được hiển thị sử dụng Pr. 160 Lựa chọn đọc nhóm người dùng. (Tất cả các tham số được hiển thị với thiết lập ban đầu.) Thiết lập Pr. 160 Lựa chọn đọc nhóm người dùng như đã yêu cầu. (Tham khảo trang 4 cho việc thay đổi tham số)

Số tham số	Tên	Đơn vị	Giá trị	Phạm vi	Ứng dụng
0	Tăng mô-men xoắn	0.1%	6%/4%/3%/2%□	0 đến 30%	Thiết lập khi bạn muốn tăng mô-men khởi động hoặc khi động cơ với một tải không quay, dẫn đến một bảo động [OL] và một chu trình[OC1]. • Các giá trị khởi tạo khác nhau phụ thuộc công suất biến tần. (0.75K hoặc thấp hơn 1.5K đến 3.7K/5.5K, 7.5K/11K, 15K)
1	Tần số tối đa	0.01Hz	120Hz	0 đến 120Hz	Thiết lập khi tần số đầu ra tối thiểu cần được giới hạn.
2	Tần số tối thiểu	0.01Hz	0Hz	0 đến 120Hz	Thiết lập khi tần số đầu ra tối thiểu cần được giới hạn.
3	Tần số cơ bản	0.01Hz	60Hz	0 đến 400Hz	Thiết lập khi tần số tốc độ động cơ là 50Hz. Kiểm tra tải khe động cơ.
4	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ cao)	0.01Hz	60Hz	0 đến 400Hz	Thiết lập khi thay đổi tốc độ cài sẵn trong tham số với một cực.
5	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ trung bình)	0.01Hz	30Hz	0 đến 400Hz	
6	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ thấp)	0.01Hz	10Hz	0 đến 400Hz	
7	Thời gian tăng tốc	0.1s	5s/10s/15s□	0 đến 3600s	Thời gian tăng tốc/ giảm tốc có thể được thiết lập. • Các giá trị khởi tạo khác nhau tùy theo công suất biến tần. (3.7K hoặc thấp hơn 5.5K, 7.5K/11K, 15K)
8	Thời gian giảm tốc	0.1s	5s/10s/15s□	0 đến 3600s	
9	Rơ-le O/L nhiệt điện tử	0.01A	Tốc độ biến tần	0 đến 500A	Việc bảo vệ biến tần động cơ khởi quá nhiệt. Thiết lập dòng định mức động cơ.
79	Lựa chọn chế độ hoạt động	1	0	0	Chế độ chuyển mạch bên ngoài/ PU.
				1	Chế độ hoạt động cố định đến PU
				2	Cố định đến chế độ hoạt động bên ngoài
				3	Chế độ hoạt động kết hợp bên ngoài/PU1 (Yêu cầu khởi động từ bên ngoài, yêu cầu tần số từ PU)
				4	Chế độ hoạt động kết nối bên ngoài/PU2 (Yêu cầu tần số từ bên ngoài, yêu cầu khởi động từ PU)
				6	Chế độ chuyển mạch
				7	Chế độ hoạt động bên ngoài (Hoạt động khóa liên động)
125	Thiết lập khuếch đại tần số cực 2	0.01Hz	60Hz	0 đến 400Hz	Tần số cho giá trị tối đa của điện thế kè (SV giá trị khởi tạo) có thể được thay đổi.
126	Thiết lập khuếch đại tần số cực 4	0.01Hz	60Hz	0 đến 400Hz	Tần số cho giá trị tối đa của đầu vào dòng điện (20mA giá trị khởi tạo) có thể được thay đổi.
160	Lựa chọn đọc nhóm người dùng	1	0	0	Hiện thị tất cả tham số
				1	Chỉ các tham số được ghi danh để nhóm người dùng có thể được hiển thị.
				9999	Chỉ các tham số chế độ cơ bản có thể được hiển thị.
Pr.CL	Xóa tham số	1	0	0, 1	Thiết lập "1" chuyển lại các tham số ngoài trừ các tham số hiệu chuẩn đến giá trị khởi tạo.
ALLC	Xóa tất cả tham số	1	0	0, 1	Thiết lập "1" chuyển lại các tham số đến giá trị khởi tạo.
Er.CL	Xóa lịch sử mặc định	1	0	0, 1	Thiết lập "1" xóa tất lỗi đã xảy ra.
Pr.CH	Danh sách thay đổi giá trị khởi tạo	□	□	□	Các hiển thị và các thiết lập các tham số đã thay đổi từ giá trị khởi tạo.

7.2 Danh sách tham số



LƯU Ý

- .Hiển thị các tham số chế độ đơn giản ban đầu (thiết lập cho thiết lập mở rộng)
- Các tham số được bao quanh bởi các viền đen trong bảng dưới đây cho phép nó thiết lập để thay đổi được thay đổi trong lúc hoạt động ngay cả khi nút "0" (giá trị khởi tạo) được thiết lập trong Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số.

Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo	Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo
□0	Mô-men lúc khởi động	0 đến 30%	6/4/3/2% □□	33	Tần số nhảy2A	0 đến 400Hz, 9999	9999
□1	Tần số tối đa	0 đến 120Hz	120Hz	34	Tần số nhảy2B	0 đến 400Hz, 9999	9999
□2	Tần số tối thiểu	0 đến 120Hz	0Hz	35	Tần số nhảy3A	0 đến 400Hz, 9999	9999
□3	Tần số cơ bản	0 đến 400Hz	60Hz	36	Tần số nhảy3B	0 đến 400Hz, 9999	9999
□4	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ cao)	0 đến 400Hz	60Hz	37	Trình bày tốc độ	0, 0.01 đến 9998	0
□5	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ trung bình)	0 đến 400Hz	30Hz	40	Lựa chọn hướng quay khóa RUN	0, 1	0
□6	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ thấp)	0 đến 400Hz	10Hz	41	Độ nhảy tần số	0 đến 100%	10%
□7	Thời gian tăng tốc	0 đến 3600/360s	5/10/15s □□	42	Phát hiện tần số đầu ra	0 đến 400Hz	6Hz
□8	Thời gian giảm tốc	0 đến 3600/360s	5/10/15s □□	43	Phát hiện tần số đầu ra cho quay ngược	0 đến 400Hz, 9999	9999
□9	Rơ-le O/L nhiệt điện tử	0 đến 500A	Rated inverter current	44	Thời gian tăng tốc/ giảm tốc thứ 2	0 đến 3600/360s	5/10/15s □□
10	Tần số hoạt động phanh tiệm DC	0 đến 120Hz	3Hz	45	Thời gian giảm tốc thứ 2	0 đến 3600/360s, 9999	9999
11	Thời gian hoạt động phanh tiệm DC	0 đến 10s	0.5s	46	Mô-men lúc khởi động lần 2	0 đến 30%, 9999	9999
12	Điện áp hoạt động phanh tiệm DC	0 đến 30%	6/4/2% □□	47	V/F thứ 2 (tần số cơ bản)	0 đến 400Hz, 9999	9999
13	Tần số khởi động	0 đến 60Hz	0.5Hz	48	Dòng điện hoạt động ngắn tắt thứ 2	0 đến 200%, 9999	9999
14	Lựa chọn mẫu tải	0 đến 3	0	51	Rơ-le O/L nhiệt điện trở thứ 2	0 đến 500A, 9999	9999
15	Tần số góc	0 đến 400Hz	5Hz	52	Lựa chọn dữ liệu trình bày chính DU/PU	0, 5, 7 đến 12, 14, 20, 23 đến 25, 52 đến 57,	0
16	Thời gian tăng tốc/ giảm tốc góc	0 đến 3600/360s	0.5s	54	Lựa chọn chức năng cực FM	1 đến 3, 5, 7 đến 12, 14, 21, 24, 52, 53, 61, 62	1
17	Lựa chọn đầu vào MRS	0, 2, 4	0	55	Giám sát tần số tham chiếu	0 đến 400Hz	60Hz
18	Tần số cơ bản tốc độ cao	120 đến 400Hz	120Hz	56	Giám sát dòng điện tham chiếu	0 đến 500A	Dòng định mức biến tần
19	Điện áp tần số cơ bản	0 đến 1000V, 8888, 9999	9999	57	Thời gian sườn xuống lúc khởi động	0, 0.1 đến 5s, 9999	9999
20	Tần số tham chiếu tăng tốc/ giảm tốc	1 đến 400Hz	60Hz	58	Thời gian đệm khởi động lại	0 đến 60s	1s
21	Lũy tiến thời gian tăng tốc/ giảm tốc	0, 1	0	59	Lựa chọn chức năng điều khiển từ xa	0, 1, 2, 3	0
22	Mức hoạt động ngắn tắt	0 đến 200%	150%	60	Lựa chọn điều khiển tiết kiệm năng lượng	0, 9	0
23	Nhận tổ bù mức hoạt động ngắn tắt lúc nhận đổi tốc độ	0 đến 200%, 9999	9999	61	Dòng điện tham chiếu	0 đến 500A, 9999	9999
24	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ 4)	0 đến 400Hz, 9999	9999	62	Giá trị tham chiếu lúc tăng tốc	0 đến 200%, 9999	9999
25	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ 5)	0 đến 400Hz, 9999	9999	63	Giá trị tham chiếu lúc giảm tốc	0 đến 200%, 9999	9999
26	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ 6)	0 đến 400Hz, 9999	9999	65	Lựa chọn thử nghiệm	0 đến 5	0
27	Thiết lập đa tốc độ (tốc độ 7)	0 đến 400Hz, 9999	9999	66	Tần số khởi động giảm thiểu hoạt động ngắn tắt	0 đến 400Hz	60Hz
29	Lựa chọn mẫu tăng tốc/ giảm tốc	0, 1, 2	0	67	số lượng lần thử lại khi xảy ra lỗi	0 đến 10, 101 đến 110	0
30	Lựa chọn chức năng tăng tốc/ giảm tốc	0, 1, 2	0				
31	Tần số nhảy 1A	0 đến 400Hz, 9999	9999				
32	Tần số nhảy 1B	0 đến 400Hz, 9999	9999				

Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo	Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo
68	Thời gian đợi thử nghiệm	0.1 đến 360s	1s	122	Khoảng thời gian kiểm tra truyền thông PU	0, 0.1 đến 999.8s, 9999	0
69	Xóa hiển thị đếm thử nghiệm	0	0	123	Thiết lập thời gian đợi truyền thông PU	0 đến 150ms, 9999	9999
70	Chu kỳ phanh tái sinh đặc biệt	0 đến 30%	0%	124	Lựa chọn CR/LF truyền thông PU	0, 1, 2	1
71	Động cơ áp dụng	0, 1, 3 đến 6, 13 đến 16, 23, 24, 40, 43,	0	□125	Tần số thiết lập tần số cực 2	0 đến 400Hz	60Hz
72	Lựa chọn tần số PWM	0 đến 15	1	□126	Tần số thiết lập tần số cực 4	0 đến 400Hz	60Hz
73	Lựa chọn đầu vào tương tự	0, 1, 10, 11	1	127	Tần số chuyển mạch tự động điều khiển PID	0 đến 400Hz, 9999	9999
74	Đầu vào bộ lọc thời gian không đổi	0 đến 8	1	128	Lựa chọn hoạt động PID	0, 20, 21, 40 đến 43, 50, 51, 60, 61	0
75	Lựa chọn dừng reset/ngắt kết nối PU	0 đến 3, 14 đến 17	14	129	Tỉ lệ ban nhạc PID	0.1 đến 1000%, 9999	100%
77	Lựa chọn ghi tham số	0, 1, 2	0	130	Thời gian tích phân PID	0.1 đến 3600s, 9999	1s
78	Lựa chọn chống quay ngược	0, 1, 2	0	131	Giới hạn trên PID	0 đến 100%, 9999	9999
□79	Lựa chọn chế độ hoạt động	0, 1, 2, 3, 4, 6, 7	0	132	Giới hạn dưới PID	0 đến 100%, 9999	9999
80	Công suất động cơ	0.1 đến 15kW, 9999	9999	133	Điểm thiết lập hoạt động PID	0 đến 100%, 9999	9999
81	Số lượng các cực động cơ	2, 4, 6, 8, 10, 9999	9999	134	Thời gian chênh lệch PID	0.01 đến 10.00s, 9999	9999
82	Dòng kích thích động cơ	0 đến 500A (0 đến ****), 9999 □ □	9999	145	Lựa chọn ngôn ngữ hiển thị PU	0 đến 7	0
83	Điện áp định mức động cơ	0 đến 1000V	200/400V	146 □ □	Tích hợp việc chuyển đổi điện thế kế	0, 1	1
84	Rated modênr frequency	10 đến 120Hz	60Hz	147	Tần số chuyển đổi thời gian tăng tốc giảm tốc	0 đến 400Hz, 9999	9999
89	Khuếch đại vòng lặp tốc độ (Vector từ thông từ trường năng cao)	0 đến 200%, 9999	9999	150	Mức độ phát hiện dòng đầu ra	0 đến 200%	150%
90	Cố định động cơ (R1)	0 đến 50 □ (0 đến ****), 9999 □ □	9999	151	Thời gian trễ phát hiện tín hiệu dòng điện đầu ra	0 đến 10s	0s
91	Cố định động cơ (R2)	0 đến 50 □ (0 đến ****), 9999 □ □	9999	152	Cấp độ phát hiện dòng điện 0	0 đến 200%	5%
92	Cố định động cơ (L1)	0 đến 1000mH (0 đến 50 □, 0 đến ****), 9999 □ □	9999	153	Thời gian phát hiện dòng điện 0	0 đến 1s	0.5s
93	Cố định động cơ (L2)	0 đến 1000mH (0 đến 50 □, 0 đến ****), 9999 □ □	9999	156	Lựa chọn hoạt động ngắn tải	0 đến 31, 100, 101	0
94	Cố định động cơ (X)	0 đến 100% (0 đến 50 □ □, 0 đến ****), 9999 □ □	9999	157	Bộ định thời đầu ra tín hiệu OL	0 đến 25s, 9999	0s
96	Tự động điều chỉnh thiết lập/ trạng thái	0, 1, 11, 21	0	□160	Lựa chọn đọc nhóm người dùng	0, 1, 9999	0
117	Số lượng trạm truyền thông PU	0 đến 31 (0 đến 247)	0	161	Thiết lập tần số/lựa chọn hoạt động khóa	0, 1, 10, 11	0
118	Tốc độ truyền thông PU	48, 96, 192, 384	192	162	Khởi động tự động sau khi lựa chọn lỗi nguồn điện tức thời	0, 1, 10, 11	1
119	Chiều dài bit dừng truyền thông PU	0, 1, 10, 11	1	165	Mức hoạt động ngắn tắt cho việc khởi động lại	0 đến 200%	150%
120	Kiểm tra tính chính xác truyền thông PU	0, 1, 2	2	168	Tham số cho thiết lập của nhà chế tạo. Không thiết lập.		
121	Số lượng thử nghiệm truyền thông PU	0 đến 10, 9999	1	169	Xóa công-tơ-met	0, 10, 9999	9999
				171	Xóa hoạt động công-tơ met	0, 9999	9999
				172	hiển thị đăng ký nhóm người dùng/ xóa hàng loạt	9999, (0 đến 16)	0
				173	Đăng ký nhóm người dùng	0 đến 999, 9999	9999
				174	Xóa nhóm người dùng	0 đến 999, 9999	9999
				178	Lựa chọn chức năng cực STF	0 đến 5, 7, 8, 10, 12, 14 đến 16, 18, 24, 25, 60, 62, 65 đến 67, 9999	60
				179	Lựa chọn chức năng cực STR	0 đến 5, 7, 8, 10, 12, 14 đến 16, 18, 24, 25, 61, 62, 65 đến 67, 9999	61

Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo
180	Lựa chọn chức năng		0
181	Lựa chọn chức năng	0 đến 5, 7, 8, 10, 12, 14 đến 16, 18,	1
182	Lựa chọn chức năng	24, 25, 62, 65 đến 67, 9999	2
183	Lựa chọn chức năng cực MRS		24
184	Lựa chọn chức năng cực RES		62
190	Lựa chọn chức năng cực RUN	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11 đến 16, 20, 25, 26, 46, 47, 64, 90, 91, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111 đến 116, 120, 125, 126, 146, 147, 164, 190, 191, 193, 195, 196, 198, 199, 9999	4
191	Lựa chọn chức năng cực FU		4
192	Lựa chọn chức năng cực A,B,C	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11 đến 16, 20, 25, 26, 46, 47, 64, 90, 91, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111 đến 116, 120, 125, 126, 146, 147, 164, 190, 191, 195, 196, 198, 199, 9999	99
232	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 8)	0 đến 400Hz, 9999	9999
233	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 9)	0 đến 400Hz, 9999	9999
234	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 10)	0 đến 400Hz, 9999	9999
235	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 11)	0 đến 400Hz, 9999	9999
236	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 12)	0 đến 400Hz, 9999	9999
237	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 13)	0 đến 400Hz, 9999	9999
238	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 14)	0 đến 400Hz, 9999	9999
239	Thiết lập đa cấp tốc độ (tốc độ 15)	0 đến 400Hz, 9999	9999
240	Lựa chọn hoạt động	0, 1	1
241	Đầu vào tương tự trình bày chuyển đổi đơn vị	0, 1	0
244	Lựa chọn hoạt động quạt làm mát	0, 1	1
245	Xếp trượt	0 đến 50%, 9999	9999
246	Cố định thời gian bù trượt	0.01 đến 10s	0.5s
247	Lựa chọn việc bù trượt phạm vi nguồn	0, 9999	9999
249	Phát hiện nổi đất (mặt đất) lúc khởi động	0, 1	0
250	Lựa chọn dừng	0 to 100s, 1000 to 1100s,	9999
251	Lựa chọn bảo vệ mất pha đầu ra	0, 1	1
255	Hiện thị trạng thái tuổi thọ	(0 to 15)	0
256	Trình bày tuổi thọ mạch điện giới hạn	(0 to 100%)	100%
257	Control circuit capacitor life display	(0 to 100%)	100%

Tham số	Tên	Phạm vi thiết	Giá trị khởi tạo
258	Trình bày tuổi thọ công suất mạch điện chính	(0 Dữ liệu đầu ra từ xa	100%
259	Đo lường tuổi thọ công suất mạch điện chính	0, 1 (2, 3, 8, 9)	0
261	Lựa chọn dừng lỗi nguồn điện	0, 1, 2	0
267	Lựa chọn đầu vào cực 4	0, 1, 2	0
268	Lựa chọn màn hình chữ số thập phân	0, 1, 9999	9999
269	Tham số do nhà sản xuất thiết lập. Dừng thiết lập.		
270	Dừng lựa chọn công tắc điều khiển	0, 1	0
275	Dừng trên dòng điện kích thích của công tắc thấp-yếu tổ nhân tốc độ	0 đến 300%, 9999	9999
276	Tần số thực hiện PWM lúc dừng trên công tắc	0 đến 9, 9999	9999
277	Chuyển đổi động hoạt động ngắn tắt	0, 1	0
278	Tần số mở phanh	0 đến 30Hz	3Hz
279	Dòng điện mở phanh	0 đến 200%	130%
280	Thời gian phát hiện dòng điện mở phanh	0 đến 2s	0.3s
281	Thời gian sử dụng phanh lúc khởi động	0 đến 5s	0.3s
282	Tần số hoạt động phanh	0 đến 30Hz	6Hz
283	Thời gian hoạt động phanh lúc dừng	0 đến 5s	0.3s
286	Khuếch đại xuống	0 đến 100%	0%
287	Cố định thời gian bộ lọc xung xuống	0 đến 1s	0.3s
292	Tăng tốc/ giảm tốc tự động	0, 1, 7, 8, 11	0
293	Lựa chọn tách riêng tăng tốc/ giảm tốc	0 đến 2	0
295	Độ lớn của thay đổi tần số thiết lập	0, 0.01, 0.1, 1, 10	0
296	Mức độ khóa mật khẩu	0 đến 6, 99, 100 đến 106, 199, 9999	9999
297	Kho/ mở khóa mật khẩu	(0 đến 5), 1000 đến 9998,	9999
298	Khuếch đại tần số tìm kiếm	0 đến 32767, 9999	9999
299	Lựa chọn phát hiện hướng quay lúc khởi động lại	0, 1, 9999	0
338	Communication operation command source	0, 1	0
339	Nguồn điện yêu cầu tốc độ truyền thông	0, 1, 2	0
340	Lựa chọn chế độ khởi động truyền thông	0, 1, 10	0
342	Lựa chọn ghi EEPROM truyền thông	0, 1	0
343	Đếm lỗi truyền thông	—	0
450	Động cơ ứng dụng thứ 2	0, 1, 9999	9999
495	Lựa chọn đầu ra từ xa	0, 1, 10, 11	0
496	Dữ liệu đầu ra từ xa 1	0 đến 4095	0
497	Dữ liệu đầu ra từ xa 2	0 đến 4095	0

Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo	Tham số	Tên	Phạm vi thiết lập	Giá trị khởi tạo
502	Lựa chọn chế độ dừng lúc lỗi truyền thông	0, 1, 2, 3	0	C22 (922)	Thiết lập tần số chênh lệch điện áp (tích hợp điện thế kế)	0 to 400Hz	0
503	Bộ định thời báo tri	0 (1 đến 9999)	0	C23 (923)	Chênh lệch điện áp thiết lập tần số (tích hợp điện thế kế)	0 to 300%	0
504	Thời gian thiết lập đầu ra cảnh báo bộ định thời báo tri	0 đến 9999, 9999	9999	C24 (923)	Tần số khuếch đại thiết lập tần số điện áp (tích hợp điện thế kế)	0 to 400Hz	60Hz
547	Số trạm truyền thông USB	0 đến 31	0	C25 (923)	Khuếch đại điện áp thiết lập tần số (tích hợp điện thế kế)	0 to 300%	100%
548	Kiểm tra khoảng thời gian truyền thông USB	0 đến 999.8s.	9999	990	Điều khiển còi PU	0, 1	1
549	Lựa chọn giao thức	0, 1	0	991	Điều chỉnh độ tương phản PU	0 to 63	58
550	Lựa chọn nguồn yêu cầu chế độ hoạt động NET	0, 2, 9999	9999	Pr.CL	Xóa tham số	0, 1	0
551	Lựa chọn nguồn yêu cầu chế độ hoạt động PU	2 đến 4, 9999	9999	ALLC	Xóa tất cả tham số	0, 1	0
555	Thời gian trung bình hiện tại	0.1 đến 1.0s	1s	Er.CL	Xóa lịch sử các lỗi	0, 1	0
556	Thời gian mask đầu ra dữ liệu	0 đến 20s	0s	Pr.CH	Danh sách thay đổi giá trị khởi tạo	—	—
557	Dòng tham chiếu đầu ra tín hiệu giám sát giá trị dòng trung bình	0 đến 500A	Dòng điện biến tần định mức	□□□□□□	Khác nhau phụ thuộc vào công suất. 6%: 0.75K hoặc thấp hơn 4%: 1.5K đến 3.7K 3%: 5.5K, 7.5K 2%: 11K, 15K		
563	Thời gian cấp điện thực hiện vượt quá	(0 đến 65635)	0	□□□□□□	Khác nhau phụ thuộc vào công suất. 5%: 3.7K hoặc thấp hơn 10%: 5.5K, 7.5K 15%: 11K, 15K		
564	Thời gian hoạt động thực hiện vượt quá	(0 đến 65635)	0	□□□□□□	Khác nhau phụ thuộc vào công suất. 6%: 0.1K, 0.2K 4%: 0.4K đến 7.5K 2%: 11K, 15K		
571	Thời gian giữ tại lúc khởi động	0 đến 10s, 9999	9999	□□□	Giá trị khởi tạo khác nhau phụ thuộc vào lớp điện áp. (lớp 100V, 200V/ lớp 400V)		
611	Thời gian tăng tốc lúc khởi động	0 đến 3600s, 9999	9999	□□□□□□	Phạm vi khác nhau theo như Pr. 71 thiết lập		
653	Điều khiển mềm tốc độ	0 đến 200%	0	□□□	Thiết lập tham số này khi bảng điều khiển hoạt động đo đặc tích hợp điện thế kế cho các Bảng điều khiển hoạt động dòng FR-E500 (PA02) đã kết nối với cáp.		
665	Khuếch đại tần số chống tái sinh	0 đến 200%	100	□□□	Số tham số trong ngoặc là một cho việc sử dụng với bảng điều khiển hoạt động (PA02) cho các dòng FR-E500 hoặc đơn vị tham số (FR-PU04/FR-PU07)		
800	Lựa chọn phương pháp điều khiển	20, 30	20	□□□□□□	Chỉ có sẵn cho mô hình đầu vào nguồn điện 3 pha.		
859	Mô-men hiện tại	0 đến 500A (0 đến ****), 9999 □□	9999				
872 □□	Lựa chọn bảo vệ mất pha đầu vào	0, 1	1				
882	Lựa chọn hoạt động tránh phục hồi	0, 1, 2	0				
883	Mức hoạt động tránh phục hồi	300 đến 800V	400VDC/ 780VDC □□				
885	Giá trị giới hạn tần số bù tránh phục hồi	0 đến 10Hz, 9999	6Hz				
886	Khuếch đại điện áp tránh phục hồi	0 đến 200%	100%				
888	Tham số tự do 1	0 đến 9999	9999				
889	Tham số tự do 2	0 đến 9999	9999				
C0 (900) □□	Hiệu chuẩn cực FM	—	—				
C2 (902) □□	Chênh lệch tần số thiết lập tần số cực 2	0 đến 400Hz	0Hz				
C3 (902) □□	Chênh lệch thiết lập tần số cực 2	0 đến 300%	0%				
125 (903) □□	Tần số khuếch đại thiết lập tần số cực 2	0 đến 400Hz	60Hz				
C4 (903) □□	Hệ số khuếch đại thiết lập tần số cực 2	0 đến 300%	100%				
C5 (904) □□	Chênh lệch tần số thiết lập tần số cực 4	0 đến 400Hz	0Hz				
C6 (904) □□	Chênh lệch thiết lập tần số cực 4	0 đến 300%	20%				
126 (905) □□	Tần số khuếch đại thiết lập tần số cực 4	0 đến 400Hz	60Hz				
C7 (905)	Hệ số khuếch đại thiết lập tần số cực 4	0 đến 300%	100%				

8 KHẮC PHỤC SỰ CỐ

Khi có lỗi xảy ra trong biến tần, các lỗi biến tần và hiển thị PU thay đổi một cách tự động cho một trong các lỗi dưới đây hoặc chỉ thị cảnh báo.

Nếu lỗi không phù hợp với bất kỳ các lỗi dưới đây hoặc nếu bạn có bất kỳ vấn đề gì khác, xin vui lòng liên hệ với đại diện bán hàng.

- Duy trì tín hiệu lỗi đầu ra lỗi... Khi công-tác-tơ từ (MC) đưa ra trên phía đầu ra của biến tần được mở khi lỗi xảy ra, nguồn điện điều khiển của biến tần sẽ bị mất khi lỗi đầu ra sẽ không được giữ lại.
- Lỗi hoặc chỉ thị cảnh báo.....khi một lỗi hoặc cảnh báo xảy ra, bảng điều khiển hoạt động Chuyển đổi hiển thị một cách tự động đến chỉ thị cảnh báo lỗi.
- Phương pháp reset.....khi lỗi xảy ra, đầu ra biến tần được giữ dừng lại. Không reset, do đó, biến tần không thể khởi động lại. (Tham khảo trang 37)
- Khi có bất kỳ lỗi nào xảy ra, cả điều chỉnh một cách phù hợp, sau đó, reset biến tần, và hoạt động khởi phục. Không làm gì dẫn đến lỗi biến tần và nguy hại.

Các chỉ thị cảnh báo hoặc lỗi biến tần được phân loại như sau.

- (1) Tin nhắn lỗi
Lỗi hoạt động liên quan một tin nhắn và thiết lập lỗi bằng bảng điều khiển hoạt động và đơn vị tham số (FR-PU04 /FR-PU07) được hiển thị. Biến tần không lỗi.
- (2) Cảnh báo
Biến tần không lỗi ngay cả khi một cảnh báo được hiển thị. Tuy nhiên, lỗi để có biện pháp thích hợp sẽ dẫn đến lỗi.
- (3) Báo động
Biến tần không lỗi. Bạn có thể đưa ra tín hiệu báo động lỗi bằng việc tạo thiết lập tham số.
- (4) Lỗi
Khi một lỗi xảy ra, lỗi biến tần và tín hiệu lỗi là đầu ra.

LƯU Ý

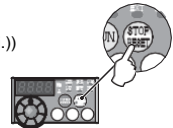
- Đối với chi tiết hiển thị lỗi và các lỗi chức năng,  Tham khảo hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).
- Tạm lỗi xảy ra có thể được hiển thị sử dụng quay số thiết lập. (Tham khảo trang 3 cho hoạt động này.)

8.1 Phương pháp reset của chức năng bảo vệ

Biến tần có thể được reset bằng việc thực hiện bất kỳ hoạt động nào dưới đây. Chú ý rằng giá trị nhiệt bên trong của cách xử lý nhiệt điện tử bên trong và số lượng lần thử nghiệm được xóa (đã xóa) bằng việc thiết lập lại biến tần. Khởi phục biến tần khoảng 1s sau khi reset được thực hiện.

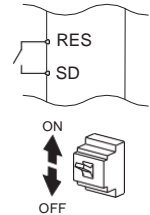
Hoạt động 1: Sử dụng bảng điều khiển hoạt động. Bấm  để reset biến tần.

(Điều này có thể chỉ được thiết lập khi một lỗi xảy ra (Tham khảo trang 38 cho lỗi.))



Biến tần

Hoạt động 2: Chuyển ON tín hiệu reset (RES) hoặc nhiều hơn 0.1s. (Nếu tín hiệu RES được giữ ON, xuất hiện "Err." (Nhấp nháy) để hiển thị biến tần là trong trạng thái reset.)



Hoạt động 3: Chuyển nguồn điện OFF một lần. Sau khi bảng chỉ thị của bảng điều khiển hoạt động chuyển OFF, chuyển ON một lần nữa.

CHÚ Ý

- Trạng thái OFF của tín hiệu khởi động phải được xác nhận trước khi reset lỗi biến tần. Reset lỗi biến tần với tín hiệu khởi động ON khởi động lại động cơ ngay.

8.2 Danh sách hiển thị lỗi

Khi một lỗi xảy ra trong biến tần, các lỗi biến tần và hiển thị PU thay đổi một cách tự động đến một các lỗi dưới đây hoặc cảnh báo.

Tin nhắn lỗi trình bày lỗi hoạt động. Đầu ra lỗi biến tần không tắt được. Các cảnh báo là các tin nhắn được đưa ra trước khi các lỗi xảy ra. Đầu ra biến tần không được tắt. Các cảnh báo hoạt động lỗi với các tín hiệu đầu ra. Đầu ra biến tần không được tắt. Khi các lỗi xảy ra, các chức năng bảo vệ được bảo vệ đến lỗi biến tần và đưa ra các tín hiệu lỗi.

Tên chức năng	Mô tả	Hoạt động điều chỉnh	Hiển thị
Khóa bảng điều khiển hoạt động	Hoạt động không được thực hiện trong lúc khóa bảng điều khiển hoạt động.	Bấm khoảng 2s để ở khóa.	HOL d
Mật khẩu khóa	Việc đọc/ghi của mật khẩu-tham số bị hạn chế được thử nghiệm.	Nhập vào mật khẩu trong Pr. 297 Mật khẩu khóa/mở khóa để mở khóa chức năng mật khẩu trước khi hoạt động.	LUL d
Lỗi không cho phép ghi	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tham số được thử mặc dù việc ghi được thực hiện bị hủy bỏ. Phạm vi trùng lặp được thiết lập cho việc nhảy tần số. PU và biến tần không được truyền thông bình thường. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập của Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số. Kiểm tra các thiết lập của Pr. 31 đến Pr. 36 (nhảy tần số). Kiểm tra việc kết nối của PU và biến tần. 	Err 1
Lỗi ghi trong lúc hoạt động	Việc ghi tham số có thể được thử nghiệm trong khi giá trị khác "2" được thiết lập trong Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số và STF (STR) là ON.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập "2" trong Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số. Sau khi dừng hoạt động, thiết lập các tham số. 	Err 2
Lỗi hiệu chuẩn	Chênh lệch đầu vào tương tự và các giá trị được hiệu chỉnh đã bị đặt quá gần.	Kiểm tra thiết lập của các tham số hiệu chỉnh C3, C4, C6 và C7 (các chức năng hiệu chỉnh).	Err 3
Lỗi chế độ chỉ định	<ul style="list-style-type: none"> Việc thiết lập tham số được cố gắng thực hiện trong chế độ hoạt động ngoài hoặc NET khi Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số không là "2." Việc ghi tham số không cố gắng thực hiện khi nguồn yêu cầu không ở bằng điều khiển hoạt động. 	<ul style="list-style-type: none"> Sau khi thiết lập chế độ hoạt động "Chế độ hoạt động PU," thiết lập các tham số. Thiết lập "2" trong Pr. 77 Lựa chọn ghi tham số. Ngắt kết nối FR Configurator (đầu nối USB) và đơn vị tham số (FR-PU04/FR-PU07), khi đó thiết lập Pr. 551 Lựa chọn nguồn yêu cầu hoạt động chế độ PU = 9999 (thiết lập ban đầu)." 	Err 4
Reset biến tần	Tín hiệu reset (tín hiệu RES) là ON. (Đầu ra biến tần bị ngắt.)	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển OFF yêu cầu reset. 	Err.
Ngăn tắt (quá dòng)	Ngăn tắt quá dòng được kích hoạt.	<ul style="list-style-type: none"> Tăng lên hoặc giảm xuống Pr. 0 Mô-men tại giai đoạn khởi động bằng 1% và kiểm tra trạng thái động cơ. Thiết lập thời gian tăng tốc/giảm tốc dài. Giảm tải. Điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao hoặc điều khiển vector từ thông mục đích chung. Kiểm tra các thiết bị ngoại vi cho các lỗi. Điều chỉnh Pr. 13 Thiết lập tần số khởi động. Thay đổi thiết lập Pr. 14 Lựa chọn mẫu tải. Lực chọn hoạt động ngăn tắt hiện tại trong Pr. 22 Mức độ hoạt động ngăn tắt. (Thời gian tăng tốc/ giảm tốc có thể thay đổi.) Tăng cấp độ hoạt động ngăn tắt với Pr. 22 Mức độ hoạt động ngăn tắt, không cho phép ngăn tắt với Pr. 156 Lựa chọn hoạt động ngăn tắt. (Hoạt động lúc OL xảy ra có thể được lựa chọn sử dụng Pr. 156 Lựa chọn hoạt động ngăn tắt.) 	OL
Ngăn tắt (quá điện áp)	Chức năng ngăn tắt quá điện áp đã được kích hoạt. (Cảnh báo này cũng là đầu ra trong khi hoạt động tránh khỏi phục.)	Thiết lập thời gian giảm tốc dài.	oL
Cảnh báo trước hàm tải sinh <input type="checkbox"/>	Chu kỳ hàm tải sinh đã đạt tới 85% của việc thiết lập Pr. 70 Chu kỳ hàm tải sinh đặc biệt setting hoặc cao hơn.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian giảm tốc dài. Kiểm tra Pr. 30 Lựa chọn chức năng phục hồi và thiết lập Pr. 70 Chu kỳ hàm tải sinh đặc biệt. 	rb
Cảnh báo chức năng ro-le nhiệt điện tử <input type="checkbox"/>	Giá trị tích lũy của ro-le O/L nhiệt điện tử đã đạt tới 85% của việc thiết lập Pr. 9 ro-le O/L nhiệt điện tử hoặc cao hơn.	<ul style="list-style-type: none"> Giảm tải và tần số hoạt động. Thiết lập giá trị thích hợp trong Pr. 9 Ro-le O/L nhiệt điện tử. 	rH
Dừng PU	Trên bảng điều khiển hoạt động được bấm trong lúc hoạt động mở ra.	Chuyển tín hiệu khởi động OFF và giải phóng với	PS
Đầu ra tín hiệu bảo <input type="checkbox"/>	Thời gian năng lượng tích lũy vượt quá bộ định thời đầu ra duy trì giá trị thiết lập.	Thiết lập "0" trong Pr. 503 Bộ định thời duy trì xóa tín hiệu.	rf
Dưới điện áp	Điện áp nguồn điện mạch chính bị thấp.	Điều tra các thiết bị trên đường nguồn điện cung cấp giống như nguồn điện cung cấp chính nó.	Uu
Cảnh báo quạt	Quạt làm mát là đứng yên mặc dù nó nó được yêu cầu được hoạt động. Tốc độ quạt làm mát đã giảm tốc.	Kiểm tra lỗi quạt. Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn.	Fn

Tên chức năng	Mô tả	Hoạt động điều chỉnh	Hiện thị	
Lỗi quá dòng trong lúc tăng tốc	Quá dòng có thể xảy ra trong lúc tăng tốc.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian tăng tốc dài. (Rút ngắn thời gian tăng tốc xuống trong ứng dụng thang máy thông thường) Nếu "E.O.C1" luôn luôn xuất hiện lúc khởi động, ngắt kết nối động cơ một lần và khởi động lại biến tần. Nếu "E.O.C1" vẫn còn xuất hiện, biến tần có thể bị lỗi. Liên hệ với các đại diện bán hàng của bạn. Kiểm tra việc nối dây cho đầu ra tránh ngắn mạch hoặc lỗi đất. Khi tần số định mức động cơ là 50Hz, thiết lập Pr. 3 Tần số cơ bản đến 50Hz. Làm thấp mức hoạt động ngắn tắt. Kích hoạt hoạt động ngắn tắt và hoạt động giới hạn dòng điện đáp ứng nhanh. (Pr. 156) Đổi với hoạt động với truyền động tái sinh thường xuyên, thiết lập điện áp cơ bản (điện áp động cơ định mức, vv.) trong Pr. 19 Tần số điện áp cơ bản. Nếu động cơ đang giảm tốc, dừng động cơ, sau đó đưa vào yêu cầu khởi động. Một cách luân phiên, sử dụng khởi động tự động sau khi lỗi nguồn điện tạm thời/ chức năng bay. 	E.O.C1	
Lỗi quá dòng trong lúc tốc độ không đổi	Quá dòng có thể xảy ra trong lúc hoạt động tốc độ không đổi.	<ul style="list-style-type: none"> Giữ ổn định tải. Kiểm tra việc nối dây để tránh ngắn mạch đầu ra hoặc lỗi nối đất. Mức hoạt động ngắn tắt thấp. Kích hoạt hoạt động ngắn tắt, và hoạt động giới hạn dòng điện đáp ứng nhanh. (Pr. 156) Nếu động cơ đang giảm tốc, dừng động cơ, sau đó đưa vào yêu cầu khởi động. Một cách luân phiên, sử dụng khởi động tự động sau khi lỗi nguồn điện tạm thời/ chức năng bay. 	E.O.C2	
Lỗi quá dòng trong lúc giảm tốc hoặc dừng lại	Quá dòng có thể xảy ra trong lúc giảm tốc hoặc lúc dừng.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian giảm tốc dài. Kiểm tra việc nối dây để tránh ngắn mạch đầu ra hoặc lỗi nối đất. Kiểm tra nếu phanh cơ khi được thiết lập khi hoạt quá sớm. Mức hoạt động ngắn tắt là thấp. Kích hoạt hoạt động ngắn tắt và hoạt động giới hạn dòng điện đáp ứng nhanh. (Pr. 156) Nếu động cơ đang giảm tốc, dừng động cơ, sau đó đưa vào yêu cầu khởi động. Một cách luân phiên, sử dụng khởi động tự động sau khi lỗi nguồn điện tạm thời/ chức năng bay. 	E.O.C3	
Lỗi	Lỗi quá điện áp lúc tái sinh trong lúc tăng tốc	Quá điện áp có thể xảy ra trong lúc tăng tốc.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian tăng tốc ngắn. Sử dụng chức năng tránh tái sinh (Pr. 882, Pr. 883, Pr.885, Pr.886) Thiết lập Pr. 22 Mức hoạt động ngắn tắt một cách chính xác. 	E.O.v1
	Lỗi quá điện áp lúc tái sinh trong lúc tốc độ không đổi	Quá điện áp có thể xảy ra trong lúc động tốc độ không đổi.	<ul style="list-style-type: none"> Giữ ổn định tải. Sử dụng chức năng tránh tái sinh (Pr. 882, Pr. 883, Pr.885, Pr.886). Sử dụng điện trở phanh, thiết bị phanh hoặc chuyển đổi chung nguồn điện tái sinh (FR-CV) như yêu cầu. Thiết lập Pr. 22 Mức hoạt động ngắn tắt một cách chính xác. 	E.O.v2
	Lỗi quá điện áp lúc tái sinh trong lúc giảm tốc hoặc dừng lại	Quá điện áp có thể xảy ra trong lúc giảm tốc hoặc lúc dừng.	<ul style="list-style-type: none"> Lựa chọn thời gian giảm tốc dài. (Thiết lập thời gian giảm tốc phù hợp với tải nội tại hiện tại.) Thực hiện chu trình phanh dài hơn. Sử dụng chức năng tránh tái sinh (Pr. 882, Pr. 883, Pr.885, Pr.886) Sử dụng điện trở phanh, thiết bị phanh hoặc chuyển đổi chung nguồn điện tái sinh (FR-CV) như yêu cầu. 	E.O.v3
Lỗi quá tải biến tần (chức năng rơ-le O/L nhiệt điện tử) □□	Chức năng rơ-le nhiệt điện tử cho việc bảo vệ các yếu tố của biến tần đã kích hoạt.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập thời gian tăng tốc dài. Điều chỉnh thiết lập Pr. 0 Mô-men lúc khởi động. Thiết lập Pr. 14 Lựa chọn mẫu tải theo mẫu tải của máy móc. Giảm tải. Thiết lập xung quanh nhiệt độ không khí bên trong các đặc tính. 	E.F.H1	
Lỗi quá tải động cơ (chức năng rơ-le O/L nhiệt điện tử) □□	Chức năng rơ-le nhiệt điện tử cho việc bảo vệ động cơ được kích hoạt.	<ul style="list-style-type: none"> Giảm tải. Đổi với động cơ mô-men không đổi, thiết lập động cơ mô-men hằng số trong Pr. 71 Động cơ sử dụng. Thiết lập mức hoạt động ngắn tắt một cách tùy theo. 	E.F.H2	
Tản nhiệt quá nóng	Tản nhiệt quá nóng.	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập xung quanh nhiệt độ không khí bên trong các đặc tính. Làm sạch tản nhiệt. Thay thế quạt làm mát. 	E.F.I n	
Mất pha đầu vào □□	Một trong ba pha đầu vào biến tần bị mất. Nó cũng có thể xuất hiện nếu điện áp pha đến pha của đầu vào nguồn điện ba pha trở nên mất cân bằng.	<ul style="list-style-type: none"> Nối các cáp một cách chính xác. Sửa chữa một phần gây trong cáp. Kiểm tra thiết lập Pr. 872 Lựa chọn bảo vệ mất pha đầu vào. Thiết lập Pr. 872 Lựa chọn bảo vệ mất pha đầu vào = "0" (không có bảo vệ mất pha đầu vào) khi điện áp đầu vào ba pha mất cân bằng lớn. 	E.I.LF	


Tên chức năng	Mô tả	Hoạt động điều chỉnh	Hiện thị
Dừng ngắn nắp	Tần số đầu ra có thể sụt xuống 1Hz như một kết quả của việc giảm tốc vì vượt quá tải động cơ.	Giảm tải. (Kiểm tra thiết lập Pr.22 <i>Mức hoạt động ngắn tắt</i> .)	EOLr
Phát hiện cảnh báo điện trở phanh	Một lỗi đã xảy ra trong mạch hãm, chẳng hạn với một bóng bán dẫn. (Trong trường hợp này, biển tần phải được tắt nguồn điện ngay lập tức.)	Thay thế biển tần.	E. bE
Lỗi mặt đất phía đầu ra (Đất) quá dòng lúc khởi	Lỗi mặt đất (Đất) có thể xảy ra trên đầu ra biển tần (chỉ phát hiện lúc khởi động).	Bù thành phần lỗi đất.	E. GF
Mất pha đầu ra	Một trong ba pha (U, V, W) bên phía đầu ra biển tần (phía tải) bị mất trong khi biển tần hoạt động.	<ul style="list-style-type: none"> Nói các cấp một cách chính xác. Nếu công suất động cơ nhỏ hơn công suất biển tần, chọn công suất biển tần và động cơ phù hợp. Nếu động cơ tiếp tục xuống dốc, dừng động cơ, khi đặt vào lệnh khởi động. Luân phiên, sử dụng khởi động một cách tự động sau khi lỗi nguồn đồng thời/chức năng khởi động bay. 	E. LF
Hoạt động ro-le nhiệt kế bên ngoài <input type="checkbox"/>	Ro-le nhiệt kế bên ngoài đã kết nối đến tín hiệu OH đã được kích hoạt.	<ul style="list-style-type: none"> Giảm thiểu tải và hoạt động thiếu một cách thường xuyên. Ngay cả khi nhấc công tắc ro-le nhiệt reset một cách tự động, biển tần sẽ không khởi động lại trừ khi được reset. 	EORH
Lỗi tùy chọn	Cài đặt tùy chọn truyền thông đã nỗ lực thực hiện trong khi hoạt động được chọn chế với một khâu (Pr. 296 <i>Mức khóa mặt khâu</i> = "0 hoặc 100").	<ul style="list-style-type: none"> Để áp dụng khóa mặt khâu khi lắp đặt tùy chọn truyền thông, thiết lập Pr.296 <i>Mức khóa mặt khâu</i> = "0, 100." Nếu vấn đề vẫn tồn tại sau khi thực hiện phương pháp trên, liên hệ với đại diện bán hàng của bạn. 	EOPR
Lỗi tùy chọn truyền thông	Lỗi truyền thông thông có thể xảy ra trên đường truyền thông của đối tượng truyền thông.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra việc thiết lập của các chức năng tùy chọn. Kết nối tùy chọn tích hợp một cách chắc chắn. Kiểm tra các kết nối của các cáp truyền thông. Kết nối các điện trở một cách chính xác. 	EOP1
Lỗi tùy chọn	Một lỗi, giống như lỗi liên lạc, bị xảy ra ở công-tác-tơ của biển tần hoặc tùy chọn tích hợp. Việc thiết lập trên các tùy chọn giắc cắm, những gì mà nhà sản xuất thiết lập, có thể được thay đổi.	<ul style="list-style-type: none"> Kết nối các tùy chọn một cách đảm bảo. Thực hiện biện pháp chống nhiễu nếu đây là các thiết bị giới thiệu là vượt qua nhiễu xung quanh biển tần. Nếu tình huống không được cải thiện sau khi thực hiện phương pháp trên, Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn. Thiết lập chuyển đổi các tùy chọn tích hợp, những gì là cho thiết lập của nhà sản xuất, quay lại thiết lập ban đầu. (Tham khảo hướng dẫn sử dụng cho mỗi tùy chọn.) 	E. I
Mặc định thiết bị lưu trữ tham số	Hoạt động của các thành phần mà tham số được lưu trữ (bảng mạch điều khiển) có thể trở nên bất thường.	Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn. Khi thực hiện ghi tham số một cách thường xuyên cho các mục đích truyền thông, thiết lập "1" trong Pr. 342 <i>Lựa chọn ghi truyền thông EEPROM để cho phép ghi RAM</i> . Chú ý rằng chuyển lại nguồn OFF biển tần trước khi ghi RAM.	E. PE
Lỗi bảng mạch bên trong	Bảng mạch điều khiển và bảng mạch chính không phù hợp.	Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn. (Thay thế các thành phần, liên hệ trung tâm FA Mitsubishi gần nhất.)	EPE2
Ngắt kết nối PU	<ul style="list-style-type: none"> Lỗi truyền thông bị xảy ra giữa PU biển tần. Khoảng truyền thông đã vượt quá khoảng thời gian cho phép trong việc truyền thông RS-485 thông qua đầu nối PU. Số lượng các lỗi truyền thông có thể vượt quá số lượng thử nghiệm. 	<ul style="list-style-type: none"> Kết nối tham số đơn vị cấp một cách đảm bảo. Kiểm tra dữ liệu truyền thông và các thiết lập truyền thông. Giá tăng thiết lập Pr. 122 <i>PU Khoảng thời gian kiểm tra truyền thông</i>, hoặc thiết lập "9999" (không kiểm tra truyền thông). 	E.PUE
Đếm việc thử nghiệm thừa <input type="checkbox"/>	Hoạt động khởi động lại bên trong số lượng thử nghiệm đã lỗi.	Xóa nguyên nhân của lỗi trước khi lỗi này hiện thị.	E.rEr
Lỗi CPU	Một lỗi đã xảy ra trong CPU và trong các mạch ngoại vi.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện các phương pháp chống lại nhiễu nếu đây là các thiết bị giới thiệu vượt qua nhiễu điện xung quanh biển tần. Kiểm tra kết nối giữa các cực PC và SD. (E6/ E7) Nếu tình huống không được cải thiện sau khi thực hiện các biện pháp trên, Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn. 	E. 5/ E. 8/ E. 7/ E.CPU
Lỗi tuần tự phanh <input type="checkbox"/>	Lỗi tuần tự có thể xảy ra trong khi chức năng phanh tuần tự (Pr.278 đến Pr.283) là hợp lệ.	Kiểm tra việc thiết lập các tham số và việc nối dây.	EOb40 EOb7
Lỗi mạch giới hạn dòng xâm nhập	Điện trở của mạch giới hạn dòng xâm nhập bị quá nhiệt.	Cấu hình mạch ở nơi nguồn điện thường xuyên ON/OFF không được thay thế. Nếu tình huống không được cải thiện sau khi thực hiện các biện pháp trên, Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn.	EJ0H
Lỗi đầu vào tương tự	Điện áp (dòng điện) bị đặt vào cực 4 khi thiết lập lại trong Pr. 267 <i>Lựa chọn đầu vào cực 4</i> và thiết lập điện áp/công tắc đầu vào dòng điện là khác nhau.	Ưa ra yêu cầu tần số bằng đầu vào hiện tại hoặc thiết lập Pr.267 <i>Lựa chọn đầu vào cực 4</i> , và thiết lập chuyển đổi đầu vào điện áp/ dòng điện sang đầu vào điện áp.	EAI E
Lỗi truyền thông USB	Việc truyền thông có thể bị mất cho Pr. 548 <i>Khoảng thời gian kiểm tra USB</i> .	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập Pr.548 <i>Khoảng thời gian kiểm tra truyền thông USB</i>. Kiểm tra cáp truyền thông USB. Tăng cường thiết lập Pr.548 <i>Khoảng thời gian kiểm tra truyền thông USB</i>, hoặc thiết lập "9999." 	EUSb
Lỗi mạch điện bên trong	Lỗi mạch điện bên trong bị xảy ra.	Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn.	E. 13

□□□□□ Reset biển tần khởi tạo quá nhiệt tích lũy bên trong của chức năng ro-le nhiệt điện tự.

□□□□□ Chức năng bảo vệ này là không có sẵn trong trạng thái khởi tạo.

8.3 Kiểm tra lần đầu khi bạn có sự cố

Mô tả	Biện pháp khắc phục
Động cơ không khởi động.	Kiểm tra nguồn yêu cầu khởi động và tần số và nhập vào yêu cầu khởi động (STF, vv.) và tần số yêu cầu.
Động cơ hoặc máy móc đang tạo ra nhiều âm bất thường.	Thực hiện biện pháp EMC nếu thay hoạt động không thể được thực hiện vì EMI. Một cách luân phiên, thiết lập Pr.74 <i>Có định thời gian bộ lọc đầu vào</i> cao.
Biến tần sinh ra lỗi bất thường.	Lắp đặt vỏ quạt một cách chính xác.
Động cơ sinh ra nhiệt một cách bất thường.	Làm sạch động cơ quạt. Cải thiện môi trường.
Động cơ quay theo hướng đối diện.	Kết nối tuần tự pha của các cáp đầu ra (cực U, V, W) đến động cơ một cách chính xác. Một cách luân phiên, kiểm tra tín hiệu khởi động. (STF: quay thuận, STR: quay ngược)
Tốc độ rất khác với thiết lập.	Kiểm tra các thiết lập của Pr.1 <i>Tần số tối đa</i> , Pr.2 <i>Tần số tối thiểu</i> , Pr.18 <i>Tần số tối đa tốc độ cao</i> , và các tham số hiệu chuẩn C2 đến C7.
Tăng tốc/ giảm tốc không mềm.	Giảm thiểu tải. Một cách luân phiên, tăng thời gian tăng tốc/ giảm tốc.
Biến đổi tốc độ trong lúc hoạt động.	Kiểm tra các tín hiệu thiết lập tần số. Nếu tải biến động, lựa chọn điều khiển vector từ thông tổng quát năng cao hoặc điều khiển vector từ thông mục đích chung.
Chế độ hoạt động không được thay đổi một cách chính xác.	Chuyển OFF tín hiệu khởi động (STF hoặc STR). Kiểm tra nếu Pr.79 <i>Lựa chọn chế độ hoạt động</i> không được thích hợp.
Bảng hiển thị hoạt động không hoạt động.	Kiểm tra việc nối dây và lắp đặt.
Động cơ là lớn.	Tăng/ giảm giá trị thiết lập Pr.0 <i>Mô-men lúc khởi động</i> bởi 0.5% giá số đề mà ngăn tắt không xảy ra. Thiết lập tần số động cơ định mức đến Pr.3 <i>Tần số cơ bản</i> .
Tốc độ không tăng tốc.	Kiểm tra việc thiết lập của Pr.1 <i>Tần số tối đa</i> , Pr.2 <i>Tần số tối thiểu</i> , and calibration parameters C2 to C7. To Hoạt động ở 120Hz hoặc cao hơn, set Pr.18 <i>High speed Tần số tối đa</i> .
Không thể ghi tham số thiết.	Kiểm tra thiết lập Pr.77 <i>Lựa chọn ghi tham số</i> .

* Để có thêm nhiều thông tin về việc khắc phục sự cố, tham khảo  *Hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng)*.

9 NHỮNG LƯU Ý CHO VIỆC BẢO TRÌ VÀ KIỂM TRA

Biến tần là đơn vị tính bao gồm các thiết bị bán dẫn. Việc kiểm tra theo ngày để thực hiện ngăn cản các quảng cáo ảnh hưởng của môi trường hoạt động, giống như nhiệt độ, độ ẩm, bụi, dơ bẩn và sự rung động, thay đổi trong các phần rời, tuổi thọ dịch vụ, và các yếu tố khác.



GHI CHÚ

Đối với việc bảo trì/ kiểm tra và tuổi thọ các thành phần, cũng tham khảo Hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).

□ Lưu ý cho việc kiểm tra và bảo trì

Cho việc rút ngắn thời gian sau khi nguồn được chuyển OFF, điện áp cao duy trì trong tụ điện mềm. Khi truy cập biến tần cho việc kiểm tra, đợi ít nhất 10 sau khi nguồn điện cung cấp được chuyển OFF, và sau khi chắc chắn rằng và điện áp nối chéo cực mạch điện chính P/+ và N/- của biến tần không nhiều hơn 30VDC sử dụng để thử nghiệm, v.v.

9.1 Các đối tượng kiểm tra

Khu vực kiểm tra	Đối tượng kiểm tra	Mô tả	Khoảng		Hoạt động điều chỉnh lúc xảy ra cảnh báo	Kiểm tra của khách	
			Ngày	Chu kỳ			
Chung	Môi trường xung quanh	Kiểm tra nhiệt độ không khí xung quanh, độ ẩm, bụi bẩn, khí an toàn, sương mù, vv.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cải thiện môi trường		
	Đơn vị tổng	Kiểm tra độ rung và tiếng ồn bất thường.	<input type="checkbox"/>		Kiểm tra khu vực cảnh báo và làm sạch		
	Điện áp nguồn điện cung cấp	Kiểm tra điện áp mạch điện chính là bình thường.	<input type="checkbox"/>		Kiểm tra nguồn điện cung cấp		
Mạch điện chính	Chung	(1) Kiểm tra với máy đo đo sức kháng điện (nối chéo các cực mạch điện chính và một đất (Đất)).		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
		(2) Kiểm tra mắt vít và các bu lông.		<input type="checkbox"/>	Làm sạch lại		
		(3) Kiểm tra các dấu vết quá nóng trên các thành phần.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
		(4) Kiểm tra các vết.		<input type="checkbox"/>	Làm sạch		
	Chất dẫn, Cấp dẫn	(1) Kiểm tra sự méo mó của dây.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
		(2) Kiểm tra sự vỡ của vỏ cáp và sự hư hỏng (làm rạn, đổi màu, vv.).		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
Khởi cực	Kiểm tra sự nguy hại.		<input type="checkbox"/>	Dừng thiết bị và liên hệ nhà sản xuất.			
Nhóm mềm	Tụ điện phân cực	(1) Kiểm tra rò rỉ chất lỏng.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất Liên hệ nhà sản xuất		
		(2) Kiểm tra phân bảo vệ an toàn và dây tầu.		<input type="checkbox"/>			
		(3) Kiểm tra thường xuyên và điều chỉnh bằng kiểm tra tuổi thọ của tụ điện mạch điện chính (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)		<input type="checkbox"/>			
Role	Kiểm tra hoạt động là bình thường và không được nghe.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất			
Mạch điều khiển, Mạch bảo vệ	Hoạt động kiểm tra	(1) Kiểm tra các pha chéo điện áp đầu ra với biến tần hoạt động một mình được cân bằng.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
		(2) Kiểm tra không có lỗi được tìm thấy trong phần bảo vệ và mạch hiển thị trong kiểm tra hoạt động bảo vệ tuần tự.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất		
	Kiểm tra các thành phần	Tổng thể	(1) Kiểm tra các mùi khác thường và sự đổi màu.		<input type="checkbox"/>	Stop the device and Liên hệ nhà sản xuất.	
			(2) Kiểm tra để phát hiện rò rỉ nghiêm trọng.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất	
		Tụ điện nhóm	(1) Kiểm tra rò rỉ chất lỏng trong tụ điện và dấu vết biến dạng.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất	
	(2) Kiểm tra thường xuyên và điều chỉnh bằng kiểm tra tuổi thọ của tụ điện mạch điện chính (Tham khảo chương 4 của hướng dẫn sử dụng (Đã áp dụng).)		<input type="checkbox"/>				
Hệ thống làm mát	Quạt làm mát	(1) Kiểm tra độ rung và nhiễu bất thường.		<input type="checkbox"/>	Thay thế quạt		
		(2) Kiểm tra các vít hoặc bu-lông bị lỏng.		<input type="checkbox"/>	Sửa chữa với các vít có định nắp quạt		
		(3) Kiểm tra các vết.		<input type="checkbox"/>	Làm sạch		
Tản nhiệt		(1) Kiểm tra tắc nghẽn.		<input type="checkbox"/>	Làm sạch		
		(2) Kiểm tra các dấu vết.		<input type="checkbox"/>	Làm sạch		
Hiển thị	Chỉ báo	(1) Kiểm tra việc hiển thị là bình thường.		<input type="checkbox"/>	Liên hệ nhà sản xuất Làm sạch		
		(2) Kiểm tra dấu vết.		<input type="checkbox"/>			
	Đồng hồ	Kiểm tra việc đọc bình thường.		<input type="checkbox"/>	Dừng thiết bị và liên hệ với nhà sản xuất.		
Tải động cơ	Hoạt động kiểm tra	Kiểm tra độ rung và việc tăng bất thường trong nhiều hoạt động.		<input type="checkbox"/>	Dừng thiết bị và liên hệ với nhà sản xuất.		

□□□□ Điều đó được khuyến nghị để lắp đặt thiết bị để giám sát điện áp cho việc kiểm tra nguồn điện cung cấp đến biến tần.

□□□□□ Một đến hai năm của chu kỳ kiểm tra định kỳ được khuyến nghị. Tuy nhiên, nó khác nhau tùy theo môi trường lắp đặt.

Đối với việc kiểm tra định kỳ, liên hệ với đại diện bán hàng của bạn.

9.2 Việc thay thế các thành phần

Biến tần gồm nhiều bộ phận điện tử giống như các thiết bị bán dẫn.

Các bộ phận dưới đây xấu đi với tuổi thọ bởi vì các cấu trúc đặc tính vật lý, dẫn đến giảm hiệu suất hoặc lỗi biến tần. Để dự phòng bảo trì, các bộ phận phải được thay thế một cách định kỳ.

Sử dụng các chức năng kiểm tra tuổi thọ như phần hướng dẫn việc thay thế các bộ phận.

Tên bộ phận	Ước tính tuổi thọ □□	Mô tả
Quạt làm mát	10 năm	Thay thế (như yêu cầu)
Tụ điện làm mềm mạch điện chính	10 năm □□	Thay thế (như yêu cầu)
Tụ điện làm mềm trên bảng mạch	10 năm	Thay thế bảng mạch (như yêu cầu)
Rơ-le	—	như yêu cầu

□□ Tuổi thọ ước tính khi nhiệt độ không khí xung quanh trung bình hàng năm là 40°C
(không có khí ăn mòn, khí dễ cháy, sương dầu, bụi và dơ bẩn, vv.)

□□□□□□ Dòng điện đầu ra: 80% của dòng điện định mức biến tần



CHÚ Ý

Đối với việc thay thế các bộ phận, tham khảo ý kiến các trung tâm FA gần nhất của Mitsubishi.

This document was created using

SOLID CONVERTER

Purchase the product at

www.SolidDocuments.com

10 ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT

10.1 Định mức

• Nguồn điện cung cấp 200V ba pha

Mã hiệu FR-E720-□K		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
Công suất động cơ có thể áp dụng (kW)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
Đầu ra	Công suất định mức (kVA) □□	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4	7.0	9.5	13.1	18.7	23.9
	Dòng điện định mức (A) □□	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3 (2.5)	5 (4.1)	8 (7)	11 (10)	17.5 (16.5)	24 (23)	33 (31)	47 (44)	60 (57)
	Định mức dòng quá tải □□	150% 60s, 200% 3s (đặc tính thời gian ngược)										
	Điện áp định mức □□	200 đến 240V ba pha										
Nguồn điện cung cấp	Mô-men xoắn phản tái tạo □□	150%		100%		50%		20%				
	Đầu vào định mức	200 - 240V 50Hz/60Hz ba pha (283 đến 339VDC □□)										
	Tần số điện áp AC (DC)	170 đến 264V 50Hz/60Hz (240 đến 373VDC □□)										
	Biến động điện áp AC (DC) cho phép	±5%										
Nguồn điện cung cấp	Biến động tần số cho phép	±5%										
	Công suất nguồn điện cung cấp (kVA) □□	0.4	0.8	1.5	2.5	4.5	5.5	9	12	17	20	28
	Cấu trúc bảo vệ (JEM1030)	Loại đóng (IP20).										
	Hệ thống làm lạnh	Tự làm lạnh					Làm lạnh cưỡng bức					
Trọng lượng xấp xỉ (kg)		0.5	0.5	0.7	1.0	1.4	1.4	1.7	4.3	4.3	6.5	6.5

• Nguồn điện cung cấp 400V ba pha

Mã hiệu FR-E740-□K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
Công suất động cơ có thể áp dụng (kW)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
Đầu ra	Công suất định mức (kVA) □□	1.2	2.0	3.0	4.6	7.2	9.1	13.0	17.5	23.0	
	Dòng điện định mức (A) □□	1.6 (1.4)	2.6 (2.2)	4.0 (3.8)	6.0 (5.4)	9.5 (8.7)	12	17	23	30	
	Định mức dòng quá tải □□	150% 60s, 200% 3s (đặc tính thời gian ngược)									
	Điện áp định mức □□	380 đến 480V ba pha									
Nguồn điện cung cấp	Mô-men xoắn phản tái tạo □□	100%		50%		20%					
	Điện áp/ tần số đầu vào cho phép	380 đến 480V 50Hz/60Hz ba pha									
	Biến động điện áp AC cho phép	325 đến 528V 50Hz/60Hz									
	Biến động tần số cho phép	±5%									
Nguồn điện cung cấp	Công suất nguồn điện cung cấp (kVA) □□	1.5	2.5	4.5	5.5	9.5	12	17	20	28	
	Cấu trúc bảo vệ (JEM1030)	Kiểu đóng (IP20).									
	Hệ thống làm lạnh	Tự làm lạnh					Làm lạnh cưỡng bức				
	Trọng lượng xấp xỉ (kg)		1.4	1.4	1.9	1.9	1.9	3.2	3.2	6.0	6.0

• Nguồn điện cung cấp 200V một pha

Mã hiệu FR-E720S-□K		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Công suất động cơ có thể áp dụng (kW)		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Đầu ra	Công suất định mức (kVA) □□	0.3	0.6	1.2	2.0	3.2	4.4
	Dòng điện định mức (A) □□	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)
	Định mức dòng quá tải □□	150% 60s, 200% 3s (đặc tính ngược thời gian)					
	Điện áp định mức □□	200 đến 240V ba pha					
Nguồn điện cung cấp	Mô-men xoắn phản tái tạo □□	150%		100%		50% 20%	
	Điện áp/ tần số đầu vào cho	200 đến 240V 50Hz/60Hz một pha					
	Biến động điện áp AC cho phép	170 đến 264V 50Hz/60Hz					
	Biến động tần số cho phép	Trong khoảng ±5%					
Nguồn điện cung cấp	Công suất nguồn điện cung cấp (kVA) □□	0.5	0.9	1.5	2.5	4.0	5.2
	Cấu trúc bảo vệ (JEM1030)	Kiểu đóng (IP20)					
	Hệ thống làm lạnh	Tự làm lạnh			Làm lạnh cưỡng bức		
	Trọng lượng xấp xỉ (kg)		0.6	0.6	0.9	1.4	1.5

• Nguồn điện cung cấp 100V một pha

Mã hiệu FR-E710W-□K		0.1	0.2	0.4	0.75
Công suất động cơ có thể áp dụng (kW)		0.1	0.2	0.4	0.75
Đầu ra	Công suất định mức (kVA) □□	0.3	0.6	1.2	2.0
	Dòng điện định mức (A) □□	0.8 (0.8)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.1)
	Định mức dòng quá tải □□	150% 60s, 200% 3s (đặc tính ngược thời gian)			
	Điện áp định mức □□	200 đến 230V ba pha □□□□□□			
	Mô-men xoắn phản tải tạo □□	150%	100%		
Nguồn điện cung cấp	Điện áp/ tần số đầu vào cho phép	100 đến 115V 50Hz/60Hz một pha			
	Biến động điện áp AC cho phép	90 đến 132V 50Hz/60Hz			
	Biến động tần số cho phép	Trong khoảng ±5%			
	Công suất nguồn điện cung cấp (kVA) □□	0.5	0.9	1.5	2.5
Cấu trúc bảo vệ (JEM1030)		Kiểu kín (IP20)			
Hệ thống làm lạnh		Tự làm lạnh			
Trọng lượng xấp xỉ (kg)		0.6	0.7	0.9	1.5

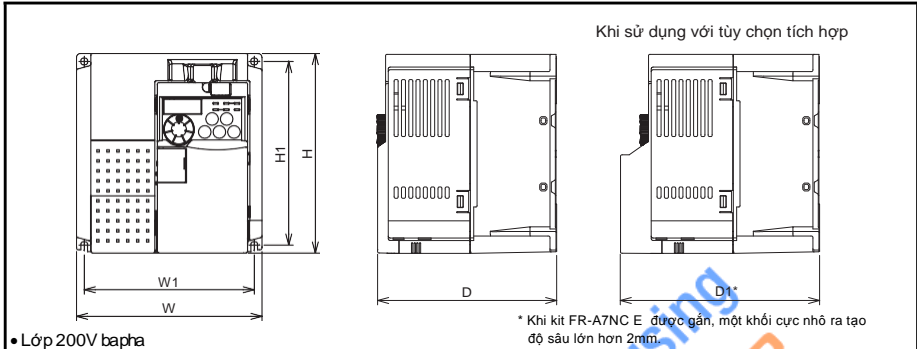
- Công suất động cơ có thể áp dụng chỉ ra công suất tối đa có thể sử dụng cho động cơ tiêu chuẩn 4 cực của Mitsubishi 4.
- Công suất đầu ra định mức giá sử dụng áp đầu ra điện áp dưới đây: 230V cho ba pha 200V/một pha 200V/ 100V một pha, và 440V cho 400V ba pha.
- Giá trị % của dòng điện quá tải định mức chỉ ra là tỉ lệ của đầu ra dòng điện quá tải định mức của biến tần. Đối chu kỳ lặp lại, thời gian cho phép biến tần Biến tần và động cơ chuyển lại hoặc dưới nhiệt độ dưới 100% tải. Trong lớp 100V/200V biến tần với việc khởi động tự động sau khi lỗi biến tần đột ngột (Pr.57) và chức năng lỗi dừng nguồn điện (Pr.267) được thiết lập hợp lệ, độ sụt điện áp nguồn điện cung cấp và tải lớn có thể giảm dần áp đường dẫn đến mức xác nhận như lỗi nguồn điện, không cho phép biến tần truyền động 100% tải hoặc cao hơn.
- Điện áp đầu ra tối đa không vượt quá điện áp nguồn điện cung cấp. Điện áp đầu ra tối đa có thể được thay đổi trong phạm vi thiết lập. Tuy nhiên, Giá trị xung điện áp của điện áp phía đầu ra biến tần duy trì bên dưới phạm vi khoảng của nguồn điện cung cấp.
- Mô-men xoắn chỉ ra là một mô-men xoắn trung bình trong thời gian ngắn (những gì biến đổi với việc mất động cơ) khi động cơ một mình được giảm tốc 60Hz trong thời gian ngắn và nó không là mô-men tải tối liên tục. Khi động cơ được giảm tốc từ tần số cao hơn tần số cơ bản, mô-men giảm tốc trung bình sẽ giảm. Kể từ khi biến tần không có điện trở phản, sử dụng điện trở phản tùy chọn khi năng lượng tái sinh là lớn. Đơn vị phản (FR-BU2) cũng có thể được sử dụng. (Điện trở phản tùy chọn không thể được sử dụng cho 0.1K và 0.2K.)
- Công suất nguồn điện cung cấp biến đổi với giá trị của nguồn điện cung cấp phía trở kháng biến tần (bao gồm các đầu vào trở kháng và cáp dẫn).
- Thiết lập 2kHz hoặc nhiều hơn trong Pr. 72 Lựa chọn tần số PWM để làm giảm nhiễu với nhiệt độ không khí môi trường xung quanh vượt quá 40°C, dòng điện đầu ra định mức và giá trị trong ngoặc.
- Kết nối nguồn điện cung cấp DC đến cực P/+ và N/-. Kết nối phía cộng của nguồn điện cung cấp đến cực P/+ và bên trở đến cực N/-.
- Kể từ khi điện áp giữa cực P/+ và N/- có thể tăng lên vì năng lượng tái sinh từ động cơ và vượt quá 415V một cách tạm thời, lựa chọn nguồn điện cung cấp DC mà có thể chịu được điện áp/năng lượng trong lúc tái sinh. Nếu sử dụng nguồn điện cung cấp mà không thể chịu được điện áp/năng lượng trong lúc tái sinh, chèn đi-ốt trong các đồng hồ việc ngăn chặn dòng đảo ngược.
- Mặc dù các đơn FR-E700 có tích hợp mạch giới hạn dòng xâm nhập, lựa chọn nguồn điện cung cấp DC xem xét dòng xâm nhập lúc nguồn điện ON/NH ứ 4 lần dòng xâm nhập của đồng định mức biến tần lúc nguồn điện ON.
- Kể từ khi công suất nguồn điện cung cấp phụ thuộc vào trở kháng đầu ra của nguồn điện, lựa chọn công suất nguồn cung cấp nguồn điện cung cấp mà đủ cho phép với công suất hệ thống nguồn điện cung cấp AC.
- Đối với mô hình đầu vào nguồn điện 100V một pha, điện áp đầu ra tối đa là hai lần số lượng điện áp nguồn điện cung cấp và không thể được vượt quá.
- Đối với mô hình đầu vào nguồn điện 100V một pha, điện áp đầu ra có thể giảm xuống khi tải quá nặng, và dòng đầu ra lớn có thể so sánh với dòng đầu vào ba pha. Sử dụng động cơ với tải nhỏ hơn để mà dòng đầu ra bên trong phạm vi đồng động cơ.

10.2 Đặc tính kỹ thuật chung

Các đặc điểm kỹ thuật điều khiển	Phương pháp điều khiển	Điều khiển PWM mềm/điều khiển PWM tần số thực hiện cao (Điều khiển V/F, điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao, điều khiển vector từ thông mục đích chung, điều khiển kích thích từ u ra là cơ bản)		
	Phạm vi tần số đầu ra	0.2 đến 400Hz		
	Thiết lập tần số phân giải	Đầu vào tương tự	0.06Hz/60Hz (cực 2, 4; 0 đến 10V/10-bit) 0.12Hz/60Hz (cực 2, 4; 0 đến 5V/9-bit) 0.06Hz/60Hz (cực 4; 0 to 20mA/10-bit)	
		Đầu vào số	0.01Hz	
	Độ chính xác của tần số	Đầu vào tương tự	Trong khoảng ... 0.5% của tần số đầu ra tối đa (25°C ... 10°C)	
Đầu vào số		Trong khoảng 0.01% của tần số đầu ra thiết lập		
Môi trường	Đặc tính tần số điện áp	Tần số cơ bản có thể thiết lập từ 0 đến 400Hz, Mô-men không đổi/mô-men biến đổi có thể được chọn		
	Mô-men khởi động	200% hoặc nhiều hơn (ở 0.5Hz)...khi điều khiển vector từ thông tổng quát nâng cao được thiết lập (3.7K hoặc thấp hơn)		
	Mô-men lúc khởi động	Mô-men tại lúc khởi động bình thường		
	Thiết lập thời gian tăng tốc/giảm tốc	Thiết lập thời gian tăng tốc và giảm tốc có thể được thực hiện thiết lập riêng, tăng/tốc/giảm tốc theo mẫu tuyến tính hoặc đường cong S là có sẵn.		
	Phanh tiêu DC	Tần số hoạt động (0 đến 120Hz), Thời gian hoạt động (0 đến 10s), Điện áp hoạt động (0 đến 30%) có thể được thay đổi.		
Mức hoạt động ngắn tắt	Mức hoạt động ngắn tắt	Mức độ hoạt động có thể được thiết lập (có thể điều chỉnh 0 đến 200%), cho dù sử dụng chức năng hoặc không thể lựa chọn		
	Nhiệt độ không khí xung quanh	-10°C đến +50°C (không đóng băng) ...		
	Độ ẩm môi trường	90%RH hoặc nhiều hơn (không ngưng tụ)		
	Nhiệt độ lưu trữ □□	-20°C đến +65°C		
	Không khí	Trong nhà (không có khí ăn mòn, khí dễ cháy, sương đầu, bụi bẩn, vv.)		
Độ cao/độ rung	Tối đa 1000m trên mực nước biển, 5.9m/s ² hoặc nhỏ hơn ở 10 đến 55Hz (hưởng của các trục X, Y, Z)			

- Khi sử dụng các biến tần lúc nhiệt độ không khí xung quanh khoảng 40°C hoặc nhỏ hơn, các biến tần có thể được lắp đặt hoàn toàn (khe hở 0cm).
- Nhiệt độ có thể áp dụng cho thời gian ngắn, vv khi truyền.

10.3 Sơ lược kích thước các bản vẽ



• Lốp 200V ba pha

Loại biến tần	W	W1	H	H1	D	D1
FR-E720-0.1K					90.5	95.6
FR-E720-0.2K	68	56	128	118	112.5	127.6
FR-E720-0.4K					132.5	147.6
FR-E720-0.75K	108	96	260	244	135.5	150.6
FR-E720-1.5K					142.5	157.6
FR-E720-2.2K	170	158	260	244	165	180.1
FR-E720-3.7K					190	205.1
FR-E720-5.5K	180	164	260	244	190	205.1
FR-E720-7.5K					220	195
FR-E720-11K	220	195	260	244	190	205.1
FR-E720-15K					220	195

• Lốp 400V ba pha

Mô hình biến tần	W	W1	H	H1	D	D1
FR-E740-0.4K	140	128	150	138	114	129.1
FR-E740-0.75K					135	150.1
FR-E740-1.5K	220	208	260	244	147	162.1
FR-E740-2.2K					190	205.1
FR-E740-3.7K	220	195	260	244	190	205.1
FR-E740-5.5K					220	195
FR-E740-7.5K	220	195	260	244	190	205.1
FR-E740-11K					220	195
FR-E740-15K	220	195	260	244	190	205.1
FR-E740-15K					220	195

• Lốp 200V một pha

Mô hình biến tần	W	W1	H	H1	D	D1
FR-E720S-0.1K	68	56	128	118	80.5	95.6
FR-E720S-0.2K					142.5	157.6
FR-E720S-0.4K	108	96	260	244	135.5	150.6
FR-E720S-0.75K					161	176.1
FR-E720S-1.5K	140	128	150	138	155.5	170.6
FR-E720S-2.2K					155.5	170.6

• Lốp 100V một pha

Loại biến tần	W	W1	H	H1	D	D1
FR-E710W-0.1K	68	56	128	118	80.5	95.6
FR-E710W-0.2K					110.5	125.6
FR-E710W-0.4K	108	96	260	244	142.5	157.6
FR-E710W-0.75K					155	170.1

PHỤ LỤC

Phụ lục 1 Các hướng dẫn cho phù hợp với chỉ dẫn Châu Âu

Các chỉ dẫn EU được đưa ra làm tiêu chuẩn hóa khác với các quy tắc quốc gia thành viên EU và tạo điều kiện di chuyển tự do các thiết bị, các quy tắc an toàn được đảm bảo, trên lãnh thổ EU.

Kể từ năm 1996, phù hợp với các chỉ dẫn EMC là một trong những chỉ dẫn của EU đã được yêu cầu pháp lý. Kể từ năm 1997, phù hợp với chỉ dẫn điện áp thấp, chỉ dẫn EU khác, cũng được yêu cầu hợp pháp. Khi một nhà sản xuất xác nhận thiết bị phải tuân theo thông số chỉ thị EMC và chỉ thị điện áp thấp, các nhà sản xuất phải khai báo sự phù hợp và đóng CE đánh dấu.

• Các đại diện được ủy quyền tại EU

Các đại diện được ủy quyền tại EU được trình bày bên dưới.

Tên: Mitsubishi Electric Europe B.V.

Địa chỉ: Gothaer Strasse 8, 40880 Ratingen, Germany

• Chú ý

Chúng tôi tuyên bố rằng biến tần này, khi trang bị với bộ lọc EMC, phù hợp với chỉ dẫn EMC trong môi trường công nghiệp và đóng dấu CE trên biến tần. Khi sử dụng biến tần trong một khu dân cư, thực hiện các biện pháp đo lường thích hợp và đảm bảo sự phù hợp của các biến tần sử dụng trong khu vực cư trú.

(1) Chỉ dẫn EMC

Chúng tôi tuyên bố rằng biến tần này, khi trang bị với bộ lọc EMC, phù hợp với chỉ dẫn EMC trong môi trường công nghiệp và đóng dấu CE trên biến tần (ngoại trừ mô hình nguồn điện cung cấp 100V một pha).

- Chỉ dẫn EMC : 2004/108/EC
- Tiêu chuẩn(s): EN61800-3:2004 (Môi trường thứ hai / Phân hạng PDS, "C3")

Chú ý: Môi trường đầu tiên

Môi trường bao gồm các tòa nhà dân cư. Bao gồm tòa nhà có kết nối trực tiếp mà không cần một máy biến áp đến nguồn điện cung cấp điện áp thấp mà nguồn cung cấp năng lượng cho các tòa nhà dân cư.

Môi trường thứ hai

Môi trường bao gồm các tòa nhà dân cư ngoại trừ các tòa nhà trực tiếp kết nối mà không cần một máy biến áp đến nguồn điện cung cấp điện áp thấp mà nguồn cung cấp năng lượng cho các tòa nhà dân cư.

• Chú ý

- * Thiết lập chỉ dẫn EMC phù hợp bộ lọc EMC đến biến tần. Chèn bộ lọc đường nhiều và các lõi fe-rit đến nguồn điện và cáp điều khiển như yêu cầu.
- * Nối biến tần đến đất nguồn điện cung cấp.
- * Lắp đặt động cơ, chỉ dẫn EMC phù hợp bộ lọc EMC, và cáp điều khiển theo như hướng dẫn được ghi trong Hướng dẫn lắp đặt EMC (BCN-A21041-204). (Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn cho các Hướng dẫn lắp đặt EMC.)
- * Chiều dài cáp dẫn giữa biến tần và động cơ là tối đa 5m.
- * Xác nhận rằng hệ thống tích hợp cuối cùng với biến tần tuân theo chỉ dẫn EMC.

(2) Chỉ dẫn điện áp thấp

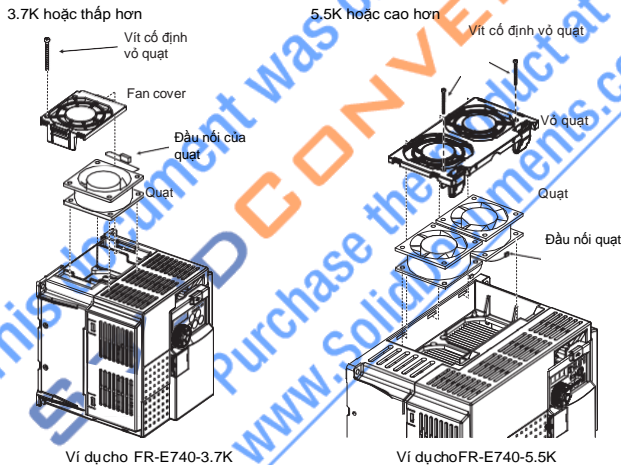
Chúng tôi đã tự xác nhận biến tần của chúng tôi là sản phẩm phù hợp với chỉ dẫn điện áp thấp (Tuân theo tiêu chuẩn EN 61800- 5-1) và được đóng dấu CE trên các biến tần.

• Tổng quan các hướng dẫn

- * Dùng sử dụng máy cắt dòng rò rì đất như một cú sốc diên mà không cần kết nối các thiết bị đến mặt đất. Nối đất các thiết bị một cách chắc chắn.
- * Dây nối đất (Đất) không phụ thuộc cực. (Không nối hai hoặc nhiều hơn cáp dẫn đến một cực.)
- * Sử dụng kích thước cáp dẫn trên trang 13 dưới các điều kiện bên dưới.
 - Nhiệt độ không khí xung quanh: tối đa 40°C
 Nếu các điều kiện là khác bên trên, lựa chọn dây nối phù hợp theo EN60204 ANNEX C TABLE 5.
- * Sử dụng một hộp đóng (không mạ kẽm) uốn cong cực để nối đất. Khi siết chặt vít, cẩn thận không làm hư hại thiết bị. Để sử dụng như một sản phẩm phù hợp với chỉ dẫn điện áp thấp, sử dụng cáp PVC trên trang 13.
- * Sử dụng máy cắt mô-đun và công-tắc-tơ từ tuân theo tiêu chuẩn EN hoặc IEC.
- * Khi sử dụng máy cắt dòng rò đất, sử dụng thiết bị bảo vệ dòng dư (RCD) của loại B (máy cắt có thể phát hiện cả dòng AC và DC). Nếu không, cung cấp gấp đôi hoặc tăng cường lớp cách điện giữa biến tần và các thiết bị khác, hoặc đặt máy biến áp giữ nguồn điện cung cấp chính và biến tần.
- * Sử dụng biến tần theo các điều kiện loại quá điện áp II (có thể sử dụng liên quan điều kiện nối đất (Đất) của nguồn điện cung cấp), loại quá điện áp III (có thể sử dụng nối đất tự nhiên nguồn điện cung cấp, chỉ lớp 400V) xác định trong IEC664.

Để sử dụng biến tần dưới điều kiện ô nhiễm cấp độ 3, lắp đặt bảo vệ IP54 hoặc cao hơn.

Để sử dụng biến tần khỏi ô nhiễm môi trường cấp độ 2, cố định vỏ quạt với vít quạt hoàn toàn.



Ví dụ cho FR-E740-3.7K

Ví dụ cho FR-E740-5.5K

Chú ý, cấu trúc bảo vệ của biến tần được xem xét ở IP00.

- Trên đầu vào và đầu ra biến tần, sử dụng dây cáp các loại và kích thước quy định trong EN60204 phụ lục C.
- Công suất hoạt động của các đầu ra ro-le (các ký hiệu cực A, B, C) nên là 30VDC, 0.3A. (Đầu ra ro-le có khác biệt khỏi mạch điện trong biến tần.)
- Các cực mạch điều khiển trên trang 9 đang bị cô lập một cách an toàn từ các mạch chính.
- Môi trường

	Việc chạy	Lúc lưu trữ	Trong lúc vận chuyển
Nhiệt độ xung quanh	-10°C đến +50°C	-20°C đến +65°C	-20°C đến +65°C
Độ ẩm	90% RH hoặc nhỏ	90% RH hoặc nhỏ	90% RH hoặc nhỏ hơn
Độ cao tối đa	1000m	1000m	10000m

Chi tiết được nêu trong thông tin kỹ thuật "Điện áp thấp chỉ thì phù hợp hướng dẫn" (BCN-A21041-203). Xin vui lòng liên lạc đại diện bán hàng của bạn.

☐ Lựa chọn cầu chì các định UL và cUL với cầu chì T tương đương tốc độ cắt hoặc nhanh với việc đánh giá thích hợp cho việc bảo vệ mạch nhánh, hoặc máy cắt UL489 (MCCB) phù hợp với bảng dưới đây.

FR-E720-□□K	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	
Điện áp định mức cầu chì(V)	240V hoặc nhiều hơn											
Cầu chì tối đa cho phép đánh giá (A)□	Không có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện kháng With power factor improving reactor											
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	15	15	15	15	20	20	30	40	60	70	80	150
	15	15	15	20	20	30	30	50	60	70	125	150
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	15	15	15	15	20	25	40	60	80	110	150	

FR-E740-□□K	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
Điện áp định mức cầu chì(V)	480V hoặc nhiều hơn								
Cầu chì tối đa cho phép đánh giá (A)□	Không có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện kháng Có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện kháng								
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	6	10	15	20	30	40	70	80	90
	6	10	10	15	25	35	60	70	90
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	15	15	15	15	20	30	40	50	70

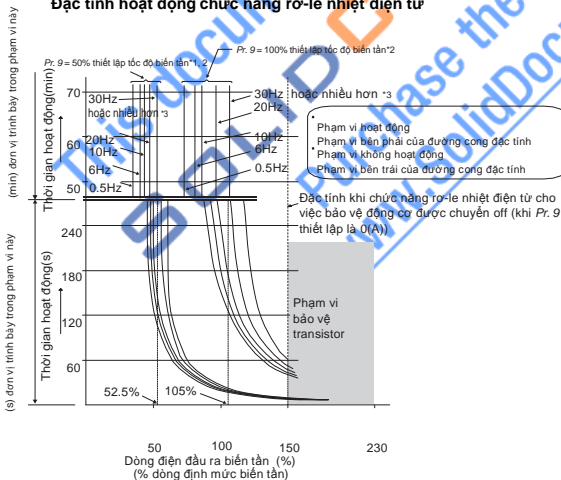
FR-E720S-□□K	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Điện áp định mức cầu chì(V)	240V hoặc nhiều hơn					
Cầu chì tối đa cho phép đánh giá (A)□	Không có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện Có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện kháng					
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	15	15	15	20	25	40
	15	15	15	20	25	40

FR-E710W-□□K	0.1	0.2	0.4	0.75
Điện áp định mức cầu chì(V)	115V hoặc nhiều hơn			
Cầu chì tối đa cho phép đánh giá (A)□	Không có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện Có nhân tố nguồn cải thiện bộ điện kháng			
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	20	20	40	60
	20	20	30	50
Máy cắt (MCCB) Định mức cho phép tối đa (A)*	15	15	25	40

* Định mức cho phép tối đa bằng mã điện quốc gia US. Kích thước chính xác phải được chọn cho mỗi cài đặt.

☐ Khi sử dụng chức năng ro-le nhiệt điện tử như phần bảo vệ quá tải động cơ, thiết lập dòng định mức động cơ đến Pr. 9 "Ro-le O/L nhiệt điện tử".

Đặc tính hoạt động chức năng ro-le nhiệt điện tử



Chức năng này phát hiện quá tải (quá nhiệt) của động cơ, dừng hoạt động của transistor đầu ra biến tần, và dừng đầu ra.
(Đặc tính hoạt động được trình bày bên trái)

Khi sử dụng động cơ mô-men không đổi Mitsubishi,

- Thiết lập "1" hoặc bất kỳ số nào "13" đến "16", "50", "53", "54" trong Pr. 71. (Điều này cung cấp 100% đặc tính mô-men liên tục phạm vi tốc độ thấp.)
- Thiết lập dòng định mức động cơ trong Pr. 9.
 - ☐☐ Khi 50% giá trị của dòng điện đầu ra định mức biến tần (giá trị dòng điện) được thiết lập trong Pr. 9
 - ☐☐ Giá trị % biểu thị tỉ lệ phần trăm đến dòng điện đầu ra biến tần. Nó không phải là tỉ lệ phần trăm dòng định mức động cơ.
 - ☐☐ Khi bạn thiết lập chức năng ro-le nhiệt điện tử chuyên biệt động cơ mô-men không đổi Mitsubishi, đường cong đặc tính này áp dụng cho hoạt động tại 6Hz hoặc cao hơn.

☐ Tỷ lệ ngắn mạch

• Lớp 100V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 5 kA rms đối xứng ampe, tối đa 132 V.

• Lớp 200V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 5 kA rms đối xứng ampe, tối đa 264 V.

• Lớp 400V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 5 kA rms đối xứng ampe, tối đa 528 V.

Phụ lục 2 Các hướng dẫn cho UL và cUL

(Các tiêu chuẩn tuân thủ: UL 508C, CSA C22.2 No. 14)

1. Lưu ý chung

Thời gian xả tụ điện đường dẫn là 10 phút. Trước khi bắt đầu nối dây hoặc kiểm tra, chuyển tất nguồn điện, đợi hoặc nhiều hơn 10 phút, và kiểm tra điện áp dư giữa các cực P/+ và N/- với đồng hồ, vv., để tránh mối nguy hiểm của điện giật.

2. Việc lắp đặt

Biến tần đã được phê duyệt như các sản phẩm cho sử dụng trong các thử nghiệm bao vây và phê chuẩn đã được tiến hành theo các điều kiện sau đây. Thiết kế kín để nhiệt độ không khí xung quanh, độ ẩm và không khí của biến tần sẽ đáp ứng các thông số kỹ thuật trên.

Bảo vệ nối dây

Để lắp đặt tại Hoa Kỳ, bảo vệ mạch nhánh phải được cung cấp theo quy định của Luật điện quốc gia và bất kỳ mã số tỉnh áp dụng. Để cài đặt ở Canada, bảo vệ mạch nhánh phải được cung cấp theo quy định của Luật Điện Canada và bất kỳ mã số tỉnh áp dụng. Theo quy định trên trang 49, UL Lớp T ngôi hay bất kỳ cầu chì nhanh hơn điển xuất với những đánh giá thích hợp hoặc liệt kê UL 489 máy cắt (MCCB) phải được sử dụng.

3. Tỷ lệ ngắn mạch

• Lớp 100V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 100 kA rms đối xứng ampe, tối đa 132 V.

• Lớp 200V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 100 kA rms đối xứng ampe, tối đa 264 V.

• Lớp 400V

Phù hợp sử dụng trong mạch điện cung cấp A không nhiều hơn 100 kA rms đối xứng ampe, tối đa 528 V.

4. Dây dẫn

Đối với việc nối dây đầu vào (R/L1, S/L2, T/L3) và đầu ra (U, V, W) các cực của biến tần, sử dụng đồng liệt kê UL, dây nhiều sợi (đánh giá ở 75°C) và uốn cong các cực. Uốn các cực với công cụ uốn được khuyến cáo của nhà sản xuất.

5. Bảo vệ quá tải động cơ

Khi sử dụng các chức năng rô-le nhiệt điện tử bảo vệ quá tải động cơ, thiết lập dòng điện định mức động cơ Pr. 9 "Rô-le O/L nhiệt điện tử". (Tham khảo trang 49)


GHI NHỚ

This document was created using
SOLIDCONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com

GHI NHỚ

This document was created using
SOLIDCONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com

Ngày in	Số sử dụng	Sửa đổi
12/ 2010	IB(NA)-0600441ENG-A	Ấn bản đầu tiên
<p>This document was created using SOLID CONVERTER Purchase the product at www.SolidDocuments.com</p>		

 Đối với an toàn tối đa

- Các biến tần Mitsubishi không được thiết kế hoặc sản xuất để được sử dụng trong thiết bị hoặc hệ thống trong các tình huống mà có thể ảnh hưởng hoặc gây nguy hiểm cho cuộc sống của con người.
- Khi xem xét cho sản phẩm này hoạt động trong các ứng dụng đặc biệt như máy móc hoặc các hệ thống được sử dụng trong giao thông vận tải hành khách, y tế, hàng không vũ trụ, năng lượng nguyên tử, năng lượng điện, hoặc các ứng dụng tàu ngầm lặp đi lặp lại, vui lòng liên hệ đại diện bán hàng Mitsubishi gần nhất.
- Mặc dù sản phẩm này được sản xuất trong điều kiện kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt, bạn nên mạnh mẽ để cài đặt các thiết bị an toàn để ngăn ngừa tai nạn nghiêm trọng khi nó được sử dụng trong các cơ sở nơi các hư hỏng của sản phẩm có khả năng gây ra một tai nạn nghiêm trọng.
- Không sử dụng sản phẩm này cho các tải khác hơn các động cơ ba pha cảm ứng.

Trung tâm FA quốc tế



□ Trung tâm FA Bắc Mỹ

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL60061 U.S.A
TEL. +1-847-478-2100 FAX. +1-847-478-0327

□ Trung tâm FA Hàn Quốc

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
B1F,2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, 157-200,
Korea
TEL. +82-2-3660-9607 FAX. +82-2-3664-0475

□ Trung tâm FA Đài Loan

SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
6F No.105, Wu Kung 3rd RD, Wu-Ku Hsiang Taipei Hsien,
248, Taiwan
TEL. +886-2-2299-2499 FAX. +886-2-2299-2509

□ Trung tâm FA Bắc Kinh

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. BEIJING
OFFICE
9F Office Tower 1, Henderon Center, 18 Jianguomennei
Avenue, Dongcheng District, Beijing, China 100005
TEL. +86-10-6518-8830 FAX. +86-10-6518-8030

□ Trung tâm FA Nga

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
-Representative Office in St. Petersburg
Sverdlovskaya Emb., 44, Bld Sch, BC "Benuea";195027,
St.Petersburg, Russia
TEL. +7-812-633-3496 FAX. +7-812-633-3499

□ Trung tâm FA Thiên Tân

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. TIANJIN
OFFICE
B-2 801/802, Youyi Building, No.50 Youyi Road, Hexi District,
Tianjin, China 300061
TEL +86-22-2813-1015 FAX. +86-22-2813-1017

□ Trung tâm FA Thượng Hải

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
4/F Zhi Fu Plaza, No.80 Xin Chang Road, Shanghai, China
200003
TEL. +86-21-6121-2460 FAX. +86-21-6121-2424

□ Trung tâm FA Quảng Châu

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.
GUANGZHOU OFFICE
Rm.1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xing Gang
East Road, Haizhu District, Guangzhou, China 510335
TEL. +86-20-8923-6713 FAX. +86-20-8923-6715

□ Trung tâm FA Hồng Kông

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (Hong Kong) LTD.
10th Floor, Manulife Tower, 169 Electric Road, North Point, Hong
Kong
TEL. +852-2887-8870 FAX. +852-2887-7984

□ Trung tâm FA An Độ

Mitsubishi Electric Asia Pvt. Ltd. Gurgaon Branch
2nd Floor, DLF Building No.9B, DLF Cyber City Phase III
Gurgaon 122002, Haryana, India
TEL. +91-124-4630300 FAX. +91-124-4630399

□ Trung tâm FA Thái Lan

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
Bang-Chan Industrial Estate No.111, Soi Serithai 54,
T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230
TEL. +66-2-906-3238 FAX. +66-2-906-3239

□ Trung tâm FA ASEAN

MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE, LTD.
307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Building,
Singapore 159943
TEL. +65-6470-2480 FAX. +65-6476-7439

□ Trung tâm FA Châu Âu

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. GERMAN BRANCH
Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany
TEL. +49-2102-486-0 FAX. +49-2102-486-1120

□ Trung tâm FA UK

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B. V. UK BRANCH
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.
TEL. +44-1707-276100 FAX. +44-1707-278695

□ Trung tâm FA Trung và Đông Âu

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. CZECH BRANCH
Avenir Business Park, Radlicka 714/113a, 158 00 Praha 5, Czech
Republic
TEL. +420-251-551-470 FAX. +420-251-551-471

□ Trung tâm FA Brazil

MELCO-TEC Representacao Comercial e Assessoria Tecnica
Ltda.
Av. Paulista 1439, conj.74, Bela Vista CEP: 01311-200 Sao
Paulo-SP-Brazil
TEL. +55-11-3146-2202 FAX. +55-11-3146-2217

This document was created using
SOLIDCONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com



HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

MÔ HÌNH	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG FR-E700 (CƠ BẢN)
MÃ HIỆU	1A2-P25