

MITSUBISHI

Bộ điều khiển khả trình Mitsubishi

MELSEC **QS** series

QSCPU

Hướng dẫn sử dụng

(Thiết kế phần cứng, kiểm tra và bảo dưỡng)





QS001CPU


CẢNH BÁO AN TOÀN

(Đọc những Cảnh báo trước khi sử dụng sản phẩm này)

Trước khi sử dụng sản phẩm này, hãy cẩn thận đọc hướng dẫn này và những hướng dẫn liên quan khác, đặc biệt GỢI Ý tập trung vào độ an toàn để sử dụng sản phẩm đúng cách.

Trong hướng dẫn này, những Cảnh báo an toàn được phân ra :  "CẢNH BÁO" và  "THẬN TRỌNG".

 CẢNH BÁO	Chỉ ra những các sử dụng sai có thể gây ra tình trạng nguy hiểm, dẫn tới bị thương nặng hoặc tử vong.
 THẬN TRỌNG	Chỉ ra những các sử dụng sai có thể gây ra tình trạng nguy hiểm, dẫn tới bị thương nhẹ hoặc thiệt hại về tài sản.

Trong một số tình huống, có thể không quan sát được những GỢI Ý  "CẢNH BÁO" có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng

Xem những Cảnh báo ở cả 2 mức bởi chúng đều quan trọng đối với cả người dùng lẫn máy móc. Hãy chắc chắn rằng những người sử dụng sau cùng đọc hướng dẫn này và giữ hướng dẫn này ở nơi an toàn cho những lần sử dụng khác sau này.

[Cảnh báo về thiết kế]

CẢNH BÁO

- Khi một bộ điều khiển khả trình an toàn tìm ra được một lỗi iở nguồn ngoài hoặc một lỗi ở trong nó, nó sẽ tắt toàn bộ những thiết bị đầu ra.
Tạo một mạch ngoài để dừng nguồn năng lượng nguy hiểm bằng cách tắt hết các thiết bị đầu ra. Sự hiệu chỉnh sai có thể gây ra tai nạn.
- Tạo bảo vệ dòng điện ngắn cho một rơ le an toàn, và bảo vệ mạch như cầu chì, và cầu dao, bên ngoài một bộ điều khiển khả trình an toàn.
- Khi dữ liệu/chương trình thay đổi, hoặc trạng thái điều khiển được thể hiện từ một máy tính riêng tới một bộ điều khiển khả trình an toàn, tạo ra mạch liên động bên ngoài chương trình PLC và bộ điều khiển khả trình an toàn để chắc chắn cả hệ thống hoạt động an toàn. Đối với quá trình vận hành một bộ điều khiển khả trình an toàn, tập trung toàn bộ vào độ an toàn bằng việc đọc hướng dẫn liên quan cẩn thận, và đưa ra các bước khởi động vận hành. Ngoài ra, đối với vận hành trực tuyến được thực hiện từ một máy tính cá nhân cho tới một CPU mô an toàn, những hành động chính xác đối lập với lỗi giao tiếp bởi lỗi kết nối cáp, v.v... nên được xác định như một hệ thống.

[Cảnh báo về thiết kế]

CẢNH BÁO

- Tất cả tín hiệu đầu ra từ một mô đun CPU an toàn tới mô đun hệ thống an toàn chủ CC-Link đều bị cấm sử dụng.
Những tín hiệu này có thể được tìm thấy trong hướng dẫn về mô đun hệ thống an toàn chủ CC-Link
Không được BẬT hoặc TẮT những tín hiệu này bằng chương trình tuần tự, vì BẬT/TẮT những tín hiệu đầu ra của bộ điều khiển khả trình có thể gây ra trục trặc và sự vận hành an toàn không được đảm bảo.
- Tất cả các tín hiệu đầu ra từ một mô đun CPU an toàn cho tới mô đun mạng lưới an toàn IE chính/cục bộ (với chức năng an toàn) bị cấm sử dụng.
Những tín hiệu này có thể tìm thấy ở hướng dẫn sử dụng MELSEC-QS mạng lưới an toàn IE chính/cục bộ CC-Link.
Không được BẬT hoặc TẮT những tín hiệu này bằng chương trình tuần tự, vì BẬT/TẮT những tín hiệu đầu ra của bộ điều khiển khả trình có thể gây ra trục trặc và sự vận hành an toàn không được đảm bảo.
- Khi mô đun điều khiển an toàn I/O tìm ra lỗi CC-Link an toàn, nó sẽ tắt hết thiết bị đầu ra. GỢI Ý rằng những thiết bị đầu ra của chương trình tuần tự không tự động tắt.
Nếu như lỗi CC-Link an toàn hoặc lỗi mạng lưới IE CC-Link IE được tìm ra, tạo một chương trình tuần tự có thể tắt các thiết bị đầu ra.

Nếu như chúng được khôi phục với thiết bị đầu ra bật, nó có thể vận hành đột ngột và có thể gây tai nạn.
- Để không khởi động lại không cần vận hành bằng tay sau khi những chức năng an toàn được thể hiện và thiết bị đầu ra được TẮT, tạo chương trình liên động sử dụng nút để khởi động lại
- Để tránh xảy ra trục trặc và vận hành không đúng quy tắc, không được kết nối bộ điều khiển khả trình với Internet hoặc mạng LAN không dây.

[Cảnh báo về thiết kế]

THẬN TRỌNG

- Không được cài đặt dây nối của thiết bị ngoại vi hoặc cáp giao tiếp cùng nhau với đường mạch chính hoặc cáp năng lượng. Giữ khoảng cách 100mm (3.94 inch) hoặc hơn giữa chúng. Nếu không có thể xảy ra trục trặc do nhiễu.
- Sau khi mô đun CPU được nạp năng lượng và khởi động lại, thời gian để vào trạng thái CHẠY phụ thuộc vào cấu hình hệ thống, cài đặt thông số, và/hoặc kích cỡ của chương trình.
Thiết kế mạch để toàn bộ hệ thống sẽ luôn hoạt động an toàn, không phụ thuộc vào thời gian.

[Cảnh báo về cài đặt]

THẬN TRỌNG

- Sử dụng bộ điều khiển khả trình an toàn trong môi trường đạt tiêu chuẩn trong hướng dẫn này. Nếu không có thể gây ra sốc điện, lửa, trục trặc, hư hỏng hoặc gây hại đến sản phẩm.
- Để nâng mô đun lên, trong khi nhấn vào đòn bẩy mô đun ở phần dưới của mô đun, chèn hoàn toàn phần nhô ra cố định của mô đun vào lỗ trong bộ phận cơ sở và ấn vào mô đun cho đến khi vào đúng chỗ.
Sai kết nối bên trong có thể gây trục trặc, sai sót, hoặc rơi mô đun. Bảo đảm mô đun nối đến bộ phận cơ sở bằng ốc vít.
Siết chặt ốc vít bằng mô men xoắn .
Sự lỏng lẻo có thể làm rơi ốc, ngắn mạch, hoặc trục trặc.
Siết chặt quá có thể làm mòn ốc và/hoặc mô đun, gây ra rơi, ngắn mạch hoặc trục trặc.
- Tắt nguồn ngoài (tắt cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi lắp đặt hoặc loại bỏ mô-đun.
Sai sót có thể dẫn tới hỏng sản phẩm.
- Không được chạm trực tiếp vào phần dẫn điện của mô đun.
Làm như vậy có thể gây nên trục trặc hoặc lỗi mô đun

[Cảnh báo hệ thống dây]

CẢNH BÁO

- Tắt nguồn ngoài (tắt cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trong khi mắc dây.
Sai sót có thể gây giật điện hoặc làm hại sản phẩm.
- Sau khi mắc dây, đính kèm nắp đầu nối vào mô đun trước khi bật để vận hành. Sai sót có thể gây ra giật điện.

[Cảnh báo hệ thống dây]

THẬN TRỌNG

- Nối đất riêng biệt đầu FG và LG của bộ điều khiển khả trình với điện trở 100 Ω hoặc bé hơn. Sai sót có thể gây ra giật điện hoặc trục trặc.
- Sử dụng đầu dây loại không cần hàn với ống bọc ngoài cách điện để nối dây với khối đầu nối dây. Có thể sử dụng đến 2 đầu không cần hàn cho một đầu đơn.
- Sử dụng đầu không cần hàn thích hợp và siết chặt chúng bằng mô men xoắn. Nếu có đầu không hàn dạng spade được sử dụng, nó có thể bị ngắt kết nối khi một khối vít bị lỏng và có thể gây lỗi.
- Kiểm tra hiệu điện thế và bố trí các đầu trước khi nối dây mô đun, và kết nối cáp chính xác. Kết nối nguồn năng lượng với dây có hiệu điện thế khác nhau hoặc không chính xác có thể gây ra cháy nổ hoặc sai sót.
- Siết chặt ốc vít lắp đặt của khối đầu nối dây, ốc cuối cùng, và ốc vít mô đun cố định bằng mô men xoắn. Siết lỏng quá có thể gây ra ngắn mạch, cháy nổ, hoặc trục trặc. Siết chặt quá có thể làm hại ốc và/hoặc mô đun, làm rơi, ngắn mạch, hoặc trục trặc.
- Ngăn chặn những tác nhân bên ngoài như cát hoặc mảnh dây không vào mô đun. Những thứ đó có thể gây cháy nổ sai sót và trục trặc.
- Có một tấm phim bảo vệ được gắn vào đầu mô đun để ngăn chặn các tác nhân bên ngoài, như mảnh dây không vào mô đun trong quá trình mắc dây. Không được loại bỏ tấm phim trong khi mắc dây. Loại bỏ nó để tản nhiệt trong lúc vận hành hệ thống.

[Cảnh báo hệ thống dây]

THẬN TRỌNG

- Bộ điều khiển khả trình Mitsubishi phải được cài đặt vào bảng điều khiển.
Nối nguồn năng lượng chính vào mô đun nguồn trong bảng điều khiển xuyên qua khối rơ le cuối đầu nối dây.
Mắc dây và thay thế của mô đun nguồn phải được thể hiện bởi người có kiến thức tốt về chống giật điện.
(Cho phương pháp nối dây, đề cập ở phần 10.3.)

[Cảnh báo cho việc khởi động và bảo dưỡng]

CẢNH BÁO

- Không được chạm các đầu khi bật nguồn. Làm vậy có thể gây giật điện
- Nối đúng với pin.
Không được sạc, tháo ra, đốt nóng, ngắn mạch, hoặc hàn pin, hoặc ném vào lửa. Làm vậy có thể làm cho pin bị nóng, nổ, hoặc cháy, gây ra chấn thương và hỏa hoạn.
- Tắt nguồn ngoài (tắt cả các pha) được sử dụng trong hệ thống trước khi làm sạch mô đun hoặc siết lại ốc vít lắp đặt ở khối cuối, ốc vít cuối, hoặc ốc vít mô đun cố định. Sai sót có thể gây ra giật điện
Siết chặt những ốc này bằng mô men xoắn.
Siết lỏng quá có thể gây ra ngắn mạch, cháy nổ, hoặc trục trặc.
Siết chặt quá có thể gây hại ốc vít hoặc/và mô đun, làm rơi, ngắn mạch hoặc trục trặc. Siết lỏng mô đun cố định có thể làm rơi mô đun. Siết chặt quá có thể làm hỏng ốc vít và/hoặc mô đun, gây ra rơi.

[Cảnh báo khởi động và bảo dưỡng]

THẬN TRỌNG

- Hoạt động trực tuyến được thực hiện từ một máy tính cá nhân tới một bộ điều khiển khả trình đang chạy (Chương trình thay khi một mô đun CPU đang CHẠY, kiểm tra thiết bị, và thay đổi trạng thái vận hành như CHẠY-DỪNG) phải được thực hiện sau khi đọc hướng dẫn cẩn thận và độ an toàn được đảm bảo.
Theo các bước vận hành được thiết kế trước, sự vận hành phải được thực hiện bởi người hướng dẫn
Khi đổi chương trình trong khi mô đun CPU đang CHẠY (ghi trong lúc CHẠY), có thể ngắt chương trình trong lúc vận hành.
Hầu toàn bộ những đề phòng được miêu tả ở hướng dẫn GX Developer's trước khi dùng.
- Không được tháo ra hoặc thay thế mô đun.
Làm vậy có thể gây ra lỗi, trục trặc, cháy nổ hoặc bị thương.
Nếu sản phẩm được sửa hoặc cài đặt lại bằng người khác ngoài trung tâm FA hoặc chúng tôi, giấy bảo hành không bao gồm điều này
- Sử dụng thiết bị giao tiếp radio như điện thoại di động hoặc PHS (Hệ thống điện thoại cá nhân) cách hơn 25cm (9.85 inches) về mọi hướng từ bộ điều khiển khả trình. Sai sót có thể gây ra trục trặc.
- Tắt nguồn ngoài (tắt cả các pha) được dùng trước khi nối dây. Sai sót có thể gây ra trục trặc hoặc lỗi.
- Sau lần sử dụng đầu tiên của sản phẩm, không được gấn/loại bỏ mô đun từ bộ phận cơ sở, và khối đầu nối dây tới/từ mô đun hơn 50 lần (IEC 61131-2 compliant). Vượt quá giới hạn có thể gây trục trặc.
- Không được thả hoặc xóc pin trong lúc lắp vào mô đun.
Làm thế có thể phá hỏng pin, làm cho dung dịch bên trong chảy ra ngoài. Nếu pin bị rơi hoặc bị xóc khi lắp vào, loại bỏ ngay và không được dùng nữa.
- Trước khi sử dụng mô đun, chạm vào vật dẫn điện như miếng kim loại nối đất để xả điện khỏi cơ thể
Sai sót có thể gây ra lỗi hoặc trục trặc.

[Cảnh báo khi xử lý]

THẬN TRỌNG

- Khi bỏ sản phẩm, loại bỏ như sản phẩm công nghiệp.
Khi loại bỏ pin, tách chúng ra khỏi rác thải khác theo quy định của địa phương.
(quy định về pin của thành viên trong EU đề cập ở phụ lục 4.)

[Cảnh báo vận chuyển]

THẬN TRỌNG

- Khi vận chuyển pin li-ti, làm theo hướng dẫn về vận chuyển.
(thông tin về mô-đen quy định được đề cập ở phụ lục 3.)

● ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG CỦA SẢN PHẨM ●

- (1) Mặc dù MELCO đã đạt được chứng chỉ về tiêu chuẩn sản phẩm của tiêu chuẩn an toàn quốc tế IEC61508, EN954-1/ISO13849-1 từ TUV Rheinl và, điều này không đảm bảo rằng sản phẩm sẽ không bị trục trặc hoặc lỗi. Người sử dụng sản phẩm sẽ phải tuân theo toàn bộ tiêu chuẩn, quy định hoặc luật về an toàn và lấy những thông số đo đạc thích hợp cho hệ thống mà sản phẩm được cài đặt hoặc sử dụng và sẽ phải kiểm tra đo đạc đến 2 -3 lần. MELCO không có trách nhiệm cho những hỏng hóc mà không liên quan đến tiêu chuẩn, quy định hoặc luật thích hợp.
- (2) MELCO cấm việc sử dụng các sản phẩm trong hay các ứng dụng liên quan, và MELCO không chịu trách nhiệm đối với một mặt định, một trách nhiệm bảo hành đối với lỗi này, một đảm bảo chất lượng, do sơ suất hoặc sai lầm cá nhân khác và trách nhiệm pháp lý trong các ứng dụng sau::
- (a) nhà máy năng lượng
 - (b) tàu, tàu điện ngầm, máy bay, vận hành trên không, hệ thống vận chuyển khác,
 - (c) bệnh viện, chăm sóc y tế, thẩm tách và thiết bị hỗ trợ hoặc phụ kiện,
 - (d) phụ kiện điều khiển,
 - (e) thiết bị đốt cháy nhiên liệu,
 - (f) điều chỉnh nguyên liệu hạt nhân hoặc hóa chất nguy hiểm,
 - (g) đào mỏ hoặc khoan,
 - (h) và những ứng dụng khác nơi mà nguy hiểm tính mạng, sức khỏe hoặc tài sản.

SOÁT LẠI

Số chỉ dẫn được đưa ra ở cuối bên trái mặt sau

Ngày in	Số hướng dẫn	Soát lại
9/2006	SH(NA)-080626ENG-A	Phiên bản đầu
5/ 2007	SH(NA)-080626ENG-B	Sửa chữa Mục 2.2, 4.1, 5.1, 6.1, 9.1.1, 9.1.3, 10.1, 10.3.1, 10.3.2, 12.2.1, 12.2.10 Bổ sung Mục 12.2.12
4/ 2008	SH(NA)-080626ENG-C	Sửa chữa Về hướng dẫn, thuật ngữ và tên ghi tắt chung, Mục 1.1, 2.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3, 6.2, 8.1, 9.1.3, 9.1.4, 9.2.1, 10.2.1, 10.2.3, 10.3.1, 10.3.2, 11.1, 11.2, 12.2.1, 12.2.3, 12.2.4, 12.2.5, 12.2.7, 12.2.8, 12.2.9, 12.2.12, 12.3.1, 12.3.3, 12.3.4, 12.3.5, 12.3.6, 12.3.7, 12.3.8, 12.6, 12.7 Bổ sung Mục 2.1.1, Phụ lục 2
9/2008	SH(NA)-080626ENG-D	Sửa chữa Mục 10.2.1 Bổ sung ĐỀ PHÒNG AN TOÀN, Mục 7.1, Phụ lục 4
4/ 2009	SH(NA)-080626ENG-E	Thay đổi thời hạn "PLC" được đổi thành "bộ điều khiển khả trình". Sửa chữa Về hướng dẫn, thuật ngữ và tên ghi tắt chung Chương 1, Mục 2.1.1, Chương 3, Chương 9, Mục 11.3.1, Mục 11.3.2, Mục 12.3.3, Mục 12.3.6
2/2010	SH(NA)-080626ENG-F	Sửa chữa ĐỀ PHÒNG AN TOÀN, Mục 2.1, 4.1, 7.1.1, 7.1.2, Chương 11, Mục 11.3.1, 12.3.3, Phụ lục 1.1, Phụ lục 1.3 Bổ sung ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG ĐỐI VỚI SẢN PHẨM
7/2010	SH(NA)-080626ENG-G	Sửa chữa ĐỀ PHÒNG AN TOÀN, Mục 1.1, 2.1, 2.1.1, 4.1, Chương 9 Bổ sung Mục 9.3
5/ 2011	SH(NA)-080626ENG-H	Sửa chữa ĐỀ PHÒNG AN TOÀN, Về hướng dẫn, thời hạn và tên ghi tắt chung Mục 1.1, 2.1, 2.1.1, 8.1, 9.1.3, 9.2.2, Chương 10, Mục 12.2.7, 12.3.1, 12.3.4, 12.3.5, 12.6, 12.7, Phụ lục 2
5/ 2012	SH(NA)-080626ENG-I	Sửa chữa ĐỀ PHÒNG AN TOÀN, Mục 2.3, Chương 3, Mục 5.2, 5.3, 9.1.1, 9.2.1, 10.3.1, 12.6, Phụ lục 2

Số chỉ dẫn được đưa ra ở cuối bên trái mặt sau

Ngày in	Số hướng dẫn	Soát lại
6/2013	SH(NA)-080626ENG-J	<input type="text" value="Sửa chữa"/> Mục 2.1.1, 5.3, 9.1.5 <input type="text" value="Loại bỏ"/> Mục 9.2.5

Hướng dẫn tiếng Nhật phiên bản SH-080607-J

Hướng dẫn không trao quyền sở hữu công nghiệp cũng như bất kỳ loại quyền hay bằng sáng chế nào khác.
Tập đoàn Mitsubishi Electric không chịu trách nhiệm với mọi vấn đề bao gồm quyền lợi tài sản công nghiệp điều mà có thể xảy ra do sử dụng nội dung trong hướng dẫn.

GIỚI THIỆU

Cảm ơn vì đã chọn bộ điều khiển khả trình an toàn Mitsubishi MELSEC-QS Series.
Trước khi sử dụng linh kiện, hãy đọc hướng dẫn cẩn thận để hiểu toàn bộ các chức năng và cách vận hành của bộ điều khiển khả trình dòng QS bạn mua, để đảm bảo sử dụng đúng.

NỘI DUNG

CẢNH BÁO AN TOÀN.....	A - 1
ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG ĐỐI VỚI SẢN PHẨM.....	A - 8
XEM LẠI.....	A - 9
GIỚI THIỆU.....	A - 11
NỘI DUNG.....	A - 11
VỀ NHỮNG HƯỚNG DẪN.....	A - 19
HƯỚNG DẪN ĐƯỢC TỔ CHỨC NHƯ THẾ NÀO	A - 21
CÁCH SỬ DỤNG HƯỚNG DẪN NÀY.....	A - 22
THỜI HẠN VÀ TÓM TẮT CHUNG.....	A - 23
ĐỀ PHÒNG AN TOÀN SỬ DỤNG	A - 24

CHƯƠNG1 TỔNG QUAN **1 - 1 tới 1 - 7**

1.1 Chi tiết.....	1 - 3
-------------------	-------

CHƯƠNG2 CẤU HÌNH HỆ THỐNG **2 - 1 tới 2 - 7**

2.1 Cấu hình hệ thống	2 - 1
2.1.1 Cảnh báo cho cấu hình hệ thống	2 - 4
2.2 Cấu hình của thiết bị ngoại vi	2 - 5
2.3 Kiểm tra mã số và phiên bản chức năng.....	2 - 6

CHƯƠNG3 ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CHUNG **3 - 1 tới 3 - 2**

CHƯƠNG4 MÔ ĐUN CPU **4 - 1 tới 4 - 7**

4.1 Thể hiện những đặc điểm kỹ thuật	4 - 1
4.2 Tên từng phần.....	4 - 3
4.3 Bật quá trình vận hành sau khi ghi chương trình	4 - 5
4.4 Khởi động lại quá trình vận hành.....	4 - 6

CHƯƠNG 5 MÔ ĐUN NGUỒN		5 - 1 tới 5 - 5
5.1	Đặc điểm kĩ thuật.....	5 - 1
5.2	Cảnh báo khi kết nối nguồn năng lượng không ngắt quãng.....	5 - 3
5.3	Tên của các phần và cài đặt	5 - 4
CHƯƠNG 6 BỘ PHẬN CƠ SỞ		6 - 1 tới 6 - 2
6.1	Đặc điểm kĩ thuật	6 - 1
6.2	Tên các phần.....	6 - 2
CHƯƠNG 7 PIN		7 - 1 tới 7 - 2
7.1	Pin (Q6BAT)	7 - 1
7.1.1	Đặc điểm kĩ thuật của pin	7 - 1
7.1.2	Lắp đặt pin	7 - 2
CHƯƠNG 8 QUY TRÌNH BẮT ĐẦU MÔ ĐUN CPU		8 - 1 tới 8 - 3
8.1	Quy trình trước khi khởi động CHẾ ĐỘ AN TOÀN.....	8 - 1
CHƯƠNG 9 TIÊU CHUẨN EMC, ĐIỆN THỂ THẤP, VÀ CƠ KHÍ		9 - 1 tới 9 - 13
9.1	Yêu cầu cho quy định tới tiêu chuẩn EMC.....	9 - 1
9.1.1	Tiêu chuẩn liên quan đến tiêu chuẩn EMC.....	9 - 2
9.1.2	Lắp đặt trong bảng điều khiển	9 - 3
9.1.3	Cáp.....	9 - 4
9.1.4	Mô đun nguồn.....	9 - 7
9.1.5	Khác	9 - 7
9.2	Yêu cầu cho quy định tới tiêu chuẩn điện thể thấp.....	9 - 9
9.2.1	Tiêu chuẩn áp dụng cho bộ điều khiển khả trình MELSEC-QS series.....	9 - 9
9.2.2	Lựa chọn bộ điều khiển khả trình MELSEC-QS series.....	9 - 9
9.2.3	Nguồn.....	9 - 10
9.2.4	Bảng điều khiển	9 - 10
9.2.5	Dây nối ngoài	9 - 12
9.3	Yêu cầu tuân thủ các chỉ thị máy.....	9 - 13
CHƯƠNG 10 TẢI VÀ CÀI ĐẶT		10 - 1 tới 10 - 22
10.1	Tính độ sinh nhiệt của bộ điều khiển khả trình.....	10 - 3
10.2	Cài đặt mô đun	10 - 5
10.2.1	Cảnh báo cài đặt	10 - 5
10.2.2	Hướng dẫn nâng bộ phận cơ sở.....	10 - 12
10.2.3	Cài đặt và loại bỏ mô đun.....	10 - 15
10.3	Nối dây.....	10 - 18
10.3.1	Cảnh báo nối dây	10 - 18
10.3.2	Kết nối với mô đun nguồn.....	10 - 22

CHƯƠNG 11 DUY TRÌ VÀ KIỂM TRA**11 - 1 tới 11 - 11**

11.1	Kiểm tra hàng ngày	11 - 3
11.2	Kiểm tra định kỳ	11 - 4
11.3	Tuổi thọ của pin và quy trình thay thế.....	11 - 5
11.3.1	Tuổi thọ của pin mô đun CPU.....	11 - 6
11.3.2	Quy trình thay thế của pin mô đun CPU.....	11 - 8
11.4	Khí bộ điều khiển khả trình được cất giữ không có pin.....	11 - 10
11.5	Khi pin cạn trong lúc cất giữ bộ điều khiển khả trình.....	11 - 11

CHƯƠNG 12 XỬ LÝ SỰ CỐ**12 - 1 to 12 - 101**

12.1	Xử lý sự cố cơ bản	12 - 1
12.2	Biểu đồ xử lý sự cố	12 - 2
12.2.1	Xử lý sự cố trôi	12 - 2
12.2.2	Biểu đồ khi đầu ERR (lô gic ngược) bị tắt (mở)	12 - 3
12.2.3	Biểu đồ khi LED "NĂNG LƯỢNG" tắt	12 - 5
12.2.4	Khi LED "SỎNG" không bật hoặc tắt	12 - 7
12.2.5	Biểu đồ khi LED "CHAY" tắt.....	12 - 9
12.2.6	Khi LED "CHAY" phát sáng	12 - 10
12.2.7	Biểu đồ khi LED "ERR" bật hoặc phát sáng	12 - 11
12.2.8	Khi LED "SỬ DỤNG" bật.....	12 - 14
12.2.9	Khi LED "NHÁY" bật.....	12 - 15
12.2.10	Biểu đồ khi một chương trình không thể đọc	12 - 16
12.2.11	Biểu đồ khi một chương trình không thể ghi	12 - 17
12.2.12	Biểu đồ khi CPU không giao tiếp được với GX Developer	12 - 18
12.3	Danh sách mã bị lỗi.....	12 - 20
12.3.1	Mã bị lỗi	12 - 21
12.3.2	Đọc mã bị lỗi.....	12 - 22
12.3.3	Danh sách mã bị lỗi (1000 to 1999)	12 - 23
12.3.4	Danh sách mã bị lỗi (2000 to 2999)	12 - 29
12.3.5	Danh sách mã bị lỗi (3000 to 3999)	12 - 35
12.3.6	Danh sách mã bị lỗi (4000 to 4999)	12 - 45
12.3.7	Danh sách mã bị lỗi (5000 to 5999)	12 - 49
12.3.8	Danh sách mã bị lỗi (8000 to 9000)	12 - 51
12.4	Xóa lỗi.....	12 - 65
12.5	Mã bị lỗi được quay lại để yêu cầu nguồn trong lúc giao tiếp với mô đun CPU.....	12 - 68
12.6	Danh sách rơ le đặc biệt	12 - 77
12.7	Danh sách đăng kí đặc biệt	12 - 83

PHỤ LỤC**App- 1 tới App - 9**

Phụ lục 1	Kích thước bên ngoài.....	App- 1
Phụ lục 1.1	Mô đun CPU	App- 1
Phụ lục 1.2	Mô đun nguồn.....	App- 2
Phụ lục 1.3	Bộ phận cơ sở chính	App- 3
Phụ lục 2	Nâng cấp mô đun CPU an toàn	App- 4
Phụ lục 3	Những Cảnh báo cho vận chuyển pin.....	App- 6

Phụ lục 4	Điều chỉnh pin và thiết bị với pin gắn liền trong thành viên EU.....	App- 7
Phụ lục 4.1	Cảnh báo loại bỏ	App- 7
Phụ lục 4.2	Cảnh báo xuất khẩu.....	App- 8

MỤC LỤC

Mục lục- 1 tới Mục lục- 2

(Hướng dẫn liên quan).....hướng dẫn sử dụng QSCPU (giải thích chức năng, chương trình cơ bản)

NỘI DUNG

CHƯƠNG1 TỔNGQUAN

- 1.1 Chi tiết
 - 1.2 Lưu trữ chương trình và vận hành
 - 1.3 Thiết bị và hướng dẫn thuận lợi cho lập trình
 - 1.4 Cáchkiểm tra dãy số và phiên bản chức năng
-

CHƯƠNG2 ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT THỂ HIỆN

CHƯƠNG3 THỂ HIỆN CHƯƠNG TRÌNH TUẦN TỰ

- 3.1 Chương trình tuần tự
 - 3.1.1 Phương pháp mô tả chương trình tuần tự
 - 3.1.2 Vận hành chương trìn chuỗi
 - 3.2 Khái niệm về thời gian quét
 - 3.3 Quá trình vận hành
 - 3.3.1 Quá trình ban đầu
 - 3.3.2 Làm mới I/O
 - 3.3.3 Quá trình kết thúc
 - 3.4 CHẠY, DỪNG quá trình vận hành
 - 3.5 Quá trình vận hành trong suốt lỗi năng lượng nhất thời
 - 3.6 Quá trình xóa dữ liệu
 - 3.7 Gán trị số học có thể sử dụng ở chương trình tuần tự
 - 3.7.1 BIN (hệ nhị phân)
 - 3.7.2 HEX (hệ lục phân)
 - 3.7.3 BCD (hệ thập- nhị phân)
-

CHƯƠNG4 PHÉP GÁN SỐ I/O

- 4.1 Định nghĩa số I/O
 - 4.2 Khái niệm của of phép gán số I/O
 - 4.2.1 Số I/O của bộ phận cơ sở
 - 4.2.2 Số I/O của trạm điều khiển
 - 4.3 Phép gán I/Obằng GX Developer
 - 4.3.1 Mục đích của phép gán I/Obằng GX Developer
 - 4.3.2 Khái niệm của phép gán I/O sử dụng GX Developer
 - 4.3.3 Ví dụ củaphép gán số I/O
 - 4.4 Kiểm tra số I/O
-

CHƯƠNG5 BỘ NHỚ VÀ TỆP ĐƯỢC QUẢN LÝBẰNG MÔ ĐUN CPU

- 5.1 Bộ nhớ của Mô đun CPU
-

- 5.1.1 Cấu hình bộ nhớ và dữ liệu được lưu trữ
- 5.1.2 Bộ nhớ chương trình
- 5.1.3 ROM tiêu chuẩn
- 5.1.4 Thể hiện chương trình ROM tiêu chuẩn (boot) và ghi

5.2 Cấu trúc tệp của chương trình

5.3 Vận hành tệp bằng GX Developer và Cảnh báo về điều chỉnh

- 5.3.1 Vận hành tệp
- 5.3.2 Cảnh báo cho những tệp điều chỉnh
- 5.3.3 Sức chứa bộ nhớ của tệp
- 5.3.4 Kích cỡ đơn vị của tệp

CHƯƠNG 6 CHỨC NĂNG

6.1 Danh sách chức năng

6.2 Chế độ vận hành CPU an toàn

- 6.2.1 Chế độ vận hành CPU an toàn
- 6.2.2 Kiểm tra chế độ vận hành CPU an toàn
- 6.2.3 Chế độ bật tắt vận hành CPU
- 6.2.4 Sự hạn hành của mỗi chức năng trong mỗi chế độ và trạng thái vận hành CPU
- 6.2.5 Vận hành trực tuyến được thể hiện trên mô đun CPU từ GX Developer

6.3 Truy cập mật khẩu CPU

6.4 Cho giá trị bộ nhớ ban đầu PLC

6.5 Cài đặt để chặn việc CHẠY liên tục trong chế độ kiểm tra

6.6 Kiểm tra ROM ghi đếm

6.7 Chức năng tự phân tích

- 6.7.1 Hiện thị LED cho lỗi
- 6.7.2 Hủy bỏ lỗi

6.8 Ghi lại nội dung vận hành và nội dung tự phân tích lỗi (chức năng vận hành/lỗi lịch sử)

6.9 Quét cố định

6.10 Cài đặt trạng thái đầu ra (Y) khi đổi giữa DỪNG và CHẠY

6.11 Chức năng đồng hồ

6.12 Vận hành điều khiển

- 6.12.1 Điều khiển CHẠY/DỪNG
- 6.12.2 Điều khiển RESET
- 6.12.3 Quan hệ giữa điều khiển vận hành và CPU CHẠY/DỪNG

6.13 Chức năng hiển thị

6.14 Ghi chương trình trong khi mô đun CPU CHẠY

- 6.14.1 Thay đổi trực tuyến ở chế độ hình thang

6.15 Hẹn giờ trình theo dõi (WDT)

6.16 Điều khiển mật khẩu

6.17 Hiện thị hệ thống mô đun CPU bằng GX Developer

6.18 Hiện thị LED

- 6.18.1 Cách tắt LED

CHƯƠNG 7 GIAO TIẾP VỚI MÔ ĐUN CHỨC NĂNG THÔNG MINH

- 7.1 Giao tiếp với mô đun an toàn chủ CC-Link Safety
 - 7.2 Giao tiếp với mô đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với chức năng an toàn)
 - 7.3 Giao tiếp với mô đun CC-Link IE Controller Network hoặc mô đun MELSECNET/H
 - 7.4 Giao tiếp với mô đun Ethernet
 - 7.5 Giao tiếp mô đun chức năng thông minh có hướng dẫn
-

CHƯƠNG 8 THÔNG SỐ

- 8.1 Thông số PLC
 - 8.2 Thông mạng số kết nối
 - 8.3 Điều khiển mật khẩu
-

CHƯƠNG 9 GIẢI THÍCH THIẾT BỊ

- 9.1 Danh sách thiết bị
 - 9.2 Thiết bị sử dụng bên trong
 - 9.2.1 Đầu vào (X)
 - 9.2.2 Đầu ra (Y)
 - 9.2.3 Rơ le trong (M)
 - 9.2.4 Bảng tín hiệu điện báo (F)
 - 9.2.5 Rơ le cạnh xung (V)
 - 9.2.6 Rơ le liên kết (B)
 - 9.2.7 Rơ le liên kết đặc biệt (SB)
 - 9.2.8 Đồng hồ (T)
 - 9.2.9 Máy đếm (C)
 - 9.2.10 Dữ liệu đăng ký (D)
 - 9.2.11 Thanh ghi liên kết (W)
 - 9.2.12 Thanh ghi liên kết đặc biệt (SW)
 - 9.3 Thiết bị hệ thống bên trong
 - 9.3.1 Rơ le đặc biệt (SM)
 - 9.3.2 Thanh ghi đặc biệt (SD)
 - 9.4 Lòng nhau (N)
 - 9.5 Hằng số
 - 9.5.1 Hằng số thập phân (K)
 - 9.5.2 Hằng số lục phân (H)
-

CHƯƠNG 10 MÔ ĐUN CPU THỜI GIAN

- 10.1 Thời gian quét
 - 10.1.1 Cấu trúc và tính toán của thời gian quét
 - 10.1.2 Thời gian yêu cầu cho mỗi lần tiến hành bao gồm thời gian quét
 - 10.1.3 Yếu tố tăng thời gian quét
 - 10.2 Thời gian tiến hành khác
-

CHƯƠNG 11 CÁC BƯỚC VIẾT CHƯƠNG TRÌNH CHO MÔ ĐUN CPU

11.1 Công cụ được kiểm tra cho việc tạo chương trình

11.2 Các bước ghi chương trình

11.3 Chạy các bước

PHỤ LỤC

Phụ lục 1 Danh sách rơ le đặc biệt

Phụ lục 2 Danh sách Thanh ghi đặc biệt

Phụ lục 3 Danh sách thông số

Phụ lục 4 Sự hạn chế sử dụng mô đun CC-Link IE Controller Network với mô đun CPU an toàn

Phụ lục 5 Sự hạn chế sử dụng mô đun MELSECNET/H với mô đun CPU an toàn

Phụ lục 6 Sự hạn chế sử dụng mô đun Ethernet với mô đun CPU an toàn

Phụ lục 7 Hướng dẫn sử dụng mô đun CPU an toàn

Phụ lục7.1 Danh sách hướng dẫn

Phụ lục7.2 Lập trình sử dụng hướng dẫn

Phụ lục 8 Nâng cấp mô đun CPU an toàn

Phụ lục 9 Truy cập dây mô đun CPU an toàn

MỤC LỤC

VỀ HƯỚNG DẪN

Giới thiệu hướng dẫn

Đọc hướng dẫn trước khi thiết kế và xây dựng hệ thống an toàn.

Tên hướng dẫn	Số hiệu. (Mã model)
Hướng dẫn ứng dụng an toàn Giải thích tổng quan, phương pháp xây dựng, đặt và kết nối các mẫu, và các chương trình ứng dụng của hệ thống an toàn liên quan. (Bán tách biệt)	SH-080613ENG (13JR90)

Hướng dẫn liên quan

Hướng dẫn liên quan đến sản phẩm ở phía bên dưới.
Hãy đặt nếu cần thiết.

Tên hướng dẫn	Số hiệu. (Mã model)
QSCPU Hướng dẫn sử dụng (Giải thích chức năng, Nền tảng chương trình) Giải thích các chức năng, phương pháp lập trình, thiết bị và các cài khác cần thiết cho việc tạo chương trình với QSCPU. (Bán tách biệt)	SH-080627ENG (13JR93)
QSCPU Hướng dẫn lập trình (Hướng dẫn chung) Giải thích cách sử dụng chuỗi hướng dẫn, hướng dẫn cơ bản, hướng dẫn ứng dụng, và hướng dẫn dành cho QSCPU. (Bán tách biệt)	SH-080628ENG (13JW01)
Hướng dẫn sử dụng mô đun CC-Link Safety System Master Giải thích đặc điểm kỹ thuật, quy trình và cài đặt trước khi vận hành, cài đặt thông số, khắc phục sự cố của mô đun QS0J61BT12 CC-Link Safety system master. (Bán tách biệt)	SH-080600ENG (13JR88)
Hướng dẫn sử dụng mô đun CC-Link Safety System Remote I/O Giải thích đặc điểm kỹ thuật, quy trình và cài đặt trước khi vận hành, cài đặt thông số, và khắc phục sự cố của hệ thống điều khiển từ xa I/O mô đun CC-Link Safety. (Bán tách biệt)	SH-080612ENG (13JR89)
Hướng dẫn sử dụng mô đun MELSEC-QS CC-Link IE Field Network Master/Local Giải thích đặc điểm kỹ thuật, quy trình và cài đặt trước khi vận hành, cài đặt thông số, và khắc phục sự cố của mô đun CC-Link IE Field Network chính/cục bộ (với chức năng an toàn). (Bán tách biệt)	SH-080969ENG (13JZ53)
Hướng dẫn tham khảo CC-Link IE Controller Network Giải thích cấu hình hệ thống, đặc điểm kỹ thuật thể hiện, chức năng, xử lý, kết nối, và khắc phục sự cố của CC-Link IE Controller Network. (Bán tách biệt)	SH-080668ENG (13JV16)
Hướng dẫn tham khảo hệ thống Q Corresponding MELSECNET/H Network (mạng PLC tới PLC) Giải thích đặc điểm kỹ thuật, quy trình và cài đặt trước khi vận hành, cài đặt thông số, lập trình, và khắc phục sự cố của hệ thống MELSECNET/H network cho PLC tới PLC network. (Bán tách biệt)	SH-080049 (13JF92)
Hướng dẫn sử dụng mô đun Q Corresponding Ethernet Interface (Cơ bản) Giải thích đặc điểm kỹ thuật, quy trình cho dữ liệu giao tiếp với thiết bị ngoại vi, kết nối đường dây (mở/đóng), giao tiếp vùng đệm cố định, giao tiếp truy cập vùng đệm ngẫu nhiên, và khắc phục sự cố của mô đun Ethernet. (Bán tách biệt)	SH-080009 (13JL88)

Tên hướng dẫn	Số hiệu (Mã model)
<p>Hướng dẫn sử dụng mô đun Q Corresponding Ethernet Interface (Ứng dụng)</p> <p>Giải thích chức năng e-mail, chức năng điều hành trạng thái bộ điều khiển khả trình CPU, chức năng giao tiếp cùng với CC-Link IE Controller Network, MELSECNET/H or MELSECNET/10, chức năng giao tiếp sử dụng hướng dẫn dữ liệu, chức năng truyền tệp (FTP server) của mô đun Ethernet.</p> <p style="text-align: right;">(Bán tách biệt)</p>	<p>SH-080010 (13JL89)</p>
<p>Hướng dẫn tham khảo MELSEC-Q/L MELSEC Communication Protocol</p> <p>Giải thích phương pháp giao tiếp và điều khiển quy trình sử dụng giao thức MC, dùng thiết bị ngoại vi để đọc và ghi dữ liệu của bộ điều khiển khả trình CPU cùng với mô đun giao tiếp theo thứ tự hoặc mô đun Ethernet.</p> <p style="text-align: right;">(Bán tách biệt)</p>	<p>SH-080008 (13JF89)</p>

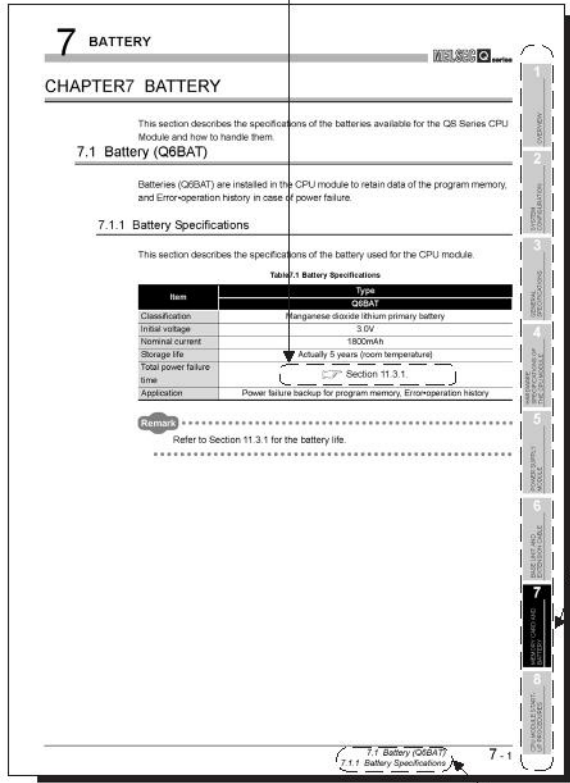
Ghi nhớ

Tài liệu được in riêng biệt cho từng vật dụng. Sắp xếp hướng dẫn theo số hiệu bảng ở trên (Mã model).

CÁCH MÀ HƯỚNG DẪN NÀY ĐƯỢC SẮP XẾP

Điểm tham khảo
 Một điểm tham khảo hoặc hướng dẫn tham khảo được đánh dấu :

Chương đầu
 Bảng tra ở bên phải trang cho biết chương đang xem.



Mục tiêu đề
Mục ở đầu trang

Trong phần bổ sung, hướng dẫn này cho những giải thích sau

GỢI Ý

Giải thích vấn đề được ghi chú đặc biệt, chức năng và những điều khác liên quan đến mô tả trang

Ghi nhớ

Cung cấp phần tham khảo liên quan đến mô tả của trang và thông tin cần thiết.

CÁCH SỬ DỤNG HƯỚNG DẪN

Hướng dẫn này được chuẩn bị cho người sử dụng để hiểu đặc điểm kĩ thuật phần cứng của mô đun như mô đun CPU, mô đun nguồn, và thành phần cơ sở, duy trì và sự kiểm tra hệ thống, và khắc phục sự cố yêu cầu khi bạn sử dụng bộ điều khiển khả trình QS series.

Hướng dẫn được phân loại rõ ràng thành 3 mục ở dưới.


- 1) Chương 1 và 2 Miêu tả những thông tin mô đun CPU và cấu hình hệ thống. Những thông tin cơ bản của cấu hình hệ thống mô đun CPU đều được mô tả.

- 2) Chương 3 tới 7 Mô tả đặc điểm kĩ thuật chung liên quan đến môi trường vận hành của mô đun CPU, mô đun nguồn, thành phần cơ sở, và đặc điểm kĩ thuật thể hiện của mô đun.

- 3) Chương 8 tới 12 Mô tả sự duy trì tổng thể như cài đặt mô đun CPU, kiểm tra thường kì, và khắc phục sự cố.

Gợi ý

Hướng dẫn này không giải thích chức năng mô đun CPU.
Đối với chức năng này, theo hướng dẫn ở dưới.

 Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích chức năng, nền tảng chương trình)

.....

THUẬT NGỮ CHUNG VÀ TÊN VIẾT TẮT

Nếu không giải thích gì thêm, hướng dẫn này sử dụng các thuật ngữ chung và tên ghi tắt này để giải thích mô đun CPU dòng QS.

Thuật ngữ chung và tên ghi tắt	Mô tả
Bộ điều khiển khả trình an toàn	Thuật ngữ chung cho mô đun CPU an toàn, mô đun nguồn an toàn, bộ phận cơ sở chính an toàn, mô đun CC-Link safety master, mô đun CC-Link safety remote I/O, và mô đun CC-Link IE Field Network master/local (chức năng an toàn).
Bộ điều khiển khả trình tiêu chuẩn	Thuật ngữ chung của mỗi mô đun cho MELSEC-Q series, MELSEC-L series, MELSEC-QnA series, MELSEC-A series và MELSEC-FX series. (được sử dụng để phân biệt từ bộ an toàn điều khiển khả trình.)
QS series	Tên ghi tắt bộ điều khiển khả trình an toàn Mitsubishi MELSEC-QS series
QS001CPU	Tên ghi tắt mô đun CPU an toàn QS001CPU
Mô đun CPU	Tên khác của QS001CPU
GX Developer	Tên tổng thể sản phẩm cho model SW8D5C-GPPW-E, SW8D5C-GPPW-EA, SW8D5C-GPPW-EV và SW8D5C-GPPW-EVA
QS034B	Tên ghi tắt QS034B
Bộ phận cơ sở	Tên khác QS034B
QS061P	Tên ghi tắt mô đun nguồn an toàn QS061P-A1 và QS061P-A2 type
Mô đun nguồn	Tên khác QS061P
QS0J61BT12	Tên ghi tắt mô đun QS0J61BT12 loại CC-Link Safety system master
CC-Link Safety	Tên ghi tắt CC-Link Safety system
Mô đun CC-Link Safety master	Tên khác QS061BT12
QS0J65BTS2-8D	Tên ghi tắt mô đun QS0J65BTS2-8D CC-Link Safety system remote I/O
QS0J65BTS2-4T	Tên ghi tắt mô đun QS0J65BTS2-4T CC-Link Safety system remote I/O
QS0J65BTB2-12DT	Tên ghi tắt mô đun QS0J65BTB2-12DT CC-Link Safety system remote I/O
Mô đun CC-Link Safety remote I/O	Thuật ngữ chung QS0J65BTS2-8D, QS0J65BTS2-4T, và QS0J65BTB2-12DT
Mô đun CC-Link IE Field Network master/ local (chức năng an toàn)	Tên ghi tắt mô đun MELSEC-QS series CC-Link IE Field Network master/local
CC-Link IE Controller Network mô đun	Tên ghi tắt mô đun QJ71GP21-SX và QJ71GP21S-SX CC-Link IE Controller Network
MELSECNET/H	Tên ghi tắt MELSECNET/H network system
Mô đun MELSECNET/H	Tên ghi tắt mô đun QJ71LP21-25, QJ71LP21S-25, QJ71LP21G, QJ71BR11 MELSECNET/H network
Ethernet	Tên ghi tắt Ethernet network system
Mô đun Ethernet	Tên ghi tắt mô đun QJ71E71-100, QJ71E71-B5, QJ71E71-B2 Ethernet interface
Mô đun chức năng thông minh	Thuật ngữ chung cho mô đun CC-Link Safety master, mô đun CC-Link IE Field Network master/ local (chức năng an toàn), mô đun CC-Link IE Controller Network, mô đun MELSECNET/H, và mô đun Ethernet
Network mô đun	Thuật ngữ chung mô đun CC-Link IE Field Network master/local (chức năng an toàn), mô đun CC-Link IE Controller Network, mô đun MELSECNET/H, và mô đun Ethernet
Pin	Tên ghi tắt pin Q6BAT
Vỏ trống	Tên ghi tắt vỏ trống QG60
GOT	Thuật ngữ chung Mitsubishi Graphic Operation Terminal GOT-A*** series, GOT-F*** series và GOT1000 series

ĐỀ PHÒNG KHI SỬ DỤNG

Cảnh báo cho lần sử dụng đầu tiên của mô đun CPU QS series

Khi sử dụng mô đun CPU cho lần đầu, bộ nhớ PLC trước hết cần sử dụng GX Developer.
Đối với sự khởi tạo thông tin bộ nhớ PLC, có liên quan đến hướng dẫn này.

 Hướng dẫn vận hành GX Developer (Bộ điều khiển khả trình an toàn)

Cảnh báo pin

(1) Khi chạy mô đun CPU được cất giữ mà không có pin

Khi ở TEST MODE, chạy mô đun CPU được cất giữ không có pin, bộ nhớ cần được định dạng bằng cách sử dụng GX Developer.

 Mục 11.4)

(2) Khi chạy mô đun CPU với pin được cất giữ lâu hơn tuổi thọ của pin


Khi ở in the TEST MODE, chạy CPU mô đun được cất giữ với pin vượt quá tuổi thọ, bộ nhớ cần được định dạng bằng cách sử dụng GX Developer.

 Mục 11.5)

CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN

Quyển hướng dẫn sử dụng này mô tả các thông số kỹ thuật của phần cứng và phương pháp sử dụng các mô-đun CPU thuộc dòng QS, QS001CPU. Quyển hướng dẫn này cũng mô tả các thông số kỹ thuật của mô-đun nguồn, cơ sở, đơn vị và pin.





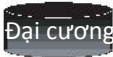






Thông tin về các chức năng, chương trình và các mô-đun CPU thuộc dòng QS, xem thể tại đây.

 Hướng dẫn sử dụng QSCPU (giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)

(1) Danh sách các hướng dẫn cho mô-đun CPU dòng QS

Các hướng dẫn cho mô-đun CPU dòng QS được đưa ra bên dưới.
Về các chi tiết như mã số của mỗi hướng dẫn, tìm đến phần “Thông tin về các hướng dẫn” trong quyển hướng dẫn này.

Bảng 1.1 Danh sách các hướng dẫn của Mô-đun CPU dòng QS

			
Mục đích	Hướng dẫn sử dụng QSCPU(thiết kế phần cứng, kiểm tra và bảo dưỡng)	Hướng dẫn sử dụng QSCPU(Giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)	Hướng dẫn lập trình cho QSCPU(các hướng dẫn thông dụng)
Giới thiệu tên các bộ phận và thông số kỹ thuật của mô-đun CPU .			
Giới thiệu các phương pháp kết nối cho mô-đun nguồn, thiết bị cơ sở.			
Cấu trúc hệ thống CPU . (giới thiệu các bước quá trình khởi động và các thông số I/O) .			
Giới thiệu trình tự các thiết lập để lập trình và bộ nhớ .			
Giới thiệu về các chức năng, thông số và các thiết bị của CPU.			
Giới thiệu về cách xử lý lỗi và các mã lỗi.			
Giới thiệu về trình tự các hướng dẫn, các hướng dẫn cơ bản, cách áp dụng các hướng dẫn,			

Details

Details

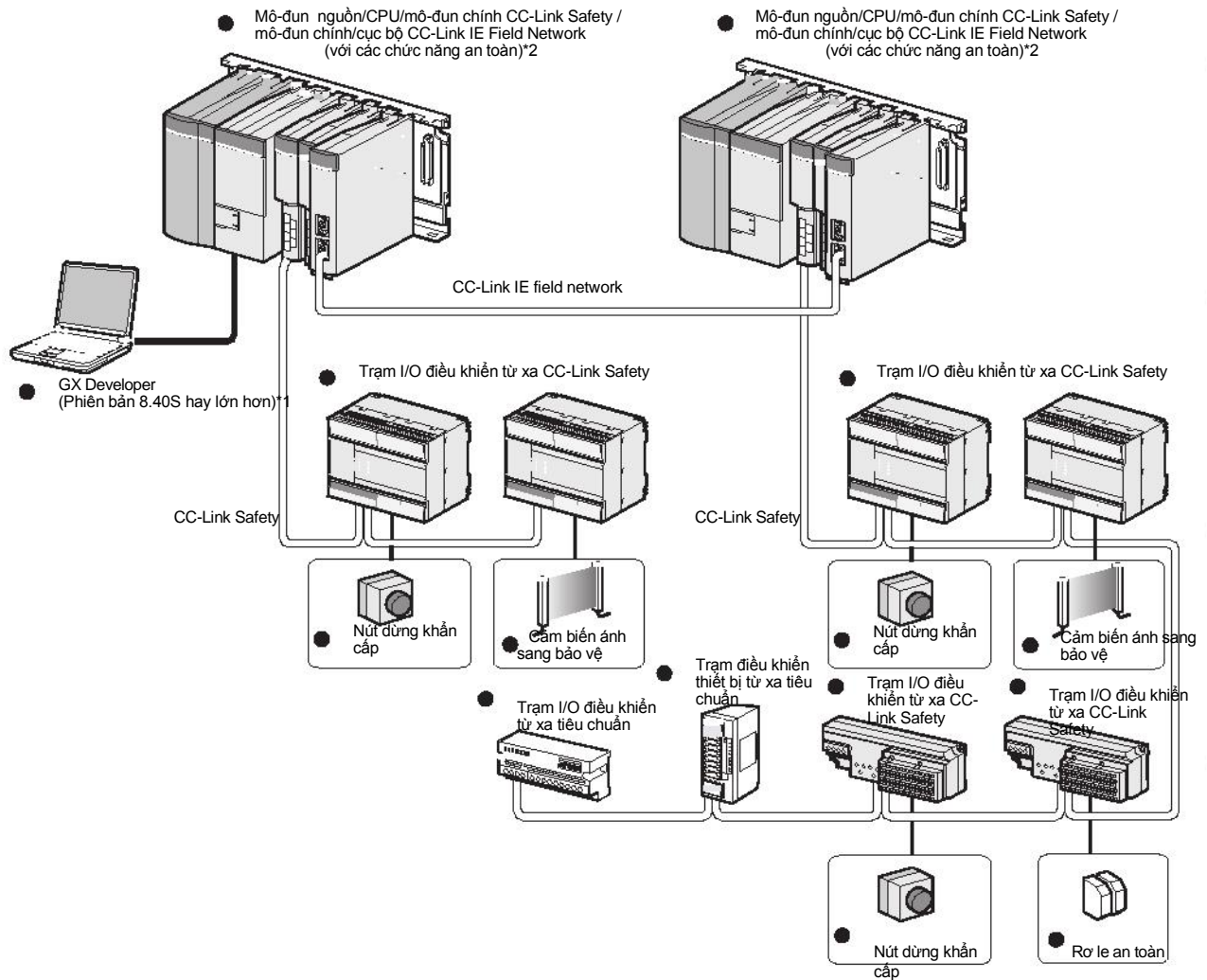
Details

1.1 Các tính năng

Mô-đun CPU dòng QS có các tính năng mới như sau:

(1) Bộ điều khiển khả trình với hệ thống được xây dựng an toàn

Mô-đun CPU dòng QS đã có chứng nhận cao nhất về độ an toàn (SIL3 theo IEC 61508, mục 4 trong EN 654-1, và mục 4 phần "e" trong EN ISO 13849-1) dành cho các bộ điều khiển khả trình.



Hình 1.1 Hệ thống bộ điều khiển khả trình an toàn

* 1 : Các chức năng có sẵn thay đổi tùy theo các phiên bản. Chi tiết xem tại Phụ lục 2.

* 2 : Chi tiết về các mô-đun chính và cục bộ của CC-Link IE Field (với các chức năng an toàn, xem tại hướng dẫn sau.

Hướng dẫn sử dụng các mô-đun chính và cục bộ của MELSEC-QS CC-Link IE Field

(2) Chế độ hoạt động an toàn cho CPU đã được trang bị để hệ thống có thể hoạt động an toàn .

Mô-đun CPU được trang bị hai chế độ hoạt động an toàn. "SAFETY MODE" để vận hành hệ thống một cách an toàn và "TEST MODE" xây dựng và bảo trì hệ thống.

Hai chế độ này ngăn ngừa các lỗi do người dùng để hệ thống hoạt động một cách an toàn.

(a) SAFETY MODE

SAFETY MODE là chế độ vận hành hệ thống một cách an toàn. Chế độ này ngăn ngừa việc đưa ra các câu lệnh từ một công cụ lập trình cũng như các thiết bị chạy thử trong quá trình hệ thống đang vận hành.

(b) TEST MODE

TEST MODE là chế độ dành cho việc bảo trì. Chế độ này cho bạn đưa vào các câu lệnh từ một công cụ lập trình hay các thiết bị chạy thử để sửa lỗi hay duy trì chương trình tuần tự .

Chi tiết về các chức năng có trong chế độ SAFETY MODE và TEST MODE, xem tại hướng dẫn sau

Hướng dẫn sử dụng QSCPU (giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)

(3) Lưu trữ lịch sử hoạt động và lịch sử các lỗi

Mô-đun CPU có thể lưu trữ lên đến 3000 bản ghi các hoạt động người dùng thực hiện trên mô-đun CPU và các lỗi xảy ra trên mô-đun CPU, CC-Link Safety, hay CC-Link IE Field Network.

Các hoạt động của người dùng và các lỗi sẽ được lưu lại theo thứ tự thời gian.

Kiểm tra lịch sử hoạt động và lỗi dữ liệu giúp những người sử dụng có thể dễ dàng kiểm tra lỗi hơn.

Nội dung được lưu trong phần lịch sử hoạt động và lỗi được đưa ra trong bảng Bảng 1.2.

Bảng 1.2 Ghi lại nội dung lịch sử hoạt động/lỗi

Thông tin	Nội dung	Thông tin lịch sử mỗi thông báo
Thông tin về lịch sử hoạt động	Các hoạt động của người dùng trên CPU được lưu lại dưới dạng lịch sử hoạt động. (Các hoạt động thay đổi trạng thái của mô-đun CPU cũng được lưu lại.)	<ul style="list-style-type: none"> • Mã hoạt động • Tin hoạt động • Thời điểm tiến hành hoạt động • Kết quả mã • Thông tin đi kèm
Thông tin về lịch sử lỗi	Các lỗi sau sẽ được lưu lại trong lịch sử lỗi: <ul style="list-style-type: none"> • Lỗi trong việc tự chẩn đoán lỗi • Lỗi phần cứng • Lỗi phát hiện trong CC-Link Safety • Lỗi phát hiện trong CC-Link IE Field Network 	<ul style="list-style-type: none"> • Mã lỗi • Tin lỗi • Thời điểm xảy ra lỗi • Thư mục thông tin lỗi (thông tin thông dụng/thông tin riêng) • Thông tin lỗi (thông tin thông dụng/thông tin riêng)

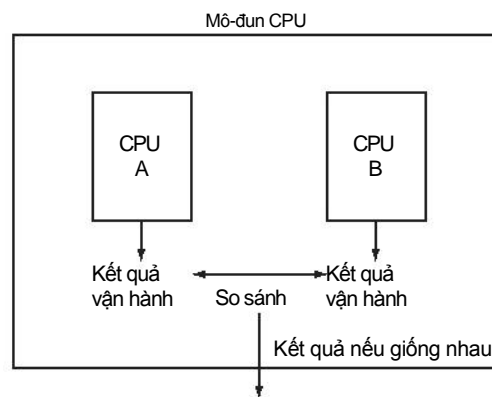
(4) Cải tiến RAS

(a) Cải tiến trong việc chẩn đoán bộ nhớ

Bộ phận chẩn đoán bộ nhớ được trang bị cho mô-đun CPU đã được cải tiến.

(b) CPU dự bị

Mô-đun CPU có hai CPU (CPU A và CPU B). Kết quả của các hoạt động trên CPU A và CPU B được so sánh với nhau, và kết quả chỉ được đưa ra khi hai kết quả trên giống nhau nên có thể ngăn ngừa việc đưa ra thông tin đầu ra không chính xác (Khi kết quả so sánh không giống nhau, hệ thống sẽ dừng lại)



Hình 1.2 CPU dự bị

(c) Cải tiến trong chẩn đoán phần cứng bằng mạch điện

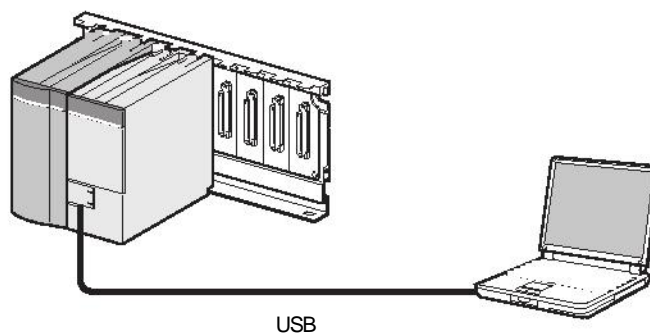
Chức năng chẩn đoán trong bảng Bảng 1.3 ngăn ngừa việc đưa ra thông tin đầu ra không chính xác khi có lỗi ở phần cứng mà hệ điều hành không thể tìm thấy.

Bảng 1.3 Chức năng chẩn đoán phần cứng được thêm vào mô-đun CPU dòng QS

Chẩn đoán	Nội dung chẩn đoán
Quá áp/ Thấp áp được phát hiện .	Quá áp hay thấp áp được phát hiện do có lỗi trong việc nguồn từ mô-đun nguồn tới mô-đun CPU.
Phát hiện đồng hồ không chạy.	Đồng hồ đầu vào mô-đun CPU dừng do có lỗi từ mạch điện bên trong được phát hiện.

(5) Trang bị cổng giao tiếp USB

Mô-đun CPU được trang bị cổng giao tiếp USB để kết nối với các công cụ lập trình.



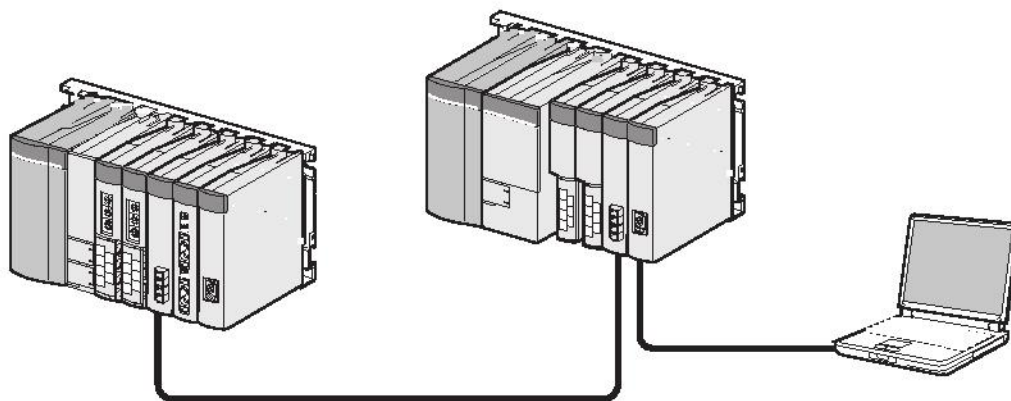
Máy tính cá nhân

Hình 1.3 Kết nối với máy tính cá nhân qua cổng USB

(6) Có thể kết nối với máy tính cá nhân và các bộ điều khiển khả trình tiêu chuẩn*1

Mô-đun CPU có thể đọc dữ liệu từ các sản phẩm MELSOFT được cài đặt trên máy tính cá nhân và đồng thời có thể trao đổi dữ liệu giữa các bộ điều khiển khả trình an toàn với các bộ điều khiển tiêu chuẩn khác sử dụng hướng dẫn chuyên dụng qua CC-Link IE Controller Network, MELSECNET/H, hay/hoặc Ethernet*2

Ngoài ra, dữ liệu của màn hình bậc thang, màn hình thiết bị, và lịch sử hoạt động, lịch sử lỗi trong bộ điều khiển khả trình an toàn có thể được đọc bằng cách sử dụng GOT.



Máy tính cá nhân

Hình 1.4 Kết nối máy tính cá nhân và bộ điều khiển khả trình tiêu chuẩn

* 1 : Đối với phạm vi truy cập từ GX Developer và GOT tới mô-đun CPU an toàn, xem tại hướng dẫn sau.

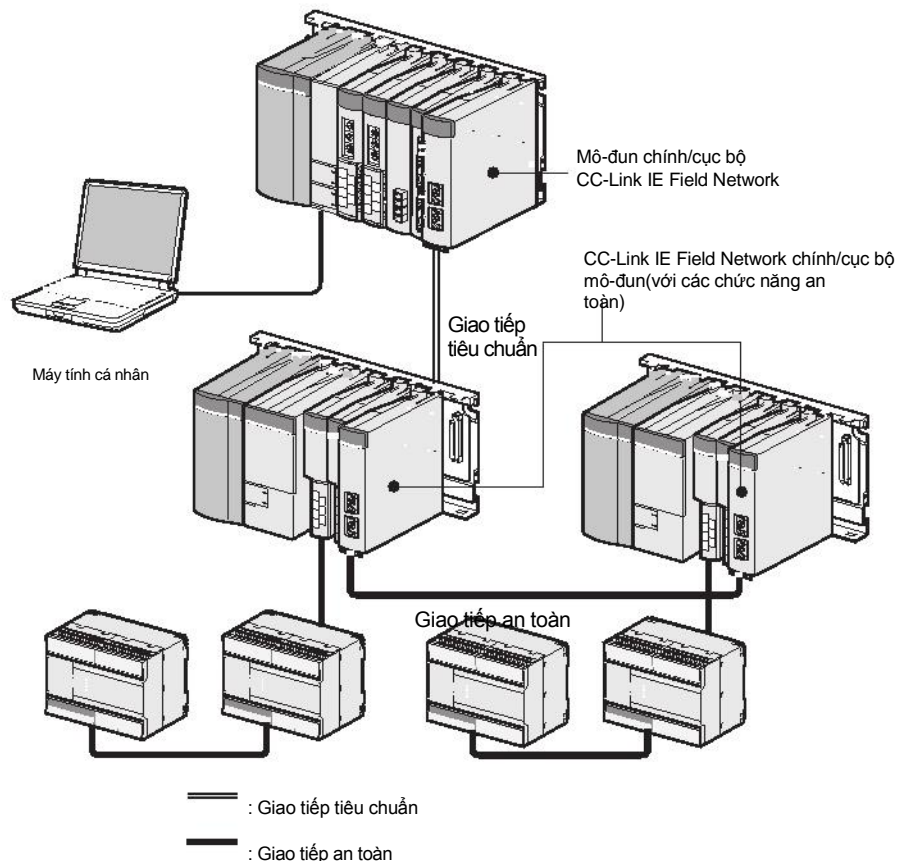


Hướng dẫn sử dụng QSCPU (giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)

* 2 : Quyền truy cập tới mô-đun CPU có thể được giới hạn bằng cách sử dụng chức năng đặt mật khẩu từ xa.

(7) Giao tiếp an toàn thông qua CC-Link IE Field Network

Mô-đun chính và mô-đun cục bộ trong CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn) có khả năng giao tiếp giữa các mô-đun CPU an toàn. Ngoài ra, việc giao tiếp giữa các mô-đun an toàn và mô-đun tiêu chuẩn có thể được thực hiện trong cùng hệ thống. Điều này cho phép bộ điều khiển khả trình an toàn có thể được thêm vào hệ thống CC-Link IE Field Network một cách rất đơn giản.



Hình 1.5 Giao tiếp an toàn sử dụng mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn)

(8) Tiêu chuẩn an toàn

Sử dụng sản phẩm dựa theo các tiêu chuẩn an toàn sau.

Vùng	Tiêu chuẩn
Quốc tế	IEC61508 Mục 1-7:1998-2000, ISO13849-1:2006, IEC61131-2:2007, IEC61000-6-2:2005, IEC61000-6-4:2006,
Châu Âu	IEC61784-3:2010, IEC60204-1:2006 EN954-1:1996, EN ISO13849-1:2008, EN61131-2:2007, EN61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007
Bắc Mỹ	UL508, NFPA79-2007

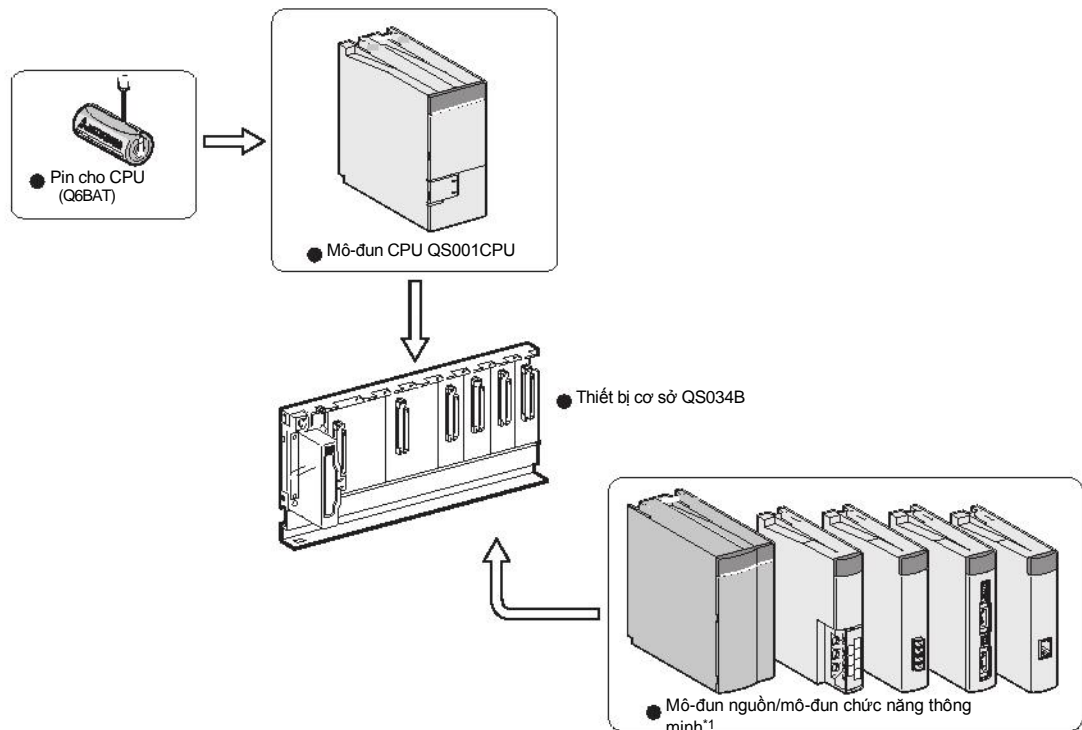
CHƯƠNG 2 CẤU HÌNH HỆ THỐNG

Mục này miêu tả cấu hình hệ thống của mô-đun CPU dòng QS, cảnh báo khi sử dụng hệ thống và cách tùy chỉnh thiết bị.

2.1 Cấu hình hệ thống

Hình dưới đây đưa ra cấu hình hệ thống của bộ điều khiển khả trình an toàn khi mô-đun CPU dòng QS được sử dụng.

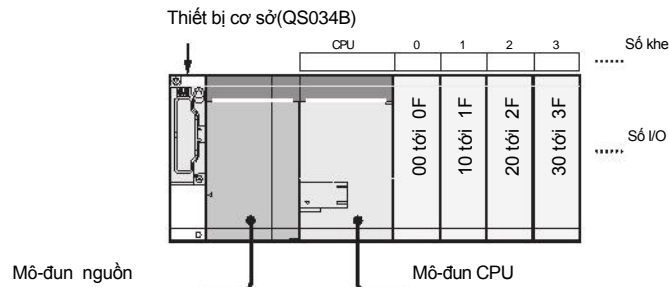
(1) Cấu hình hệ thống khi mô-đun CPU(QS001CPU) được sử dụng



Hình 2.1 Cấu hình hệ thống

* 1 : Với các mô-đun gắn được, xem mục 2.1.1 "Các cảnh báo cho cấu hình hệ thống".

(2) Tổng quan về cấu hình hệ thống



Hình 2.2 Cấu hình hệ thống

Bảng Bảng 2.1 Thiết bị cơ sở và mô-đun nguồn áp dụng cấu hình hệ thống

Thiết bị cơ sở hay tên mẫu	QS034B
Số lượng mô-đun tối đa có thể lắp	4 mô-đun
Tên mô-đun nguồn	QS061P-A1, QS061P-A2

■ Cảnh báo

- Thiết bị cơ sở mở rộng không thể kết nối được.
- Không thể thiết lập được hệ thống nhiều CPU .
- Các mô-đun có thể được gắn vào I/O là các mô-đun chức năng thông minh và tất cả luôn có vỏ trắng.

Nếu một mô-đun khác với mô-đun đã nói ở trên được gắn vào khe, thì lỗi "MODULE LAYOUT ERROR" (mã lỗi: 2125) sẽ được phát hiện.

GỢI Ý, lỗi "MODULE LAYOUT ERROR" sẽ không được phát hiện ở khe cắm khi mục "Empty" đã được thiết lập cho khe I/O trong phần thiết lập thông số cho PLC.

- Kết nối kỹ tuyến cho GOT không khả dụng. Để kết nối với GOT ,xem hướng dẫn sau



Hướng dẫn kết nối cho GOT1000 (Sản phẩm của Mitsubishi)

Bảng 2.2 Các loại bộ điều khiển khả trình

Tên sản phẩm	Mẫu	Miêu tả
Thiết bị cơ sở an toàn chính	QS034B	Là một đơn vị mà tại đây mô-đun CPU an toàn , mô-đun nguồn an toàn và mô-đun CC-Link Safety hệ thống chính được gắn với nhau
	QS034B-K	Thiết bị cơ sở được chứng nhận S-mark*1
Mô-đun nguồn an toàn	QS061P-A1	Là một mô-đun được gắn vào một thiết bị cơ sở chính an toàn và cung cấp 100VAC cho hệ thống.
	QS061P-A2	Là một mô-đun được gắn vào một thiết bị cơ sở chính an toàn và cung cấp 200VAC cho hệ thống.
	QS061P-A1-K	Mô-đun nguồn được chứng nhận S-mark*1 (100VAC)
	QS061P-A2-K	Mô-đun nguồn được chứng nhận S-mark*1 (200VAC)
Mô-đun CPU an toàn	QS001CPU	Là một mô-đun được gắn vào một thiết bị cơ sở chính an toàn và thực hiện các phép toán logic trong việc đảm bảo an toàn
	QS001CPU-K	Mô-đun CPU được chứng nhận S-mark*1
Mô-đun an toànCC-Link Safety chính	QS0J61BT12	Là một mô-đun được gắn vào một thiết bị cơ sở chính an toàn và thiết lập kết nối với CC-Link Safety
	QS0J61BT12-K	Mô-đun CC-Link Safety chính được chứng nhận S-mark*1
Mô-đun CC-Link IE Field Network chính/cục bộ (với các chức năng an toàn)	QS0J71GF11-T2	Là một mô-đun được gắn vào một thiết bị cơ sở chính an toàn và thiết lập kết nối với CC-Link IE Field Network

* 1 : S-mark là chứng nhận an toàn được chứng nhận bởi Cục an toàn và sức khỏe Hàn Quốc (KOSHA)

2.1.1 Cảnh báo về cấu hình hệ thống

(1) Mô-đun có thể gắn được trên thiết bị cơ sở chính

Bảng 2.3 liệt kê danh sách các mô-đun có thể gắn được trên thiết bị cơ sở chính.

Số lượng mô-đun và chức năng bị hạn chế tùy theo từng loại mô-đun.

Bảng 2.3 Các mô-đun lắp được trên thiết bị cơ sở chính

Mô-đun	Mẫu	Số lượng mô-đun gắn trong một hệ thống	Lưu ý
Mô-đun CPU.	• QS001CPU •	Chỉ một	--
Mô-đun nguồn	QS061P-A1 • QS061P-A2	Chỉ một (chỉ có một mẫu mô-đun)	--
Mô-đun CC-Link Safety chính.	• QS0J61BT12	Hai.	--
Mô-đun CC-Link IE Field Network chính/cục bộ (với các chức năng an toàn)	• QS0J71GF11-T2	Chỉ một	--
Mô-đun CC-Link IE Controller Network	• QJ71GP21-SX • QJ71GP21S-SX	Chỉ một (chỉ có một mẫu mô-đun trong số các mô-đun CC-Link IE Controller Network và các mô-đun NET/ H)	<ul style="list-style-type: none"> Số sê-ri (năm chữ số đầu): "10041" hay mới hơn Phiên bản chức năng: D hay mới hơn
Mô-đun MELSECNET/H	<ul style="list-style-type: none"> • QJ71LP21-25 • QJ71LP21S-25 • QJ71LP21G • QJ71LP21GE • QJ71BR11 		<ul style="list-style-type: none"> Số sê-ri (năm chữ số đầu): "08102" hay mới hơn Phiên bản chức năng: D hay mới hơn
Mô-đun Ethernet	• QJ71E71-B2 • QJ71E71-B5 • QJ71E71-100	Chỉ một (chỉ có một mẫu mô-đun)	--
Vỏ trắng	• QG60	Bốn	--

(2) Mô-đun/đơn vị thay thế

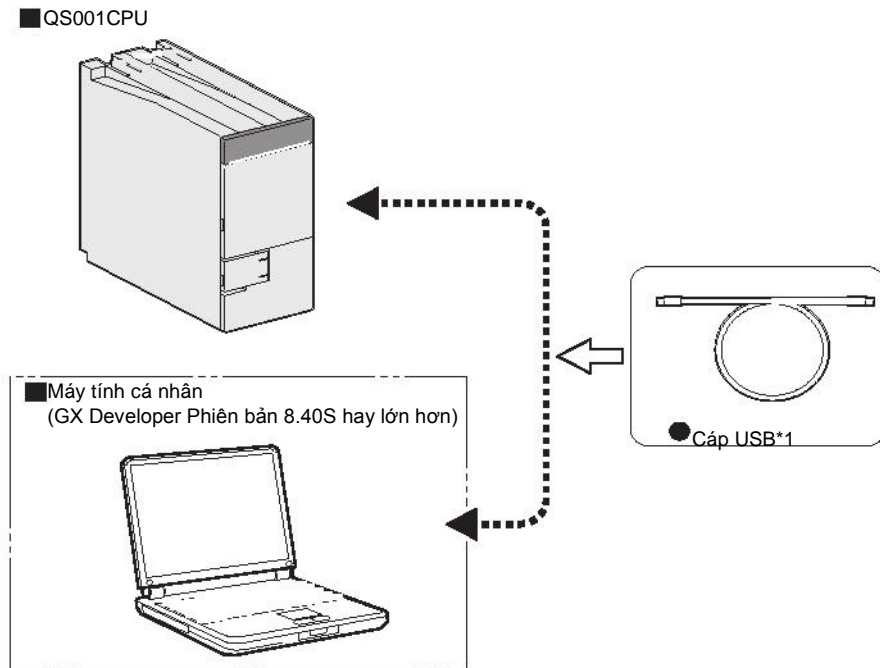
Thay thế mô-đun hay đơn vị dựa theo chu kỳ thay thế sau.

Bảng 2.4 Thay thế mô-đun/đơn vị

Mô-đun/đơn vị	Chu kỳ thay thế
Mô-đun nguồn an toàn	5 năm
Mô-đun CPU an toàn	10 năm
Thiết bị cơ sở chính an toàn	10 năm
Mô-đun CC-Link Safety chính	10 năm
Mô-đun CC-Link IE Field Network chính/cục bộ (với các chức năng an toàn)	10 năm

2.2 Cấu hình của các thiết bị ngoại vi

Mục này miêu tả cấu hình của các thiết bị ngoại vi có thể sử dụng trong hệ thống bộ điều khiển khả vi an toàn.



* 1: Chi tiết về cáp USB, xem phần "Về cáp USB (thích hợp với QCPU (Q mode))" tại hướng dẫn sử dụng sau.

 Hướng dẫn vận hành GX Developer

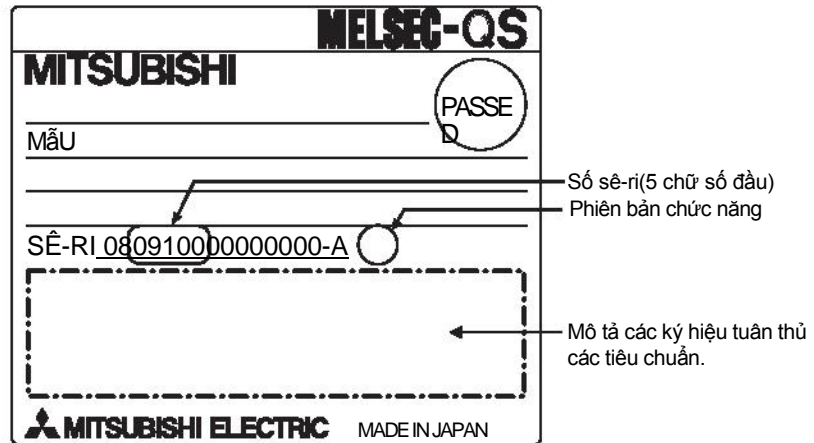
Hình 2.3 Cấu hình các thiết bị ngoại vi

2.3 Kiểm tra số sê-ri và phiên bản chức năng

Số sê-ri và phiên bản chức năng của mô-đun CPU có thể được kiểm tra trên bảng chỉ số hay trên màn hình cửa sổ System trong GX Developer.

(1) Kiểm tra trên bảng chỉ số

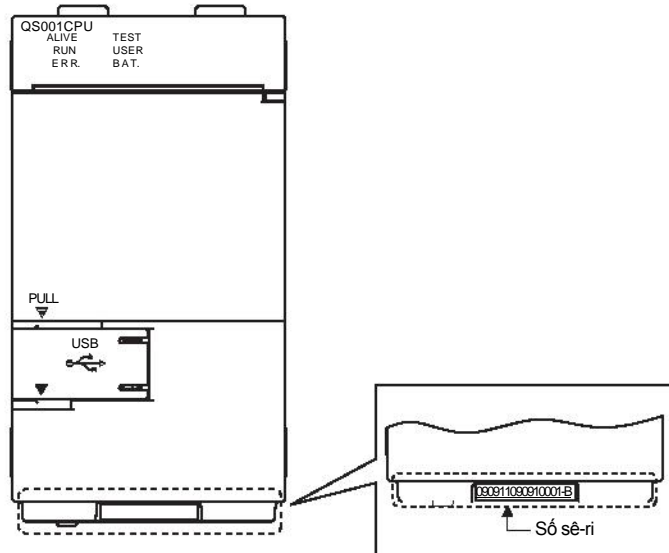
Bảng chỉ số nằm bên cạnh mô-đun CPU



Hình 2.4 Bảng ghi

(2) Kiểm tra phía trước Mô-đun

Số sê-ri trên bảng chỉ số được in ở phía trước (dưới cùng) của mô-đun.

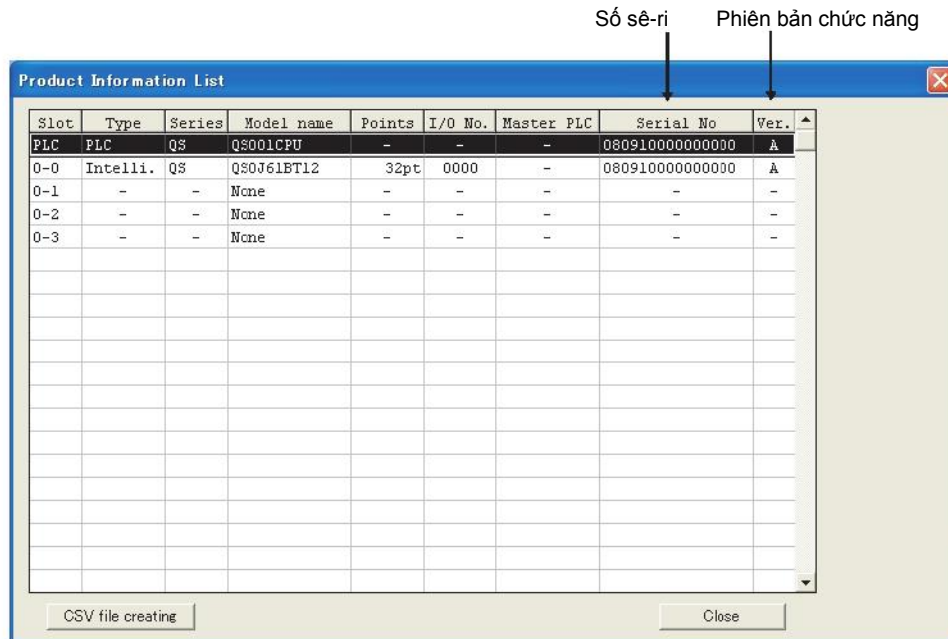


Hình 2.5 Hiện thị phía trước mô-đun

(3) Kiểm tra trên cửa sổ hiển thị hệ thống (cửa sổ Product Information List)

Để hiển thị cửa sổ kiểm tra số sê-ri và phiên bản chức năng, chọn [Diagnostics] → [System monitor] và click vào nút Product Information List trong GX Developer.

Trên cửa sổ, số sê-ri và phiên bản chức năng của các mô-đun chức năng thông minh có thể được kiểm tra tại đây.



Hình 2.6 System monitor

☒ GỢI Ý

Số sê-ri hiện được hiển thị trong cửa sổ Product information list trong GX Developer có thể khác với trên bảng chỉ số và ở phía trước mô-đun ghi.

- Số sê-ri ở tám chỉ số thể hiện thông tin quản lý sản phẩm
- Số sê-ri ở cửa sổ Product Information List thể hiện thông tin chức năng của sản phẩm.
Thông tin chức năng của sản phẩm được cập nhật khi một chức năng mới được thêm vào.

3 Đặc điểm kỹ thuật chung

CHƯƠNG 3 ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CHUNG

Đặc điểm kỹ thuật trong vận hành của bộ điều khiển khả trình dòng QS được đưa ra trong bảng Bảng 3.1.

Bảng 3.1 Các đặc điểm kỹ thuật chung

Sản phẩm	Đặc điểm kỹ thuật					
Nhiệt độ môi trường để vận hành	0 đến 55°C					
Nhiệt độ môi trường để lưu trữ	-40 đến 75°C					
Độ ẩm để vận hành	5 đến 95%RH, không ngưng tụ					
Độ ẩm để lưu trữ						
Độ chống rung	Tương thích với JIS B 3502 và IEC 61131-2	Dưới rung động gián đoạn	Tần số	Hằng số gia tốc	Nửa biên độ	Số lần quét
			5 đến 8.4Hz	---	3.5mm	10 lần mỗi hướng X, Y, Z
		Dưới rung động liên tục	8.4 đến 150Hz	9.8m/s ²	---	
			5 đến 8.4Hz	---	1.75mm	---
Chống shock	Tương thích với JIS B 3502 và IEC 61131-2 (147 m/s ² , thời gian thực hiện 11ms, 3 lần theo 3 hướng X, Y, Z bởi xung nửa sóng dạng sine)					
Nhiệt độ vận hành	Không có khí ăn mòn					
Độ cao vận hành*3	0 đến 2000m					
Vị trí cài đặt	Trong bảng điều khiển					
Phạm vi quá áp*1	II hoặc nhỏ hơn					
Độ ô nhiễm*2	Hai hoặc nhỏ hơn					
Lớp trang bị	Lớp I					

*1 : Điều này nói lên rằng thiết bị được nguồn bởi mạng lưới điện công cộng với các thiết bị trong nhà . Mục II chỉ ứng dụng với những thiết bị được cung cấp điện áp từ các nguồn điện cố định. Điện áp định mức đối với thiết bị là từ 300V đến 2500V.

*2 : Điều này nói lên mức độ truyền dẫn của vật liệu bị ảnh hưởng bởi môi trường nơi mà thiết bị được sử dụng. Ô nhiễm mức độ 2 là khi chỉ có hiện tượng ô nhiễm không dẫn điện xuất hiện. Thành thạo có thể xảy ra sự dẫn điện tạm thời được gây ra do sự ngưng tụ tại môi trường này..

*3 : Không sử dụng hay lưu trữ bộ điều khiển khả trình dưới áp suất lớn hơn áp suất khí quyển tại độ cao 0m. Làm như trên có thể khiến thiết bị không hoạt động. Khi sử dụng bộ điều khiển khả trình dưới áp suất cao, hãy tham khảo đại diện Mitsubishi Electric tại địa phương của bạn.

Ghi nhớ

CHƯƠNG 4 MÔ-ĐUN CPU

4.1 Đặc điểm kỹ thuật trong vận hành

Bảng 4.1 đưa ra những đặc điểm kỹ thuật trong vận hành của mô-đun CPU

Bảng 4.1 Các đặc điểm kỹ thuật trong vận hành

Mục		QS001CPU	Lưu ý
Phương pháp điều khiển		Hoạt động lặp lại của chương trình được lưu trữ	—
Chế độ điều khiển I/O		Chế độ làm mới	—
Ngôn ngữ lập trình	Ngôn ngữ điều khiển trình tự	Ngôn ngữ ký hiệu rõ le, khối chức năng	—
Tốc độ xử lý (Lệnh PLC) Hàng số quét	LD X0	0.10 μ s	—
	MOV D0 D1	0.35 μ s	—
Quét liên tục (Chức năng để giữ thời gian quét thường xuyên)		1 đến 2000ms (tăng dần 1ms)	Thiết lập bởi tham số.
Dung lượng chương trình*1		14K mỗi bước (56K bytes)	—
Dung lượng bộ nhớ*1	Bộ nhớ chương trình (drive 0)	128K bytes	—
	ROM tiêu chuẩn (drive 4)	128K bytes	—
Số lượng tối đa các tệp có thể lưu trữ	Bộ nhớ chương trình	3 ²	—
	ROM tiêu chuẩn	3 ²	—
Số lần ghi dữ liệu lên ROM tiêu chuẩn		Tối đa 100000 lần	—
Số điểm của thiết bị I/O		6144 points (X/Y0 to 17FF)	Số điểm có thể sử dụng trong lập trình
Số điểm I/O		1024 points (X/Y0 to 3FF)	Số điểm có thể truy cập vào mô-đun I/O

*1 : Số lượng trình tự mỗi bước tối đa có thể thực hiện được được đưa ra bên dưới (Dung lượng chương trình)-(độ lớn tệp tiêu đề (mặc định : 34 bước)). Chi tiết xem tại hướng dẫn dưới đây.

Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)

*2 : Mỗi tham số, chương trình PLC, chương trình SFC và tệp bình luận trên mỗi thiết bị đều được lưu lại.

Bảng 4.1 Các đặc điểm kỹ thuật trong vận hành(Tiếp tục)

Mục	QS001CPU	Ghi nhớ	
Rơ-le gắn trong [M]	Mặc định 6144 điểm (M0-6143) (có thể thay đổi)		
Rơ-le liên kết [B]	Mặc định 2048 điểm (B0 đến 7FF) (có thể thay đổi)		
Bộ hẹn giờ [T]	Mặc định 512 điểm (T0 đến 511) (có thể thay đổi) (Dùng chung đồng hồ tốc độ thấp và tốc độ cao)	Số điểm có thể được thay đổi trong phạm vi thiết lập	
	Bộ hẹn giờ tốc độ thấp và tốc độ cao được thiết lập theo hướng dẫn. Đơn vị đo của bộ hẹn giờ tốc độ thấp và tốc độ cao được thiết lập bởi các tham số (Bộ hẹn giờ tốc độ thấp: 1 đến 1000ms, đơn vị 1ms, mặc định 100ms) (Bộ hẹn giờ tốc độ cao: 0.1 đến 100ms, đơn vị 0.1ms, mặc định 10ms)		
Bộ hẹn giờ có nhớ(ST)	Mặc định 0 điểm (Dùng chung bộ hẹn giờ có nhớ tốc độ thấp và tốc độ cao) (có thể thay đổi) Bộ hẹn giờ có nhớ tốc độ thấp và tốc độ cao được thiết lập theo hướng dẫn. Đơn vị đo của bộ hẹn giờ tốc độ thấp và tốc độ cao được thiết lập bởi các tham số (Bộ hẹn giờ tốc độ thấp: 1 đến 1000ms, đơn vị 1ms, mặc định 100ms) (Bộ hẹn giờ tốc độ cao: 0.1 đến 100ms, đơn vị 0.1ms, mặc định 10ms)	Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích các chức năng, các chương trình cơ bản)	
Bộ đếm [C]	Bộ đếm bình thường: Mặc định 512 điểm (C0 đến 511)(có thể thay đổi)		
Thanh ghi dữ liệu [D]	Mặc định 6144 điểm (D0 đến 6143) (có thể thay đổi)		
Thanh ghi liên kết [W]	Mặc định 2048 điểm (W0 đến 7FF) (có thể thay đổi)		
Bảng tín hiệu điện báo [F]	Mặc định 1024 điểm (F0 đến 1023) (có thể thay đổi)		
Rơ -le cạnh xung [V]	Mặc định 1024 điểm (V0 đến 1023) (có thể thay đổi)		
Rơ-le liên kết đặc biệt [SB]	1536 điểm (SB0 đến 5FF)	Số điểm mỗi thiết bị là cố định.	
Thanh ghi liên kết đặc biệt [SW]	1536 điểm (SW0 đến 5FF)		
Rơ-le đặc biệt [SM]	5120 điểm (SM0 đến 5119)		
Thanh ghi đặc biệt [SD]	5120 điểm (SD0 đến 5119)		
Phím RUN/PAUSE	Một lần nhất có thể thiết lập từ X0 đến 17FF cho phím RUN/PAUSE	Thiết lập bởi các hằng số.	
Chức năng hẹn giờ	Năm, tháng, ngày, giờ, phút, giây và ngày trong tuần (Tự động xác định năm thuận) Độ chính xác: -3.18 đến +5.25s (TYP.+2.14s)/d at 0 °C Độ chính xác: -3.18 đến +2.59s (TYP.+2.07s)/d at 25 °C Độ chính xác: -12.97 đến +3.63s (TYP.-3.16s)/d at 55 °C	---	
Cho phép một khoảng mất điện tức thời	Biến đổi phụ thuộc vào mô-đun nguồn	---	
Dòng điện tiêu thụ nội bộ 5VDC	0.58A ^{*3}	---	
Kích thước ngoài	H	98mm (3.86 inch)	---
	W	55.2mm (2.17 inch)	---
	D	114mm (4.49 inch)	---
Cân nặng	0.29kg	---	
Độ bảo vệ	IP2X	---	

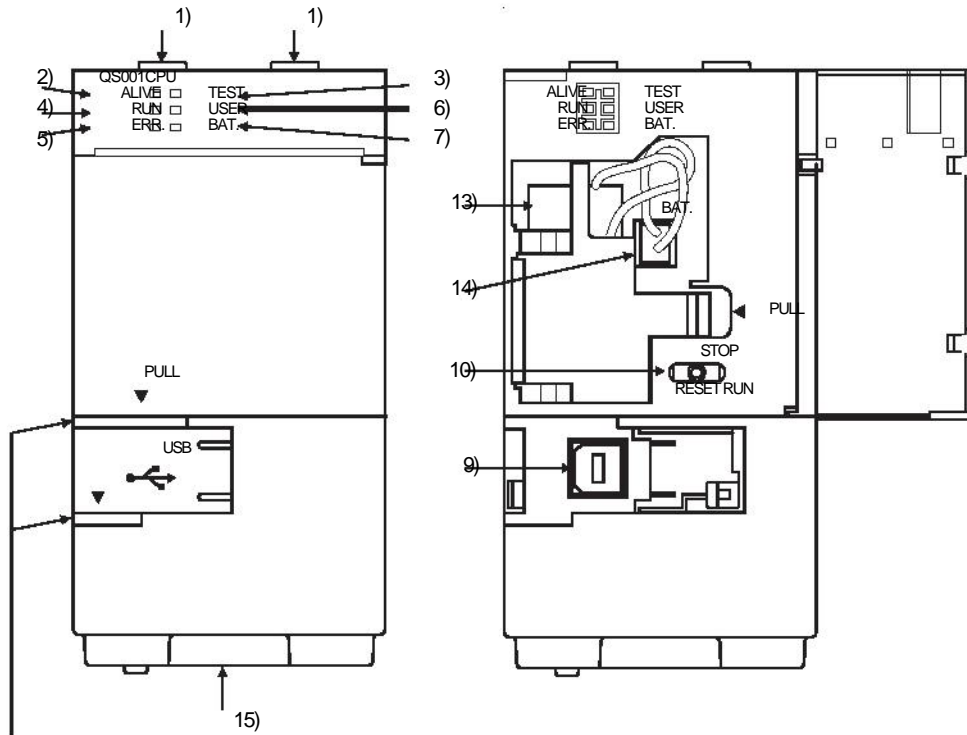
*3 :Giá trị cho mô-đun CPU có số sê-ri (bốn số đầu) là "1207" hay các thế hệ trước là 0.43A

Dòng điện tiêu thụ nội bộ 5VDC:0.43A

Ghi nhớ

Về các thông số kỹ thuật chung, xem CHƯƠNG 3

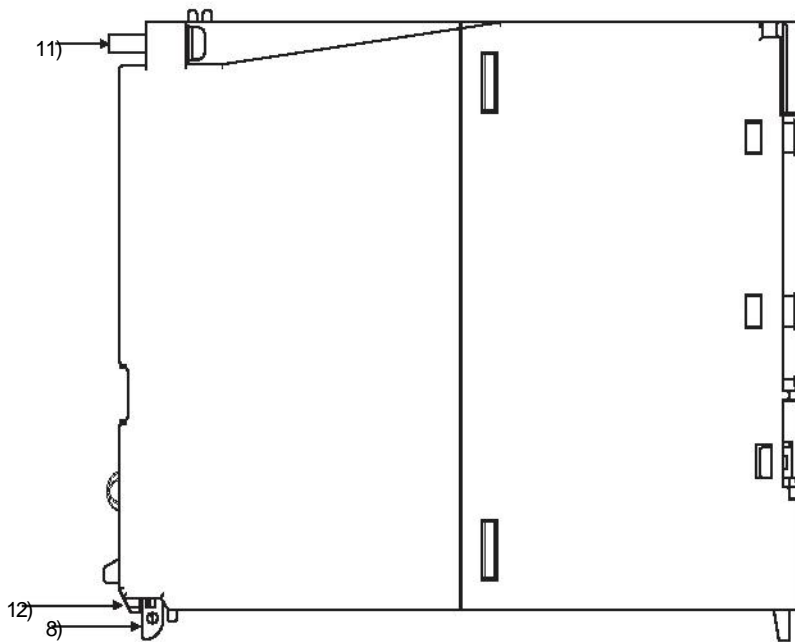
4.2 Tên các bộ phận



Khi mở vỏ hộp, đưa ngón tay vào đây.

Hình 4.1 Mặt trước

Hình 4.2 Mở vỏ trước



Hình 4.3 Mặt bên

1 TONG QUAN

2 CẤU HÌNH HỆ THỐNG

3 ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CHUNG

4 CPU

5 MÔ-ĐUN NGUỒN

6 ĐƠN VỊ CƠ SỞ

7 PIN

8 QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG MÔ-ĐUN CPU

Bảng 4.2 Tên các bộ phận

Stt	Tên	Ứng dụng
1)	Móc cố định mô-đun	Móc dùng để cố định mô-đun với thiết bị cơ sở
2)	Đèn LED "ALIVE" (Xanh lá)	Bật : Bình thường*1 Tắt : Khi phát hiện lỗi phần cứng tại hện giờ trình theo dõi (Sáng đèn "ERR.")
3)	Đèn LED "TEST" (Vàng)	Biểu hiện chế độ vận hành của mô-đun CPU Bật : TEST MODE *1 Nháy : Khi chế độ TEST MODE được chuyển sang SAFETY MODE Đèn LED "TEST" tắt sau khi khởi động lại. (Khoảng thời gian nháy: Bật 200ms/Tắt 200ms) Tắt : SAFETY MODE
4)	Đèn LED "RUN" (Xanh lá)	Biểu hiện trạng thái vận hành của mô-đun CPU. Bật : Khi đang vận hành ở "RUN"*1 Tắt : Khi đang dừng ở "STOP" hoặc khi phát hiện lỗi dừng vận hành Nháy: Khi tham số/chương trình được ghi khi STOP và khi phím RUN/STOP/RESET đang chuyển từ "STOP" sang "RUN" (Khoảng thời gian nháy: Bật 200ms/Tắt 200ms)
5)	Đèn LED "ERR." (Đỏ)	Bật: Phát hiện lỗi khi tự chẩn đoán lỗi mà không ngừng vận hành, không kể lỗi pin Tắt: Bình thường Nháy: Phát hiện lỗi khi tự chẩn đoán lỗi mà sẽ ngừng vận hành (Khoảng thời gian nháy: Bật 200ms/Tắt 200ms) Khi khởi động lại (Khoảng thời gian nháy: Bật 60ms/Tắt 60ms)
6)	Đèn LED "USER" (Đỏ)	Bật : Khi phím thông báo (F) được bật*1 Tắt : Bình thường
7)	Đèn LED "BAT." (Vàng)	Bật : Khi xảy ra lỗi ở pin do pin của CPU bị tụt áp *1 Tắt : Bình thường
8)	Cân gạt đỡ mô-đun	Dùng để đỡ mô-đun an toàn tới thiết bị cơ sở
9)	Cổng nối USB *2	Cổng để kết nối các thiết bị ngoại vi phù hợp khác qua USB (Loại kết nối B) Có thể kết nối bằng cáp USB chuyên dụng
10)	Nút chuyển RUN/STOP/RESET*3	RUN : Vận hành các chương trình PLC. STOP : Dừng các chương trình PLC. RESET : Khởi động lại phần cứng và khởi tạo lại khi có lỗi xảy ra (Mục 4.4)
11)	Ốc cố định mô-đun	Ốc dùng để cố định mô-đun vào đơn vị cơ sở. (Ốc M3)
12)	Chốt cố định mô-đun	Chốt dùng để cố định mô-đun vào đơn vị cơ sở.
13)	Pin	Pin dự phòng cho trường hợp không đủ năng lượng cho bộ nhớ chương trình.
14)	Cổng nối pin	Để kết nối với dây dẫn pin (khi vận chuyển từ nhà máy, dây dẫn được tháo khỏi cổng để pin không bị mất điện)
15)	Màn hình thông báo số sê-ri	Để hiển thị số sê-ri trên bảng chỉ số

*1 : Bật lên trong quá trình khởi tạo (tự chẩn đoán,) ngay sau khi bật nguồn hoạt hủy lệnh khởi động lại.

*2 : Khi cáp luôn luôn nối với cổng USB kép cáp lại để ngăn mối nối không lỏng, di chuyển hay bị ngắt kết nối do vô ký kéo phải.

*3 Nhấn phím RUN/STOP/RESET bằng đầu ngón tay của bạn.
Không sử dụng bất cứ dụng cụ nào như tuốc-nơ-vít vì có thể sẽ làm hư hỏng phím bấm.

4.3 Chuyển lệnh sau khi ghi một chương trình.

Các chương trình có thể được ghi lên mô-đun CPU cả khi trong trạng thái STOP hay RUN.

(1) Khi ghi chương trình với trạng thái mô-đun CPU là "STOP"

- (a) Chuyển phím RUN/STOP/RESET tới STOP.
Đèn LED "RUN" tắt, và mô-đun ở trạng thái STOP.
Ghi một chương trình từ GX Developer tới mô-đun CPU trong trạng thái STOP.
- (b) Khởi động lại với phím RUN/STOP/RESET.
Mô-đun CPU khởi động lại. (👉 Mục 4.4)
- (c) Chuyển phím RUN/STOP/RESET tới RUN.
Đèn LED "RUN" được bật, và mô-đun ở trạng thái RUN.

(2) Khi ghi chương trình với trạng thái RUN

Khi ghi chương trình với trạng thái RUN, các bước vận hành phím RUN/STOP/RESET là không cần thiết.

GỢI Ý

1. Chương trình được chỉnh sửa trực tuyến trong khi khởi động được ghi vào bộ nhớ chương trình.
Sau khi đã thay đổi chương trình trực tuyến sẽ đồng thời ghi chương trình vào bộ nhớ ROM tiêu chuẩn thuộc bộ nhớ khởi động từ nguồn. Nếu chương trình không được ghi vào bộ nhớ ROM tiêu chuẩn, chương trình cũ sẽ được thực hiện vào lần khởi động tiếp theo. Chi tiết về chức năng khởi động, xem hướng dẫn dưới đây.
👉 Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích chức năng, các chương trình cơ bản)
2. Để dừng mô-đun CPU, chức năng điều khiển từ xa của GX Developer có thể được sử dụng.
Trong trường hợp này, việc vận hành phím RUN/STOP/RESET là không cần thiết.
Chi tiết về chức năng điều khiển từ xa của GX Developer, xem hướng dẫn sau
👉 Hướng dẫn vận hành GX Developer phiên bản 8

4.4 Thao tác khởi động lại

Đối với mô-đun CPU, phím RUN/STOP/RESET của mô-đun CPU được dùng để chuyển giữa trạng thái "RUN" và trạng thái "STOP" và thực hiện chức năng "RESET".

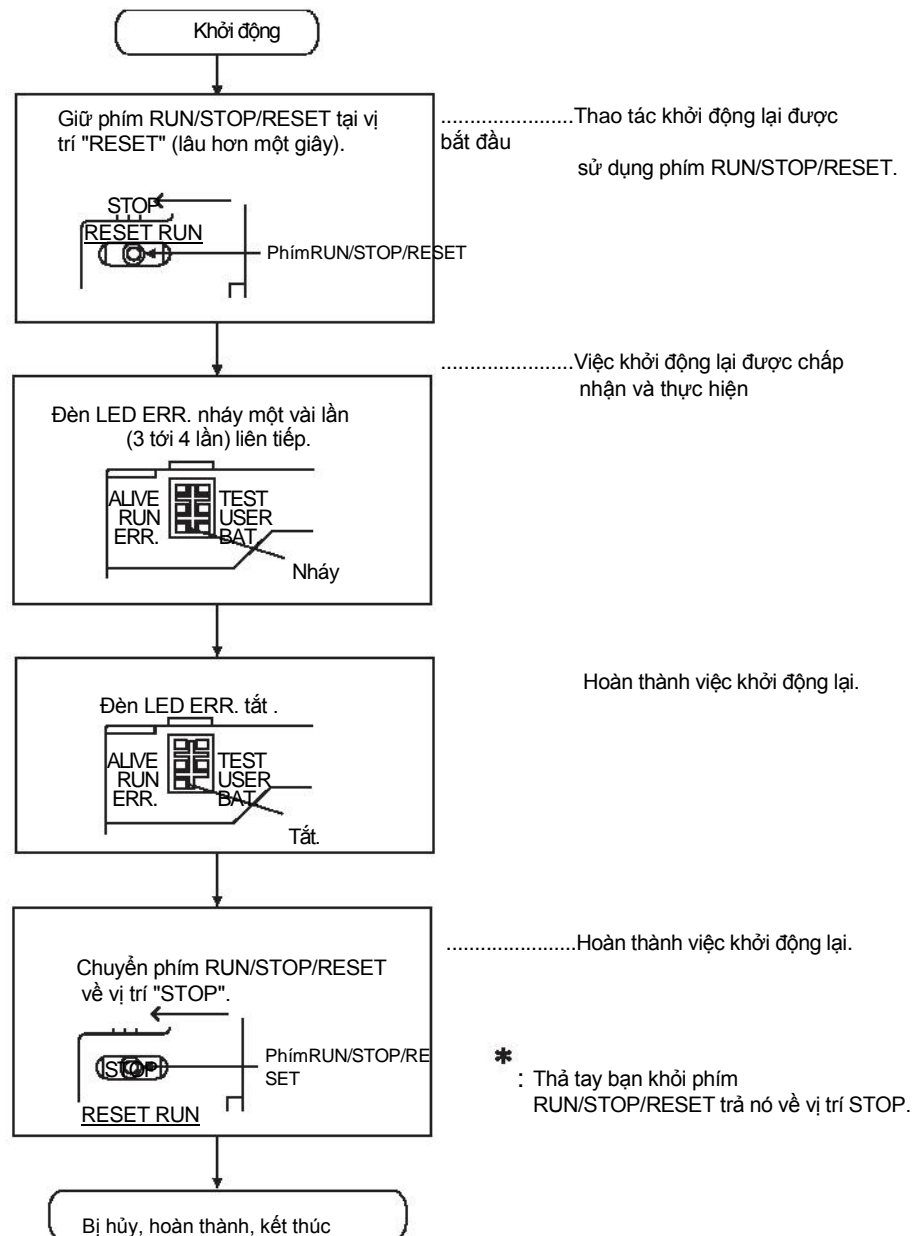
Khi sử dụng phím RUN/STOP/RESET để khởi động lại mô-đun CPU, chuyển phím RUN/STOP/RESET tới vị trí RESET sẽ không khởi động lại ngay lập tức.

GỢI Ý

Giữ phím RUN/STOP/RESET tại vị trí RESET cho tới khi quá trình khởi động lại kết thúc (đèn LED ERR. tắt).

Nếu bạn thả phím RUN/STOP/RESET trong quá trình khởi động lại, (trong khi đèn LED ERR. đang nháy liên tục), phím sẽ chuyển về vị trí STOP và việc khởi động lại sẽ không thể hoàn thành.

Thực hiện thao tác khởi động lại với phím RUN/STOP/RESET như trong hình Hình 4.4.



Hình 4.4 Lệnh khởi động lại

GỢI Ý

Nhấn phím RUN/STOP/RESET bằng đầu ngón tay của bạn.
Không sử dụng bất cứ dụng cụ nào như tuốc-nơ-vit vì có thể sẽ làm hư hỏng phím bấm.

1

TỔNG QUAN

2

CẤU HÌNH
HỆ THỐNG

3

ĐẶC ĐIỂM
KỸ THUẬT CHUNG

4

CPU

5

MÔ-ĐUN
NGUỒN

6

ĐƠN VỊ
CƠ SỞ

7

PIN

8

QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG
MÔ-ĐUN CPU

CHƯƠNG 5 MÔ-ĐUN NGUỒN

Mục này miêu tả thông số kỹ thuật của mô-đun nguồn dành cho hệ thống bộ điều khiển khả trình và cách chọn mô-đun phù hợp nhất cho mình.

5.1 Thông số kỹ thuật

Bảng Bảng 5.1 đưa ra thông số kỹ thuật của mô-đun nguồn

Bảng 5.1 Thông số kỹ thuật mô-đun nguồn

Mục	Thông số kỹ thuật vận hành	
	QS061P-A1	QS061P-A2
Vị trí tải cơ sở	Khe tải mô-đun nguồn dòng QS	
Thiết bị cơ sở áp dụng	QS034B	
Nguồn cung cấp đầu vào	100 đến 120VAC +10%-15% (85 đến 132VAC)	200 đến 240VAC +10%-15% (170 đến 264VAC)
Tần số đầu vào	50/60Hz ±5%	
Sai số điện áp đầu vào	Khoảng 5% (Mục 5.2)	
Công suất đầu vào tối đa	125VA	
Dòng khởi động ^{*4}	20A, 8ms hay ít hơn ^{*4}	
Dòng điện đầu ra định mức	5VDC	6A
Sự bảo vệ khi quá dòng ^{*1}	5VDC	6.6A hay nhiều hơn
Sự bảo vệ khi quá áp ^{*2}	5VDC	5.5 tới 6.5V
Hiệu suất	70% hay nhiều hơn	
Thời gian gián đoạn nguồn cho phép ^{*3}	Khoảng 20ms	
Điện áp chịu đựng	1780VAC rms/3 vòng giữa tất cả đầu vào với LG đồng thời tất cả đầu ra với FG (2000 m (6562 ft.) trên mực nước biển)	2830VAC rms/3 vòng giữa tất cả đầu vào với LG đồng thời tất cả đầu ra với FG (2000 m (6562 ft.) trên mực nước biển)
Độ cách điện của điện trở	10M Ω hay cao hơn (Máy kiểm tra độ cách điện của điện trở 500VDC) giữa: <ul style="list-style-type: none"> tất cả đầu vào với LG và tất cả đầu ra với FG tất cả đầu vào với LG tất cả đầu ra với FG 	
Chống nhiễu	<ul style="list-style-type: none"> Nhiều từ điện áp 1500Vp-p, độ dài 1 μ s, tần số 25 tới 60Hz (nhiều trong điều kiện mô phỏng) Nhiều từ điện áp IEC61000-4-4: 2kV 	
Dấu hiệu hoạt động	Đèn LED chỉ dẫn (Bình thường : Bật(xanh lá), Lỗi : tắt)	
Cấu chì	Tích hợp sẵn (Không thể thay thế bởi người dùng)	

Bảng 5.1 Thông số kỹ thuật mô-đun nguồn (Tiếp tục)

Mục		Thông số kỹ thuật vận hành	
		QS061P-A1	QS061P-A2
Ứng dụng đầu ra	Ứng dụng	Phím ERR. (Mục 5.3)	
	Tần số chuyển đổi điện áp/dòng	24VDC, 0.5A	
	Tải chuyển đổi tối thiểu	5VDC, 1mA	
	Thời gian phản hồi	Tắt → Bật: ít hơn 10ms, Bật → Tắt: ít hơn 12ms	
	Tuổi thọ	Cơ : nhiều hơn 20 triệu lần Điện : Tần số chuyển đổi tải điện áp/dòng: nhiều hơn 100 ngàn lần	
	Ức chế tăng đột biến	Không	
	Cầu chì	Không	
Kích thước ốc ở cực		M3.5	
Kích thước dây dẫn thực tế		0.75 đến 2mm ²	
Dây nối không cần hàn thực tế		RAV1.25 đến 3.5, RAV2 đến 3.5 (độ dày nhỏ hơn 0.8mm)	
Mô-men xoắn thực tế		0.66 đến 0.89N•m	
Kích thước bên ngoài	H	98mm (3.86 inch)	
	W	55.2mm (2.17 inch)	
	D	115mm (4.53 inch)	
Trọng lượng		0.40kg	

GỢI Ý

*1: Bảo vệ quá dòng

Chức năng bảo vệ quá dòng ngắt mạch 5 VDC và dừng hệ thống nếu dòng điện chạy trong mạch vượt quá một giá trị nhất định.

Đèn LED của mô-đun nguồn bị tắt hoặc sang màu xanh mờ khi điện áp thấp hơn. Nếu thiết bị này được kích hoạt, tắt nguồn cung cấp đầu vào và loại trừ nguyên nhân gây ra như công suất không đủ hay ngắn mạch. Sau đó một vài phút, bật lên để khởi động lại hệ thống.

Hệ thống bắt đầu hoạt động khi giá trị dòng điện trở về bình thường.

*2: Bảo vệ quá áp

Chức năng bảo vệ quá áp ngắt mạch 5 VDC và dừng hệ thống nếu điện áp lớn hơn hoặc bằng 5.5 VDC được đưa vào mạch.

Khi thiết bị này được kích hoạt, đèn LED của mô-đun nguồn bị tắt.

Để khởi động lại hệ thống, tắt nguồn cung cấp, rồi bật lên một vài phút. Việc này cho phép hệ thống bắt đầu khởi động. Nếu hệ thống không khởi động và đèn LED chỉ dẫn vẫn tắt, cần phải thay thế mô-đun nguồn.

*3: Thời gian gián đoạn nguồn cho phép

- Thời gian gián đoạn kéo dài dưới 20ms sẽ gây phát hiện AC bị ngắt, nhưng sẽ vẫn tiếp tục vận hành.

- Thời gian gián đoạn kéo dài trên 20ms có thể khiến cho hệ thống tiếp tục hoặc khởi động lại từ đầu phụ thuộc vào tải của nguồn.

*4: Dòng khởi động

Ngay khi nguồn được bật lại (trong khoảng 5 giây) khi máy vừa tắt, dòng khởi động có giá trị nhất định (ít hơn 2ms) có thể được đưa vào. Bật lại máy hơn 5 giây sau khi máy tắt. Khi lựa chọn cầu chì và công tắc cho mạch ngoài, GỢI Ý hiện tượng cháy nổ, phát hiện các đặc điểm và các vấn đề nêu trên.

5.2 Cảnh báo khi kết nối nguồn không thể gián đoạn

Hãy nhớ làm theo những điều sau khi kết nối hệ thống mô-đun CPU dòng QS với nguồn không thể gián đoạn (ghi gọn là UPS từ đây về sau):

Sử dụng một UPS (nguồn không thể gián đoạn) trực tuyến với sai số công suất dưới 5% hoặc có kết nối bằng dây với UPS. Đối với hệ thống UPS dự phòng, sử dụng dòng Mitsubishi với dung lượng nhỏ.

UPS "dòng FREQUPS FW-F " (ghi gọn là dòng FW-F từ đây về sau).^{*1}

(Ví dụ: FWF10-0.3K/0.5K)

Không được sử dụng hệ thống UPS dự phòng nào khác ngoài dòng FW-F

^{* 1:} Sử dụng UPS dòng FW-F với số sê-ri bắt đầu bằng P hay kết thúc bằng HE.

SERIAL : Q00000000
↑

SERIAL : B00000000

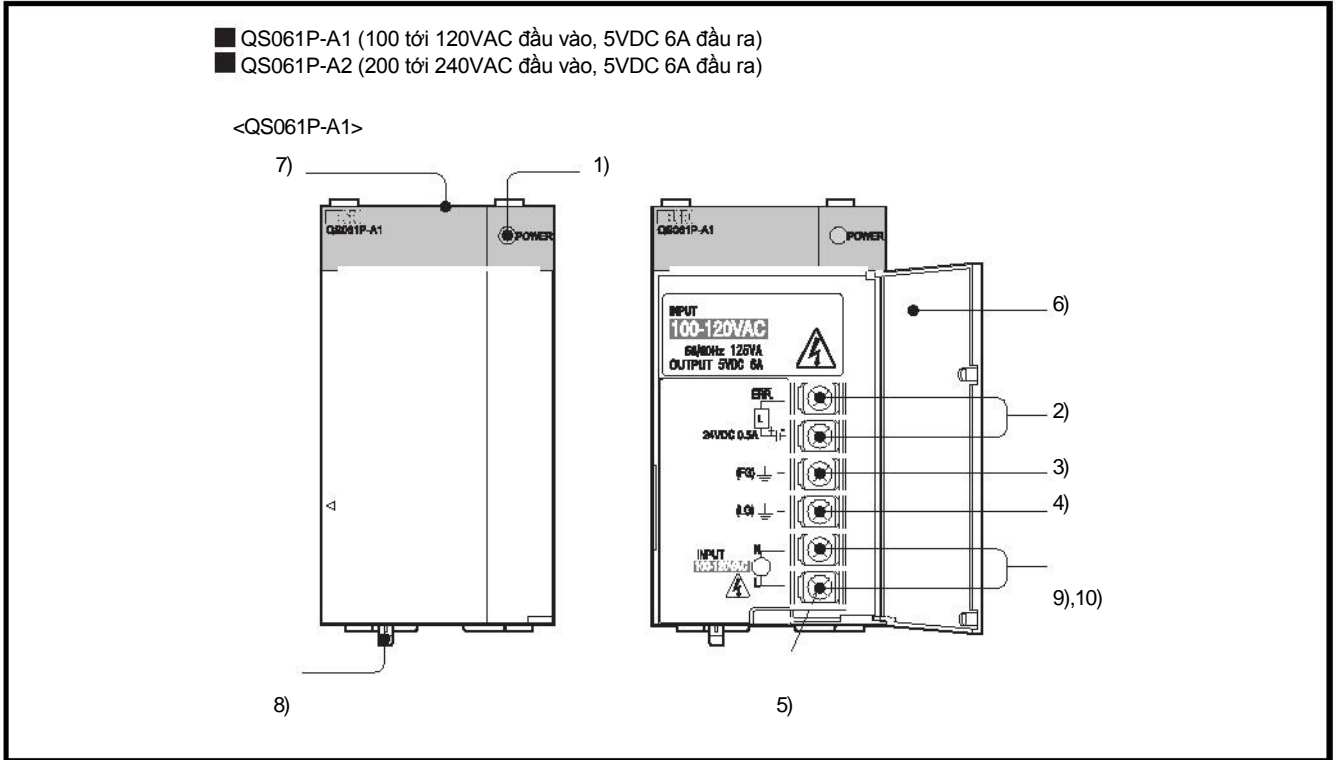
HE
↑

Bắt đầu với "P" hay lớn hơn

Kết thúc với "HE"

5.3 Tên các bộ phận và thiết lập

Tên các bộ phận của mỗi mô-đun nguồn được miêu tả dưới đây.



Hình 5.1 Mô-đun nguồn

Bảng 5.2 Tên các bộ phận

STT.	Tên	Ứng dụng
1)	Đèn LED "POWER"	Bật (xanh lá) : Bình thường (đầu ra 5VDC, nguồn ngắt quãng cho phép dưới 20ms) Tắt : • Nguồn cung cấp AC được bật , tuy nhiên mô-đun nguồn thì không hoạt động.. (Lỗi 5VDC, quá tải, tụt dòng trong mạch, nỏ cầu chì) • Nguồn cung cấp AC không bật. • Nguồn hỏng (tính cả trường hợp nguồn ngắt quãng trên 20ms)
2)	Đầu ERR.	• Bật khi cả hệ thống hoạt động bình thường • Tắt (hở mạch) khi nguồn AC không được cấp , hoặc lỗi khi tắt (tính cả trường hợp khởi động lại) xảy ra trên mô-đun CPU , hoặc khi cầu chì nỏ.
3)	Đầu FG	Cực nối đất nối với phần bảo vệ của bảng mạch in .
4)	Đầu LG	Nối đất cho bộ lọc nguồn. Điện áp của các cực QS061P-A1 và QS061P-A2 Bằng một nửa điện áp đầu vào.
5)	Ốc tại các cực	Ốc M3.5
6)	Vỏ tại các cực	Vỏ bảo vệ các khối cực
7)	Mô-đun cố định bằng ốc	Dùng để cố định mô-đun vào thiết bị cơ sở, Ốc M3 (Độ lớn mô-men xoắn: 0.36 đến 0.48N•m)
8)	Cần gạt tải mô-đun	Dùng để tải mô-đun trên thiết bị cơ sở.
9)	Đầu nguồn đầu vào	Đầu nguồn đầu vào cho QS061P-A1 và nối với nguồn cung cấp 100VAC .
10)	Đầu nguồn đầu vào	Đầu nguồn đầu vào cho QS061P-A2 và nối với nguồn cung cấp 200VAC .

GỢI Ý

- Chỉ cung cấp điện áp 100 VAC cho QS061P-A1
Không được đưa điện áp 200 VAC vào nếu không sẽ xảy ra vấn đề trên QS061P-A1.

Bảng 5.3 Cảnh báo

Mô-đun nguồn	Nguồn cung cấp	
	100VAC	200VAC
QS061P-A1	Hoạt động bình thường.	Nguồn cung cấp gây vấn đề.
QS061P-A2	Mô-đun nguồn không gây vấn đề. Mô-đun CPU không thể vận hành.	Hoạt động bình thường.

- Nối đất từng cực LG và FG với điện trở nhỏ hơn 100Ω.
- Cực ERR. Không thể được sử dụng như đầu ra an toàn.
Kết nối cáp tiếp xúc với phím ERR. Trong bảng điều khiển với chiều dài nhỏ hơn 30m.

CHƯƠNG 6 ĐƠN VỊ CƠ SỞ

Mục này miêu tả thiết bị cơ sở được sử dụng trong hệ thống bộ điều khiển khả trình.

6.1 Thông số kỹ thuật

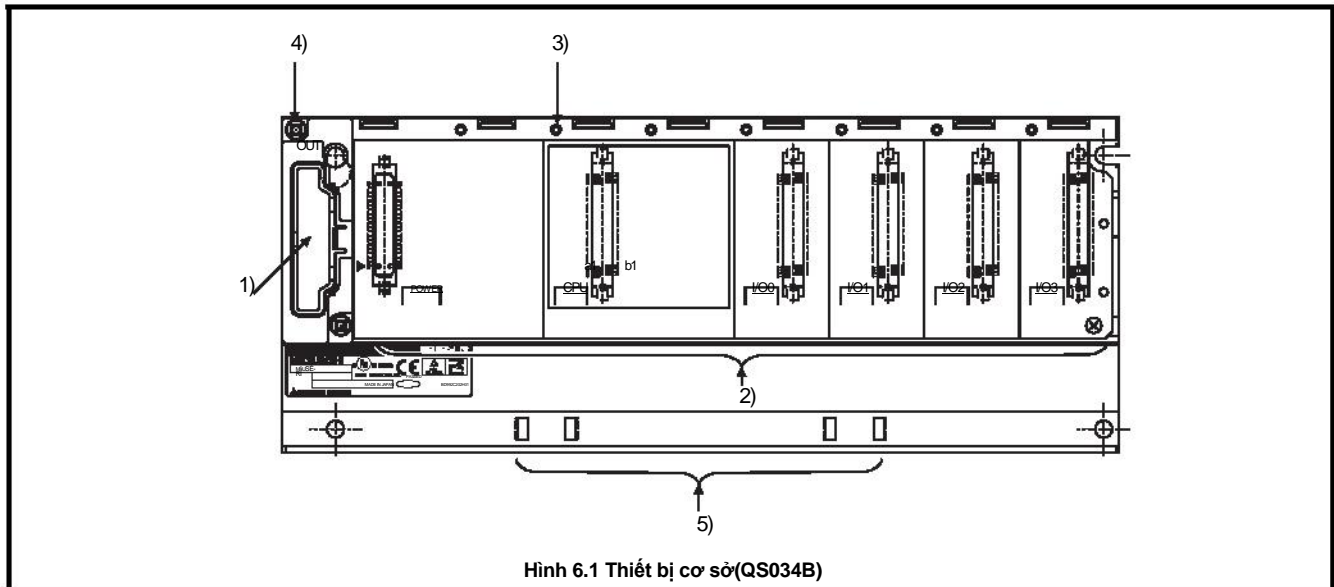
Thiết bị cơ sở là đơn vị mà mô-đun CPU, mô-đun nguồn và/hay mô-đun chức năng thông minh được cài đặt.

Bảng Bảng 6.1 Thông số kỹ thuật thiết bị cơ sở

Mục	Loại	
	QS034B	
Số lượng mô-đun I/O được cài đặt	4	
Khả năng mở rộng	Không	
Mô-đun được sử dụng	Mô-đun dòng QS	
Dòng điện tiêu thụ nội bộ 5 VDC	0.10A	
Kích thước lỗ gắn	Lỗ ốc M4 hoặc lỗ ϕ 4.5 (cho ốc M4)	
Kích thước ngoài	H	98mm (3.86 inch)
	W	245mm (9.65 inch)
	D	44.1mm (1.74 inch)
Trọng lượng	0.28kg	
Đi kèm	Ốc M4 \times 144 mảnh (Thanh ray chuẩn DIN gắn bộ điều hợp được bán rời)	
Loại Thanh ray chuẩn DIN gắn bộ điều hợp	Q6DIN2	

6.2 Tên các bộ phận

Tên các bộ phận của thiết bị cơ sở được miêu tả bên dưới.



Hình 6.1 Thiết bị cơ sở(QS034B)

Bảng 6.2 Tên các bộ phận

STT.	Tên	Ứng dụng
1)	Vỏ thiết bị cơ sở	Vỏ để bảo vệ bảng mạch in của đơn vị cơ sở
2)	Cổng kết nối mô-đun	Cổng kết nối để cài đặt mô-đun hỗ trợ dòng QS, mô-đun CPU và mô-đun chức năng thông minh. Đối với cổng còn lại nơi mà không mô-đun nào được gắn vào, gắn vào miếng bảo vệ cổng kết nối được cung cấp, hay một tấm bảo vệ trống(QG60) để chống bụi..
3)	Lỗ ốc cố định mô-đun	Lỗ để cố định mô-đun vào thiết bị cơ sở. Kích thước ốc M3× 12
4)	Lỗ cố định thiết bị cơ sở	Lỗ để gắn thiết bị cơ sở vào tấm bảng trong bảng điều khiển (cho ốc M4)
5)	Lỗ cho thanh ray chuẩn DIN	Lỗ để gắn thanh ray chuẩn DIN

CHƯƠNG 7 PIN

Mục này miêu tả thông số kỹ thuật của các pin có trong mô-đun CPU dòng QS và cách sử dụng chúng.


7.1 Pin (Q6BAT)

Pin (Q6BAT) được cài đặt vào mô-đun CPU để duy trì dữ liệu của bộ nhớ chương trình và lịch sử vận hành/lịch sử lỗi trong trường hợp mất điện.

7.1.1 Thông số kỹ thuật của Pin

Phần này miêu tả thông số kỹ thuật của các loại pin sử dụng trong mô-đun CPU.

Bảng 7.1 Thông số kỹ thuật Pin

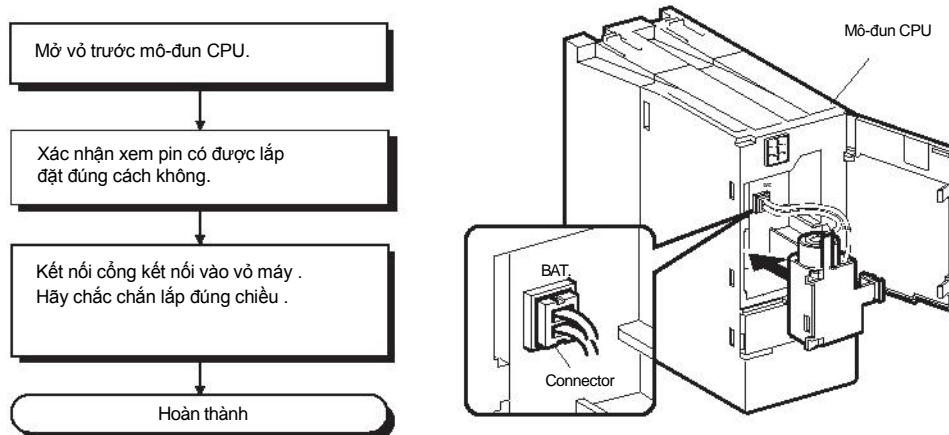
Mục	Loại
	Q6BAT
Phân loại	Pin manganese dioxide lithium chính
Điện áp ban đầu	3.0V
Dòng điện hiện hành	1800mAh
Tuổi thọ pin khi lưu trữ	5 năm (Nhiệt độ phòng)
Tuổi thọ pin khi sử dụng	 Phần 11.3.1.
Khối lượng lithium	0.49g
Ứng dụng	Dự phòng khi mất điện cho bộ nhớ chương trình, lịch sử vận hành/lỗi.

GHI NHỚ

1. Xem mục 11.3.1 về tuổi thọ pin.
2. Đối với các chỉ dẫn sử dụng pin của các nước khu vực EU Xem phụ lục 4.

7.1.2 Cài đặt pin

Pin cho mô-đun CPU được vận chuyển khi đã ngắt kết nối. Kết nối với cổng kết nối như dưới đây. Xem mục 11.3 về tuổi thọ pin và cách thay thế pin.



Hình 7.1 Quá trình thiết lập Pin Q6BAT

☒ GỢI Ý

Nhấn mạnh để đầu dây vào sát cổng kết nối.

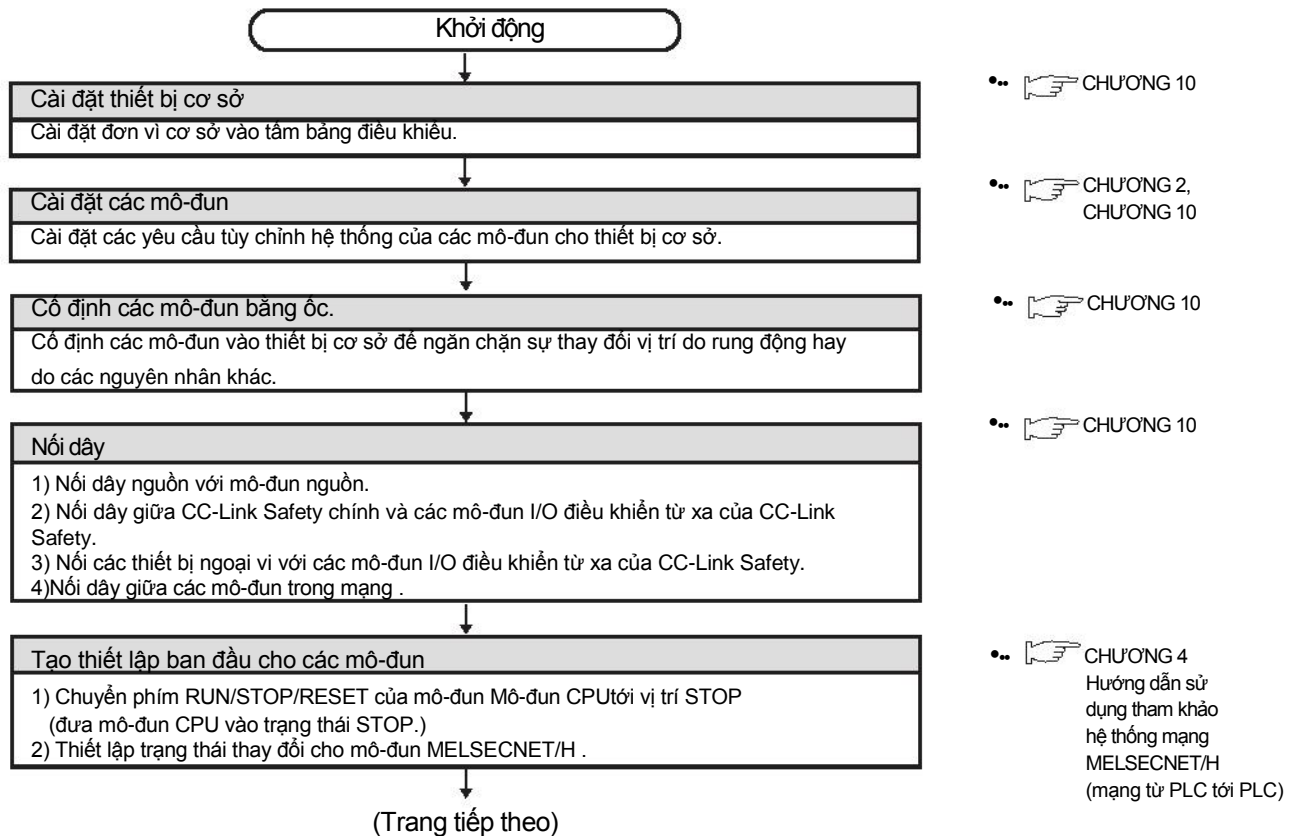
CHƯƠNG 8 QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG CỦA MÔ-ĐUN CPU

Chương này miêu tả quá trình khởi động mô-đun CPU. Ở đây giả định rằng các chương trình và các tham số đã được cài đặt riêng từ trước.

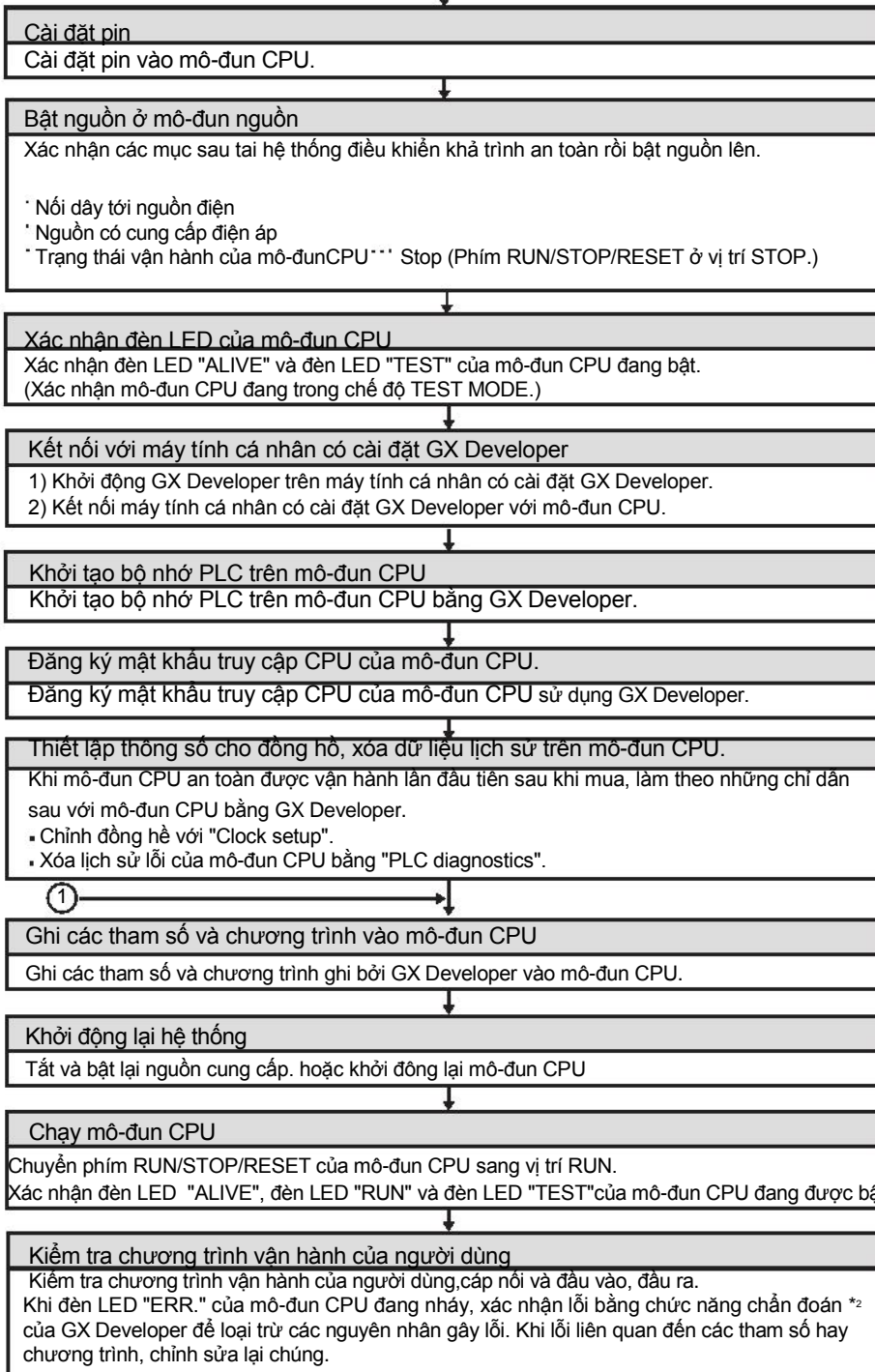
8.1 Quá trình trước khi vận hành trong chế độ SAFETY MODE

Mục này miêu tả quá trình trước khi vận hành mô-đun CPU trong chế độ SAFETY MODE.

Chế độ vận hành mặc định của mô-đun CPU là TEST MODE. Chuyển chế độ sang SAFETY MODE để vận hành mô-đun CPU.



(Tiếp tục từ trang trước)



•• CHƯƠNG 7

•• CHƯƠNG 4,
CHƯƠNG 5,
CHƯƠNG 10

•• CHƯƠNG 4

•• GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành
(Bộ điều khiển khả trình an
toàn)

•• GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành
(Bộ điều khiển khả trình an
toàn)

•• GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành
(Bộ điều khiển khả trình an
toàn)

•• GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành
GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành
(Bộ điều khiển khả trình an
toàn)

•• GX Developer Phiên bản
8 Hướng dẫn vận hành

•• CHƯƠNG 4

•• CHƯƠNG 4

•• CHƯƠNG 4

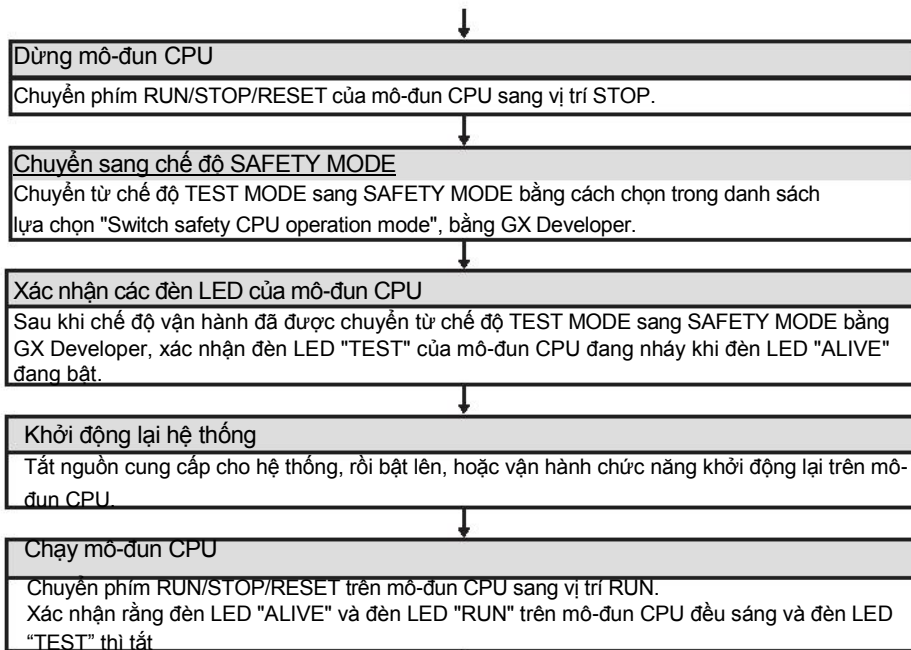
(Trang tiếp theo)

* 2: Các loại chẩn đoán sau khả dụng.

- Chẩn đoán PLC
- Chẩn đoán Ethernet
- Chẩn đoán CC IE Control
- Chẩn đoán CC IE Field
- Chẩn đoán MELSECNET
- Chẩn đoán CC-Link / CC-Link/LT
- Màn hình hệ thống

8 QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG CỦA MÔ-ĐUN CPU

(Tiếp tục từ trang trước)



- CHƯƠNG 4
- GX Developer Phiên bản 8 Hướng dẫn vận hành (Bộ điều khiển khả trình an toàn)
- CHƯƠNG 4
- CHƯƠNG 4
- CHƯƠNG 4
- CHƯƠNG 4
- GX Developer Phiên bản 8 Hướng dẫn vận hành (Bộ điều khiển khả trình an toàn)
- CHƯƠNG 4
- GX Developer Phiên bản 8 Hướng dẫn vận hành

①

TỔNG QUAN

2

CẤU HÌNH
HỆ THỐNG

3

ĐẶC ĐIỂM
KỸ THUẬT CHUNG

4

CPU

5

MÔ-ĐUN
NGUỒN

ĐƠN VỊ
CƠ SỞ

PIN

QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG
MÔ-ĐUN CPU

CHƯƠNG 9 EMC, ĐIỆN ÁP THẤP VÀ CÁC CHỈ DẪN CHO MÁY

Tuân theo các chỉ dẫn cho máy móc thuộc các chỉ dẫn của EU là điều kiện bắt buộc phải có để kinh doanh trong các nước thuộc EU từ năm 1995, cũng như tuân theo các chỉ dẫn của EMC Directive từ 1996 và các chỉ dẫn cho điện áp thấp Low Voltage Directive từ 1997.

Bộ điều khiển khả trình an toàn là sản phẩm đã được đánh dấu CE. Để chứng minh việc tuân theo các chỉ dẫn trên, Mitsubishi đã ban hành tuyên bố EC về tính tương thích của EMC, điện áp thấp và các chỉ dẫn cho máy dựa trên chứng nhận an toàn từ một tổ chức bên ngoài, TÜV Rheinland.

(1) Đại diện ủy quyền tại Châu Âu

Đại diện ủy quyền tại Châu Âu được đưa ra ở đây.

Tên : Mitsubishi Electric Europe BV

Địa chỉ: Gothaer strasse 8, 40880 Ratingen, Đức

9.1 Các yêu cầu về tính tương thích của các chỉ dẫn EMC

Các chỉ dẫn EMC chỉ rõ các sản phẩm trên thị trường phải được xây dựng sao cho chúng không phát sinh quá nhiều nhiễu điện từ (phát sinh) và không bị ảnh hưởng quá mức bởi nhiễu điện từ (miễn dịch).

Các sản phẩm ứng dụng được yêu cầu phải đạt được những yêu cầu sau. Từ mục 9.1.1 đến 9.1.5 tổng kết các cảnh báo về sự tương thích các chỉ dẫn của EMC của các máy sử dụng bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS.

Chi tiết các cảnh báo đã được chuẩn bị dựa trên yêu cầu quản lý và ứng dụng các tiêu chuẩn quản lý. Tuy nhiên, chúng tôi không cam đoan rằng tất cả sản phẩm đều được sản xuất đúng theo những chỉ thị về độ tương thích được nói trên. Các phương pháp sản xuất phù hợp với các chỉ dẫn EMC và việc quyết định các sản phẩm sẽ tuân theo các chỉ thị EMC hay không được đưa ra cuối cùng tại cơ sở sản xuất máy.

9.1.1 Các tiêu chuẩn liên quan đến các chỉ dẫn EMC

(1) Các tiêu chuẩn liên quan đến sự phát sinh

Value specified in standard

Bảng 9.1 Các tiêu chuẩn liên quan đến phát xạ

Tiêu chuẩn	Sản phẩm thử nghiệm	Miêu tả thử nghiệm	Thông số chi tiết trong tiêu chuẩn
EN61131-2: 2007	CISPR16-2-3 Phát xạ bức xạ ^{*2}	Đo các sóng điện từ được phát xạ vào không gian bên ngoài.	<ul style="list-style-type: none"> • 30 tới 230MHz, QP: 40dBμV/m (đo tại khoảng cách là 10m)^{*1} • 230 tới 1000MHz, QP: 47dBμV/m (đo tại khoảng cách là 10m)^{*1}
	CISPR16-2-1, CISPR16-1-2 Sự phát xạ ^{*2}	Đo mức độ nhiễu sản phẩm phát ra tới đường dây	<ul style="list-style-type: none"> • 0.15 tới 0.5MHz, QP: 79dB, trung bình: 66dB ^{*1} • 0.5 tới 30MHz, QP: 73dB, trung bình: 60dB

* 1 : QP: giá trị Quasi-Peak, Nghĩa: giá trị trung bình

* 2 : Bộ điều khiển khả trình là loại thiết bị mở(thiết bị có thể được chứa trong các thiết bị khác) và phải được cài đặt bên trong bảng điều khiển truyền dẫn .Các thử nghiệm được thực hiện với bộ điều khiển khả trình được cài đặt trong bảng điều khiển, sử dụng điện áp đầu vào tối đa cho mô-đun nguồn.

(2) Các tiêu chuẩn liên quan đến sự miễn dịch

Bảng 9.2 Các tiêu chuẩn liên quan đến sự miễn dịch

Tiêu chuẩn	Sản phẩm thử nghiệm	Miêu tả thử nghiệm	Thông số chi tiết trong tiêu chuẩn
EN61131-2: 2007	EN61000-4-2 Chống phóng tĩnh điện ^{*1}	Sự phóng tĩnh điện xảy ra bên trong thiết bị.	<ul style="list-style-type: none"> • 8kV phóng trong không khí • 4kV phóng khi tiếp xúc
	EN61000-4-3 Chống phát xạ, tần số radio, trường điện từ ^{*1}	Trường điện từ phát xạ từ sản phẩm..	80% AM điều biến @1kHz <ul style="list-style-type: none"> • 80 tới 1000MHz: 10V/m • 1.4 tới 2.0GHz: 3V/m • 2.0 tới 2.7GHz: 1V/m
	EN61000-4-4 Chống phát xạ tức thời ^{*1}	Nhiều phát sinh trên dây nguồn và dây tín hiệu.	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn AC/DC, nguồn I/O, và đường dây AC I/O (không vỏ): 2kV • Nguồn DC I/O, analog, đường dây giao tiếp: 1kV
	EN61000-4-5 Chống tăng sốc điện ^{*1}	Thử nghiệm sự sốc điện do sét đánh trên dây nguồn và dây tín hiệu.	<ul style="list-style-type: none"> • Nguồn AC, nguồn AC I/O, và đường dây AC I/O (không vỏ): 2kV CM, 1kV DM • Nguồn DC và đường dây DC I/O: 0.5kV CM, 0.5kV DM • Nguồn DC I/O, AC I/O (có vỏ), analog^{*2}, đường dây giao tiếp: 1kV CM
	EN61000-4-6 Chống dẫn RF ^{*1}	Âm thanh tần số cao trên dây nguồn và dây tín hiệu	0.15 tới 80MHz, 80% AM điều biến @1kHz, 10Vrms
	EN61000-4-8 Chống từ trường năng lượng-tần số ^{*1}	Sản phẩm được đặt trong từ trường của cuộn dây cảm ứng.	50/60Hz, 30A/m
	EN61000-4-11 Chống gián đoạn điện áp	Điện áp bị gián đoạn trong giấy lát.	<ul style="list-style-type: none"> • 0%, 0.5 chu kỳ, bắt đầu từ điểm 0 • 0%, 250/300 chu kỳ (50/60Hz) • 40%, 10/12 chu kỳ (50/60Hz) • • 70%, 25/30 chu kỳ (50/60Hz)

* 1 :Bộ điều khiển khả trình là loại thiết bị mở(thiết bị có thể được chứa trong các thiết bị khác) và phải được cài đặt bên trong bảng điều khiển truyền dẫn .Các thử nghiệm được thực hiện với bộ điều khiển khả trình được cài đặt trong bảng điều khiển, sử dụng điện áp đầu vào tối đa cho mô-đun nguồn.

* 2 : Độ chính xác của mô-đun chuyển đổi tín hiệu analog-digital có thể có sai số thời $\pm 10\%$.

9.1.2 Cài đặt trong bảng điều khiển

Bộ điều khiển khả trình là một thiết bị mở và phải được cài đặt trong bảng điều khiển để sử dụng.*

Điều này không chỉ nhằm đảm bảo an toàn mà còn để che chắn một cách hiệu quả các Nhiễu điện từ do bộ điều khiển khả trình phát ra.

* : Đồng thời cũng cài đặt trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety vào bảng điều khiển.

(1) Bảng điều khiển

- Sử dụng bảng điều khiển dẫn điện.
- Khi gắn tấm nắp hay tấm thân bảng điều khiển, sơn bề mặt và hàn để có bề mặt tiếp xúc tốt giữa các tấm và bảng điều khiển.
- Để đảm bảo độ dẫn điện tốt với bảng điều khiển, sơn bề mặt các con ốc tiếp xúc với tấm bảng bên trong bảng điều khiển để đảm bảo tiếp xúc bề mặt lớn nhất có thể
- Nối đất bảng điều khiển với sợi dây dày để đảm bảo kết nối có trở kháng thấp cũng được nối đất ngay cả ở tần số cao.
- Các lỗ trong bảng điều khiển phải có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 10 cm (3.94 inch). Nếu các lỗ có đường kính lớn hơn 10cm , tần số âm thanh có thể phát ra. Ngoài ra, vì sóng radio thoát ra ngoài qua khe hở giữa cửa của bảng điều khiển và thân máy, giảm độ lớn khe hở này càng nhiều càng tốt. Các sóng radio thoát ra này có thể bị ức chế bằng cách sử dụng trực tiếp vòng đệm EMI trên bề mặt được sơn.

Các thí nghiệm của chúng tôi đã được thực hiện trên bảng điều khiển có độ giảm chấn tối đa là 37 dB và trung bình là 30 dB (đo từ khoảng cách 3m với tần số từ 30 to 300 MHz).

(2) Kết nối từ nguồn và dây nối đất

Việc nối đất và các dây nối nguồn cho hệ thống bộ điều khiển khả trình phải được kết nối như miêu tả dưới đây.

- Cung cấp điểm nối đất gần mô-đun nguồn. Nối đất các đầu LG và FG của nguồn cấp (LG : Line Ground, FG : Frame Ground) với đoạn dây ngắn nhất và dày nhất có thể (đoạn dây phải dài nhỏ hơn hoặc bằng 30 cm.) Các đầu LG và FG có chức năng chuyển tiếng nhiễu phát ra từ hệ thống bộ điều khiển khả trình xuống đất, vì vậy phải đảm bảo trở kháng càng thấp càng tốt. Trong lúc đoạn dây được sử dụng để xả nhiễu, tự đoạn dây lại gây nhiễu nên đoạn dây cần ngắn để không trở thành ăng-ten.
- Đoạn dây nối đất dẫn từ điểm nối đất cần phải được xoắn với các dây nguồn. Bằng việc xoắn dây, nhiễu sinh ra trong các dây nguồn có thể được đưa xuống đất, Tuy nhiên, nếu có bộ lọc được đưa vào các dây nguồn, các dây này và dây nối đất không cần thiết phải xoắn lại với nhau.

9.1.3 Cáp

Các cáp từ bảng điều khiển có thành phần nhiễu rất cao. Vì vậy, khi ở bên ngoài bảng điều khiển, chúng đóng vai trò như các ăng-ten phát nhiễu.

Để chống sự phát nhiễu, sử dụng các cáp bảo vệ từ bảng điều khiển nối với mô-đun chức năng thông minh và mô-đun I/O điều khiển từ xa của CC-Link Safety ở bên ngoài bảng điều khiển.

Cáp bảo vệ đồng thời cũng tăng độ chống nhiễu.

Đối với các dây tín hiệu (tính cả các dây thông thường) của mô-đun chức năng thông minh và mô-đun I/O điều khiển từ xa của CC-Link Safety, độ chống nhiễu thỏa mãn giá trị điều kiện tiêu chuẩn trên các cáp bảo vệ dùng để nối đất.

Nếu các cáp bảo vệ không được nối đất một cách chính xác, độ chống nhiễu sẽ không đáp ứng được các yêu cầu cụ thể.

(1) Xử lý phần vỏ của các cáp bảo vệ

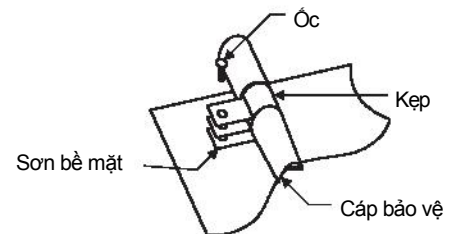
- Cung cấp điểm nối đất cho cáp bảo vệ càng gần mô-đun càng tốt để phần dây nối giữa mô-đun và điểm nối đất không gây ảnh hưởng điện từ đến các phần khác trên cáp.
- Đo chính xác phần cáp hở vỏ, nơi vỏ bị tách một phần, được nối đất với bảng điều khiển trên bề mặt tiếp xúc lớn nhất có thể.

Có thể sử dụng một chiếc kẹp như hình Hình 9.2.

Trong trường hợp này, việc sơn bề mặt là cần thiết đối với mặt trong của bảng điều khiển nơi tiếp xúc với chiếc kẹp.

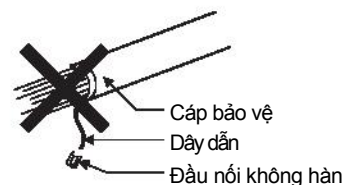


Hình 9.1 Phân đề hở



Hình 9.2 Nối đất vỏ (Ví dụ tốt)

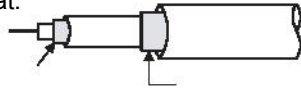
GỢI Ý Nếu đoạn dây được hàn vào phần hở vỏ của cáp để nối đất như hình dưới đây, tần số trở kháng sẽ tăng, khiến cho tác dụng che chắn sẽ bị mất



Hình 9.3 Nối đất vỏ (Ví dụ không tốt)

(2) Mô-đun MELSECNET/H

Hãy sử dụng loại cáp đồng trục hai vỏ (MITSUBISHI CABLE INDUSTRIES, LTD.: 5C-2V-CCY) đối với cáp đồng trục cho mô-đun MELSECNET/H. Các nhiễu bị phát xạ trong khoảng tần số lớn hơn hoặc bằng 30MHz có thể bị ức chế bằng cách sử dụng loại cáp đồng trục hai vỏ này. Nối đất cáp đồng trục hai vỏ bằng cách nối vỏ ngoài cùng xuống đất.



Vỏ
Đất vào đây

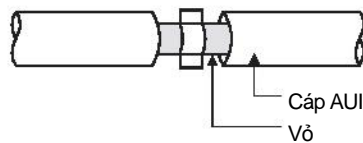
Hình 9.4 Nối đất cáp đồng trục hai vỏ

Xem (1) để biết thêm về quá trình nối đất.

(3) Mô-đun Ethernet

Các cảnh báo cho việc sử dụng các cáp AUI, cáp xoắn đôi, cáp đồng trục được miêu tả dưới đây.

- Hãy chắc chắn nối đất các cáp AUI*1 nối với cổng 10BASE5. Vì cáp AUI thuộc loại cáp bảo vệ, nối đất phần hở vỏ của cáp, nơi mà vỏ được tách rời một phần như hình Hình 9.5, vào bề mặt tiếp xúc rộng nhất có thể.

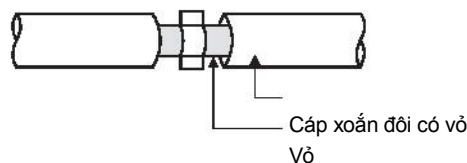


Hình 9.5 Nối đất cáp AUI

Xem (1) để biết thêm về quá trình nối đất.

* 1 : Hãy nhớ cài đặt lõi ferrite cho cáp
Đề xuất sử dụng lõi ferrite ZCAT2032 được sản xuất bởi TDK.

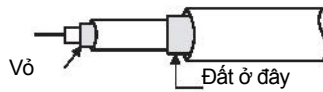
- Sử dụng loại cáp xoắn đôi có vỏ cho cáp xoắn đôi nối với các cổng 10BASE-T/100BASE-TX. Nối đất phần hở vỏ của cáp xoắn đôi, nơi mà vỏ được tách rời một phần như hình Hình 9.6, vào bề mặt tiếp xúc rộng nhất có thể.



Hình 9.6 Nối đất cáp xoắn đôi có vỏ

Xem (1) để biết thêm về quá trình nối đất.

- Hãy sử dụng cáp 2 lớp đồng trục để kết nối đồng trục*2 tới các cổng 10BASE2. Nối đất cáp 2 lớp đồng trục bằng cách nối lớp vỏ ngoài xuống đất.



Hình 9.7 Nối đất cáp hai lớp đồng trục

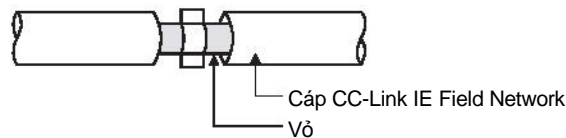
Xem (1) để biết thêm về quá trình nối đất .

* 1 : Hãy nhớ cài đặt lõi ferrite cho cáp
Đề xuất sử dụng lõi ferrite ZCAT2032 được sản xuất bởi TDK.

(4) Mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn)

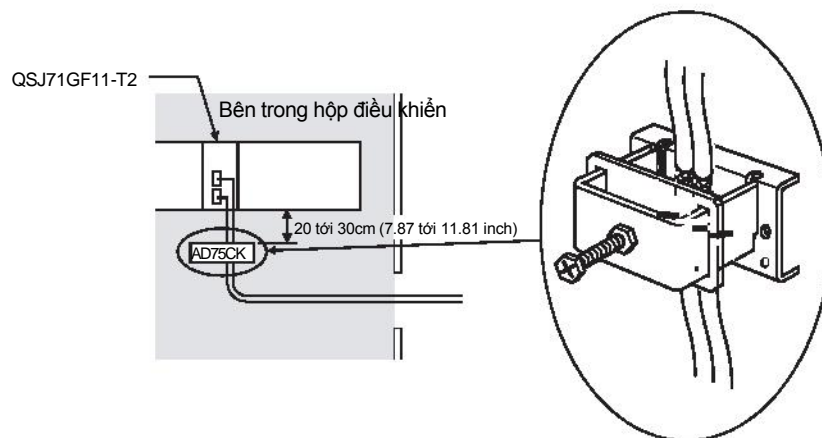
Mục này miêu tả các cảnh cáo trước khi sử dụng cáp CC-Link IE Field Network.

- Sử dụng cáp CC-Link IE Field Network (SCE5EW-S □ M).
- Cáp CC-Link IE Field Network là loại cáp bảo vệ, tách một phần vỏ như hình dưới và nối đất phần hở vỏ sao cho tiếp xúc càng rộng càng tốt.



Hình 9.8 Nối đất cáp CC-Link IE Field Network

Dùng các cáp bảo vệ để nối các dây ngoài và nối đất phần vỏ của các cáp ngoài với hộp điều khiển dùng kẹp AD75CK (Mitsubishi).
(Nối đất phần vỏ cách mô-đun từ 20-30cm.)



Hình 9.9 Vị trí lắp kẹp AD75CK cho cáp

(5) Các dây tín hiệu I/O và các cáp giao tiếp khác

Nếu các dây tín hiệu I/O (bao gồm cả những dây thông thường) và các cáp giao tiếp khác (như của CC-Link Safety và CC-Link IE Field Network) đi ra từ bảng điều khiển, nhớ nối đất phần vỏ các cáp như đã nói ở (1).

9.1.4 Mô-đun nguồn

Luôn nối đất các đầu LG và FG sau khi đã ngắt mạch chúng.

9.1.5 Các thông tin khác

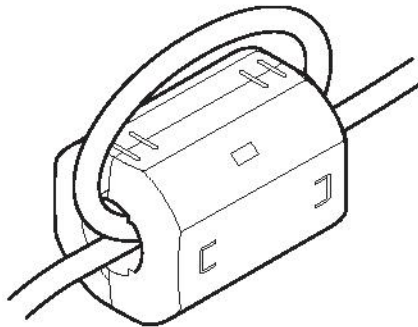
(1) Lõi ferrite

Lõi ferrite có tác dụng giảm truyền nhiễu trong khoảng băng tần 10MHz và giảm phát nhiễu trong khoảng băng tần 30MHz đến 100MHz .

Khuyến khích sử dụng các lõi ferrite nếu các cáp bảo vệ đi ra từ bảng điều khiển nếu tác dụng che chắn từ các cáp là không đủ hay nếu việc truyền nhiễu từ dây nguồn cần phải được ức chế.

Chúng tôi cũng khuyến khích sử dụng lõi ferrite vào cáp USB nối từ CPU đến máy tính như là giải pháp để chống nhiễu.

Đối với số vòng cuốn quanh lõi ferrite thì càng nhiều càng tốt. Chúng tôi khuyến khích số lượng vòng cuốn lớn hơn hoặc bằng hai.



Hình 9.10 Khi số vòng cuốn lớn hơn hoặc bằng hai

GỢI Ý rằng các lõi ferrite nên được lắp vào các cáp ngay tại vị trí trước khi đi ra khỏi bảng điều khiển. Nếu vị trí lắp không chính xác, lõi ferrite sẽ không mang lại tác dụng gì.

(2) Bộ lọc nhiễu (bộ lọc nhiễu trên dây nguồn)

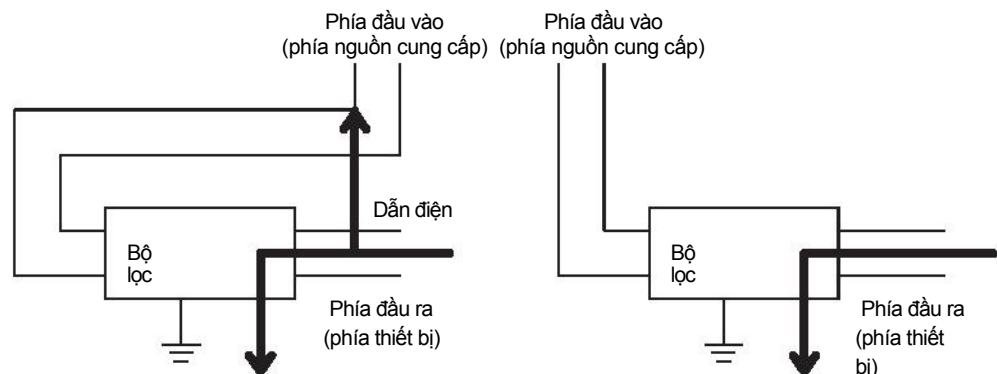
Bộ lọc nhiễu là bộ phận có thể tác động đến các nhiễu phát ra.

Việc đưa bộ lọc nhiễu vào dây nguồn là không cần thiết, nhưng nếu đưa vào sẽ có thể ức chế được nhiều tín hiệu nhiễu.

(Bộ lọc nhiễu có tác dụng giảm nhiễu trong khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 10 MHz.)

Các cảnh báo khi cài đặt bộ lọc nhiễu được đưa ra dưới đây.

- Không bó chung những dây đầu vào và đầu ra của bộ lọc nhiễu. Khi bị bó chung, đầu ra sẽ truyền nhiễu vào các dây đầu vào nơi mà vừa được lọc nhiễu



Nhiều sẽ bị truyền dẫn nếu dây đầu vào và đầu ra bị bó chung.

Xếp riêng và tách rời các dây đầu vào và các dây đầu ra.

Hình 9.11 Các cảnh báo cho bộ lọc nhiễu

- Nối đất cực nối đất của bộ lọc nhiễu tới hộp điều khiển bằng đoạn dây ngắn nhất có thể (khoảng 10 cm (3.94 inch)).

Ghi nhớ

Bảng 9.3 Thông số kỹ thuật bộ lọc nhiễu

Tên mẫu bộ lọc nhiễu	FN343-3/01	FN660-6/06	ZHC2203-11
Nhà sản xuất	SCHAFFNER	SCHAFFNER	TDK
Dòng định mức	3A	6A	3A
Điện áp định mức	250V		

(3) Thiết bị bảo vệ điện áp DC tăng đột biến

Thiết bị bảo vệ điện áp DC tăng đột biến (SPD) là thiết bị được thiết kế để bảo vệ các thiết bị điện tử khỏi sét đánh vào đường dây DC. Kết nối một DC SPD tới một cực mô-đun nguồn của mô-đun điều khiển từ xa I/O của CC-Link Safety. Sử dụng thiết bị có tính năng tương đương với MDP-D24 sản xuất bởi M-System Co., Ltd.

Ghi nhớ

- Trước khi sử dụng một DC SPD, kiểm tra thông số kỹ thuật và cảnh báo trong hướng dẫn sử dụng. • Chiếc MDP-D24 không thể kết nối với cực nguồn cung cấp bên ngoài của mô-đun điều khiển từ xa I/O của CC-Link Safety .

9.2 Yêu cầu phù hợp với các chỉ thị về điện áp thấp

Chỉ thị về điện áp thấp yêu cầu mỗi thiết bị vận hành với nguồn cung cấp trong khoảng từ 50 đến 100VAC và từ 75 đến 150VDC để thỏa mãn các yêu cầu về an toàn.

Trong mục 9.2.1 và mục 9.2.5, chúng tôi đã đưa ra các cảnh báo về cách cài đặt và nối dây trên bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS để phù hợp với các chỉ thị về điện áp thấp.

Các miêu tả này dựa trên những yêu cầu và các tiêu chuẩn thông dụng, tuy nhiên, điều đó không đảm bảo toàn bộ các thiết bị được sản xuất đều thỏa mãn các chỉ thị trên.

Phương pháp sản xuất và quyết định đối với việc tuân theo các chỉ thị phụ thuộc vào quyết định của các xưởng sản xuất.

9.2.1 Tiêu chuẩn cho bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS

Tiêu chuẩn cho bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS là EN61131-2, độ an toàn của thiết bị được đo trong các phòng kiểm tra, phòng điều khiển hay các phòng thí nghiệm.

Các mô-đun bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS hoạt động ở điện áp lớn hơn 50VAC/75VDC cũng được phát triển để thỏa mãn các tiêu chuẩn trên. Các mô-đun hoạt động với điện áp nhỏ hơn 50VAC/75VDC nằm ngoài phạm vi các chỉ thị về điện áp thấp. Với các sản phẩm mang dấu CE hãy tham khảo cơ sở đại diện Mitsubishi tại địa phương của bạn.

9.2.2 Lựa chọn bộ điều khiển khả trình dòng MELSEC-QS

(1) Mô-đun nguồn

Điện áp bên trong mô-đun nguồn đầu vào 100/200VAC rất nguy hiểm (điện áp tối đa lớn hơn 42.4V). Vì vậy, các mẫu có đánh dấu CE đều được tăng cường độ cách điện giữa phần chính và phần phụ.

(2) Mô-đun CPU, thiết bị cơ sở

Sử dụng mạch 5VDC bên trong, các mô-đun CPU và thiết bị cơ sở nằm ngoài phạm vi các chỉ thị về điện áp thấp.

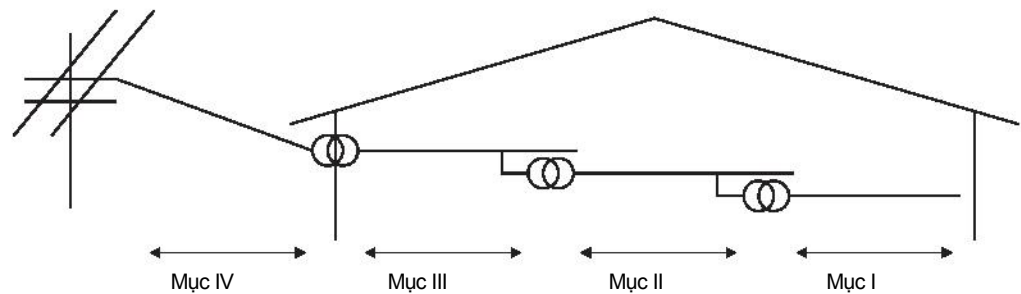
(3) Mô-đun chức năng thông minh

Mô-đun chức năng thông minh nằm ngoài phạm vi các chỉ thị về điện áp thấp vì điện áp định mức nhỏ hơn hoặc bằng 24VDC.

9.2.3 Nguồn cung cấp

Các đặc điểm về độ cách điện của bộ nguồn được thiết kế dựa trên cách lắp đặt trong mục II. Hãy sử dụng cách lắp đặt nguồn cung cấp như mục II cho bộ điều khiển khả trình.

Mục lắp đặt có nói về vấn đề độ bền đối với sự gia tăng điện áp đột biến do sét đánh Mục I có độ bền thấp nhất, mục IV có độ bền cao nhất.



Hình 9.12 Cài đặt các mục cho mô-đun nguồn

Mục II đưa ra nguồn cung cấp với điện áp đã được giảm đi hơn hai bậc của máy biến áp từ nguồn điện cung cấp công cộng.

9.2.4 Bảng điều khiển

Vi bộ điều khiển khả trình là một thiết bị mở (thiết bị được thiết kế để lắp trong một mô-đun khác), hãy nhớ chỉ dùng nó sau khi đã đưa vào bảng điều khiển.*

* :Đồng thời , mỗi trạm điều khiển mạng lưới từ xa cũng cần được cài đặt vào trong bảng điều khiển.

(1) Phòng chống điện giật

Bảng điều khiển phải được xử lý như dưới đây để bảo vệ cả người không có kiến thức đầy đủ về điện khỏi bị điện giật.

- Khóa bảng điều khiển lại sao cho chỉ những người đã được đào tạo và có đủ kiến thức về các thiết bị điện có thể mở bảng điều khiển.
- Bảng điều khiển phải có cấu tạo tự động ngắt nguồn cung cấp khi mở hộp
- Để bảo vệ khỏi điện giật, sử dụng bảng điều khiển IP20 hoặc loại tốt hơn.

(2) Tính năng chống bụi và chống nước

Bảng điều khiển đồng thời cũng có chức năng chống bụi và chống nước. Khả năng chống nước và chống bụi thấp sẽ giảm mức cách điện, dẫn đến phá hủy phần cách điện.

Phần cách điện trong bộ điều khiển khả trình được thiết kế để chịu đựng mức ô nhiễm cấp độ 2, vì vậy hãy sử dụng nó trong môi trường có mức ô nhiễm nhỏ hơn hoặc bằng 2.

Ô nhiễm mức độ 1 : Là môi trường mà không khí khô và không có bụi dẫn điện

Ô nhiễm mức độ 2 : Là môi trường mà không có bụi dẫn điện, nhưng thỉnh thoảng có thể dẫn điện do tích lũy bụi. Thông thường đây là mức độ trong hộp điều khiển tương đương loại IP54 trong phòng điều khiển hay trên sàn nhà máy thông thường.

Ô nhiễm mức độ 3 : Là môi trường mà có bụi dẫn điện và việc dẫn điện có thể xảy ra do tích lũy bụi.
Môi trường trên sàn các nhà máy thông thường.

Ô nhiễm mức độ 4 : Việc dẫn điện có thể thường xuyên xảy ra do mưa, tuyết, vv . Môi trường bên ngoài.

Như đã đưa ra ở trên, bộ điều khiển khả trình có thể chịu được ô nhiễm mức độ 2 khi được lưu trữ trong bảng điều khiển tương đương IP54.

9.2.5 Dây bên ngoài

(1) Nguồn cung cấp 24VDC bên ngoài

Nguồn cung cấp này cần đi kèm bộ gia cố cách điện dành cho mạch 24 VDC để nâng điện áp nguy hiểm cho mô-đun I/O điều khiển từ xa của CC-Link Safety.

(2) Các thiết bị ngoài

Khi một thiết bị có mạch điện với điện áp nguy hiểm bên ngoài được nối với bộ điều khiển khả trình, sử dụng thiết bị có phần giao diện mạch nối với bộ điều khiển khả trình đã được gia cố cách điện đối với mạch điện có điện áp cao nguy hiểm.

(3) Gia cố cách điện

Lớp vỏ gia cố cách điện có thể chịu được điện áp như trong bảng Bảng 9.4.

Bảng 9.4 Mức chịu áp của lớp vỏ gia cố cách điện
(Cài đặt mục II, nguồn : IEC664)

Điện áp định mức cho khu vực điện áp nguy hiểm	Điện áp chống sét chịu được (1.2/50 μ s)
Dưới 150VAC	2500V
Dưới 300VAC	4000V

9.3 Các yêu cầu đối với việc tuân thủ các chỉ dẫn máy .

Các chỉ dẫn máy yêu cầu các thiết bị phải thỏa mãn ba tiêu chuẩn an toàn: an toàn cơ học, an toàn điện, và an toàn cho người sử dụng

Sản phẩm này tuân theo các chỉ dẫn máy được đưa ra (2006/42/EC).

Trước khi sử dụng sản phẩm, hãy đọc hướng dẫn sử dụng này, các hướng dẫn liên quan, các hướng dẫn cho bộ điều khiển khả trình tiêu chuẩn , và các tiêu chuẩn an toàn một cách kỹ lưỡng và ghi nhớ kỹ cách sử dụng sản phẩm.

Các miêu tả được dựa trên các yêu cầu của các chỉ dẫn máy và các tiêu chuẩn một cách hài hòa. Tuy nhiên điều đó không đảm bảo toàn bộ các thiết bị được sản xuất đều thỏa mãn các chỉ thị trên. Cơ sở sản xuất phải quyết định phương pháp thử nghiệm và tuyên bố tuân thủ các chỉ thị máy.

CHƯƠNG 10 TÀI VÀ CÀI ĐẶT

Để tăng độ tin cậy cho hệ thống và khai thác tối đa hiệu suất của các chức năng, mục này miêu tả các phương pháp và cảnh báo cho việc lắp đặt và cài đặt hệ thống.



CẢNH BÁO

- Khi bộ điều khiển khả trình an toàn phát hiện lỗi tại nguồn bên ngoài hay có lỗi ở bộ điều khiển khả trình, hệ thống sẽ tự động tắt tất cả đầu ra.

Tạo một mạch bên ngoài để ngắt mạch nguy hiểm bằng cách ngắt các đầu ra. Điều chỉnh không đúng cách có thể gây ra tai nạn.

- Tạo bảo vệ ngắn dòng để có rơ-lây an toàn và bảo vệ mạch điện bằng cầu chì, công tắc bên ngoài bộ điều khiển khả trình an toàn.

- Khi thay đổi dữ liệu/chương trình hay trạng thái điều khiển từ một máy tính cá nhân đang chạy bộ điều khiển khả trình an toàn, tạo một mạch khóa liên kết động bên ngoài chương trình PLC và bộ điều khiển khả trình an toàn để đảm bảo rằng cả hệ thống luôn vận hành an toàn.

Đối với việc vận hành bộ điều khiển khả trình an toàn, GỢI Ý tới việc đọc các hướng dẫn liên quan thật kỹ và thiết lập các quy trình vận hành đúng cách.

Ngoài ra đối với việc Hoạt động trực tuyến từ máy tính cá nhân đến mô-đun CPU an toàn, các hành động nên được lựa chọn kỹ lưỡng trước khi vận hành trong trường hợp có lỗi xảy ra do cáp kết nối, vv.

- Tắt cả các tín hiệu đầu ra từ mô-đun CPU tới mô-đun chính CC-Link Safety đều bị cấm sử dụng. Những tín hiệu này có thể được tìm thấy trong hướng dẫn sử dụng hệ thống mô-đun chính CC-Link Safety.

Không được bật và tắt những tín hiệu này bằng chương trình PLC do việc bật/tắt những tín hiệu đầu ra của hệ thống bộ điều khiển khả trình có thể gây ra lỗi và việc vận hành an toàn sẽ không được đảm bảo.

- Tắt cả các tín hiệu đầu ra từ mô-đun CPU tới mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn) đều bị cấm sử dụng. Những tín hiệu này có thể được tìm thấy trong hướng dẫn sử dụng hệ thống mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network dòng MELSEC-QS. Không được bật và tắt những tín hiệu này bằng chương trình PLC do việc bật/tắt những tín hiệu đầu ra của hệ thống bộ điều khiển khả trình có thể gây ra lỗi và việc vận hành an toàn sẽ không được đảm bảo.



CẢNH BÁO

- Khi bộ điều khiển từ xa mô-đun I/O phát hiện lỗi trên CC-Link Safety, hệ thống sẽ tự động ngắt tất cả đầu ra.

Lưu ý rằng các đầu ra trong chương trình PLC sẽ không bị tự động tắt. Nếu có lỗi phát hiện trên CC-Link Safety hay CC-Link IE Field, tạo một chương trình PLC để tắt các đầu ra của chương trình.

Nếu CC-Link Safety hay CC-Link IE Field Network được hồi phục với đầu ra vẫn bật, nó có thể tự động vận hành và có thể gây ra tai nạn.

- Để ngăn chặn việc tự động khởi động lại không mong muốn sau khi đã vận hành các chức năng an toàn và đầu ra đã được tắt, tạo ra chương trình liên kết động sử dụng nút reset để khởi động lại



CẢNH BÁO

- Không được cài đặt các dây nối với các thiết bị ngoại vi hay các cáp giao tiếp với các dây mạch chính hay cáp nguồn. Giữ khoảng cách lớn hơn hoặc bằng 100mm (3.94 inch) giữa chúng.

Không làm như trên có thể gây ra lỗi do nhiễu.

10.1 Tính toán lượng nhiệt phát sinh trên bộ điều khiển khả trình.

Nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển chứa bộ điều khiển khả trình phải được giới hạn ở mức nhiệt độ nhỏ hơn hoặc bằng 55°C, điều này đã được chỉ định cho bộ điều khiển khả trình.

Đối với thiết kế bảng thoát nhiệt, chúng ta cần biết công suất tiêu thụ trung bình (giá trị nhiệt) của các thiết bị và dụng cụ được lưu trữ bên trong.

Dưới đây là miêu tả phương pháp để xác định công suất tiêu thụ trung bình của hệ thống bộ điều khiển khả trình.

Từ nguồn tiêu thụ, tính toán độ tăng nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển.

Làm thế nào để tính công suất tiêu thụ trung bình

Các bộ phận tiêu thụ năng lượng của bộ điều khiển khả trình được tạm phân loại thành 6 nhóm dưới đây.

(1) Tiêu thụ năng lượng ở mô-đun nguồn.

Hiệu suất chuyển đổi năng lượng của bộ nguồn xấp xỉ 70 %, trong khi 30 % năng lượng đầu ra là nhiệt. Kết quả là, 3/7 năng lượng đầu ra là năng lượng bị tiêu tốn.

Vì vậy ta có công thức tính toán sau.

$$W_{PW} = \frac{3}{7} \times (I_{5V} \times 5) \text{ (W)}$$

I_{5V} : Dòng tiêu thụ của mạch logic 5 VDC trên mỗi mô-đun.

(2) Tổng năng lượng tiêu thụ của mạch logic 5VDC trên tất cả các mô-đun (bao gồm cả mô-đun CPU)

Năng lượng tiêu thụ của phần mạch đầu ra 5VDC của mô-đun nguồn là tổng năng lượng tiêu thụ ở mỗi mô-đun (bao gồm cả dòng tiêu thụ ở thiết bị cơ sở).

$$W_{5V} = I_{5V} \times 5 \text{ (W)}$$

Tổng các giá trị năng lượng tiêu thụ được tính toán trên mỗi thành phần là lượng năng lượng tiêu thụ của toàn bộ hệ thống trình tự.

$$W = W_{PW} + W_{5V}$$

Từ giá trị tổng năng lượng tiêu thụ này (W), tính toán giá trị nhiệt và độ tăng nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển.

Phác thảo công thức tính độ tăng nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển được đưa ra bên dưới.

$$T = \frac{W}{UA} \text{ [}^\circ\text{C]} \quad \text{--- (1)}$$

W : năng lượng tiêu thụ của toàn bộ hệ thống trình tự (giá trị nhận được ở trên)

A : Diện tích bề mặt bên trong bảng điều khiển.

U : Khi nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển được điều hòa bởi quạt 6

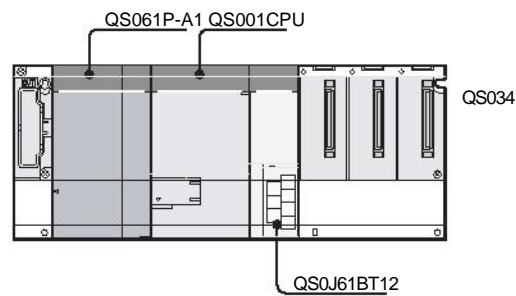
Khi không khí bên trong bảng điều khiển không được lưu thông 4

☒ GỢI Ý

Nếu nhiệt độ môi trường bên trong bảng điều khiển vượt quá một phạm vi xác định, chúng tôi khuyến khích nên cài đặt một thiết bị trao đổi nhiệt cho bảng điều khiển để giảm nhiệt độ. Nếu một chiếc quạt thông gió thông thường đã được sử dụng bụi sẽ bị hút vào bên bộ điều khiển khả trình cùng với không khí bên ngoài, và nó có thể ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của bộ điều khiển khả trình.

(3) Ví dụ về cách tính độ tiêu thụ năng lượng trung bình

(a) Cấu hình hệ thống



Hình 10.1 Cấu hình hệ thống

(b) Dòng tiêu thụ 5 VDC trên mỗi mô-đun

QS001CPU : 0.43(A)

QS0J61BT12 : 0.46(A)

QS034B : 0.10(A)

(c) Mức tiêu thụ năng lượng trên mô-đun nguồn

$$W_{PW} = 3/7 \times (0.43 + 0.46 + 0.10) \times 5 = 2.12(W)$$

(d) Tổng năng lượng tiêu thụ cho mạch logic 5 VDC của tất cả các mô-đun

$$W_{5V} = (0.43 + 0.46 + 0.10) \times 5 = 4.95(W)$$

(e) Tổng năng lượng tiêu thụ toàn bộ hệ thống

$$W = 2.12 + 4.95 = 7.07(W)$$

10.2 Cài đặt mô-đun

10.2.1 Các cảnh báo khi cài đặt



CẢNH BÁO

- Sử dụng bộ điều khiển khả trình an toàn trong môi trường thỏa mãn các tiêu chí chung trong hướng dẫn này.
Không làm vậy có thể sẽ dẫn đến giật điện, cháy, không hoạt động, gây hư hỏng sản phẩm.
- Để lắp đặt mô-đun, khi nhấn đòn bẩy gắn mô-đun ở phần dưới mô-đun, đưa toàn bộ các phần lồi ra của mô-đun vào các lỗ trên thiết bị cơ sở và ấn mô-đun vào đó cho đến khi có tiếng cách.
Việc nối sai có thể gây ra việc không hoạt động, hỏng, hay đánh rơi mô-đun.
Gắn chặt mô-đun vào thiết bị cơ sở bằng các con ốc
Siết chặt các con ốc trong phạm vi xoắn cho phép
Siết quá lỏng có thể dẫn đến việc rơi ốc, ngắn mạch, hay không hoạt động.
Siết quá chặt có thể gây hỏng ốc hay /và mô-đun, dẫn đến rơi, ngắn mạch hay không hoạt động.
- Ngắt các nguồn cung cấp bên ngoài (tất cả các pha) được hệ thống sử dụng trước khi lắp đặt hay tháo dỡ mô-đun.
Không làm vậy có thể gây hư hỏng sản phẩm.
- Không được chạm trực tiếp vào bất kỳ phần dẫn điện nào của mô-đun.
Làm vậy có thể dẫn đến việc không hoạt động hay hỏng mô-đun.

Mục này đưa ra các hướng dẫn cho việc xử lý CPU, các mô-đun nguồn, thiết bị cơ sở

- Không đánh rơi vỏ mô-đun và mô-đun chính hay gây va chạm mạnh cho chúng.
- Không được gỡ bỏ bảng mạch in phía bên trong mô-đun để đảm bảo không có hỏng hóc khi vận hành
- Siết chặt các con ốc như các con ốc cố định mô-đun trong khoảng sau

Bảng 10.1 Khoảng siết ốc cho phép

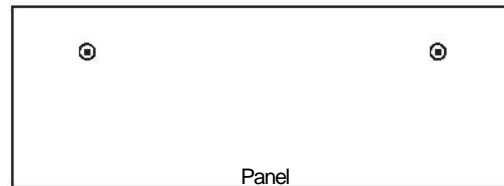
Vị trí ốc	Khoảng xoắn ốc
Ốc cố định mô-đun (M3 × 12 screw)*1	0.36 đến 0.48N•m
Ốc cực mô-đun nguồn (M3.5 screw)	0.66 đến 0.89N•m

* 1 Mô-đun có thể được cố định dễ dàng vào thiết bị cơ sở bằng cách sử dụng móc ở trên đỉnh mô-đun. Tuy nhiên,, chúng tôi khuyến khích cố định mô-đun với ốc cố định mô-đun nếu mô-đun chịu ảnh hưởng đáng kể của các rung động.

- Hãy nhớ cài đặt mô-đun nguồn vào khe cài đặt nguồn cung cấp QS034B.

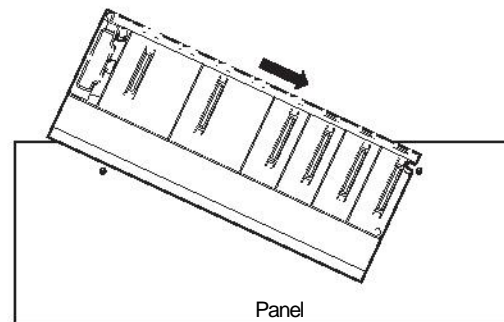
Lắp đặt thiết bị cơ sở(bảng ốc) theo hướng dẫn sau

- 1)Đưa hai con ốc gắn thiết bị cơ sở ở trên đỉnh vào bảng điều khiển.



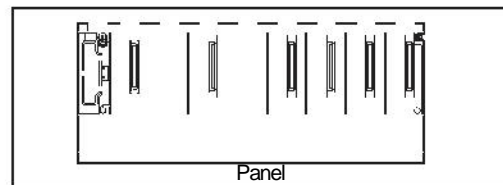
Hình 10.2 Cài đặt thiết bị cơ sở

- 2) Đặt khe bên tay phải của thiết bị cơ sở và ốc bên tay phải.



Hình 10.3 Cài đặt thiết bị cơ sở

- 3) Đặt khe bên tay trái hình quả lê vào ốc bên tay



Hình 10.4 Cài đặt thiết bị cơ sở

4) Đưa các ốc lắp đặt vào các lỗ ở bên dưới thiết bị cơ sở, rồi siết lại 4 ốc lắp đặt

GỢI Ý 1 : Cài đặt thiết bị cơ sở vào bảng điều khiển khi chưa đưa mô-đun nào vào khe cuối cùng bên phải.

Chỉ tháo rời thiết bị cơ sở sau khi đã tháo mô-đun tại khe cuối cùng bên phải.

GỢI Ý các điểm sau khi lắp thanh ray chuẩn DIN.

Lắp thanh ray chuẩn DIN cần có adaptors đặc biệt (Không bắt buộc), phần này cần sự chuẩn bị từ phía người dùng.

(a) Các loại adaptor có thể sử dụng

Đối với QS034B

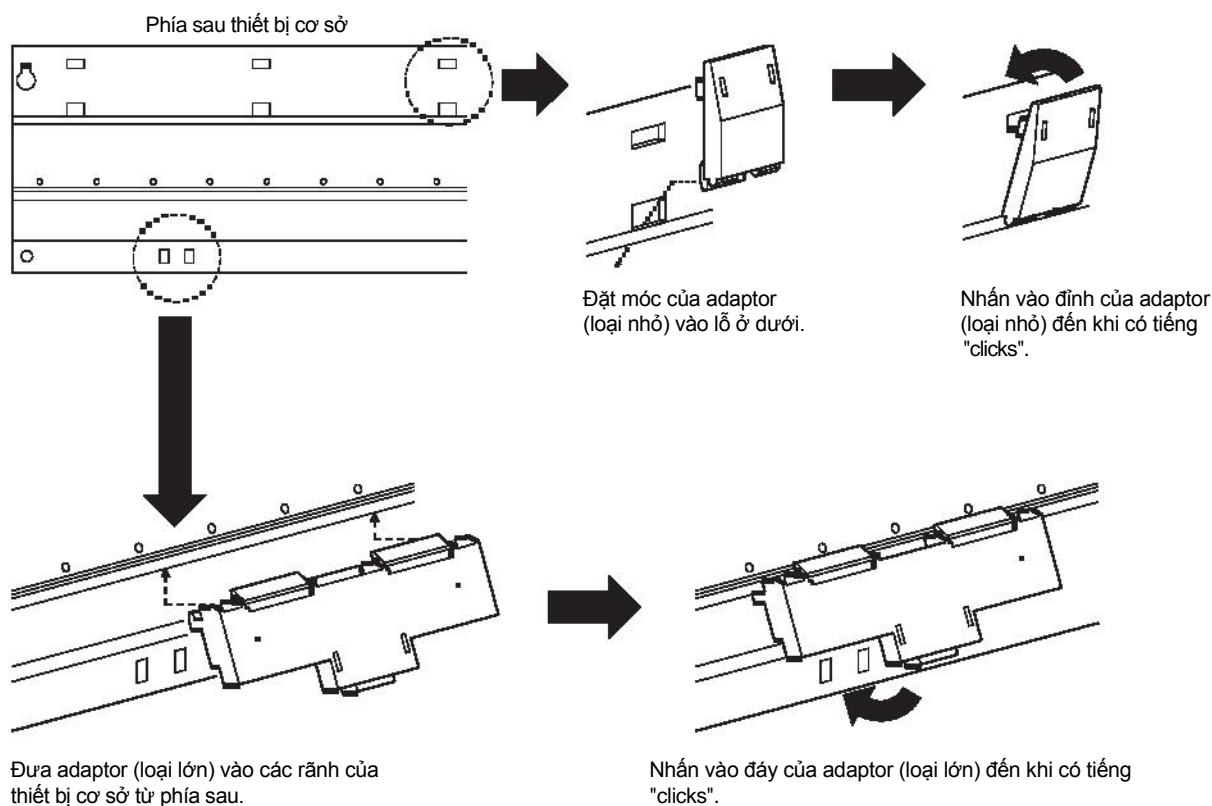
: Q6DIN2

Bảng 10.2 Các bộ phận đi kèm với thanh ray chuẩn DIN lắp ráp adaptor

Thanh ray DIN lắp ráp adaptors	Số lượng các bộ phận đi kèm				
	Adaptor(Lớn)	Adaptor(nhỏ)	Ốc lắp ráp (M5 x0)	Vòng đệm vuông	Phanh
Q6DIN2	2	3	2	2	2

(b) Phương pháp cài đặt adaptor

Cách cài đặt adaptor để lắp một thanh ray chuẩn DIN cho thiết bị cơ sở được đưa ra trong Hình 10.5.



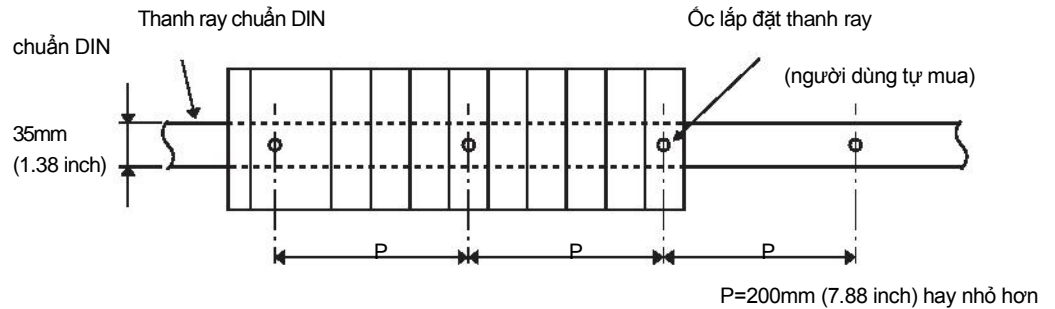
Hình 10.5 Phương pháp cài đặt adaptor

(c) Các loại DIN có thể sử dụng (IEC 60715)

TH35-7.5Fe TH35-
7.5Al TH35-15Fe

(d) Các ốc lắp bên trong thanh ray DIN

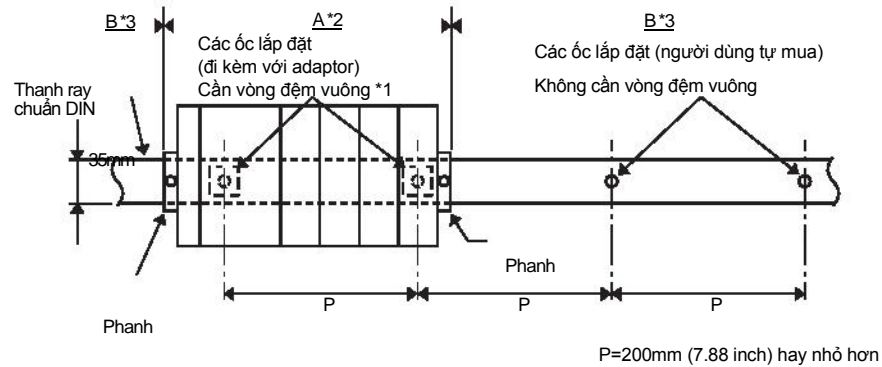
Khi sử dụng loại TH35-7.5Fe hay TH35-7.5Al, siết chặt các ốc lắp đặt đường ray với khoảng cách nhỏ hơn hoặc bằng 200mm (7.88 inch) để đảm bảo đường ray có đủ sức mạnh.



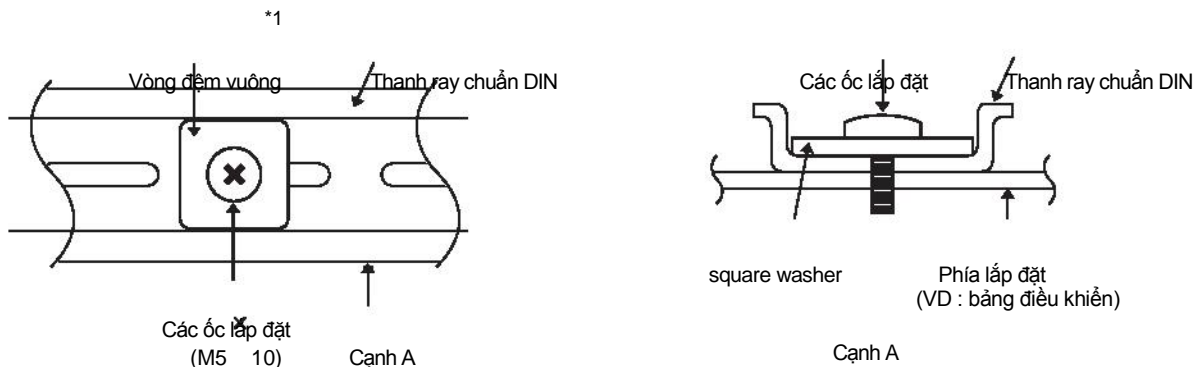
Hình 10.6 Ốc nội bộ lắp đặt thanh ray chuẩn DIN

Khi lắp đặt đường ray DIN vào môi trường có rung động hay shock mạnh, siết các ốc lắp đặt với khoảng cách nhỏ hơn hoặc bằng 200mm (7.88 inch) bằng phương pháp đưa ra dưới đây.

Lắp ốc vào thanh ray chuẩn DIN vào hai vị trí sử dụng ốc lắp đặt và vòng đệm vuông đi cùng adaptor tại vị trí 'Position A' (dưới đáy thiết bị cơ sở).



Hình 10.7 Ốc nội bộ lắp đặt thanh ray chuẩn DIN



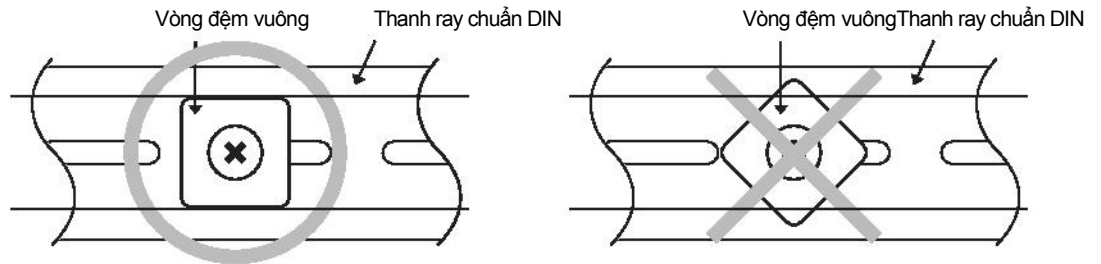
Hình 10.8 Vòng đệm vuông

* 2: Lắp ốc vào thanh ray chuẩn DIN vào bảng điều khiển sử dụng các ốc lắp đặt và vòng đệm vuông đi kèm với adaptor vào vị trí 'Position A' (dưới đáy thiết bị cơ sở).

* 3: Lắp ốc vào thanh ray chuẩn DIN sử dụng các ốc lắp đặt (do người dùng chuẩn bị) vào vị trí 'Position B' (nơi không lắp thiết bị cơ sở). Phương pháp này không cần sử dụng đến các ốc lắp đặt và vòng đệm vuông.

☒ GỢI Ý

- (1) Chỉ sử dụng một vòng đệm cho mỗi ốc lắp đặt. Chỉ sử dụng vòng đệm vuông được cung cấp cùng adaptor.
Nếu có nhiều hơn hai vòng đệm được sử dụng cùng lúc cho một ốc lắp đặt. ốc có thể chạm vào thân máy.
- (2) Nhớ điều chỉnh vòng đệm vuông thẳng hàng với thanh ray chuẩn DIN .

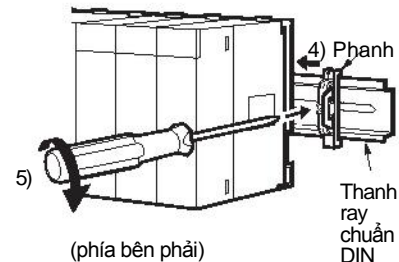
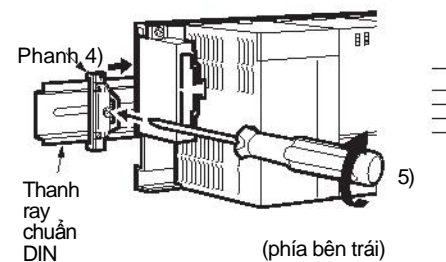
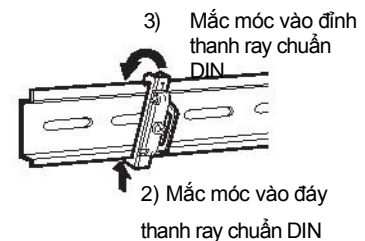
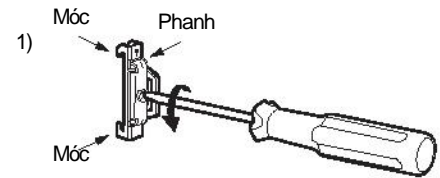
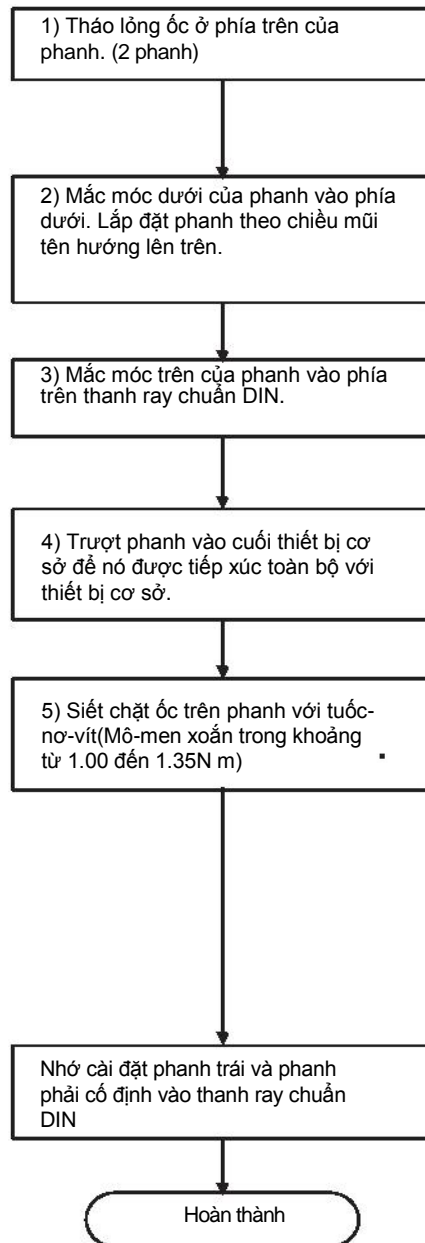


Hình 10.9 Cảnh báo khi lắp đặt vòng đệm vuông.

- (3) Sử dụng thanh ray chuẩn DIN phù hợp với ốc cỡ M5 .

(e) Lắp phanh

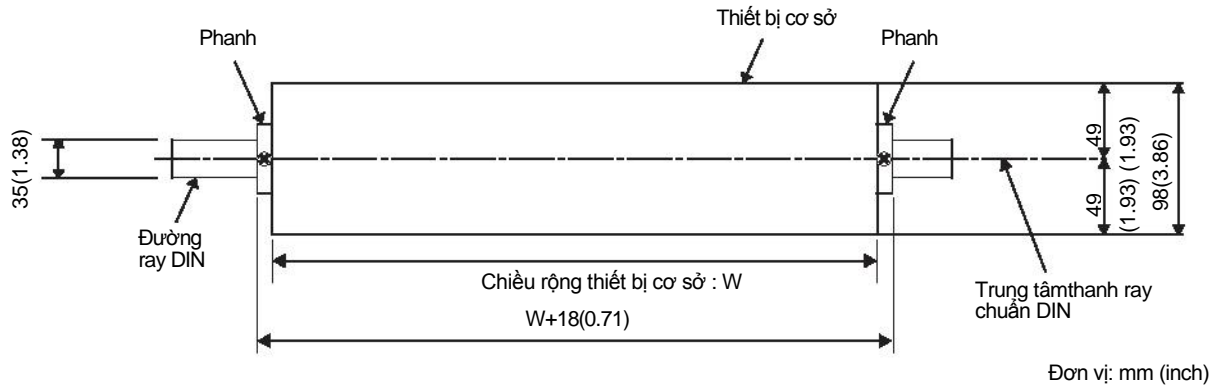
Khi sử dụng thanh ray DIN tại môi trường dốc, có rung động và/hay shock mạnh, cài đặt đơn bị cơ sở sử dụng phanh được cung cấp cùng thanh ray chuẩn DIN lắp adaptors được đưa ra ở phần (a).



Hình 10.10 Quá trình lắp đặt cố định

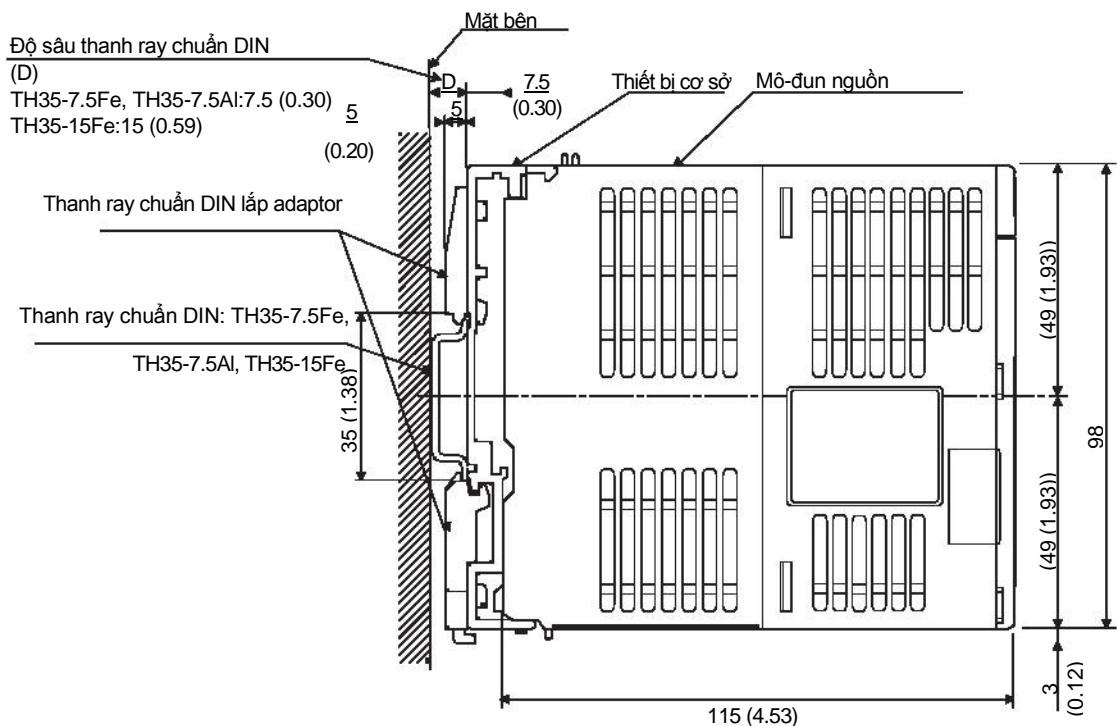
GỢI Ý

Khi phanh được sử dụng, kích thước của phanh cần phù hợp với kích thước của đơn vị cài đặt. Xem phần 6.1 về kích thước của thiết bị cơ sở (W).



Hình 10.11 Kích thước bên ngoài thiết bị cơ sở (phía trước)

(f) Kích thước khi đã lắp đường ray DIN (Hình chiếu cạnh).



Hình 10.12 Kích thước bên ngoài (Hình chiếu cạnh)

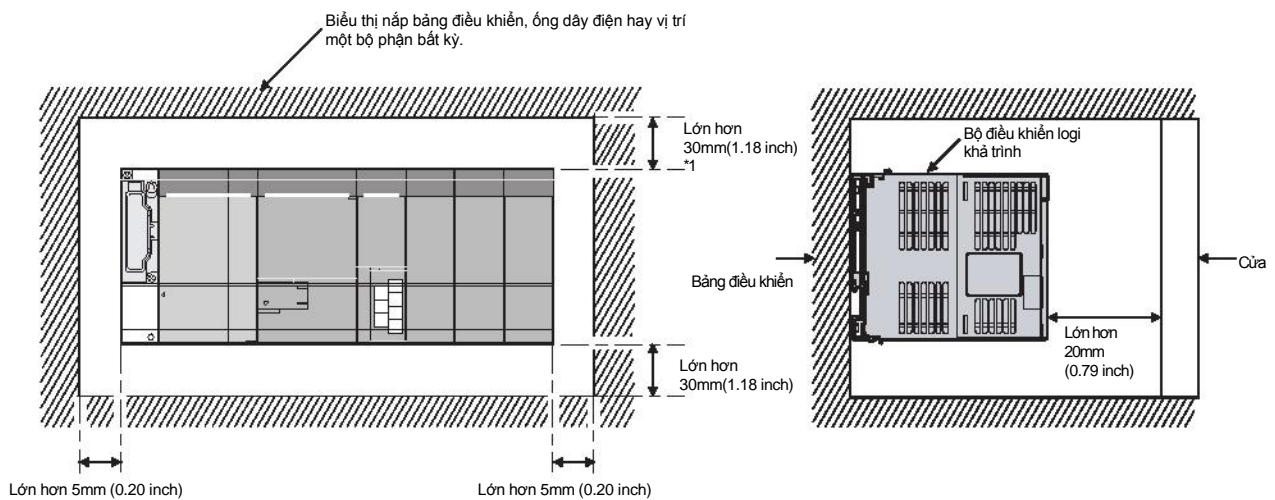
10.2.2 Các chỉ dẫn về việc lắp đặt thiết bị cơ sở

Khi lắp đặt bộ điều khiển khả trình vào vỏ, xem xét đầy đủ khả năng hoạt động, bảo trì và sức đề kháng với môi trường tại đó.

(1) Vị trí lắp đặt mô-đun

Giữ các khoảng trống đưa ra trong hình Hình 10.13 giữa bật trên và mặt dưới của mô-đun và các phần khác để đảm bảo sự thông thoáng và tạo điều kiện thuận lợi cho việc thay thế mô-đun.

(a) Đối với thiết bị cơ sở

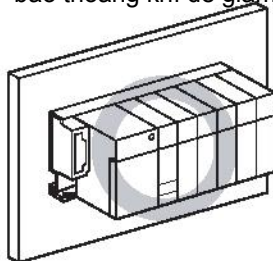


* 1: Dành cho ống dây thấp hơn hoặc bằng 50mm (1.97 inch). Đối với các trường hợp khác, cao hơn hoặc bằng 40mm (1.58 inch).

Hình 10.13 Vị trí lắp đặt mô-đun

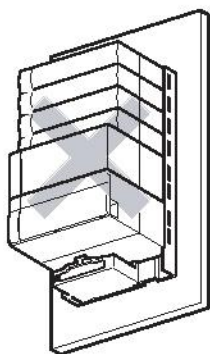
(2) Phương hướng lắp mô-đun

- Lắp đặt bộ điều khiển khả trình với phương hướng như trong hình 10.14 để đảm bảo thoát khí để giảm nhiệt độ.

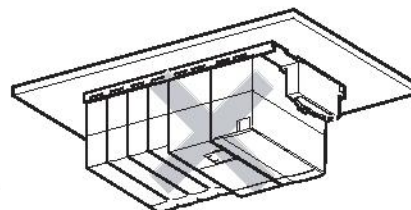
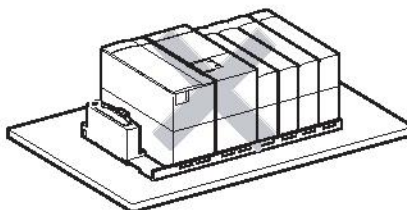
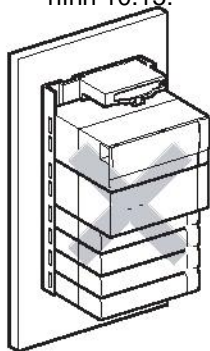


Hình 10.14 Phương hướng có thể lắp đặt mô-đun

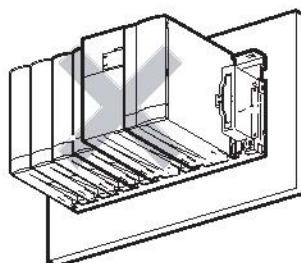
- Không được lắp đặt theo bất kỳ hướng nào đưa ra dưới đây trong hình 10.15.



Lắp thẳng đứng



Lắp ngang



Lắp ngang

Hình 10.15 Phương hướng không được lắp đặt mô-đun

(3) Bề mặt lắp đặt

Lắp đặt thiết bị cơ sở trên bề mặt phẳng. Nếu bề mặt lắp đặt không bằng phẳng, việc này có thể làm căng bề mặt mạch in và khiến sản phẩm không hoạt động.

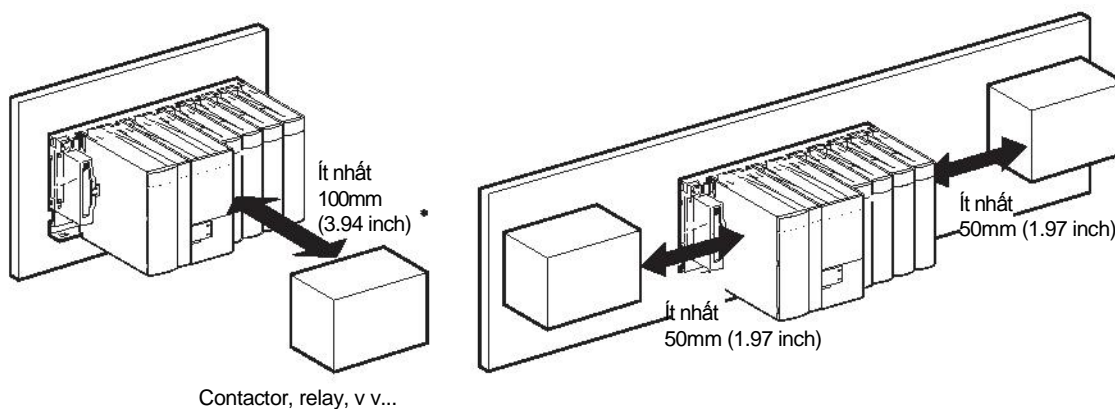
(4) Lắp đặt sản phẩm tại cùng khu vực lắp đặt các thiết bị khác

Tránh lắp đặt thiết bị cơ sở gần nguồn rung động như các nam châm lớn mà không có cầu chì ngắt mạch, lắp đặt sản phẩm tại một hộp điều khiển khác hoặc đặt cách xa các thiết bị trên.

(5) Đặt xa các thiết bị khác

Để tránh hiệu ứng phát xạ nhiễu và nhiệt, cung cấp khoảng cách giữa bộ điều khiển khả trình và các thiết bị khác sinh nhiễu và nhiệt (contactors và relays).

- Khoảng cách cần thiết phía trước bộ điều khiển khả trình
: ít nhất 100 mm (3.94 inch)*
- Khoảng cách cần thiết bên phải và bên trái bộ điều khiển khả trình
: ít nhất 50 mm (1.97 inch).



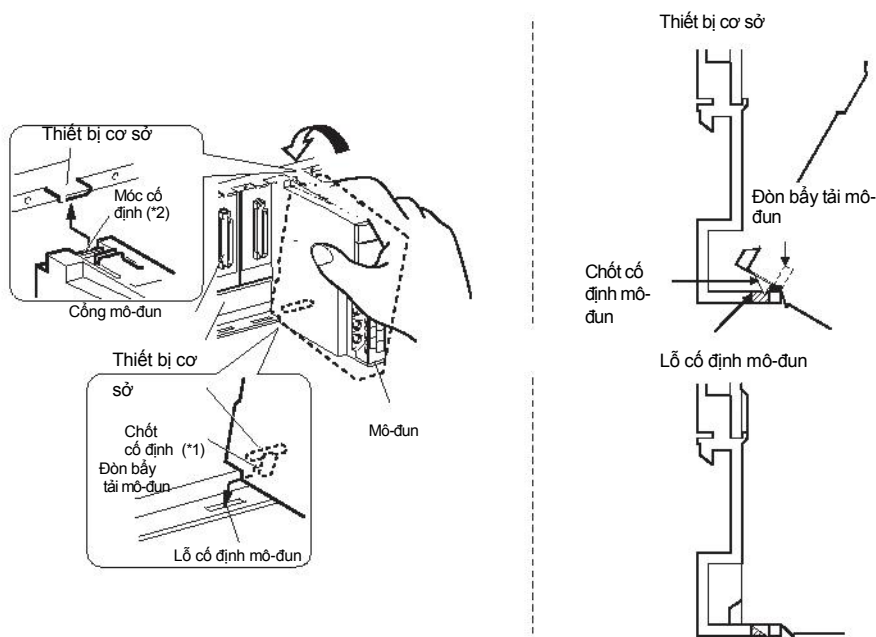
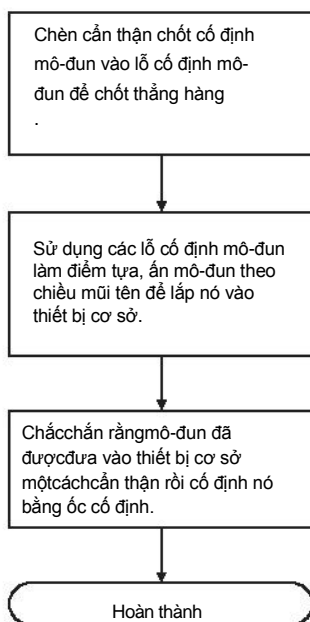
Hình 10.16 Khoảng cách với các thiết bị khác

10.2.3 Lắp đặt và tháo gỡ mô-đun

Mục này giải thích phương pháp lắp đặt và tháo gỡ các mô-đun nguồn cung cấp, CPU, chức năng thông minh hay các mô-đun khác trong thiết bị cơ sở.

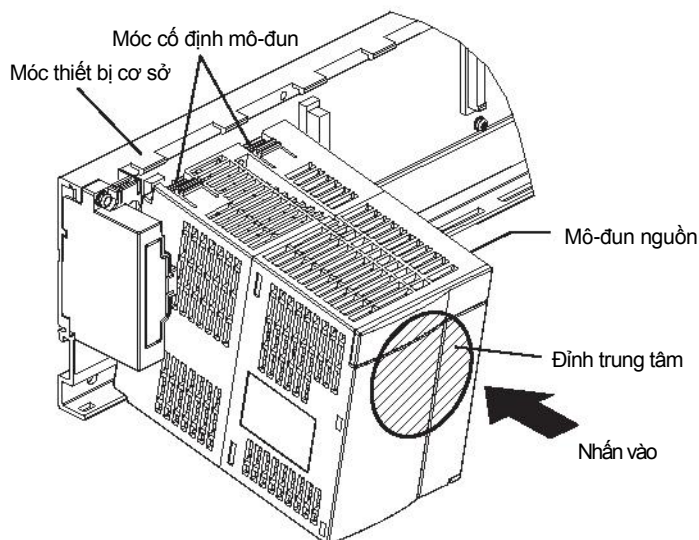
(1) Lắp đặt và tháo gỡ mô-đun của QS034B

(a) Lắp đặt mô-đun vào QS034B



Hình 10.17 Quá trình lắp đặt mô-đun

* 1: Mô-đun nguồn và mô-đun CPU có 2 chốt cố định mô-đun. Đưa hai chốt cố định mô-đun vào bên phải và trái vào lỗ cố định mô-đun để mô-đun luôn thẳng hàng.



Hình 10.18 Lắp mô-đun nguồn vào mô-đun CPU

* 2: Mô-đun nguồn và mô-đun CPU có hai móc cố định mô-đun trên đỉnh. Nhấn đỉnh trung tâm của mô-đun nguồn và mô-đun CPU và lắp đặt mô-đun sao cho hai móc cố định bên phải và bên trái nổi chắc chắn với các móc thiết bị cơ sở.

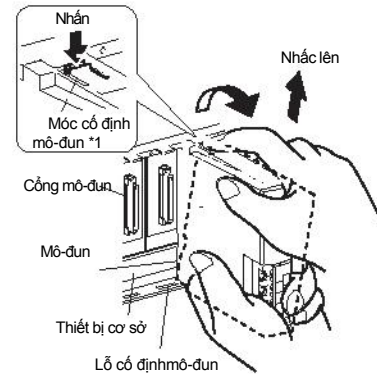
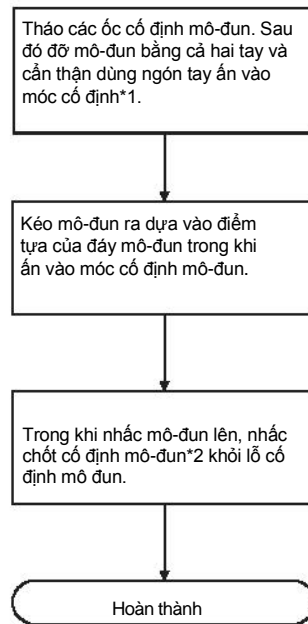
GỢI Ý

1. Khi lắp đặt mô-đun, luôn nhấn chốt cố định mô-đun vào lỗ mô-đun thiết bị cơ sở. Trong lúc đó, ấn cẩn thận chốt cố định để nó không rơi ra khỏi lỗ cố định mô-đun

Nếu cố dùng lực để cài đặt mô-đun mà không cài đặt các chốt cố định, cổng mô-đun và mô-đun có thể hư hỏng.

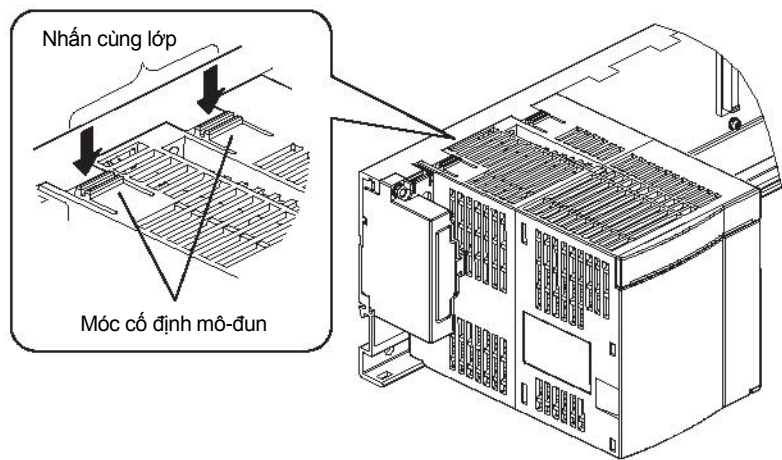
2. Không được cài đặt/tháo gỡ mô-đun từ thiết bị cơ sở quá 50 lần (Tuân theo IEC61131-2), sau lần đầu sử dụng sản phẩm. Không làm như trên có thể khiến mô-đun không hoạt động do tiếp xúc kém với cổng giao tiếp.
-

(b) Tháo gỡ từ QS034B



Hình 10.19 Quá trình tháo gỡ mô-đun

* 1: Mô-đun nguồn và mô-đun CPU có hai móc cố định mô-đun trên đỉnh. Dùng các ngón tay nhấn hai móc cố định bên phải và bên trái trên đỉnh mô-đun cùng lúc cho tới khi chúng dừng lại.



Hình 10.20 Mô-đun nguồn và quá trình tháo gỡ mô-đun CPU.

* 2: Mô-đun nguồn và mô-đun CPU có hai chốt cố định. Tháo hai chốt cố định bên phải và bên trái phía dưới mô-đun khỏi các lỗ cố định.

GỢI Ý

Khi tháo gỡ mô-đun, luôn tháo các ốc cố định trước rồi mới tháo các phần khác khỏi lỗ cố định.

Cố gắng tháo gỡ mô-đun bằng sức có thể gây hư hỏng chốt cố định

10.3 Đi dây

10.3.1 Các cảnh báo về việc đi dây



CẢNH BÁO

- Tắt các nguồn cung cấp bên ngoài (tắt cả các pha) mà hệ thống sử dụng trước khi nối dây.
Không làm như trên có thể gây giật điện hay hư hỏng sản phẩm.
- Sau khi nối dây, gắn vỏ các đầu cực vào mô-đun trước khi bật điện để vận hành.
Không làm vậy có thể gây giật điện.



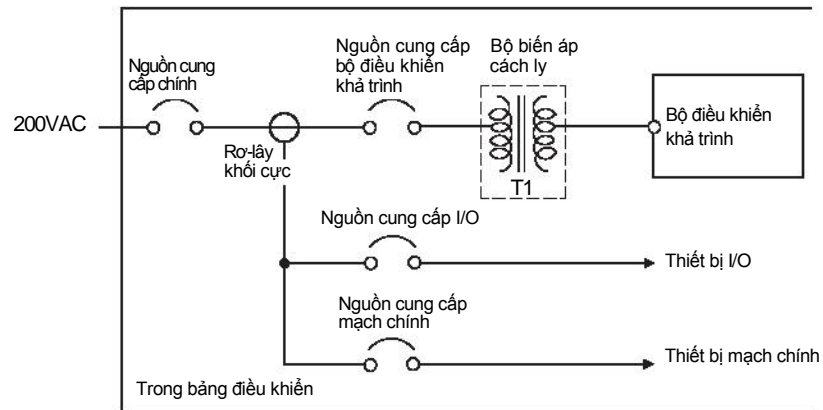
CẢNH BÁO

- Nối đất riêng từng cực FG và LG của bộ điều khiển khả trình với trở nhỏ hơn hoặc bằng 100 Ω . Không làm như trên có thể dẫn đến giật điện hay sản phẩm không hoạt động
- Sử dụng các đầu nối không hàn với vỏ cách điện cho việc nối dây tại khối cực.
Sử dụng hai đầu nối không hàn tại cùng một cực.
- Sử dụng các đầu nối không hàn và siết chặt chúng trong phạm vi mô-men xoắn cho phép.
Nếu bất kỳ đầu nối không hàn hình cái mai nào được sử dụng, nó có thể bị ngắt kết nối khi các ốc tại khối cực bị lỏng , dẫn đến việc không hoạt động.
- Kiểm tra điện áp định mức và vị trí các cực trước khi nối dây vào mô-đun hay nối chính xác các cấp.
Nối nguồn cung cấp với điện áp khác với điện áp định mức hay đi dây sai có thể gây cháy hay không hoạt động.
- Siết chặt các ốc lắp đặt khối cực, các ốc tại các cực và các ốc cố định mô-đun trong phạm vi mô-men xoắn cho phép.
Siết quá lỏng các ốc lắp đặt khối cực hay các ốc tại các cực có thể dẫn đến ngắn mạch, cháy hay không hoạt động.
Siết quá chặt có thể gây hư hỏng đến ốc hay/và mô-đun, dẫn đến việc rơi , ngắn mạch hay không hoạt động.
Siết quá lỏng các ốc cố định mô-đun có thể dẫn đến việc rơi mô-đun.
Siết quá chặt có thể gây hư hỏng đến ốc hay/và các mô-đun, dẫn đến việc rơi.
- Phòng tránh các tác nhân gây hại bên ngoài như bụi hay các mảnh vụn của dây dẫn không vào được mô-đun.
Các tác nhân bên ngoài này có thể gây cháy, không hoạt động hay gây hỏng sản phẩm.
- Một tấm phim bảo vệ đã được gắn vào phía trên của mô-đun để ngăn các tác nhân gây hại bên ngoài như các mảnh vụn của dây dẫn không vào được mô-đun trong quá trình đi dây. Không được bóc lớp phim này trong quá trình đi dây.
Bóc lớp phim này để dễ tản nhiệt trước khi vận hành hệ thống.
- Các bộ điều khiển khả trình Mitsubishi phải được cài đặt trên các bảng điều khiển.
Nối nguồn cho mô-đun nguồn trong bảng điều khiển qua một rơ-lây của khối cực
Việc đi dây và thay thế mô-đun nguồn cần được thực hiện bởi nhân viên bảo trì có đầy đủ kiến thức về an toàn với việc giật điện.
(Về phương pháp đi dây, xem mục 10.3.)

Các cảnh báo về việc kết nối các cấp nguồn được đưa ra bên dưới.

(1) Đi dây nguồn

- Tách rời đường dây nguồn của bộ điều khiển khả trình với các dây từ các thiết bị I/O và các thiết bị điện khác như hình bên dưới. Khi có quá nhiều nhiễu, nối một biến áp cách ly.
 - Đưa vào dòng điện định mức hay dòng khởi động một cách cẩn thận khi đi dây nguồn, nhớ nối công tắc hay các cầu chì ngoài phù hợp trong việc phát hiện và ngắt mạch.
- Khi sử dụng riêng lẻ một bộ điều khiển khả trình, một công tắc 10A hay một cầu chì ngoài được khuyến khích sử dụng để an toàn trong việc đi dây.

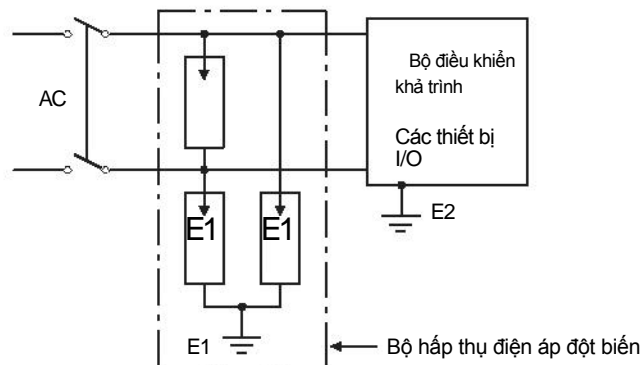


Hình 10.21 Biểu đồ đi dây nguồn

- Đường dây 100VAC và 200VAC nên được xoắn với nhau càng chặt càng tốt. Kết nối các mô-đun với khoảng cách nhỏ nhất có thể. Đồng thời, để giảm độ sụt áp xuống mức tối thiểu, sử dụng đoạn dây dày nhất có thể (tối đa 2mm²).
- Không được cuốn các dây 100VAC và 200VAC vào, hay để gần mạch chính (điện áp cao, dòng lớn) và các dây tín hiệu I/O (bao gồm các dây thông dụng). Để trống khoảng cách tối thiểu 100 mm bên cạnh mỗi dây.
- Việc mất điện tạm thời hay mô-đun CPU có thể bị khởi động lại do điện áp tăng đột biến từ sét đánh.

Để đề phòng điện áp tăng đột biến từ sét đánh, nối bộ hấp thụ điện áp đột biến do sét như được đưa ra trong hình 10.22

Sử dụng bộ hấp thụ điện áp đột biến do sét có thể giảm thiểu khả năng bị sét đánh.



Hình 10.22 Kết nối bộ hấp thụ điện áp đột biến do sét.

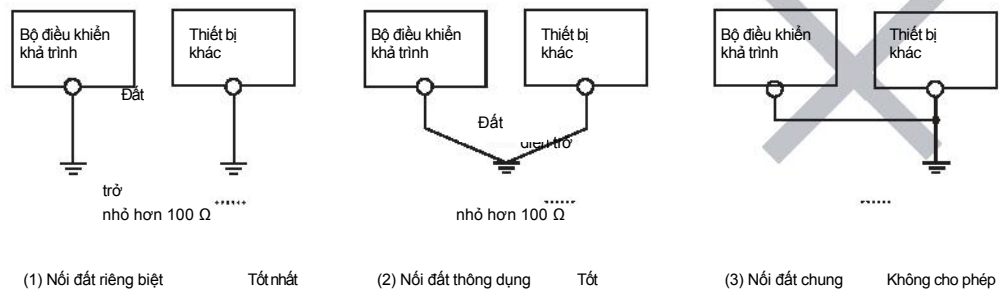
GỢI Ý

1. Tách rời dây nối đất của bộ hấp thụ điện áp tăng đột biến do sét (E1) với dây nối đất của bộ điều khiển khả trình (E2).
2. Lựa chọn bộ hấp thụ điện áp tăng đột biến do sét có điện áp cung cấp không vượt quá điện áp tối đa cho phép trong mạch ngay cả khi điện áp cung cấp tối đa tăng đột biến.

(2) Nối đất

Để nối đất, thực hiện các bước sau:

- Sử dụng dây nối đất chuyên dụng càng dài càng tốt. (Điện trở nối đất nhỏ hơn hoặc bằng 100Ω .)
- Khi không có dây nối đất chuyên dụng, sử dụng (2) cho nối đất thông thường được đưa ra dưới đây.



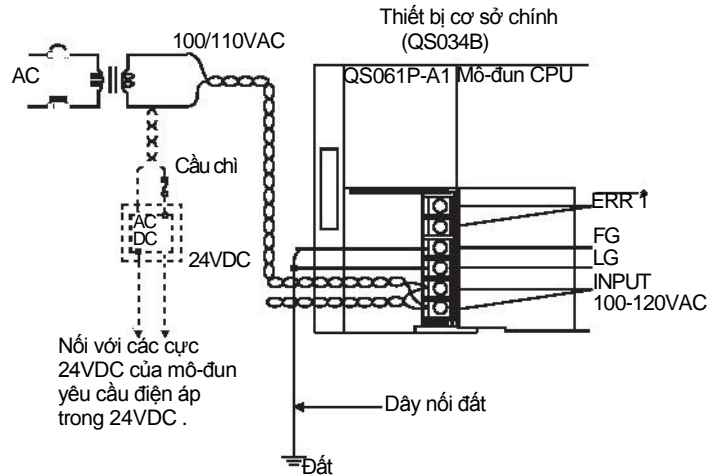
Hình 10.23 Quá trình nối đất

- Để nối đất cho cáp, sử dụng cáp lớn hơn 2 mm^2 .

Vị trí điểm nối đất đặt càng gần bộ trình tự càng tốt, và giảm chiều dài cáp nối đất càng nhiều càng tốt.

10.3.2 Kết nối với mô-đun nguồn

Hình vẽ sau đưa ví dụ cách nối dây nguồn, dây nối đất, vv với thiết bị cơ sở.



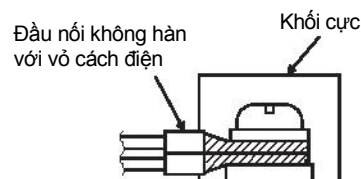
* 1: Cực ERR bật/tắt như đưa ra dưới đây.

Cực sẽ tắt (hở) khi nguồn AC không được đưa vào, lỗi STOP ở mô-đun CPU (bao gồm khởi động lại) sẽ xảy ra, hoặc cầu chì của nguồn cung cấp sẽ nổ.

Hình 10.24 Ví dụ đi dây

GỢI Ý

- Sử dụng các đoạn dây dày nhất có thể (tối đa mm^2 (14 AWG)) đối với các cáp nguồn 100/200 VAC. Nhớ cuốn những đoạn dây này với nhau bắt đầu từ nơi nối các cực. Đối với việc nối dây trên khối cực, nhớ sử dụng đầu nối không hàn. Để phòng tránh việc ngắn mạch do siết lỏng ốc, sử dụng đầu nối không hàn với vỏ cách điện mỏng hơn 0.8 mm (0.03 inch). Số lượng đầu nối không hàn nối với một khối cực giới hạn nhỏ hơn 2.



- Cực ERR. Không được sử dụng như đầu ra an toàn. Đồng thời, chỉnh cáp ERR tiếp xúc băng điều khiển với độ dài nhỏ hơn 30m (98.43 ft.).

CHƯƠNG 11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG



CẢNH BÁO

- Không được chạm vào các cực khi nguồn đang bật.
Làm như vậy có thể dẫn đến điện giật hay gây lỗi trong vận hành
- Kết nối với pin một cách chính xác
Đồng thời không được sạc, tháo rời, đun nóng, đưa vào lửa, ngắn mạch hay hàn pin
Sử dụng sai cách có thể khiến pin nóng quá mức hay vỡ , điều này có thể gây tai nạn hay cháy.
- Tắt tất cả các pha của nguồn cung cấp ngoài được hệ thống sử dụng khi lau chùi mô-đun hay siết chặt các ốc lắp đặt khối cực, các ốc cực, ốc cố định mô-đun. Không làm như trên có thể dẫn đến điện giật.
Siết chặt các ốc lắp đặt khối cực, ốc cực và ốc cố định mô-đun trong khoảng mô-men xoắn cho phép.
Nếu ốc lắp đặt khối cực hay ốc cực quá lỏng, nó có thể dẫn đến ngắn mạch, cháy hay không hoạt động .
Nếu siết quá chặt, nó có thể gây hư hỏng ốc và/hay hư hỏng mô-đun, dẫn đến việc làm rơi ốc hay mô-đun ngắn mạch hay không hoạt động.
Nếu ốc cố định mô-đun quá lỏng , nó có thể dẫn đến việc làm rơi ốc hay mô-đun.
Siết ốc quá chặt có thể dẫn đến việc làm rơi do gây hư hỏng đến ốc hay mô-đun.



CẢNH BÁO

- Các hoạt động trực tuyến được thực hiện từ một máy tính cá nhân tới một bộ điều khiển khả trình đang hoạt động (Chương trình thay đổi khi CPU an toàn đang ở chế độ RUN, thử thiết bị, hay đang chuyển trạng thái vận hành như thay đổi RUN-STOP) cần phải được thực hiện sau khi đã đọc kỹ hướng dẫn và cần phải được bảo đảm an toàn. Tuân theo các thủ tục vận hành đã được thiết kế từ trước, các hoạt động cần phải được thực hiện bởi người đã được hướng dẫn. Khi thay đổi chương trình trong khi CPU an toàn đang ở chế độ RUN (ghi chương trình khi đang ở chế độ RUN), điều này có thể gây nên sự cố chương trình trong một vài điều kiện vận hành. Cần hiểu rõ những cảnh báo đã được miêu tả trong hướng dẫn sử dụng GX Developer trước khi sử dụng.
- Không được tháo rời hay thay đổi các mô-đun.
Làm vậy có thể dẫn đến lỗi khi vận hành, bị thương hay cháy. Nếu sản phẩm được sửa hay được thay đổi bởi không do các trung tâm FA chỉ định hay do chúng tôi sửa, chế độ bảo hành không được đảm bảo.
- Sử dụng bất kỳ thiết bị giao tiếp radio này như điện thoại di động hay điện thoại PHS cách xa 25cm(9.85 inch) theo mọi hướng so với bộ điều khiển khả trình.
Không làm như vậy có thể gây lỗi hoạt động.
- Tắt hoàn toàn nguồn cung cấp ngoài được hệ thống sử dụng trước khi lắp đặt hay tháo gỡ các mô-đun.
Không làm vậy có thể gây hỏng hay khiến mô-đun không hoạt động
- Giới hạn số lần lắp đặt hay tháo gỡ mô-đun, thiết bị cơ sở và các khối cực dưới 50 lần (tuân theo IEC61131-2), sau lần đầu sử dụng sản phẩm.
Không làm vậy có thể dẫn đến mô-đun không hoạt động do tiếp xúc kém với cổng kết nối
- Không đánh rơi hoặc gây va chạm với pin được gắn trên mô-đun
Làm như vậy có thể gây hư hỏng pin, dẫn đến dịch chảy trong pin. Nếu pin bị rơi hay va chạm mạnh, vứt bỏ luôn chứ không sử dụng.
- Trước khi chạm vào mô-đun, luôn chạm vào kim loại nối đất, vv để giải phóng tĩnh điện từ cơ thể người, vv
Không làm như vậy có thể dẫn đến việc mô-đun hỏng hay không hoạt động.

Để bạn có thể sử dụng bộ điều khiển khả trình một cách an toàn và trong điều kiện tối ưu mọi lúc, mục này miêu tả các GỢI Ý cần được kiểm tra và bảo dưỡng hàng ngày hay trong khoảng thời gian thường xuyên.

11.1 Kiểm tra hàng ngày

Những mục cần phải được kiểm tra hàng ngày được đưa ra trong bảng 11.1.

Bảng 11.1 Kiểm tra hàng ngày

Mục	Mục cần kiểm tra	Kiểm tra	Tiêu chuẩn đánh giá	Khắc phục	
1	Cài đặt thiết bị cơ sở	Kiểm tra các ốc cố định bị lỏng và vỏ bị sai vị trí.	Các ốc và vỏ cần được lắp đặt cẩn thận.	Siết chặt lại các ốc.	
2	Cài đặt mô-đun nguồn và mô-đun CPU	Kiểm tra mô-đun bị sai vị trí và móc cố định thiết bị cơ sở được lắp không cẩn thận.	Móc cố định mô-đun cần được lắp đặt cẩn thận.	Lắp đặt móc cố định cẩn thận	
		Kiểm tra các ốc cố định mô-đun chưa được siết cẩn thận	Các ốc cố định mô-đun phải được siết cẩn thận.	Siết cẩn thận các ốc cố định mô-đun.	
3	Điều kiện kết nối	Kiểm tra các ốc cực bị lỏng.	Các ốc không được lỏng.	Siết lại các ốc cực.	
		Kiểm tra khoảng cách giữa các đầu nối không hàn.	Nên có khoảng cách thích hợp giữa các đầu nối không hàn	Chính xác.	
4	Dấu hiệu đèn LED trên mô-đun	Mô-đun nguồn "POWER" LED	Kiểm tra đèn LED đang bật (xanh lá).	Đèn LED phải bật (xanh lá). (Không bình thường nếu tắt.)	Kể từ lúc trạng thái hoạt động khác với những chỉ dẫn bên trái là lúc trạng thái hoạt động khác thường*1, thực hiện việc kiểm tra lỗi theo mục 12.2.
		Mô-đun CPU "ALIVE" LED	Kiểm tra đèn LED đang bật (xanh lá).	Đèn LED phải bật (xanh lá). (Không bình thường nếu tắt.)	
		Mô-đun CPU "RUN" LED	Kiểm tra đèn LED đang bật (xanh lá).	Đèn LED phải bật (xanh lá). (Không bình thường nếu tắt.)	
		Mô-đun CPU "ERR." LED	Kiểm tra đèn LED đang tắt.	Đèn LED phải tắt (Không bình thường nếu đèn LED đang bật hay nháy.)	
		Mô-đun CPU "TEST" LED	Kiểm tra đèn LED đang tắt.	Đèn LED phải tắt (Không bình thường nếu bật)	
		Mô-đun CPU "BAT." LED	Kiểm tra đèn LED đang tắt.	Đèn LED phải tắt (Không bình thường nếu bật)	

*1:Hoạt động bình thường được đưa ra trong những điều kiện sau

- CPU vận hành an toàn trong chế độ SAFETY MODE.
- Chế độ vận hành CPU đang trong trạng thái RUN.

11.2 Kiểm tra định kỳ

Các mục sau cần được kiểm tra một đến hai lần mỗi 6 tháng tới một năm được đưa ra dưới đây.

Khi thiết bị đã di chuyển hay chỉnh sửa, hay việc đi dây bị thay đổi, thực hiện việc kiểm tra này cùng lúc.

Bảng 11.2 Kiểm tra định kỳ

Mục	Mục cần kiểm tra	Kiểm tra	Tiêu chuẩn đánh giá	Khắc phục	
1	Môi trường	Nhiệt độ xung quanh	Đo bằng nhiệt kế và ẩm kế.	0 đến 55°C	Khi bộ trình tự được sử dụng trong bảng mạch, nhiệt độ xung quanh bảng mạch trở thành nhiệt độ xung quanh.
		Độ ẩm xung quanh		5 đến 95 %RH	
		Không khí	Kiểm tra khí ăn mòn	Không được xuất hiện khí ăn mòn	
2	Điện áp nguồn	Đo điện áp giữa các cực 100/ 200VAC.	85 đến 132VAC 170 đến 264VAC	Thay nguồn cung cấp.	
3	Cài đặt	Độ lỏng và độ ăn mòn của ốc cố định	Cố gắng siết chặt các ốc với tuốc-nơ-vít	Mô-đun cần được lắp đặt một cách cố định	Siết lại các ốc. Nếu CPU, hay mô-đun nguồn bị lỏng, cố định nó bằng ốc
		Độ bám bụi bẩn và các tạp chất bên ngoài	Kiểm tra bằng mắt.	Đắt và các tạp chất không được xuất hiện	Tháo gỡ và lau sạch.
4	Kết nối	Độ lỏng các ốc cực	Cố gắng siết chặt các ốc với tuốc-nơ-vít		Siết lại các ốc cực
		Khoảng cách giữa các đầu nối không hàn	Kiểm tra bằng mắt.	Các đầu nối không hàn phải được đặt ở khoảng cách thích hợp	Chính xác.
		Độ lỏng các cổng kết nối	Kiểm tra bằng mắt.	Các cổng kết nối không được lỏng.	Siết lại các cổng bằng ốc cố định.
5	Pin	Kiểm tra đèn LED "BAT." ở mặt trước mô-đun CPU		Đèn LED phải tắt.	Nếu đèn LED bật, thay pin.
		Kiểm tra hạn sử dụng sau khi mua pin.		Hạn sử dụng phải nhỏ hơn hoặc bằng năm năm.	Nếu pin được sử dụng lâu hơn 5 năm, thay pin
		Kiểm tra chế độ hiển thị của GX Developer để SM51 và SM52 tắt.		SM51 hay SM52 phải tắt.	Nếu SM51 hay SM52 bật, thay thế pin
6	Số lần ghi vào ROM tiêu chuẩn	Kiểm tra giá trị của SD232 và SD233 trên chế độ hiển thị của GX Developer	Số lần ghi vào ROM tiêu chuẩn phải nhỏ hơn hoặc bằng 100,000 lần	Nếu số lần ghi vào ROM tiêu chuẩn lớn hơn hoặc bằng 100,000 lần, thay thế mô-đun CPU	
7	Đồng hồ	Kiểm tra thời gian hiện tại ở đồng hồ hệ thống của GX Developer.	Không có thời gian trễ giữa các lần kiểm tra thời gian của hệ thống đồng hồ GX Developer và thời gian thực.	Thay đổi thời gian tại đồng hồ hệ thống của GX Developer.	

11.3 Tuổi thọ pin và quá trình thay thế

Pin được lắp đặt trên mô-đun CPU an toàn được sử dụng để lưu trữ dữ liệu của bộ nhớ chương trình và lịch sử vận hành/lỗi khi mất điện. Rơ le đặc biệt SM51 và SM52 được bật do sự giảm điện áp của pin. Ngay cả khi các Rơ le đặc biệt được bật lên, chương trình và dữ liệu vận hành/lỗi sẽ không bị xóa ngay lập tức.

Sau khi Rơ le SM51 được bật, thay thế pin một cách nhanh chóng trong khoảng thời gian lưu dữ liệu cho mất điện (3 phút).

GỢI Ý

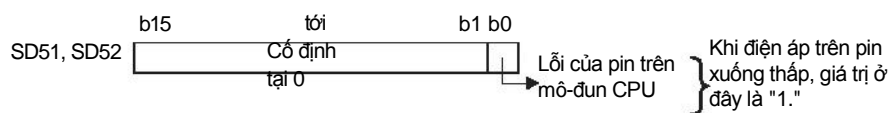
SM51 được bật khi điện áp trên pin dưới một giá trị nhất định, và sẽ tiếp tục bật ngay cả khi điện áp trở về giá trị bình thường.

SM52 được bật khi điện áp trên pin dưới một giá trị nhất định, và sẽ tắt ngay khi điện áp trở về giá trị bình thường.

Sau khi SM51 và/hay SM52 được bật, nhanh chóng thay thế pin.

SM51 và SM52 được bật khi điện áp trên pin của mô-đun CPU bị tụt áp.

Việc điện áp trên pin bị tụt áp có thể được kiểm tra bằng cách xem nội dung của các thanh ghi đặc biệt SD51 và SD52



Hình 11.1 Mẫu Bit

Chi tiết về SD51 và SD52, xem mục 12.7.

9	CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP
10	TÀI VÀ CÁI ĐẶT
11	KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
12	KIỂM TRA LỖI
	PHỤ LỤC
	MỤC LỤC

11.3.1 Tuổi thọ pin của mô-đun CPU

Bảng 11.3 Tuổi thọ pin

CPU Module	Tỉ lệ thời gian bật *1	Tuổi thọ pin		
		Giá trị đảm bảo*2	Giá trị phục vụ thực sự*3 (giá trị tham khảo)	Sau khi SM52 bật *4 (Thời gian dự phòng sau báo động)
QS001CPU	0%	26,000 giờ 2.96 năm	43,800 giờ 5.00 năm	710 giờ 30 ngày
	30%	37,142 giờ 4.23 năm	43,800 giờ 5.00 năm	710 giờ 30 ngày
	50%	43,800 giờ 5.00 năm	43,800 giờ 5.00 năm	710 giờ 30 ngày
	70%	43,800 giờ 5.00 năm	43,800 giờ 5.00 năm	710 giờ 30 ngày
	100%	43,800 giờ 5.00 năm	43,800 giờ 5.00 năm	710 giờ 30 ngày

* 1: Tỉ lệ thời gian bật chỉ ra tỉ lệ thời gian bật của bộ điều khiển khả trình trong một ngày (24 giờ). (Khi tổng thời gian bật là 12 giờ và tổng thời gian tắt là 12 giờ, tỉ lệ thời gian bật là 50%.)

* 2: Thời gian đảm bảo đại diện cho tuổi thọ pin tại 70°C, điều này được tính toán dựa trên các giá trị đặc trưng trên bộ nhớ của nhà sản xuất-nhà cung (SRAM) và trên các giá định khác về nhiệt độ lưu trữ trong khoảng từ -40 °C đến 75 °C (Nhiệt độ môi trường vận hành từ 0 đến 55 °C).

* 3: Thời gian phục vụ thực sự (giá trị tham khảo) đại diện cho tuổi thọ pin được tính toán dựa trên các giá trị được đo tại nhiệt độ lưu trữ là 40 °C. Giá trị này chỉ được sử dụng để tham khảo, vì nó thay đổi với đặc điểm của bộ nhớ.

* 4: Trong các trạng thái sau, thời gian dự phòng mất điện là 3 phút.

- Cổng nối pin bị ngắt kết nối.
- Dây dẫn pin bị hỏng.

GỢI Ý

1. Sử dụng pin trong khoảng thời gian được đưa ra tại giá trị đảm bảo của tuổi thọ pin.

Nếu pin được sử dụng quá giá trị đảm bảo của tuổi thọ pin, thực hiện điều sau

- Lưu dự phòng các chương trình và lịch sử vận hành/lỗi trước khi SM52 được bật(trong thời gian dự phòng mất điện sau khi có báo động). Tuổi thọ của Q6BAT là 5 năm khi không kết nối với mô-đun CPU.
2. Khi Rơ le pin yếu đặc biệt SM52 được bật, ngay lập tức thay pin.
 3. Nếu bó động lúc này vẫn chưa bật, chúng tôi khuyến khích thay thế pin định kỳ tùy theo điều kiện sử dụng.

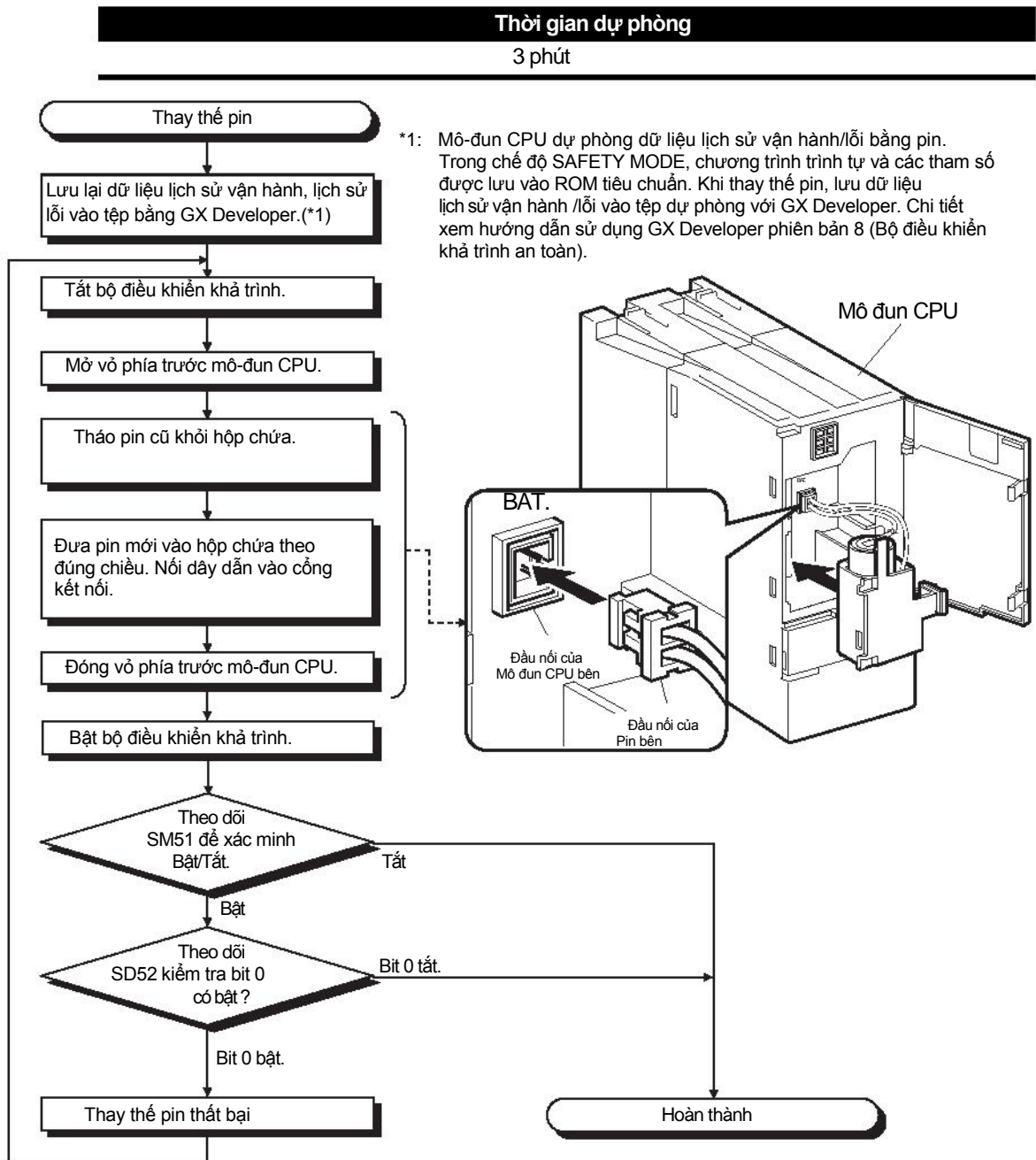
11.3.2 Quá trình thay thế của pin mô-đun CPU

Thay thế pin theo quy trình sau khi pin Q6BAT của mô-đun CPU sắp hết. Việc thay thế pin có thể được thực hiện ở cả chế độ SAFETY MODE hay TEST MODE.

Bộ điều khiển khả trình phải được bật ít nhất 10 phút trước khi tháo gỡ pin

Dữ liệu trong bộ nhớ được sao lưu trong một thời gian ngắn do tụ điện ngay cả sau khi đã tháo pin. Tuy nhiên, do bộ nhớ có thể bị xóa nếu thời gian thay thế vượt quá thời gian sao lưu được đưa ra trong bảng 11.4, thay pin một cách nhanh chóng.


Bảng 11.4 Thời gian sao lưu

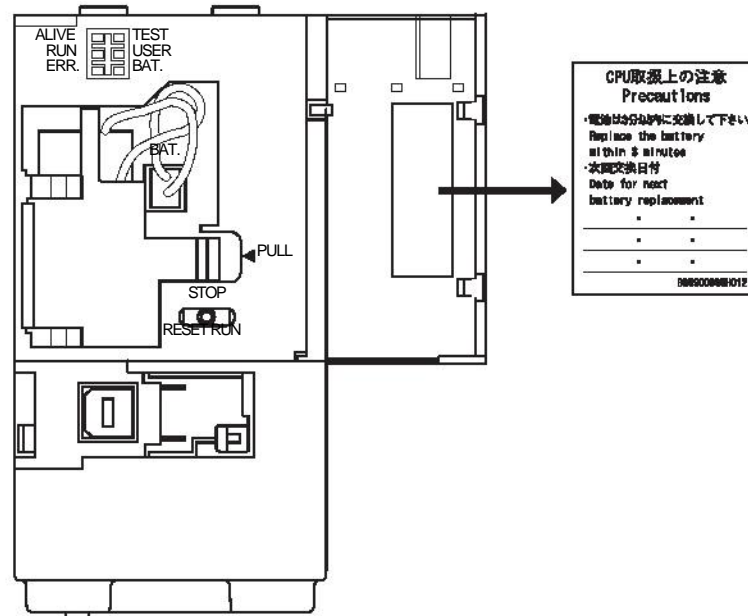


Hình 11.2 Quá trình thay thế cho pin Q6BAT

☒ GỢI Ý

Sau khi thay pin, ghi ngày cho lần thay thế pin tiếp theo vào nhãn dán trên vào mặt sau của vỏ trước.

Ghi ngày thích hợp bằng cách kiểm tra tuổi thọ pin. ( Mục 11.3.1)



Hình 11.3 Mặt sau của vỏ trước.

11.4 Khi bộ điều khiển khả trình đã được lưu trữ mà không lắp pin.

Khi bộ điều khiển khả trình vận hành sau khi được lưu trữ với pin đã tháo rời, dữ liệu trong mô-đun CPU có thể bị hỏng.

Vì vậy trước khi vận hành trở lại, luôn luôn xóa bộ nhớ sử dụng GX Developer.
Sau khi đã xóa bộ nhớ, ghi nội dung bộ nhớ dự phòng trước khi lưu trữ vào từng bộ nhớ.

Mối quan hệ giữa pin và pin hỗ trợ bộ nhớ được đưa ra trong bảng 11.5.

Bảng 11.5 Mối quan hệ giữa pin và pin hỗ trợ bộ nhớ

Bộ nhớ		Pin
		Q6BAT
Mô-đun CPU	Bộ nhớ chương trình	○
	ROM tiêu chuẩn	---- (Không cần pin dự phòng)

○ : Pin hỗ trợ , × : Không pin hỗ trợ

Xóa bộ nhớ pin hỗ trợ trong bảng 11.5 sử dụng GX Developer trước khi vận hành trở lại.

Các thông tin về xóa bộ nhớ, xem hướng dẫn sau

 Hướng dẫn vận hành GX Developer

GỢI Ý

1. Trước khi lưu trữ bộ điều khiển khả trình, luôn sao lưu dự phòng nội dung mỗi bộ nhớ.
2. Lịch sử vận hành/lỗi không thể được lưu vào bộ nhớ từ GX Developer.

11.5 Khi bộ điều khiển khả trình hết pin trong quá trình lưu trữ

Khi bộ điều khiển khả trình được sử dụng sau khi đã lưu trữ một thời gian và pin đã cạn sau quá trình lưu trữ, bộ nhớ của mô-đun CPU có thể bị hư hỏng.

Vi vậy, trước khi vận hành trở lại, luôn luôn xóa tất cả bộ nhớ sử dụng GX Developer. Sau khi đã xóa bộ nhớ, ghi nội dung bộ nhớ dự phòng để lưu trữ vào mỗi bộ nhớ

Mối quan hệ giữa pin và pin hỗ trợ bộ nhớ được đưa ra trong bảng 11.6.

Bảng 11.6 Mối quan hệ giữa pin và pin hỗ trợ bộ nhớ

Bộ nhớ		Pin
		Q6BAT
Mô-đun CPU	Bộ nhớ chương trình	○
	ROM tiêu chuẩn	---- (Không cần pin dự phòng)

○ : Pin hỗ trợ, × : Không pin hỗ trợ

Xóa bộ nhớ pin hỗ trợ trong bảng 11.6 sử dụng GX Developer trước khi vận hành trở lại

Các thông tin về xóa bộ nhớ, xem hướng dẫn sau

 Hướng dẫn vận hành GX Developer

GỢI Ý

1. Trước khi lưu trữ bộ điều khiển khả trình, luôn sao lưu dự phòng nội dung mỗi bộ nhớ.
2. Lịch sử vận hành/lỗi không thể được lưu vào bộ nhớ từ GX Developer.

CHƯƠNG 12 KIỂM TRA LỖI

Mục này miêu tả các loại lỗi khác nhau có thể xảy ra khi hệ thống vận hành, và nguyên nhân cũng như cách khắc phục các lỗi đó.

12.1 Kiểm tra lỗi cơ bản

Để tăng độ tin cậy vào hệ thống, không chỉ cần sử dụng các thiết bị có độ tin cậy cao mà tốc độ khởi động lại của hệ thống sau khi xảy ra lỗi cũng là một nhân tố quan trọng.

Để hệ thống khởi động nhanh, nguyên nhân của lỗi cần phải được xác định và loại bỏ một cách chính xác.

Ba điều cơ bản sau cần phải được thực hiện trong việc kiểm tra lỗi.

(1) Kiểm tra bằng mắt


Kiểm tra bằng mắt những mục sau

- 1) Chuyển động của bộ trình tự (Điều kiện dừng, điều kiện vận hành)
- 2) Bật/tắt nguồn cung cấp
- 3)Trạng thái các thiết bị đầu vào, ra
- 4) Điều kiện cài đặt mô-đun nguồn, mô-đun CPU , mô-đun chức năng thông minh với thiết bị cơ sở.
- 5) Trạng thái đi dây (các cáp nguồn,các cáp CC-Link chuyên dụng)
- 6) Trạng thái hiển thị của các đèn chỉ dẫn ("POWER" LED, "RUN" LED, "ERR." LED)
- 7) Trạng thái hệ thống của các bộ chuyển đổi .

Sau khi kiểm tra từ 1) đến 7),kết nối GX Developer và theo dõi điều kiện vận hành với nội dung chương trình của bộ điều khiển khả trình.

(2) Kiểm tra lỗi

Kiểm tra điều kiện vận hành của bộ điều khiển khả trình thay đổi thế nào khi vận hành bằng các bước sau.

- 1) Chuyển phím RUN/STOP/RESET trên mô-đun CPU tới "STOP".
- 2) Thực hiện lại lỗi trên phím RUN/STOP/RESET tại mô-đun CPU.
( CHƯƠNG 4)
- 3) Bật và tắt nguồn tới mô-đun nguồn.

(3) Thu hẹp phạm vi lỗi các nguyên nhân xảy ra lỗi.

Xác định phần bị lỗi tương ứng với các mục (1) và (2) phía trên.

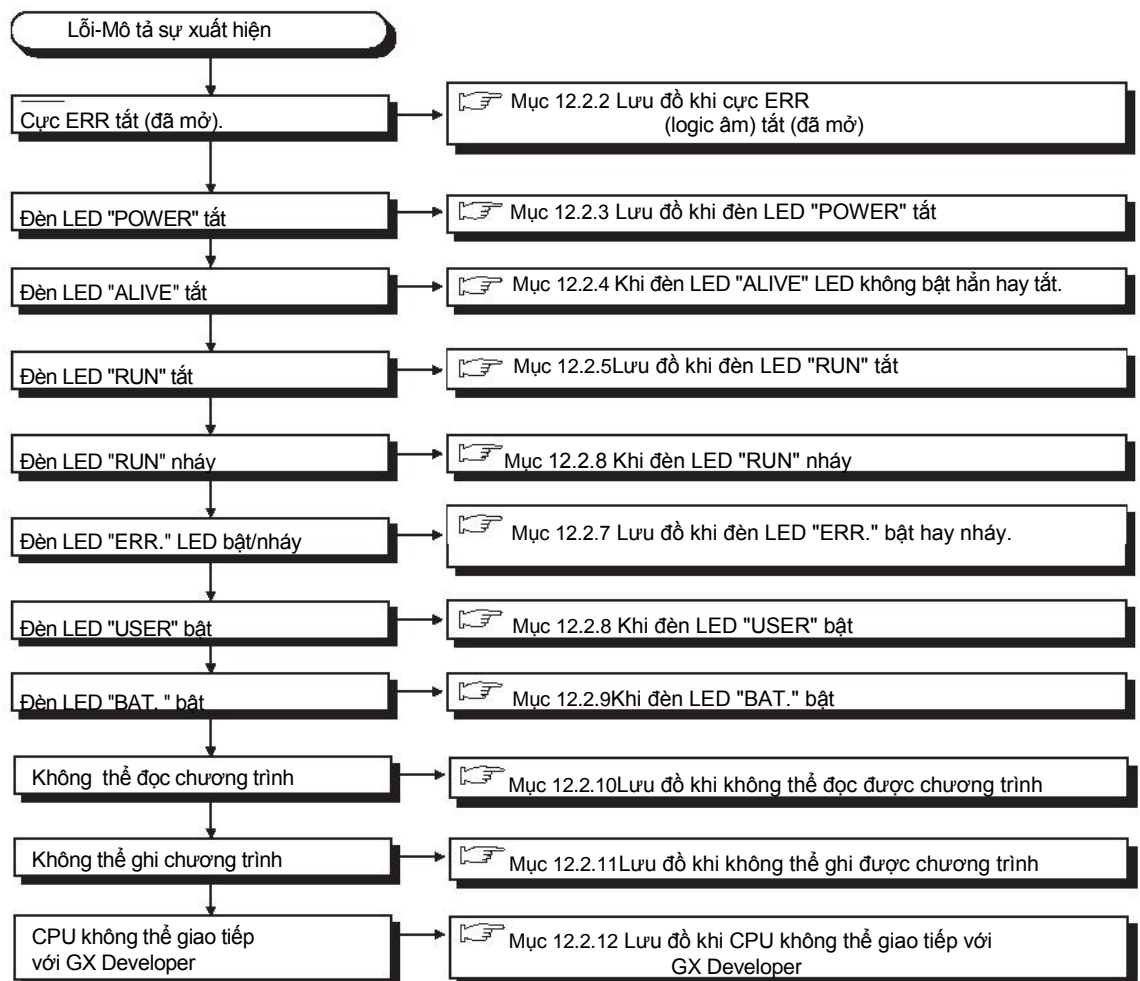
- 1) Bộ điều khiển khả trình hay các thiết bị ngoài
- 2) Mô-đun CPU hay không
- 3) Chương trình PLC

12.2 Lưu đồ kiểm tra lỗi

Phương pháp kiểm tra lỗi và đưa ra phương pháp khắc phục được đưa ra bên dưới

12.2.1 Lưu đồ các mục khi kiểm tra lỗi

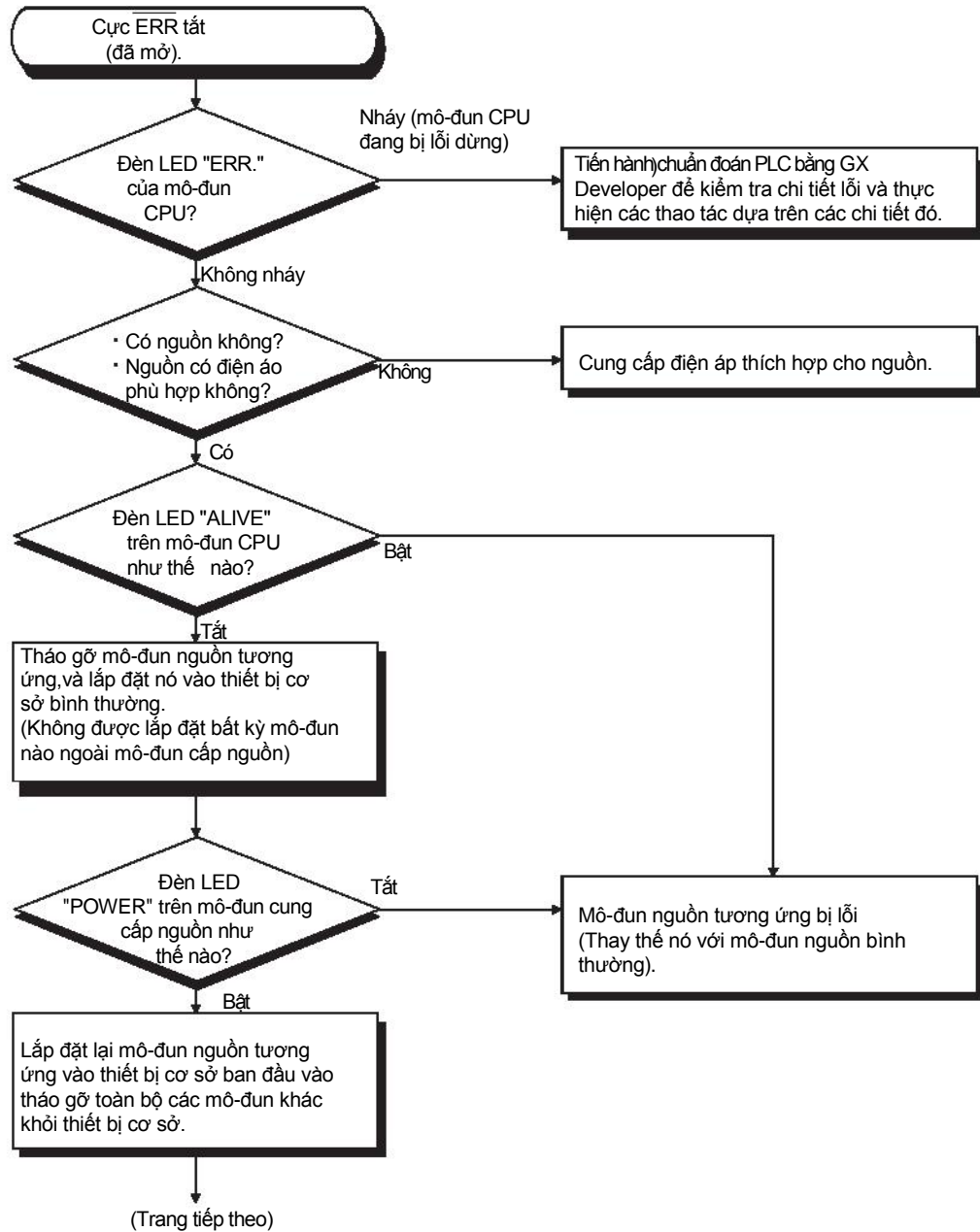
Mục này phân loại các lỗi bằng cách định nghĩa và mô tả chúng.

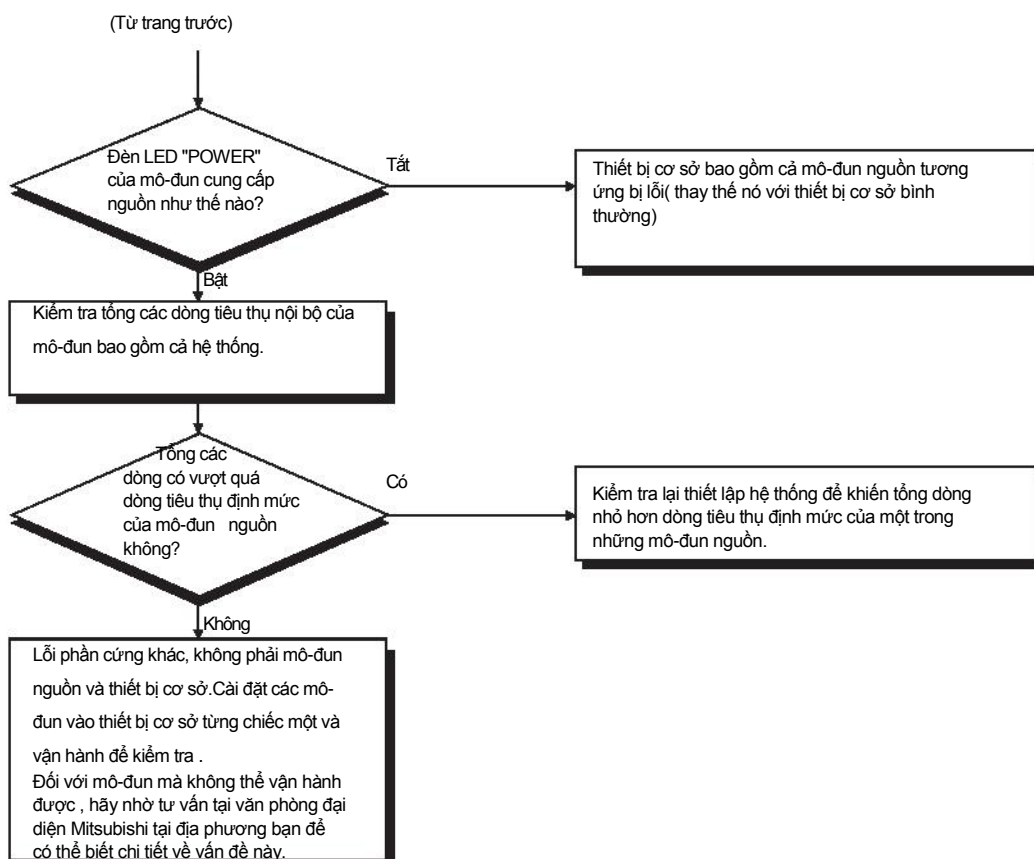


Hình 12.1 Lưu đồ kiểm tra lỗi

12.2.2 Lưu đồ khi cực ERR (logic âm) tắt (đã mở)

Dưới đây đưa ra lưu đồ khi "cực ERR " tắt (đã mở) sau khi đã bật hay trong quá trình bộ điều khiển khả trình đang vận hành





Hình 12.2 Lưu đồ khi cực ERR tắt

Các lỗi có thể được phát hiện bởi cực ERR.

Bảng dưới đây đưa ra các lỗi có thể được phát hiện bởi cực ERR. của mô-đun nguồn

Bảng 12.1 Các lỗi có thể được phát hiện bởi cực ERR của mô-đun cung cấp nguồn

Thiết bị cơ sở	Mô-đun CPU
	QS001CPU
Thiết bị cơ sở chính (QS034B)	Nguồn AC không hoạt động, cầu chì mô-đun nguồn nổ và phát hiện lỗi tạm dừng (bao gồm khởi động lại)

9 CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP

10 TẠI VÀ CÀI ĐẶT

11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

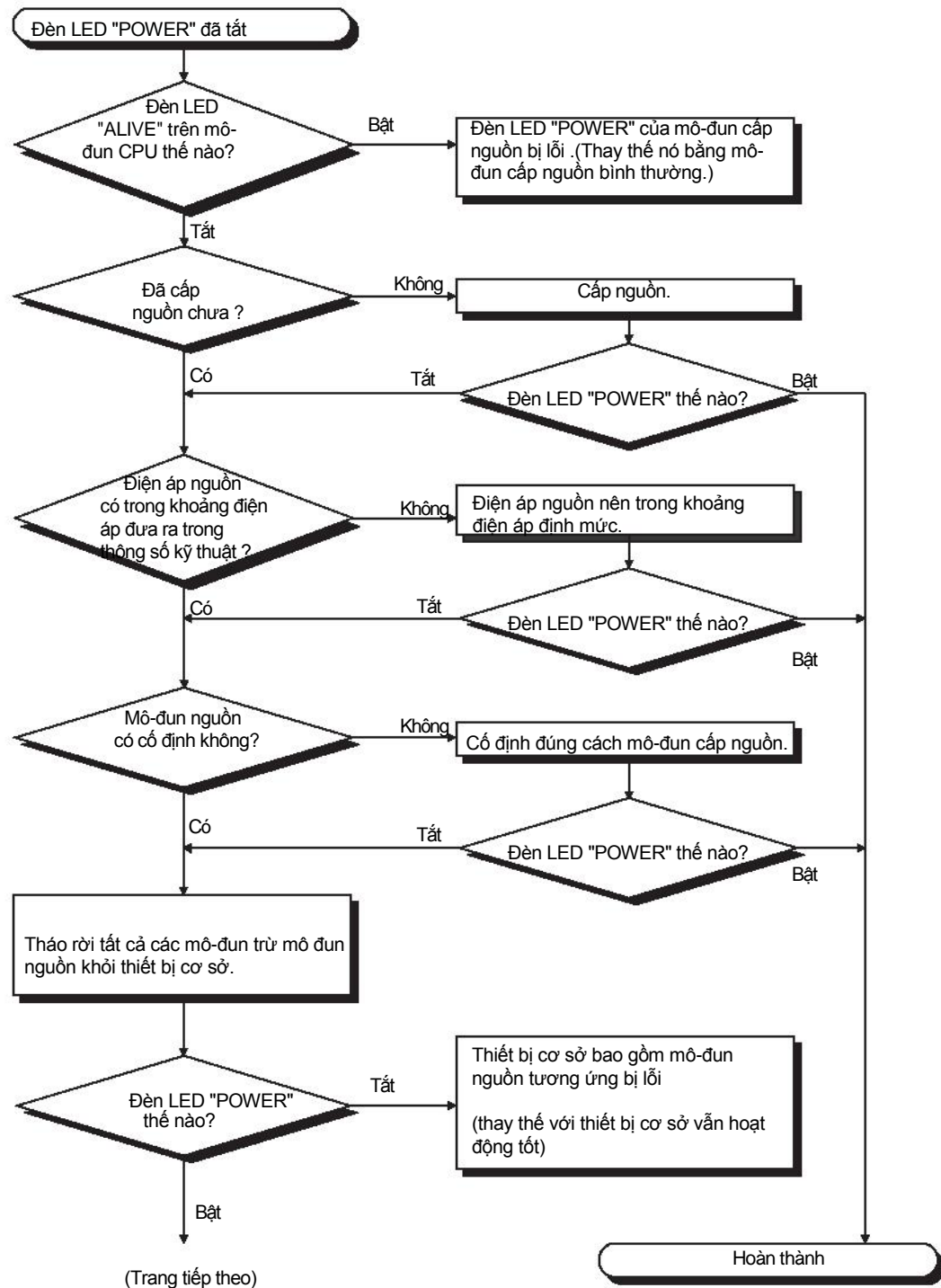
12 KIỂM TRA LỖI

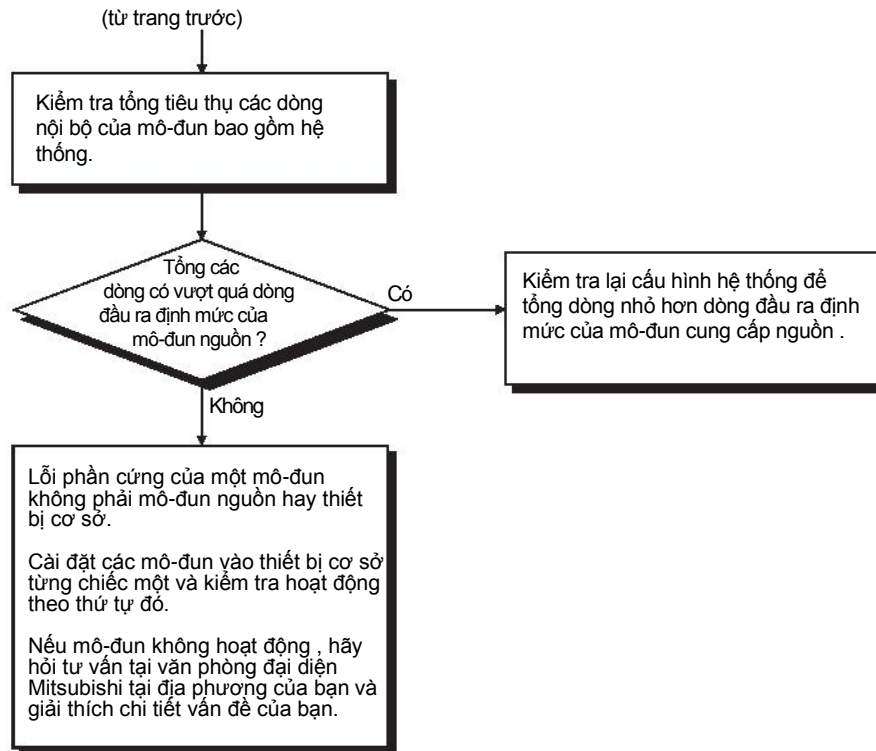
PHỤ LỤC

MỤC LỤC

12.2.3 Lưu đồ khi đèn LED "POWER" tắt

Dưới đây là lưu đồ khi đèn LED "POWER" của mô-đun nguồn tắt trong khi bộ điều khiển khả trình đang bật trong quá trình vận hành.



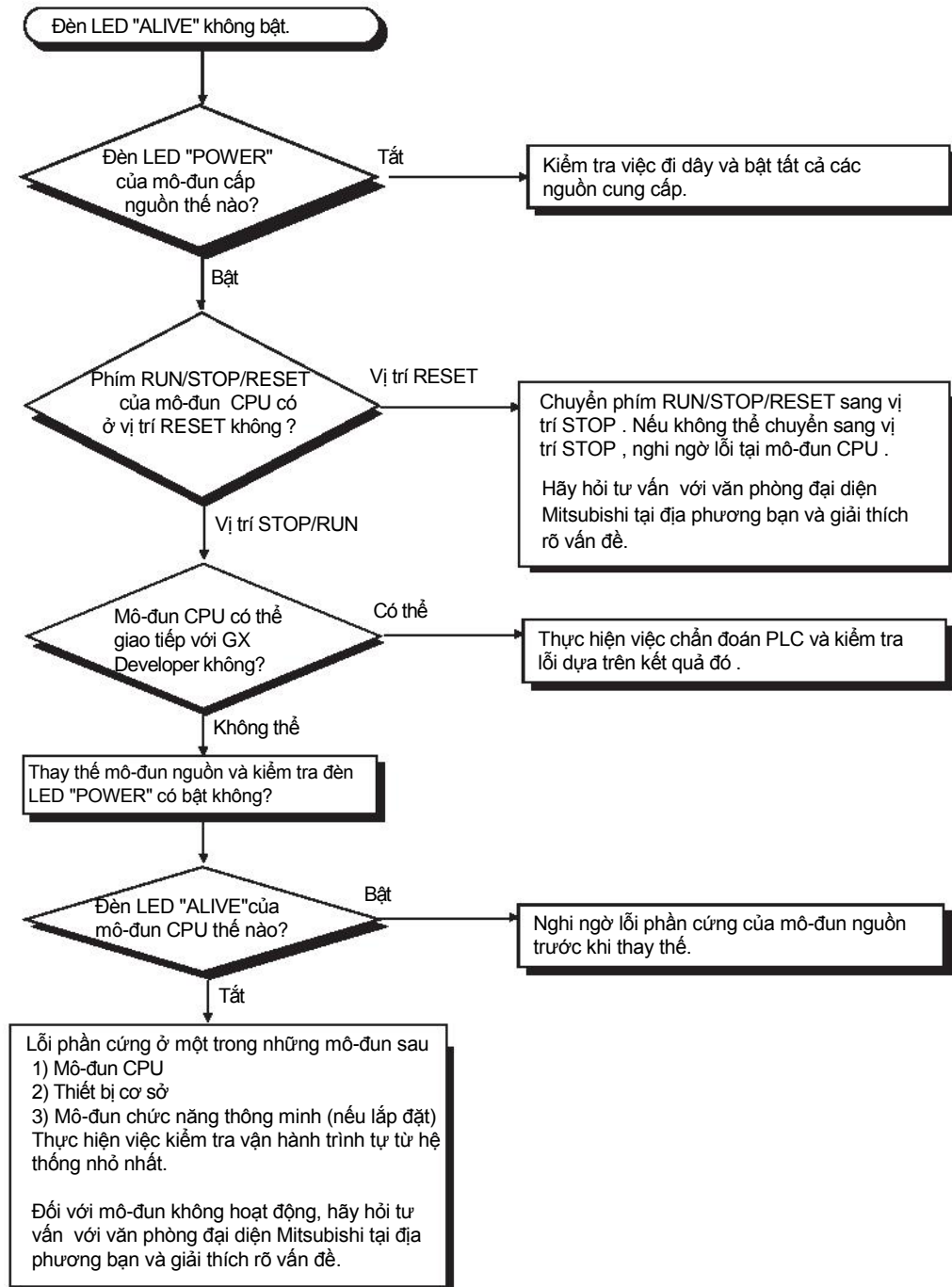


Hình 12.3 Lưu đồ khi đèn LED "POWER" tắt

12.2.4 Khi đèn LED "ALIVE" không sáng hay tự tắt.

Mục này miêu tả cách kiểm tra lỗi khi đèn LED "ALIVE" của mô-đun CPU không bật lên lúc khởi động bộ điều khiển khả trình hay đèn LED "ALIVE" tắt lúc đang vận hành.

(1) Lưu đồ khi đèn LED "ALIVE" của mô-đun CPU không bật lúc khởi động bộ điều khiển khả trình.



(2) Khi đèn LED "ALIVE" của mô-đun CPU tắt trong khi bộ điều khiển khả trình đang vận hành.

Đèn LED "ALIVE" của mô-đun CPU có thể tắt khi

(a) Mô-đun CPU phát hiện lỗi phần cứng, hay

(b) Mô-đun nguồn, mô-đun CPU hay mô-đun chức năng thông minh được lắp đặt/tháo gỡ khỏi thiết bị cơ sở trong khi nguồn vẫn đang bật. Trong trường hợp này, mô-đun CPU phát hiện lỗi "POWER SUPPLY ERROR" (mã lỗi: 8080).

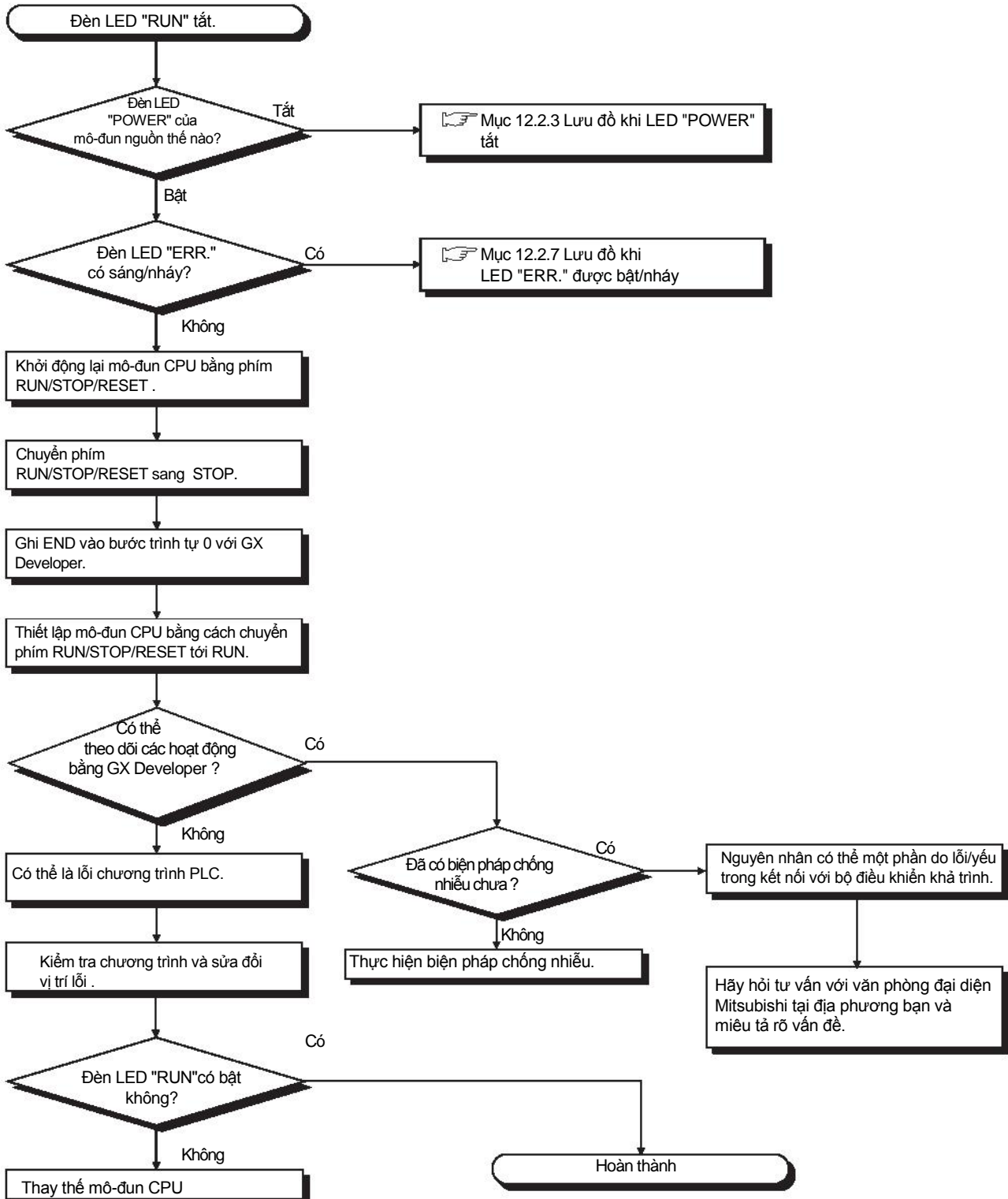
Khi đèn LED "ALIVE" bật, mô-đun CPU bị ép phải đi vào trạng thái dừng.

Trong trường hợp này, việc giao tiếp với GX Developer không thể được đảm bảo. Bật lại nguồn hay khởi động lại mô-đun CPU với phím RUN/STOP/RESET.

Nếu vấn đề không được cải thiện sau khi đã thực hiện các bước như ở trên, hãy hỏi tư vấn của văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương của bạn và giải thích rõ vấn đề .

12.2.5 Lưu đồ khi đèn LED "RUN" tắt

Dưới đây đưa ra lưu đồ khi đèn LED "RUN" của mô-đun CPU tắt trong khi bộ điều khiển khả trình đang vận hành.



Hình 12.4 Lưu đồ khi đèn LED "RUN" tắt

12.2.6 Khi đèn LED "RUN" nháy

Nếu đèn LED "RUN" nháy, thực hiện các bước dưới đây.

Khi chương trình hay các tham số được ghi vào mô-đun CPU khi trong trạng thái STOP và phím RUN/STOP/RESET được chuyển từ STOP sang RUN, đèn LED "RUN" của mô-đun CPU sẽ nháy.

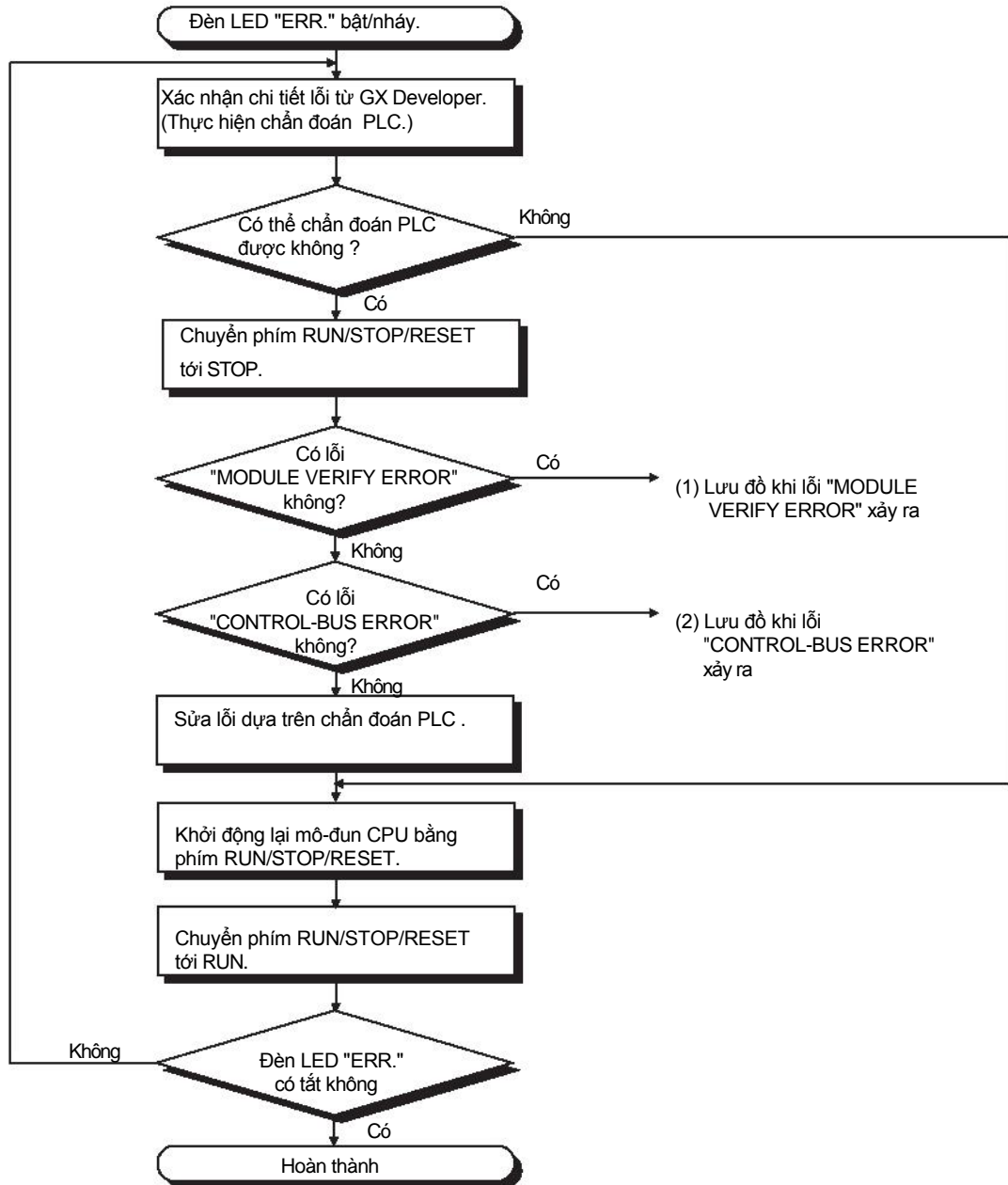
Mặc dù trạng thái này không có nghĩa là mô-đun CPU gặp lỗi, mô-đun CPU sẽ dừng hoạt động. Để thiết lập CPU sang trạng thái RUN, khởi động lại mô-đun CPU sử dụng phím RUN/ STOP/RESET.

Với thiết lập này, đèn LED "RUN" sẽ bật.

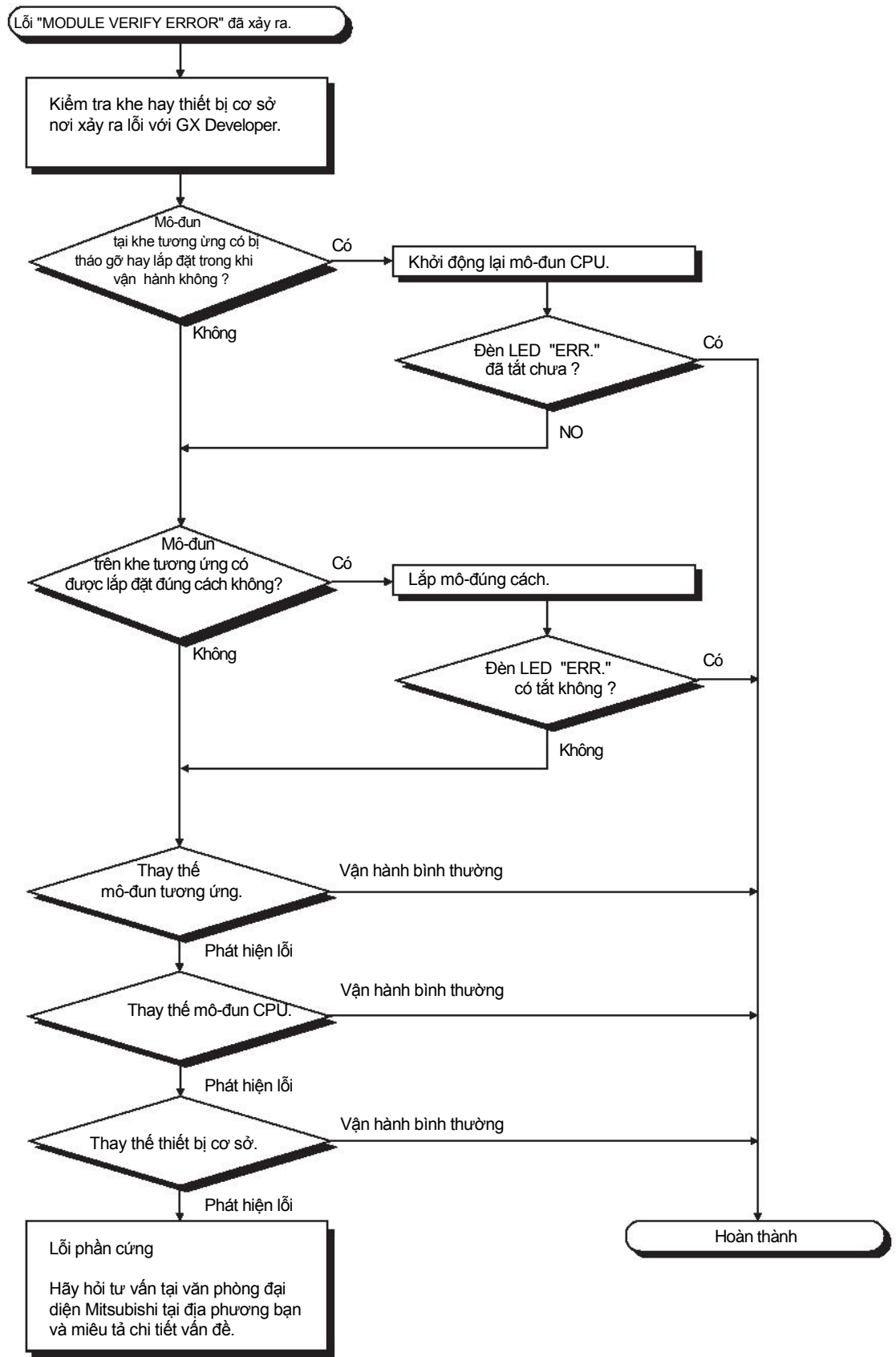
Đèn LED "RUN" vẫn nháy ngay cả khi phím RUN/STOP/RESET được chuyển từ RUN sang STOP rồi chuyển đến RUN sau khi nháy.

12.2.7 Lưu đồ khi đèn LED "ERR." bật hay nháy.

Dưới đây đưa ra lưu đồ khi đèn LED "ERR." của mô-đun CPU được bật hay nháy trong khi bộ điều khiển khả trình được bật, lúc bắt đầu hay trong khi đang vận hành.



(1) Lưu đồ khi có lỗi "MODULE VERIFY ERROR" xảy ra



9 CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP

10 TÀI VÀ CÀI ĐẶT

11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

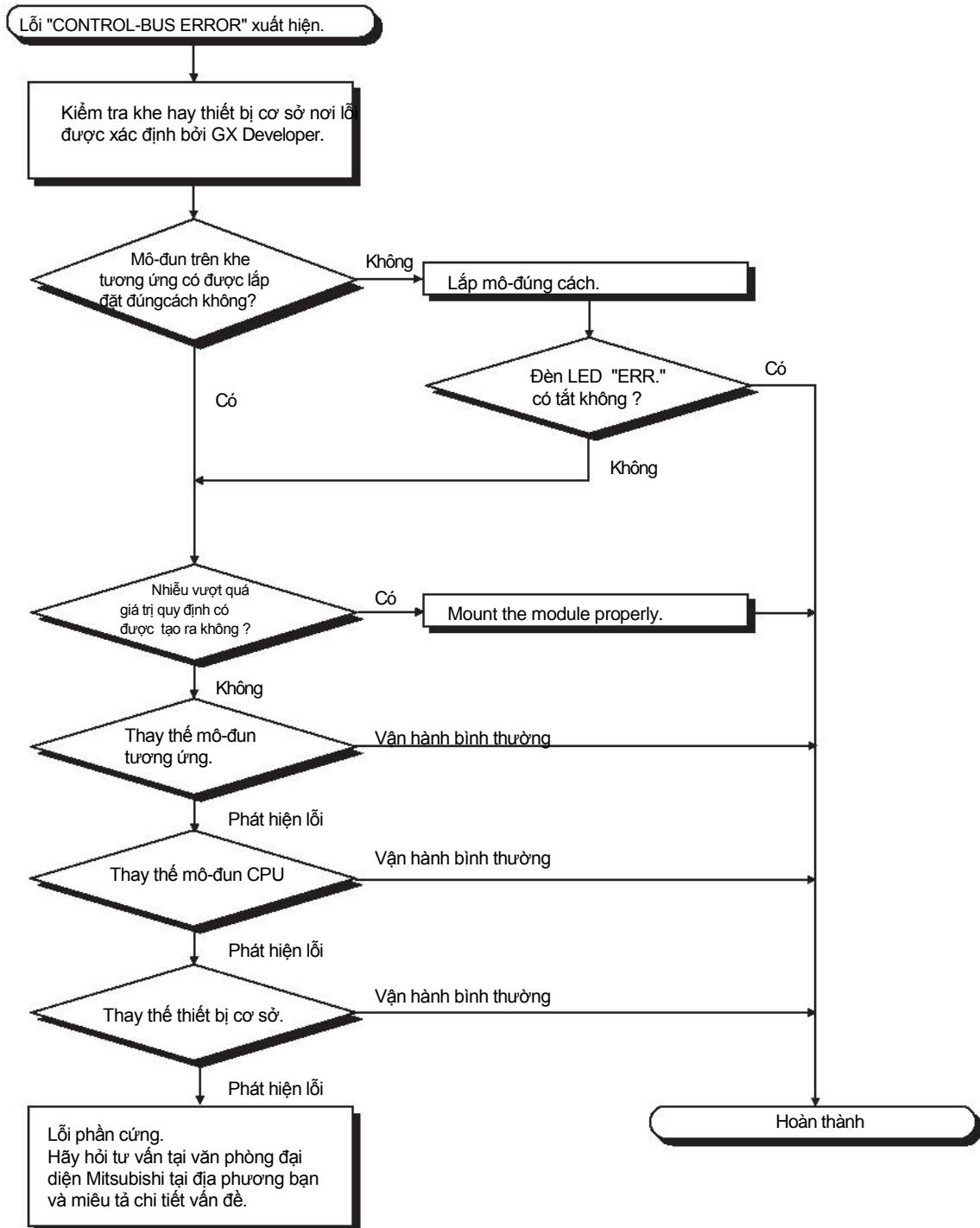
12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

(2) Lưu đồ khi lỗi "CONTROL-BUS ERROR" xảy ra

Lưu đồ này chỉ được xác nhận khi một khe/thiết bị cơ sở nhất định phát hiện mã lỗi



Hình 12.5 Lưu đồ khi đèn LED "ERR." Sáng/nháy

GHI NHỚ

Dưới đây là các nguyên nhân có thể dẫn đến việc nháy đèn LED "ERR." Trên mô-đun CPU khi bộ điều khiển khả trình đang bật.

Bảng 12.2 Thông báo lỗi và nguyên nhân

Thông báo lỗi	Nguyên nhân	Hành động khắc phục
MODULE LAYOUT ERROR (Mã lỗi: 2125)	Chế độ đa CPU đã được thiết lập	Tháo gỡ tất cả các mô-đun CPU trừ mô-đun CPU an toàn khỏi thiết bị cơ sở.
	Các mô-đun ngoài mô-đun chức năng thông minh được cài đặt tại thiết bị cơ sở	Tháo gỡ tất cả các mô-đun ngoài mô-đun chức năng thông minh tại thiết bị cơ sở
CC-LINK PARAMETER ERROR (Mã lỗi: 3105)	Mô-đun chính CC-Link Safety cài đặt vào thiết bị cơ sở không được thiết lập là trạm chính .	Thiết lập mô-đun chính CC-Link Safety là trạm chính.
NETWORK PARAMETER ERROR (Mã lỗi: 3100)	<ul style="list-style-type: none"> Mô-đun MELSECNET/H được lắp đặt trên thiết bị cơ sở không được thiết lập là mạng từ PLC tới PLC trạm bình thường Số mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với chức năng an toàn) được lắp đặt thực tế khác với tham số được thiết lập trong mạng cho CC-Link IE Field Network. 	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập mô-đun MELSECNET/H là mạng từ PLC tới PLC trạm bình thường. Lắp đặt hoặc tháo gỡ mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với chức năng an toàn) để số mô-đun tương ứng với tham số được thiết lập trong mạng.
NETWORK PARAMETER ERROR (Mã lỗi: 3103)	Số mô-đun Ethernet thực tế được lắp đặt khác với tham số được thiết lập trong mạng cho Ethernet.	Thay đổi số mô-đun hoặc tham số hệ thống để chúng trở nên giống nhau.

12.2.8 Khi đèn LED "USER" bật

Nếu đèn LED "USER" bật, thực hiện các bước đưa ra dưới đây.

Đèn LED "USER" được bật khi có lỗi được phát hiện bởi bộ phận thông báo (F). Nếu đèn LED "USER" được bật, theo dõi rơ-lây đặc biệt SM62 và các thanh ghi đặc biệt từ SD62 tới SD79 trong chế độ theo dõi của GX Developer.

- Khi M62 được bật
Bộ phận thông báo (F) được bật.
Sử dụng SD62 tới SD79, kiểm tra nguyên nhân lỗi.

Loại trừ nguyên nhân gây lỗi sau khi đã xác nhận nó.

Đèn LED "USER" có thể được tắt bằng cách:

- Khởi động lại bằng phím RUN/STOP/RESET.
- Hủy lỗi với rơ-lây được biết và thanh ghi đặc biệt

(☞ Mục 12.4)

12.2.9 Khi đèn LED "BAT." bật

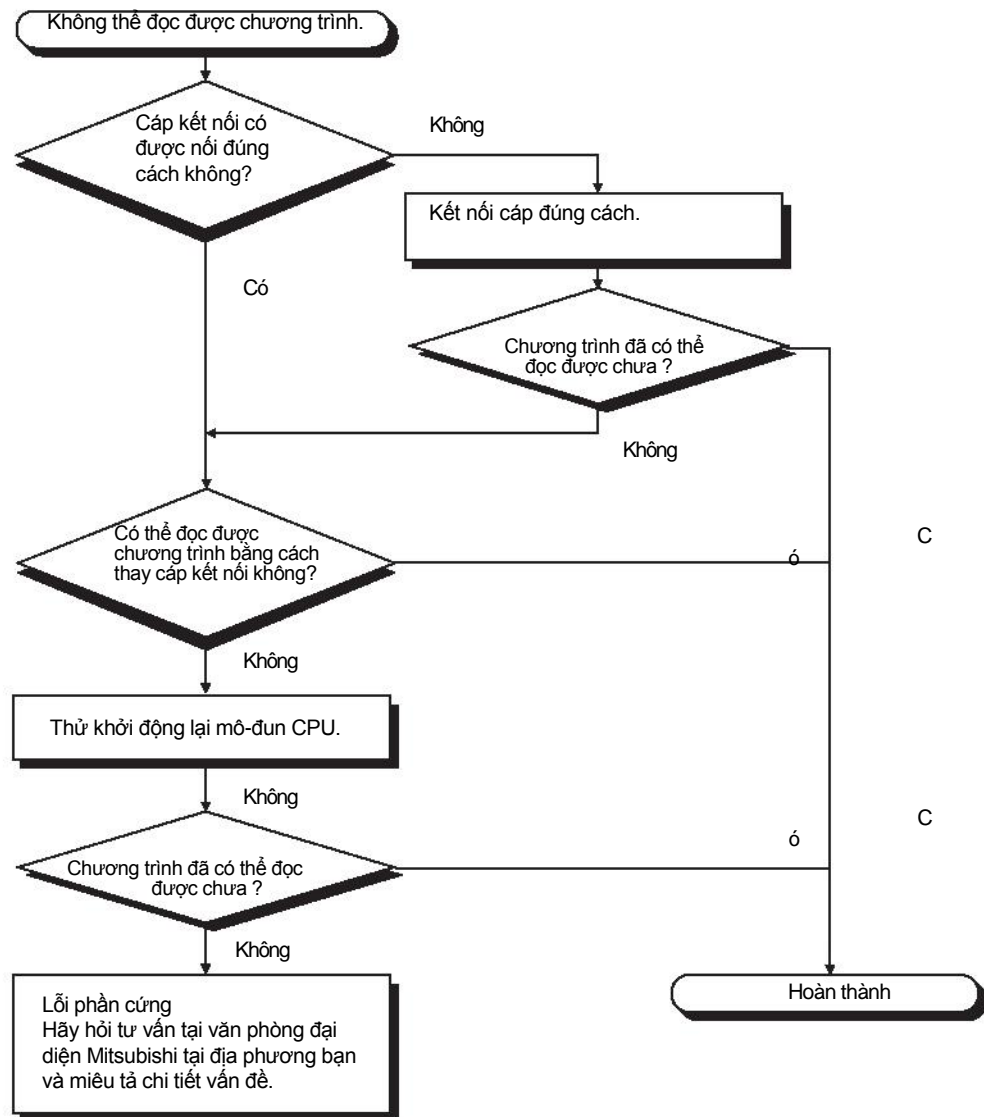
Nếu đèn LED "BAT." bật, làm theo các bước đưa ra dưới đây.

Đèn LED "BAT." Bật khi phát hiện dung lượng pin thấp ở pin Q6BAT được cài đặt vào mô-đun CPU.

Thay thế pin bằng một pin mới dựa theo mục 11.3.2.

12.2.10 Lưu đồ khi không thể đọc được chương trình

Dưới đây đưa ra lưu đồ khi không thể đọc được chương trình từ mô-đun CPU.

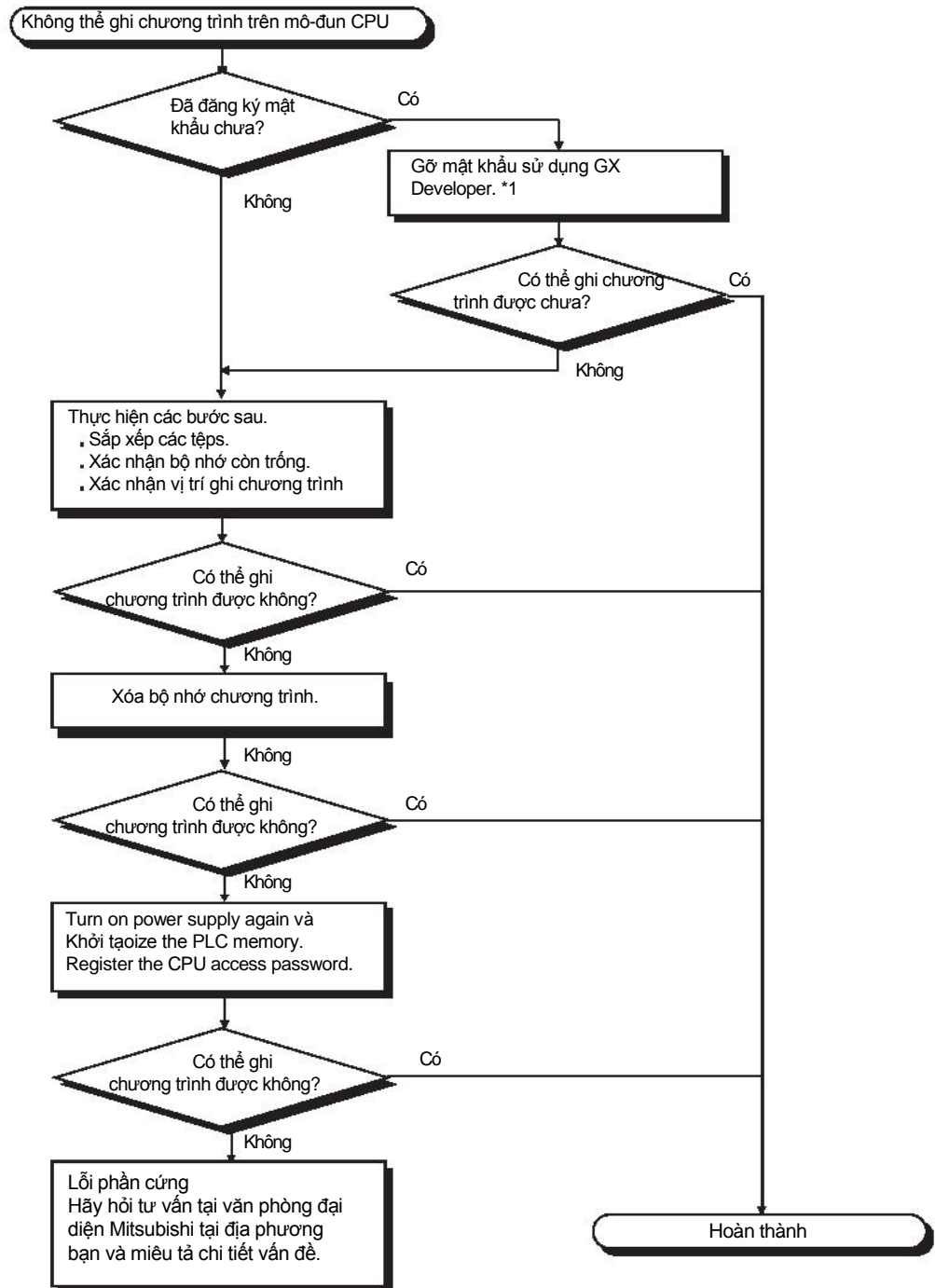


Hình 12.6 Lưu đồ khi không thể đọc được chương trình

9	CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP
10	TÀI VÀ CÀI ĐẶT
11	KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
12	KIỂM TRA LỖI
	PHỤ LỤC
	MỤC LỤC

12.2.11 Lưu đồ khi không thể ghi được chương trình

Dưới đây là lưu đồ khi không thể ghi được chương trình trên mô-đun CPU.



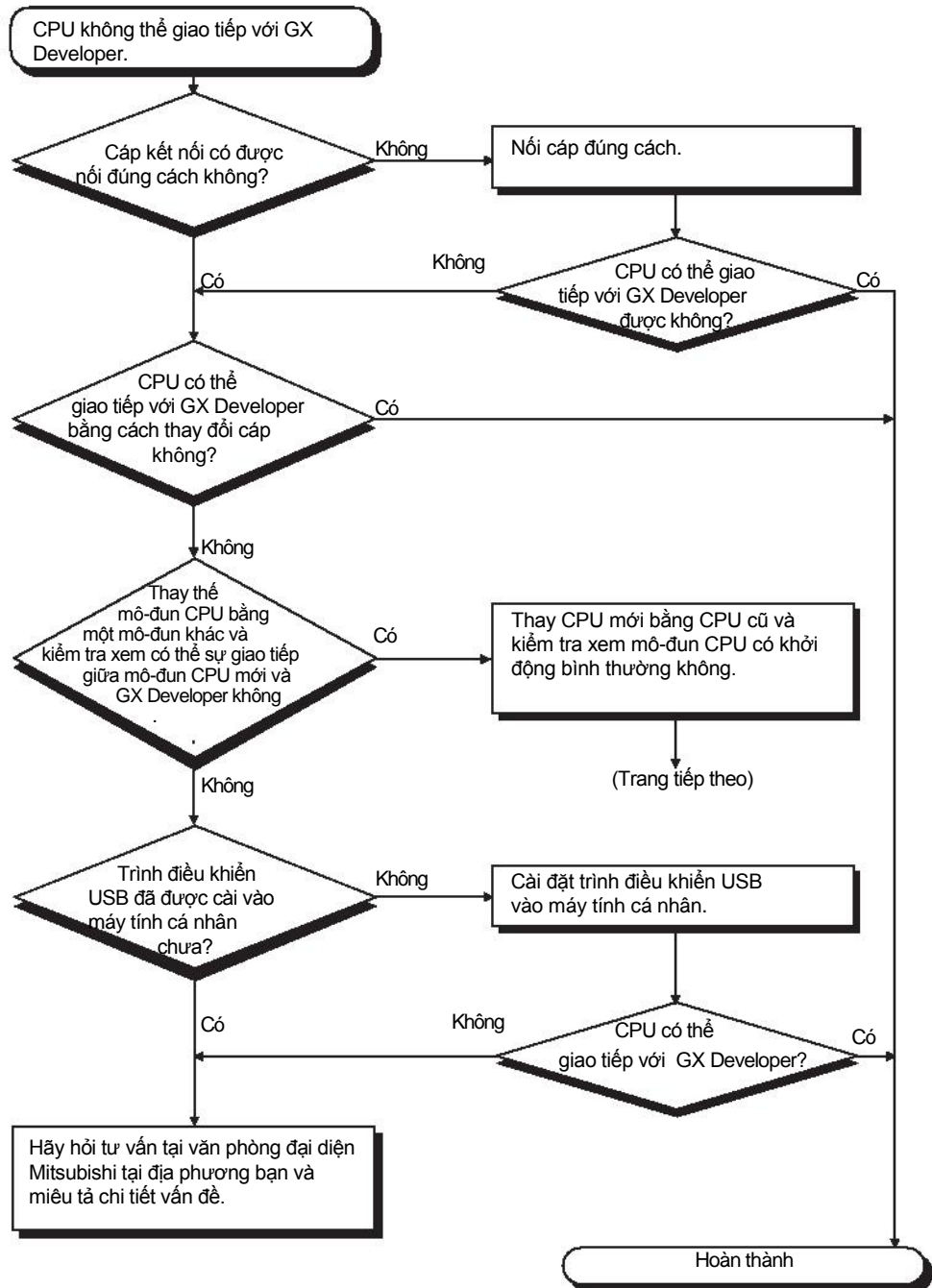
* 1: Nếu không thể tháo gỡ mật khẩu do quên mật khẩu cũ, khởi tạo bộ nhớ PLC với GX developer. Việc khởi tạo bộ nhớ PLC sẽ khởi tạo bộ nhớ ở mô-đun CPU (VD xóa toàn bộ thông tin ở mô-đun CPU) và khởi động lại bộ nhớ ở chế độ mặc định từ nhà máy

Hướng dẫn vận hành GX Developer (Bộ điều khiển khả trình an toàn)

Hình 12.7 Lưu đồ khi không thể ghi được chương trình

12.2.12 Lưu đồ khi CPU không thể giao tiếp với GX Developer

Dưới đây là lưu đồ khi các thiết bị ngoại vi không thể kết nối với mô-đun CPU bằng GX Developer.



9 CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP

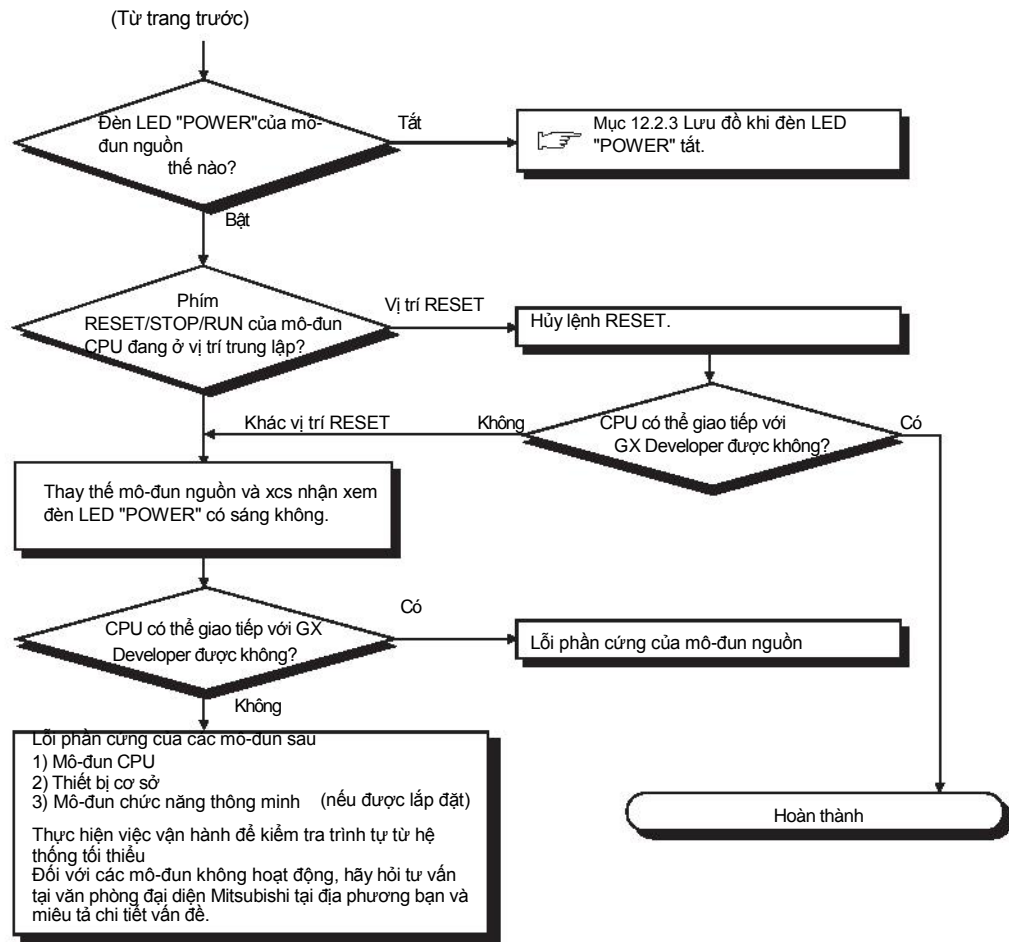
10 TÀI VÀ CÀI ĐẶT

11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC



12.3 Danh sách mã lỗi

Nếu có lỗi xảy ra dưới một trong những điều kiện sau, mô-đun CPU dòng QS sẽ sử dụng chức năng tự chẩn đoán để hiển thị thông tin lỗi (đèn LED chỉ dẫn) và lưu nó vào Rơ le đặc biệt (SM) và thanh ghi đặc biệt (SD) :

- Bộ điều khiển khả trình đang bật
- Bộ điều khiển khả trình đang khởi động lại
- Bộ điều khiển khả trình chuyển từ STOP sang RUN
- Bộ điều khiển khả trình đang hoạt động

Nếu có lỗi xảy ra khi có yêu cầu giao tiếp được đưa ra từ GX Developer, mô-đun chức năng thông minh hay hệ thống mạng tới mô-đun CPU, mô-đun CPU trả về mã lỗi (4000_H đến 4FFF_H) tới nơi đưa ra yêu cầu.

Dưới đây miêu tả các thông báo lỗi khi xảy ra trên mô-đun CPU và các hành động để giải quyết lỗi.

(1) Cách đọc danh sách mã lỗi

Dưới đây miêu tả cách đọc mục 12.3.3 Danh sách mã lỗi (từ 1000 đến 1999) tới mục 12.3.8 Danh sách mã lỗi (từ 8000 đến 9000).

(a) Mã lỗi, các thông tin chung và các thông tin riêng

Ký tự chữ và số trong ngoặc đơn trong những tiêu đề chỉ ra các số đăng ký đặc biệt nơi mỗi thông tin được lưu trữ.

(b) CPU thích hợp

QS: Tương thích với QSCPU.

12.3.1 Mã lỗi

Các lỗi được phát hiện bằng chức năng tự chẩn đoán của mô-đun CPU hoặc được phát hiện trong quá trình giao tiếp với mô-đun CPU.

Mối quan hệ giữa các kiểu phát hiện lỗi, vị trí lỗi và mã lỗi được đưa ra trong bảng dưới đây

Bảng 12.3 Mối quan hệ giữa các kiểu lỗi, vị trí phát hiện lỗi và mã lỗi

Các kiểu lỗi	Vị trí phát hiện lỗi	Mã lỗi	Tham khảo
Phát hiện bằng chức năng tự chẩn đoán của mô-đun CPU	Mô-đun CPU	1000 đến 9000*1	Mục 12.3.3 đến 12.3.8
Phát hiện qua giao tiếp với mô-đun CPU	Mô-đun CPU	4000 _H đến 4FFF _H	Mục 12.5
	Mô-đun chính CC-Link Safety	B000 _H đến BFFF _H	Hướng dẫn sử dụng mô-đun chính CC-Link Safety System
	Mô-đun Ethernet	C000 _H đến CFFF _H	Hướng dẫn sử dụng mô-đun Ethernet Interface
	Mô-đun chính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn)	D000 _H đến DFFF _H	Hướng dẫn sử dụng mô-đun chính/cục bộ MELSEC-QS CC-Link IE Field Network
	Mô-đun CC-Link IE Controller Network	E000 _H đến EFFF _H	Tài liệu tham khảo CC-Link IE Controller Network
	Mô-đun MELSECNET/H	F000 _H đến FFFF _H	Tài liệu tham khảo MELSECNET/H Network System

* 1: mã lỗi mô-đun CPU được phân loại lỗi nhỏ, vừa, lớn như dưới đây

- Lỗi nhỏ: các lỗi cho phép mô-đun CPU tiếp tục vận hành, VD :lỗi pin
(Mã lỗi: 1300 đến 9000)
- Lỗi vừa: các lỗi khiến mô-đun CPU ngừng vận hành, VD :lỗi WDT.
(Mã lỗi: 1300 đến 9000)
- Lỗi lớn: các lỗi khiến mô-đun CPU ngừng vận hành, VD :lỗi RAM.
(Mã lỗi: 1000 đến 1299)

"Các lỗi cho phép mô-đun CPU tiếp tục vận hành " và "Các lỗi khiến mô-đun CPU ngừng vận hành " có thể được phân biệt bằng "Các trạng thái vận hành của CPU" thuộc mục 12.3.3 tới 12.3.8 Danh sách mã lỗi.


12.3.2 Đọc mã lỗi

Nếu xảy ra lỗi, các thông tin như mã lỗi hay các thông báo lỗi cho việc kiểm tra lỗi có thể được đọc bằng cách sử dụng GX Developer.

Để đọc mã lỗi, làm theo hướng dẫn bên dưới.

- 1) Khởi động GX Developer.
- 2) Kết nối mô-đun CPU với máy tính cá nhân có cài đặt GX Developer.
- 3) Trong GX Developer, Chọn [Trực tuyến] → [Read from PLC] và đọc dự án từ mô-đun CPU
- 4) Chọn [Diagnostic] → [PLC diagnostic].
- 5) Click vào nút "Current error" trong hộp thoại chẩn đoán PLC để hiển thị mã lỗi và thông tin lỗi.
- 6) Chọn [Help] → [CPU error] và kiểm tra các chi tiết của mã lỗi tương ứng.

Chi tiết xem thêm tại.

 Hướng dẫn vận hành GX Developer

12.3.3 Danh sách mã lỗi (từ 1000 đến 1999)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi từ mã lỗi 1000 đến 1999, các nội dung và nguyên nhân gây lỗi, và hành động khắc phục các lỗi.

Bảng 12.4 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 tới 15)	Thông tin riêng (SD16 tới 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
1000	MAIN CPU DOWN	-	-	Tắt	Bật/ Nháy	Tắt	Luôn luôn
1001					Bật		
1002					Nháy		
1003							
1004							
1006							
1009							
1010	END NOT EXECUTE	-	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi có lệnh END được thực hiện.
1030	MAIN CPU DOWN	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Luôn luôn
1031							

*1 Đèn LED BAT.ALM được hiển thị tại BATTERY ERROR.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
1000	CPU chính không hoạt động <ul style="list-style-type: none"> Không hoạt động do nhiễu hay các lý do khác. 	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện các phương pháp giảm nhiễu. Khởi động lại mô-đun CPU và chạy lại chế độ RUN. Nếu lỗi đó vẫn được hiển thị, điều này chỉ ra đây là lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
1001	<ul style="list-style-type: none"> Lỗi phần cứng. 		
1002			
1003			
1004			
1006			
1009	<ul style="list-style-type: none"> Mô-đun nguồn phát hiện sóng nguồn không chính xác. Lỗi được phát hiện ở mô-đun nguồn, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở. 	<ul style="list-style-type: none"> Điều chỉnh cho đúng sóng nguồn đưa vào mô-đun nguồn. Khởi động lại mô-đun CPU và chạy lại chế độ RUN. Nếu lỗi đó vẫn được hiển thị, có thể mô-đun nguồn hay, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở hỏng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	
1010	Toàn bộ chương trình được vận hành mà không có lệnh END . <ul style="list-style-type: none"> Khi lệnh END được thực hiện, nó được đọc như một lệnh khác.VD. nguyên nhân do nhiễu Lệnh END đã được thay đổi thành lệnh khác bằng cách nào đó. 	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện các phương pháp giảm nhiễu. Khởi động lại mô-đun CPU và chạy lại chế độ RUN. Nếu lỗi đó vẫn được hiển thị, điều này chỉ ra đây là lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
1030	Chế độ Run của CPU chính bị tạm ngừng hay bị hỏng <ul style="list-style-type: none"> Không hoạt động do nhiễu hoặc các nguyên nhân khác Lỗi phần cứng 	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện các phương pháp giảm nhiễu. Khởi động lại mô-đun CPU và chạy lại chế độ RUN. Nếu lỗi đó vẫn được hiển thị, điều này chỉ ra đây là lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
1031			

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
1131	RAM ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật/ khi khởi động
1132							
1133							
1136							
1137							Luôn luôn
1141							
1142							
1143							
1146							
1210	OPERATION CIRCUIT ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật/ khi khởi động /Khi thực hiện lệnh END
1311	I/O INTERRUPT ERROR	-	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bị gián đoạn
1401	INTELLIGENT FUNCTION MODULE DOWN	Số thứ tự mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật/ khi khởi động /Khi truy cập mô-đun chức năng thông minh
1403	INTELLIGENT FUNCTION MODULE DOWN	Số thứ tự mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi thực hiện lệnh END.
1404	INTELLIGENT FUNCTION MODULE DOWN	Số thứ tự mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi thực hiện lệnh END.

*1 Đèn LED BAT.ALM được hiển thị tại BATTERY ERROR.

	Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
	1131	Lỗi được phát hiện tại bộ nhớ nội bộ của mô-đun CPU	Lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
	1132			
	1133			
	1136			
	1137			
	1141			
	1142			
	1143			
	1146			
	1210	Mạch vận hành xử lý trình tự của mô-đun CPU không hoạt động bình thường.	Lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
	1311	Phát hiện lỗi không thể yêu cầu gián đoạn từ mô-đun nơi thiết lập con trở gián đoạn trong hộp thoại tham số PLC	Lỗi phần cứng của mô-đun CPU hoặc thiết bị cơ sở. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
	1401	<ul style="list-style-type: none"> Không có phản hồi từ mô-đun chức năng thông minh trong quá trình khởi tạo. Kích thước bộ nhớ đệm mô-đun chức năng thông minh không hợp lệ 	Lỗi phần cứng của mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở dự kiến có lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
	1403	<ul style="list-style-type: none"> Hoàn thành kiểm tra phần cứng của mô-đun được cài đặt vào khe được biểu hiện bởi số mô-đun. Không có phản hồi từ mô-đun chức năng thông minh khi lệnh END được thực hiện. Phát hiện lỗi tại mô-đun chức năng thông minh. Mô-đun chức năng thông minh đang được truy cập bị hỏng. 	<ul style="list-style-type: none"> Xác nhận thiết lập của phần kiểm tra phần cứng của mô-đun được cài đặt vào khe được biểu hiện bởi số mô-đun có được thiết lập hay không. Lỗi phần cứng của đối tượng truy cập mô-đun chức năng thông minh. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
	1404	Phát hiện lỗi phản hồi dữ liệu mô-đun chức năng thông minh	Khởi động lại mô-đun chức năng thông minh và chạy thử. Nếu lỗi đó lại xuất hiện, mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở bị lỗi. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
1411	CONTROL-BUS ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy / Khi khởi động lại	
1413	CONTROL-BUS ERROR	-	-	Tắt	Nháy	Dừng	Luôn luôn	
1414	CONTROL-BUS ERROR	-	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện.	
1415	CONTROL-BUS ERROR	Số thiết bị cơ sở	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện.	
1500	AC/DC DOWN	-	-	Bật	Tắt	Tiếp tục	Luôn luôn	
1600	BATTERY ERROR*1	Tên ổ đĩa	-	Bật	Tắt	Tiếp tục	Luôn luôn	
1610	EXCEED MAX FLASHROM REWRIT. ERR.	-	-	Bật	Bật	Tiếp tục	Khi lệnh END được thực hiện.	

*1 Đèn LED BAT.ALM được hiển thị tại BATTERY ERROR.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
1411	Khi thực hiện việc cấp phát tham số I/O , mô-đun chức năng thông minh không thể được truy cập trong quá trình khởi tạo giao tiếp. (Khi xảy ra lỗi, số I/O đầu tiên của mô-đun chức năng thông minh tương ứng được lưu trong phần thông tin chung.)	Khởi động lại mô-đun CPU và chạy lại. Nếu lỗi đó lại xuất hiện, mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở bị lỗi.(Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
1413	Phát hiện lỗi trên tuyến hệ thống.	Mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở bị lỗi.(Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
1414	Phát hiện lỗi trên tuyến hệ thống.	Mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở bị lỗi.(Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
1415	Phát hiện lỗi của thiết bị cơ sở	Mô-đun chức năng thông minh, mô-đun CPU hay thiết bị cơ sở có lỗi. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
1500	<ul style="list-style-type: none"> Xảy ra gián đoạn tạm thời nguồn cấp điện Ngắt nguồn cấp. 	Kiểm tra nguồn điện.	QS
1600	<ul style="list-style-type: none"> Điện áp pin của mô-đun CPU bị tụt xuống dưới mức quy định. Cổng kết nối pin mô-đun CPU không kết nối. Cổng kết nối pin mô-đun CPU không được lắp đúng cách. 	<ul style="list-style-type: none"> Thay thế pin. Lắp đặt cổng kết nối pin Kiểm tra cổng kết nối mô-đun CPU có lỏng không. Lắp chặt cổng kết nối nếu lỏng. 	QS
1610	Số lần ghi trên ROM tiêu chuẩn vượt quá một trăm ngàn lần. (Số lần ghi > 100,000 lần)	Thay thế mô-đun CPU	QS

12.3.4 Danh sách mã lỗi (2000 đến 2999)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi của các lỗi có mã lỗi từ 2000 đến 2999, nội dung và nguyên nhân gây lỗi và hành động khắc phục lỗi.

Bảng 12.5 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
2000	MODULE VERIFY ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện
2100	MODULE LAYOUT ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy / Khi khởi động lại
2106	MODULE LAYOUT ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
2000	<ul style="list-style-type: none"> •Thông tin về mô-đun chức năng thông minh thay đổi khi bật máy. •Trong lúc vận hành, mô-đun chức năng thông minh không được cài đặt đúng cách hoặc được cài đặt trên thiết bị cơ sở. 	<p>Đọc phần thông tin chung của bảng GX Developer, và kiểm tra hoặc thay đổi mô-đun tương ứng với giá trị số(số mô-đun) ở đó.</p> <p>Phương pháp khác, theo dõi các thanh ghi đặc biệt SD 150 tới SD 153 tại GX Developer, và thay đổi cầu chì tại mô-đun đầu ra có giá trị bit là "1".</p>	QS
2100	<ul style="list-style-type: none"> •Trong phần thiết lập cấp phát tham số I/O, một Inteli (mô-đun chức năng thông minh) được cấp phát tại vị trí dành cho mô-đun I/O. •Trong phần thiết lập cấp phát I/O của hộp thoại tham số PLC, số điểm được cấp phát cho mô-đun chức năng thông minh nhỏ hơn số điểm của mô-đun được lắp đặt. 	Thiết lập lại tham số cấp phát I/O để tương thích với trạng thái thực của mô-đun chức năng thông minh.	QS
2106	<ul style="list-style-type: none"> •Có nhiều hơn ba mô-đun chính CC-Link Safety được lắp đặt. •Có nhiều hơn hai mô-đun CC-Link IE Controller Network được lắp đặt . •Có nhiều hơn hai mô-đun MELSECNET/H được lắp đặt . •Có nhiều hơn hai mô-đun Ethernet được lắp đặt . • Có một mô-đun mà mô-đun CPU an toàn không thể nhận diện đã được lắp đặt. •Có nhiều hơn hai mô-đun chính/cục bộ CC-Link Safety(với các chức năng an toàn) được lắp đặt. 	<ul style="list-style-type: none"> •Lắp ít hơn hoặc bằng hai mô-đun chính CC-Link Safety •Chỉ lắp đặt một mô-đun CC-Link IE Controller Network hay mô-đunMESECNET/H. •Chỉ lắp đặt một mô-đunEthernet . •Lắp đặt mô-đun hỗ trợ vào mô-đun CPU an toàn. •Chỉ lắp đặt một mô-đunchính/cục bộ CC-Link IE Field Network (với các chức năng an toàn). 	QS

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
2107	MODULE LAYOUT ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
2112	INTELLIGENT FUNCTION MODULE ERR.	Số mô-đun	Vị trí lỗi chương trình	Tắt	Nháy	Dừng	Khi được hướng dẫn thực hiện.	
2124	MODULE LAYOUT ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
2125	MODULE LAYOUT ERROR	Số mô-đun	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
2200	MISSING PARAMETER	Số ổ đĩa	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
2210	BOOT ERROR	Số ổ đĩa	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
2107	Giá trị X/Y ban đầu thiết lập trong phần cấp phát tham số I/O của PLC bị trùng lặp với một vài mô-đun khác.	Thiết lập lại tham số I/O của PLC để nó tương ứng với trạng thái thực tế của mô-đun chức năng thông minh.	QS
2112	<ul style="list-style-type: none"> Mô-đun khác với mô-đun chức năng thông minh được quy định cụ thể bởi các chức năng của mô-đun chức năng thông minh. Hoặc mô-đun đó không tương thích với mô-đun chức năng thông minh. Không có mạng số được đưa ra bởi hướng dẫn chuyên dụng của mạng. Hoặc Rơ le của mạng đối tượng không tồn tại. 	Đọc các thông tin riêng của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra và chỉnh sửa theo chỉ dẫn cụ thể của mô-đun chức năng thông minh dựa theo giá trị của nó(vị trí lỗi chương trình).	QS
2124	<ul style="list-style-type: none"> Một mô-đun được cài đặt tại các điểm I/O thực tế hay nhiều hơn. Một mô-đun được cài đặt vào khe mà phạm vi gán I/O bao gồm giới hạn các điểm I/O thực tế. 	<ul style="list-style-type: none"> Tháo gỡ mô-đun được cài đặt tại các điểm I/O thực tế hay nhiều hơn. Thiết lập lại việc cấp phát tham số I/O để không vượt quá số I/O thực tế. 	QS
2125	<p>Một mô-đun mà mô-đun CPU an toàn không thể nhận diện đã được cài đặt.</p> <p>Không có phản hồi từ mô-đun chức năng thông minh.</p>	<p>Lắp đặt mô-đun được hỗ trợ bởi mô-đun CPU an toàn. Mô-đun chức năng thông minh có lỗi phần cứng.</p> <p>(Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)</p>	QS
2200	Không có tệp tham số tại bộ nhớ của chương trình.	Thiết lập tệp tham số cho bộ nhớ của chương trình.	QS
2210	Các nội dung của tệp khởi động không chính xác.	Kiểm tra thiết lập khởi động.	QS

9
CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP
10
TÀI VÀ CÀI ĐẶT
11
KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
12
KIỂM TRA LỖI
PHỤ LỤC
MỤC LỤC

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
2500	CANT EXECUTE PROGRAM	Tên tệp/ Số ổ đĩa	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại / khi chuyển từ STOP → RUN
2501							
2502							
2503							

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
2500	<ul style="list-style-type: none"> Có tệp chương trình sử dụng thiết bị nằm ngoài phạm vi thiết lập của tham số thiết lập thiết bị PLC. 	<p>Đọc phần thông tin chung của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra để chắc chắn việc thiết lập tham số thiết bị được cấp phát và việc cấp phát tệp chương trình tương ứng với giá trị số ở đó (tên tệp), và sửa nó nếu cần thiết.</p>	QS
2501	<ul style="list-style-type: none"> Nhiều hơn hai tệp chương trình tồn tại cho một ổ đĩa. Tên chương trình khác trong nội dung chương trình. 	<ul style="list-style-type: none"> Xóa các tệp chương trình không cần thiết Sửa tên chương trình cho đúng với nội dung 	QS
2502	Tệp chương trình không chính xác. Ngoài ra, nội dung tệp không phải là các chương trình trình tự.	Kiểm tra phiên bản chương trình có phải là ***.QPG, và kiểm tra nội dung file để chắc chắn chúng dành cho chương trình trình tự.	QS
2503	Không có tệp chương trình (Số ổ đĩa chỉ được hiển thị tại phần thông tin chung.)	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra cấu hình của chương trình Kiểm tra các tham số và cấu hình của chương trình 	QS

12.3.5 Danh sách mã lỗi (3000 đến 3999)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi từ mã lỗi 3000 tới 3999, nội dung và nguyên nhân của lỗi, và các hành động để khắc phục lỗi

Bảng 12.6 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
3000	PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3001								
3003	PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3004	PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3008	PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi trạm CC-Link Safety điều khiển từ xa trở lại.	
3100	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
3000	Thiết lập tham số PLC cho giới hạn thời gian của đồng hồ, phím RUN-PAUSE , và số khe còn trống ngoài vùng có thể sử dụng bởi mô-đun CPU.	Đọc thông tin cụ thể về lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra các mục tham số tương ứng với giá trị số (tham số), và sửa nó nếu cần thiết.	QS
3001	Thiết lập tham số bị hỏng.		
3003	Số thiết bị được thiết lập trong phần tham số cài đặt thiết bị PLC vượt quá phạm vi mô-đun CPU cho phép.	Đọc thông tin cụ thể về lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra các mục tham số tương ứng với giá trị số (tham số), và sửa nó nếu cần thiết.	QS
3004	File tham số không chính xác. Ngoài ra, nội dung của file không phải là tham số.	Kiểm tra phiên bản file tham số có phải là * * * .QPA, và kiểm tra để chắc chắn nội dung của file là tham số.	QS
3008	Nguồn cấp cho hệ thống không khởi động lại hay mô-đun CPU không khởi động lại khi ghi tham số vào mô-đun CPU. (Khi trạm I/O điều khiển từ xa trở lại trong khi nguồn cấp cho hệ thống khởi động lại hay mô-đun CPU khởi động lại khi ghi tham số PLC vào mô-đun, lỗi này sẽ xảy ra).	Khởi động lại nguồn hay khởi động lại mô-đun CPU	
3100	<ul style="list-style-type: none"> Số mô-đun được lắp đặt thực tế khác với tham số được thiết lập trong mạng CC-Link IE Field Network. Số I/O ban đầu của mô-đun được lắp đặt thực tế khác với tham số được thiết lập trong mạng CC-Link IE Field Network. Một số dữ liệu trong phần tham số không được hỗ trợ. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra phần thiết lập trong tham số mạng và trạng thái lắp đặt thực tế, nếu chúng khác nhau, sửa thiết lập và trạng thái lắp đặt thực tế để chúng giống nhau. Nếu tham số thiết lập đã đúng, ghi tham số mạng cho mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	<p>QS</p> <p>QS*3</p>

*1 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun MELSECNET/H là "08102" hay lớn hơn.

*2 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "10031" hay nhỏ hơn.

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
3100	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
3100	<ul style="list-style-type: none"> Số mô-đun thực tế lắp đặt khác với tham số mạng được thiết lập cho CC-Link IE Controller Network. Số I/O bắt đầu trên mô-đun khác với tham số mạng được thiết lập cho CCLink IE Controller Network. Một số dữ liệu trong tham số không được hỗ trợ. Loại trạm cho CC-Link IE Controller Network đã bị thay đổi khi bật máy. <p>(Cần chuyển từ RESET → RUN để chuyển loại trạm.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập tham số mạng và tình trạng lắp đặt thực tế, nếu chúng khác nhau, chỉnh sửa thiết lập hoặc tình trạng lắp đặt để chúng giống nhau. Nếu tham số chính xác, ghi tham số mạng vào mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
	<ul style="list-style-type: none"> Số mô-đun thực tế lắp đặt khác với tham số mạng được thiết lập cho MELSECNET/H. Số I/O bắt đầu trên mô-đun khác với tham số mạng được thiết lập cho MELSECNET/H. Một số dữ liệu trong tham số không được hỗ trợ. Loại trạm cho MELSECNET/H đã bị thay đổi khi bật máy. <p>(Cần chuyển từ RESET → RUN để chuyển loại trạm.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nút chuyển chế độ của mô-đun MELSECNET/H *1 nằm ngoài phạm vi thiết lập. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập tham số mạng và tình trạng lắp đặt thực tế, nếu chúng khác nhau, chỉnh sửa thiết lập hoặc tình trạng lắp đặt để chúng giống nhau. Nếu tham số chính xác, ghi tham số mạng vào mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) Thiết lập nút chuyển chế độ của mô-đun MELSECNET/H *1 trong phạm vi thiết lập. 	QS

*1 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun MELSECNET/H là "08102" hay lớn hơn.

*2 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "10031" hay nhỏ hơn.

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
3101	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3102	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3103	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
3101	Tham số mới cho CC-Link IE Controller Network nằm ngoài phạm vi thiết lập.	Kiểm tra thiết lập tham mạng số và tình trạng lắp đặt thực tế, nếu chúng khác nhau, sửa thiết lập hay tình trạng lắp đặt để chúng trở nên giống nhau. Nếu tham số thiết lập đã đúng, ghi tham mạng số vào mô-đun CPU.	QS
	<ul style="list-style-type: none"> Tham số mới cho CC-Link IE Field Network nằm ngoài phạm vi thiết lập. Tham số mới cho CC-Link IE Field Network trùng với tham số I/O mới thiết lập cấp phát cho các mạng khác. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Số I/O bắt đầu của mô-đun lắp đặt thực tế khác với tham số mạng được thiết lập. Tham số mới cho MELSECNET/H nằm ngoài phạm vi thiết lập. 		
3102	<ul style="list-style-type: none"> Mô-đun mạng phát hiện lỗi ở tham số mạng. Thiết lập tham số kế thừa MELSECNET/H không chính xác 	<ul style="list-style-type: none"> Sửa thiết lập tham số và ghi tham số mạng vào mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
3103	<ul style="list-style-type: none"> Số mô-đun lắp đặt thực tế khác với tham số mạng được thiết lập cho Ethernet. Số I/O bắt đầu của mô-đun lắp đặt thực tế khác với tham số mạng được thiết lập cho Ethernet. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập tham số mạng và tình trạng lắp đặt thực tế, nếu chúng khác nhau, sửa thiết lập hay tình trạng lắp đặt để chúng trở nên giống nhau. Nếu tham số thiết lập đã đúng, ghi tham số mạng vào mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS

*1 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun MELSECNET/H là "08102" hay lớn hơn.

*2 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "10031" hay nhỏ hơn.

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

9 CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP

10 TẠI VÀ CÀI ĐẶT

11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
3104	NETWORK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3105	CC-LINK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3106	CC-LINK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
3104	<ul style="list-style-type: none"> Mạng số được dùng chung bởi Ethernet, CC-Link IE Controller Network, và MELSECNET/H. Mạng số, số trạm, hay/và số nhóm được thiết lập trong tham số mạng vượt quá phạm vi thiết lập Số I/O quy định nằm ngoài phạm vi của mô-đun CPU. Tham số thiết lập kế thừa Ethernet không chính xác. 	<ul style="list-style-type: none"> Sửa tham số thiết lập và viết tham số mạng vào mô-đun CPU. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
3105	<ul style="list-style-type: none"> Mặc dù số mô-đun CC-Link Được thiết lập trong tham số mạng là một hay lớn hơn, số mô-đun lắp đặt thực tế là không . Số I/O bắt đầu trong phần tham số chung khác với số mô-đun được lắp đặt thực tế. Loại trạm của mô-đun CC-Link mà thiết lập tham số đếm được khác với số lượng thực tế . 	<ul style="list-style-type: none"> Sửa và ghi các tham số. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
3106	<ul style="list-style-type: none"> Tham số mạng mới cho CC-Link nằm ngoài phạm vi. Mặc dù trạm điều khiển từ xa an toàn trong tham số mạng không hỗ trợ theo dõi thời gian, nó được thiết lập cho trạm. Tham số mới cho CC-Link IE Field Network bị trùng lặp với tham số mới thiết lập cấp phát I/O hay cho các mạng khác. 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra [tên Model] và [phiên bản kỹ thuật mô-đun] của phần thiết lập trạm điều khiển từ xa an toàn, hoặc xóa thiết lập theo dõi thời gian dữ liệu an toàn. Sửa và ghi các tham số mạng. Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
	Đã thiết lập theo dõi thời gian dữ liệu an toàn.	Xóa thiết lập theo dõi thời gian dữ liệu an toàn.	

QS*2

*1 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun MELSECNET/H là "08102" hay lớn hơn.

*2 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "10031" hay nhỏ hơn.

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
3107	CC-LINK PARAMETER ERROR	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3150	DUPLICAT.NE T.NO.	Tên tệp/ Số ổ đĩa	Tham số (Thiết lập số khối của phím đã được lưu.)	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3400	REMOTE PASSWORD ERROR	---	---	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
3401	REMOTE PASSWORD ERROR	--	---	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
3107	Thiết lập tham số của CC-Link không chính xác.	<ul style="list-style-type: none"> Sửa và ghi tham mạng số Nếu sau khi đã sửa vẫn có lỗi xảy ra, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
3150	Mạng số được thiết lập trong tham mạng số cho CC-Link IE Field Network bị trùng với mô-đun mạng khác.	Kiểm tra thiết lập tham số.	QS*3
3400	Số I/O ban đầu của mô-đun đối tượng của mật khẩu từ xa được thiết lập không nằm trong khoảng từ 0H đến 3E0H.	Thay đổi số I/O ban đầu của mô-đun đối tượng bằng số trong khoảng từ 0H tới 3E0H.	QS
3401	Mô-đun Ethernet của phiên bản chức năng B hay lớn hơn không được lắp đặt vào khe đặc trưng cho số I/O ban đầu của mật khẩu từ xa.	Lắp đặt mô-đun Ethernet của phiên bản chức năng B hay lớn hơn của khe đặc trưng cho số I/O ban đầu của mật khẩu từ xa.	QS

12.3.6 Danh sách mã lỗi (4000 đến 4999)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi từ mã lỗi 4000 đến 4999, nội dung và nguyên nhân của lỗi, và các hành động để khắc phục lỗi

Bảng 12.7 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
4000	INSTRUCTION CODE ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại/ STOP → RUN
4002	INSTRUCTION CODE ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại/ STOP → RUN
4003	INSTRUCTION CODE ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại/ STOP → RUN
4004	INSTRUCTION CODE ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại/ STOP → RUN
4010	MISSING END INSTRUCTION	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại/ STOP → RUN
4100	OPERATION ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt/ Bật	Nháy	Dừng	Khi được hướng dẫn thực hiện.
4101	OPERATION ERROR	Vị trí chương trình lỗi .	-	Tắt/ Bật	Nháy	Dừng	Khi được hướng dẫn thực hiện.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
4000	<ul style="list-style-type: none"> Chương trình chứa mã hướng dẫn không thể dịch. Có xuất hiện hướng dẫn không thể sử dụng trong chương trình. Một FB an toàn không thể sử dụng xuất hiện trong chương trình. 	<p>Đọc phần hướng dẫn chung của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra bước lỗi tương ứng với giá trị số của nó (vị trí chương trình lỗi), và sửa lỗi.</p>	QS
4002	<ul style="list-style-type: none"> Tên hướng dẫn quy định riêng cho chương trình không chính xác. Hướng dẫn quy định riêng cho chương trình không thể được thực hiện bởi một mô-đun nhất định. Tồn tại hướng dẫn không được hỗ trợ. 		QS
4003	Số thiết bị cho hướng dẫn quy định riêng trong chương trình không chính xác.		QS
4004	Thiết bị không thể được sử dụng bởi các hướng dẫn quy định riêng trong chương trình đã được quy định.		QS
4010	Không có lệnh END trong chương trình.		QS
4100	Hướng dẫn không thể xử lý các dữ liệu lưu trữ.	<p>Đọc phần hướng dẫn chung của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra bước lỗi tương ứng với giá trị số của nó (vị trí chương trình lỗi), và sửa lỗi.</p>	QS
4101	<ul style="list-style-type: none"> Số thiết bị được chỉ định để xử lý dữ liệu bằng hướng dẫn nằm ngoài phạm vi sử dụng. Ngoài ra, dữ liệu được lưu trữ hay các hằng số cho thiết bị đối tượng của hướng dẫn nằm ngoài phạm vi sử dụng. 	<p>Đọc phần hướng dẫn chung của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra bước lỗi tương ứng với giá trị số của nó (vị trí chương trình lỗi), và sửa lỗi.</p>	QS

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
4102	OPERATION ERROR	Vị trí chương trình lỗi	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi thực hiện hướng dẫn	
4700	PROGRAM ABORT EXECUTED	Vị trí chương trình lỗi	Thông tin chương trình bị hủy.	Tắt	Nháy	Dừng	Khi thực hiện các hướng dẫn S.QSABORT.	

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
4102	<ul style="list-style-type: none"> •Mạng số hay/và số trạm được quy định bởi hướng dẫn riêng không chính xác. •Mạng số ,số trạm hay/và số chuỗi ký tự được quy định với hướng dẫn riêng vượt quá phạm vi cho phép. 	Đọc phần hướng dẫn chung của lỗi sử dụng GX Developer, kiểm tra bước lỗi tương ứng với giá trị số của nó (vị trí chương trình lỗi) , và sửa lỗi.	QS
4700	Các hướng dẫn S.QSABORT được thực hiện, và chương trình bị ép phải dừng lại.	Xóa bỏ nguyên nhân phải thực hiện lệnh S.QSABORT.	QS

12.3.7 Danh sách mã lỗi (5000 đến 5999)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi từ mã lỗi 5000 tới 5999, nội dung, nguyên nhân lỗi và hành động khắc phục các lỗi.

Bảng 12.8 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
5001	WDT ERROR	Thời gian (giá trị thiết lập)	Thời gian (giá trị thực tế đo được)	Tắt	Nháy	Dừng	Luôn luôn	
5010	PROGRAM SCAN TIME OVER	Thời gian (giá trị thiết lập)	Thời gian (giá trị thực tế đo được)	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn	

	Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
	5001	Thời gian quét vượt quá giá trị WDT quy định trong thiết lập PLCRAS của hộp thoại tham số PLC	Đọc phần thông tin riêng bằng GX Developer, kiểm tra giá trị (thời gian) của nó, và rút ngắn thời gian quét.	QS
	5010	Thời gian quét chương trình vượt quá hằng số thời gian quét quy định trong thiết lập PLC RAS của hộp thoại tham số PLC.	Xem lại hằng số thời gian quét trong phần tham số PLC để biên độ thời gian của hằng số quét có thể được dự trữ đủ	QS

12.3.8 Danh sách mã lỗi (8000 đến 9000)

Dưới đây đưa ra các thông báo lỗi từ mã lỗi 8000 tới 9000, nội dung và nguyên nhân của lỗi, và các hành động để khắc phục lỗi

Bảng 12.9 Mã lỗi

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
8000	INTERNAL REGISTER ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/Khi khởi động lại/Khi lệnh END được thực hiện
8010	INTERNAL BUS ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/Khi khởi động lại/Khi lệnh END được thực hiện
8020	CPU A & B CAN'T BE SYNCed or O-NIZED	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Luôn luôn
8021							Khi lệnh END được thực hiện
8031	INCORRECT TẬP	-	Tệp thông tin chẩn đoán	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại
8032	INCORRECT TẬP	-	Thông tin tệp chẩn đoán	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện
8050	SAFETY OUTPUT VERIFY ERROR	Số mô-đun/ Số trạm	-	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện

*1 Trạng thái vận hành của một mô-đun CPU trong trường hợp bị lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi lỗi ở trạm điều khiển từ xa" thuộc phần "Tham số". Mặc định thiết lập là "Stop" (Đèn chỉ dẫn LED thay đổi tương ứng với trạng thái).

*2 Khi có sự xuất hiện "F*****", đèn ô LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8000	Phát hiện lỗi bởi thanh chẩn đoán được lắp bên trong mô-đun CPU.	Điều này cho thấy có lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
8010	Phát hiện lỗi trong tuyến được lắp bên trong mô-đun CPU.	Điều này cho thấy có lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
8020	Trạng thái CPU A và B không giống nhau.	<ul style="list-style-type: none"> •Thực hiện biện pháp chống nhiễu. •Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, có thể là do lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8020	Thời gian thực thi lệnh giữa CPU A và CPU B không giống nhau.		
8031	Phát hiện lỗi tệp lưu trữ trong bộ nhớ chương trình của ROM tiêu chuẩn.	Tập tin được chỉ định bởi phần thông tin riêng SD17~SD22 được ghi vào phần thông tin riêng SD16, và CPU từ tắt → bật, reset → hủy bỏ. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, có thể là do lỗi phần cứng. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS
8032			
8050	Xác nhận đầu ra an toàn giữa CPU A và CPU B trong mô-đun CPU không giống nhau.	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra chương trình cho đầu ra an toàn có chính xác không. • Thực hiện biện pháp chống nhiễu. • Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, có thể là do lỗi phần cứng mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.)	QS

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
8060	INCORRECT FIRMWARE	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại /Khi lệnh END được thực hiện	
8070	INTERNAL CPU COMMUNICATION ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi bật máy/ Khi khởi động lại	
8071								
8072								
8073							Khi lệnh END được thực hiện	
8074								
8080	POWER SUPPLY ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Tắt/Bật	Dừng	Luôn luôn	
8090	VOLTAGE DIAGNOSIS ERROR	-	Thông tin lỗi	Tắt	Nháy	Dừng	Khi lệnh END được thực hiện	
8100	TEST MODE TIME EXCEEDED	-	-	Bật	Bật	Tiếp tục	Khi lệnh END được thực hiện.	
8120	WDT CLOCK CHECK ERROR	-	-	Tắt	Nháy	Dừng	Luôn luôn	
8300	CC-LINK REMOTE DETECTION ERROR	Thông tin CC-Link Safety	Thông tin CC-Link Safety	Tắt/Bật*1	Nháy/ Bật*1	Dừng/ Tiếp tục*1	Luôn luôn	

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay " Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (ĐènLED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8060	Phát hiện lỗi chương trình hệ thống.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện biện pháp chống nhiễu. Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi đó vẫn xuất hiện, có thể là lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8070	Khởi tạo giao tiếp giữa CPU A và CPU B không thành công.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện biện pháp chống nhiễu. Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi đó vẫn xuất hiện, có thể là lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8071	CPU A và CPU B không thể gửi dữ liệu cho nhau.		
8072	CPU A và CPU B không thể nhận dữ liệu của nhau.		
8073	CPU A và CPU B không thể gửi dữ liệu cho nhau.		
8074	CPU A và CPU B không thể nhận dữ liệu của nhau.		
8080	Phát hiện lỗi điện áp nguồn cấp trên mô-đun CPU.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện biện pháp chống nhiễu. Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi đó vẫn xuất hiện, có thể là lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8090	Phát hiện lỗi mạch theo dõi đường dây điện áp.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện biện pháp chống nhiễu. Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi đó vẫn xuất hiện, có thể là lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8100	Thời gian vận hành liên tục ở chế độ TEST MODE vượt quá thời gian vận hành liên tục ở chế độ TEST MODE được thiết lập bởi tham số.	Xác nhận chế độ vận hành CPU an toàn có thể chuyển qua chế độ SAFETY MODE, và bắt đầu vận hành sau khi chuyển từ chế độ TEST MODE sang SAFETY MODE.	QS
8120	Phát hiện đồng hồ WDT dừng.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện biện pháp chống nhiễu. Khởi động lại và chạy lại. Nếu lỗi đó vẫn xuất hiện, có thể là lỗi phần cứng của mô-đun CPU. (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8300	Thông tin lỗi được nhận từ trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety.	Xác nhận mã lỗi của các trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety liên quan. (Xem hướng dẫn sử dụng mô-đun điều khiển từ xa CC-Link Safety để xác nhận.)	QS

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri (năm số đầu) của Mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
8310	CC-LINK PRODUCT INFO. MISMATCH	Thông tin CC-Link Safety	Thông tin CC-Link Safety	Tắt/Bật*1	Nháy/ Bật*1	Dừng/ Tiếp tục *1	Luôn luôn	
8320	CC-LINK DATA RECEPTION TIMEOUT	Thông tin CC-Link Safety	Thông tin CC-Link Safety	Tắt/Bật*1	Nháy/ Bật*1	Dừng/ Tiếp tục*1	Khi khởi tạo trạm điều khiển từ xa	
8321							Luôn luôn	
8322							Khi nhận thông tin lỗi trạm điều khiển từ xa.	

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay " Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (ĐènLED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F*****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8310	Sản phẩm được cài đặt khác với sản phẩm được quy định bởi tham mạng số.	Kiểm tra [Tên model], [Phiên bản kỹ thuật mô-đun] hay [Thông tin sản phẩm] của trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety được thiết lập trong tham mạng số có đúng với thông tin sản phẩm của trạm CC-Link Safety kể trên không. (Xem hướng dẫn về mô-đun điều khiển từ xa của CC-Link Safety để xác nhận).	QS
8320	Không thể nhận dữ liệu phản hồi trong quá trình khởi tạo của trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety.	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra các hoạt động nào sau đây không thể thực hiện <ol style="list-style-type: none"> (1) Thay đổi chế độ vận hành (2) Ghi bộ nhớ chương trình vào ROM (3) Đăng ký/ thay đổi mật khẩu truy cập CPU (4) Khởi tạo bộ nhớ PLC. (Nếu tất cả đều có thể thực hiện, lỗi này có thể xảy ra do sự ra tăng khoảng thời gian giao tiếp dữ liệu của CC-Link Safety.) • Khi xảy ra mất điện tức thời, thay chế độ không đồng bộ hoặc làm chậm tốc độ lại. • Thực hiện bài kiểm tra liên kết để kiểm tra khả năng của đường truyền. • Kiểm tra thiết lập tốc độ truyền dẫn. • Kiểm tra giá trị thiết lập của việc làm mới thời gian giám sát an toàn có hợp lý không. • Kiểm tra giá trị thiết lập đồng hồ giám sát an toàn có hợp lý không. 	QS
8321	Không thể nhận dữ liệu phản hồi trong giao tiếp thông thường với trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety.		QS
8322	Không thể nhận dữ liệu phản hồi trong việc xử lý thông tin lỗi từ trạm điều khiển từ xa CC-Link Safety.		QS

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

9	CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP
10	TÀI VÀ CÀI ĐẶT
11	KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
12	KIỂM TRA LỖI
	PHỤ LỤC
	MỤC LỤC

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
8330								
8331								
8332	CC-LINK RECEIVED	Thông tin CC-Link Safety	Thông tin CC-Link Safety	Tắt/Bật*1	Nháy/Bật*1	Dừng/Tiếp tục	Luôn luôn	
8333	DATA ERROR					*1		
8334								
8400	ANOTHER MODULE DETECT ERR.	Phân loại lỗi, mục lỗi, mạng số, số trạm	Thông tin CC-Link IE Field Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn	

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay " Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (ĐènLED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F*****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8330	Lệnh nhận được khác với giá trị dự kiến.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra bằng mắt hay kiểm tra đường dây tình trạng cáp. 	QS
8331	Xảy ra sai sót trong việc nhận thông tin riêng biệt.	<ul style="list-style-type: none"> Lỗi phần cứng mô-đun chính hay các mô-đun điều khiển từ xa liên quan CC-Link Safety (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8332	Liên kết ID của dữ liệu nhận được khác với giá trị dự kiến.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thiết lập liên kết ID của trạm điều khiển từ xa và liên kết ID đã được thiết lập trong tham mạng số có giống nhau không. Lỗi phần cứng mô-đun chính hay các mô-đun điều khiển từ xa liên quan CC-Link Safety (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8333	Số dữ liệu nhận được đang chạy khác với giá trị dự kiến.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra giá trị thiết lập của thời gian làm mới an toàn có hợp lý không. Lỗi phần cứng mô-đun chính hay các mô-đun điều khiển từ xa liên quan CC-Link Safety (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8334	Trạm CC-Link Safety chính không nhận diện được dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra bằng mắt hay kiểm tra đường dây tình trạng cáp. Lỗi phần cứng mô-đun chính hay các mô-đun điều khiển từ xa liên quan CC-Link Safety (Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.) 	QS
8400	Trạm đối tượng giao tiếp an toàn phát hiện lỗi (thông tin lỗi được nhận từ trạm đối tượng giao tiếp an toàn của CC-Link IE Field Network.)	Kiểm tra mã lỗi trạm đối tượng giao tiếp an toàn của CC- Link IE Field Network.	QS ^{*3}

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
8410	CC IE PRODUCT INFO. MISMATCH	Mạng số, số trạm	Thông tin Field CC-Link IE Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Khi đã thiết lập kết nối an toàn với các trạm.
8420	CC IE DATA RECEPTION TIMEOUT	Mạng số, số trạm	Thông tin Field CC-Link IE Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Khi đã thiết lập kết nối an toàn với các trạm.
8421							Luôn luôn
8422							Khi đã thiết lập kết nối an toàn với các trạm.
8423							
8424							Luôn luôn

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay "Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (ĐènLED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F*****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8410	Thông tin trạm an toàn của sản phẩm không phù hợp ("Tên model " hay "Thông tin sản phẩm" của trạm an toàn không chính xác.)	Có thể không hoạt động do nhiễu. Kiểm tra đường truyền dẫn bằng cách sử dụng chức năng chẩn đoán CC-Link IE FieldNetwork. Kiểm tra khoảng cách giữa dây nguồn và các cáp giao tiếp , đồng thời kiểm tra trạng thái cài đặt của mỗi thiết bị.	QS*3
8420	Lỗi giám sát thời gian chờ an toàn (Lỗi thời gian chờ xảy ra khi giao tiếp an toàn.)	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra xem các lệnh sau có thể thực hiện không <ol style="list-style-type: none"> 1) Thay đổi chế độ vận hành 2) Ghi bộ nhớ chương trình vào ROM 3) Đăng ký/thay đổi mật khẩu truy cập CPU . 4) Khởi tạo bộ nhớ PLC . 5) Theo dõi, chẩn đoán (Nếu có thể thực hiện những lệnh trên, lỗi này có thể xảy ra do sự tăng khoảng thời gian giao tiếp dữ liệu của CC- Link IE Field.) • Thiết lập giá trị lớn hơn cho làm mới thời gian theo dõi. Hoặc thiết lập giá trị nhỏ hơn cho khoảng thời gian theo dõi truyền dữ liệu. • Có thể không hoạt động do nhiễu. Kiểm tra đường truyền dẫn bằng cách sử dụng chức năng chẩn đoán CC-Link IE FieldNetwork. Kiểm tra khoảng cách giữa dây nguồn và các cáp giao tiếp , đồng thời kiểm tra trạng thái cài đặt của mỗi thiết bị. 	QS*3
8421			
8422			
8423			
8424			QS*3

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán
				RUN	ERROR		
8425	CC IE DATA RECEPTION TIMEOUT	Mạng số, số trạm	Thông tin CC-Link IE Field Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay " Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (Đèn LED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8425	Lỗi giám sát thời gian chờ an toàn (Lỗi thời gian chờ xảy ra khi giao tiếp an toàn.)	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra xem các lệnh sau có thể thực hiện không <ol style="list-style-type: none"> 1) Thay đổi chế độ vận hành 2) Ghi bộ nhớ chương trình vào ROM 3) Đăng ký/thay đổi mật khẩu truy cập CPU . 4) Khởi tạo bộ nhớ PLC . 5) Theo dõi, chẩn đoán (Nếu có thể thực hiện những lệnh trên, lỗi này có thể xảy ra do sự tăng khoảng thời gian giao tiếp dữ liệu của CC-Link IE Field.) • Kiểm tra khoảng thời gian theo dõi việc truyền dẫn của trạm đối tượng được thiết lập chính xác. • Có thể không hoạt động do nhiễu. Kiểm tra đường truyền dẫn bằng cách sử dụng chức năng chẩn đoán CC-Link IE FieldNetwork. Kiểm tra khoảng cách giữa dây nguồn và các cáp giao tiếp , đồng thời kiểm tra trạng thái cài đặt của mỗi thiết bị. 	QS*3

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

9 CÁC CHI DẪN VE

10 EMC VÀ THÁP AP

TÀI VÀ CÀI ĐẶT

11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

Mã lỗi (SD0)	Thông báo lỗi	Thông tin chung (SD5 đến 15)	Thông tin riêng (SD16 đến 26)	Trạng thái đèn LED		Trạng thái vận hành CPU	Thời gian chẩn đoán	
				RUN	ERROR			
8426	CC IE DATA RECEPTION TIMEOUT	Mạng số, số trạm	Thông tin CC-Link IE Field Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn	
8430	CC IE RECEIVED DATA ERROR	Mạng số, số trạm	Thông tin CC-Link IE Field Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn	
8431								
8432								
8440	CC IE CONNECTION SETTING ERROR	Mạng số, số trạm	Thông tin CC-Link IE Field Network	Bật	Bật	Tiếp tục	Luôn luôn	
9000	F**** *2	Vị trí chương trình lỗi	Số thông báo	Bật	Tắt	Tiếp tục	Khi thực hiện chỉ dẫn.	

*1 Trạng thái vận hành của mô-đun CPU trong trường hợp xảy ra lỗi có thể được thiết lập trong phần "Thiết lập vận hành trong khi có lỗi trạm điều khiển từ xa" hay "Tham số". Mặc định được thiết lập về "Dừng" (ĐènLED chỉ dẫn thay đổi dựa theo trạng thái).

*2 Khi xảy ra lỗi "F****", đèn LED "USER" bật.

Mã lỗi (SD0)	Nội dung và nguyên nhân lỗi	Hành động khắc phục	CPU tương ứng
8426	Lỗi giám sát thời gian chờ an toàn (Lỗi thời gian chờ xảy ra khi giao tiếp an toàn.)	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra xem các lệnh sau có thể thực hiện không <ol style="list-style-type: none"> 1) Thay đổi chế độ vận hành 2) Ghi bộ nhớ chương trình vào ROM 3) Đăng ký/thay đổi mật khẩu truy cập CPU . 4) Khởi tạo bộ nhớ PLC . 5) Theo dõi, chẩn đoán (Nếu có thể thực hiện những lệnh trên, lỗi này có thể xảy ra do sự tăng khoảng thời gian giao tiếp dữ liệu của CC-Link IE Field.) • Thiết lập giá trị lớn hơn cho làm mới thời gian theo dõi. Hoặc thiết lập giá trị nhỏ hơn cho khoảng thời gian theo dõi truyền dữ liệu. • Có thể không hoạt động do nhiều. Kiểm tra đường truyền dẫn bằng cách sử dụng chức năng chẩn đoán CC-Link IE FieldNetwork. Kiểm tra khoảng cách giữa dây nguồn và các cáp giao tiếp , đồng thời kiểm tra trạng thái cài đặt của mỗi thiết bị. 	QS*3
8430	Lỗi nhận dữ liệu từ trạm an toàn (Dữ liệu nhận được không chính xác.)	Có thể không hoạt động do nhiều. Kiểm tra độ bền vững của đường truyền bằng cách thực hiện chẩn đoán trên CC-Link IE Field Network. Kiểm tra khoảng cách giữa các dây nguồn và các cáp giao tiếp, đồng thời kiểm tra trạng thái cài đặt của mỗi thiết bị.	QS*3
8431			
8432			
8440	Lỗi thiết lập kết nối an toàn. (CID nhận được không chính xác.)	Kiểm tra xem kết nối an toàn có được thiết lập chính xác cho trạm không.	QS*3
9000	Số thông báo (F) được bật. (**** trong thông báo lỗi biểu thị số thông báo được phát hiện.)	Đọc phần thông tin riêng của lỗi sử dụng GX Developer, và kiểm tra chương trình tương ứng với giá trị số(số thông báo).	QS

*3 Điều này được áp dụng khi số sê-ri(năm chữ số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

12.4 Sửa lỗi

Lỗi có thể được sửa khi mô-đun CPU tiếp tục vận hành dù có lỗi hay không .
 Các lỗi liên tiếp có thể được kiểm tra bởi trạng thái bật hay tắt của bit SD81 tương ứng (Nguyên nhân lỗi). Bảng 12.9 đưa ra danh sách các lỗi liên tục và nguyên nhân tương ứng với mỗi bit SD81 tương ứng.

Bảng 12.9 Yếu tố gây lỗi/Mã lỗi tương ứng với số bit của SD81

Số bit SD81/Yếu tố gây lỗi tương ứng của các lỗi liên tiếp		Lỗi liên tiếp tương ứng với số bit SD81	
Số bit	Yếu tố gây lỗi	Mã lỗi	Thông báo lỗi
0	Mất điện tức thời	1500	AC/DC DOWN
1	Pin yếu	1600	BATTERY ERROR
2	Vượt quá số lần ghi trên ROM tiêu chuẩn	1610	EXCEED MAX FLASHROM REWRIT.ERR.
3	Vượt quá thời gian chờ trạng thái RUN ở Test mode	8100	TEST MODE TIME EXCEEDED
4	Quét thời gian chờ	5010	PROGRAM SCAN TIME OVER
5	Bộ thông báo bật	9000	F**** (**** tương ứng với số bộ thông báo.)
6	Trạm điều khiển từ xa an toàn phát hiện lỗi	8300	CC-LINK REMOTE DETECTION ERROR
	Trạm đối tượng giao tiếp an toàn phát hiện lỗi	8400	CC IE ANOTHER MODULE DETECT ERR
7	Trạm điều khiển từ xa an toàn cung cấp thông tin không ăn khớp.	8310	CC-LINK PRODUCT INFO. MISMATCH
	Trạm an toàn cung cấp thông tin không ăn khớp	8410	CC IE PRODUCT INFO.
8	Lỗi khởi tạo theo dõi thời gian chờ.	8320	CC-LINK DATA RECEPTION TIMEOUT
	Lỗi theo dõi thời gian chờ an toàn.	8321	
	Lỗi theo dõi thời gian chờ.	8322	
	Lỗi theo dõi thời gian chờ an toàn.	8420	CC IE DATA RECEPTION TIMEOUT
		8421	
		8422	
8423			
8424			
8425			
9	Lỗi lệnh trạm điều khiển từ xa an toàn	8330	CC-LINK RECEIVED DATA ERROR
	Lỗi chia dữ liệu trạm điều khiển từ xa an toàn	8331	
	Lỗi liên kết ID trạm điều khiển từ xa an toàn	8332	
	Lỗi số trạm điều khiển từ xa an toàn đang hoạt động	8333	
	Lỗi nhận dữ liệu trạm điều khiển từ xa an toàn	8334	
	Lỗi nhận dữ liệu trạm an toàn	8430	CC IE RECEIVED DATA ERROR
		8431	
8432			
Lỗi thiết lập an toàn	8440	CC IE CONNECTION SETTING ERROR	

Để loại bỏ các lỗi này, thực hiện các bước bên dưới.

- 1) Đọc thanh ghi đặc biệt SD81 bằng GX Developer và xác nhận nguyên nhân lỗi liên tiếp đang xảy ra tại mô-đun CPU.
- 2) Loại bỏ nguyên nhân gây lỗi.
- 3) Lưu mã lỗi đã được loại bỏ vào thanh ghi đặc biệt SD50.
- 4) Chuyển rơ-lây đặc biệt SM50 (TẮT → BẬT).
- 5) Đọc lại thanh ghi đặc biệt SD81 bằng GX Developer và xác nhận rằng bit tương ứng với lỗi được loại bỏ đã tắt.
- 6) Tắt thanh ghi đặc biệt SM50.

Sau khi mô-đun CPU đã được khởi động lại bằng việc loại bỏ lỗi, các thanh ghi đặc biệt, các Rơ le đặc biệt và các đèn LED liên quan đến lỗi được trả về tình trạng khi xảy ra lỗi. Nếu lỗi đó vẫn tiếp tục xảy ra sau khi đã loại bỏ lỗi, nó sẽ được đăng ký lần nữa trong lịch sử hoạt động/lỗi.

Khi nhiều enunciators(F) phát hiện cần được loại trừ, enunciator đầu tiên chỉ có No. F sẽ được loại trừ.

Nếu việc loại bỏ lỗi được diễn ra khi có nhiều lỗi liên tiếp xảy ra cùng lúc, đèn LED chỉ dẫn và thông tin lỗi của mô-đun CPU sẽ hoạt động như dưới đây.

Trạng thái loại bỏ lỗi	Đèn LED chỉ dẫn *1 (Đèn LED "ERR.", đèn LED "BAT.", đèn LED "USER")	Thông tin lỗi (SM0, SM1, SM5, SM16, SD0 tới 26)
Trước khi loại bỏ lỗi	Bật	Thông tin lỗi của lỗi giao tiếp xảy ra được lưu lại.
↓		
Lỗi xảy ra cuối cùng được loại bỏ (Các lỗi liên tiếp không được loại bỏ vẫn còn.)	Bật	Trở lại trạng thái không có lỗi.
Các lỗi khác với lỗi liên tiếp xảy ra cuối cùng được loại bỏ. (Các lỗi liên tiếp không được loại bỏ vẫn còn.)	Bật	Không có thay đổi (Thông tin lỗi xảy ra cuối cùng được lưu lại.)
↓		
Tất cả các lỗi liên tiếp được loại bỏ.	Tắt	Không có lỗi

- *1: 1) Mã lỗi : Khi lỗi 1600 (BATTERY ERROR) xảy ra, chỉ có đèn LED "BAT." bật.
Mã lỗi : Khi loại bỏ mã lỗi 1600, đèn LED "BAT." tắt.
- 2) Mã lỗi : Khi lỗi 9000 (F****) xảy ra, chỉ có đèn LED "USER" bật.
Mã lỗi : Khi loại bỏ mã lỗi 9000, đèn LED "USER" tắt.

Đọc hướng dẫn sử dụng sau về chi tiết cho việc loại bỏ lỗi.

Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích chức năng, Các chương trình cơ bản)

GỢI Ý

1. Khi loại bỏ lỗi với mã lỗi được lưu lại tại SD50, mã lỗi nhỏ hơn một chữ số sẽ bị bỏ qua
(Ví dụ)
Nếu mã lỗi 2100 và 2106 cùng xảy ra, và mã lỗi 2100 dùng để loại bỏ mã lỗi 2106.
Nếu mã lỗi 2100 và 2125 cùng xảy ra, mã lỗi 2125 sẽ không bị loại bỏ ngay cả khi mã lỗi 2100 đã bị loại bỏ.
 2. Các lỗi xảy ra do các vấn đề từ các mô-đun khác ngoài mô-đun CPU không được loại bỏ ngay cả khi Rơ le đặc biệt (SM50) và thanh ghi đặc biệt (SD50) được sử dụng để loại bỏ lỗi.
(Ví dụ)
Vì "INTELLIGENT FUNCTION MODULE DOWN" là lỗi xảy ra trên thiết bị cơ sở, mô-đun chức năng thông minh, vv.nguyên nhân gây lỗi không thể được loại bỏ ngay cả khi lỗi được loại bỏ bởi Rơ le đặc biệt (SM50) và thanh ghi đặc biệt (SD50) .Xem danh sách mã lỗi và loại bỏ nguyên nhân gây lỗi.
-

12.5 Mã lỗi trả về yêu cầu nguồn trong quá trình giao tiếp với mô-đun CPU

Mô-đun CPU trả về mã lỗi cho GX Developer nếu có lỗi xảy ra khi yêu cầu giao tiếp từ GX Developer.

GỢI Ý

Mã lỗi này không phải lỗi được phát hiện bởi chức năng tự chẩn đoán của mô-đun CPU, vì vậy nó không được lưu trữ trong Rơ le đặc biệt (SD0).

Khi yêu cầu xuất phát từ GX Developer, một thông báo hay một mã lỗi sẽ hiển thị

Nội dung của các mã lỗi (từ 4000H tới 4FFFH) được phát hiện bởi mô-đun CPU và các thông báo hiển thị từ GX Developer được đưa ra trong Bảng12.10.

Bảng12.10 Mã lỗi

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
4000H	Lỗi thông thường	Lỗi kiểm tra tổng giao tiếp nối tiếp	<ul style="list-style-type: none"> • Kết nối cáp giao tiếp nối tiếp đúng cách. • Thực hiện các biện pháp giảm nhiễu..
4001H		Yêu cầu không được hỗ trợ được thực hiện.	Kiểm tra tên các mẫu mô-đun CPU được chọn trong thiết bị ngoại vi.
4002H		Yêu cầu không được hỗ trợ được thực hiện.	Kiểm tra tên các mẫu mô-đun CPU được chọn trong thiết bị ngoại vi.
4003H		Một lệnh mà yêu cầu chung không thể thực thi đã được thực hiện,	Thực hiện lại yêu cầu với thiết bị ngoại vi.
4004H		Bất kỳ hoạt động của mô-đun CPU nào bị cấm bởi chức năng bảo vệ hệ thống nhằm chống lại các sự việc sau: <ul style="list-style-type: none"> • Phím bảo vệ hệ thống được bật. • Mô-đun CPU đang khởi động 	<ul style="list-style-type: none"> • Chuyển phím bảo vệ hệ thống mô -đun CPU sang vị trí tắt. • Vận hành lại sau khi mô-đun CPU khởi động.
4005H		Lượng dữ liệu cần xử lý theo yêu cầu quá lớn	Thực hiện lại yêu cầu với thiết bị ngoại vi.
4006H		Không thể khởi tạo giao tiếp nối tiếp.	Kiểm tra tên các mẫu mô-đun CPU được chọn trong thiết bị ngoại vi.
4010H	Lỗi chế độ CPU	Mô-đun CPU đang chạy nội dung yêu cầu không thể thực thi.	Thực hiện sau khi chuyển mô-đun CPU tới trạng thái dừng.
4013H		Vì mô-đun CPU không ở trạng thái dừng, nội dung yêu cầu không thể được thực hiện.	Thực hiện sau khi chuyển mô-đun CPU tới trạng thái dừng.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
4021H	Lỗi các tệp liên quan CPU	Bộ nhớ chỉ định không tồn tại hoặc có lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra trạng thái bộ nhớ ổ đĩa chỉ định. Sau khi đã sao lưu dữ liệu trên mô-đun CPU, thực hiện việc xóa bộ nhớ PLC.
4022H		Tệp với Tên tệp Số tệp chỉ định không tồn tại	Kiểm tra tên tệp và số tệp chỉ định.
4023H		Tệp với Tên tệp Số tệp chỉ định không ăn khớp.	Xóa tệp và tạo lại tệp
4024H		Người dùng không thể xử lý tệp chỉ định.	Không truy cập vào tệp chỉ định.
4025H		Tệp chỉ định xử lý yêu cầu từ thiết bị ngoại vi khác	Bắt buộc thực hiện yêu cầu, hoặc thực hiện lại yêu cầu sau khi đã hoàn thành việc xử lý từ các thiết bị ngoại vi.
4026H		Mật khẩu của tệp hay từ khóa của ổ đĩa được thiết lập vào ổ đĩa đối tượng(bộ nhớ) phải được chỉ định.	Truy cập sau khi đã xác định mật khẩu của tệp hay từ khóa của ổ đĩa được thiết lập vào ổ đĩa đối tượng(bộ nhớ)
4027H		Phạm vi chỉ định vượt quá phạm vi của tệp.	Kiểm tra phạm vi chỉ định và truy cập trong phạm vi đó.
4028H		Tệp tương tự đã tồn tại.	Bắt buộc thực hiện yêu cầu. Hoặc thực hiện lại yêu cầu sau khi đổi tên tệp.
4029H		Không thể nhận được dung lượng tệp chỉ định.	Rà soát lại các tệp được chỉ định. Hoặc thực hiện lại yêu cầu sau khi đã dọn dẹp và sắp xếp lại bộ nhớ ổ đĩa chỉ định.
402AH		File chỉ định không bình thường	Sau khi đã sao lưu dữ liệu trên mô-đun CPU, thực hiện việc xóa bộ nhớ PLC.
4030H		Lỗi thiết bị CPU chỉ định	Không thể xử lý tên thiết bị chỉ định
4031H	Số thiết bị chỉ định nằm ngoài phạm vi cho phép.		<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra số thiết bị chỉ định. Kiểm tra các tham số thiết bị của mô-đun CPU
4032H	Có lỗi trong việc đánh giá thiết bị chỉ định.		Kiểm tra phương thức đánh giá thiết bị chỉ định.
4040H	Lỗi mô-đun chức năng thông minh chỉ định	Nội dung yêu cầu không thể được thực hiện trong mô-đun chức năng thông minh chỉ định.	Kiểm tra mô-đun chỉ định có phải mô-đun chức năng thông minh có bộ nhớ đệm không.
4041H		Phạm vi truy cập vượt quá phạm vi bộ nhớ đệm chỉ định của mô-đun chức năng thông minh.	Kiểm tra địa chỉ tiêu đề và số lượng truy cập của các điểm và truy cập trong phạm vi tồn tại ở mô-đun chức năng thông minh.
4042H		Không thể truy cập mô-đun chức năng thông minh chỉ định	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra mô-đun chức năng thông minh chỉ định có vận hành bình thường không. Kiểm tra mô-đun chỉ định có lỗi phần cứng không.
4043H		Mô-đun chức năng thông minh không tồn tại ở vị trí chỉ định	Kiểm tra số I/O của mô-đun chức năng thông minh chỉ định.
4052H	Lỗi bảo vệ	Đặc tính chỉ định là chỉ được đọc dữ liệu nên không thể ghi dữ liệu được.	Không ghi dữ liệu vào tệp chỉ định. Hoặc thay đổi đặc tính của tệp.
4054H		Có lỗi xảy ra khi xóa dữ liệu trong bộ nhớ ổ đĩa chỉ định.	Kiểm tra bộ nhớ ổ cứng chỉ định. Hoặc xóa lại sau khi thay thế bộ nhớ ổ cứng tương ứng.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
4060H	Lỗi đăng ký trực tuyến	Chức năng sửa lỗi trực tuyến đang được sử dụng bởi thiết bị ngoại vi khác.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện lại chức năng sau khi các hoạt động của thiết bị ngoại vi khác đã kết thúc. Khi hoạt động bị tạm dừng bởi thiết bị ngoại vi khác, thực hiện lại chức năng sau khi đã thực hiện nó tại các thiết bị ngoại vi khác để kết thúc hoạt động bình thường.
4061H		Không thể thực hiện việc giao tiếp với chức năng sửa lỗi trực tuyến.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện việc giao tiếp sau khi đã đăng ký chức năng sửa lỗi trực tuyến (VD chức năng sửa chương trình trực tuyến/theo dõi/giám sát các điều kiện). Thực hiện lại việc giao tiếp sau khi kiểm tra đường giao tiếp như cáp giao tiếp.
4063H		Số tệp khóa được đăng ký vượt quá giá trị tối đa.	Thực hiện lại sau khi việc truy cập tệp của thiết bị ngoại vi khác đã kết thúc.
4068H		Lệnh bị hủy vì có một lệnh tương tự được thực hiện từ thiết bị ngoại vi khác.	Thực hiện lại sau khi các hoạt động của thiết bị ngoại vi khác đã kết thúc.
406AH		Số ổ đĩa (bộ nhớ) không thể xử lý (ngoài từ 0 đến 4) được chỉ định.	Kiểm tra ổ cứng chỉ định và sửa nó.
4070H	Lỗi mạch yêu cầu	Chương trình chưa được sửa lỗi và chương trình được sửa lỗi bởi chương trình sửa lỗi trực tiếp là chương trình khác.	Thực hiện việc đọc từ PLC để khiến chương trình từ thiết bị ngoại vi giống chương trình của mô-đun CPU, rồi thực hiện lại việc thay đổi chương trình trực tuyến.
4080H	Các lỗi khác	Lỗi yêu cầu dữ liệu	Kiểm tra dữ liệu yêu cầu được chỉ định bởi giao thức MC.vv
4081H		Không thể phát hiện các chủ đề được phân loại.	Kiểm tra dữ liệu cần tìm kiếm.
4082H		Lệnh chỉ định đang được thực hiện nên không thể tiếp tục thực hiện.	Thực hiện lại lệnh sau khi đã hoàn thành yêu cầu từ thiết bị ngoại vi khác.
4083H		Cố gắng thực hiện lệnh cho chương trình không được đăng ký với các tham số.	Đăng ký chương trình với các tham số.
4089H		Cố gắng thực hiện việc chèn xóa lệnh END bằng chương trình sửa lỗi trực tuyến.	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra nội dung chỉ định của tệp chương trình. Ghi chương trình sau khi thiết lập mô-đun CPU sang trạng thái dừng.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
408AH	Các lỗi khác	Việc ghi trong khi chạy vượt quá dung lượng tệp.	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra dung lượng tệp chương trình chỉ định. • Ghi chương trình sau khi đã thiết lập mô-đun CPU sang trạng thái dừng.
408BH		Yêu cầu từ xa không thể được thực hiện.	<ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện lại sau khi đã chuyển mô-đun CPU sang trạng thái mà các yêu cầu chế độ có thể được thực hiện. • Với các lệnh từ xa, thiết lập tham số sang “ Cho phép khởi động lại từ xa”.
408DH		Tồn tại mã hướng dẫn không thể thực hiện.	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra mẫu mô-đun CPU đang sử dụng có chính xác không. • Chương trình chuỗi mà chức năng thay đổi chương trình trực tuyến muốn đưa hướng dẫn không thể xử lý bởi mẫu mô-đun CPU có tên được thiết lập trong dự án.Kiểm tra lại chương trình tuần tự và xóa lệnh đó.
408EH		Bước ghi trái luật.	<ul style="list-style-type: none"> • Ghi chương trình sau khi đã thiết lập mô-đun CPU sang trạng thái dừng. • Vị trí khởi đầu của chức năng sửa lỗi chương trình trực tuyến không được chỉ định với số bước chương trình.Kiểm tra thiết bị ngoại vi đang sử dụng có hỗ trợ tên mẫu mô-đun CPU và phiên bản mô-đun CPU được thiết lập trong dự án.
4103H		Hướng dẫn được ghi trong quá trình chạy trái luật.	Thực hiện lại chức năng thay đổi chương trình trực tuyến, hoặc ghi chương trình sau khi đã thiết lập mô-đun CPU sang trạng thái dừng.
4110H	Lỗi chế độ CPU	Vì mô-đun CPU đang ở trạng thái dừng, nó không thể thực hiện yêu cầu.	Thực hiện lại yêu cầu sau khi khởi động lại mô-đun CPU.
4121H	Các lỗi liên quan đến tệp	Ổ đĩa chỉ định(bộ nhớ) hoặc tệp không tồn tại.	Thực hiện lại yêu cầu sau khi kiểm tra ổ cứng(bộ nhớ) chỉ định hay tệp.
4122H		Ổ đĩa chỉ định(bộ nhớ) hoặc tệp không tồn tại.	Thực hiện lại yêu cầu sau khi kiểm tra ổ cứng(bộ nhớ) chỉ định hay tệp.
4123H		Ổ đĩa chỉ định(bộ nhớ) không bình thường.	Thực hiện việc xóa bộ nhớ PLC để khiến ổ cứng (bộ nhớ trở về bình thường. Đối với FLASHROM, kiểm tra dữ liệu được ghi vào FLASHROM, và ghi chúng vào FLASHROM.
4124H		Ổ đĩa chỉ định(bộ nhớ) không bình thường.	Thực hiện việc xóa bộ nhớ PLC để khiến ổ cứng (bộ nhớ trở về bình thường. Đối với FLASHROM, kiểm tra dữ liệu được ghi vào FLASHROM, và ghi chúng vào FLASHROM.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
4135H	Các lỗi liên quan đến tệp	Dữ liệu ngày/giờ của thiết bị ngoại vi (máy tính cá nhân) nằm ngoài phạm vi	Thực hiện lại sau khi kiểm tra thiết lập đồng hồ của thiết bị ngoại vi (máy tính cá nhân).
4136H		Tệp chỉ định đã tồn tại.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tên tệp chỉ định.
4139H		Tệp chỉ định đã vượt quá phạm vi số tệp cho phép.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra độ lớn tệp chỉ định.
413AH		Tệp chỉ định đã vượt quá phạm vi độ lớn tệp cho phép.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra độ lớn tệp chỉ định.
413FH		Việc ghi tệp vào ổ cứng chỉ định bị cản trở	Kiểm tra các ổ đĩa được chỉ định và ghi lại tệp tin.
4151H		Cố gắng xóa tệp được hệ thống bảo vệ	Không xóa tệp đối tượng vì nó không thể bị xóa.
4160H	Lỗi đăng ký trực tuyến	Số lượng đăng ký các đầu vào/đầu ra bắt buộc vượt quá giá trị tối đa.	Bỏ đăng ký các đầu vào/đầu ra bắt buộc.
4165H		Không tồn tại các khối thay đổi tệp hệ thống trực tuyến.	Thực hiện lại sau khi bảo vệ các khu vực cho phép các khối thay đổi trực tuyến tại thời điểm định dạng bộ nhớ PLC.
41C1H	Các lỗi liên quan đến tệp	Các dữ liệu thông tin định dạng của ổ đĩa(bộ nhớ) chỉ định không bình thường.	Thông tin dữ liệu của tệp có thể bị hỏng Sau khi đã sao lưu dữ liệu trong mô-đun CPU, thực hiện việc định dạng lại bộ nhớ PLC.
41C4H		Số tệp đồng thời truy cập vượt quá mức cho phép.	Thực hiện lại sau khi giảm số lệnh của tệp.
41C5H		Không tồn tại tệp chỉ định.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tệp.
41C7H		Không tồn tại tệp hay ổ đĩa(bộ nhớ) chỉ định	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tệp hay ổ đĩa(bộ nhớ).
41C8H		Tệp chỉ định đã vượt quá phạm vi số tệp cho phép.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra độ lớn của tệp chỉ định. Nếu lỗi vẫn xuất hiện khi thực hiện lại ,thông tin dữ liệu của tệp có thể bị hỏng Sau khi đã sao lưu dữ liệu trong mô-đun CPU, thực hiện việc định dạng lại bộ nhớ PLC.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
41CBH	Các lỗi liên quan đến tệp	Tên các tệp được chỉ định sai phương pháp.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tên tệp.
41CCH		Tệp chỉ định không tồn tại.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tệp.
41CDH		Việc truy cập tệp bị hệ thống cản trở.	Không truy cập tệp chỉ định.
41CEH		Tệp chỉ định không thể được ghi vì thuộc tính của nó là chỉ đọc.	Tệp chỉ định bị cản trở việc ghi. Thực hiện lại sau khi kiểm tra thuộc tính.
41CFH		Dung lượng ổ đĩa (bộ nhớ) chỉ định vượt quá mức cho phép.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra dung lượng ổ cứng (bộ nhớ).
41D0H		Ổ đĩa (bộ nhớ) chỉ định không có khoảng trống.	Thực hiện lại sau khi tăng khoảng trống của ổ đĩa (bộ nhớ).
41D1H		Tên các tệp được chỉ định sai phương pháp.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra tên tệp. Nếu lỗi vẫn xuất hiện khi thực hiện lại, thông tin dữ liệu của tệp có thể bị hỏng Sau khi đã sao lưu dữ liệu trong mô-đun CPU, thực hiện việc định dạng lại bộ nhớ PLC.
41D5H		Tồn tại tệp trùng tên.	Ép buộc thực hiện yêu cầu, hoặc thực hiện sau khi thay đổi tên tệp.
41D8H		Tệp chỉ định đang được truy cập.	Thực hiện lại một thời gian sau.
41E1H		Truy cập đến FLASHROM không thành công.	• Sau khi đã sao lưu dữ liệu, thực hiện việc ghi vào PLC (FLASHROM).
41E9H		Tệp chỉ định đang được truy cập.	Thực hiện lại một thời gian sau.
41ECH		Tệp hệ thống hay ổ cứng (bộ nhớ) chỉ định bị hỏng.	Thông tin dữ liệu của tệp có thể bị hỏng Sau khi đã sao lưu dữ liệu trong mô-đun CPU, thực hiện việc định dạng lại bộ nhớ PLC.
41EDH		Ổ đĩa (bộ nhớ) chỉ định không có khoảng trống liên tiếp. (Có đủ khoảng trống cho tệp nhưng không đủ khoảng trống liên tiếp.)	Thực hiện lại sau khi xóa các tệp không cần thiết hay thực hiện việc sắp xếp lại bộ nhớ PLC.
41F2H		Không thể thực hiện lệnh vì ổ cứng (bộ nhớ) chỉ định là FLASHROM.	Thực hiện lại sau khi kiểm tra the ổ đĩa (bộ nhớ) chỉ định. Khi thực hiện lệnh cho FLASHROM, sử dụng lệnh ghi lên PLC (FLASHROM).
41FAH		Chương trình được ghi ngoài phạm vi có thể được thực hiện	Thực hiện lại sau khi đã giảm số chương trình đã được ghi hay số chương trình mới ghi.
41FBH		Lệnh được thực hiện cho tệp đã được chỉ định cho cùng thiết bị ngoại vi.	Thực hiện lại sau lệnh đang được thực hiện đã hoàn thành.
41FCH		Cố gắng xóa ổ đĩa (bộ nhớ) đang được sử dụng.	Ổ cứng (bộ nhớ) chỉ định đang được sử dụng nên không thể bị xóa.
41FDH		Không có dữ liệu được ghi trên FLASHROM.	Ghi tệp bằng cách thực hiện việc ghi lên PLC (FLASHROM).

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
42A0H	Mật khẩu truy cập CPU không khớp	Mật khẩu truy cập CPU không khớp.	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra mật khẩu truy cập CPU có chính xác không. • Đăng ký lại mật khẩu truy cập CPU .
42A1H	Mật khẩu truy cập CPU không được đăng ký với mô-đun CPU	Mật khẩu truy cập CPU không được đăng ký với mô-đun CPU	Đăng ký mật khẩu CPU và thực hiện lệnh.
42A2H	Kiểm soát độc quyền ID không khớp.	Xác nhận không thành công lệnh ghi hay lệnh điều khiển từ xa.	<ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện lại lệnh ghi từ đầu. • Thực hiện lại lệnh điều khiển từ xa từ đầu.
42A3H	Lỗi thay đổi đặc điểm chế độ	Giá trị quy định của chế độ vận hành CPU an toàn nằm ngoài phạm vi.	Kiểm tra xem có chế độ nào ngoài TEST MODE hay SAFETY MODE được chỉ định không.
42A4H	Lỗi thay đổi chế độ vận hành CPU an toàn .	Cố gắng thay đổi chế độ vận hành CPU an toàn từ TEST MODE trong khi đang ở chế độ TEST MODE. Hoặc cố gắng thay đổi chế độ vận hành CPU an toàn từ SAFETY MODE trong khi đang ở chế độ SAFETY MODE (bao gồm cả khi chờ khởi động).	Kiểm tra xem có cố gắng thực hiện việc thay đổi chế độ vận hành CPU an toàn tới chính chế độ đang chạy không.
42A5H	Lệnh không thể thực hiện trong chế độ SAFETY MODE	Lệnh không thể được thực hiện trong chế độ SAFETY MODE đã được thực hiện.	Thực hiện lệnh sau khi đã chuyển sang chế độ TEST MODE.
42A6H	Lệnh không thể thực hiện trong trạng thái chờ khởi động lại	Lệnh không thể được thực hiện trong trạng thái chờ khởi động lại đã được thực hiện.	Thực hiện lệnh sau khi đã khởi động lại mô-đun CPU.
42A7H	Lỗi phím thay đổi chế độ vận hành CPU an toàn không hoạt động (từ TEST MODE sang SAFETY MODE)	Chế độ CPU của chế độ vận hành CPU an toàn không thể chuyển từ chế độ TEST MODE sang SAFETY MODE.	Kiểm tra lỗi dừng không xảy ra trên mô-đun CPU, dừng mô-đun CPU và thực hiện việc chuyển chế độ vận hành CPU an toàn .
42A9H	Lỗi giao tiếp CRC .	Lỗi CRC xảy ra khi giao tiếp với mô-đun CPU .	Thực hiện lại lệnh trực tuyến.
42AAH	Trong quá trình ghi kiểm soát độc quyền	Không thể được thực hiện trong quá trình thực hiện lệnh ghi.	Bắt đầu sau khi lệnh trực tuyến hiện tại đã hoàn thành.
42ABH	Đã bắt đầu từ nguồn khác.	Lệnh trực tuyến được thực hiện từ nguồn bắt đầu khác.	Bắt đầu sau khi lệnh trực tuyến đang được thực hiện từ nguồn bắt đầu khác đã hoàn thành.
42ACH	Không thể thực hiện việc ghi kiểm soát độc quyền	Quá trình thực hiện lệnh ghi không chính xác.	Thực hiện lại từ đầu lệnh ghi.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mục lỗi	Chi tiết lỗi	Hành động khắc phục
42ADH	Đã được bắt đầu trên cùng nguồn	Lệnh trực tuyến đã bắt đầu từ trước đang trong trạng thái tiếp tục do một số lý do (VD Có xáo trộn trong quá trình thực hiện giao tiếp, vv.). Bắt buộc thực hiện lệnh trực tuyến.	Thực hiện lại từ đầu lệnh trực tuyến.
42AEH	Không thể đọc CRC	Cố gắng đọc giá trị CRC trên tệp không lưu trữ giá trị CRC.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện việc định dạng bộ nhớ PLC. Thực hiện việc khởi tạo bộ nhớ PLC.
42AFH	Trong quá trình đọc dữ liệu lịch sử.	Không thể bắt đầu đọc tệp lịch sử vì dữ liệu lịch sử được cập nhật đang được thực hiện trên mô-đun CPU.	Thực hiện lại việc đọc sau một thời gian.
42B0H	Lỗi giao tiếp giữa các CPU	Giao tiếp giữa CPU A và CPU B không thành công. Có thể lỗi ở mô-đun CPU.	Khởi động lại mô-đun CPU.
42B1H	Không thể ghi mật khẩu truy cập CPU	Ghi mật khẩu truy cập CPU không thành công.	Ghi lại mật khẩu truy cập CPU. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.
42B2H	Không thể ghi thông tin đánh dấu ROM	Xuất hiện lỗi ghi vào FLASHROM khi chương trình ghi dữ liệu bộ nhớ vào ROM.	Ghi lại dữ liệu bộ nhớ chương trình vào ROM. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.
42B3H	Không thể ghi dữ liệu bộ nhớ chương trình vào ROM	Xuất hiện lỗi ghi vào FLASHROM khi chương trình ghi dữ liệu bộ nhớ vào ROM.	Ghi lại dữ liệu bộ nhớ chương trình vào ROM. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.
42B4H	Kết quả thực hiện lệnh không khớp.	Kết quả của việc thực hiện chức năng có sự khác biệt giữa CPU A và CPU B.	Thực hiện lại chức năng bị lỗi. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.
42B5H	Lệnh không thể được thực hiện trong việc chuyển đổi tượng chỉ định.	Lệnh trực tuyến chỉ có thể được thực hiện khi việc chuyển đổi tượng chỉ định không được thực hiện ở CPU A hay CPU B.	Thực hiện lại lệnh trực tuyến sau khi chuyển đổi tượng tới "Không chỉ định"
42B6H	Hư hỏng mật khẩu truy cập CPU	Mật khẩu truy cập CPU được lưu trong mô-đun CPU bị hư hại.	Ghi lại mật khẩu truy cập CPU sau khi khởi tạo bộ nhớ PLC. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.
42B7H	Tên người dùng không hợp pháp	Ký tự không thuộc bộ ký tự ASCII được sử dụng cho tên người dùng.	Kiểm tra xem có ký tự nào không thuộc bộ ký tự ASCII (20 tới 7EH) được sử dụng cho tên đăng nhập của người dùng.
42B8H	Độ lớn chương trình không khớp.	Độ lớn chương trình được lưu trong bộ nhớ chương trình khác với chương trình đang chạy.	Khởi động lại mô-đun CPU. Nếu lỗi vẫn xuất hiện, đây là lỗi phần cứng CPU . Hãy hỏi tư vấn văn phòng đại diện Mitsubishi tại địa phương bạn.

Bảng 12.10 Mã lỗi (Tiếp tục)

Mã lỗi (hệ thập lục phân)	Mã lỗi	Thông tin lỗi	Hành động khắc phục
42B9H	Lỗi khung dữ liệu tổng hợp	Dữ liệu giao tiếp có định dạng không được hỗ trợ bởi các CPU đối tượng chuyển giao đã được gửi.	Kiểm tra ứng dụng có tương thích với QS001CPU đang sử dụng hay không.
4B00H	Các lỗi liên quan đối tượng	Có lỗi xảy ra tại địa chỉ truy cập hay trạm Rơ le, hoặc các thiết lập chuyển giao quy định (yêu cầu địa chỉ số mô-đun I/O) không hợp pháp.	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện việc sửa lỗi sau khi kiểm tra lỗi xảy ra tại địa chỉ truy cập hay trạm Rơ le tới trạm được truy cập. Kiểm tra thiết lập chuyển giao (yêu cầu địa chỉ số mô-đun I/O hay số PLC) trong dữ liệu yêu cầu của thiết bị ngoại vi.
4B02H		Yêu cầu không có địa chỉ tới mô-đun CPU.	Chỉ thực hiện lệnh trên mô-đun có thể thực hiện lệnh chỉ định.
4B03H		Các tuyến đường chỉ định không được hỗ trợ bởi các phiên bản mô-đun CPU chỉ định.	Kiểm tra tuyến đường chỉ định có được hỗ trợ hay không.

12.6 Danh sách các rơ le đặc biệt

Các Rơ le đặc biệt, SM, là các Rơ le gắn trong với các ứng dụng cố định trong bộ điều khiển khả trình.

Vì lý do này, chúng không thể được sử dụng bởi chương trình PLC cũng giống như các Rơ le gắn trong bình thường.

Tuy nhiên, chúng có thể được bật tắt tùy ý để điều khiển mô-đun CPU và các mô-đun I/O điều khiển từ xa.

Các miêu tả tiêu đề của danh sách các Rơ le đặc biệt được đưa ra trong Bảng 12.11.

Bảng 12.11 Miêu tả tiêu đề danh sách các Rơ le đặc biệt

Mục	Chức năng
Số	• Cho biết số đăng ký đặc biệt
Tên	• Cho biết tên đăng ký đặc biệt
Ý nghĩa	• Cho biết nội dung đăng ký đặc biệt
Giải thích	• Thảo luận nội dung đăng ký đặc biệt một cách chi tiết hơn.
Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	<p>• Chỉ ra Rơ le được thiết lập bởi hệ thống hay người dùng, và nếu nó được thiết lập bởi hệ thống, khi thực hiện thiết lập .</p> <p><Thiết lập bởi></p> <p>S : Thiết lập bởi hệ thống</p> <p>U : Thiết lập bởi người dùng (các chương trình PLC hoặc lệnh kiểm tra từ GX Developer)</p> <p>SU : Thiết lập bởi cả hệ thống và người dùng</p> <p><Khi thiết lập></p> <p>Chỉ dành cho các đăng ký được thiết lập bởi hệ thống</p> <p>Với mỗi lệnh END : Thiết lập trong mỗi quá trình xử lý lệnh END</p> <p>Khởi tạo : Chỉ thiết lập trong quá trình khởi tạo(khi nguồn cấp được bật, hay khi chuyển từ chế độ dừng sang chạy)</p> <p>Thay đổi trạng thái : Chỉ thiết lập khi có sự thay đổi trạng thái</p> <p>Lỗi : Thiết lập khi xảy ra lỗi</p> <p>Thực hiện lệnh : Thiết lập khi lệnh được thực hiện</p> <p>Yêu cầu : Chỉ thiết lập khi có yêu cầu của người dùng (thông qua SM, vv)</p>

Chi tiết về các mục, xem các hướng dẫn sau:

- Các mạng → Hướng dẫn sử dụng cho mỗi mô-đun mạng

GỢI Ý

Trong chương trình có chức năng an toàn, chỉ có thể sử dụng từ SM1000 tới SM1299. Rơ le đặc biệt ngoài SM1000 tới SM1299 không thể được sử dụng trong chương trình có chức năng an toàn.

(1) Thông tin chẩn đoán

Bảng 12.12 Miêu tả tiêu đề các Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi	CPU tương ứng
SM0	Các lỗi chẩn đoán	TẮT : không có lỗi ON : Lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Được bật khi chức năng chẩn đoán phát hiện lỗi (cả trường hợp bằng tín hiệu điện báo được bật) Tiếp tục được bật nếu điều kiện được khôi phục bình thường sau đó. 	S (lỗi)	QS
SM1	Lỗi tự chẩn đoán	TẮT : không có lỗi tự chẩn đoán ON : Tự chẩn đoán	<ul style="list-style-type: none"> Được bật khi chức năng tự chẩn đoán phát hiện lỗi (không tính bằng tín hiệu điện báo được bật) Tiếp tục được bật nếu điều kiện được khôi phục bình thường sau đó. 	S (lỗi)	
SM5	Lỗi thông tin chung	TẮT : không có lỗi thông tin chung ON : Lỗi thông tin chung	<ul style="list-style-type: none"> Khi SM0 bật, bật nếu có lỗi ở phần thông tin chung. 	S (lỗi)	
SM16	Lỗi thông tin riêng	TẮT : không có lỗi thông tin riêng ON : Lỗi thông tin riêng	<ul style="list-style-type: none"> Khi SM0 bật, bật nếu có lỗi ở phần thông tin riêng. 	S (lỗi)	
SM50	Lỗi khởi động lại	TẮT \Rightarrow ON: Lỗi khởi động lại	<ul style="list-style-type: none"> Có lỗi thực hiện việc khởi động lại 	U	
SM51	Chốt pin thấp	TẮT : Bình thường ON : Pin yếu	<ul style="list-style-type: none"> Bật nếu điện áp pin mô-đun CPU hay thẻ nhớ tụt dưới giá trị định mức. Tiếp tục được bật nếu điện áp pin được khôi phục bình thường sau đó. Đồng bộ với đèn LED BAT. 	S (lỗi)	
SM52	Pin yếu	TẮT : Bình thường ON : Pin yếu	<ul style="list-style-type: none"> Giống như SM51, nhưng tắt khi điện áp pin trở về bình thường. 	S (lỗi)	
SM53	Phát hiện AC DOWN	OFF : không phát hiện AC DOWN ON : phát hiện AC DOWN	<ul style="list-style-type: none"> Bật nếu bị mất điện tức thời trong khoảng 20ms trong khi đang dùng mô-đun cung cấp nguồn AC Khởi động lại khi nguồn cấp được tắt, rồi bật. 	S (lỗi)	
SM56	Lỗi vận hành	OFF : Bình thường ON : lỗi vận hành	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi có lỗi vận hành xảy ra. Tiếp tục được bật nếu điều kiện được khôi phục bình thường sau đó. 	S (lỗi)	
SM61	Mô-đun I/O xác nhận lỗi	TẮT : Bình thường ON : Lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Bật nếu mô-đun I/O có trạng thái khác với đăng ký khi khởi động.. Tiếp tục được bật nếu điều kiện được khôi phục bình thường sau đó. 	S(lỗi)	
SM62	Phát hiện bộ thông báo	TẮT : Không phát hiện ON : Phát hiện	<ul style="list-style-type: none"> Bật chỉ nếu có ít nhất một bằng tín hiệu điện báo F bật. 	S (Thực hiện lệnh)	

(2) Hệ thống thông tin

Bảng 12.13 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SM203	STOP contact	Trạng thái dừng	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi CPU đang ở trạng thái dừng. 	S(Thay đổi trạng thái)	QS
SM210	Yêu cầu thiết lập dữ liệu đồng hồ	Tắt : bỏ qua Bật : thiết lập yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Ghi dữ liệu đồng hồ từ SD210 tới SD213 vào mô-đun CPU sau khi thực hiện lệnh END từ việc quét nơi mà Rơ le thay đổi từ tắt sang bật. 	U	
SM211	Lỗi dữ liệu đồng hồ	Tắt: không có lỗi Bật: Lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi có lỗi được phát hiện trong dữ liệu đồng hồ (SD210 tới SD213) và tắt nếu không phát hiện lỗi 	S (Yêu cầu)	
SM213	Yêu cầu đọc dữ liệu đồng hồ	Tắt: Bỏ qua Bật : đọc yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Đọc dữ liệu đồng hồ từ SD210 tới SD213 trong giá trị BCD khi Rơ le bật. 	U	
SM232	Số lần ghi vào ROM	Tắt: nằm trong khoảng số lần ghi Bật: nằm ngoài khoảng số lần ghi	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi số lần ghi vào ROM vượt quá 100.000. 	S (lỗi)	

(3) Hệ thống các đồng hồ /bộ đếm

Bảng 12.14 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SM400	Luôn bật	Bật Tắt	• Bình thường thì bật	S (mỗi lệnh END)	QS
SM401	Luôn tắt	Bật Tắt	• Bình thường thì tắt	S (mỗi lệnh END)	
SM402	Sau khi chạy bật cho một lần quét.	Bật Tắt	• Sau khi chạy, bật cho một lần quét.	S (mỗi lệnh END)	
SM403	Sau khi chạy tắt cho một lần quét.	Bật Tắt	• Sau khi chạy, tắt cho một lần quét.	S (mỗi lệnh END)	
SM410	Đồng hồ 0.1 giây	0.05s 0.05s	<ul style="list-style-type: none"> Thay đổi liên tục giữa bật và tắt trong mỗi khoảng thời gian chỉ định. Khi nguồn cung cấp bộ điều khiển khả trình được bật hay mô-đun CPU thực hiện lệnh khởi động lại, chuyển từ tắt sang bật. 	S(Thay đổi trạng thái)	
SM411	Đồng hồ 0.2 giây	0.1s 0.1s			
SM412	Đồng hồ 1 giây	0.5s 0.5s			
SM413	Đồng hồ 2 giây	1s 1s			
SM414	Đồng hồ 2n giây	ns ns	<ul style="list-style-type: none"> Rơ le này thay đổi liên tục giữa bật và tắt trong các khoảng thời gian (đơn vị: s) quy định ở SD414. (Nếu giá trị của SD414 bị thay đổi, khoảng thời gian vượt quá quãng thời gian bật/tắt trước đó được SM414 đếm là khoảng thời gian tiếp theo, và trạng thái bật/tắt trong khoảng thời gian tiếp theo chính là trạng thái vừa mới được chỉ định.) Ví dụ : Khi giá trị của SD414 được thay đổi từ 3 tới 10. <p>Khoảng thời gian đã qua sau khi khoảng thời gian bật/tắt trước đó của SM414 được đếm như khoảng thời gian tiếp theo.</p> <p>3 giây ON 3 giây 3 giây 1 giây 10 giây 3 10 Thay đổi giá trị</p>	S(Thay đổi trạng thái)	

CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP ÁP

TÀI VÀ CÀI ĐẶT

KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

(4) CPU an toàn

Bảng 12.15 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SM560	Cờ chế độ TEST MODE	Tắt : khác với TEST MODE Bật : TEST MODE	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi vận hành trong TEST MODE. Tắt khi vận hành trong các chế độ khác(SAFETY MODE, SAFETY MODE (chờ khởi động lại)). 	S(Thay đổi trạng thái)	QS
SM561	Liên tục chạy thời gian chịu đựng được thiết lập cho chế độ TEST MODE	Tắt: trong khoảng thời gian thiết lập Bật: quá khoảng thời gian thiết lập	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi liên tục chạy thời gian chịu đựng được thiết lập cho chế độ TEST MODE vượt quá các tham số. 	S (lỗi)	

(5) Lệnh khởi động

Bảng 12.16 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SM660	Lệnh khởi động	Tắt: thực hiện bộ nhớ chương trình Bật: trong quá trình khởi động	<ul style="list-style-type: none"> Bật trong quá trình khởi động từ ROM tiêu chuẩn. Tắt khi lệnh khởi động từ ROM tiêu chuẩn không chạy. (Trong chế độ SAFETY MODE) <ul style="list-style-type: none"> Luôn bật 	S (Khởi tạo)	QS

(6) Các Rơ le đặc biệt liên quan đến lệnh hướng dẫn

Bảng 12.17 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	Tương ứng CPU
SM722	Lỗi cờ BIN/DBIN chỉ dẫn vô hiệu	TẮT : Thực hiện phát hiện lỗi ON : Không thực hiện phát hiện lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Bật khi lỗi "OPERATION ERROR" bị ức chế cho lệnh BIN hay DBIN. 	U	QS

(7) CC-Link Safety

Bảng 12.18 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	Tương ứng CPU
SM1004	Trạng thái làm mới giao tiếp an toàn của mỗi trạm điều khiển từ xa an toàn (mô-đun chính an toàn 1)	TẮT : Bình thường ON : lỗi giao tiếp	Trạng thái làm mới giao tiếp an toàn được lưu trữ. (trạng thái mỗi trạm được lưu từ SD1004 tới SD1007)	S(Thay đổi trạng thái)	QS
SM1204	Trạng thái làm mới giao tiếp an toàn của mỗi trạm điều khiển từ xa an toàn (mô-đun chính an toàn2)	TẮT : Bình thường ON : lỗi giao tiếp	Trạng thái làm mới giao tiếp an toàn được lưu trữ. (trạng thái mỗi trạm được lưu từ SD1204 tới SD1207)	S(Thay đổi trạng thái)	

(8) CC-Link IE Field Network

Bảng 12.19 Rơ le đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SM1400	Thiết lập trạng thái giao tiếp an toàn với trạm chính	Tắt : Không thiết lập ON : Set	Thiết lập trạng thái giao tiếp an toàn với trạm chính được lưu trữ.	S (Khởi tạo)	QS ¹
SM1420	Làm mới trạng thái giao tiếp an toàn của mỗi trạm an toàn	Tắt : Bình thường (Không bao gồm làm mới giao tiếp an toàn với trạm chính) Bật : Lỗi giao tiếp	Làm mới trạng thái giao tiếp an toàn với mỗi trạm an toàn (không bao gồm trạm chính) được lưu trữ.(Trạng thái của mỗi trạm an toàn được lưu trữ ở SD1420 tới SD1427.)		
SM1421	Làm mới trạng thái giao tiếp an toàn của trạm chính an toàn	Tắt : Giao tiếp bình thường hay an toàn với trạm chính của CC-Link IE Field Network không được thiết lập. ON : Lỗi làm mới giao tiếp an toàn.	Làm mới trạng thái giao tiếp an toàn với trạm chính được lưu trữ. Khi giao tiếp an toàn với trạm chính không được thiết lập tham số hay trạm sở hữu là trạm chính, bit này tắt.	S(Thay đổi trạng thái)	
SM1700	Trạng thái trạm chính liên động	Tắt : Không liên động ON : Liên động	Khi có lỗi được phát hiện và liên động được kích hoạt, bit này được bật.		
SM1720	Trạm chính an toàn liên động yêu cầu phát hành.	Tắt : I/O liên động trạm an toàn của CC-Link IE Field Network không được phát hành. ON : I/O liên động trạm an toàn của CC-Link IE Field Network được phát hành.	Trạng thái trạm chính an toàn liên động được phát hành bằng cách thay đổi bit này từ tắt sang bật.	U	

* 1: Điều này được áp dụng khi số sê-ri (năm số đầu) của mô-đun CPU là "13042" hay lớn hơn.

12.7 Danh sách thanh ghi đặc biệt

Các thanh ghi đặc biệt, SD, là các thanh ghi gắn trong với các ứng dụng nhất định trong bộ điều khiển khả trình.

Vì lý do này, không thể sử dụng các thanh ghi này trong các chương trình PLC giống như cách sử dụng các thanh ghi bình thường.

Tuy nhiên, dữ liệu có thể được ghi nếu cần để điều khiển mô-đun CPU và các mô-đun I/O điều khiển từ xa.

Dữ liệu được lưu trong các thanh ghi đặc biệt được lưu dưới dạng giá trị BIN nếu không có sự chỉ định đặc biệt đối nghịch nào được đưa ra.

Các mô tả tiêu đề trong danh sách thanh ghi đặc biệt dưới đây được đưa ra trong Bảng 12.20.

Bảng 12.20 Mô tả tiêu đề danh sách thanh ghi đặc biệt

Mục	Chức năng
Số	• Đưa ra số thanh ghi đặc biệt
Tên	• Đưa ra tên thanh ghi đặc biệt
Ý nghĩa	• Đưa ra nội dung của thanh ghi đặc biệt
Giải thích	• Giải thích chi tiết nội dung của thanh ghi đặc biệt .
Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ ra Rơ le được thiết lập bởi hệ thống hay người dùng, và nếu nó được thiết lập bởi hệ thống, khi việc thiết lập đang được thực hiện. <p><Thiết lập bởi></p> <ul style="list-style-type: none"> S : Thiết lập bởi hệ thống U : Thiết lập bởi người dùng (các chương trình PLC hay lệnh kiểm tra từ GX Developer) SU : Thiết lập bởi cả hệ thống và người dùng <p><Khi thiết lập></p> <ul style="list-style-type: none"> Chỉ dành cho các thanh ghi được thiết lập bởi hệ thống Mỗi lệnh END : Thiết lập trong mỗi quá trình xử lý lệnh END Khởi tạo : Chỉ thiết lập trong quá trình khởi tạo(khi nguồn cấp được bật, hay khi chuyển từ chế độ dừng sang chạy) Thay đổi trạng thái : Chỉ thiết lập khi có sự thay đổi trạng thái Lỗi : Thiết lập khi xảy ra lỗi Thực hiện lệnh : Thiết lập khi lệnh được thực hiện Yêu cầu : Chỉ thiết lập khi có yêu cầu của người dùng (thông qua SM, vv) Ghi vào ROM : Thiết lập khi ghi vào ROM

Chi tiết về các mục, xem các hướng dẫn sau:

- Các mạng → Hướng dẫn sử dụng mỗi mô-đun mạng)

GỢI Ý

Trong chương trình có chức năng an toàn, chỉ từ SD1000 tới SD1299 là có thể được sử dụng.

Thanh ghi đặc biệt ngoài SD1000 tới SD1299 không thể được sử dụng trong chương trình có chức năng an toàn.

(1) Thông tin chẩn đoán

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng	
SD0	Chẩn đoán lỗi	Lỗi chẩn đoán	<ul style="list-style-type: none"> Mã lỗi cho lỗi được phát hiện bằng tự chẩn đoán được lưu dưới dạng dữ liệu BIN. Nội dung giống hệt với thông tin lỗi lịch sử mới nhất. 	S (lỗi)		
SD1	Đồng hồ bấm giờ thời gian chẩn đoán lỗi	Đồng hồ bấm giờ thời gian chẩn đoán lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Lưu năm (hai số cuối) và tháng khi dữ liệu SD0 được cập nhật dưới dạng mã BCD 2 số. <p>b15 tới b8 b7 tới b0 (Ví dụ) Tháng 9, 2006 Năm (0 tới 99) Tháng (1 tới 12) H0609</p>	S (lỗi)	QS	
SD2			<ul style="list-style-type: none"> Lưu ngày và giờ khi dữ liệu SD0 được cập nhật dưới dạng mã BCD 2 số <p>b15 tới b8 b7 tới b0 (Ví dụ) 10h sáng ngày 25 Ngày (1 tới 31) Giờ (0 tới 23) H2510</p>			
SD3			<ul style="list-style-type: none"> Lưu số phút và giây khi dữ liệu SD0 được cập nhật dưới dạng mã BCD 2 số. <p>b15 tới b8 b7 tới b0 (Ví dụ) 35 phút. 48 giây. Phút (0 tới 59) Giây (0 tới 59) H3548</p>			
SD4	Lỗi phân loại thông tin	Lỗi phân loại mã thông tin	<p>Phân loại mã để xác định loại thông tin lỗi được lưu trong phần thông tin chung (SD5 tới SD15) hay trong phần thông tin riêng (SD16 tới SD26).</p> <p>b15 tới b8 b7 tới b0</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Phân loại mã thông tin riêng</td> <td style="text-align: center;">Phân loại mã thông tin chung</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Phân loại mã thông tin chung lưu các mã sau: <ol style="list-style-type: none"> 0: Không có lỗi 1: Số mô-đun/Số cơ sở 2: Tên tệp/Tên ổ đĩa 3: Thời gian(giá trị thiết lập) 4: Vị trí chương trình lỗi 9: Thông tin CC-Link Safety 10: Số mô-đun/Số trạm 11: Thông tin CC-Link IE Field Network Phân loại mã thông tin riêng lưu các mã sau: <ol style="list-style-type: none"> 0: Không có lỗi 2: Tên tệp/Tên ổ đĩa 3: Thời gian(giá trị thực sự đo) 4: Vị trí chương trình lỗi 5: Tham số 6: Số bảng tín hiệu điện báo(F) 9: Thông tin lỗi 10: Thông tin CC-Link Safety 11: Thông tin hủy chương trình 12: Thông tin các tệp chẩn đoán 13: Thông tin CC-Link IE Field Network 	Phân loại mã thông tin riêng	Phân loại mã thông tin chung	S (lỗi)
Phân loại mã thông tin riêng	Phân loại mã thông tin chung					

CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP AP

TÀI VÀ CÀI ĐẶT

KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																																																												
SD5			<ul style="list-style-type: none"> Thông tin chung tương ứng với mã lỗi (SD0) được lưu ở đây. Bảy loại thông tin được lưu ở đây: <ol style="list-style-type: none"> Số mô-đun/Số cơ sở <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>Số khe /Số cơ sở *1</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>Số I/O *2</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD13</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*1: Giá trị "255" được lưu trong SD5 (Số khe) chỉ ra số khe cho một mô-đun do lệnh chỉ định không thể được xác định.</p> <p>Khi lưu trữ số cơ sở vào SD5, lưu 0 (thiết bị cơ sở chính).</p> <p>*2: Giá trị "FFFFH" được lưu trong SD6 (Số I/O.) chỉ ra số I/O không thể được xác định trên các tab thiết lập chuyển nhượng I/O của tham số PLC do chồng chéo các số I/O hay các số I/O không thể được xác nhận bởi các mạng số chỉ định bởi lệnh. Trong trường hợp này, vị trí lỗi ó thể được xác định trong SD5.</p> <p>2) Tên tệp/Tên ổ đĩa</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> <th>(Ví dụ) Tên tệp=</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>Ổ đĩa</td> <td>MAIN.QPG</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td></td> <td>b15 tới b8, b7 tới b0</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td>Tên tệp</td> <td>41H(A) 4Dh(M)</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> <td>(Mã ASCII: 8 ký tự)</td> <td>4Eh(N) 43h(I)</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> <td></td> <td>20h(SP) 20h(SP)</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> <td>Mở rộng *3 2EH(.)</td> <td>20h(SP) 20h(SP)</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>(Mã ASCII: 3 ký tự)</td> <td>51h(Q) 2EH(.)</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td>(Rỗng)</td> <td>47h(G) 50h(P)</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD15</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD5	Số khe /Số cơ sở *1	SD6	Số I/O *2	SD7		SD8		SD9		SD10		SD11	(Rỗng)	SD12		SD13		SD14		SD15		Số	Ý nghĩa	(Ví dụ) Tên tệp=	SD5	Ổ đĩa	MAIN.QPG	SD6		b15 tới b8, b7 tới b0	SD7	Tên tệp	41H(A) 4Dh(M)	SD8	(Mã ASCII: 8 ký tự)	4Eh(N) 43h(I)	SD9		20h(SP) 20h(SP)	SD10	Mở rộng *3 2EH(.)	20h(SP) 20h(SP)	SD11	(Mã ASCII: 3 ký tự)	51h(Q) 2EH(.)	SD12	(Rỗng)	47h(G) 50h(P)	SD13			SD14			SD15			S (lỗi)	QS
Số	Ý nghĩa																																																																
SD5	Số khe /Số cơ sở *1																																																																
SD6	Số I/O *2																																																																
SD7																																																																	
SD8																																																																	
SD9																																																																	
SD10																																																																	
SD11	(Rỗng)																																																																
SD12																																																																	
SD13																																																																	
SD14																																																																	
SD15																																																																	
Số	Ý nghĩa	(Ví dụ) Tên tệp=																																																															
SD5	Ổ đĩa	MAIN.QPG																																																															
SD6		b15 tới b8, b7 tới b0																																																															
SD7	Tên tệp	41H(A) 4Dh(M)																																																															
SD8	(Mã ASCII: 8 ký tự)	4Eh(N) 43h(I)																																																															
SD9		20h(SP) 20h(SP)																																																															
SD10	Mở rộng *3 2EH(.)	20h(SP) 20h(SP)																																																															
SD11	(Mã ASCII: 3 ký tự)	51h(Q) 2EH(.)																																																															
SD12	(Rỗng)	47h(G) 50h(P)																																																															
SD13																																																																	
SD14																																																																	
SD15																																																																	
SD6																																																																	
SD7																																																																	
SD8																																																																	
SD9																																																																	
SD10	Lỗi thông tin chung	Lỗi thông tin chung																																																															
SD11																																																																	
SD12																																																																	
SD13																																																																	
SD14																																																																	
SD15																																																																	

GHI NHỚ

*3 : Phần mở rộng được đưa ra trong Bảng 12.21.

Bảng 12.21 Tên phần mở rộng

SDn	SDn+1		Tên phần mở rộng	Loại tệp
Lớn hơn 8 bit	Nhỏ hơn 8 bit	Lớn hơn 8 bit		
51H	50H	41H	QPA	Các tham số
51H	50H	47H	QPG	Chương trình PLC
51H	43H	44H	QCD	Tin nhắn từ thiết bị

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																						
SD5	Lỗi thông tin chung	Lỗi thông tin chung	3) Thời gian(giá trị thiết lập)	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																						
SD6			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>Thời gian: 1 μs đơn vị(0 tới 999 μs)</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td rowspan="10">(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> </tr> <tr> <td>SD14</td> </tr> <tr> <td>SD15</td> </tr> </tbody> </table>			Số	Ý nghĩa	SD5	Thời gian: 1 μs đơn vị(0 tới 999 μs)	SD6	Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)	SD7	(Rỗng)	SD8	SD9	SD10	SD11	SD12	SD13	SD14	SD15						
Số			Ý nghĩa																								
SD5			Thời gian: 1 μs đơn vị(0 tới 999 μs)																								
SD6			Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)																								
SD7			(Rỗng)																								
SD8																											
SD9																											
SD10																											
SD11																											
SD12																											
SD13																											
SD14																											
SD15																											
SD7						4) Vị trí chương trình lỗi																					
SD8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td rowspan="4">Tên tệp (Mã ASCII: 8 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> <td>Mở rộng 3 * 2E(-)</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> <td>(Mã ASCII: 3 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td>Số khối 4 *</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> <td>Số bước 4 *</td> </tr> <tr> <td>SD14</td> <td>Số bước trình tự (L)</td> </tr> <tr> <td>SD15</td> <td>Số bước trình tự (H)</td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD5	Tên tệp (Mã ASCII: 8 ký tự)	SD6	SD7	SD8	SD9	Mở rộng 3 * 2E(-)	SD10	(Mã ASCII: 3 ký tự)	SD11	(Rỗng)	SD12	Số khối 4 *	SD13	Số bước 4 *	SD14	Số bước trình tự (L)	SD15	Số bước trình tự (H)					
Số	Ý nghĩa																										
SD5	Tên tệp (Mã ASCII: 8 ký tự)																										
SD6																											
SD7																											
SD8																											
SD9	Mở rộng 3 * 2E(-)																										
SD10	(Mã ASCII: 3 ký tự)																										
SD11	(Rỗng)																										
SD12	Số khối 4 *																										
SD13	Số bước 4 *																										
SD14	Số bước trình tự (L)																										
SD15	Số bước trình tự (H)																										
SD9	9) Thông tin CC-Link Safety																										
SD10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>Lỗi phân loại * 5</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>Mục lỗi * 5</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td>ID liên kết</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> <td>Số trạm</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> <td>Khu vực hệ thống 1</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> <td>Khu vực hệ thống 2</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>Khu vực hệ thống 3</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td>Khu vực hệ thống 4</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> <td>Khu vực hệ thống 5</td> </tr> <tr> <td>SD14</td> <td>Khu vực hệ thống 6</td> </tr> <tr> <td>SD15</td> <td>Khu vực hệ thống 7</td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD5	Lỗi phân loại * 5	SD6	Mục lỗi * 5	SD7	ID liên kết	SD8	Số trạm	SD9	Khu vực hệ thống 1	SD10	Khu vực hệ thống 2	SD11	Khu vực hệ thống 3	SD12	Khu vực hệ thống 4	SD13	Khu vực hệ thống 5	SD14	Khu vực hệ thống 6	SD15	Khu vực hệ thống 7	S (lỗi)	QS
Số	Ý nghĩa																										
SD5	Lỗi phân loại * 5																										
SD6	Mục lỗi * 5																										
SD7	ID liên kết																										
SD8	Số trạm																										
SD9	Khu vực hệ thống 1																										
SD10	Khu vực hệ thống 2																										
SD11	Khu vực hệ thống 3																										
SD12	Khu vực hệ thống 4																										
SD13	Khu vực hệ thống 5																										
SD14	Khu vực hệ thống 6																										
SD15	Khu vực hệ thống 7																										
SD11	*4: "0" được lưu vào số khối và số bước .																										
SD12	*5: Chi tiết lỗi phân loại và mục lỗi , xem hướng dẫn cho các thiết bị được kết nối.																										
SD13	10) Số mô-đun/Số trạm																										
SD14	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td>Số khe</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> <td>Số I/O.</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> <td>Số trạm</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> <td rowspan="8">(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> </tr> <tr> <td>SD14</td> </tr> <tr> <td>SD15</td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD5	Số khe	SD6	Số I/O.	SD7	Số trạm	SD8	(Rỗng)	SD9	SD10	SD11	SD12	SD13	SD14	SD15									
Số	Ý nghĩa																										
SD5	Số khe																										
SD6	Số I/O.																										
SD7	Số trạm																										
SD8	(Rỗng)																										
SD9																											
SD10																											
SD11																											
SD12																											
SD13																											
SD14																											
SD15																											
SD15	11) Thông tin CC-Link IE Field Network																										
SD15	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD5</td> <td rowspan="4">Lỗi phân loại * 6</td> </tr> <tr> <td>SD6</td> </tr> <tr> <td>SD7</td> </tr> <tr> <td>SD8</td> </tr> <tr> <td>SD9</td> <td>Khu vực hệ thống 1</td> </tr> <tr> <td>SD10</td> <td>Khu vực hệ thống 2</td> </tr> <tr> <td>SD11</td> <td>Khu vực hệ thống 3</td> </tr> <tr> <td>SD12</td> <td>Khu vực hệ thống 4</td> </tr> <tr> <td>SD13</td> <td>Khu vực hệ thống 5</td> </tr> <tr> <td>SD14</td> <td>Khu vực hệ thống 6</td> </tr> <tr> <td>SD15</td> <td>Khu vực hệ thống 7</td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD5	Lỗi phân loại * 6	SD6	SD7	SD8	SD9	Khu vực hệ thống 1	SD10	Khu vực hệ thống 2	SD11	Khu vực hệ thống 3	SD12	Khu vực hệ thống 4	SD13	Khu vực hệ thống 5	SD14	Khu vực hệ thống 6	SD15	Khu vực hệ thống 7					
Số	Ý nghĩa																										
SD5	Lỗi phân loại * 6																										
SD6																											
SD7																											
SD8																											
SD9	Khu vực hệ thống 1																										
SD10	Khu vực hệ thống 2																										
SD11	Khu vực hệ thống 3																										
SD12	Khu vực hệ thống 4																										
SD13	Khu vực hệ thống 5																										
SD14	Khu vực hệ thống 6																										
SD15	Khu vực hệ thống 7																										
SD15	*6: Chi tiết lỗi phân loại và mục lỗi , xem hướng dẫn cho các thiết bị được kết nối. Nếu QSCPU được kết nối, "350" được lưu dưới dạng lỗi phân loại và mã lỗi của đối tượng truyền được lưu trữ dưới dạng mục lỗi .																										

CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP LẬP

10

TÀI VÀ CÀI ĐẶT

11

KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12

KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																																				
SD16			<ul style="list-style-type: none"> Thông tin riêng tương ứng với mã lỗi (SD0) được lưu tại đây. Có mười loại thông tin khác nhau được lưu lại dưới đây. 																																						
SD17			2) Tên tệp/Tên ổ đĩa <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> <td>(Ví dụ) Tên tệp=</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td>Drive</td> <td>MAIN.QPG</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td></td> <td>b15 tới b8 b7 tới b0</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>Tên tệp</td> <td>41H(A) 4DH(M)</td> </tr> <tr> <td>SD19 (Mã ASCII: 8 ký tự)</td> <td></td> <td>4EH(N) 43H(I)</td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td></td> <td>20H(SP) 20H(SP)</td> </tr> <tr> <td>SD21 Mở rộng 3 * 2EH(.)</td> <td></td> <td>20H(SP) 20H(SP)</td> </tr> <tr> <td>SD22 (Mã ASCII: 3 ký tự)</td> <td></td> <td>51H(Q) 2EH(.)</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> <td>47H(G) 50H(P)</td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>(Rỗng)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Số	Ý nghĩa	(Ví dụ) Tên tệp=	SD16	Drive	MAIN.QPG	SD17		b15 tới b8 b7 tới b0	SD18	Tên tệp	41H(A) 4DH(M)	SD19 (Mã ASCII: 8 ký tự)		4EH(N) 43H(I)	SD20		20H(SP) 20H(SP)	SD21 Mở rộng 3 * 2EH(.)		20H(SP) 20H(SP)	SD22 (Mã ASCII: 3 ký tự)		51H(Q) 2EH(.)	SD23		47H(G) 50H(P)	SD24	(Rỗng)		SD25			SD26				
Số	Ý nghĩa	(Ví dụ) Tên tệp=																																							
SD16	Drive	MAIN.QPG																																							
SD17		b15 tới b8 b7 tới b0																																							
SD18	Tên tệp	41H(A) 4DH(M)																																							
SD19 (Mã ASCII: 8 ký tự)		4EH(N) 43H(I)																																							
SD20		20H(SP) 20H(SP)																																							
SD21 Mở rộng 3 * 2EH(.)		20H(SP) 20H(SP)																																							
SD22 (Mã ASCII: 3 ký tự)		51H(Q) 2EH(.)																																							
SD23		47H(G) 50H(P)																																							
SD24	(Rỗng)																																								
SD25																																									
SD26																																									
SD18																																									
SD19			3) Thời gian(giá trị thực sự đo) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td>Thời gian: 1 us đơn vị(0 tới 999 us)</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td>Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> </tr> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Thời gian: 1 us đơn vị(0 tới 999 us)	SD17	Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)	SD18		SD19		SD20	(Rỗng)	SD21		SD22		SD23		SD24		SD25		SD26															
Số	Ý nghĩa																																								
SD16	Thời gian: 1 us đơn vị(0 tới 999 us)																																								
SD17	Thời gian: 1ms đơn vị(0 tới 65535ms)																																								
SD18																																									
SD19																																									
SD20	(Rỗng)																																								
SD21																																									
SD22																																									
SD23																																									
SD24																																									
SD25																																									
SD26																																									
SD20																																									
SD21	Lỗi thông tin riêng	Lỗi thông tin riêng	4) Vị trí chương trình lỗi <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td>Tên tệp</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>(Mã ASCII: 8 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td>Mở rộng *3 2EH(.)</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>(Mã ASCII: 3 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td>Số khối *6</td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>Số bước *6</td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td>Số bước trình tự (L)</td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td>Số bước trình tự (H)</td> </tr> </table> *6: "0" được lưu vào số khối và số bước .	Số	Ý nghĩa	SD16		SD17	Tên tệp	SD18	(Mã ASCII: 8 ký tự)	SD19		SD20	Mở rộng *3 2EH(.)	SD21	(Mã ASCII: 3 ký tự)	SD22	(Rỗng)	SD23	Số khối *6	SD24	Số bước *6	SD25	Số bước trình tự (L)	SD26	Số bước trình tự (H)	S (lỗi)	QS												
Số	Ý nghĩa																																								
SD16																																									
SD17	Tên tệp																																								
SD18	(Mã ASCII: 8 ký tự)																																								
SD19																																									
SD20	Mở rộng *3 2EH(.)																																								
SD21	(Mã ASCII: 3 ký tự)																																								
SD22	(Rỗng)																																								
SD23	Số khối *6																																								
SD24	Số bước *6																																								
SD25	Số bước trình tự (L)																																								
SD26	Số bước trình tự (H)																																								
SD22																																									
SD23			5) Số tham số <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td>Số tham số</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> </tr> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Số tham số	SD17		SD18		SD19		SD20		SD21	(Rỗng)	SD22		SD23		SD24		SD25		SD26															
Số	Ý nghĩa																																								
SD16	Số tham số																																								
SD17																																									
SD18																																									
SD19																																									
SD20																																									
SD21	(Rỗng)																																								
SD22																																									
SD23																																									
SD24																																									
SD25																																									
SD26																																									
SD24			6) Bộ thông báo số <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td>Số</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> </tr> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Số	SD17		SD18		SD19		SD20		SD21	(Rỗng)	SD22		SD23		SD24		SD25		SD26															
Số	Ý nghĩa																																								
SD16	Số																																								
SD17																																									
SD18																																									
SD19																																									
SD20																																									
SD21	(Rỗng)																																								
SD22																																									
SD23																																									
SD24																																									
SD25																																									
SD26																																									
SD25			9) Thông tin lỗi <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Số</td> <td>Ý nghĩa</td> </tr> <tr> <td>SD16</td> <td>Thông tin lỗi 1</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td>Thông tin lỗi 2</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>Thông tin lỗi 3</td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td>Thông tin lỗi 4</td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td>Thông tin lỗi 5</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>Thông tin lỗi 6</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>Thông tin lỗi 7</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td>Thông tin lỗi 8</td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>Thông tin lỗi 9</td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td>Thông tin lỗi 10</td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td>Thông tin lỗi 11</td> </tr> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Thông tin lỗi 1	SD17	Thông tin lỗi 2	SD18	Thông tin lỗi 3	SD19	Thông tin lỗi 4	SD20	Thông tin lỗi 5	SD21	Thông tin lỗi 6	SD22	Thông tin lỗi 7	SD23	Thông tin lỗi 8	SD24	Thông tin lỗi 9	SD25	Thông tin lỗi 10	SD26	Thông tin lỗi 11														
Số	Ý nghĩa																																								
SD16	Thông tin lỗi 1																																								
SD17	Thông tin lỗi 2																																								
SD18	Thông tin lỗi 3																																								
SD19	Thông tin lỗi 4																																								
SD20	Thông tin lỗi 5																																								
SD21	Thông tin lỗi 6																																								
SD22	Thông tin lỗi 7																																								
SD23	Thông tin lỗi 8																																								
SD24	Thông tin lỗi 9																																								
SD25	Thông tin lỗi 10																																								
SD26	Thông tin lỗi 11																																								
SD26																																									

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																								
SD16	Lỗi thông tin riêng	Lỗi thông tin riêng	10) Thông tin CC-Link Safety	S (lỗi)	QS																								
SD17			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD16</td> <td>Số mục cho thông tin riêng</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td>Thông tin riêng 1</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>Thông tin riêng 2</td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td>Thông tin riêng 3</td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td>Thông tin riêng 4</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>Thông tin riêng 5</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>Thông tin riêng 6</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td>Thông tin riêng 7</td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>Thông tin riêng 8</td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td>Thông tin riêng 9</td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td>Thông tin riêng 10</td> </tr> </tbody> </table>			Số	Ý nghĩa	SD16	Số mục cho thông tin riêng	SD17	Thông tin riêng 1	SD18	Thông tin riêng 2	SD19	Thông tin riêng 3	SD20	Thông tin riêng 4	SD21	Thông tin riêng 5	SD22	Thông tin riêng 6	SD23	Thông tin riêng 7	SD24	Thông tin riêng 8	SD25	Thông tin riêng 9	SD26	Thông tin riêng 10
Số			Ý nghĩa																										
SD16			Số mục cho thông tin riêng																										
SD17			Thông tin riêng 1																										
SD18			Thông tin riêng 2																										
SD19			Thông tin riêng 3																										
SD20			Thông tin riêng 4																										
SD21			Thông tin riêng 5																										
SD22			Thông tin riêng 6																										
SD23			Thông tin riêng 7																										
SD24			Thông tin riêng 8																										
SD25			Thông tin riêng 9																										
SD26	Thông tin riêng 10																												
SD18	11) Thông tin hủy chương trình	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD16</td> <td>Mã hủy bỏ *5</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>(Rỗng)</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Mã hủy bỏ *5	SD17		SD18		SD19		SD20		SD21		SD22	(Rỗng)	SD23		SD24		SD25		SD26				
Số	Ý nghĩa																												
SD16	Mã hủy bỏ *5																												
SD17																													
SD18																													
SD19																													
SD20																													
SD21																													
SD22	(Rỗng)																												
SD23																													
SD24																													
SD25																													
SD26																													
SD19	*5 : Mã hủy bỏ chỉ định được lưu trữ bởi lệnh S.QSABORT .																												
SD20	12) Thông tin các tệp chẩn đoán	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD16</td> <td>Thông tin lỗi Số ổ đĩa</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>Tên tệp</td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td>(Mã ASCII: 8 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>Mở rộng *3 2E-(.)</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>(Mã ASCII: 3 ký tự)</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>Thông tin lỗi 2</td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td>Thông tin lỗi 3</td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Thông tin lỗi Số ổ đĩa	SD17		SD18	Tên tệp	SD19	(Mã ASCII: 8 ký tự)	SD21	Mở rộng *3 2E-(.)	SD22	(Mã ASCII: 3 ký tự)	SD23		SD24	Thông tin lỗi 2	SD25	Thông tin lỗi 3	SD26						
Số	Ý nghĩa																												
SD16	Thông tin lỗi Số ổ đĩa																												
SD17																													
SD18	Tên tệp																												
SD19	(Mã ASCII: 8 ký tự)																												
SD21	Mở rộng *3 2E-(.)																												
SD22	(Mã ASCII: 3 ký tự)																												
SD23																													
SD24	Thông tin lỗi 2																												
SD25	Thông tin lỗi 3																												
SD26																													
SD21	(Ví dụ) Tên tệp=	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>MAIN.QPG</td> <td>b15 tới b8</td> <td>b7 tới b0</td> </tr> <tr> <td>41H(A)</td> <td>4Dh(M)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4EH(N)</td> <td>43H(I)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20H(SP)</td> <td>20H(SP)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20H(SP)</td> <td>20H(SP)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>51H(Q)</td> <td>2EH(.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>47H(G)</td> <td>50H(P)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	MAIN.QPG	b15 tới b8	b7 tới b0	41H(A)	4Dh(M)		4EH(N)	43H(I)		20H(SP)	20H(SP)		20H(SP)	20H(SP)		51H(Q)	2EH(.)		47H(G)	50H(P)							
MAIN.QPG	b15 tới b8	b7 tới b0																											
41H(A)	4Dh(M)																												
4EH(N)	43H(I)																												
20H(SP)	20H(SP)																												
20H(SP)	20H(SP)																												
51H(Q)	2EH(.)																												
47H(G)	50H(P)																												
SD22																													
SD23																													
SD24																													
SD25																													
SD26	13) Thông tin CC-Link IE Field Network	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Số</th> <th>Ý nghĩa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD16</td> <td>Số mục cho thông tin riêng</td> </tr> <tr> <td>SD17</td> <td>Thông tin riêng 1</td> </tr> <tr> <td>SD18</td> <td>Thông tin riêng 2</td> </tr> <tr> <td>SD19</td> <td>Thông tin riêng 3</td> </tr> <tr> <td>SD20</td> <td>Thông tin riêng 4</td> </tr> <tr> <td>SD21</td> <td>Thông tin riêng 5</td> </tr> <tr> <td>SD22</td> <td>Thông tin riêng 6</td> </tr> <tr> <td>SD23</td> <td>Thông tin riêng 7</td> </tr> <tr> <td>SD24</td> <td>Thông tin riêng 8</td> </tr> <tr> <td>SD25</td> <td>Thông tin riêng 9</td> </tr> <tr> <td>SD26</td> <td>Thông tin riêng 10</td> </tr> </tbody> </table>	Số	Ý nghĩa	SD16	Số mục cho thông tin riêng	SD17	Thông tin riêng 1	SD18	Thông tin riêng 2	SD19	Thông tin riêng 3	SD20	Thông tin riêng 4	SD21	Thông tin riêng 5	SD22	Thông tin riêng 6	SD23	Thông tin riêng 7	SD24	Thông tin riêng 8	SD25	Thông tin riêng 9	SD26	Thông tin riêng 10			
Số	Ý nghĩa																												
SD16	Số mục cho thông tin riêng																												
SD17	Thông tin riêng 1																												
SD18	Thông tin riêng 2																												
SD19	Thông tin riêng 3																												
SD20	Thông tin riêng 4																												
SD21	Thông tin riêng 5																												
SD22	Thông tin riêng 6																												
SD23	Thông tin riêng 7																												
SD24	Thông tin riêng 8																												
SD25	Thông tin riêng 9																												
SD26	Thông tin riêng 10																												

CÁC CHỈ DẪN VỀ
EMC VÀ
HẠP AP

10
TÀI VÀ
CÀI ĐẶT

11
KIỂM TRA VÀ
BẢO DƯỠNG

12
KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																																																																																																																																																																																																																																										
SD27	Chẩn đoán lỗi bộ xác nhận CPU	Bộ xác nhận CPU (CPU A/CPU B)	<ul style="list-style-type: none"> Bộ xác nhận mẫu CPU thể hiện các chẩn đoán lỗi(SD0 tới SD26) được lưu trữ ở đây 0001H : CPU A 0002H : CPU B 	S(lỗi)	QS																																																																																																																																																																																																																																										
SD50	Lỗi khởi động lại	Mã lỗi cần xóa	<ul style="list-style-type: none"> Mã lỗi cần xóa được lưu lại. 	U																																																																																																																																																																																																																																											
SD51	Chốt pin yếu	Các bit thể hiện nơi sụt điện áp xảy ra	<ul style="list-style-type: none"> Các bit tương ứng chuyển thành 1(ON) khi điện áp của pin bị mất Các bit này vẫn sẽ ở trạng thái 1(ON) kể cả khi điện áp pin trở về bình thường. 	S (lỗi)																																																																																																																																																																																																																																											
SD52	Pin yếu	Các bit thể hiện nơi sụt điện áp xảy ra	<ul style="list-style-type: none"> Cấu hình như SD51 phía trên Chuyển về 0 (Tắt) khi điện áp pin trở về bình thường sau đó. 	S (lỗi)																																																																																																																																																																																																																																											
SD53	Phát hiện AC giảm	Số lần phát hiện điện áp xoay chiều giảm	<ul style="list-style-type: none"> Mỗi lần điện áp đầu vào giảm xuống đến hoặc dưới mức 85% (nguồn AC) trong quá trình tính toán của CPU, giá trị này được chuyển về 1 và được lưu trong mã BIN 	S (lỗi)																																																																																																																																																																																																																																											
SD61	Xác nhận lỗi mô-đun I/O	Xác nhận số lỗi mô-đun I/O	<ul style="list-style-type: none"> Số I/O thấp nhất của mô-đun nơi mà mô-đun I/O nơi mà lỗi xác minh xảy ra. 	S (lỗi)																																																																																																																																																																																																																																											
SD62	Số bộ thông báo	Số bộ thông báo	<ul style="list-style-type: none"> Số bộ thông báo đầu tiên được phát hiện (Số F) phát hiện được lưu tại đây 	S (thực thi lệnh)																																																																																																																																																																																																																																											
SD63	Số các bộ thông báo	Số các bộ thông báo	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số bộ thông báo được tìm kiếm. 	S (thực thi lệnh)																																																																																																																																																																																																																																											
SD64	Bảng số bộ thông báo được phát hiện	Số bộ thông báo được phát hiện	<ul style="list-style-type: none"> Khi F được bật do OUT F hay SET F, số F đang được bật từ SD64 tới SD79 được yêu cầu. Số F được tắt bởi RST F được xóa từ SD64 - SD79, và số F được lưu sau khi số F bị xóa được chuyển qua quá trình đăng ký trước. Sau khi đã phát hiện 16 bộ đăng ký, phát hiện thứ 17 sẽ không được lưu trong SD64 tới SD79. <p>SET SET SET RST SET SET SET SET SET SET RST F50 F25 F99 F25 F15 F70 F65 F38 F110 F151 F210 F50</p> <p>SD62 <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>99</td></tr></table> Số phát hiện</p> <p>SD63 <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>8</td></tr></table> (Số bộ thông báo phát hiện)</p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>SD64</td><td>0</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>99</td></tr> <tr><td>SD65</td><td>0</td><td>0</td><td>25</td><td>25</td><td>99</td><td>99</td><td>99</td><td>99</td><td>99</td><td>99</td><td>99</td><td>15</td></tr> <tr><td>SD66</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>99</td><td>0</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>70</td></tr> <tr><td>SD67</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td><td>65</td></tr> <tr><td>SD68</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>38</td></tr> <tr><td>SD69</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>38</td><td>38</td><td>38</td><td>110</td></tr> <tr><td>SD70</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>110</td><td>110</td><td>151</td></tr> <tr><td>SD71</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>151</td><td>210</td></tr> <tr><td>SD72</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>210</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD73</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD74</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD75</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD76</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD77</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD78</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>SD79</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	0		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	99	0	1	2	3	2	3	4	5	6	7	8	9	8	SD64	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	99	SD65	0	0	25	25	99	99	99	99	99	99	99	15	SD66	0	0	0	99	0	15	15	15	15	15	15	70	SD67	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	65	SD68	0	0	0	0	0	0	0	65	65	65	65	38	SD69	0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	38	110	SD70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	110	151	SD71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	210	SD72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	0	SD73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S (thực thi lệnh)
0			50	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	99																																																																																																																																																																																																																																
0			1	2		3	2	3	4	5	6	7	8	9	8																																																																																																																																																																																																																																
SD64			0	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	99																																																																																																																																																																																																																																
SD65			0	0		25	25	99	99	99	99	99	99	99	15																																																																																																																																																																																																																																
SD66			0	0		0	99	0	15	15	15	15	15	15	70																																																																																																																																																																																																																																
SD67			0	0		0	0	0	0	70	70	70	70	70	65																																																																																																																																																																																																																																
SD68			0	0		0	0	0	0	0	65	65	65	65	38																																																																																																																																																																																																																																
SD69			0	0	0	0	0	0	0	0	38	38	38	110																																																																																																																																																																																																																																	
SD70			0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	110	151																																																																																																																																																																																																																																	
SD71			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	210																																																																																																																																																																																																																																	
SD72			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	0																																																																																																																																																																																																																																	
SD73			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																	
SD74			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																	
SD75			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																	
SD76			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																	
SD77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																			
SD78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																			
SD79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																			

Bảng 12.20 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																																																																				
SD81	Nguyên nhân lỗi	Nguyên nhân lỗi	<ul style="list-style-type: none"> Khi một lỗi liên tục xảy ra, các bit tương ứng được bật. Hủy lỗi, bật nguồn bộ điều khiển khả trình hay hủy việc khởi động lại mô-đun CPU sau khi loại bỏ nguyên nhân gây lỗi khiến các bit tắt. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Số bit</th> <th>Nguyên nhân</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mất điện tức thời</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Pin yếu</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ghi quá số lần cho phép ROM tiêu chuẩn</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Chạy liên tục chế độ TEST MODE vượt quá thời gian chờ</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Quét quá thời gian chờ</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Bộ thông báo bật</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Trạm điều khiển từ xa an toàn phát hiện lỗi Safety giao tiếp target station detection lỗi</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Thông tin sản phẩm trạm từ xa an toàn không khớp. Thông tin sản phẩm trạm an toàn không khớp</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Lỗi khởi tạo theo dõi thời gian chờ Lỗi theo dõi thời gian chờ an toàn Lỗi theo dõi thời gian chờ</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Lỗi chia dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi lệnh từ xa an toàn Lỗi ID liên kết rạm từ xa an toàn Lỗi số trạm từ xa an toàn đang chạy Lỗi nhận dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi nhận dữ liệu trạm an toàn Lỗi thiết lập kết nối an toàn.</td> </tr> <tr> <td>10 tới 15</td> <td>Rỗng (cố định 0)</td> </tr> </tbody> </table>	Số bit	Nguyên nhân	0	Mất điện tức thời	1	Pin yếu	2	Ghi quá số lần cho phép ROM tiêu chuẩn	3	Chạy liên tục chế độ TEST MODE vượt quá thời gian chờ	4	Quét quá thời gian chờ	5	Bộ thông báo bật	6	Trạm điều khiển từ xa an toàn phát hiện lỗi Safety giao tiếp target station detection lỗi	7	Thông tin sản phẩm trạm từ xa an toàn không khớp. Thông tin sản phẩm trạm an toàn không khớp	8	Lỗi khởi tạo theo dõi thời gian chờ Lỗi theo dõi thời gian chờ an toàn Lỗi theo dõi thời gian chờ	9	Lỗi chia dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi lệnh từ xa an toàn Lỗi ID liên kết rạm từ xa an toàn Lỗi số trạm từ xa an toàn đang chạy Lỗi nhận dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi nhận dữ liệu trạm an toàn Lỗi thiết lập kết nối an toàn.	10 tới 15	Rỗng (cố định 0)	S (lỗi)	QS																																												
Số bit	Nguyên nhân																																																																								
0	Mất điện tức thời																																																																								
1	Pin yếu																																																																								
2	Ghi quá số lần cho phép ROM tiêu chuẩn																																																																								
3	Chạy liên tục chế độ TEST MODE vượt quá thời gian chờ																																																																								
4	Quét quá thời gian chờ																																																																								
5	Bộ thông báo bật																																																																								
6	Trạm điều khiển từ xa an toàn phát hiện lỗi Safety giao tiếp target station detection lỗi																																																																								
7	Thông tin sản phẩm trạm từ xa an toàn không khớp. Thông tin sản phẩm trạm an toàn không khớp																																																																								
8	Lỗi khởi tạo theo dõi thời gian chờ Lỗi theo dõi thời gian chờ an toàn Lỗi theo dõi thời gian chờ																																																																								
9	Lỗi chia dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi lệnh từ xa an toàn Lỗi ID liên kết rạm từ xa an toàn Lỗi số trạm từ xa an toàn đang chạy Lỗi nhận dữ liệu trạm từ xa an toàn Lỗi nhận dữ liệu trạm an toàn Lỗi thiết lập kết nối an toàn.																																																																								
10 tới 15	Rỗng (cố định 0)																																																																								
SD150	I/O module xác nhận lỗi	<p>Mẫu bit, đơn vị 16 điểm, chỉ ra mô-đun với các lỗi được xác định.</p> <p>0: số lỗi I/O được xác định 1: lỗi hiện tại được xác định</p>	<ul style="list-style-type: none"> Khi mô-đun I/O có thông tin khác với khi đăng ký lúc khởi động, số mô-đun I/O tương ứng (đơn vị 16 điểm) được lưu trữ. (, số mô-đun I/O được thiết lập trong tham số được lưu trữ nếu nó được thiết lập.) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>b11</th> <th>b10</th> <th>b9</th> <th>b8</th> <th>b7</th> <th>b6</th> <th>b5</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD150</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SD151</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SD153</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Chỉ ra mô-đun I/O được xác nhận lỗi</p> <p>Nếu một mô-đun có nhiều hơn 16 điểm I/O, số mô-đun I/O (đơn vị 16 điểm) tương ứng với 16 điểm I/O ban đầu được bật. (Ví dụ) Khi một mô-đun với 64 điểm I/O được gắn vào khe 0, chỉ có bộ bật khi có lỗi được phát hiện.</p> <ul style="list-style-type: none"> Không bị xóa kể cả khi cầu chì bị cháy được thay thế. Cờ này được xóa bởi lệnh thiết lập lại. 		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SD150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD151	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SD153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S (lỗi)	QS
			b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																							
SD150			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																							
SD151			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																							
SD153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																									

CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ THÁP

TÀI VÀ CÀI ĐẶT

KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG

12 KIỂM TRA LỖI

PHỤ LỤC

MỤC LỤC

(2) Hệ thống thông tin

Bảng 12.22 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bit (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SD200	Trạng thái chuyển	Trạng thái chuyển CPU	<ul style="list-style-type: none"> Việc chuyển trạng thái CPU được lưu dưới dạng sau. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>0: RUN 1: STOP 2: RESET</p> <p>1): Trạng thái chuyển CPU</p> </div>	S (mỗi lệnh END)	
SD201	Trạng thái LED	Trạng thái CPU-LED	<ul style="list-style-type: none"> Mẫu bit sau được sử dụng để lưu trạng thái đèn LED trên mô-đun CPU: 0 là tắt, 1 là bật, và 2 là nháy. <p>1): RUN 5): Rỗng 2): ERR. 6): Rỗng 3): USER. 7): TEST 4): BAT. 8): Rỗng</p>	S (thay đổi trạng thái)	QS
SD203	Trạng thái vận hành của CPU	Trạng thái vận hành của CPU	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái vận hành CPU được lưu trữ như hình đưa ra dưới đây: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1): Trạng thái vận hành của CPU 0: RUN 2): STOP</p> <p>2): Nguyên nhân dừng:</p> <p>0: Lệnh từ chương trình vận hành từ xa từ phím RUN/STOP/RESET 1: Liên lạc từ xa 2: Vận hành từ xa bằng GX Developer 4: Lỗi 5: SAFETY MODE (chờ khởi động lại) 6: "Ghi vào PLC" được thực hiện.</p> <p>Lưu ý lưu các yếu tố theo độ ưu tiên các số từ nhỏ đến lớn. Tuy nhiên, "4:lỗi" có độ ưu tiên lớn nhất.</p> </div>	S (mỗi lệnh END)	

Bảng 12.22 Thanh ghi đặc biệt

	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng														
SD210	Đồng hồ dữ liệu	Đồng hồ dữ liệu (năm, tháng)	<ul style="list-style-type: none"> Năm (hai số cuối) và tháng được lưu dưới dạng mã BCD tại SD210 được đưa ra dưới đây: <p> Ví dụ : Tháng 9, 2006 0609H </p>		QS														
SD211	Đồng hồ dữ liệu	Đồng hồ dữ liệu (ngày, giờ)	<ul style="list-style-type: none"> Ngày và giờ được lưu dưới dạng mã BCD tại SD211 được đưa ra dưới đây: <p> Ví dụ : ngày 25, 10h sáng. 2510H </p>																
SD212	Đồng hồ dữ liệu	Đồng hồ dữ liệu (phút, giây)	<ul style="list-style-type: none"> Phút và giây (sau giờ) được lưu dưới dạng mã BCD tại SD212 được đưa ra dưới đây: <p> Ví dụ : 35 phút., 48 giây. 3548H </p>	S (Yêu cầu)U															
SD213	Đồng hồ dữ liệu	Đồng hồ dữ liệu (các số sau của năm, ngày trong tuần)	<ul style="list-style-type: none"> Lưu năm (hai chữ số) và ngày trong tuần trong SD213 dưới dạng mã BCD được đưa ra dưới đây. <p> Ví dụ : 2006, thứ hai 2001H </p> <p>Chữ số lớn của năm (19 hay 20)</p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Chủ nhật</td></tr> <tr><td>1</td><td>Thứ hai</td></tr> <tr><td>2</td><td>Thứ ba</td></tr> <tr><td>3</td><td>Thứ tư</td></tr> <tr><td>4</td><td>Thứ năm</td></tr> <tr><td>5</td><td>Thứ sáu</td></tr> <tr><td>6</td><td>Thứ bảy</td></tr> </table>	0		Chủ nhật	1	Thứ hai	2	Thứ ba	3	Thứ tư	4	Thứ năm	5	Thứ sáu	6	Thứ bảy	
0	Chủ nhật																		
1	Thứ hai																		
2	Thứ ba																		
3	Thứ tư																		
4	Thứ năm																		
5	Thứ sáu																		
6	Thứ bảy																		
SD232	Số lần ghi lên ROM	Số lần ghi lên ROM cho tới lúc này	Lưu số lần ghi lên ROM cho tới lúc này	S (ghi lên ROM)															
SD240	Chế độ cơ bản	0: chế độ tự động	<ul style="list-style-type: none"> Lưu chế độ cơ bản. (cố định 0) 	S (Khởi tạo)															
SD24	Số giai đoạn mở rộng	0: Chỉ dành cho cơ sở chính	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số đơn vị mở rộng tối đa được cài đặt. (cố định 0) 	S (Khởi tạo)															

Bảng 12.22 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	
SD242	Cơ sở Q được cài đặt hiện có/vắng mặt	Phân biệt các loại cơ sở khác nhau 0: cơ sở không được cài đặt 1: QS**B được cài đặt		S (Khởi tạo)	
SD243	Số khe cơ sở	Số khe cơ sở		S (Khởi tạo)	
SD244	(Operation status)		<ul style="list-style-type: none"> Như đã nói trên, mỗi vùng lưu số khe được cài đặt. (Số khe đã được thiết lập khi thực hiện việc thiết lập tham số) 		
SD245	Số khe cơ sở	Số khe cơ sở		S (Khởi tạo)	
SD246	(Trạng thái lắp đặt)		<ul style="list-style-type: none"> Như đã nói trên, mỗi vùng lưu số khe lắp đặt mô-đun của thiết bị cơ sở (số khe thực tế lắp đặt trên thiết bị cơ sở). 		
SD250	Loaded maximum I/O	Số I/O tải tối đa.	<ul style="list-style-type: none"> 2 chữ số phía trên số I/O cuối cùng cộng 1 của mô-đun tải được lưu dưới dạng giá trị BIN. 	S (Khởi tạo)	
SD254	Thông tin CC-Link IE Controller Network, MELSECNET /H	Số mô-đun được lắp đặt	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra số mô-đun CC-Link IE Controller Network hay MELSECNET/H được lắp đặt. 	S (Khởi tạo)	QS
SD255		Số I/O	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra số I/O lắp đặt của mô-đun CC-Link IE Controller Network hay MELSECNET/H. 		
SD256		Số network	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra mạng số của mô-đun CC-Link IE Controller Network hay MELSECNET/H được lắp đặt. 		
SD257		Số nhóm	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra nhóm số mô-đun CC-Link IE Controller Network hay MELSECNET/H được lắp đặt. 		
SD258		Số trạm	<ul style="list-style-type: none"> Đưa ra số trạm mô-đun CC-Link IE Controller Network hay MELSECNET/H được lắp đặt. 		
SD290	Phân công các thiết bị (Giống như thiết lập tham số)	Số điểm gán cho X	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị X 	S (Khởi tạo)	
SD291		Số điểm gán cho Y	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị Y 		
SD292		Số điểm gán cho M	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị M 		
SD294		Số điểm gán cho B	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị B 		
SD295		Số điểm gán cho F	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị F 		
SD296		Số điểm gán cho SB	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị SB 		
SD297		Số điểm gán cho V	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị V 		
SD299		Số điểm gán cho T	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị T 		
SD300		Số điểm gán cho ST	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị ST 		
SD301		Số điểm gán cho C	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị C 		
SD302		Số điểm gán cho D	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị D 		
SD303		Số điểm gán cho W	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị W 		
SD304		Số điểm gán cho SW	<ul style="list-style-type: none"> Lưu số điểm đang được gán cho các thiết bị SW 		

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SD340	Thông tin Ethernet	Số Mô-đun gắn	•Chỉ số mô-đun Ethernet gắn.	S (Khởi tạo)	QS
SD341		Số I/O	•Cho biết số lượng I / O mô-đun Ethernet gắn.		
SD342		Mạng số	•Cho biết mạng số của mô-đun Ethernet gắn kết.		
SD343		Số nhóm	•Chỉ số nhóm các mô-đun Ethernet gắn.		
SD344		Số Trạm	•Chỉ số trạm mô-đun Ethernet gắn kết.		

(3) Hệ thống đồng hồ/Bộ đếm

Bảng 12.23 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
	1 giây S (Trạng thái bộ đếm thay đổi)	Số lượng của SD412 đếm trong 1-đơn vị giây thêm vào	Sau khi Mô-đun của bộ điều khiển khả trình chạy, 1 ứng với giây -Bộ đếm lặp lại từ 0 tới 32767 tới -32768 tới 0		QS
SD414	Cài đặt đồng hồ thứ 2 đơn vị thời gian thứ 2		-Lưu giá trị n của đồng hồ thứ hai 2n (mặc định là 30) -Thiết lập có thể được thực hiện giữa 1-32.767	U	
SD420	Bộ đếm quét	Số lượng đếm trong mỗi lần quét	-Tăng lên 1 cho mỗi lần quét sau khi mô-đun CPU chạy -Đếm lặp lại từ 0-32.767 tới -32.768-0	S (Mỗi lần END)	

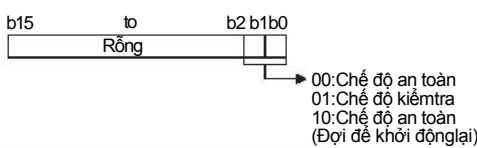
(4) Quét thông tin

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Cài đặt bởi (Khi cài đặt)	CPU tương thích
SD520	Thời gian quét hiện tại	Thời gian quét hiện tại (đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Thời gian quét hiện tại được lưu trữ vào SD520 và SD521. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD520: Lưu giá trị của ms. (Phạm vi lưu: 0 tới 6553) SD521: Lưu giá trị của μs. (Phạm vi lưu: 0 tới 900) (Ví dụ) Khi thời gian quét hiện tại là 23.6ms, thì giá trị sau được lưu SD520 = 23 SD521 = 600	S (Mỗi lần END)	QS
SD521		Thời gian quét hiện tại (đơn vị 100 μ s)			
SD524	Thời gian quét tối thiểu	Thời gian quét tối thiểu (in đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Thời gian quét tối thiểu được lưu trữ vào SD524 và SD525. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD524: Lưu trữ vị trí ms. (Phạm vi lưu: 0 tới 6553) SD525: Lưu trữ vị trí μs. (Phạm vi lưu: 0 tới 900) • Độ chính xác của thời gian xử lý của thời gian quét là ± 0.1 ms.	S (Mỗi lần END)	
SD525		Thời gian quét tối đa (đơn vị 100 μ s)			
SD526	Thời gian quét tối đa	Thời gian quét tối đa (đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Thời gian quét tối đa được lưu trữ vào SD526 và SD527. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD526: Lưu trữ vị trí ms. (Phạm vi lưu: 0 to 6553) SD527: Lưu trữ vị trí μs. (Phạm vi lưu: 0 to 900) • Độ chính xác của thời gian xử lý của thời gian quét là ± 0.1 ms.	S (Mỗi lần END)	
SD527		Thời gian quét tối đa (đơn vị 100 μ s)			
SD540	Thời gian quá trình END	Thời gian quá trình END (đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Lưu thời gian từ khi chương trình quét dừng tới lần quét tiếp theo vào SD540 và SD541. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD540: Lưu trữ vị trí ms. (Phạm vi lưu: 0 tới 6553) SD541: Lưu trữ vị trí μs. (Phạm vi lưu: 0 tới 900) • Độ chính xác của thời gian quá trình END là ± 0.1 m s.	S (Mỗi lần END)	
SD541		Thời gian quá trình END (đơn vị 100 μ s)			
SD542	Thời gian chờ quét liên tục	Thời gian chờ quét liên tục (đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Thời gian chờ cho cài đặt quét liên tục được lưu vào SD542 và SD543. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD542: Lưu vị trí ms. (Phạm vi lưu: 0 tới 6553) SD543: Lưu vị trí μs. (Phạm vi lưu: 0 tới 900) • Độ chính xác của thời gian chờ quét liên tục là ± 0.1 ms.	S (Mỗi lần END)	
SD543		Thời gian chờ quét liên tục (đơn vị 100 μ s)			
SD548	Thời gian thực hiện chương trình quét	Thời gian thực hiện chương trình quét (đơn vị 1 ms)	<ul style="list-style-type: none"> Thời gian thực hiện chương trình quét trong 1 lần quét được lưu vào SD548 và SD549. (Đo đặc được thực hiện trong đơn vị 100 μs.) SD548: Lưu vị trí ms. (Phạm vi lưu: 0 tới 6553) SD549: Lưu vị trí μs. (Phạm vi lưu: 0 tới 900) • Lưu mỗi lần quét.	S (Mỗi lần END)	
SD549		Thời gian thực hiện chương trình quét (đơn vị 100 μ s)			

Bảng 12.24 Thanh ghi đặc biệt

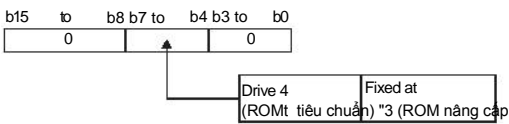
(5) CPU An toàn

Bảng12.25 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng
SD560	Chế độ hoạt động của CPU an toàn	Chế độ hoạt động của CPU an toàn	<ul style="list-style-type: none"> Lưu trữ chế độ hoạt động CPU an toàn. 	S (Trạng thái thay đổi)	QS
SD561	Chế độ kiểm tra Thời gian CHẠY(RUN) liên tục	Chế độ kiểm tra Thời gian CHẠY(RUN) liên tục (thứ hai)	<ul style="list-style-type: none"> Lưu chế độ kiểm tra thời gian CHẠY liên tục (Bảng giây(s)) (Thời gian CHẠY trong chế độ kiểm tra. Bắt đầu đo khi STOP & RUN (Thời gian khi chương trình đang STOP không tính.) Lưu trữ số liệu đo được trong khoảng từ 1 tới 2147483647. 	S (Mỗi lần END)	
SD562					

(6) Bộ nhớ

Bảng12.26 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết)	CPU tương ứng
SD620	Loại bộ nhớ	Loại bộ nhớ	<ul style="list-style-type: none"> Chỉ ra loại bộ nhớ trong. 	S (Ban đầu)	QS
SD623	Sức chứa Drive 4 (ROM) Sức chứa của Drive 4		<ul style="list-style-type: none"> Sức chứa của Drive 4 được lưu trữ trong đơn vị 1K byte(S(Ban đầu)) 		

(7) CC-Link an toàn

Bảng 12.27 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Cài đặt bởi (Khi cài đặt)	CPU tương ứng																														
SD1000 tới SD1003	Trạm An toàn kỹ thuật từ xa (Mô-đun an toàn chính CC-Link1)	0: Không có đặc điểm kỹ thuật an toàn từ xa 1: Đặc điểm kỹ thuật an toàn từ xa	<ul style="list-style-type: none"> Lưu trữ trạng thái xác định của trạm an toàn từ xa. "0" được lưu trữ cho các trạm từ xa tiêu chuẩn. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1000</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1001</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1002</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1003</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1000	16	15	Tới	2	1	SD1001	32	31	Tới	18	17	SD1002	48	47	Tới	34	33	SD1003	64	63	Tới	50	49	S (Khởi tạo)	
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1000	16	15	Tới	2	1																														
SD1001	32	31	Tới	18	17																														
SD1002	48	47	Tới	34	33																														
SD1003	64	63	Tới	50	49																														
SD1004 tới SD1007	Trạng thái giao tiếp làm mới an toàn của mỗi trạm an toàn từ xa (CC-Link an toàn mô-đun chủ 1)	0: Giao tiếp thường, trạm ngược, trạm không xử dụng, trạm từ xa chuẩn trên CC-Link Safety 1: Lỗi giao tiếp trạm an toàn	<ul style="list-style-type: none"> Lưu trữ trạng thái giao tiếp làm mới an toàn của mỗi trạm an toàn từ xa. "0" được lưu trữ cho các trạm từ xa tiêu chuẩn. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1004</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1005</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1006</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1007</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1004	16	15	Tới	2	1	SD1005	32	31	Tới	18	17	SD1006	48	47	Tới	34	33	SD1007	64	63	Tới	50	49	S (Thay đổi trạng thái)	
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1004	16	15	Tới	2	1																														
SD1005	32	31	Tới	18	17																														
SD1006	48	47	Tới	34	33																														
SD1007	64	63	Tới	50	49																														
SD1008 tới SD1071	Trạng thái giao tiếp trạm an toàn (CC-LinkSafety mô-đun chủ 1)	Trạng thái giao tiếp với trạm từ xa an toàn được lưu trữ.	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn từ xa được lưu trữ. SD1008: Số trạm từ 1 tới SD1071: Số trạm 64 (0 cố định trong Trạm từ xa chuẩn, trạm ngược quy định, hoặc không có kết nối) <p>0: Trong giao tiếp bình thường 10: Trong Khởi tạo 20: Trong truy cập thông tin nội bộ 30: Lỗi đường dẫn 8300: Giao tiếp an toàn- Trạm an toàn từ xa phát hiện lỗi 8310: Giao tiếp an toàn- Thông tin sản phẩm không phù hợp 8320: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát bắt đầu 8321: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát an toàn 8322: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát lỗi 8330: Giao tiếp an toàn- Lỗi lệnh 8331: Giao tiếp an toàn- Lỗi chia dữ liệu số 8332: Giao tiếp an toàn- Lỗi liên kết ID 8333: Giao tiếp an toàn- Lỗi số chạy 8334: Giao tiếp an toàn- Lỗi dữ liệu nhận được</p>	S (Thay đổi trạng thái)	QS																														
SD1072 tới SD1075	Trạng thái khóa liên động trạm an toàn (CC-LinkSafety mô-đun chủ 1)	0: Khóa liên động không được thực hiện 1: Trong quá trình khóa liên động	<p>Bit tương ứng với số lượng trạm trở thành 1 khi trạm chính đi tới tình trạng khóa liên động sau khi lỗi được phát hiện tại trạm chính.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1072</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1073</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1074</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1075</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm.</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1072	16	15	Tới	2	1	SD1073	32	31	Tới	18	17	SD1074	48	47	Tới	34	33	SD1075	64	63	Tới	50	49	S (Thay đổi trạng thái)	
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1072	16	15	Tới	2	1																														
SD1073	32	31	Tới	18	17																														
SD1074	48	47	Tới	34	33																														
SD1075	64	63	Tới	50	49																														

Bảng 12.26 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Cài đặt bởi (Khi cài đặt)	CPU tương ứng																														
SD1076 tới SD1079	Khóa liên động Trạm an toàn hủy bỏ yêu cầu (CC-Link an toàn mô-đun chủ 1)	<p>0: Khóa liên động I/O của trạm an toàn an toàn từ xa trên CC-Link Safety không được thả</p> <p>1: Khóa liên động I/O của trạm an toàn an toàn từ xa trên CC-Link Safety được thả</p>	<p>Hủy bỏ khóa liên động I/O của trạm an toàn bằng chuyển bit từ 0 sang 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1076</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1077</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1078</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1079</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1076	16	15	Tới	2	1	SD1077	32	31	Tới	18	17	SD1078	48	47	Tới	34	33	SD1079	64	63	Tới	50	49	U (Yêu cầu)	
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1076	16	15	Tới	2	1																														
SD1077	32	31	Tới	18	17																														
SD1078	48	47	Tới	34	33																														
SD1079	64	63	Tới	50	49																														
SD1200 tới SD1203	Đặc điểm kỹ thuật trạm an toàn từ xa (CC-Link an toàn mô-đun chủ 2)	<p>0: Không có Đặc điểm kỹ thuật trạm an toàn an toàn từ xa</p> <p>1: Có Đặc điểm kỹ thuật trạm an toàn an toàn từ xa</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lưu trữ trạng thái giao tiếp làm mới an toàn của mỗi trạm an toàn từ xa.. "0" được lưu trữ cho các trạm từ xa tiêu chuẩn . <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1200</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1201</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1202</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1203</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm .</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1200	16	15	Tới	2	1	SD1201	32	31	Tới	18	17	SD1202	48	47	Tới	34	33	SD1203	64	63	Tới	50	49	S (Khởi tạo)	
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1200	16	15	Tới	2	1																														
SD1201	32	31	Tới	18	17																														
SD1202	48	47	Tới	34	33																														
SD1203	64	63	Tới	50	49																														
SD1204 tới SD1207	Trạng thái truyền làm mới của mỗi trạm an toàn từ xa (CC-Link Safety mô-đun chủ 2)	<p>0: Giao tiếp thường, trạm ngược, trạm không xử dụng, trạm từ xa chuẩn trên CC-Link Safety</p> <p>1: Lỗi giao tiếp trạm an toàn</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái truyền làm mới của mỗi trạm an toàn từ xa được lưu trữ. "0" được lưu trữ cho các trạm từ xa tiêu chuẩn . <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1204</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1205</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1206</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1207</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm</p>		b15	b14	Tới	b1	b0	SD1204	16	15	Tới	2	1	SD1205	32	31	Tới	18	17	SD1206	48	47	Tới	34	33	SD1207	64	63	Tới	50	49	S (Thay đổi trạng thái)	QS
	b15	b14	Tới	b1	b0																														
SD1204	16	15	Tới	2	1																														
SD1205	32	31	Tới	18	17																														
SD1206	48	47	Tới	34	33																														
SD1207	64	63	Tới	50	49																														
SD1208 tới SD1271	Tình trạng giao tiếp trạm an toàn (CC-Link mô-đun chủ 2)	Trạng thái của giao tiếp với trạm từ xa an toàn được lưu trữ.	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn từ xa được lưu trữ . SD1208:Số trạm 1 tới SD1271: Số trạm 64 (0 cố định trong các trường hợp Trạm từ xa chuẩn, trạm ngược quy định, hoặc không có kết nối) <p>0: Trong giao tiếp thường 10: Trong Khởi tạo 20: Trong truy cập thông tin nội bộ 30: Lỗi đường dẫn</p> <p>8300: Giao tiếp an toàn- Trạm an toàn từ xa phát hiện lỗi 8310: Giao tiếp an toàn- Thông tin sản phẩm không phù hợp 8320: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát bắt đầu 8321: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát an toàn 8322: Giao tiếp an toàn- Thời gian chờ giám sát lỗi 8330: Giao tiếp an toàn-Lỗi lệnh 8331: Giao tiếp an toàn- Lỗi chia dữ liệu số 8332: Giao tiếp an toàn- Lỗi đường dẫn ID 8333: Giao tiếp an toàn- Lỗi Số chạy 8334: Giao tiếp an toàn- Lỗi dữ liệu nhận được</p>	S (Thay đổi trạng thái)																															

9 CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ EMI
 10 TÀI VÀ CÁI ĐẶT
 11 KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
 12 KIỂM TRA LỖI
 PHỤ LỤC
 MỤC LỤC

Bảng 12.26 Thanh ghi đặc biệt

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Thiết lập bởi (Khi thiết lập)	CPU tương ứng																														
SD1272 tới SD1275	Trạng thái trạm liên động an toàn (CC- Link Mô-đun chính an toàn 2)	0: Khóa liên động không được thực hiện 1: Trong khi khóa liên động	Bit tương ứng với số lượng trạm trở thành 1 khi trạm chính đi tới tình trạng khóa liên động I/O sau khi lỗi được phát hiện tại trạm chính. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>to</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1272</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>to</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1273</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>to</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1274</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>to</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1275</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>to</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm.</p>		b15	b14	to	b1	b0	SD1272	16	15	to	2	1	SD1273	32	31	to	18	17	SD1274	48	47	to	34	33	SD1275	64	63	to	50	49	S (Thay đổi trạng thái)	QS
	b15	b14	to	b1	b0																														
SD1272	16	15	to	2	1																														
SD1273	32	31	to	18	17																														
SD1274	48	47	to	34	33																														
SD1275	64	63	to	50	49																														
SD1276 tới SD1279	Trạm khóa liên động an toàn hủy yêu cầu (CC- Link Mô-đun chính an toàn 2)	0: Khóa liên động của trạm an toàn trong CC- Link Safety không được giải phóng 1: Khóa liên động I/O của trạm an toàn trên CC- Link safety giải phóng	Hủy bỏ các khóa liên động của trạm an toàn bằng cách thay đổi các bit của thanh ghi 0-1. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>to</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1276</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>to</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1277</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>to</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1278</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>to</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1279</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>to</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 64 trong bảng chỉ ra số trạm.</p>		b15	b14	to	b1	b0	SD1276	16	15	to	2	1	SD1277	32	31	to	18	17	SD1278	48	47	to	34	33	SD1279	64	63	to	50	49	U (Yêu cầu)	
	b15	b14	to	b1	b0																														
SD1276	16	15	to	2	1																														
SD1277	32	31	to	18	17																														
SD1278	48	47	to	34	33																														
SD1279	64	63	to	50	49																														

Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Cài đặt bởi	CPU																																																																																																																														
SD1400 tới SD1407	Cài đặt trạng thái của giao tiếp an toàn với mỗi trạm	0: Không cài đặt 1: Cài đặt	<p>Trạng thái cài đặt giao tiếp an toàn của mỗi trạm được lưu trữ.. Cho những trạm chuẩn, "0" được lưu trữ.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b9</th> <th>b8</th> <th>b7</th> <th>b6</th> <th>b5</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1400</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1401</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1402</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>42</td> <td>41</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1403</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>58</td> <td>57</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>54</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>SD1404</td> <td>80</td> <td>79</td> <td>Tới</td> <td>74</td> <td>73</td> <td>72</td> <td>71</td> <td>70</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>66</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>SD1405</td> <td>96</td> <td>95</td> <td>Tới</td> <td>90</td> <td>89</td> <td>88</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>83</td> <td>82</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>SD1406</td> <td>112</td> <td>111</td> <td>Tới</td> <td>106</td> <td>105</td> <td>104</td> <td>103</td> <td>102</td> <td>101</td> <td>100</td> <td>99</td> <td>98</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>SD1407</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Tới</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>120</td> <td>119</td> <td>118</td> <td>117</td> <td>116</td> <td>115</td> <td>114</td> <td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 120 trong bảng chỉ số trạm -: F cố định với "0"</p>		b15	b14	Tới	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SD1400	16	15	Tới	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SD1401	32	31	Tới	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SD1402	48	47	Tới	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SD1403	64	63	Tới	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SD1404	80	79	Tới	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SD1405	96	95	Tới	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SD1406	112	111	Tới	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SD1407	-	-	Tới	-	-	120	119	118	117	116	115	114	113	S (Khởi tạo)	QS-1
	b15	b14	Tới	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																						
SD1400	16	15	Tới	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																						
SD1401	32	31	Tới	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																						
SD1402	48	47	Tới	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																						
SD1403	64	63	Tới	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																						
SD1404	80	79	Tới	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																						
SD1405	96	95	Tới	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																						
SD1406	112	111	Tới	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																						
SD1407	-	-	Tới	-	-	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																						
SD1420 tới SD1427	Trạng thái truyền làm mới an toàn của mỗi trạm an toàn từ xa	0: : Giao tiếp thường, trạm ngược, trạm không xử dụng, trạm từ xa chuẩn trên CC-Link Safety , hoặc trạm riêng 1: : Lỗi giao tiếp trạm an toàn	<p>Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn được lưu trữ. Cho những trạm chuẩn, "0" được lưu trữ .</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>Tới</th> <th>b9</th> <th>b8</th> <th>b7</th> <th>b6</th> <th>b5</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1420</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>Tới</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1421</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>Tới</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1422</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>Tới</td> <td>42</td> <td>41</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1423</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>Tới</td> <td>58</td> <td>57</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>54</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>SD1424</td> <td>80</td> <td>79</td> <td>Tới</td> <td>74</td> <td>73</td> <td>72</td> <td>71</td> <td>70</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>66</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>SD1425</td> <td>96</td> <td>95</td> <td>Tới</td> <td>90</td> <td>89</td> <td>88</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>83</td> <td>82</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>SD1426</td> <td>112</td> <td>111</td> <td>Tới</td> <td>106</td> <td>105</td> <td>104</td> <td>103</td> <td>102</td> <td>101</td> <td>100</td> <td>99</td> <td>98</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>SD1427</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Tới</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>120</td> <td>119</td> <td>118</td> <td>117</td> <td>116</td> <td>115</td> <td>114</td> <td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 tới 120 trong bảng chỉ số trạm -: F cố định với "0"</p>		b15	b14	Tới	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SD1420	16	15	Tới	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SD1421	32	31	Tới	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SD1422	48	47	Tới	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SD1423	64	63	Tới	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SD1424	80	79	Tới	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SD1425	96	95	Tới	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SD1426	112	111	Tới	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	SD1427	-	-	Tới	-	-	120	119	118	117	116	115	114	113	S (Thay đổi trạng thái)	QS-1
	b15	b14	Tới	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																						
SD1420	16	15	Tới	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																						
SD1421	32	31	Tới	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																						
SD1422	48	47	Tới	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																						
SD1423	64	63	Tới	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																						
SD1424	80	79	Tới	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																						
SD1425	96	95	Tới	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																						
SD1426	112	111	Tới	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97																																																																																																																						
SD1427	-	-	Tới	-	-	120	119	118	117	116	115	114	113																																																																																																																						
SD1440 tới SD1560	Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn	Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn được lưu trữ .	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái giao tiếp với mỗi trạm an toàn được lưu trữ . SD1440 Số trạm 0 tới SD1560: Số trạm 120 (Cho trạm ngược, trạm không sử dụng, trạm chuẩn, hoặc trạm riêng, "0" được lưu trữ.) 0: Giao tiếp an toàn làm mới 10 to 15: An toàn giao tiếp ban đầu 30: Lỗi giao tiếp hoặc khóa liên động 8400: Trạm mục tiêu an toàn giao tiếp phát hiện lỗi 8420, 8421, 8422, 8423, 8424, 8425: Lỗi thời gian chờ giám sát an toàn 8430, 8431, 8432: Trạm an toàn an toàn báo lỗi tiếp nhận dữ liệu 8440: An toàn lỗi cài đặt kết nối 	S (Thay đổi trạng thái)	QS-1																																																																																																																														

9	CÁC CHỈ DẪN VỀ EMC VÀ LƯU Ý
10	TÀI VÀ CÀI ĐẶT
11	KIỂM TRA VÀ BẢO DƯỠNG
12	KIỂM TRA LỖI
	PHỤ LỤC
	MỤC LỤC

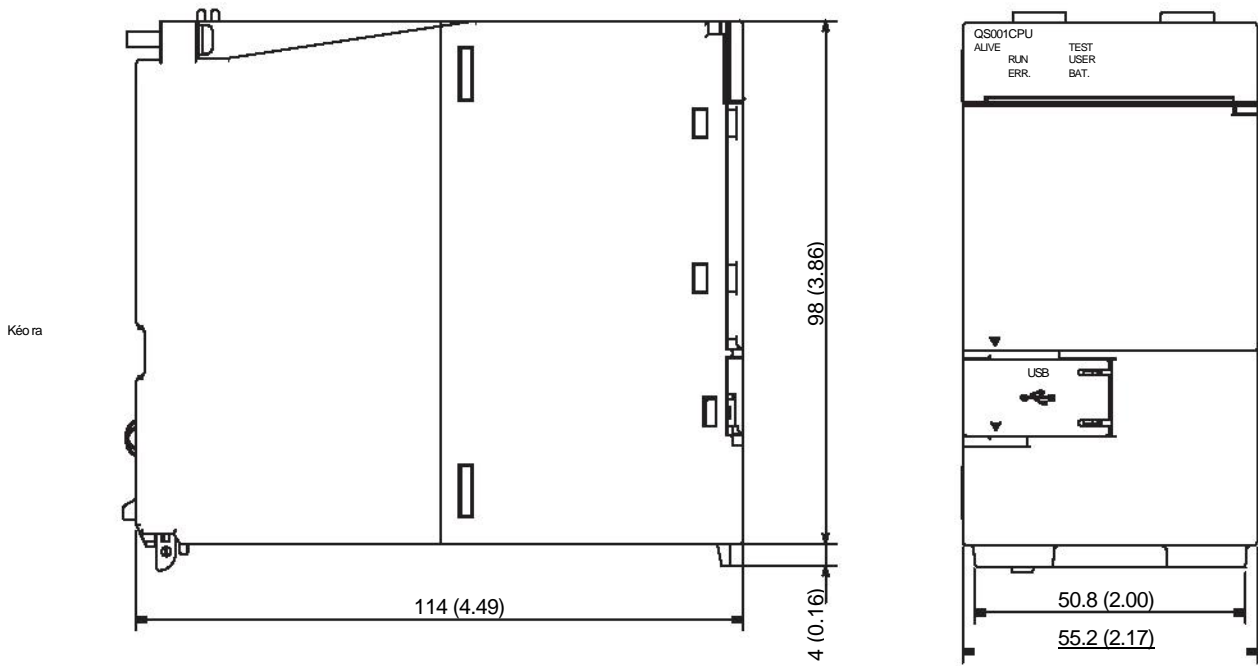
Số	Tên	Ý nghĩa	Giải thích	Cài đặt bởi (khi thiết lập)	CPU tương ứng																																																																																																																														
SD1700 tới SD1707	Trạng thái khóa liên động của trạm an toàn	0: Không khóa liên động 1: Khóa liên động	<ul style="list-style-type: none"> Khi một lỗi được phát hiện and một khóa liên động được kích hoạt, các bit tương ứng với các trạm an toàn lỗi chuyển sang "1". 	S (Thay đổi trạng thái)	QS*1																																																																																																																														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b1 5</th> <th>b1 4</th> <th>to</th> <th>b9</th> <th>b8</th> <th>b7</th> <th>b6</th> <th>b5</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1700</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>to</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1701</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>to</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1702</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>to</td> <td>42</td> <td>41</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1703</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>to</td> <td>58</td> <td>57</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>54</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>SD1704</td> <td>80</td> <td>79</td> <td>to</td> <td>74</td> <td>73</td> <td>72</td> <td>71</td> <td>70</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>66</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>SD1705</td> <td>96</td> <td>95</td> <td>to</td> <td>90</td> <td>89</td> <td>88</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>83</td> <td>82</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>SD1706</td> <td>11 2</td> <td>11 1</td> <td>to</td> <td>10 6</td> <td>10 5</td> <td>10 4</td> <td>10 3</td> <td>10 2</td> <td>10 1</td> <td>10 0</td> <td>99</td> <td>98</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>SD1707</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>to</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12 0</td> <td>11 9</td> <td>11 8</td> <td>11 7</td> <td>11 6</td> <td>11 5</td> <td>11 4</td> <td>11 3</td> </tr> </tbody> </table>				b1 5	b1 4	to	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SD1700	16	15	to	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SD1701	32	31	to	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SD1702	48	47	to	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SD1703	64	63	to	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SD1704	80	79	to	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SD1705	96	95	to	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SD1706	11 2	11 1	to	10 6	10 5	10 4	10 3	10 2	10 1	10 0	99	98	97	SD1707	-	-	to	-	-	12 0	11 9	11 8	11 7	11 6	11 5	11 4	11 3
						b1 5	b1 4	to	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																	
			SD1700			16	15	to	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																	
			SD1701			32	31	to	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																	
			SD1702			48	47	to	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																	
			SD1703			64	63	to	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																	
			SD1704			80	79	to	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																	
			SD1705			96	95	to	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																	
			SD1706			11 2	11 1	to	10 6	10 5	10 4	10 3	10 2	10 1	10 0	99	98	97																																																																																																																	
SD1707	-	-	to	-	-	12 0	11 9	11 8	11 7	11 6	11 5	11 4	11 3																																																																																																																						
1 tới 120 trong bảng chỉ số trạm -: F cố định với "0"																																																																																																																																			
SD1720 tới SD1727	Khóa liên động trạm an toàn yêu cầu thả	0: Khóa liên động I / O của trạm an toàn từ xa trên CC-Link Safety không được thả 1: Khóa liên động I / O của trạm an toàn từ xa trên CC-Link Safety được thả	<ul style="list-style-type: none"> Tình trạng khóa liên động của một trạm an toàn từ xa được giải phóng khi các bit tương ứng trong thanh ghi này được thay đổi từ "0" sang "1". 	U (Yêu cầu)	QS*1																																																																																																																														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>b1 5</th> <th>b1 4</th> <th>to</th> <th>b9</th> <th>b8</th> <th>b7</th> <th>b6</th> <th>b5</th> <th>b4</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SD1720</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>to</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SD1721</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>to</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SD1722</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>to</td> <td>42</td> <td>41</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>38</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SD1723</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>to</td> <td>58</td> <td>57</td> <td>56</td> <td>55</td> <td>54</td> <td>53</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>SD1724</td> <td>80</td> <td>79</td> <td>to</td> <td>74</td> <td>73</td> <td>72</td> <td>71</td> <td>70</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>67</td> <td>66</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>SD1725</td> <td>96</td> <td>95</td> <td>to</td> <td>90</td> <td>89</td> <td>88</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>83</td> <td>82</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>SD1726</td> <td>11 2</td> <td>11 1</td> <td>to</td> <td>10 6</td> <td>10 5</td> <td>10 4</td> <td>10 3</td> <td>10 2</td> <td>10 1</td> <td>10 0</td> <td>99</td> <td>98</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>SD1727</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>to</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12 0</td> <td>11 9</td> <td>11 8</td> <td>11 7</td> <td>11 6</td> <td>11 5</td> <td>11 4</td> <td>11 3</td> </tr> </tbody> </table>				b1 5	b1 4	to	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	SD1720	16	15	to	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	SD1721	32	31	to	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	SD1722	48	47	to	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	SD1723	64	63	to	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	SD1724	80	79	to	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	SD1725	96	95	to	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	SD1726	11 2	11 1	to	10 6	10 5	10 4	10 3	10 2	10 1	10 0	99	98	97	SD1727	-	-	to	-	-	12 0	11 9	11 8	11 7	11 6	11 5	11 4	11 3
						b1 5	b1 4	to	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																	
			SD1720			16	15	to	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																	
			SD1721			32	31	to	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17																																																																																																																	
			SD1722			48	47	to	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33																																																																																																																	
			SD1723			64	63	to	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49																																																																																																																	
			SD1724			80	79	to	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65																																																																																																																	
			SD1725			96	95	to	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81																																																																																																																	
			SD1726			11 2	11 1	to	10 6	10 5	10 4	10 3	10 2	10 1	10 0	99	98	97																																																																																																																	
SD1727	-	-	to	-	-	12 0	11 9	11 8	11 7	11 6	11 5	11 4	11 3																																																																																																																						
1 tới 120 trong bảng chỉ số trạm -: F cố định với "0"																																																																																																																																			

Phụ Lục

Phụ lục 1 Các kích thước ngoài

Phụ lục 1.1 Mô-đun CPU

(1) QS001JCPU

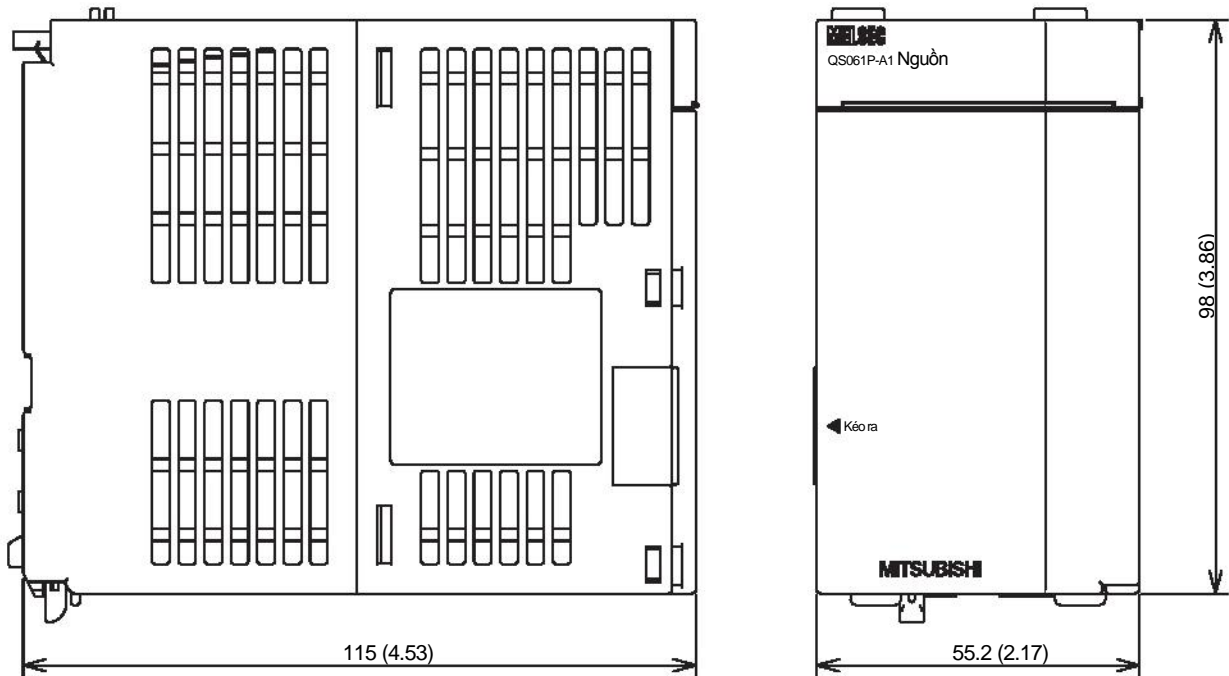


Đơn vị : mm (inch)

Hình App.1 QS001CPU

Phụ lục 1.2 Mô-đun nguồn

(1) QS061P-A1, QS061P-A2



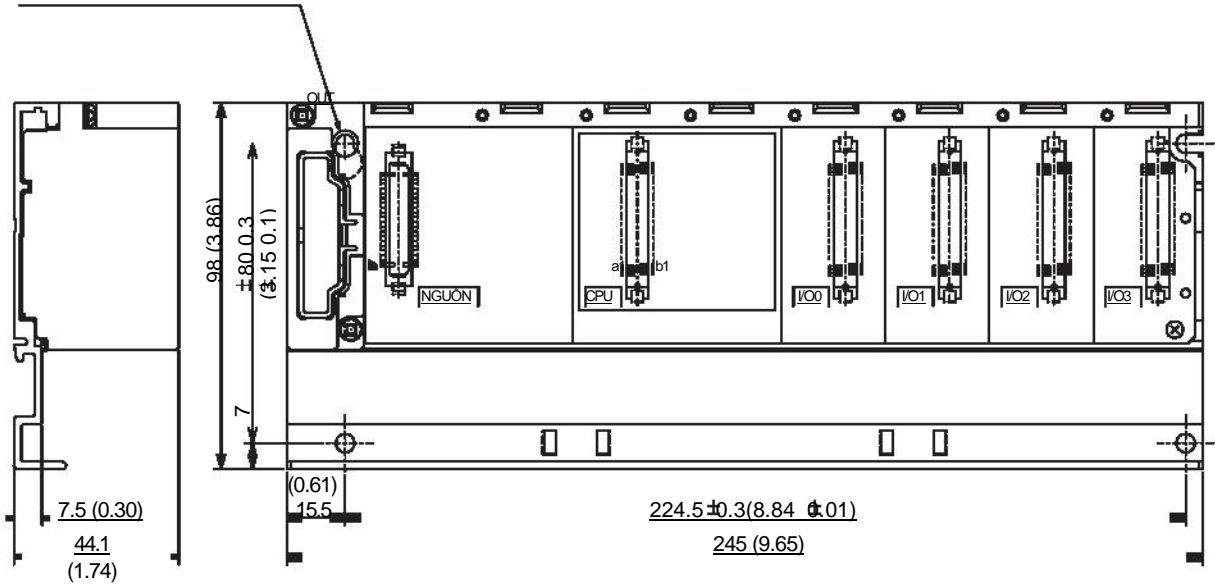
Đơn vị : mm (inch)

Hình App.2 QS061P-A1, QS061P-A2

Phụ lục 1.3 Thiết bị cơ sở chính

(1) QS034B

4-Đinh ốc (M4×14)



Đơn vị : mm (inch)

Hình App.3 QS034B

Phụ lục 2 Nâng cấp Mô-đun CPU an toàn

(1) Các chức năng bổ sung và sự sẵn sàng của các chức năng phụ thuộc vào phiên bản của GX Developer

Bảng App.1 Các chức năng bổ sung và sự sẵn sàng của các chức năng phụ thuộc vào phiên bản của GX Developer

Chức năng mới	Phiên bản Tương thích	Số sê-ri tương thích	Gx Developer Tương thích		
Nâng cao hiệu suất phản ứng (Hướng dẫn sử dụng hệ thống Mô-đun chính an toàn CC-Link)	A	10032 và mới hơn	Phiên bản 8.65T và mới hơn		
Mạng điều khiển tương thích CC-Link IE (Hướng dẫn tham khảo mạng điều khiển CC-Link)					
Chức năng truyền tải tạm thời MELSECNET/H (Q ứng với Hướng dẫn tham khảo hệ thống mạng MELSECNET/H (Mạng PLC to PLC))					
Ethernet (Q ứng với hướng dẫn sử dụng giao diện Mô-đun ethernet (Cơ bản)), (Q ứng với Hướng dẫn sử dụng giao diện Mô-đun ethernet (Ứng dụng))					
Hướng dẫn chuyên dụng (Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích các chức năng, Chương trình Căn bản)), (Hướng dẫn tham khảo bộ điều khiển mạng CC-Link IE), (Q ứng với hướng dẫn tham khảo hệ thống mạng MELSECNET/H (Mạng PLC to PLC)), (Q ứng với Hướng dẫn sử dụng giao diện Mô-đun Ethernet (Cơ bản)), (Q ứng với Hướng dẫn sử dụng giao diện Mô-đun Ethernet (Ứng dụng))					
Giao thức MC (Q ứng với hướng dẫn tham khảo giao thức giao tiếp MELSEC)					
Chức năng thay đổi dữ liệu đồng hồ bằng rô-lây và thanh ghi đặc biệt (Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích các chức năng, Chương trình căn bản))					
Chức năng cài đặt mật khẩu từ xa (Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích chức năng, các chương trình căn bản))					
An toàn FB bản 2 (Hướng dẫn lập trình QSCPU (An toàn FB))				11042 và mới hơn	Phiên bản 8.82L và mới hơn
CC-Link IE Field Network (Hướng dẫn sử dụng Mô-đun chính/Cục Bộ MELSEC-QS CC-Link IE Field Network)				13042 và mới hơn	
Truy cập mở rộng phạm vi của Mô-đun CPU an toàn (Hướng dẫn sử dụng QSCPU (Giải thích chức năng, các chương trình căn bản))					

Chức năng mới	Phiên bản Tương thích	Số sê-ri tương thích	GX Developer Tương thích
Tăng số lượng của các cài đặt cập nhập lại thông số cho điều khiển mạng CC-Link IE (☞ Hướng dẫn tham khảo Bộ điều khiển mạng CC-Link IE)	A	14052 và mới hơn	Phiên bản 8.107M và mới hơn

9

EMC VÀ LOW VOLTAGE DIRECTIVES

10

LOADING VÀ INSTALLATIO

11

MAINTENANCE VÀ INSPECTIO

12

TROUBLESHOOTIN

APPENDICE

INDEX

Phụ lục 3 Khuyến cáo khi vận chuyển Pin

Khi vận chuyển Pin Lithium, đảm bảo tuân theo các quy tắc vận chuyển.

(1) Các mẫu kiểm soát

Các pin thuộc dòng QS mô-đun CPU được phân loại như trong bảng App.2

Bảng App.2 Mẫu đối tượng quy định vận chuyển

Tên sản phẩm	Mẫu	Tình trạng sản phẩm hỗ trợ	Phân loại để vận chuyển
Pin dòng Q	Q6BAT	Pin Lithium	Sản phẩm không nguy hiểm

(2) Hướng dẫn vận chuyển

Tuân thủ các quy định về hàng hóa nguy hiểm của IATA, mã IMDG và các quy định giao thông vận tải địa phương khi vận chuyển sản phẩm sau khi tháo dỡ hoặc đóng gói, trong khi vận chuyển các hàng hóa của Mitsubishi. Ngoài ra, hãy liên lạc với người vận chuyển.

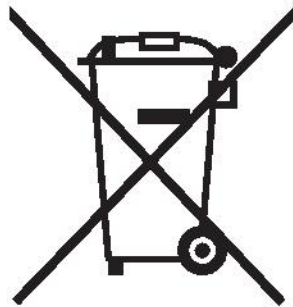
Phụ lục 4 Xử lý Pin và các thiết bị có tích hợp pin ở các nước EU

Phần này miêu tả các khuyến cáo cho việc xử lý pin thải ra ở các nước Liên minh châu Âu (EU) và xuất khẩu Pin và/hoặc các thiết bị có tích hợp pin đến các nước EU.

Phụ lục 4.1 Khuyến cáo xử lý

Ở các nước EU, có một hệ thống thu gom riêng cho các loại pin thải. Hãy vứt bỏ pin đúng cách tại trung tâm thu gom rác thải cộng đồng / tái chế tại địa phương.

Kí hiệu trong Hình App.4 được in trên pin và bao bì của pin và các thiết bị có tích hợp pin sử dụng cho các bộ điều khiển lập trình Mitsubishi.



Hình App.4

GỢI Ý: Kí hiệu này chỉ được dùng ở các nước EU.

Biểu tượng này được quy định trong chỉ thị mới về Pin của EU(2006/66/EC) Điều 20 thông tin cho người sử dụng và Phụ lục II.

Biểu tượng cho thấy pin cần phải được xử lý một cách riêng biệt từ các chất thải khác.

Phụ lục 4.2 Các khuyến cáo xuất khẩu

Chỉ thị mới về pin của EU (2006/66/EC) yêu cầu các điều sau khi kinh doanh hoặc xuất khẩu pin và các thiết bị có tích hợp pin đến các nước EU.

- In biểu tượng lên pin, các thiết bị, hoặc bao bì của chúng
- Giải thích biểu tượng trong hướng dẫn sử dụng.

(1) Ghi nhãn

Để kinh doanh hoặc xuất khẩu pin và các thiết bị có tích hợp pin, mà không có kí hiệu trên tới các nước EU vào 26 tháng 9, 2008 or muộn hơn, In kí hiệu ở Hình App.4 lên pin, các thiết bị hoặc bao bì của chúng.

(2) Giải thích kí hiệu trong hướng dẫn sử dụng

Để xuất khẩu các thiết bị tích hợp bộ điều khiển lập trình Mitsubishi cho các quốc gia EU vào ngày 26 Tháng Chín năm 2008 hoặc sau đó, cung cấp hướng dẫn sử dụng mới nhất bao gồm các lời giải thích của các biểu tượng.

Nếu không có hướng dẫn sử dụng Mitsubishi hay bất kỳ hướng dẫn sử dụng cũ mà không có lời giải thích của các biểu tượng được cung cấp, đính kèm riêng rẽ một lưu ý giải thích về biểu tượng cho mỗi hướng dẫn sử dụng của các thiết bị.

GỢI Ý

Các yêu cầu áp dụng cho pin và / hoặc thiết bị có tích hợp pin sản xuất trước ngày thi hành mới của Chỉ thị EU về Pin (2006/66 / EC).

Mục Lục

[0] tới [9]

Dòng tiêu thụ nội bộ 5VDC 4-2,6-1

[A]

Khoảng mất điện tức thời cho phép. 4-2

Bảng tín hiệu điện báo [F] 4-2

[B]

Thiết bị cơ sở

Kích thước bên ngoài App-3

Cài đặt và gỡ bỏ các mô-đun 10-15

Kích thước lắp ráp 10-12

Hướng lắp ráp 10-13

Vị trí lắp ráp 10-12

Tên các chi tiết 6-2

Pin

Pin. 7-1

Cài đặt 7-2

Tuổi thọ 11-6

Các bước thay thế (Mô-đun CPU) 11-8

Khoảng thời gian thay thế 11-6

[C]

Tính toán nhiệt lượng tỏa ra 10-3

Mục II 9-10

Quét liên tục. 4-1

Biện pháp điều khiển 4-1

Bộ đếm [C] 4-2

Mô-đun CPU

Các kích thước ngoài App-1

Cài đặt và gỡ bỏ 10-15

Những kĩ thuật thực hiện 4-1

CPU chia sẻ bộ nhớ 4-1

[D]

Kiểm tra hàng ngày 11-3

Thanh ghi dữ liệu [D] 4-2

Thiết bị

Bảng tín hiệu điện báo [F] 4-2

Bộ đếm [C] 4-2

Thanh ghi dữ liệu [D] 4-2

Rơ le cạnh xung [V] 4-2

Rơ le trong [M] 4-2

Thanh ghi liên kết [W] 4-2

Rơ le liên kết [B] 4-2

Thanh ghi đường dẫn đặc biệt [SW] 4-2

Rơ le đường dẫn đặc biệt [SB] 4-2

Thanh ghi đặc biệt [SD] 4-2

Rơ le đặc biệt [SM] 4-2

Hẹn giờ [T] 4-2

Thanh ray
chuẩn DIN

Áp dụng Thanh ray chuẩn DIN. 10-8

Kiểu lắp Adapter Thanh ray chuẩn DIN. 6-1

Khoảng gắn vít 10-8

Ổ đĩa 4-1

[E]

Rơ le cạnh xung [V] 4-2

Dạng sách mã lỗi

Mã lỗi trả về nguồn yêu cầu trong suốt
quá trình giao tiếp với mô-đun CPU. 12-68

Các kích thước ngoài

Mô-đun CPU App-1

Thiết bị cơ sở chính App-3

Mô-đun nguồn App-2

[F]

Tính năng 1-3

Lỗi Ferrite 9-7

[I]

Chế độ điều khiển I/O 4-1

Cách li chuyên sâu 9-12

Dòng tiêu thụ nội bộ 4-2,6-1

Rơ le trong [M] 4-2

[L]

LED

Bật "BAT." LED. 12-15

"ERR." LED của mô-đun CPU bật lên hoặc nháy
. 12-11

"POWER" LED của nguồn tắt
. 12-5

"RUN" LED nháy 12-10

"RUN" LED của mô-đun CPU tắt 12-9

"USER" LED bật lên 12-14

Thanh ghi liên kết [W] 4-2

Rơ le liên kết [B] 4-2

Thanh ghi liên kết đặc biệt [SW] 4-2

Rơ le liên kết đặc biệt [SB] 4-2

Chỉ thị điện áp thấp 9-1,9-9

[M]

Số tệp nhiều nhất có thể lưu 4-1

Dung lượng bộ nhớ. 4-1

Mô-đun

Cài đặt 10-15

Gỡ bỏ 10-17

[N]

No. điểm của thiết bị 4-2

No. của điểm thiết bị I/O 4-1

Bộ lọc nhiễu. 9-8

[P]

Tên các chi tiết	
Thiết bị cơ sở	6-2
Mô-đun nguồn	5-4
Kiểm tra định kì	11-4
Mô-đun nguồn	
Kết nối với Mô-đun nguồn	10-22
Các kích thước ngoài	App-2
Tên các bộ phận và cài đặt	5-4
Khuyến cáo	
Khuyến cáo thiết kế	A-1,A-2
Khuyến cáo xử lý	A-7
Khuyến cáo cài đặt	A-3,10-12
Khuyến cáo trong cài đặt	10-5
Khuyến cáo trong vận chuyển pin	App-6
Khuyến cáo cho sử dụng	A-24
Khuyến cáo khi kết nối nguồn không thể gián đoạn	5-3
Khuyến cáo khởi động và bảo trì	A-5
Khuyến cáo hệ thống dây	A-3,A-5,10-18
Tốc độ xử lý	4-1
Dung lượng chương trình	4-1
Ngôn ngữ chương trình	4-1

[Q]

Q6BAT	7-1
-------	-----

[R]

Thiết lập lại hoạt động	4-6
Liên hệ RUN/PAUSE	4-2

[S]

Vít mô-men xoắn chặt	10-6
Thanh ghi đặc biệt [SD]	4-2
Danh sách thanh ghi đặc biệt	12-83
Rơ le đặc biệt [SM]	4-2
Danh sách Rơ le đặc biệt	12-77
Thông số kĩ thuật	
Thông số Pin	7-1
Thông số chung	3-1
Thông số phần cứng của Mô-đun CPU	4-1
Thông số hiệu thực hiện	4-1
ROM chuẩn	4-1
Các tiêu chuẩn	
Chỉ thị điện áp thấp	9-1,9-9
Cấu hình hệ thống	
Ngôn ngữ điều khiển trình tự	4-1

[T]

Hẹn giờ [T]	4-2
Chức năng hẹn giờ	4-2
Giải quyết	
Khái niệm cơ bản xử lý sự cố	12-1
Đồ thị xử lý sự cố	
Đồ thị khi chương trình không thể đọc	12-16

Đồ thị khi chương trình không thể ghi được

Đồ thị khi đèn "ERR." LED bật lên hoặc nháy	12-17
Đồ thị khi đèn "POWER" LED tắt đi	12-11
Đồ thị khi đèn "RUN" LED tắt đi	12-5
Đồ thị khi CPU không thể giao tiếp với GX Developer	12-9
Đồ thị khi các thiết bị đầu cuối ERR được tắt(mở)	12-18
Khi đèn "BAT." LED bật lên	12-3
Khi đèn "RUN" LED nháy	12-15
Khi đèn "USER" LED bật lên	12-10
Khi đèn "USER" LED bật lên	12-14

[W]

Trọng lượng	
Thiết bị cơ sở	6-1
Mô-đun nguồn	5-2
Dây nối	
Dây nối tới Mô-đun nguồn	10-22

Bảo hành

Vui lòng xác nhận các chi tiết bảo hành sản phẩm sau đây trước khi sử dụng sản phẩm này.

1. Giới hạn bảo hành và hỗ trợ sản phẩm.

a. Công ty điện Mitsubishi ("MELCO") đảm bảo rằng trong khoảng thời gian mười tám (18) tháng kể từ ngày giao hàng từ điểm sản xuất hoặc một năm kể từ ngày mua hàng của khách hàng, mức ít hơn, Bộ điều khiển an toàn logic lập trình Mitsubishi MELSEC ("Sản phẩm") sẽ được miễn phí từ việc phát hiện các khuyết tật trong vật liệu và sản xuất.

b. Trong điều khoản của MELCO, đối với những sản phẩm MELCO xác định là không bảo hành, MELCO trách nhiệm sửa chữa hoặc thay thế hoặc trả bằng thẻ tín dụng hoặc hoàn tiền.

c. Đối với bảo hành này để áp dụng:

(1) Khách hàng phải cung cấp cho MELCO (i) thông báo về một yêu cầu bảo hành để MELCO và các đại lý được ủy quyền hoặc phân phối từ người bán sản phẩm, (ii) thông báo phải mô tả chi tiết hợp lý các vấn đề cần bảo hành, (iii) thông báo cần được cung cấp nhanh chóng và không muộn hơn ba mươi (30) ngày sau khi khách hàng biết hoặc không có lý do gì để tin rằng sản phẩm không được bảo hành, và (iv) trong bất kỳ tình huống nào, thông báo phải được đưa ra trong thời gian bảo hành;

(2) Khách hàng nên hợp tác với các đại diện MELCO và MELCO trong điều tra của các điều khoản bảo hành của MELCO, bao gồm bảo quản chứng cứ yêu cầu bồi thường và nguyên nhân của nó, có ý nghĩa trong việc trả lời các câu hỏi MELCO và điều tra của vấn đề, cấp MELCO quyền truy cập các nhân chứng, nhân sự, tài liệu, vật chứng và hồ sơ liên quan đến các vấn đề bảo hành, và cho phép MELCO để kiểm tra và thử nghiệm các sản phẩm trong câu hỏi ngoại vi hoặc tại các cơ sở nơi chúng được cài đặt, sử dụng; và

(3) Nếu MELCO yêu cầu, khách hàng sẽ gỡ bỏ Sản phẩm mà tuyên bố là bị lỗi và vận chuyển chúng đến MELCO hoặc đại lý của MELCO được ủy quyền đại diện cho kiểm tra, nếu phát hiện lỗi, sửa chữa hoặc thay thế. Các chi phí di chuyển, giao hàng đến và đi từ điểm kiểm tra định MELCO, và cài đặt lại các sản phẩm được sửa chữa hoặc thay thế sẽ là chi phí của khách hàng.

(4) Nếu khách hàng yêu cầu và MELCO đồng ý để thực hiện việc sửa chữa tại chỗ ở bất kỳ vị trí trong nước hay ở nước ngoài, khách hàng sẽ trả cho các chi phí của việc gửi nhân viên sửa chữa và các bộ phận vận chuyển. MELCO không chịu trách nhiệm cho bất kỳ tải vận hành, bảo trì, hoặc kiểm tra trên trang web có liên quan đến việc sửa chữa hoặc thay thế của sản phẩm

d. Sửa chữa các sản phẩm nằm bên ngoài của Nhật Bản được chấp nhận bởi các trung tâm địa phương, cơ sở dịch vụ ủy quyền của MELCO ("Trung tâm FA").

Điều khoản và điều kiện mà mỗi trung tâm FA cung cấp dịch vụ sửa chữa cho các sản phẩm được ra bảo hành hoặc không được bảo hành hạn chế của MELCO có thể thay đổi.

e. Tùy thuộc vào các phụ tùng thay thế, MELCO sẽ cung cấp dịch vụ sửa chữa sản phẩm cho (7) năm sau mỗi mô hình sản phẩm hoặc dây chuyền bị ngưng, với tỉ lệ và lệ phí MELCO hoặc Trung tâm FA của nó và điều kiện tiêu chuẩn có hiệu lực tại thời điểm sửa chữa.

MELCO thường tạo ra và giữ lại phụ tùng đủ để sửa chữa các sản phẩm của nó cho một thời hạn bảy (7) năm sau khi sản xuất bị ngưng.

f. MELCO thường thông báo ngừng các sản phẩm thông qua các Bản tin kỹ thuật của MELCO. Sản phẩm bị ngưng và các bộ phận sửa chữa cho họ có thể không có sẵn sau khi việc sản xuất của chúng bị ngưng.

2. Giới hạn các bảo hành.

a. MELCO không bảo hành hoặc đảm bảo tính thiết kế, chỉ định, sản xuất, xây dựng, lắp đặt các vật liệu, tiêu chuẩn xây dựng, chức năng, sử dụng, tài sản hoặc các đặc tính khác của các thiết bị, hệ thống, hoặc dây chuyền sản xuất mà trong đó các sản phẩm có thể được kết hợp, bao gồm bất kỳ an toàn, không an toàn và tất cả các hệ thống sử dụng các Sản phẩm

b. MELCO không chịu trách nhiệm trong việc xác định sự phù hợp của sản phẩm cho mục đích sử dụng của chúng, bao gồm cả xác định nếu các sản phẩm cung cấp lợi nhuận phù hợp an toàn và dự phòng cho các ứng dụng, thiết bị hoặc hệ thống mà trong đó chúng được lắp đặt.

c. Khách hàng nên biết rằng các cá nhân cần có kinh nghiệm và trình độ để xác định sự phù hợp, ứng dụng, thiết kế, xây dựng và cài đặt đúng và hội nhập của các Sản phẩm. MELCO không có những cá nhân đó.

d. MELCO không chịu trách nhiệm cho việc thiết kế và tiến hành các xét nghiệm để xác định rằng các chức năng sản phẩm phù hợp và đáp ứng tiêu chuẩn ứng dụng và yêu cầu cài đặt hoặc tích hợp vào thiết bị của người dùng, dây chuyền sản xuất hoặc hệ thống.

e. MELCO không bảo hành các sản phẩm mà:

(1) Sửa chữa hoặc thay đổi bởi người khác mà không phải MELCO hay kỹ sư được ủy quyền hoặc Trung tâm FA;

(2) Chịu sự cầu thả, bất cẩn, tai nạn, sử dụng sai, hoặc bị gây hỏng hóc;

(3) Không được cất giữ, xử lý, cài đặt hoặc bảo trì;

(4) Tích hợp hoặc sử dụng trong kết nối với các thiết kế không đúng, không tương thích hoặc bị lỗi phần cứng hay phần mềm;

(5) Bị hỏng vì những bộ phận tiêu hao như pin, đèn hỗ trợ, hoặc cầu chì đã không được kiểm tra, bảo dưỡng hoặc thay thế;

(6) Vận hành hoặc sử dụng với thiết bị, dây chuyền sản xuất hoặc các hệ thống không đáp ứng được áp dụng và phù hợp pháp, an toàn và các tiêu chuẩn được chấp nhận;

(7) Vận hành hoặc sử dụng trong các ứng dụng bất thường;

(8) Lắp đặt, vận hành hoặc sử dụng không đúng hướng dẫn, biện pháp phòng ngừa hoặc cảnh báo có trong sách hướng dẫn của MELCO, hướng dẫn sử dụng an toàn, bản tin kỹ thuật và hướng dẫn cho các sản phẩm;

(9) Sử dụng công nghệ lạc hậu hoặc các công nghệ không kiểm tra đầy đủ và không được chấp nhận rộng rãi tại thời điểm sản phẩm chế tạo;

(10) Chịu nhiệt độ quá cao hoặc độ ẩm, điện áp bất thường, sốc, rung động quá mức, thiệt hại vật chất hoặc các môi trường không thích hợp khác; hoặc

(11) Bị hư hỏng hoặc bị hỏng hóc do Thiên tai, hỏa hoạn, hành vi của những kẻ phá hoại, tội phạm hay khủng bố, kết nối hoặc sự cố nguồn điện, hoặc bất kỳ nguyên nhân nào khác hay lỗi là kết quả của các tình huống ngoài tầm kiểm soát của MELCO.

f. Tất cả thông tin sản phẩm và thông số kỹ thuật có trên trang web của MELCO và đưa vào catalog, hướng dẫn sử dụng, hoặc các thông tin kỹ thuật vật liệu được cung cấp bởi MELCO có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.

g. Thông tin sản phẩm và báo cáo có trên website MELCO và trong Catalog, sổ tay, bản tin kỹ thuật hoặc các vật liệu khác được cung cấp bởi MELCO được cung cấp như một hướng dẫn sử dụng của khách hàng. Chúng không phải là sự bảo đảm và không nằm trong hợp đồng mua bán cho các sản phẩm.

h. Các điều khoản và điều kiện cấu thành toàn bộ thỏa thuận giữa khách hàng và MELCO đối với bảo hành, biện pháp khắc phục và bồi thường thiệt hại và thay thế với bất kỳ sự thỏa thuận nào khác, cho dù bằng văn bản hoặc bằng miệng, giữa các bên. Khách hàng thừa nhận rằng bất kỳ đại diện hoặc báo cáo được thực hiện bởi MELCO hoặc những người khác liên quan đến các sản phẩm ngoài những điều khoản không nằm trong cơ sở của thỏa ước giữa các bên và không được tính vào giá cả của các sản phẩm.

i. **CÁC BIỆN PHÁP BẢO HÀNH VÀ SỬA CHỮA TRONG NHỮNG ĐIỀU KHOẢN LÀ BẢO ĐẢM VÀ DUY NHẤT ÁP DỤNG CHO CÁC SẢN PHẨM**

j. MELCO TỪ CHỐI BẢO HÀNH THƯƠNG MẠI HOẶC THAY ĐỔI CHO PHÙ HỢP VỚI MỘT MỤC ĐÍCH CỤ THỂ.

3. Giới hạn của thiệt hại.

a. TRÁCH NHIỆM TỐI ĐA CỦA MELCO DỰA TRÊN BẤT KỲ KHIẾU NẠI CHO VI PHẠM BẢO HÀNH HOẶC HỢP ĐỒNG, SƠ SUẤT SAI LẦM TRÁCH NHIỆM HOẶC LÝ THUYẾT KHẮC PHỤC VỀ BÁN, SỬA CHỮA, THAY THẾ, GIAO THỰC HIỆN, ĐIỀU KIỆN, PHÙ HỢP, SỰ TUÂN THỦ, HOẶC CÁC MẶT KHÁC CỦA SẢN PHẨM HOẶC MẶT HÀNG CỦA HỌ, LẤP ĐẠT HOẶC SỬ DỤNG SẼ ĐƯỢC GIỚI HẠN TRẢ GIÁ NHƯ CHO SẢN PHẨM KHÔNG BẢO HÀNH.

b. Mặc dù MELCO đã được cấp chứng chỉ cho sản phẩm tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn quốc tế IEC61508 và EN954-1 / ISO13849-1 từ TÜV Rheinland, thực tế này không đảm bảo rằng sản phẩm sẽ được miễn phí cho bất kỳ sự cố hay thất bại. Người sử dụng của sản phẩm này nên thực hiện với bất kỳ và tất cả các tiêu chuẩn an toàn, quy định, luật và các biện pháp an toàn thích hợp cho các hệ thống trong đó các sản phẩm được cài đặt hoặc sử dụng và phải thực hiện các biện pháp an toàn thứ hai hoặc thứ ba nào khác hơn so với sản phẩm. MELCO không chịu trách nhiệm về những thiệt hại mà có thể đã được ngăn ngừa bằng cách tuân thủ với bất kỳ tiêu chuẩn an toàn, quy định hay quy định.

c. MELCO cấm việc sử dụng các sản phẩm có mặt hay các ứng dụng liên quan đến các nhà máy điện, xe lửa, hệ thống đường sắt, máy bay, hãng hàng không hoạt động, hệ thống giao thông vận tải khác, thiết bị vui chơi giải trí, bệnh viện, chăm sóc y tế, lọc máu và hỗ trợ cuộc sống trang thiết bị, và các thiết bị đốt nhiên liệu, xử lý các vật liệu hạt nhân, nguy hiểm hoặc hóa chất, khai thác mỏ và khoan, và các ứng dụng khác, nơi mà mức độ rủi ro cho cuộc sống của con người, sức khỏe hoặc tài sản là cao.

d. MELCO SẼ KHÔNG CHIU TRÁCH NHIỆM VỀ ĐẶC BIỆT, NGẪU NHIÊN, GIÁN TIẾP HOẶC TỒN HẠI, MẤT LỢI NHUẬN, BÁN, HOẶC DOANH THU, CHO LAO ĐỘNG TĂNG HOẶC CHI PHÍ TĂNG, CHO THỜI GIAN NGHỈ HOẶC MẤT SẢN XUẤT, CHO CHI PHÍ TĂNG HOẶC THIẾT HẠI MÔI TRƯỜNG Ô NHIỄM HAY HAY CHI PHÍ DỌN SẠCH, CHO DÙ LÀ TỒN THẤT DỰA TRÊN KHIẾU NẠI CHO VI PHẠM HỢP ĐỒNG HOẶC BẢO HÀNH, VI PHẠM ĐIỀU LỆ, SƠ SUẤT HOẶC SAI LẦM KHÁC, TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ NGHIÊM NGẶT HOẶC CÁC VẤN ĐỀ KHÁC.

e. Trong trường hợp bất kỳ thiệt hại mà được khẳng định chống lại MELCO phát sinh từ hoặc liên quan đến các sản phẩm hoặc các khiếm khuyết của chúng, bao gồm thương tích cá nhân, cái chết sai trái và / hoặc thiệt hại tài sản vật chất cũng như thiệt hại có tính chất tiền bạc, sự tử bỏ và hạn chế có trong các điều khoản áp dụng đối với cả ba loại thiệt hại đến mức tối đa cho phép của pháp luật. Tuy nhiên, nếu các thương tích cá nhân, cái chết sai trái và / hoặc thiệt hại tài sản vật chất không thể bị phủ nhận hoặc giới hạn bởi luật pháp hoặc chính sách công cộng trong phạm vi cung cấp bởi những điều khoản này, thì trong bất kỳ trường hợp nào việc từ chối và hạn chế về hậu quả tiền bạc hoặc kinh tế và thiệt hại ngẫu nhiên vẫn phải thi hành đến mức tối đa trong sự cho phép của pháp luật.

f. Trong trường hợp không có bất kỳ nguyên nhân của hành động phát sinh từ việc vi phạm bảo hành hoặc không liên quan đến các sản phẩm được đưa ra bởi khách hàng hơn một năm sau khi nguyên nhân của hành động tích lũy.

g. Những hạn chế về cách khắc phục và bồi thường thiệt hại được quy định trong các điều khoản riêng biệt và độc lập thực hiện, bất kể sự không có hiệu lực hay thất bại của mục đích thiết yếu của bất kỳ bảo hành, cam kết, hạn chế thiệt hại, quy định khác trong các điều khoản hoặc điều kiện khác bao gồm các hợp đồng mua bán giữa khách hàng và MELCO.

4. Giao hàng / Bất khả kháng.

a. Bất kỳ ngày giao hàng cho các sản phẩm được công nhận bởi MELCO được một ước tính và không phải là một ngày hứa. MELCO sẽ làm cho tất cả những nỗ lực có thể để đáp ứng tiến độ giao hàng được nêu trong đơn đặt hàng của khách hàng hoặc hợp đồng mua bán nhưng không chịu trách nhiệm cho sự thất bại của nó.

b. Sản phẩm được lưu trữ theo yêu cầu của khách hàng hoặc do khách hàng từ chối hoặc trì hoãn lô hàng phải chịu ít rủi ro và chi phí của khách hàng.

c. MELCO không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại hay mất mát của sản phẩm hay bất kỳ sự chậm trễ hoặc không giao hàng, dịch vụ, sửa chữa hoặc thay thế các sản phẩm phát sinh từ tình trạng thiếu nguyên liệu, sự thất bại của các nhà cung cấp để thực hiện giao hàng kịp thời, khó khăn của bất kỳ loại lao động nào, động đất, hỏa hoạn, gió bão, lũ lụt, trộm cắp, hành vi phạm tội hoặc khủng bố, chiến tranh, cấm vận, hành vi của chính phủ, quyết định, tổn thất hoặc thiệt hại hoặc chậm trễ trong việc vận chuyển, thiên tai, những kẻ phá hoại hoặc bất kỳ trường hợp nào khác ngoài tầm kiểm soát hợp lý của MELCO.

5. Lựa chọn pháp luật / Thẩm quyền.

Các điều khoản và bất kỳ thỏa thuận hay hợp đồng giữa khách hàng và MELCO sẽ được điều chỉnh bởi pháp luật của New York mà không liên quan đến các xung đột pháp luật. Trong phạm vi bất kỳ hành động hoặc tranh chấp không được phân xử, các bên đồng ý với phán quyết độc quyền và địa điểm của các tòa án liên bang và tiểu bang nằm ở các huyện phía Nam của tiểu bang New York. Bất kỳ bản án nào thu được có thể được thi hành tại bất kỳ tòa án có thẩm quyền.

6. Sự phân xử.

Bất kỳ tranh cãi hoặc khiếu kiện phát sinh từ, hoặc liên quan đến các sản phẩm, bán hoặc sử dụng hoặc các điều khoản, sẽ được giải quyết theo quy định của Trung tâm nguồn lực công (CPR) Nội quy cho Phi-quyền quản lý Sự phân xử các tranh chấp quốc tế, do người phân xử duy nhất được lựa chọn từ các chi nhánh của CPR những người trung lập phân biệt. Bản án khi được đưa ra bởi người phân xử là chung thẩm và ràng buộc và có thể được nhập vào bởi bất cứ quyền hạn của tòa án mà có đó. Các vị trí của sự phân xử sẽ là Thành phố New York, New York. Ngôn ngữ của các người phân xử sẽ là tiếng Anh. Các tổ chức trung lập được chỉ định để thực hiện các chức năng quy định tại Điều 6 và Nội quy 7.7 (b), 7.8 và 7.9 sẽ là CPR.

Microsoft, Windows, Windows Vista, Windows NT, Windows XP, Windows Server, Visio, Excel, PowerPoint, Visual Basic, Visual C++, và Quyền truy cập là một trong hai thương hiệu đã đăng ký hoặc nhãn hiệu của Tập đoàn Microsoft tại Hoa Kỳ, Nhật Bản và các nước khác.

Intel, Pentium, Celeron là thương hiệu của Tập đoàn Intel tại Hoa Kỳ and các nước khác. Ethernet là thương hiệu được đăng ký của Xerox Corp.

Tất cả các tên sản phẩm tên công ty khác được sử dụng trong hướng dẫn này là một trong hai nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của công ty tương ứng.

QSCPU

Hướng dẫn sử dụng

(Thiết kế phần cứng, kiểm tra và bảo dưỡng)

MODEL	QSCPU-U-HH-E
MODEL CODE	13JR92
SH(NA)-080626ENG-J(1306)MEE	

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE : TOKYO BUILDING, 2-7-3 MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 6-CHOME, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPAN

Khi xuất khẩu từ Nhật bản, không cần xin cấp phép giao dịch hướng dẫn này với bộ kinh tế, thương mại và công nghiệp .