

Nội dung

1 Cách đọc Sách hướng dẫn này	1-1
Phê duyệt	1-2
Biểu tượng	1-2
Các từ viết tắt	1-3
2 Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung	2-1
Điện cao thế	2-1
Dừng an toàn FC 300	2-4
Đường dây CNTT	2-9
3 Cách cài đặt	3-1
Lắp đặt cơ khí	3-5
Lắp đặt điện	3-7
Đi dây nguồn và điều khiển cho cáp không được che chắn	3-8
Kết nối với nguồn điện và nối đất	3-9
Kết nối động cơ	3-13
Cầu chì	3-16
Lắp đặt điện, thiết bị đầu cuối điều khiển	3-21
Ví dụ kết nối	3-22
Lắp đặt điện, cáp điều khiển	3-24
Công tắc S201, S202 và S801	3-26
Thiết lập và kiểm tra cuối cùng	3-27
Kết nối bổ sung	3-29
Kiểm soát phanh cơ	3-29
Bảo vệ nhiệt động cơ	3-30
Cách kết nối PC với ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh	3-30
Phần mềm máy tính FC 300	3-30
4 Cách lập trình	4-1
LCP đồ họa và số	4-1
Cách lập trình trên LCP đồ họa	4-1
Cách lập trình trên Bảng điều khiển cục bộ bằng số	4-1
Cài đặt nhanh	4-3
Thông số thiết lập cơ bản	4-7
Danh sách tham số	4-30
5 Thông số chung	5-1

6 Khắc phục sự cố	6-1
Cảnh báo/Tin nhắn báo động	6-1
7 chỉ số	7-1

1 Cách đọc Sách hướng dẫn này

1

Ổ đĩa tự động hóa VLT _____
Cầm nang hướng dẫn
Phiên bản phần mềm: 6.0x

Số tay hướng dẫn này có thể được sử dụng cho tất cả các biến tần điều chỉnh được VLT AutomationDrive có phiên bản phần mềm 6.0x.
Số phiên bản phần mềm có thể được nhìn thấy từ mệnh giá. 15-43 Phiên bản phần mềm .

1.1.1 Cách đọc sách hướng dẫn

VLT AutomationDrive được thiết kế để mang lại hiệu suất trực cao trên động cơ điện. Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này để sử dụng đúng cách. Việc xử lý ổ tần số có thể điều chỉnh không đúng cách có thể khiến ổ tần số có thể điều chỉnh hoặc thiết bị liên quan hoạt động không đúng cách, rút ngắn tuổi thọ hoặc gây ra các sự cố khác.

Hướng dẫn sử dụng này sẽ giúp bạn bắt đầu, cài đặt, lập trình và khắc phục sự cố VLT AutomationDrive của bạn.

VLT AutomationDrive có các mức hiệu suất hai trục. FC 301 có phạm vi từ vô hướng (U/f) đến VVC+ và chỉ xử lý các động cơ không đồng bộ. FC 302 là bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh hiệu suất cao dành cho động cơ không đồng bộ cũng như động cơ cố định và xử lý nhiều loại nguyên lý điều khiển động cơ khác nhau như điều khiển động cơ vô hướng (U/f), VVC+ và điều khiển động cơ vectơ thông lượng.

Hướng dẫn sử dụng này bao gồm cả FC 301 và FC 302. Trong trường hợp thông tin bao gồm cả hai dòng, chúng tôi đề cập đến VLT AutomationDrive. Mặt khác, chúng tôi đề cập cụ thể đến FC 301 hoặc FC 302.

Chương 1, Cách đọc Sách hướng dẫn này, giới thiệu sách hướng dẫn và thông báo cho bạn về các phê duyệt, ký hiệu và chữ viết tắt được sử dụng trong tài liệu này.
văn học.

Chương 2, Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung, bao gồm các hướng dẫn về cách xử lý FC 300 đúng cách.

Chương 3, Cách cài đặt, hướng dẫn bạn cài đặt cơ khí và kỹ thuật.

Chương 4, Cách lập trình, hướng dẫn bạn cách vận hành và lập trình FC 300 thông qua LCP.

Chương 5, Thông số kỹ thuật chung, chứa dữ liệu kỹ thuật về FC 300.

Chương 6, Khắc phục sự cố, hỗ trợ bạn giải quyết các vấn đề có thể xảy ra khi sử dụng FC 300.

Tài liệu có sẵn cho FC 300

- Sổ tay hướng dẫn VLT AutomationDrive cung cấp thông tin cần thiết để khởi động và chạy biến tần.
- Hướng dẫn thiết kế ổ đĩa tự động hóa VLT chứa tất cả các thông tin kỹ thuật về thiết kế ổ đĩa và các ứng dụng bao gồm bộ mã hóa, bộ phân giải và các tùy chọn chuyển tiếp.
- Hướng dẫn lập trình VLT AutomationDrive cung cấp thông tin về cách lập trình và chứa tất cả các thông số của tần số có thể điều chỉnh lái xe.
- Sách hướng dẫn sử dụng Profibus VLT AutomationDrive cung cấp thông tin cần thiết cho việc điều khiển, giám sát và lập trình biến tần thông qua bus truyền thông nối tiếp Profibus.
- Sách hướng dẫn sử dụng DeviceNet VLT AutomationDrive cung cấp thông tin cần thiết cho việc điều khiển, giám sát và lập trình biến tần thông qua bus truyền thông nối tiếp DeviceNet.
- Sách hướng dẫn VLT AutomationDrive MCT 10 cung cấp thông tin cài đặt và sử dụng phần mềm trên PC.
- Hướng dẫn VLT AutomationDrive IP21/Type 1 cung cấp thông tin để cài đặt tùy chọn IP21/Type 1.

1 Cách đọc Sách hướng dẫn này

- Hướng dẫn sao lưu VLT AutomationDrive 24 V DC cung cấp thông tin để cài đặt tùy chọn sao lưu 24 V DC.

Tài liệu kỹ thuật của Danfoss cũng có sẵn trực tuyến tại www.danfoss.com/drives.

1

1.1.2 Phê duyệt



1.1.3 Ký hiệu


Các ký hiệu được sử dụng trong Sách hướng dẫn này.



1.1.4 Chữ viết tắt

Dòng điện xoay chiều	AC
Máy đo dây của Mỹ	AWG
Ampe/AMP	A
Điều chỉnh động cơ tự động	AMA
Giới hạn hiện tại	ILIM
Độ C	°C
Dòng điện một chiều	DC
Phụ thuộc vào ổ đĩa	LOAI D
Khả năng tương thích điện từ	EMC
Rơle nhiệt điện tử	ETR
Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Bảng điều khiển cục bộ	LCP
Mét	m
Độ tự cảm Millihenry	mH
milliampe	ma
Một phần nghìn giây	ms
Phút	phút
Công cụ điều khiển chuyển động	MCT
Nanofarad	nF
mét Newton	Nm
Dòng động cơ danh định	IM,N
Tần số động cơ danh nghĩa	fM,N
Công suất động cơ danh nghĩa	chức, N
Điện áp động cơ danh định	Um, N
Tham số	parameter
Bảo vệ điện áp cực thấp	PELV
Bảng mạch in	PCB
Dòng điện đầu ra biến tần định mức	IINV
Số vòng quay mỗi phút	vòng/phút
Thiết bị đầu cuối tái sinh	Regen
Thứ hai	S
Tốc độ động cơ đồng bộ	ns
Giới hạn mô-men xoắn	TLIM
vôn	V.
Dòng điện đầu ra tối đa	IVLT,MAX
Dòng điện đầu ra định mức được cung cấp bởi bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh	IVLT,N

1.1.5 Hướng dẫn thải bỏ

	<p>Không được phép vứt bỏ thiết bị có chứa các bộ phận điện cùng với rác thải sinh hoạt rác thải.</p> <p>Nó phải được thu gom riêng với rác thải điện và điện tử theo quy định của địa phương và hiện hành. pháp luật có hiệu lực.</p>
---	--



2 Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung



Các tụ điện liên kết DC vẫn được sạc sau khi ngắt nguồn điện. Để tránh nguy cơ bị điện giật, hãy ngắt kết nối bộ điều chỉnh điều khiển tần số từ nguồn điện trước khi tiến hành bảo trì. Khi sử dụng động cơ PM, hãy đảm bảo rằng nó đã được ngắt kết nối. Trước bảo dưỡng biến tần có thể điều chỉnh, hãy đợi trong khoảng thời gian tối thiểu được nêu dưới đây:

2

Vôn	Quyền lực	Thời gian chờ
200-240V	0,34-5 mã lực [0,25-3,7 kW]	4 phút
	7,5-50 mã lực [5,5-37 kW]	15 phút
380-480/500V	0,5-10 mã lực [0,37-7,5 kW]	4 phút
	15-100 mã lực [11-75 kW]	15 phút
525-600V	1-10 mã lực [0,75-7,5 kW]	4 phút
	15-100 mã lực [11-75 kW]	15 phút
525-690 V	15-100 mã lực [11-75 kW]	15 phút

2.1.1 Điện áp cao



Điện áp của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh rất nguy hiểm bất cứ khi nào bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh được kết nối với nguồn điện. Việc lắp đặt hoặc vận hành động cơ hoặc bộ điều khiển tần số không chính xác có thể gây hư hỏng thiết bị, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cá nhân, thương tích hoặc tử vong. Do đó, phải tuân thủ các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này, bên cạnh các quy tắc và an toàn hiện hành của địa phương và quốc gia quy định.



Lắp đặt ở độ cao lớn

380-500 V: ở độ cao trên 9.843 feet [3 km], vui lòng liên hệ với Danfoss về PELV.

525-690 V: ở độ cao trên 6.600 feet [2 km], vui lòng liên hệ với Danfoss về PELV.

2.1.2 Biện pháp phòng ngừa an toàn



Điện áp của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh rất nguy hiểm mỗi khi kết nối với nguồn điện. Lắp đặt động cơ không đúng, điều chỉnh tần số hoặc bus truyền thông nối tiếp có thể gây tử vong, thương tích cá nhân nghiêm trọng hoặc làm hỏng thiết bị. Do đó, phải tuân thủ các hướng dẫn trong sách hướng dẫn này cũng như các quy tắc và quy định an toàn của quốc gia và địa phương.

Những quy định an toàn

1. Phải ngắt kết nối nguồn cấp điện cho bộ điều khiển tần số bất cứ khi nào tiến hành công việc sửa chữa. Hãy chắc chắn rằng nguồn điện đường dây đã bị ngắt kết nối và đã hết thời gian cần thiết trước khi tháo phích cắm động cơ và nguồn điện đường dây.
2. Nút [OFF] trên bảng điều khiển của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh không ngắt kết nối nguồn điện và do đó nó phải không được sử dụng như một công tắc an toàn.
3. Thiết bị phải được nối đất đúng cách, người sử dụng phải được bảo vệ khỏi điện áp nguồn và động cơ phải được bảo vệ khỏi quá tải phù hợp với các quy định hiện hành của quốc gia và địa phương.
4. Dòng rò đất vượt quá 3,5 mA.
5. Bảo vệ chống quá tải động cơ không được bao gồm trong cài đặt gốc. Nếu muốn có chức năng này, hãy đặt mệnh giá. 1-90 giá trị Bảo vệ nhiệt động cơ đến dữ liệu Chuyển đi ETR 1 [4] hoặc giá trị dữ liệu Cảnh báo ETR 1 [3].

2 Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung

6. Không tháo phích cắm của động cơ và nguồn điện trong khi bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được kết nối với nguồn điện. Đảm bảo rằng nguồn điện đường dây đã bị ngắt kết nối và đã hết thời gian cần thiết trước khi tháo phích cắm động cơ và đường dây điện.
7. Xin lưu ý rằng ổ tần số có thể điều chỉnh có nhiều nguồn điện áp hơn L1, L2 và L3, khi chia sẻ tải (liên kết DC trung gian mạch) hoặc 24 V DC bên ngoài được lắp đặt. Đảm bảo rằng tất cả các nguồn điện áp đã được ngắt kết nối và thời gian cần thiết đã trôi qua trước khi bắt đầu công việc sửa chữa.

Cảnh báo chống lại sự khởi đầu ngoài ý muốn

- Động cơ có thể được dừng bằng các lệnh kỹ thuật số, lệnh bus, tham chiếu hoặc dừng cục bộ, trong khi tần số có thể điều chỉnh ở đĩa được kết nối với nguồn điện. Nếu cần nhắc về an toàn cá nhân (ví dụ, nguy cơ thương tích cá nhân do tiếp xúc với các bộ phận máy đang chuyển động sau khi khởi động ngoài ý muốn), cần phải đảm bảo rằng không xảy ra việc khởi động ngoài ý muốn thì các chức năng dừng này là không đủ. Trong đó trường hợp, nguồn điện đường dây phải được ngắt kết nối hoặc Dừng an toàn chức năng phải được kích hoạt.
- Động cơ có thể khởi động trong khi cài đặt các thông số. Nếu điều này có nghĩa là an toàn cá nhân có thể bị tổn hại (ví dụ, thương tích cá nhân do tiếp xúc với các bộ phận máy đang chuyển động), phải ngăn chặn việc khởi động động cơ, ví dụ bằng cách sử dụng Dừng an toàn chức năng hoặc ngắt kết nối an toàn của kết nối động cơ.
- Động cơ đã dùng khi kết nối nguồn điện, có thể khởi động nếu xảy ra lỗi trong phần điện tử có tần số điều chỉnh được truyền động, do quá tải tạm thời hoặc nếu lỗi trong lưới điện hoặc kết nối động cơ được khắc phục. Nếu khởi động ngoài ý muốn phải được ngăn chặn vì lý do an toàn cá nhân (ví dụ: nguy cơ chấn thương do tiếp xúc với các bộ phận máy đang chuyển động), các chức năng dừng thông thường của bộ phận điều chỉnh có thể điều chỉnh được ổ tần số là không đủ. Trong những trường hợp như vậy, nguồn điện phải được ngắt hoặc Dừng an toàn chức năng phải được kích hoạt.



GHI CHÚ!

Khi sử dụng Dừng an toàn chức năng, hãy luôn làm theo hướng dẫn trong Dừng an toàn phần Hướng dẫn thiết kế VLT AutomationDrive.

4. Trong một số trường hợp hiếm gặp, các tín hiệu điều khiển từ hoặc bên trong ổ tần số có thể điều chỉnh có thể được kích hoạt do lỗi, bị trễ hoặc không xảy ra. toàn bộ. Khi được sử dụng trong những tình huống mà sự an toàn là rất quan trọng, ví dụ như khi điều khiển chức năng phanh điện tử của ứng dụng tời, những điều này tín hiệu điều khiển không được chỉ dựa vào.



Chạm vào các bộ phận điện có thể gây tử vong - ngay cả sau khi thiết bị đã được ngắt khỏi nguồn điện.

Ngoài ra, hãy đảm bảo rằng các đầu vào điện áp khác đã bị ngắt kết nối, chẳng hạn như nguồn điện 24 V DC bên ngoài, chia sẻ tải (liên kết của DC trung gian) mạch), cũng như kết nối động cơ để dự phòng động học.

Các hệ thống lắp đặt bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh phải được trang bị thêm thiết bị giám sát và bảo vệ nếu cần thiết.

Thiết bị theo các quy định an toàn hiện hành, ví dụ: luật về dụng cụ cơ khí, quy định về phòng ngừa tai nạn, v.v.

Cho phép thực hiện các biến tần có thể điều chỉnh bằng phần mềm vận hành.



GHI CHÚ!

Các tình huống nguy hiểm phải được xác định bởi người chế tạo/tích hợp máy, người chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng ngừa cần thiết vào xem xét. Các thiết bị giám sát và bảo vệ bổ sung có thể được bao gồm, luôn theo các quy định an toàn quốc gia hợp lệ, ví dụ: luật về dụng cụ cơ khí, các quy định về phòng ngừa tai nạn.



GHI CHÚ!

Cần cầu, thang máy và vận thăng:

Việc điều khiển phanh ngoài luôn phải có hệ thống dự phòng. Trong mọi trường hợp, ổ tần số có thể điều chỉnh được mạch an toàn sơ cấp. Tuân thủ các tiêu chuẩn liên quan, ví dụ:

Tời và cần cầu: IEC 60204-32

Thang máy: EN 81

Chế độ bảo vệ

Khi vượt quá giới hạn phần cứng đối với dòng điện động cơ hoặc điện áp liên kết DC, ổ tần số có thể điều chỉnh sẽ chuyển sang "chế độ bảo vệ". "Chế độ bảo vệ" có nghĩa là thay đổi chiến lược điều chế PWM và tần số chuyển mạch thấp để giảm thiểu tổn thất. Điều này tiếp tục 10 giây sau lỗi cuối cùng và tăng lên.

Độ tin cậy và độ bền của bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh đồng thời thiết lập lại toàn quyền điều khiển động cơ.

Trong các ứng dụng vận thăng, "chế độ bảo vệ" không thể sử dụng được vì bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh thường sẽ không thể rời khỏi chế độ này một lần nữa và do đó nó sẽ kéo dài thời gian trước khi kích hoạt phanh - điều này không được khuyến khích.

"Chế độ bảo vệ" có thể bị tắt bằng cách đặt mệnh giá. 14-26 ngay *chuyển di Tri* hoặc *Lỗi biến tần* tại θ , điều đó có nghĩa là bộ truyền động tần số điều chỉnh được sẽ ngắt lập tức nếu vượt quá một trong các giới hạn phần cứng.



GHI CHÚ!

Nên tắt chế độ bảo vệ trong các ứng dụng nâng (mục 14-26

chuyển di Tri hoặc *Lỗi biến tần* = θ)

2

2.1.3 Cảnh báo chung



Cảnh báo:

Chạm vào các bộ phận điện có thể gây tử vong - ngay cả sau khi thiết bị đã được ngắt khỏi nguồn điện.

Đảm bảo rằng các đầu vào điện áp khác đã bị ngắt kết nối, chẳng hạn như chia sẻ tải (liên kết mạch trung gian DC), cũng như kết nối động cơ để dự phòng động học.

Sử dụng VLT AutomationDrive: đợi ít nhất 15 phút.

Thời gian ngắn hơn chỉ được phép nếu được ghi trên bảng tên cho đơn vị cụ thể.



Dòng điện rò rỉ

Dòng rò đất từ bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh vượt quá 3,5 mA. Để đảm bảo cấp nối đất có kết nối cơ học tốt với nối đất (đầu 95), mặt cắt ngang của cáp phải ít nhất là 0,016 in.2 [10 mm²] hoặc 2 lần

dây nối đất định mức được kết thúc riêng biệt.

Thiết bị chống dòng rò

Sản phẩm này có thể tạo ra dòng điện một chiều trong dây dẫn bảo vệ. Khi sử dụng thiết bị dòng điện dư (RCD) để bảo vệ thêm, chỉ RCD loại B (thời gian trễ) mới được sử dụng ở phía nguồn của sản phẩm này. Xem thêm Ghi chú ứng dụng RCD MN.90.GX.02.

Việc nối đất bảo vệ của VLT AutomationDrive và việc sử dụng RCD phải luôn tuân theo các quy định của quốc gia và địa phương.



GHI CHÚ!

Đối với các ứng dụng nâng hoặc cầu thăng đứng, đảm bảo rằng tải có thể dừng lại trong trường hợp khẩn cấp hoặc trục trặc của một thiết bị một phần (ví dụ: công tắc tơ) được khuyến khích sử dụng.

Nếu bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh ở chế độ bảo động hoặc trong tình trạng quá điện áp, phanh cơ sẽ ngắt.

2.1.4 Trước khi bắt đầu công việc sửa chữa

1. Ngắt kết nối ổ tần số có thể điều chỉnh khỏi nguồn điện.
2. Ngắt kết nối đầu cuối bus DC 88 và 89 khỏi các ứng dụng chia sẻ tải
3. Chờ xả liên kết DC. Xem khoảng thời gian trên nhãn cảnh báo.
4. Tháo cáp động cơ

2 Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung

2.1.5 Dừng an toàn FC 300

FC 302 và FC 301 trong vỏ A1 có thể thực hiện chức năng an toàn được xác định trong EN 13849-1 (bảng 60204-1). Tất cả mô-men xoắn an toàn (như được định nghĩa trong IEC 61800-5-2) hoặc Dừng danh mục 0 (bảng 60204-1).

Vỏ FC 301 A1: Khi bộ phận dừng an toàn được bao gồm trong biến tần, vị trí 18 của Mã Loại phải là T hoặc U. Nếu vị trí 18 là B hoặc X, Thiết bị đầu cuối Dừng an toàn 37 không được bao gồm!

Ví dụ:

Mã loại FC 301 A1 có chức năng dừng an toàn: FC-301PK75T4Z20H4TGCXXXXXXA0BXCXXXX00

Nó được thiết kế và phê duyệt là phù hợp với các yêu cầu của:

- Mèo an toàn. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1)
- Mức hiệu suất "d" trong ISO EN 13849-1
- Khả năng SIL 2 trong IEC 61508 và EN 61800-5-2
- SILCL 2 trong EN 61062

Chức năng này được gọi là Dừng an toàn. Trước khi tích hợp và sử dụng chức năng dừng an toàn trong quá trình lắp đặt, việc phân tích rủi ro kỹ lưỡng phải được thực hiện trên hệ thống. Lắp đặt để xác định xem chức năng dừng an toàn và mức độ an toàn có phù hợp và đầy đủ hay không.



Sau khi lắp đặt điểm dừng an toàn, tiến hành chạy thử theo quy định trong phần Kiểm tra vận hành dừng an toàn của Hướng dẫn thiết kế phải được thực hiện. Việc vượt qua bài kiểm tra vận hành là bắt buộc để đáp ứng tiêu chuẩn Safety Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1)

Các giá trị sau đây liên quan đến các loại mức độ an toàn khác nhau:

Mức hiệu suất "d":

- MTTFD (Mean Time To Dangerous Fail): 24816 năm
- DC (Phạm vi chẩn đoán): 99,99%
- Loại 3

Khả năng SIL 2, SILCL 2:

- PFH (Xác suất xảy ra sự cố nguy hiểm mỗi giờ) = $7e-10FIT = 7e-19/h$
- SFF (Tỷ lệ lỗi an toàn) > 99%
- HFT (Dung sai lỗi phần cứng) = 0 (kiến trúc 1oo1D)

Để lắp đặt và sử dụng chức năng dừng an toàn phù hợp với yêu cầu của Safety Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1), các tài liệu liên quan phải tuân theo thông tin và hướng dẫn trong Hướng dẫn thiết kế VLT AutomationDrive MG.33.BX.YY! Các thông tin và hướng dẫn của Hướng dẫn sử dụng không đầy đủ để sử dụng chức năng dừng an toàn một cách chính xác và an toàn!

Các từ viết tắt liên quan đến An toàn chức năng

Viết tắt	Thẩm quyền giải quyết	Sự miêu tả
Con nbo.	EN 954-1	Hạng mục an toàn, cấp độ 1-4
Phù hợp		Thất bại đúng lúc: 1E-9 giờ
HFT	IEC 61508	Dung sai lỗi phần cứng: HFT = n nghĩa là n+1 lỗi có thể gây mất chức năng an toàn
MTTFd	EN ISO 13849-1	Thời gian trung bình đến sự cố nguy hiểm: (Tổng số đơn vị sự sống) / (số lượng nguy hiểm, lỗi không được phát hiện), trong khoảng thời gian đo cụ thể trong các điều kiện đã nêu
PFHd	IEC 61508	Xác suất xảy ra sự cố nguy hiểm mỗi giờ. Giá trị này phải được xem xét nếu thiết bị an toàn được hoạt động với nhu cầu cao (thường xuyên hơn một lần mỗi năm) hoặc chế độ hoạt động liên tục, trong đó tần suất các nhu cầu vận hành được thực hiện trên một hệ thống liên quan đến an toàn lớn hơn một năm hoặc lớn hơn hai lần tần suất thử nghiệm.
PL	EN ISO 13849-1	Cấp độ hiệu suất: Tương ứng với SIL, Cấp độ ae
SFF	IEC 61508	Tỷ lệ thất bại an toàn [%]; Tỷ lệ phần trăm các hư hỏng an toàn và các hư hỏng nguy hiểm được phát hiện của một hệ thống chức năng an toàn hoặc một hệ thống con liên quan đến tất cả các hư hỏng.
SIL	IEC 61508	Mức độ toàn vẹn an toàn
STO	EN 61800-5-2	Tắt mô-men xoắn an toàn

2

Prüf- und Zertifizierungsstelle
im BG-PRÜFZERT



BGIA
Berufsgenossenschaftliches
Institut für Arbeitsschutz

Hauptverband der gewerblichen
Berufsgenossenschaften

Translation

In any case, the German
original shall prevail.

Type Test Certificate

05 06004

No. of certificate

Name and address of the
holder of the certificate:
(customer) Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
DK-6300 Graasten, Dänemark

Name and address of the
manufacturer: Danfoss Drives A/S, Ulnaes 1
DK-6300 Graasten, Dänemark

Ref. of customer:

Ref. of Test and Certification Body:
Apf/Köh VE-Nr. 2003 23220

Date of Issue:
13.04.2005

Product designation: Frequency converter with integrated safety functions

Type: VLT® Automation Drive FC 302

Intended purpose: Implementation of safety function „Safe Stop“

Testing based on: EN 954-1, 1997-03,
DKE AK 226.03, 1998-06,
EN ISO 13849-2; 2003-12,
EN 61800-3, 2001-02,
EN 61800-5-1, 2003-09,

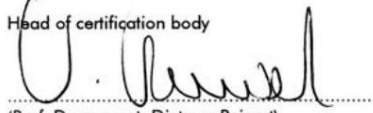
Test certificate: No.: 2003 23220 from 13.04.2005

Remarks: The presented types of the frequency converter FC 302 meet the requirements laid down in the test bases.
With correct wiring a category 3 according to DIN EN 954-1 is reached for the safety function.

The type tested complies with the provisions laid down in the directive 98/37/EC (Machinery).

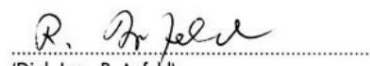
Further conditions are laid down in the Rules of Procedure for Testing and Certification of April 2004.

Head of certification body



(Prof. Dr. rer. nat. Dietmar Reinert)

Certification officer



(Dipl.-Ing. R. Apfeld)

PZB10E
01.05



Postal address:

53754 Sankt Augustin

Office:

Alte Heerstraße 111
53757 Sankt Augustin

Phone: 0 22 41/2 31-02

Fax: 0 22 41/2 31-22 34

130BA373.11

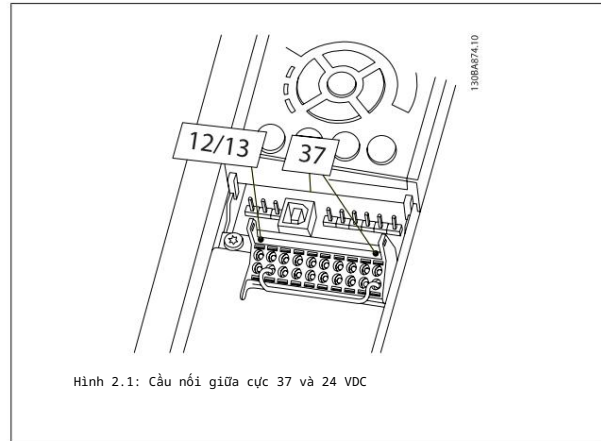


2 Hướng dẫn An toàn và Cảnh báo Chung

2.1.6 Cài đặt Dừng an toàn - chỉ FC 302 (và FC 301 ở Kích thước khung A1)

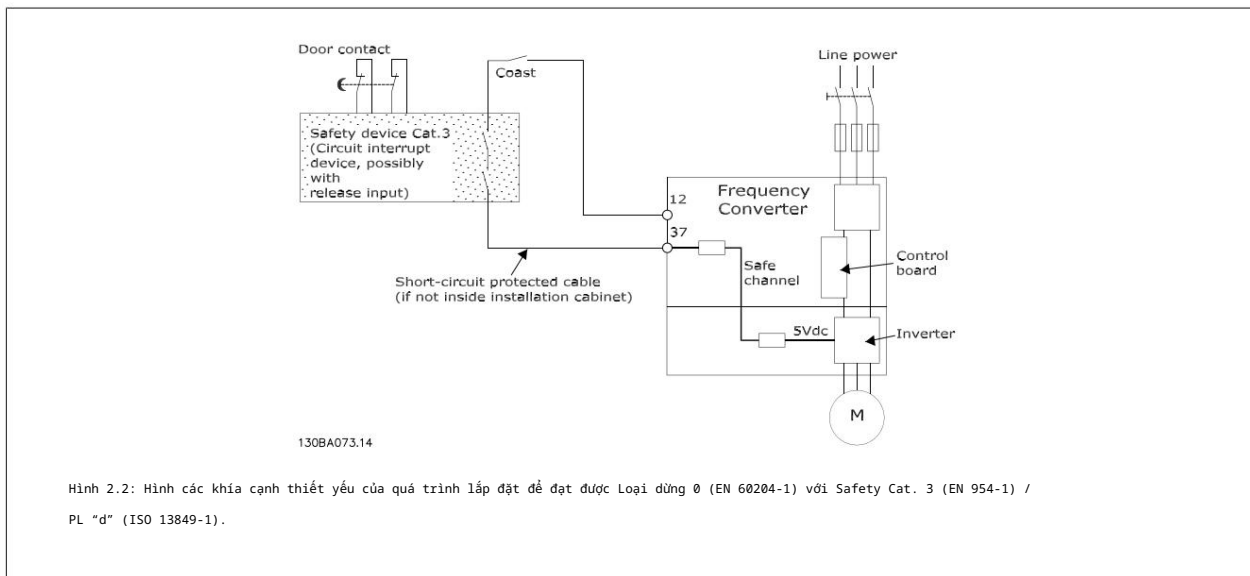
Để thực hiện cài đặt Dừng loại 0 (EN60204) trong sự phù hợp với Safety Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1), hãy làm theo các hướng dẫn sau:

1. Cầu nối (jumper) giữa Terminal 37 và 24 V DC phải được **LOẠI BỎ**. Cắt hoặc bỏ jumper là chưa đủ. Di chuyển nó hoàn toàn để tránh đoản mạch. Xem jumper trên minh họa-
traction.
2. Kết nối đầu cuối 37 với 24 V DC bằng cáp bảo vệ ngắn mạch. Nguồn điện áp 24 V DC phải được ngắt bởi Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1) thiết bị ngắt mạch. Nếu như thiết bị ngắt và ổ tần số có thể điều chỉnh được được đặt trong cùng bảng cài đặt, bạn có thể sử dụng cáp thông thường thay vì một cái được bảo vệ.
3. Chức năng dừng an toàn chỉ đáp ứng Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1) nếu biện pháp bảo vệ cụ thể chống lại hoặc tránh, ô nhiễm dẫn điện được cung cấp. Sự bảo vệ như vậy đạt được bằng cách sử dụng FC 302 với cấp bảo vệ IP54 hoặc cao hơn. Nếu như FC 302 với mức bảo vệ thấp hơn (hoặc FC 301 A1, chỉ được cung cấp với vỏ IP21) được sử dụng, sau đó môi trường hoạt động tương ứng với bên trong vỏ bọc IP54 phải được đảm bảo. Nếu có nguy cơ nhiễm bẩn dẫn điện trong môi trường hoạt động, một giải pháp rõ ràng là gắn các thiết bị vào tủ có cấp bảo vệ IP54.



Hình 2.1: Cầu nối giữa cực 37 và 24 VDC

Hình minh họa bên dưới thể hiện Danh mục dừng 0 (EN 60204-1) với Safety Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1). Sự gián đoạn mạch được gây ra bằng một liên hệ mở cửa. Hình minh họa cũng chỉ ra cách kết nối một bộ phận cứng không liên quan đến an toàn.



Hình 2.2: Hình các khía cạnh thiết yếu của quá trình lắp đặt để đạt được Loại dừng 0 (EN 60204-1) với Safety Cat. 3 (EN 954-1) / PL "d" (ISO 13849-1).

2.1.7 Nguồn điện đường dây CNTT

Mệnh. 14-50 RFI 1 có thể được sử dụng để ngắt kết nối các tụ RFI bên trong khối bộ lọc RFI xuống đất trong các ổ tần số có thể điều chỉnh 380-500 V. Nếu điều này được thực hiện, nó sẽ giảm hiệu suất RFI xuống mức A2. Đối với các ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh 525-690 V, mệnh giá. RFI 1 không có chức năng. Công tắc RFI 14-50 không mở được.

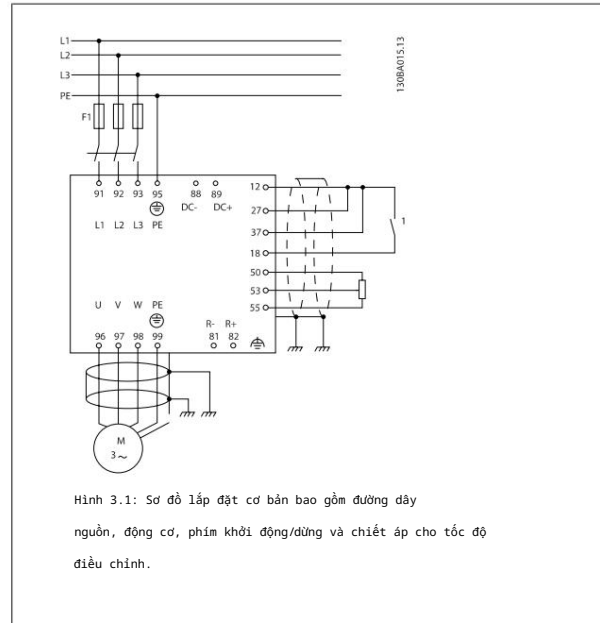
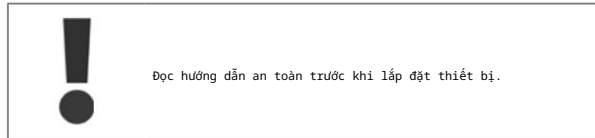


3 Cách cài đặt

3.1.1 Về cách cài đặt

Chương này đề cập đến việc lắp đặt cơ và điện đến và đi từ các thiết bị đầu cuối nguồn và thiết bị đầu cuối thể điều khiển.

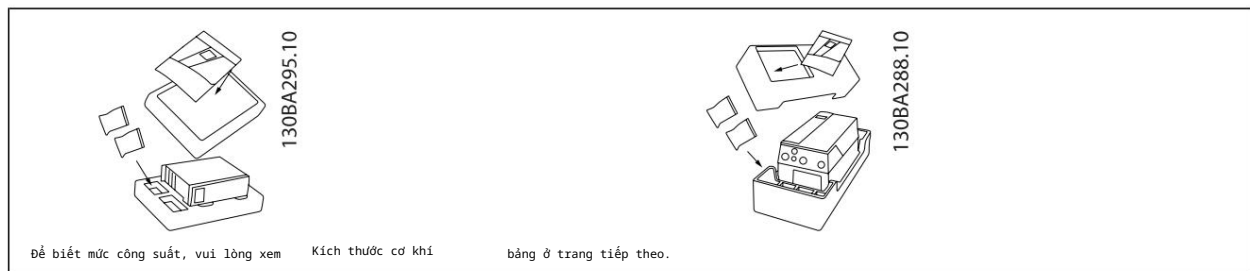
Lắp đặt điện của tùy chọn được mô tả trong Sổ tay Hướng dẫn và Hướng dẫn Thiết kế có liên quan.



3

3.1.2 Danh sách kiểm tra

Khi mở hộp điều khiển tần số, hãy đảm bảo rằng thiết bị này còn nguyên vẹn và không bị hư hại.



Bạn cũng nên lựa chọn các loại tuốc nơ vít (tuốc nơ vít hoặc tuốc nơ vít ren chéo và torx), dao cắt cạnh, máy khoan và dao để tiện cho việc mở gói hàng.

và lắp ở tần số có thể điều chỉnh. Bao bì cho các hộp đựng này bao gồm: (Các) túi phụ kiện, tài liệu và thiết bị.

Tùy thuộc vào các tùy chọn được trang bị, có thể có một hoặc hai túi và một hoặc nhiều tập sách.

3 Cách cài đặt

3

A1		IP20/21
A2		IP20/21
A3		IP20/21
A4		IP55/66
A5		IP55/66
B1		IP21/55/66
B2		IP20
B3		IP20
B		IP20
C1		IP21/55/66
C2		IP21/55/66
C3		IP20
C4		IP20

130BA648.11

130BA648.11

130BA715.11

3.2 Lắp đặt cơ khí

3.2.1 Lắp cơ khí

Tất cả các Kích thước Khung cho phép cài đặt cạnh nhau ngoại trừ khi có IP21/IP4X/ LOẠI Bao vây 1 --- được sử dụng (xem Tùy chọn và phụ kiện phần của Hướng dẫn Thiết kế).

Nếu sử dụng bộ Vỏ bọc IP 21 trên khung có kích thước A1, A2 hoặc A3 thì phải có khoảng hở giữa các ổ đĩa tối thiểu là 2 inch [50 mm].

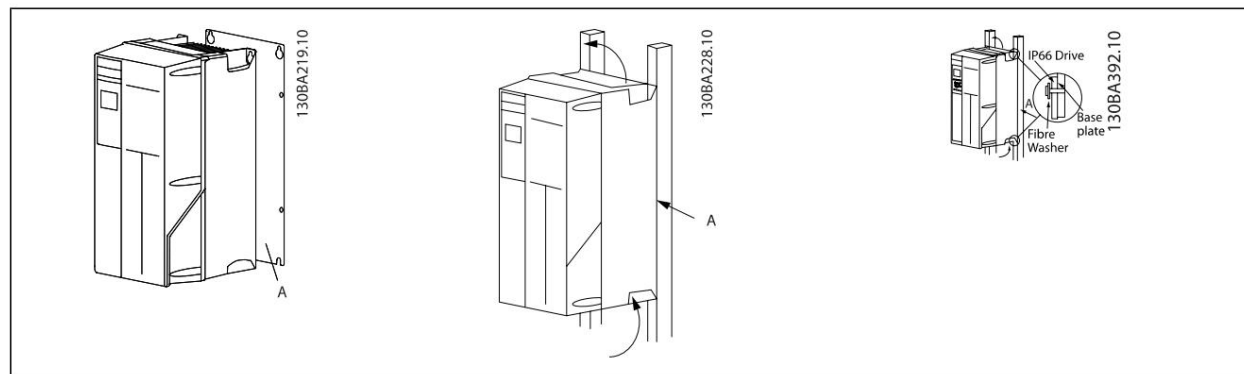
Để có điều kiện làm mát tối ưu, hãy cho phép luồng không khí tự do đi qua bên trên và bên dưới bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh. Xem bảng dưới đây.

Đường dẫn khí cho các kích cỡ khung khác nhau

Khung kích cỡ:	A1*	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B 4	C1	C2	C3	C4
^{min} (mm):	100	100	100	100	100	100	200	100	200	200	225	200	225
 b (mm):	100	100	100	100	100	100	200	100	200	200	225	200	225

* Chỉ FC 301

1. Khoan lỗ theo kích thước đã cho.
2. Bạn phải cung cấp vít phù hợp với bề mặt mà bạn muốn gắn ổ tần số có thể điều chỉnh. Siết lại tất cả bốn ốc vít.



Bảng 3.1: Khi lắp các khung kích thước A4, A5, B1, B2, C1 và C2 trên tường phía sau không vững chắc, ổ đĩa phải được cung cấp tám ốc lũng A để đảm bảo đủ không khí làm mát trên tản nhiệt.

Khung	Mô-men xoắn siết chặt nắp (Nm)			
	IP20	IP21	IP55	IP66
A1	*	-	-	-
A2	*	*	-	-
A3	*	*	-	-
A4/A5	-	-	-	2
B1	-	*	2	2.2
B2	-	*	2.2 2.2	2.2
B3	*	-	-	-
B 4	2	-	-	-
C1	-	*	2.2	2.2
C2	-	*	2.2	2.2
C3	-	-	-	-
C4	2 2	-	-	-


* = Không có ốc vít để siết chặt
- = Không tồn tại

3.2.2 Bảng thông qua lắp đặt

Bộ điều khiển xuyên tường hiện có sẵn cho dòng biến tần có thể điều chỉnh VLT HVAC FC 102, VLT Aqua Drive và VLT AutomationDrive.

Để tăng khả năng làm mát tản nhiệt và giảm độ sâu của bảng điều khiển, ổ tần số có thể điều chỉnh có thể được gắn trong bảng điều khiển xuyên suốt. Hơn nữa, việc xây dựng trong quạt sau đó có thể được gỡ bỏ.

Bộ sản phẩm có sẵn cho các thùng từ A5 đến C2.




GHI CHÚ!

Bộ sản phẩm này không thể được sử dụng với vỏ đúc phía trước. Thay vào đó phải sử dụng vỏ nhựa IP21.

Thông tin về số thứ tự được tìm thấy trong Hướng dẫn thiết kế, phần Số thứ tự.

Thông tin chi tiết hơn có sẵn trong Sổ tay kỹ thuật, phần Bảng điều khiển thông qua bộ công cụ gắn kết, MI.33.HX.YY, trong đó yy=mã ngôn ngữ.

3.3 Lắp đặt điện



GHI CHÚ!
Cấp chung

Tất cả hệ thống cáp phải tuân thủ các quy định quốc gia và địa phương về mặt cắt cáp và nhiệt độ môi trường. Đồng (167°F [75°C]) dây dẫn được khuyến khích.

Dây dẫn nhôm

Thiết bị đầu cuối có thể tiếp nhận dây dẫn bằng nhôm, nhưng bề mặt dây dẫn phải sạch, loại bỏ quá trình oxy hóa và bịt kín bằng mỡ Vaseline không chứa axit trung tính trước khi nối dây dẫn.

Hơn nữa, vít đầu cuối phải được siết chặt lại sau hai ngày do nhôm rất mềm. Điều quan trọng là giữ cho kết nối kín khí khớp, nếu không bề mặt nhôm sẽ bị oxy hóa trở lại.

Mô-men xoắn thắt chặt					Mô-men xoắn siết chặt
Kích thước	khung 200-240	V 380-500	V 525-690	V Cấp dành cho:	
A1	0,34-2 mã lực [0,25-1,5 kW]	0,5-2 mã lực [0,37-1,5 kW]	-		0,5-0,6 Nm
A2	0,33-3 mã lực [0,25-2,2 kW]	0,5-5 mã lực [0,37-4 kW]	-		
A3	4-5 mã lực [3-3,7 kW]	7,5-10 mã lực [5,5-7,5 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, chia tải, cấp động cơ	
A4	0,34-3 mã lực [0,25-2,2 kW]	0,5-5 mã lực [0,37-4 kW]	-		
A5	4-5 mã lực [3-3,7 kW]	7,5-10 mã lực [5,5-7,5 kW]	-		
B1	7,5-10 mã lực [5,5-7,5 kW]	15-20 mã lực [11-15 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, chia tải, cấp động cơ	1,8 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
B2	15 mã lực [11 kW]	25-30 mã lực [18,5-22 kW]	15-30 mã lực [11-22 kW]	Đường dây điện, điện trở hãm, cấp chia tải	4,5 Nm
				Cấp động cơ	4,5 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
B3	7,5-10 mã lực [5,5-7,5 kW]	15-20 mã lực [11-15 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, chia tải, cấp động cơ	1,8 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
B 4	15-20 mã lực [11-15 kW]	25-40 mã lực [18,5-30 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, chia tải, cấp động cơ	4,5 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
C1	20-30 mã lực [15-22 kW]	40-60 mã lực [30-45 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, cấp chia tải	10 Nm
				Cấp động cơ	10 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
C2	40-50 mã lực [30-37 kW]	75-100 mã lực [55-75 kW]	40-100 mã lực [30-75 kW]	Đường dây điện, cấp động cơ	14 Nm (lên tới 0,15 in2 [95 mm ²]) 24 Nm (trên 0,15 in2 [95 mm ²])
				Chia tải, cấp phanh	14 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
C3	25-30 mã lực [18,5-22 kW]	40-50 mã lực [30-37 kW]	-	Đường dây điện, điện trở hãm, chia tải, cấp động cơ	10 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm
C4	50-60 mã lực [37-45 kW]	75-100 mã lực [55-75 kW]	-	Đường dây điện, cấp động cơ	14 Nm (lên tới 0,15 in2 [95 mm ²]) 24 Nm (trên 0,15 in2 [95 mm ²])
				Chia tải, cấp phanh	14 Nm
				Rơle	0,5-0,6 Nm
				Đất	2-3 Nm

3.3.1 Đi dây nguồn và điều khiển cho cáp không được che chắn



Điện áp cảm ứng!

Chạy cáp động cơ từ nhiều bộ truyền động riêng biệt. Điện áp cảm ứng từ các cáp động cơ đầu ra chạy cùng nhau có thể sạc tụ điện của thiết bị ngay cả khi thiết bị đã tắt và khóa. Việc không chạy cáp đầu ra riêng biệt có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

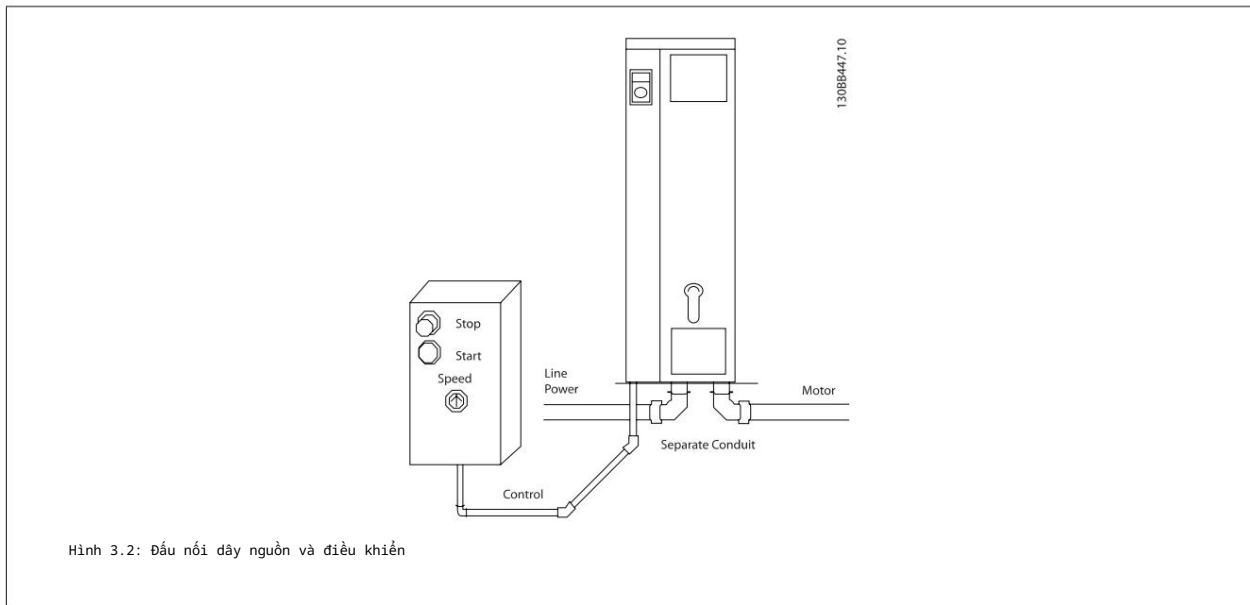


Chạy nguồn điện đầu vào biến tần, nối dây động cơ và nối dây điều khiển trong ba ống dẫn hoặc khay kim loại riêng biệt để cách ly tiếng ồn tần số cao. Việc không cách ly dây nguồn, động cơ và dây điều khiển có thể dẫn đến hiệu suất của bộ điều khiển và thiết bị liên quan kém hơn mức tối ưu.

Bởi vì hệ thống dây điện mang xung điện tần số cao nên điều quan trọng là nguồn điện đầu vào và nguồn điện động cơ được chạy trong ống dẫn riêng biệt. Nếu hệ thống dây điện đến được chạy trong cùng một ống dẫn với hệ thống dây điện của động cơ, các xung này có thể ghép nhiễu điện trở lại lưới điện của tòa nhà. Dây điều khiển phải luôn được cách ly khỏi dây nguồn điện áp cao.

Khi không sử dụng cáp có vỏ bọc/bọc thép, ít nhất ba ống dẫn riêng biệt phải được kết nối với tùy chọn bảng điều khiển (xem hình bên dưới).

- Đi dây điện vào vỏ
- Dây điện từ vỏ đến động cơ
- Hệ thống dây điện điều khiển



3.3.2 Loại bỏ các dây cáp bổ sung

1. Tháo đầu vào cáp khỏi ổ tần số có thể điều chỉnh (điều này ngăn các bộ phận lạ rơi vào ổ tần số có thể điều chỉnh khi loại bỏ loại trực tiếp)
2. Đầu vào cáp phải được đỡ xung quanh ổ cắm mà bạn định tháo.
3. Giữ dây, bộ đẩy có thể được tháo ra bằng trục gá chắc chắn và búa.
4. Loại bỏ các gờ khỏi lỗ.
5. Gắn đầu vào cáp trên ổ tần số có thể điều chỉnh.

3.3.3 Kết nối với nguồn điện và nối đất



GHI CHÚ!

Đầu nối phích cắm nguồn có thể cắm được trên các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh lên đến 10 mã lực [7,5 kW].

1. Lắp hai vít vào tấm tháo khớp nối, trượt nó vào vị trí và siết chặt các vít.
2. Đảm bảo ổ tần số có thể điều chỉnh được nối đất đúng cách. Kết nối với kết nối mặt đất (thiết bị đầu cuối 95). Sử dụng vít từ túi phụ kiện.
3. Đặt đầu nối phích cắm 91 (L1), 92 (L2), 93 (L3) từ túi phụ kiện vào các cực có nhãn MAINS ở dưới cùng của tần số có thể điều chỉnh được lái xe.
4. Gắn dây điện vào đầu nối phích cắm nguồn.
5. Hỗ trợ cáp bằng các giá đỡ kèm theo.



GHI CHÚ!

Đảm bảo rằng điện áp dòng AC tương ứng với điện áp dòng AC trên bảng tên.



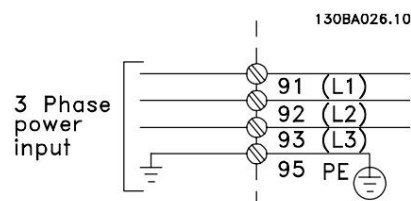
Đường dây CNTT

Không kết nối các bộ biến tần có thể điều chỉnh 400 V với bộ lọc RFI để nối dây nguồn điện có điện áp giữa pha và mặt đất của hơn 440V.



Mặt cắt ngang của cáp nối đất phải có ít nhất 0,016 in² [10 mm²] hoặc 2 x dây nguồn định mức được kết thúc riêng theo EN 50178.

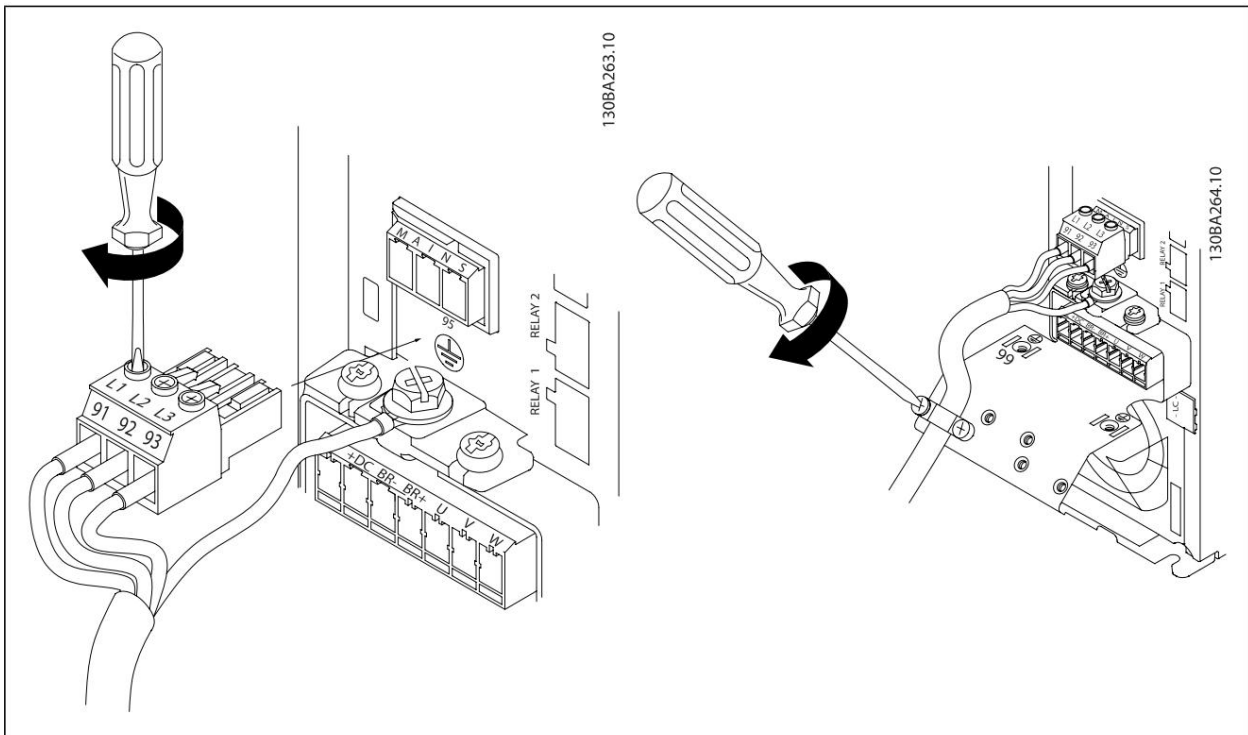
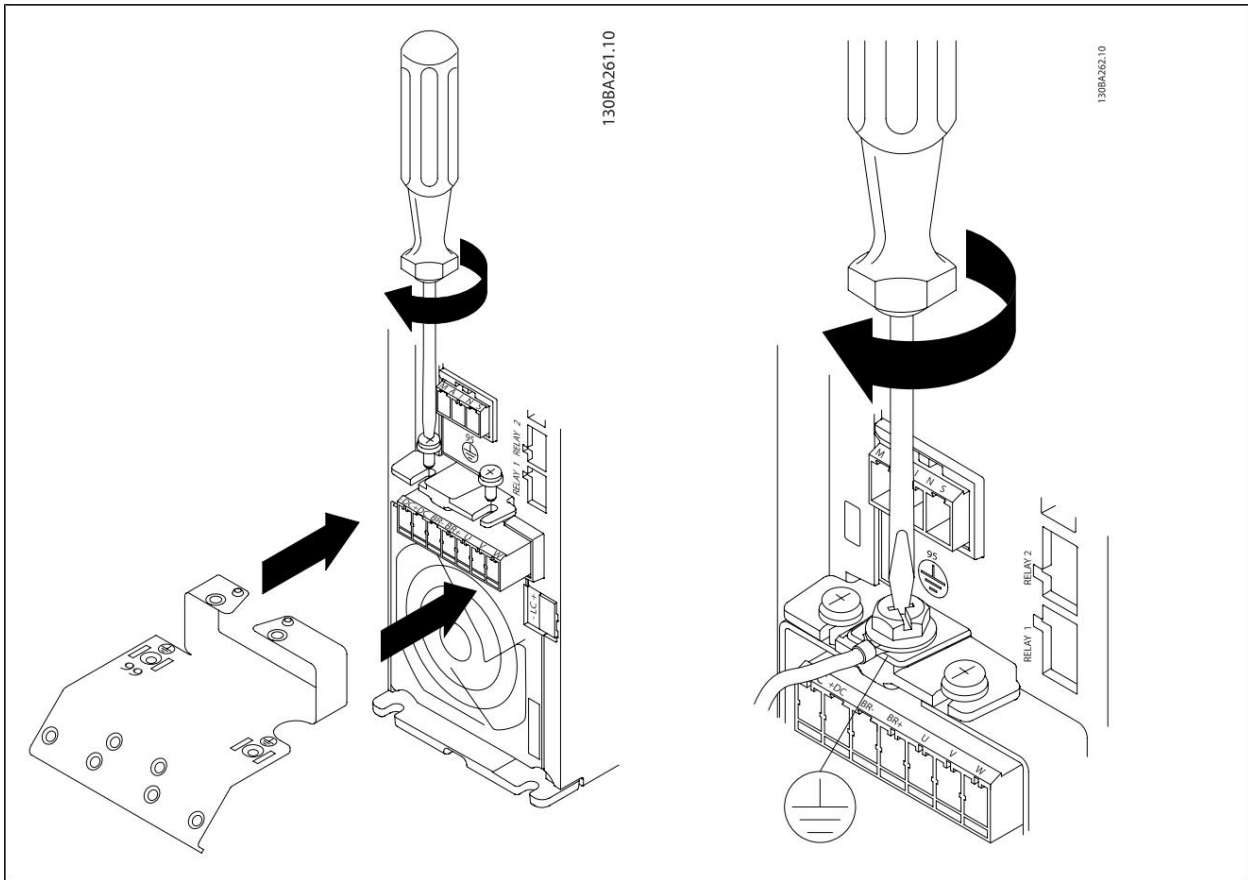
Các kết nối đầu vào đường dây AC được lắp vào công tắc nguồn đường dây nếu có.



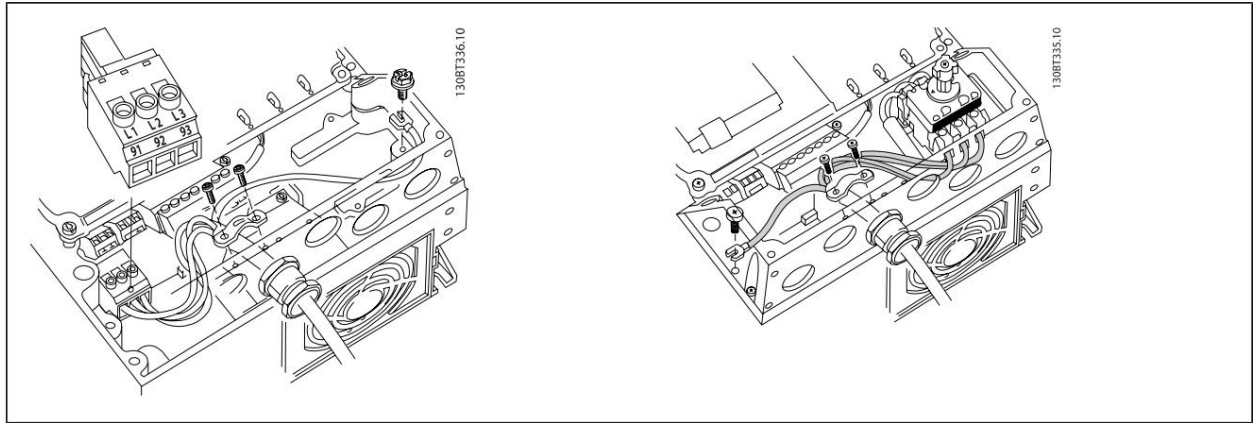
3 Cách cài đặt

Kết nối đầu vào dòng AC cho kích thước khung A1, A2 và A3:

3

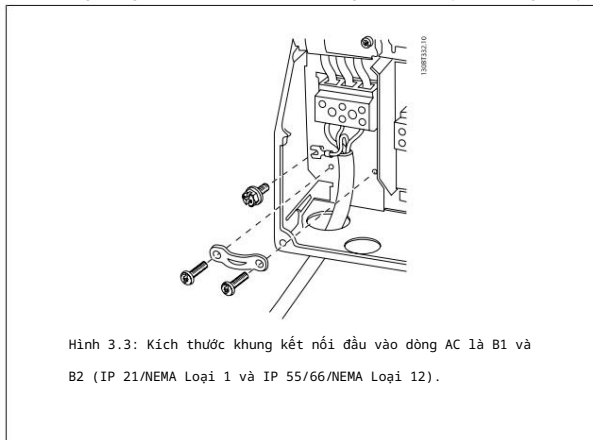


Kích thước khung đấu nối nguồn đường dây A4/A5 (IP 55/66)

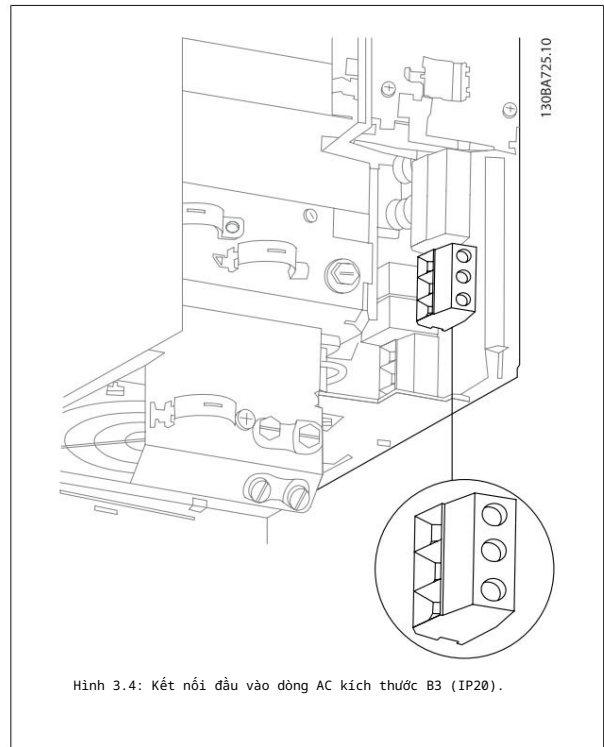


3

Khi sử dụng bộ ngắt kết nối (kích thước khung A4/A5), PE phải được gắn ở phía bên trái của ổ đĩa.



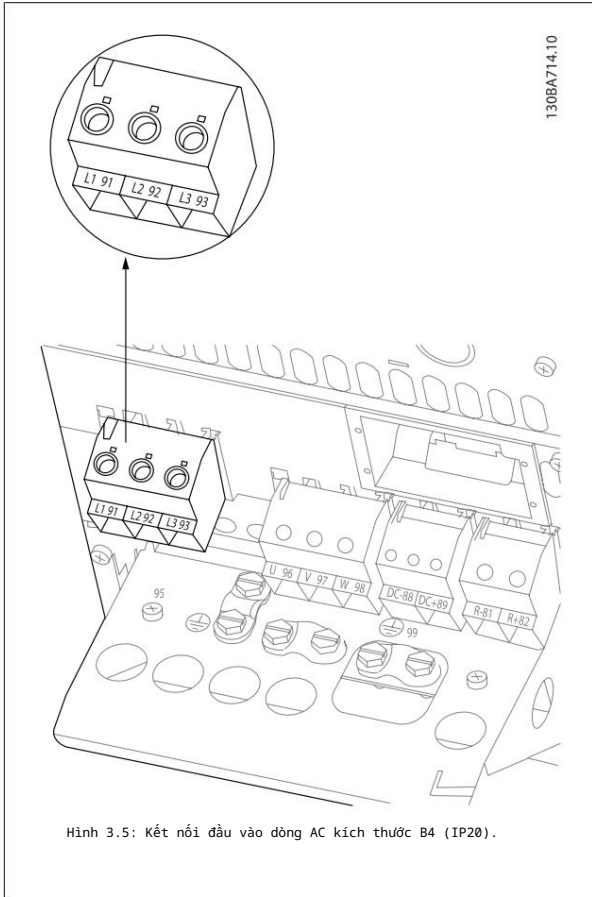
Hình 3.3: Kích thước khung kết nối đầu vào dòng AC là B1 và B2 (IP 21/NEMA Loại 1 và IP 55/66/NEMA Loại 12).



Hình 3.4: Kết nối đầu vào dòng AC kích thước B3 (IP20).

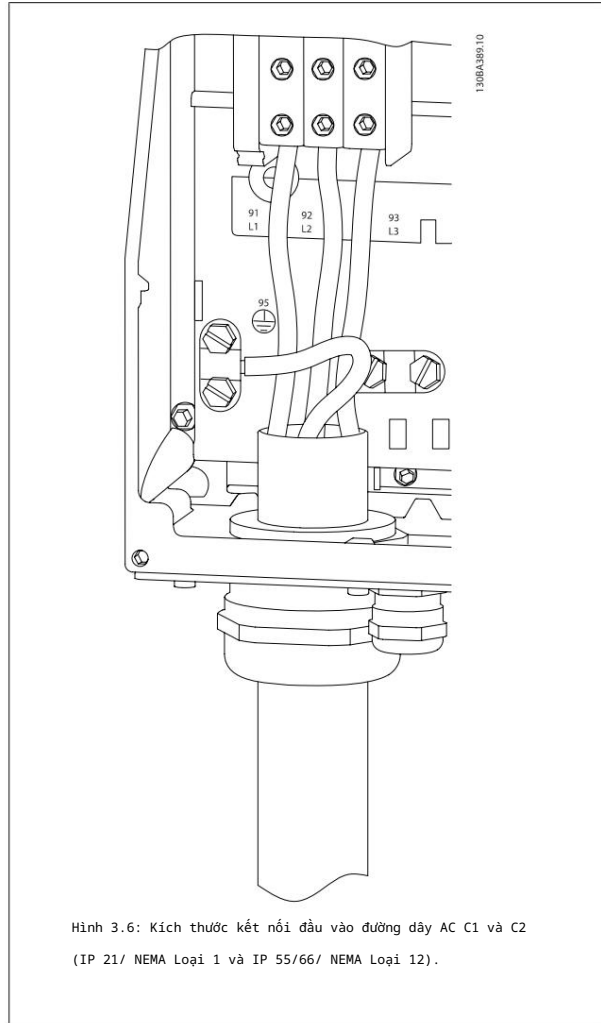
3 Cách cài đặt

3



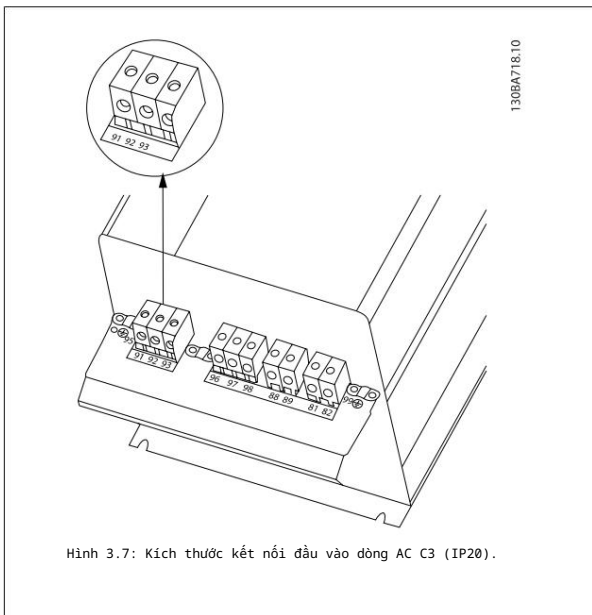
130BA714.10

Hình 3.5: Kết nối đầu vào dòng AC kích thước B4 (IP20).



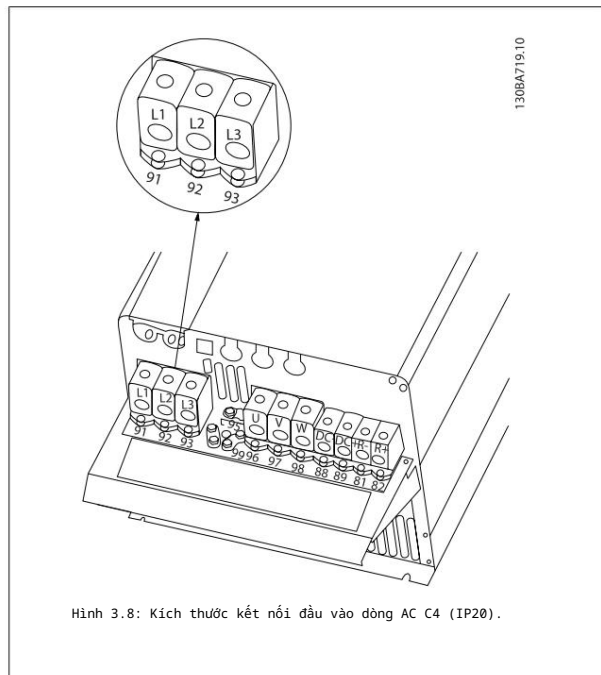
130BA389.10

Hình 3.6: Kích thước kết nối đầu vào đường dây AC C1 và C2 (IP 21/ NEMA Loại 1 và IP 55/66/ NEMA Loại 12).



130BA718.10

Hình 3.7: Kích thước kết nối đầu vào dòng AC C3 (IP20).



130BA719.10

Hình 3.8: Kích thước kết nối đầu vào dòng AC C4 (IP20).

Thông thường cáp nguồn dùng cho đường dây điện là cáp không có vỏ bọc.

3.3.4 Kết nối động cơ

GHI CHÚ!

Để tuân thủ các thông số kỹ thuật về phát thải EMC, nên sử dụng cáp có vỏ bọc/bọc thép. Nếu sử dụng cáp không có vỏ bọc/không có vỏ bọc, xem phần Dây điện và điều khiển cho Cáp không được che chắn... Để biết thêm thông tin, xem Kết quả kiểm tra EMC trong Hướng dẫn thiết kế.

Xem phần Thông số kỹ thuật chung để biết kích thước chính xác của mặt cắt ngang và chiều dài cáp động cơ.

Che chắn cáp: Tránh lắp đặt với các đầu cáp bị xoắn (bím tóc). Chúng làm hỏng hiệu ứng che chắn ở tần số cao hơn. Nếu cần thiết phải phá vỡ tấm chắn để lắp đặt bộ cách ly động cơ hoặc công tắc tơ động cơ, tấm chắn phải được duy trì ở trở kháng HF thấp nhất có thể.

Kết nối tấm chắn cáp động cơ với cả tấm tách rời trên bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh và với vỏ kim loại trên động cơ.

Tạo các kết nối tấm chắn với diện tích bề mặt lớn nhất có thể (kep cáp). Việc này được thực hiện bằng cách sử dụng các thiết bị lắp đặt được cung cấp ở dạng có thể điều chỉnh được ở tần số.

Nếu cần tách tấm chắn để lắp đặt bộ cách ly động cơ hoặc rơle động cơ thì tấm chắn phải được nối tiếp với trở kháng HF thấp nhất có thể.

Chiều dài cáp và mặt cắt ngang: Bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh đã được thử nghiệm với chiều dài cáp nhất định và mặt cắt ngang nhất định của cáp đó.

Nếu tiết diện tăng, điện dung của cáp - và do đó dòng điện rò - có thể tăng, do đó yêu cầu phải giảm chiều dài cáp

tương ứng. Giữ cáp động cơ càng ngắn càng tốt để giảm độ ồn và dòng điện rò rỉ.

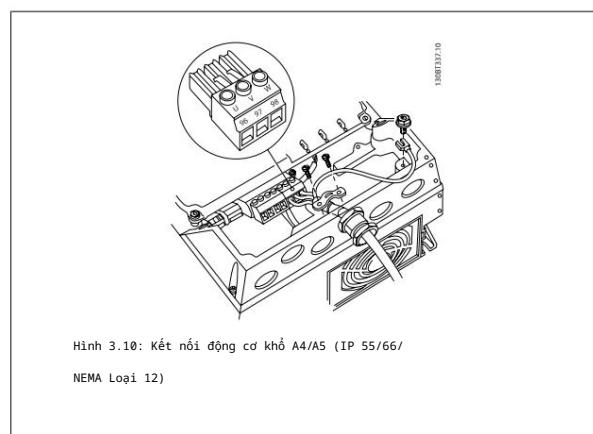
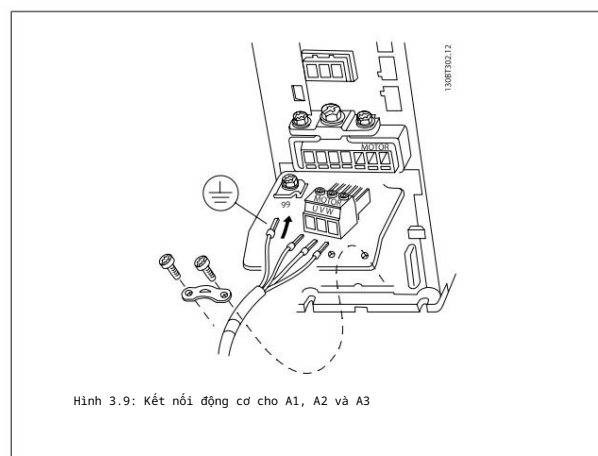
Tần số chuyển đổi: Khi sử dụng các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được cùng với các bộ lọc sóng hình sin để giảm tiếng ồn âm thanh từ động cơ,

tần số chuyển mạch phải được đặt theo hướng dẫn của bộ lọc sóng hình sin. 14-01

Chuyển đổi thường xuyên

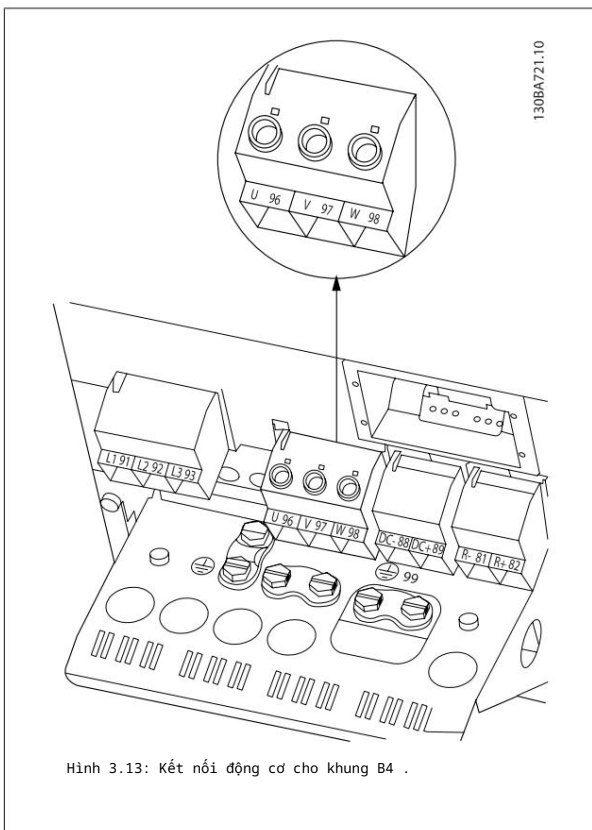
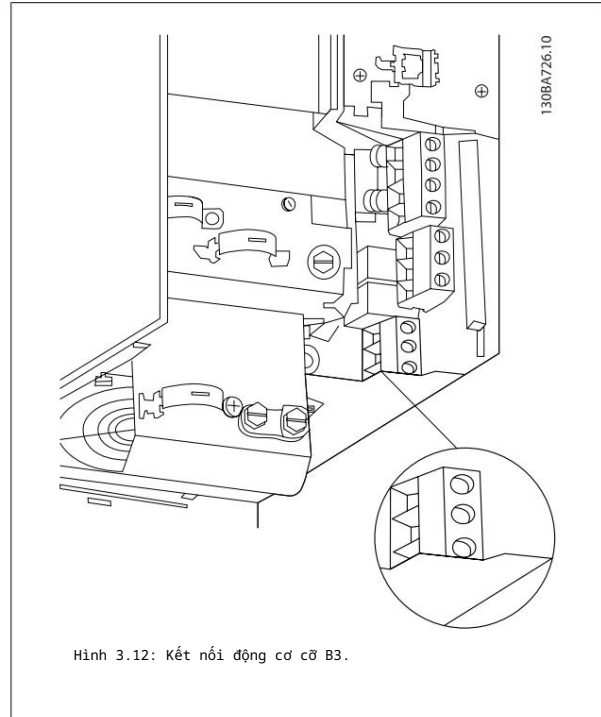
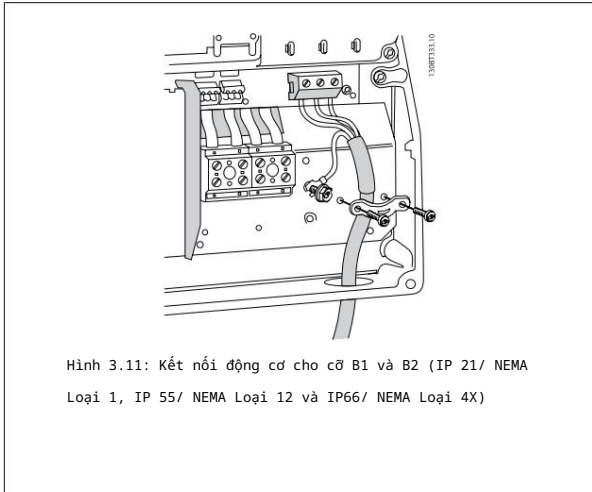
1. Siết chặt tấm tách rời vào đáy của bộ truyền tần có thể điều chỉnh bằng vít và vòng đệm từ túi phụ kiện.
2. Gắn cáp động cơ vào các đầu 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Kết nối với đầu nối đất (đầu nối 99) trên tấm tách rời bằng vít từ túi phụ kiện.
4. Cắm đầu nối phích cắm 96 (U), 97 (V), 98 (W) (lên đến 10 mã lực [7,5 kW]) và cáp động cơ vào các đầu nối có nhãn MOTOR.
5. Siết chặt cáp có vỏ bọc vào tấm tách rời bằng vít và vòng đệm từ túi phụ kiện.

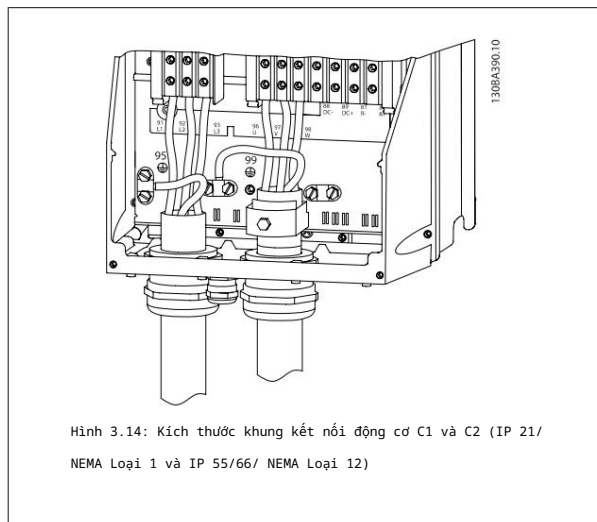
Tất cả các loại động cơ tiêu chuẩn không đồng bộ ba pha có thể được kết nối với ở tần số có thể điều chỉnh. Thông thường, động cơ nhỏ được nối hình sao (230/400V, Y). Động cơ lớn thường được kết nối tam giác (400/690 V, Δ). Tham khảo bảng tên động cơ để biết chế độ kết nối và điện áp chính xác.



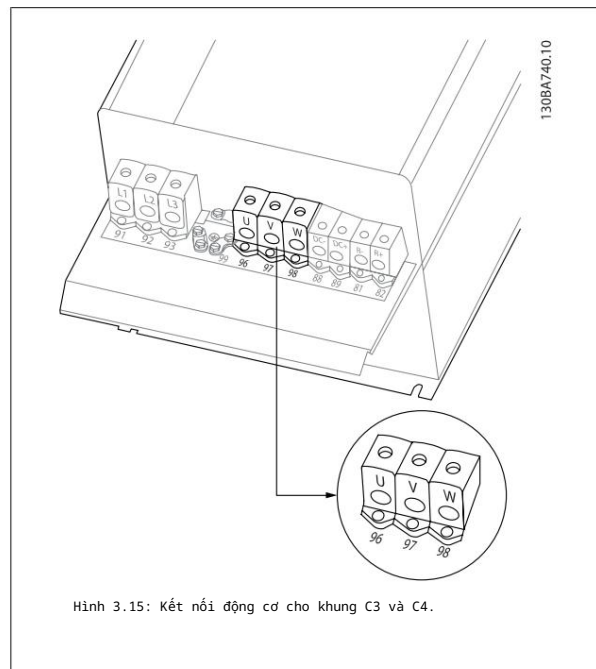
3 Cách cài đặt

3

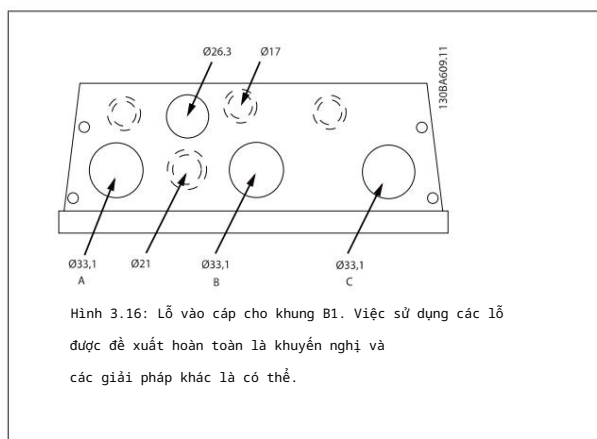




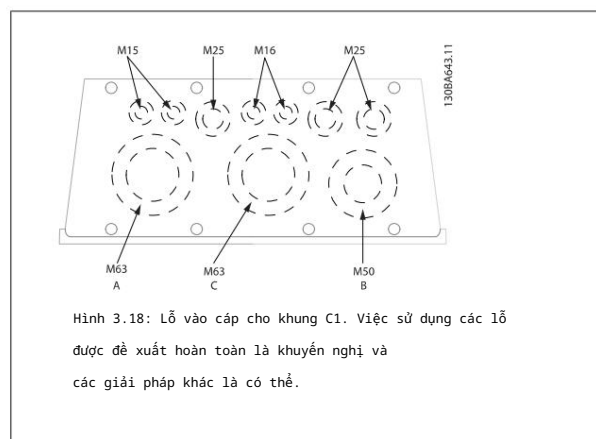
Hình 3.14: Kích thước khung kết nối động cơ C1 và C2 (IP 21/
NEMA Loại 1 và IP 55/66/ NEMA Loại 12)



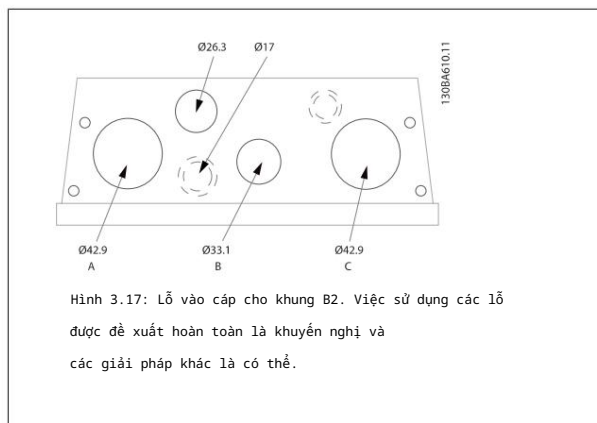
Hình 3.15: Kết nối động cơ cho khung C3 và C4.



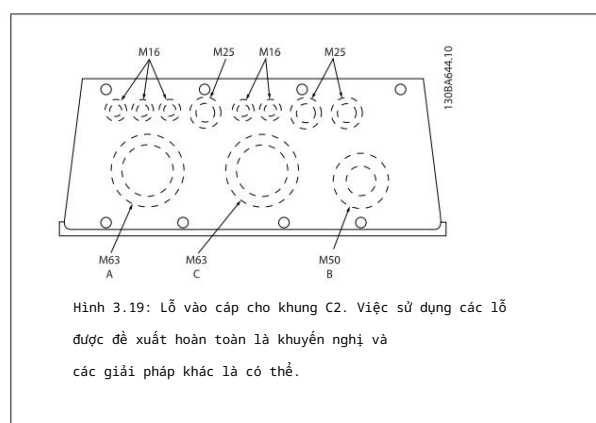
Hình 3.16: Lỗ vào cáp cho khung B1. Việc sử dụng các lỗ
được đề xuất hoàn toàn là khuyến nghị và
các giải pháp khác là có thể.



Hình 3.18: Lỗ vào cáp cho khung C1. Việc sử dụng các lỗ
được đề xuất hoàn toàn là khuyến nghị và
các giải pháp khác là có thể.



Hình 3.17: Lỗ vào cáp cho khung B2. Việc sử dụng các lỗ
được đề xuất hoàn toàn là khuyến nghị và
các giải pháp khác là có thể.



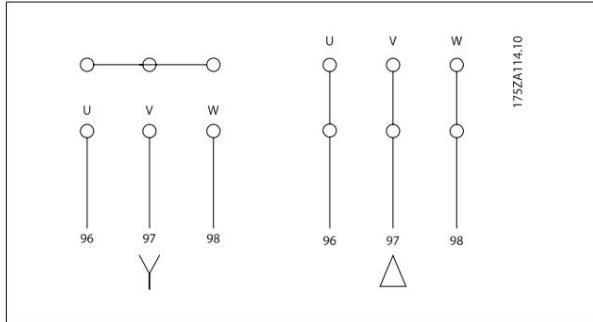
Hình 3.19: Lỗ vào cáp cho khung C2. Việc sử dụng các lỗ
được đề xuất hoàn toàn là khuyến nghị và
các giải pháp khác là có thể.

Các lỗ vào cáp không sử dụng có thể được bịt kín bằng vòng cao su (đối với IP 21). Thông tin thêm và số thứ tự có thể được tìm thấy trong Hướng dẫn thiết kế.

3 Cách cài đặt

Thuật ngữ, KÝ HIỆU.	96	97	98	99	
	U1	V1	W1	PE1)	Điện áp động cơ 0-100% điện áp dòng AC. 3 dây ra khỏi động cơ
	W2	U2	V2	PE1)	Kết nối Delta 6 dây ra khỏi động cơ
	U1	V1	W1	PE1)	Sao nối U2, V2, W2 U2, V2 và W2 được kết nối riêng biệt.

1) Kết nối mặt đất được bảo vệ



GHI CHÚ!

Trong động cơ không có giấy cách điện pha hoặc vật liệu khác gia cố cách điện thích hợp cho hoạt động với điện áp cung cấp theo độ tuổi (chẳng hạn như ổ tần số có thể điều chỉnh), phù hợp một bộ lọc sóng hình sin ở đầu ra của tần số có thể điều chỉnh ở địa quen thuộc.

3.3.5 Cầu chì

Bảo vệ mạch nhánh:

Để bảo vệ hệ thống lắp đặt khỏi các mối nguy hiểm về điện và hỏa hoạn, tất cả các mạch nhánh trong hệ thống lắp đặt, thiết bị đóng cắt, máy móc, v.v. phải được nối tắt mạch và bảo vệ quá dòng theo quy định quốc gia/quốc tế.

Bảo vệ ngắn mạch:

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh phải được bảo vệ chống đoản mạch để ngăn ngừa nguy cơ về điện hoặc hỏa hoạn. Danfoss khuyến nghị sử dụng cầu chì được đề cập dưới đây để bảo vệ nhân viên bảo trì và thiết bị trong trường hợp xảy ra lỗi bên trong bộ truyền động. Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh cung cấp đầy đủ thời gian ngắn bảo vệ mạch trong trường hợp ngắn mạch ở đầu ra động cơ.

Bảo vệ quá dòng:

Cung cấp bảo vệ quá tải để tránh nguy cơ hỏa hoạn do quá nóng trong quá trình lắp đặt. Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh được trang bị một bảo vệ quá dòng bên trong có thể được sử dụng để bảo vệ quá tải ngược dòng (loại trừ các ứng dụng UL). Xem mệnh giá. 4-18. Hơn thế nữa, hạn chế tại cầu chì hoặc cầu dao có thể được sử dụng để bảo vệ quá dòng trong quá trình lắp đặt. Việc bảo vệ quá dòng phải luôn được thực hiện theo tới các quy định quốc gia.

Cầu chì phải được thiết kế để bảo vệ trong mạch có khả năng cung cấp tối đa 100.000 Arms (đối xứng), tối đa 500 V.

Tuân thủ không phải UL

Nếu không tuân thủ UL/cUL, chúng tôi khuyến nghị bạn nên sử dụng các cầu chì sau để đảm bảo tuân thủ EN50178:

Trong trường hợp trực tiếp, việc không tuân theo khuyến nghị có thể dẫn đến hư hỏng không cần thiết cho bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh.

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh	Tối đa, kích thước cầu chì)	Tối thiểu, điện áp định mức	Kiểu
Kiểu			
K25-K75	10A	200-240V	gõ gG
1K1-2K2	20A	200-240V	gõ gG
3K0-3K7	32A	200-240V	gõ gG
5K5-7K5	63A	200-240V	gõ gG
11K	80A	200-240V	gõ gG
15K-18K5	125A	200-240V	gõ gG
22K	160A	200-240V	gõ aR
30K	200A	200-240V	gõ aR
37K	250A	200-240V	gõ aR

1) Tối đa, cầu chì - tham khảo các quy định quốc gia/quốc tế để chọn kích cỡ cầu chì thích hợp.

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh	Tối đa, kích thước cầu chì)	Tối thiểu, điện áp định mức	Kiểu
Kiểu			
K37-1K5	10A	380-500V	gõ gG
2K2-4K0	20A	380-500V	gõ gG
5K5-7K5	32A	380-500V	gõ gG
11K-18K	63A	380-500V	gõ gG
22K	80A	380-500V	gõ gG
30K	100A	380-500V	gõ gG
37K	125A	380-500V	gõ gG
45K	160A	380-500V	gõ aR
55K-75K	250A	380-500V	gõ aR

Tuần thủ UL

200-240V

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
Kiểu						
KW	Loại RK1	Loại J	Loại T	Loại CC	Loại CC	Loại CC
K25-K37	KTN-R05	JKS-05	JJN-06	FNQ-R-5	KTK-R-5	LP-CC-5
K55-1K1	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	FNQ-R-10	KTK-R-10	LP-CC-10
1K5	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	FNQ-R-15	KTK-R-15	LP-CC-15
2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	FNQ-R-20	KTK-R-20	LP-CC-20
3K0	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	FNQ-R-25	KTK-R-25	LP-CC-25
3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	FNQ-R-30	KTK-R-30	LP-CC-30
5K5	KTN-R50	KS-50	JJN-50	-	-	-
7K5	KTN-R60	JKS-60	JJN-60	-	-	-
11K	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	-	-	-
15K-18K5	KTN-R125	JKS-150	JJN-125	-	-	-

Tần số điều chỉnh	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
Loại truyền				
đồng kW	Loại RK1	Loại RK1	Loại CC	Loại RK1
K25-K37	5017906-005	KLN-R05	ATM-R05	A2K-05R
K55-1K1	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K5	5017906-016	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R
2K2	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R
3K7	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R
5K5	5014006-050	KLN-R50	-	A2K-50R
7K5	5014006-063	KLN-R60	-	A2K-60R
11K	5014006-080	KLN-R80	-	A2K-80R
15K-18K5	2028220-12 5	KLN-R125	-	A2K-125R

Tần số điều chỉnh	Bussmann	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut
Loại truyền				
đồng kW	Loại JFHR2	Loại RK1	JFHR2	JFHR2
22K	FWX-150	2028220-150	L25S-150	A25X-150
30K	FWX-200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
37K	FWX-250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

Cầu chì KTS của Bussmann có thể thay thế KTN cho các bộ điều khiển tần số 240 V.

Cầu chì FWH của Bussmann có thể thay thế FWX cho các ổ tần số có thể điều chỉnh 240 V.

3 Cách cài đặt

Cầu chì KLSR của LITTEL FUSE có thể thay thế cầu chì KLNR cho bộ điều khiển tần số 240 V.

Cầu chì L50S của LITTEL FUSE có thể thay thế cầu chì L50S cho bộ điều khiển tần số 240 V.

Cầu chì A6KR của FERRAZ SHAWMUT có thể thay thế A2KR cho các biến tần có thể điều chỉnh 240 V.

Cầu chì A50X của FERRAZ SHAWMUT có thể thay thế A25X cho các biến tần có thể điều chỉnh 240 V.

380-500V

Loại ổ	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
có thể điều chỉnh						
Tính thường xuyên						
Loại ổ	Loại RK1	Loại J	Loại T	Loại CC	Loại CC	Loại CC
kW	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	FNQ-R-6	CTK-R-6	LP-CC-6
K37-1K1	KTS-R6	JKS-6	JJS-6	FNQ-R-6	CTK-R-6	LP-CC-6
1K5-2K2	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	CTK-R-10	LP-CC-10
3K0	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	FNQ-R-15	CTK-R-15	LP-CC-15
4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	CTK-R-20	LP-CC-20
5K5	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	FNQ-R-25	CTK-R-25	LP-CC-25
7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	FNQ-R-30	CTK-R-30	LP-CC-30
11K	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	-	-	-
15K	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	-	-	-
18K	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	-	-	-
22K	KTS-R80	JKS-80	JJS-80	-	-	-
30K	KTS-R100	JKS-100	JJS-100	-	-	-
37K	KTS-R125	JKS-150	JJS-150	-	-	-
45K	KTS-R150	JKS-150	JJS-150	-	-	-

Loại truyền động tần số	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
có thể điều chỉnh				
kW	Loại RK1	Loại RK1	Loại CC	Loại RK1
K37-1K1	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6	A6K-6R
1K5-2K2	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
3K0	5017906-016	KLS-R15	ATM-R15	A6K-15R
4K0	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25	A6K-25R
7K5	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R
11K	5014006-040	KLS-R40	-	A6K-40R
15K	5014006-050	KLS-R50	-	A6K-50R
18K	5014006-063	KLS-R60	-	A6K-60R
22K	2028220-10	KLS-R80	-	A6K-80R
30K	0 2028220-125	KLS-R100	-	A6K-100R
37K	2028220-125	KLS-R125	-	A6K-125R
45K	2028220-160	KLS-R150	-	A6K-150R

Tần số điều chỉnh	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
Loại truyền động				
đồng kW	JFHR2	Loại H	Loại T	JFHR2
55K	FWH-200	-	-	-
75K	FWH-250	-	-	-

Loại truyền động tần số	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
có thể điều chỉnh				
kW	Loại RK1	JFHR2	JFHR2	JFHR2
55K	2028220-200	L50S-225	-	A50-P225
75K	2028220-250	L50S-250	-	A50-P250

Cầu chì Ferraz-Shawmut A50QS có thể được thay thế cho cầu chì A50P.

Cầu chì 170M được hiển thị từ Bussmann sử dụng chỉ báo trực quan -/80. -Cầu chì chỉ báo TN/80 Loại T, -/110 hoặc TN/110 Loại T có cùng kích thước và cường độ dòng điện có thể được thay thế.

550-600V

Loại ổ	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Bussmann
có thể điều chỉnh						
Tính thường xuyên						
Loại ổ	Loại RK1	Loại J	Loại T	Loại CC	Loại CC	Loại CC
kW	KTS-R-5	JKS-5	JJS-6	FNQ-R-5	CTK-R-5	LP-CC-5
K75-1K5	KTS-R-5	JKS-5	JJS-6	FNQ-R-5	CTK-R-5	LP-CC-5
2K2-4K0	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	FNQ-R-10	CTK-R-10	LP-CC-10
5K5-7K5	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	FNQ-R-20	CTK-R-20	LP-CC-20

Tần số điều chỉnh	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut
Loại truyền			
động kw	Loại RK1	Loại RK1	Loại RK1
K75-1K5	5017906-005	KLSR005	A6K-5R
2K2-4K0	5017906-010	KLSR010	A6K-10R
5K5-7K5	5017906-020	KLSR020	A6K-20R

Tần số điều chỉnh	Bussmann	SIBA	Ferraz-Shawmut
Loại truyền			
động kw	JFHR2	Loại RK1	Loại RK1
P37K	170M3013	2061032.125	6.6URD30D08A0125
P45K	170M3014	2061032.160	6.6URD30D08A0160
P55K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200
P75K	170M3015	2061032.200	6.6URD30D08A0200

Cầu chì 170M được hiển thị từ Bussmann sử dụng chỉ báo trực quan -/80. -Cầu chì chỉ báo TN/80 Loại T, -/110 hoặc TN/110 Loại T có cùng kích thước và cường độ dòng điện có thể được thay thế.

Cầu chì 170M của Bussmann khi được cung cấp trong các ổ đĩa 525-600/690 V FC 302 P37K-P75K, FC 102 P75K hoặc P45K-P90K là 170M3015.

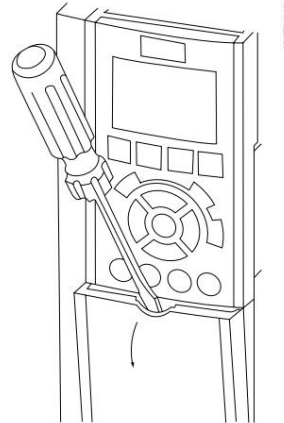
Cầu chì 170M của Bussmann khi được cung cấp trong các ổ đĩa 525-600/690 V FC 302 P90K-P132, FC 102 P90K-P132 hoặc P110-P160 là 170M3018.

Cầu chì 170M của Bussmann khi được cung cấp trong các ổ đĩa 525-600/690 V FC 302 P160-P315, FC 102 P160-P315 hoặc P200-P400 là 170M5011.

3 Cách cài đặt

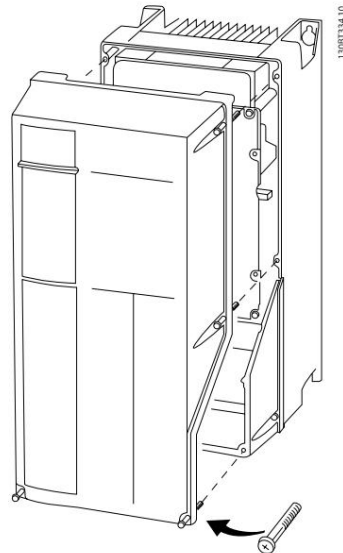
3.3.6 Truy cập vào thiết bị đầu cuối điều khiển

Tất cả các đầu cuối của cáp điều khiển đều được đặt bên dưới nắp đầu cuối ở mặt trước của ổ tần số có thể điều chỉnh. Tháo nắp thiết bị đầu cuối bằng tuốc nơ vít.



Hình 3.20: Truy cập các terminal điều khiển cho A2, A3, B3, B4, C3 và Thùng C4

Tháo nắp phía trước để truy cập các thiết bị đầu cuối điều khiển. Khi thay thế nắp trước, hãy đảm bảo siết chặt đúng cách bằng cách tác dụng mô-men xoắn 2 Nm.



Hình 3.21: Truy cập các terminal điều khiển cho A4, A5, B1, B2, C1 và V6 C2

3.3.7 Lắp đặt điện, thiết bị đầu cuối điều khiển

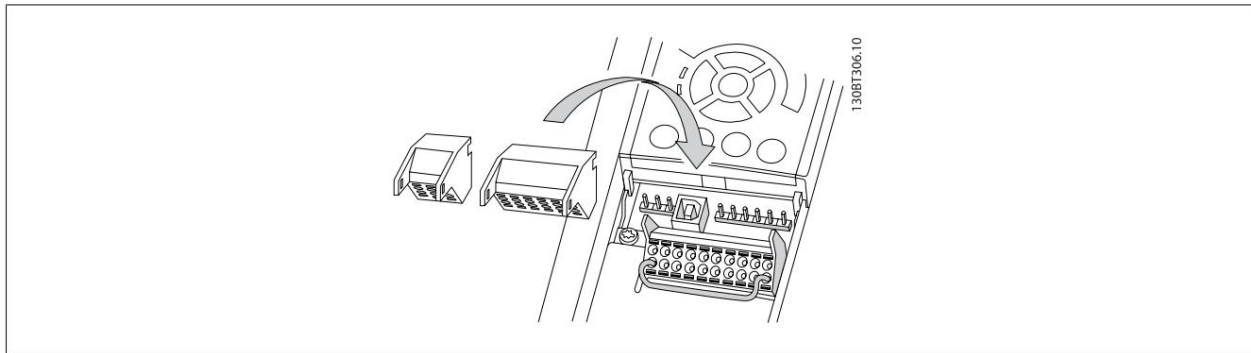
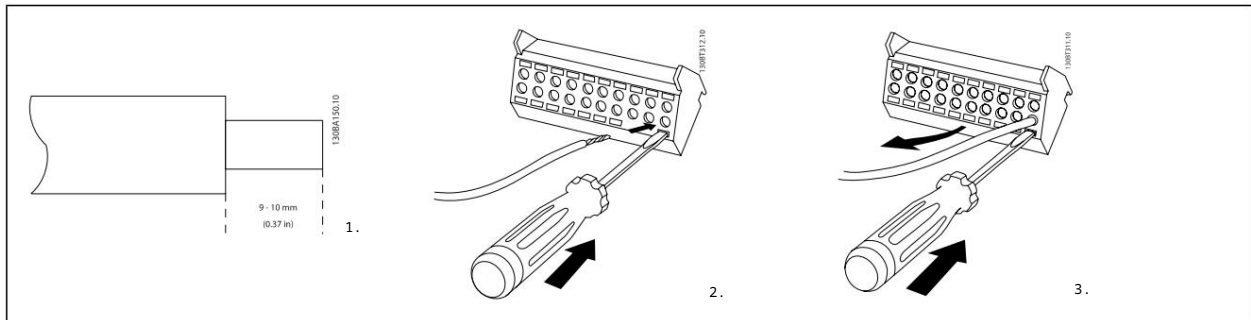
Để gắn cáp vào thiết bị đầu cuối:

1. Dài cách nhiệt 0,34-0,39 in [9-10 mm]
2. Chèn tước nơ vít vào lỗ vuông.
3. Chèn cáp vào lỗ tròn liền kề.
4. Tháo tước nơ vít. Cáp hiện đã được gắn vào thiết bị đầu cuối.

Để tháo cáp khỏi thiết bị đầu cuối:

1. Chèn tước nơ vít vào lỗ vuông.
2. Kéo cáp ra.

1) Tối đa. 0,015 x 0,1 inch [0,4 x 2,5 mm]



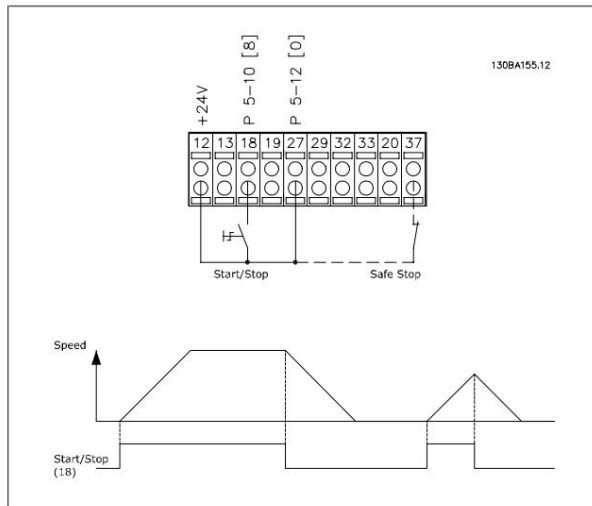
3 Cách cài đặt

3.4 Ví dụ kết nối

3.4.1 Bắt đầu/Dừng

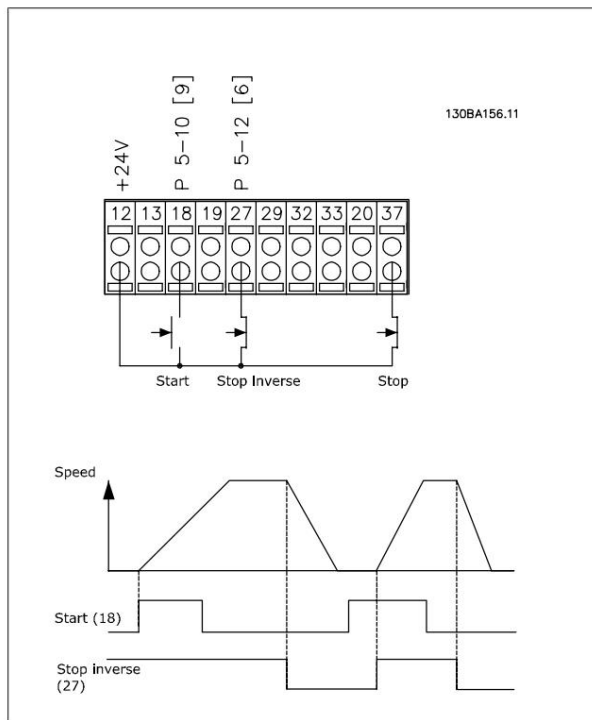
Nhà ga 18 = mệnh giá, 5-10 Nhà ga 18 Đầu vào kỹ thuật số (số 8) Bắt đầu
 Nhà ga 27 = mệnh giá, 5-12) Phần cuối số 2Đầu vào kỹ thuật [0] Không hoạt động (De-
 lỗi) bởi biến nghịch đảo
 Nhà ga 37 = Dừng an toàn (nếu có!)

3



3.4.2 Bắt đầu/Dừng xung

Nhà ga 18 = mệnh giá, 5-10 Nhà Phần cuối sốĐầu vào Kỹ Thuật Bắt đầu chốt, [9]
 ga 27= mệnh giá, 5-12 Nhà ga Phần cuối số2Đầu vào kỹ thuậtDừng nghịch đảo, [6]
 37 = Dừng an toàn (nếu có!)



3.4.3 Tăng/Giảm tốc độ

Thiết bị đầu cuối 29/32 = Tăng/giảm tốc độ:

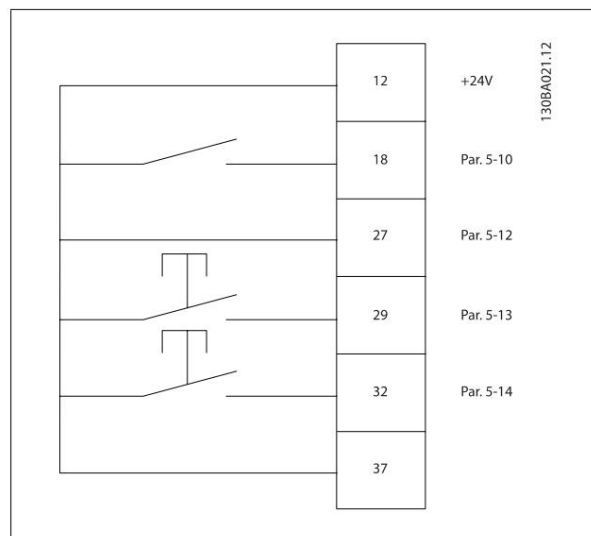
Nhà ga 18 = mệnh giá. 161 Nhà ga 18 Đầu vào kỹ thuật sốBắt đầu [9] (de-5-10)

Nhà ga 27 = mệnh giá. 5-12 Nhà ga 27 Đầu vào kỹ thuật sốĐồng bộ tham khảo-ence [19]

Nhà ga 29 = mệnh giá. 5-13 Nhà ga 29 Đầu vào kỹ thuật sốTăng tốc [21]

Nhà ga 32 = mệnh giá. 5-14 Nhà ga 32 Đầu vào kỹ thuật sốChậm [22]

LƯU Ý: Terminal 29 chỉ có trong FC x02 (x=loại sê-ri).



3

3.4.4 Tham khảo chiết áp

Tham chiếu điện áp qua chiết áp:

Nguồn tham khảo 1 = [1] Đầu vào tương tự 53 (mặc định)

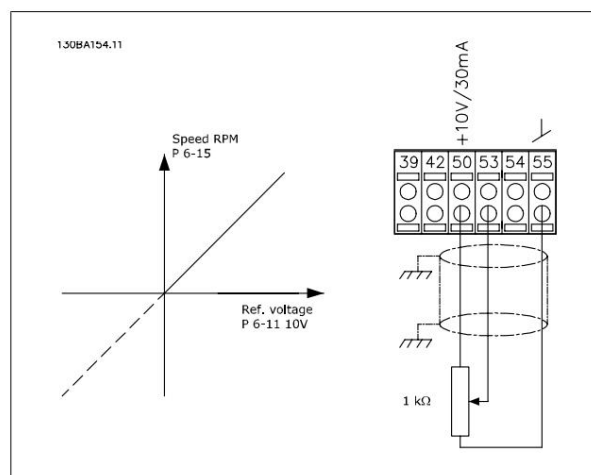
Đầu cuối 53, Điện áp thấp = 0 Volt

Đầu cuối 53, Điện áp cao = 10 Volt

Terminal 53, Tham chiếu/Phản hồi thấp = 0 RPM

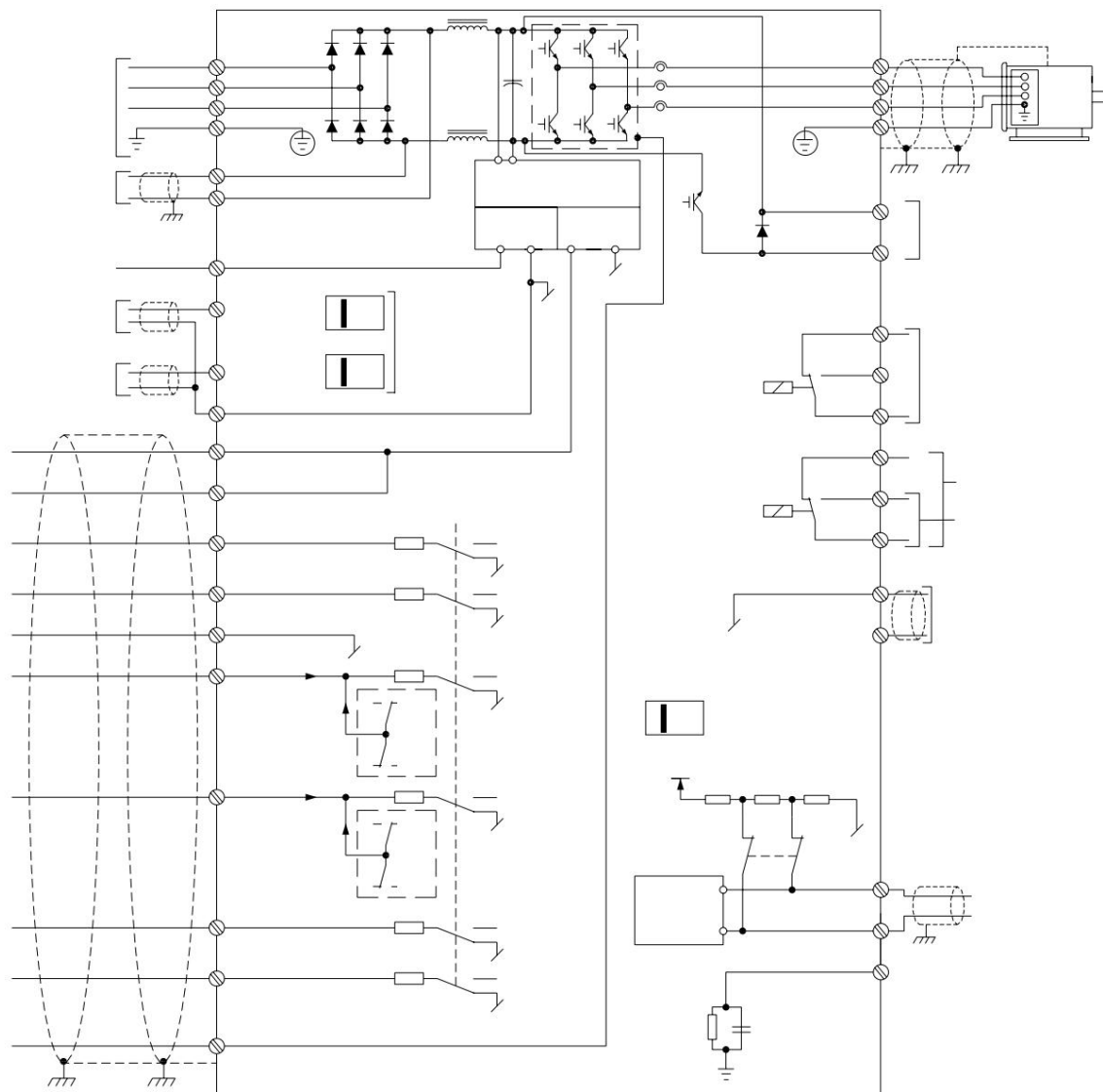
Nhà ga 53, Tham chiếu/Phản hồi cao = 1.500 vòng/phút

Công tắc S201 = TẮT (U)



3.5.1 Lắp đặt điện, cáp điều khiển

3



Hình 3.22: Sơ đồ hiển thị tất cả các thiết bị đầu cuối điện không có tùy chọn.

A = analog, D = kỹ thuật số

Nhà ga 37 được sử dụng để dừng an toàn. Để biết hướng dẫn cài đặt Safe Stop, vui lòng tham khảo phần

Cài đặt dừng an toàn của thiết kế

Hướng dẫn.

* Nhà ga 37 không được bao gồm trong FC 301 (Ngoại trừ FC 301 A1, bao gồm Dừng an toàn).

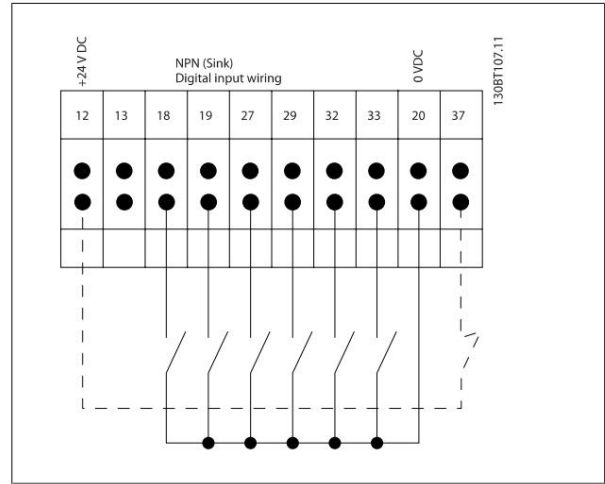
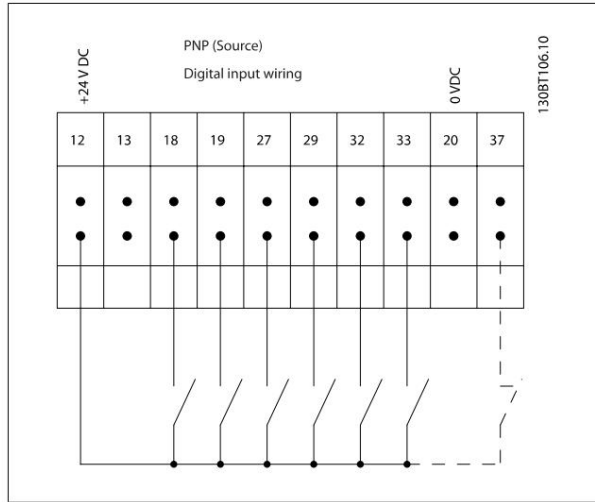
Rơle 2 và Đầu cuối 29 không có chức năng trong FC 301.

Trong một số trường hợp hiếm gặp, cáp điều khiển và tín hiệu analog rất dài, tùy theo cách lắp đặt, có thể dẫn đến vòng lặp nối đất 50/60 Hz do nhiễu từ nguồn điện đường dây cấp cung cấp.

Nếu điều này xảy ra, có thể cần phải phá bỏ tấm chắn hoặc lắp tụ điện 100 nF giữa tấm chắn và khung máy.

Các đầu vào và đầu ra kỹ thuật số và analog phải được kết nối riêng với các đầu vào chung (đầu 20, 55, 39) của ổ tần số có thể điều chỉnh để tránh dòng điện nổi đất của cả hai nhóm ảnh hưởng đến các nhóm khác. Ví dụ, việc bật đầu vào kỹ thuật số có thể làm nhiễu tín hiệu đầu vào analog.

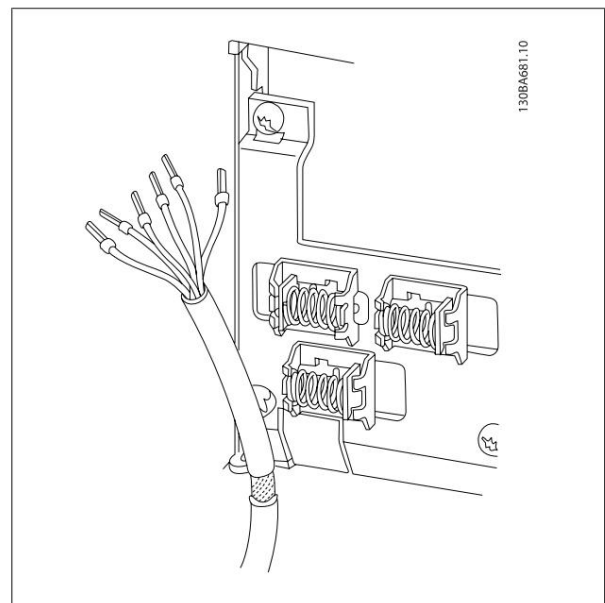
Phân cực đầu vào của thiết bị đầu cuối điều khiển



3

GHỈ CHÚ!

Để tuân thủ các thông số kỹ thuật về phát thải EMC, nên sử dụng cáp có vỏ bọc/bọc thép. Nếu sử dụng cáp không có vỏ bọc/không có vỏ bọc, xem phần Dây điện và điều khiển cho Cáp không được che chắn ... Để biết thêm thông tin, xem Kết quả kiểm tra EMC trong Hướng dẫn thiết kế.



3 Cách cài đặt

3.5.2 Công tắc S201, S202, S801

Công tắc S201 (A53) và S202 (A54) được sử dụng để chọn cấu hình dòng điện (0-20 mA) hoặc điện áp (-10 đến 10 V) cho các đầu vào đầu vào analog 53 và 54 tương ứng.

Có thể sử dụng công tắc S801 (BUS TER.) để kích hoạt kết cuối trên cổng RS-485 (đầu cuối 68 và 69).

Xem bản vẽ Sơ đồ hiển thị tất cả các thiết bị đầu cuối điện trong phần Lắp đặt điện.

3

Cài đặt mặc định:

S201 (A53) = TẮT (điện áp đầu vào)

S202 (A54) = OFF (điện áp đầu vào)

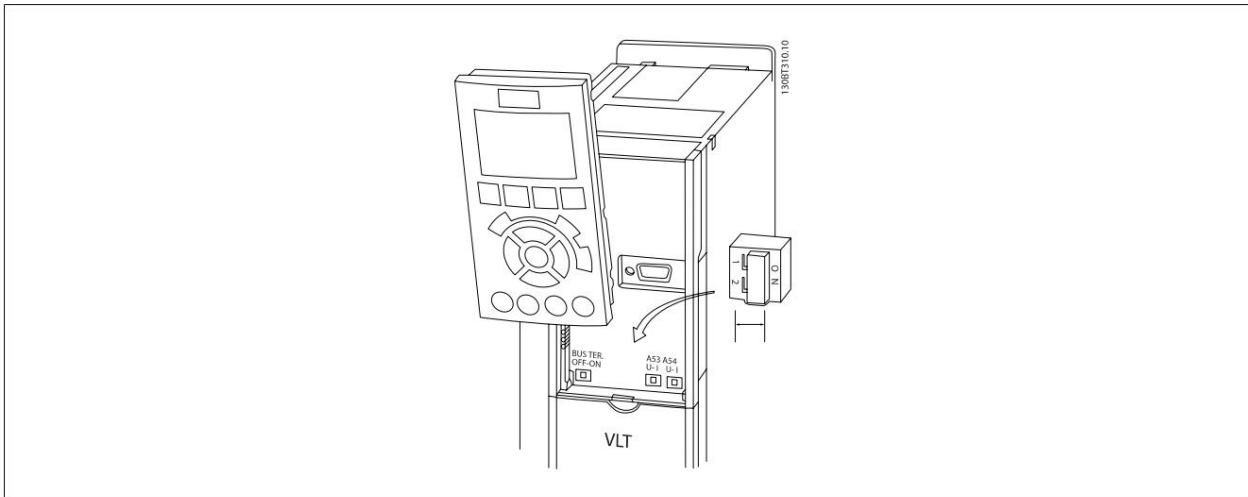
S801 (Chăm dứt xe buýt) = TẮT



GHI CHÚ!

Khi thay đổi chức năng của S201, S202 hoặc S801, hãy cẩn thận không ép chuyển đổi. Nên loại bỏ LCP

vật cố định (giá đỡ) khi vận hành các công tắc. Không được vận hành các công tắc trong khi bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh được cấp nguồn.



3.6 Thiết lập và kiểm tra cuối cùng

Để kiểm tra thiết lập và đảm bảo rằng bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh đang chạy, hãy làm theo các bước sau.

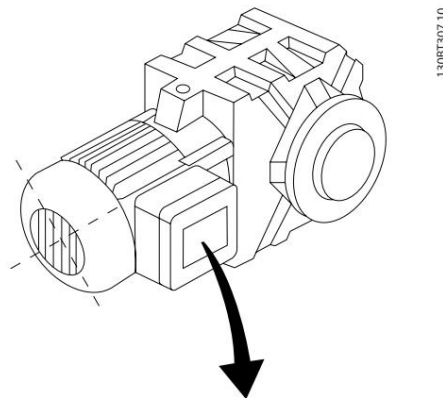
Bước 1. Xác định vị trí bảng tên động cơ



GHI CHÚ!

Động cơ được nối sao (Y) hoặc nối tam giác (Δ). Thông tin này nằm trên dữ liệu bảng tên động cơ.

3



BAUER D-7 3734 ESLINGEN				
3~ MOTOR NR. 1827421 2003				
S/E005A9				
1,5		KW		
n ₂ 31,5	/MIN.	400	Y	V
n ₁ 1400	/MIN.	50	Hz	
cos 0,80		3,6	A	
1,7L				
B	IP 65	H1/1A		

Bước 2. Nhập dữ liệu bảng tên động cơ vào danh sách thông số này.

Để truy cập danh sách này, trước tiên hãy nhấn phím [QUICK MENU], sau đó chọn "Q2 Cài đặt nhanh".

1.	Mệnh.	Mệnh. Mệnh	Công suất động cơ [HP]
2.	Lệnh 1-21	Điện áp động cơ	
3.	1-22 Mệnh.	Tần số động cơ	
4.	1-23 Mệnh.	Dòng động cơ	
5.	Mệnh lệnh 1-24	Đánh nghĩa của động cơ	

Bước 3. Kích hoạt Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)

Thực hiện AMA sẽ đảm bảo hiệu suất tối ưu. AMA đo các giá trị từ sơ đồ tương đương của model động cơ.

- Kết nối thiết bị đầu cuối 37 với thiết bị đầu cuối 12 (nếu có thiết bị đầu cuối 37).
- Kết nối thiết bị đầu cuối 27 với thiết bị đầu cuối 12 hoặc đặt mệnh giá. 5-12 Nhà ga 27 Đầu vào kỹ thuật số thành "Không có chức năng".
- Kích hoạt mệnh giá AMA. 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA).
- Chọn giữa AMA hoàn chỉnh hoặc giảm bớt. Nếu bộ lọc sóng hình sin được lắp, chỉ chạy AMA đã giảm hoặc loại bỏ bộ lọc sóng hình sin trong quá trình thủ tục AMA.
- Nhấn phím [OK]. Màn hình hiển thị "Nhấn [Bật tay] để bắt đầu".
- Nhấn phím [Bật tay]. Thanh tiến trình cho biết liệu AMA có đang được tiến hành hay không.

3 Cách cài đặt

Dùng AMA trong quá trình hoạt động

1. Nhấn phím [OFF] - biến tần có thể điều chỉnh sẽ chuyển sang chế độ cảnh báo và màn hình hiển thị rằng AMA đã được người dùng chấm dứt.

AMA thành công

1. Màn hình hiển thị "Nhấn [OK] để hoàn tất AMA".
2. Nhấn phím [OK] để thoát khỏi trạng thái AMA.

AMA không thành công

1. Ở đĩa tần số có thể điều chỉnh chuyển sang chế độ báo động. Mô tả về cảnh báo có thể được tìm thấy trong Cảnh báo và báo động chương.
2. "Giá trị báo cáo" trong [Nhật ký cảnh báo] hiển thị trình tự đo cuối cùng được AMA thực hiện trước khi đưa vào ổ tần số có thể điều chỉnh chế độ báo động. Con số này cùng với mô tả của cảnh báo sẽ hỗ trợ bạn khắc phục sự cố. Nếu bạn liên hệ với Danfoss để được bảo trì, hãy thực hiện chắc chắn phải đề cập đến số lượng và mô tả cảnh báo.



GHI CHÚ!

AMA không thành công thường do dữ liệu bảng tên động cơ được đăng ký không chính xác hoặc sự khác biệt giữa kích thước công suất động cơ và kích thước công suất ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh quá lớn.

Bước 4. Đặt giới hạn tốc độ và thời gian tăng tốc

Mệnh. 3-02 Tham chiếu tối thiểu

Mệnh. 3-03 Tham chiếu tối đa

Bảng 3.2: Thiết lập các giới hạn mong muốn về tốc độ và thời gian tăng tốc.

Mệnh. 4-11 Giới hạn tốc độ động cơ thấp [RPM] hoặc ngang bằng. 4-12 Tốc độ của xe gắn máy
Giới hạn thấp [Hz]

Mệnh. 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM] hoặc ngang bằng. 4-14 Tốc độ của xe gắn máy
Giới hạn cao [Hz]

Mệnh. 3-41 Đoạn đường số 1 Thời gian tăng tốc

Mệnh. 3-42 Đoạn đường số 1 Thời gian giảm tốc

3.7 Kết nối bổ sung

3.7.1 Điều khiển phanh cơ


Trong các ứng dụng nâng/hạ cần có khả năng điều khiển phanh cơ điện:


- Điều khiển phanh bằng bất kỳ đầu ra rơle hoặc đầu ra kỹ thuật số nào (đầu cuối 27 hoặc 29).
- Giữ đầu ra đóng (không có điện áp) miễn là ổ tần số có thể điều chỉnh không thể 'hỗ trợ' động cơ, chẳng hạn như khi tải quá lớn nặng chẳng hạn.
- Lựa chọn Điều khiển phanh cơ [32] ngang bằng, 5-4* cho các ứng dụng có phanh cơ điện.
- Phanh được nhả ra khi dòng điện động cơ vượt quá giá trị đặt trước. 2-20 Nhà phanh hiện tại .
- Phanh được kích hoạt khi tần số đầu ra nhỏ hơn tần số được đặt ngang bằng, 2-21 và chỉ khi bộ truyền Kích hoạt tốc độ phanh [RPM] hoặc ngang bằng, 2-22 Kích hoạt Tốc độ phanh [Hz] , động tần số điều chỉnh được thực hiện lệnh dừng.


Nếu bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh ở chế độ bảo động hoặc trong tình trạng quá điện áp, phanh cơ sẽ ngay lập tức ngắt hoạt động.

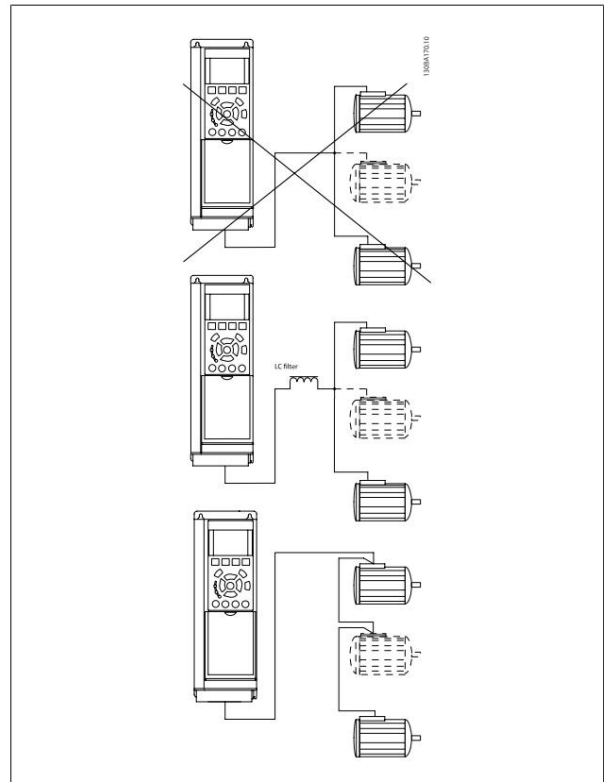
3.7.2 Kết nối song song của động cơ

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh có thể điều khiển một số kết nối song song động cơ. Tổng mức tiêu thụ dòng điện của động cơ không được vượt quá dòng điện ra định mức IM,N đối với bộ điều khiển tần số.

 **GHI CHÚ!**
Lắp đặt bằng cáp nối trong một khớp nối chung, như trong hình bên dưới, chỉ được khuyến nghị trong thời gian ngắn chiều dài cáp.

 **GHI CHÚ!**
Khi động cơ được kết nối song song, mệnh giá. 1-29 Âu-Thích ứng động cơ tomatic (AMA) không thể được sử dụng.

 **GHI CHÚ!**
Rơle nhiệt điện tử (ETR) của bộ điều chỉnh ổ đĩa tần số không thể được sử dụng làm bảo vệ động cơ cho động cơ riêng lẻ trong hệ thống có động cơ kết nối song song. Cung cấp khả năng bảo vệ động cơ hơn nữa với, dành cho ví dụ, điện trở nhiệt trong mỗi động cơ hoặc rơle nhiệt riêng lẻ (bộ ngắt mạch không phù hợp để bảo vệ).



Các vấn đề có thể phát sinh khi khởi động và ở giá trị RPM thấp nếu kích thước động cơ rất khác nhau do điện trở ohmic tương đối cao của động cơ nhỏ trong stato yêu cầu điện áp cao hơn khi bắt đầu và ở giá trị RPM thấp.

3 Cách cài đặt

3.7.3 Bảo vệ nhiệt động cơ

Rơle nhiệt điện tử trong bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh đã nhận được sự chấp thuận của UL để bảo vệ động cơ đơn, khi ngang bằng. 1-90

Động cơ nhiệt

Sự bảo vệ được thiết lập cho ETR chuyển đi và mệnh giá. 1-24 Dòng động cơ được đặt thành dòng điện định mức của động cơ (xem bảng tên động cơ).

Để bảo vệ động cơ nhiệt, cũng có thể sử dụng tùy chọn thẻ nhiệt điện trở MCB 112 PTC. Thẻ này cung cấp chứng chỉ ATEX để bảo vệ động cơ trong khu vực có nguy cơ cháy nổ, Vùng 1/21 và Vùng 2/22. Vui lòng tham khảo Hướng dẫn thiết kế để biết thêm thông tin.

3

3.7.4 Cách kết nối PC với Ổ tần số có thể điều chỉnh

Để điều khiển ổ tần số có thể điều chỉnh từ PC, hãy cài đặt MCT 10

Phần mềm cài đặt.

PC được kết nối qua cáp USB (máy chủ/thiết bị) tiêu chuẩn hoặc qua RS

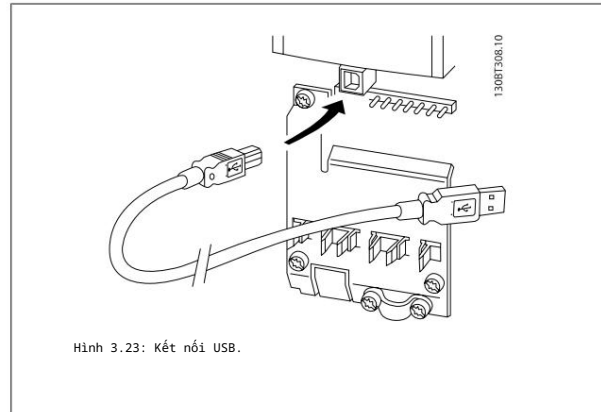
Giao diện 485 như ở phần Kết nối xe buýt trong Lập trình

Hướng dẫn.



GHI CHÚ!

Kết nối USB được cách ly điện với điện áp cung cấp (PELV) và các thiết bị đầu cuối điện áp cao khác. Kết nối USB được kết nối để bảo vệ nối đất trên ổ tần số có thể điều chỉnh. Chỉ sử dụng máy tính xách tay bị cô lập để kết nối PC với đầu nối USB trên ổ tần số có thể điều chỉnh.



3.7.5 Phần mềm máy tính FC 300

Lưu trữ dữ liệu trong PC thông qua Phần mềm cài đặt MCT 10:

1. Kết nối PC với thiết bị qua cổng USB com.
2. Mở phần mềm cài đặt MCT 10
3. Chọn cổng USB trong phần "mạng".
4. Chọn "Sao chép".
5. Chọn phần "dự án".
6. Chọn "Đán".
7. Chọn "Lưu dưới dạng"

Tất cả các thông số bây giờ được lưu trữ.

Truyền dữ liệu từ PC sang ổ đĩa thông qua Phần mềm cài đặt MCT 10:

1. Kết nối PC với thiết bị qua cổng USB com.
2. Mở phần mềm setup MCT 10
3. Chọn "Mở" - các tập tin được lưu trữ sẽ được hiển thị.
4. Mở file thích hợp
5. Chọn "Ghi vào ổ đĩa"

Tất cả các thông số bây giờ được chuyển đến biến tần.

Có sẵn sách hướng dẫn riêng cho Phần mềm thiết lập MCT 10.

4 Cách lập trình

4.1 LCP đồ họa và số

Việc lập trình dễ dàng nhất cho ổ tần số có thể điều chỉnh được thực hiện bởi LCP đồ họa (LCP 102). Cần tham khảo tần số điều chỉnh

Hướng dẫn thiết kế ổ đĩa khi sử dụng Bảng điều khiển cục bộ dạng số (LCP 101).

4.1.1 Cách lập trình trên LCP đồ họa

Các hướng dẫn sau đây hợp lệ cho LCP đồ họa (LCP 102):

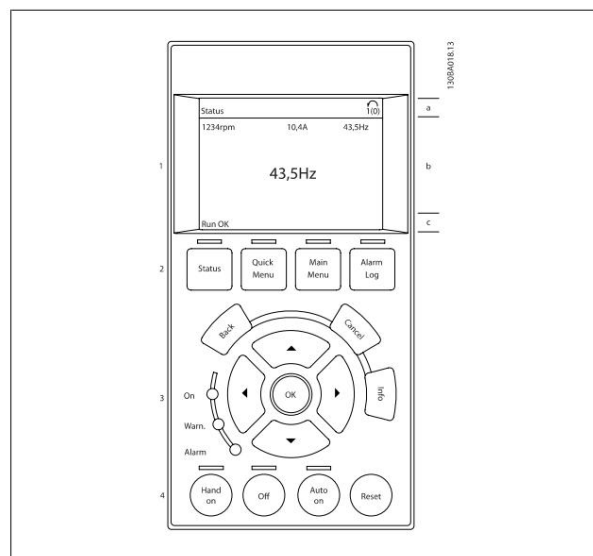
Bảng điều khiển được chia thành bốn nhóm chức năng:

1. Hiển thị đồ họa với dòng trạng thái.
2. Phím menu và đèn LED - thay đổi thông số và chuyển đổi cài đặt giữa các chức năng hiển thị.
3. Phím điều hướng và đèn LED (LED).
4. Phím thao tác và đèn LED.

Tất cả dữ liệu được hiển thị trong màn hình LCP đồ họa, có thể hiển thị tối đa năm các mục dữ liệu vận hành trong khi hiển thị [Trạng thái].

Các dòng hiển thị:

- a. Dòng trạng thái: Thông báo trạng thái hiển thị biểu tượng và đồ họa.
- b. Dòng 1-2: Dòng dữ liệu toán tử hiển thị dữ liệu được xác định hoặc được chọn bởi người dùng. Bằng cách nhấn phím [Trạng thái], tối đa một dòng bổ sung có thể được thêm.
- c. Dòng trạng thái: Thông báo trạng thái hiển thị văn bản.

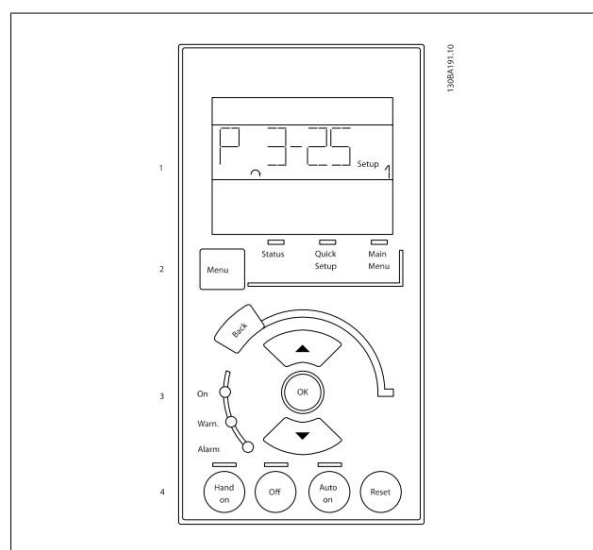


4.1.2 Cách lập trình trên Bảng điều khiển cục bộ bằng số

Các hướng dẫn sau đây hợp lệ cho LCP số (LCP 101):

Bảng điều khiển được chia thành bốn nhóm chức năng:

































1. Hiển thị số.
2. Phím menu và đèn LED - thay đổi thông số và chuyển đổi cài đặt giữa các chức năng hiển thị.
3. Phím điều hướng và đèn LED (LED).
4. Phím thao tác và đèn LED.



4 Cách lập trình

4.1.3 Vận hành ban đầu

Cách dễ nhất để thực hiện vận hành ban đầu là sử dụng nút menu nhanh và làm theo quy trình thiết lập nhanh bằng LCP 102 (đọc bảng từ trái qua phải). Ví dụ áp dụng cho các ứng dụng vòng lặp mở:

Nhấn			
		Menu nhanh Q2	 
Mệnh. 0-01 Ngôn ngữ		Cài ngôn ngữ	
Mệnh.		Đặt công suất bảng tên động cơ	
Mệnh. 1-22 Điện áp động cơ		Đặt điện áp bảng tên	
Mệnh. 1-23 Tần số động cơ		Đặt tần số bảng tên	
Mệnh. 1-24 Dòng động cơ		Đặt bảng tên hiện tại	
Mệnh. 1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ		Đặt tốc độ bảng tên theo RPM	
Mệnh. 5-12 Nhà ga 27		Đầu vào kỹ thuật số	
Mệnh. 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)		Đầu vào kỹ thuật số	
Mệnh. 3-02 Tham chiếu tối thiểu		Đặt chức năng của bệ biến nghịch đảo. Có thể thay đổi điều này thiết bị. Không có chức năng. Không có kết nối với thiết bị đầu cuối 27 đầu cuối là cần thiết để chạy AMA	
Mệnh. 3-03 Tham chiếu tối đa		Đặt chức năng AMA mong muốn. Nên kích hoạt AMA hoàn chỉnh	
Mệnh. 3-41 <small>Đoạn đường số 1</small> Thời gian tăng tốc		Đặt tốc độ tối thiểu của trục động cơ	
Mệnh. 3-42 <small>Đoạn đường số 1</small> Thời gian giảm tốc		Đặt tốc độ tối đa của trục động cơ	
Mệnh. 3-13 Trang web tham khảo		Thiết lập thời gian tăng tốc dựa trên động cơ đồng bộ tốc độ, ns	
		Đặt thời gian giảm tốc độ tăng dần có tham chiếu đến đồng bộ tốc độ động cơ, ns	
		Đặt trang web từ nơi tham chiếu phải hoạt động	

4.2 Thiết lập nhanh

0-01 Ngôn ngữ

Lựa chọn:

Chức năng:

Xác định ngôn ngữ được sử dụng trong màn hình. Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh có thể được cung cấp với 4 gói ngôn ngữ khác nhau. Tiếng Anh và tiếng Đức được bao gồm trong tất cả các gói. Tiếng Anh không thể bị xóa hoặc bị thao tác.

[0] *	Tiếng Anh	Một phần của gói Ngôn ngữ 1 - 4
[1]	tiếng Đức	Một phần của gói Ngôn ngữ 1 - 4
[2]	người Pháp	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[3]	Đan Mạch	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[4]	người Tây Ban Nha	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[5]	tiếng Ý	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
	Svenska	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[7]	Hà Lan	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[10]	người Trung Quốc	Một phần của gói Ngôn ngữ 2
	Suomi	Một phần của gói Ngôn ngữ 1
[22]	Tiếng Anh Mỹ	Một phần của gói Ngôn ngữ 4
	người Mỹ Latinh	Một phần của gói Ngôn ngữ 4
	Bras.port	Một phần của gói Ngôn ngữ 4
	tiếng Slovenia	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	Hàn Quốc	Một phần của gói Ngôn ngữ 2
	tiếng Nhật	Một phần của gói Ngôn ngữ 2
	tiếng Thổ Nhĩ Kỳ	Một phần của gói Ngôn ngữ 4
	Trad.Trung Quốc	Một phần của gói Ngôn ngữ 2
	tiếng Bungari	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	Szpski	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	người Rumani	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	Tiếng Magyar	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	tiếng Séc	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	Tiếng Ba Lan	Một phần của gói Ngôn ngữ 4
	tiếng Nga	Một phần của gói Ngôn ngữ 3
	tiếng Thái	Một phần của gói Ngôn ngữ 2

4 Cách lập trình

Tiếng bahasa indonesia

Một phần của gói Ngôn ngữ 2

[99] không xác định

Công suất động cơ 1-20 [kW]

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập công suất động cơ danh định tính bằng kW theo dữ liệu trên bảng tên động cơ. Giá trị mặc định tương ứng với công suất định mức danh nghĩa của thiết bị.
Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy. Tham số này hiển thị trong LCP nếu
ngang bảng. 0-03 Thiết lập khu vực là Quốc tế [0].



GHI CHÚ!

Giảm bốn kích thước, tăng một kích thước so với xếp hạng đơn vị danh nghĩa.

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

1-22 Điện áp động cơ

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập điện áp danh định của động cơ theo dữ liệu trên bảng tên động cơ. Giá trị mặc định tương ứng với đầu ra định mức danh nghĩa của thiết bị.
Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

1-23 Tần số động cơ

Phạm vi:

Ứng dụng [20 - 1000 Hz]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Tần số động cơ tối thiểu - tối đa: 20-1000 Hz.
Chọn giá trị tần số động cơ từ dữ liệu bảng tên động cơ. Nếu giá trị khác 50 Hz hoặc 60 Hz được chọn, cần phải điều chỉnh các cài đặt độc lập với tải theo mệnh giá. 1-50 Động cơ
Tự hóa tại Tốc độ bằng khôngngang hàng. 1-53 Tần số thay đổi mô hình. Đối với hoạt động 87 Hz với 230/400
Động cơ V, đặt dữ liệu trên bảng tên cho 230 V/50 Hz. Thích ứng mệnh giá. 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao
[RPM] và mệnh giá. 3-03 Tham chiếu tối đa đến ứng dụng 87 Hz.

Dòng điện động cơ 1-24

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập giá trị dòng điện danh nghĩa của động cơ từ dữ liệu trên bảng tên động cơ. Dữ liệu này được sử dụng để tính toán mômen động cơ, bảo vệ nhiệt động cơ, v.v.



GHI CHÚ!

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

1-25 Tốc độ danh nghĩa của động cơ

Phạm vi:

Ứng dụng [100 - 60000 vòng/phút]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập giá trị tốc độ danh định của động cơ từ dữ liệu trên bảng tên động cơ. Dữ liệu này được sử dụng để tính toán bù động cơ tự động.



GHI CHÚ!

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 27

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn chức năng từ phạm vi đầu vào kỹ thuật số có sẵn.

Không hoạt động	[0]
Cài lại	[1]
Bờ biển nghịch đảo	[2]
Bờ biển và thiết lập lại nghịch đảo	[3]
Dừng nhanh đảo ngược	[4]
Đảo ngược phanh DC	[5]
Dừng nghịch đảo	[6]
Bắt đầu	[6] 8]
Bắt đầu chốt	[9]
đảo ngược	[10]
Bắt đầu đảo ngược	[11]
Bật bắt đầu chuyển tiếp	[12]
Bật bắt đầu đảo ngược	[13]
chạy bộ	[14]
Đặt trước bit ref 0	[16]
Đặt trước bit ref 1	[17]
Đặt trước bit ref 2	[18]
Đồng bộ tải liệu tham khảo	[19]
Đồng bộ đầu ra	[20]
Tăng tốc	[21]
Chậm	[22]
Thiết lập chọn bit 0	[23]
Thiết lập chọn bit 1	[24]
Bắt kịp	[28]
Chậm lại	[29]
Đầu vào xung	[32]
Bit tăng tốc 0	[34]
Đoạn đường nối 1	[35]
Lỗi đường dây nghịch đảo	[36]
Tăng DigiPot	[55]
DigiPot giảm	[56]
DigiPot rõ ràng	[57]
Đặt lại bộ đếm A	[62]
Đặt lại bộ đếm B	[65]

4

1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)

Lựa chọn:

Chức năng:

Chức năng AMA tối ưu hóa hiệu suất động cơ động bằng cách tự động tối ưu hóa năng cao

thông số động cơ (mục 1-30 đến mục 1-35) trong khi động cơ đứng.

Kích hoạt chức năng AMA bằng cách nhấn [Bật tay] sau khi chọn [1] hoặc [2]. Xem thêm phần

Điều chỉnh động cơ tự động. Sau một trình tự bình thường, màn hình sẽ hiển thị: "Nhấn [OK] để hoàn tất AMA". Sau khi nhấn phím [OK], biến tần có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động.

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

[0] * TẮT

[1] Bật AMA hoàn chỉnh

Thực hiện AMA của điện trở stato RS, điện trở rôto Rr, điện kháng rò rỉ stato X1, điện kháng rò rỉ rôto X2 và điện kháng chính Xh.

FC 301: AMA hoàn chỉnh không bao gồm phép đo Xh cho FC 301. Thay vào đó, giá trị Xh là

được xác định từ cơ sở dữ liệu động cơ. Mục 1-35 có thể được điều chỉnh để đạt được hiệu suất khởi động tối ưu.

[2] Kích hoạt AMA giảm

Chỉ thực hiện giảm AMA của điện trở stato R trong hệ thống. Chọn tùy chọn này nếu LC

bộ lọc được sử dụng giữa ổ đĩa và động cơ.

4 Cách lập trình

Ghi chú:

- Để có sự thích ứng tốt nhất với biến tần có thể điều chỉnh, hãy chạy AMA trên động cơ nguội.
- AMA không thể thực hiện được khi động cơ đang chạy.
- AMA không thể thực hiện được trên động cơ nam châm vĩnh cửu.



GHI CHÚ!

Điều quan trọng là thiết lập mệnh giá động cơ. 1-2* một cách chính xác vì đây là một phần của thuật toán AMA. Một AMA phải được thực hiện để đạt được hiệu suất động cơ động tối ưu. Có thể mất tới 10 phút, tùy thuộc vào công suất định mức của động cơ.



GHI CHÚ!

Tránh tạo ra mô-men xoắn bên ngoài trong AMA.



GHI CHÚ!

Nếu một trong các cài đặt ngang bằng. 1-2* được thay đổi, mệnh giá. 1-30 ngang bằng. 1-39, các thông số động cơ nâng cao, sẽ trở về cài đặt mặc định.

4

3-02 Tham chiếu tối thiểu

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập Tham chiếu Tối thiểu. Tham chiếu Tối thiểu là giá trị thấp nhất có thể đạt được bằng cách cộng tất cả tham khảo cùng nhau.

Tham chiếu tối thiểu chỉ hoạt động khi mệnh giá. 3-00 Phạm vi tham chiếu được đặt thành Nhỏ nhất lớn nhất. [0].

Đơn vị tham chiếu tối thiểu phù hợp:

- Sự lựa chọn cấu hình ngang bằng. 1-00 [1], Chế độ cấu hình Chế độ cấu hình : v_i Tốc độ vòng khép kín vòng/phút; v_i mô-men xoắn [2], Nm.
- Đơn vị được chọn ngang bằng. 3-01 Đơn vị tham khảo/phản hồi .

3-03 Tham chiếu tối đa

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập tham chiếu tối đa. Tham chiếu tối đa là giá trị cao nhất có thể đạt được bằng cách thêm tất cả các tài liệu tham khảo với nhau.

Đơn vị tham chiếu tối đa phù hợp:

- Sự lựa chọn cấu hình ngang bằng. 1-00 vòng/ phút/ Chế độ cấu hình : v_i Tốc độ vòng kín [1], phút; v_i mô-men xoắn [2], Nm.
- Đơn vị được chọn ngang bằng. 3-00 Phạm vi tham chiếu .

3-41 Tăng tốc 1 Thời gian tăng tốc

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập thời gian tăng tốc, tức là thời gian tăng tốc từ 0 vòng/phút đến tốc độ động cơ đồng bộ

n_s. Chọn thời gian tăng tốc sao cho dòng điện đầu ra không vượt quá giới hạn hiện tại trong

ngang bằng. 4-18 Giới hạn hiện tại trong quá trình tăng tốc. Giá trị 0,00 tương ứng với 0,01 giây. ở chế độ tốc độ.

Xem thời gian giảm tốc ngang bằng. 3-42 Đơn vị nói : Thời gian giảm tốc .

$$\text{mệnh giá} \cdot 3 \cdot 41 = \frac{t_{\text{tăng tốc}} \left[\frac{\text{vòng}}{\text{phút}} \right] \times n_s \left[\frac{\text{vòng}}{\text{phút}} \right]}{v_{\text{tăng tốc}} \left[\frac{\text{vòng}}{\text{phút}} \right]}$$

3-42 Đoạn tăng tốc 1 Thời gian giảm tốc

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Nhập thời gian giảm tốc, tức là thời gian giảm tốc từ tốc độ động cơ đồng bộ ns về 0 RPM. Chọn thời gian giảm tốc sao cho không phát sinh quá điện áp trong biến tần do quá trình tái tạo hoạt động của động cơ và sao cho dòng điện tạo ra không vượt quá giới hạn hiện tại đã đặt.
Ngang bằng. 4-18 Giới hạn hiện tại: Giá trị 0,00 tương ứng với 0,01 giây ở chế độ tốc độ. Xem thời gian tăng tốc.
Ngang bằng. 3-41 Đoạn tăng tốc 1: Thời gian tăng tốc.

$$\text{mệnh giá. 3} \quad 42 = \frac{t_{\text{thay đổi}} \left[\frac{S}{\text{vòng/phút}} \right] \times n_s \left[\frac{\text{vòng/phút}}{s} \right]}{giới hạn \left[\frac{\text{vòng/phút}}{s} \right]}$$

4.3 Thông số thiết lập cơ bản

Đơn vị tốc độ động cơ 0-02

Lựa chọn:

Chức năng:

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

Màn hình hiển thị phụ thuộc vào cài đặt ngang bằng. 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và mệnh giá. 0-03 Khu vực

Cài đặt. Cài đặt mặc định của mệnh giá. 0-02 Đơn vị tốc độ động cơ và mệnh giá. 0-03 Thiết lập khu vực phụ thuộc khu vực nào trên thế giới mà ở tần số có thể điều chỉnh được cung cấp nhưng có thể được lập trình lại theo yêu cầu.



GHI CHÚ!

Việc thay đổi sẽ **đặt lại tất cả thông số** cài đặt về giá trị ban đầu của chúng.

Nên chọn đơn vị tốc độ động cơ trước khi sửa đổi đơn vị khác

thông số.

[0] vòng/phút

Chọn hiển thị các biến số và thông số tốc độ động cơ (tức là tham chiếu, phản hồi và giới hạn) trong về tốc độ động cơ (RPM).

[1] * Hz

Chọn hiển thị các biến số và thông số tốc độ động cơ (ví dụ: tham chiếu, phản hồi và giới hạn) trong về tần số đầu ra của động cơ (Hz).

Sao chép 0-50 LCP

Lựa chọn:

Chức năng:

[0] * không được sao chép

[1] Tất cả tới LCP

Sao chép tất cả các thông số trong tất cả các thiết lập từ bộ nhớ điều khiển tần số sang bộ nhớ LCP.

[2] Tất cả từ LCP

Sao chép tất cả các tham số trong tất cả các thiết lập từ bộ nhớ LCP sang bộ nhớ điều khiển tần số có thể điều chỉnh được.

[3] Kích thước độc lập của LCP

Chỉ sao chép các tham số không phụ thuộc vào kích thước động cơ. Lựa chọn sau có thể được sử dụng để lập trình một số ở tần số có thể điều chỉnh có cùng chức năng mà không làm ảnh hưởng đến động cơ dư liệu.

[4] Tập từ MCO sang LCP

[5] Tập tin từ LCP tới MCO

[6] Dữ liệu từ DYN tới LCP

[7] Dữ liệu từ LCP tới DYN

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

4 Cách lập trình

1-03 Đặc tính mô-men xoắn

Lựa chọn:	Chức năng:
	Chọn đặc tính mô-men xoắn yêu cầu. VT và AEO đều là hoạt động tiết kiệm năng lượng.
[0] * Mô-men xoắn không đổi	Đầu ra trực động cơ cung cấp mô-men xoắn không đổi dưới sự điều khiển tốc độ thay đổi.
[1] Mô-men xoắn thay đổi	Đầu ra trực động cơ cung cấp mô-men xoắn thay đổi dưới sự điều khiển tốc độ thay đổi. Đặt mô-men xoắn thay đổi ngang tầm. 14-40 VT Mức độ.
[2] Tự động tối ưu hóa năng lượng.	Tự động tối ưu hóa mức tiêu thụ năng lượng bằng cách giảm thiểu từ hóa và tần số thông qua ngang bằng. 14-41 Từ hóa tối thiểu AEO và mệnh giá. 14-42 Tần số AEO tối thiểu .
[5] Công suất không đổi	Chức năng này cung cấp năng lượng không đổi trong vùng suy yếu của trục. Tuân theo công thức: $\text{Hằng số P} = \frac{\text{mô-men xoắn} \times \text{vòng/phút}}{9550}$ Lựa chọn này có thể không khả dụng tùy thuộc vào cấu hình ổ đĩa.

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

1-04 Chế độ quá tải

Lựa chọn:	Chức năng:
[0] * Mô-men xoắn cao	Cho phép lên tới 160% mô-men xoắn.
[1] Mô-men xoắn bình thường	Đối với động cơ quá khổ - cho phép mô-men xoắn lên tới 110%.

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

Bảo vệ nhiệt động cơ 1-90

Lựa chọn:	Chức năng:
	Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh xác định nhiệt độ động cơ để bảo vệ động cơ theo ba những cách khác: <ul style="list-style-type: none"> Thông qua cảm biến nhiệt điện trở được kết nối với một trong các đầu vào analog hoặc kỹ thuật số (par. Đồ-nguồn ông chú 1-93). Xem phần Kết nối điện trở nhiệt PTC . Thông qua cảm biến KTY được kết nối với đầu vào analog (par. 1-96 Tài nguyên nhiệt điện trở KTY, <small>nhìn thấy</small> phần Kết nối cảm biến KTY . Thông qua tính toán (ETR = Role đầu cuối điện tử) của tải nhiệt, dựa trên thực tế tải và thời gian. Tải nhiệt tính toán được so sánh với dòng điện định mức của động cơ IM,N và tần số định mức của động cơ FM,N. Các tính toán ước tính nhu cầu về mức thấp hơn tải ở tốc độ thấp hơn do quạt tích hợp trong động cơ làm mát ít hơn.
[0] * Không có bảo vệ	Động cơ bị quá tải liên tục khi không có cảnh báo hoặc ngắt bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được hỏi.
[1] Cảnh báo nhiệt điện trở	Kích hoạt cảnh báo khi cảm biến nhiệt điện trở hoặc KTY được kết nối trong động cơ phản ứng trong trường hợp của động cơ quá nhiệt.
[2] Chuyển đi nhiệt điện trở	Dừng (ngắt) biến tần có thể điều chỉnh khi kết nối nhiệt điện trở hoặc cảm biến KTY trong động cơ phản ứng trong trường hợp động cơ quá nhiệt. Giá trị cắt điện trở nhiệt phải > 3 kΩ. Tích hợp một điện trở nhiệt (cảm biến PTC) trong động cơ để bảo vệ cuộn dây.
[3] Cảnh báo ETR 1	Vui lòng xem mô tả chi tiết bên dưới
[4] Chuyển đi ETR 1	
[5] Cảnh báo ETR 2	

[6] Chuyển đi ETR 2

[7] Cảnh báo ETR 3

[8] Chuyển đi ETR 3

[9] Cảnh báo ETR 4

[10] Chuyển đi ETR 4

Lựa chọn Cảnh báo ETR 1-4, để kích hoạt cảnh báo trên màn hình khi động cơ bị quá tải.

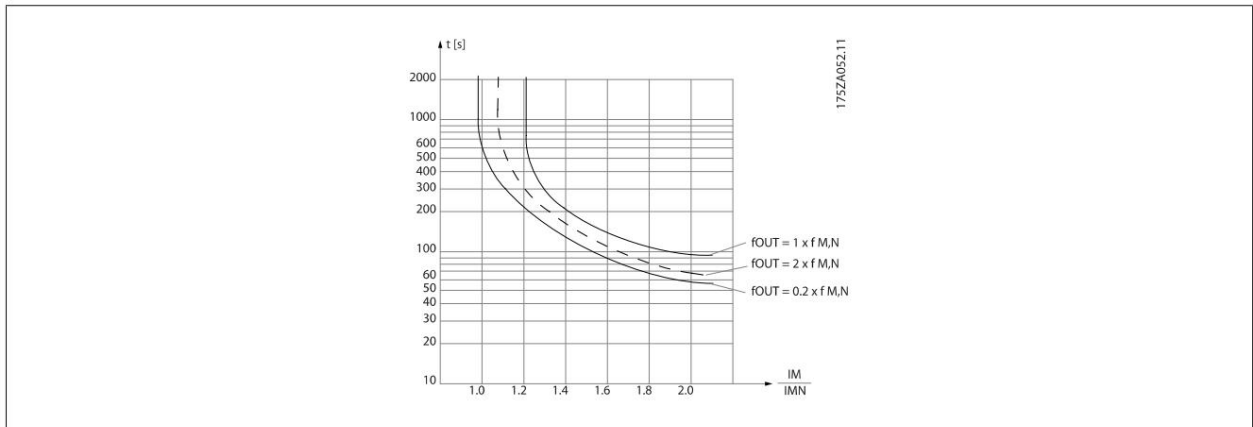
Lựa chọn ETR chuyển đi 1-4 để ngắt ở tần số có thể điều chỉnh khi động cơ bị quá tải.

Lập trình tín hiệu cảnh báo thông qua một trong các đầu ra kỹ thuật số. Tín hiệu xuất hiện trong trường hợp có cảnh báo và nếu bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh bị ngắt (nhiệt cảnh báo).

Các chức năng ETR (Rơ-le đầu cuối điện tử) 1-4 sẽ tính toán tải khi thiết lập nơi chúng được chọn đang hoạt động. Ví dụ: ETR bắt đầu tính toán

khi thiết lập 3 được chọn. Đối với thị trường Bắc Mỹ: Chức năng ETR cung cấp khả năng bảo vệ quá tải động cơ cấp 20 theo NEC.

4



Nguồn nhiệt điện trở 1-93

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn đầu vào mà nhiệt điện trở (cảm biến PTC) sẽ được kết nối. Tùy chọn đầu vào analog
Không thể chọn [1] hoặc [2] nếu đầu vào analog đã được sử dụng làm nguồn tham chiếu (được chọn trong
ngang bằng. ~~3 và 4~~ ~~5 và 6~~ ~~7 và 8~~ hoặc mệnh giá. ~~3 và 4~~ ~~5 và 6~~ ~~7 và 8~~ ~~9 và 10~~ ~~11 và 12~~ ~~13 và 14~~ ~~15 và 16~~ ~~17 và 18~~ ~~19 và 20~~ ~~21 và 22~~ ~~23 và 24~~ ~~25 và 26~~ ~~27 và 28~~ ~~29 và 30~~ ~~31 và 32~~ ~~33 và 34~~ ~~35 và 36~~ ~~37 và 38~~ ~~39 và 40~~ ~~41 và 42~~ ~~43 và 44~~ ~~45 và 46~~ ~~47 và 48~~ ~~49 và 50~~ ~~51 và 52~~ ~~53 và 54~~ ~~55 và 56~~ ~~57 và 58~~ ~~59 và 60~~ ~~61 và 62~~ ~~63 và 64~~ ~~65 và 66~~ ~~67 và 68~~ ~~69 và 70~~ ~~71 và 72~~ ~~73 và 74~~ ~~75 và 76~~ ~~77 và 78~~ ~~79 và 80~~ ~~81 và 82~~ ~~83 và 84~~ ~~85 và 86~~ ~~87 và 88~~ ~~89 và 90~~ ~~91 và 92~~ ~~93 và 94~~ ~~95 và 96~~ ~~97 và 98~~ ~~99 và 100~~ ~~101 và 102~~ ~~103 và 104~~ ~~105 và 106~~ ~~107 và 108~~ ~~109 và 110~~ ~~111 và 112~~ ~~113 và 114~~ ~~115 và 116~~ ~~117 và 118~~ ~~119 và 120~~ ~~121 và 122~~ ~~123 và 124~~ ~~125 và 126~~ ~~127 và 128~~ ~~129 và 130~~ ~~131 và 132~~ ~~133 và 134~~ ~~135 và 136~~ ~~137 và 138~~ ~~139 và 140~~ ~~141 và 142~~ ~~143 và 144~~ ~~145 và 146~~ ~~147 và 148~~ ~~149 và 150~~ ~~151 và 152~~ ~~153 và 154~~ ~~155 và 156~~ ~~157 và 158~~ ~~159 và 160~~ ~~161 và 162~~ ~~163 và 164~~ ~~165 và 166~~ ~~167 và 168~~ ~~169 và 170~~ ~~171 và 172~~ ~~173 và 174~~ ~~175 và 176~~ ~~177 và 178~~ ~~179 và 180~~ ~~181 và 182~~ ~~183 và 184~~ ~~185 và 186~~ ~~187 và 188~~ ~~189 và 190~~ ~~191 và 192~~ ~~193 và 194~~ ~~195 và 196~~ ~~197 và 198~~ ~~199 và 200~~ ~~201 và 202~~ ~~203 và 204~~ ~~205 và 206~~ ~~207 và 208~~ ~~209 và 210~~ ~~211 và 212~~ ~~213 và 214~~ ~~215 và 216~~ ~~217 và 218~~ ~~219 và 220~~ ~~221 và 222~~ ~~223 và 224~~ ~~225 và 226~~ ~~227 và 228~~ ~~229 và 230~~ ~~231 và 232~~ ~~233 và 234~~ ~~235 và 236~~ ~~237 và 238~~ ~~239 và 240~~ ~~241 và 242~~ ~~243 và 244~~ ~~245 và 246~~ ~~247 và 248~~ ~~249 và 250~~ ~~251 và 252~~ ~~253 và 254~~ ~~255 và 256~~ ~~257 và 258~~ ~~259 và 260~~ ~~261 và 262~~ ~~263 và 264~~ ~~265 và 266~~ ~~267 và 268~~ ~~269 và 270~~ ~~271 và 272~~ ~~273 và 274~~ ~~275 và 276~~ ~~277 và 278~~ ~~279 và 280~~ ~~281 và 282~~ ~~283 và 284~~ ~~285 và 286~~ ~~287 và 288~~ ~~289 và 290~~ ~~291 và 292~~ ~~293 và 294~~ ~~295 và 296~~ ~~297 và 298~~ ~~299 và 300~~ ~~301 và 302~~ ~~303 và 304~~ ~~305 và 306~~ ~~307 và 308~~ ~~309 và 310~~ ~~311 và 312~~ ~~313 và 314~~ ~~315 và 316~~ ~~317 và 318~~ ~~319 và 320~~ ~~321 và 322~~ ~~323 và 324~~ ~~325 và 326~~ ~~327 và 328~~ ~~329 và 330~~ ~~331 và 332~~ ~~333 và 334~~ ~~335 và 336~~ ~~337 và 338~~ ~~339 và 340~~ ~~341 và 342~~ ~~343 và 344~~ ~~345 và 346~~ ~~347 và 348~~ ~~349 và 350~~ ~~351 và 352~~ ~~353 và 354~~ ~~355 và 356~~ ~~357 và 358~~ ~~359 và 360~~ ~~361 và 362~~ ~~363 và 364~~ ~~365 và 366~~ ~~367 và 368~~ ~~369 và 370~~ ~~371 và 372~~ ~~373 và 374~~ ~~375 và 376~~ ~~377 và 378~~ ~~379 và 380~~ ~~381 và 382~~ ~~383 và 384~~ ~~385 và 386~~ ~~387 và 388~~ ~~389 và 390~~ ~~391 và 392~~ ~~393 và 394~~ ~~395 và 396~~ ~~397 và 398~~ ~~399 và 400~~ ~~401 và 402~~ ~~403 và 404~~ ~~405 và 406~~ ~~407 và 408~~ ~~409 và 410~~ ~~411 và 412~~ ~~413 và 414~~ ~~415 và 416~~ ~~417 và 418~~ ~~419 và 420~~ ~~421 và 422~~ ~~423 và 424~~ ~~425 và 426~~ ~~427 và 428~~ ~~429 và 430~~ ~~431 và 432~~ ~~433 và 434~~ ~~435 và 436~~ ~~437 và 438~~ ~~439 và 440~~ ~~441 và 442~~ ~~443 và 444~~ ~~445 và 446~~ ~~447 và 448~~ ~~449 và 450~~ ~~451 và 452~~ ~~453 và 454~~ ~~455 và 456~~ ~~457 và 458~~ ~~459 và 460~~ ~~461 và 462~~ ~~463 và 464~~ ~~465 và 466~~ ~~467 và 468~~ ~~469 và 470~~ ~~471 và 472~~ ~~473 và 474~~ ~~475 và 476~~ ~~477 và 478~~ ~~479 và 480~~ ~~481 và 482~~ ~~483 và 484~~ ~~485 và 486~~ ~~487 và 488~~ ~~489 và 490~~ ~~491 và 492~~ ~~493 và 494~~ ~~495 và 496~~ ~~497 và 498~~ ~~499 và 500~~ ~~501 và 502~~ ~~503 và 504~~ ~~505 và 506~~ ~~507 và 508~~ ~~509 và 510~~ ~~511 và 512~~ ~~513 và 514~~ ~~515 và 516~~ ~~517 và 518~~ ~~519 và 520~~ ~~521 và 522~~ ~~523 và 524~~ ~~525 và 526~~ ~~527 và 528~~ ~~529 và 530~~ ~~531 và 532~~ ~~533 và 534~~ ~~535 và 536~~ ~~537 và 538~~ ~~539 và 540~~ ~~541 và 542~~ ~~543 và 544~~ ~~545 và 546~~ ~~547 và 548~~ ~~549 và 550~~ ~~551 và 552~~ ~~553 và 554~~ ~~555 và 556~~ ~~557 và 558~~ ~~559 và 560~~ ~~561 và 562~~ ~~563 và 564~~ ~~565 và 566~~ ~~567 và 568~~ ~~569 và 570~~ ~~571 và 572~~ ~~573 và 574~~ ~~575 và 576~~ ~~577 và 578~~ ~~579 và 580~~ ~~581 và 582~~ ~~583 và 584~~ ~~585 và 586~~ ~~587 và 588~~ ~~589 và 590~~ ~~591 và 592~~ ~~593 và 594~~ ~~595 và 596~~ ~~597 và 598~~ ~~599 và 600~~ ~~601 và 602~~ ~~603 và 604~~ ~~605 và 606~~ ~~607 và 608~~ ~~609 và 610~~ ~~611 và 612~~ ~~613 và 614~~ ~~615 và 616~~ ~~617 và 618~~ ~~619 và 620~~ ~~621 và 622~~ ~~623 và 624~~ ~~625 và 626~~ ~~627 và 628~~ ~~629 và 630~~ ~~631 và 632~~ ~~633 và 634~~ ~~635 và 636~~ ~~637 và 638~~ ~~639 và 640~~ ~~641 và 642~~ ~~643 và 644~~ ~~645 và 646~~ ~~647 và 648~~ ~~649 và 650~~ ~~651 và 652~~ ~~653 và 654~~ ~~655 và 656~~ ~~657 và 658~~ ~~659 và 660~~ ~~661 và 662~~ ~~663 và 664~~ ~~665 và 666~~ ~~667 và 668~~ ~~669 và 670~~ ~~671 và 672~~ ~~673 và 674~~ ~~675 và 676~~ ~~677 và 678~~ ~~679 và 680~~ ~~681 và 682~~ ~~683 và 684~~ ~~685 và 686~~ ~~687 và 688~~ ~~689 và 690~~ ~~691 và 692~~ ~~693 và 694~~ ~~695 và 696~~ ~~697 và 698~~ ~~699 và 700~~ ~~701 và 702~~ ~~703 và 704~~ ~~705 và 706~~ ~~707 và 708~~ ~~709 và 710~~ ~~711 và 712~~ ~~713 và 714~~ ~~715 và 716~~ ~~717 và 718~~ ~~719 và 720~~ ~~721 và 722~~ ~~723 và 724~~ ~~725 và 726~~ ~~727 và 728~~ ~~729 và 730~~ ~~731 và 732~~ ~~733 và 734~~ ~~735 và 736~~ ~~737 và 738~~ ~~739 và 740~~ ~~741 và 742~~ ~~743 và 744~~ ~~745 và 746~~ ~~747 và 748~~ ~~749 và 750~~ ~~751 và 752~~ ~~753 và 754~~ ~~755 và 756~~ ~~757 và 758~~ ~~759 và 760~~ ~~761 và 762~~ ~~763 và 764~~ ~~765 và 766~~ ~~767 và 768~~ ~~769 và 770~~ ~~771 và 772~~ ~~773 và 774~~ ~~775 và 776~~ ~~777 và 778~~ ~~779 và 780~~ ~~781 và 782~~ ~~783 và 784~~ ~~785 và 786~~ ~~787 và 788~~ ~~789 và 790~~ ~~791 và 792~~ ~~793 và 794~~ ~~795 và 796~~ ~~797 và 798~~ ~~799 và 800~~ ~~801 và 802~~ ~~803 và 804~~ ~~805 và 806~~ ~~807 và 808~~ ~~809 và 810~~ ~~811 và 812~~ ~~813 và 814~~ ~~815 và 816~~ ~~817 và 818~~ ~~819 và 820~~ ~~821 và 822~~ ~~823 và 824~~ ~~825 và 826~~ ~~827 và 828~~ ~~829 và 830~~ ~~831 và 832~~ ~~833 và 834~~ ~~835 và 836~~ ~~837 và 838~~ ~~839 và 840~~ ~~841 và 842~~ ~~843 và 844~~ ~~845 và 846~~ ~~847 và 848~~ ~~849 và 850~~ ~~851 và 852~~ ~~853 và 854~~ ~~855 và 856~~ ~~857 và 858~~ ~~859 và 860~~ ~~861 và 862~~ ~~863 và 864~~ ~~865 và 866~~ ~~867 và 868~~ ~~869 và 870~~ ~~871 và 872~~ ~~873 và 874~~ ~~875 và 876~~ ~~877 và 878~~ ~~879 và 880~~ ~~881 và 882~~ ~~883 và 884~~ ~~885 và 886~~ ~~887 và 888~~ ~~889 và 890~~ ~~891 và 892~~ ~~893 và 894~~ ~~895 và 896~~ ~~897 và 898~~ ~~899 và 900~~ ~~901 và 902~~ ~~903 và 904~~ ~~905 và 906~~ ~~907 và 908~~ ~~909 và 910~~ ~~911 và 912~~ ~~913 và 914~~ ~~915 và 916~~ ~~917 và 918~~ ~~919 và 920~~ ~~921 và 922~~ ~~923 và 924~~ ~~925 và 926~~ ~~927 và 928~~ ~~929 và 930~~ ~~931 và 932~~ ~~933 và 934~~ ~~935 và 936~~ ~~937 và 938~~ ~~939 và 940~~ ~~941 và 942~~ ~~943 và 944~~ ~~945 và 946~~ ~~947 và 948~~ ~~949 và 950~~ ~~951 và 952~~ ~~953 và 954~~ ~~955 và 956~~ ~~957 và 958~~ ~~959 và 960~~ ~~961 và 962~~ ~~963 và 964~~ ~~965 và 966~~ ~~967 và 968~~ ~~969 và 970~~ ~~971 và 972~~ ~~973 và 974~~ ~~975 và 976~~ ~~977 và 978~~ ~~979 và 980~~ ~~981 và 982~~ ~~983 và 984~~ ~~985 và 986~~ ~~987 và 988~~ ~~989 và 990~~ ~~991 và 992~~ ~~993 và 994~~ ~~995 và 996~~ ~~997 và 998~~ ~~999 và 1000~~ ~~1001 và 1002~~ ~~1003 và 1004~~ ~~1005 và 1006~~ ~~1007 và 1008~~ ~~1009 và 1010~~ ~~1011 và 1012~~ ~~1013 và 1014~~ ~~1015 và 1016~~ ~~1017 và 1018~~ ~~1019 và 1020~~ ~~1021 và 1022~~ ~~1023 và 1024~~ ~~1025 và 1026~~ ~~1027 và 1028~~ ~~1029 và 1030~~ ~~1031 và 1032~~ ~~1033 và 1034~~ ~~1035 và 1036~~ ~~1037 và 1038~~ ~~1039 và 1040~~ ~~1041 và 1042~~ ~~1043 và 1044~~ ~~1045 và 1046~~ ~~1047 và 1048~~ ~~1049 và 1050~~ ~~1051 và 1052~~ ~~1053 và 1054~~ ~~1055 và 1056~~ ~~1057 và 1058~~ ~~1059 và 1060~~ ~~1061 và 1062~~ ~~1063 và 1064~~ ~~1065 và 1066~~ ~~1067 và 1068~~ ~~1069 và 1070~~ ~~1071 và 1072~~ ~~1073 và 1074~~ ~~1075 và 1076~~ ~~1077 và 1078~~ ~~1079 và 1080~~ ~~1081 và 1082~~ ~~1083 và 1084~~ ~~1085 và 1086~~ ~~1087 và 1088~~ ~~1089 và 1090~~ ~~1091 và 1092~~ ~~1093 và 1094~~ ~~1095 và 1096~~ ~~1097 và 1098~~ ~~1099 và 1100~~ ~~1101 và 1102~~ ~~1103 và 1104~~ ~~1105 và 1106~~ ~~1107 và 1108~~ ~~1109 và 1110~~ ~~1111 và 1112~~ ~~1113 và 1114~~ ~~1115 và 1116~~ ~~1117 và 1118~~ ~~1119 và 1120~~ ~~1121 và 1122~~ ~~1123 và 1124~~ ~~1125 và 1126~~ ~~1127 và 1128~~ ~~1129 và 1130~~ ~~1131 và 1132~~ ~~1133 và 1134~~ ~~1135 và 1136~~ ~~1137 và 1138~~ ~~1139 và 1140~~ ~~1141 và 1142~~ ~~1143 và 1144~~ ~~1145 và 1146~~ ~~1147 và 1148~~ ~~1149 và 1150~~ ~~1151 và 1152~~ ~~1153 và 1154~~ ~~1155 và 1156~~ ~~1157 và 1158~~ ~~1159 và 1160~~ ~~1161 và 1162~~ ~~1163 và 1164~~ ~~1165 và 1166~~ ~~1167 và 1168~~ ~~1169 và 1170~~ ~~1171 và 1172~~ ~~1173 và 1174~~ ~~1175 và 1176~~ ~~1177 và 1178~~ ~~1179 và 1180~~ ~~1181 và 1182~~ ~~1183 và 1184~~ ~~1185 và 1186~~ ~~1187 và 1188~~ ~~1189 và 1190~~ ~~1191 và 1192~~ ~~1193 và 1194~~ ~~1195 và 1196~~ ~~1197 và 1198~~ ~~1199 và 1200~~ ~~1201 và 1202~~ ~~1203 và 1204~~ ~~1205 và 1206~~ ~~1207 và 1208~~ ~~1209 và 1210~~ ~~1211 và 1212~~ ~~1213 và 1214~~ ~~1215 và 1216~~ ~~1217 và 1218~~ ~~1219 và 1220~~ ~~1221 và 1222~~ ~~1223 và 1224~~ ~~1225 và 1226~~ ~~1227 và 1228~~ ~~1229 và 1230~~ ~~1231 và 1232~~ ~~1233 và 1234~~ ~~1235 và 1236~~ ~~1237 và 1238~~ ~~1239 và 1240~~ ~~1241 và 1242~~ ~~1243 và 1244~~ ~~1245 và 1246~~ ~~1247 và 1248~~ ~~1249 và 1250~~ ~~1251 và 1252~~ ~~1253 và 1254~~ ~~1255 và 1256~~ ~~1257 và 1258~~ ~~1259 và 1260~~ ~~1261 và 1262~~ ~~1263 và 1264~~ ~~1265 và 1266~~ ~~1267 và 1268~~ ~~1269 và 1270~~ ~~1271 và 1272~~ ~~1273 và 1274~~ ~~1275 và 1276~~ ~~1277 và 1278~~ ~~1279 và 1280~~ ~~1281 và 1282~~ ~~1283 và 1284~~ ~~1285 và 1286~~ ~~1287 và 1288~~ ~~1289 và 1290~~ ~~1291 và 1292~~ ~~1293 và 1294~~ ~~1295 và 1296~~ ~~1297 và 1298~~ ~~1299 và 1300~~ ~~1301 và 1302~~ ~~1303 và 1304~~ ~~1305 và 1306~~ ~~1307 và 1308~~ ~~1309 và 1310~~ ~~1311 và 1312~~ ~~1313 và 1314~~ ~~1315 và 1316~~ ~~1317 và 1318~~ ~~1319 và 1320~~ ~~1321 và 1322~~ ~~1323 và 1324~~ ~~1325 và 1326~~ ~~1327 và 1328~~ ~~1329 và 1330~~ ~~1331 và 1332~~ ~~1333 và 1334~~ ~~1335 và 1336~~ ~~1337 và 1338~~ ~~1339 và 1340~~ ~~1341 và 1342~~ ~~1343 và 1344~~ ~~1345 và 1346~~ ~~1347 và 1348~~ ~~1349 và 1350~~ ~~1351 và 1352~~ ~~1353 và 1354~~ ~~1355 và 1356~~ ~~1357 và 1358~~ ~~1359 và 1360~~ ~~1361 và 1362~~ ~~1363 và 1364~~ ~~1365 và 1366~~ ~~1367 và 1368~~ ~~1369 và 1370~~ ~~1371 và 1372~~ ~~1373 và 1374~~ ~~1375 và 1376~~ ~~1377 và 1378~~ ~~1379 và 1380~~ ~~1381 và 1382~~ ~~1383 và 1384~~ ~~1385 và 1386~~ ~~1387 và 1388~~ ~~1389 và 1390~~ ~~1391 và 1392~~ ~~1393 và 1394~~ ~~1395 và 1396~~ ~~1397 và 1398~~ ~~1399 và 1400~~ ~~1401 và 1402~~ ~~1403 và 1404~~ ~~1405 và 1406~~ ~~1407 và 1408~~ ~~1409 và 1410~~ ~~1411 và 1412~~ ~~1413 và 1414~~ ~~1415 và 1416~~ ~~1417 và 1418~~ ~~1419 và 1420~~ ~~1421 và 1422~~ ~~1423 và 1424~~ ~~1425 và 1426~~ ~~1427 và 1428~~ ~~1429 và 1430~~ ~~1431 và 1432~~ ~~1433 và 1434~~ ~~1435 và 1436~~ ~~1437 và 1438~~ ~~1439 và 1440~~ ~~1441 và 1442~~ ~~1443 và 1444~~ ~~1445 và 1446~~ ~~1447 và 1448~~ ~~1449 và 1450~~ ~~1451 và 1452~~ ~~1453 và 1454~~ ~~1455 và 1456~~ ~~1457 và 1458~~ ~~1459 và 1460~~ ~~1461 và 1462~~ ~~1463 và 1464~~ ~~1465 và 1466~~ ~~1467 và 1468~~ ~~1469 và 1470~~ ~~1471 và 1472~~ ~~1473 và 1474~~ ~~1475 và 1476~~ ~~1477 và 1478~~ ~~1479 và 1480~~ ~~1481 và 1482~~ ~~1483 và 1484~~ ~~1485 và 1486~~ ~~1487 và 1488~~ ~~1489 và 1490~~ ~~1491 và 1492~~ ~~1493 và 1494~~ ~~1495 và 1496~~ ~~1497 và 1498~~ ~~1499 và 1500~~ ~~1501 và 1502~~ ~~1503 và 1504~~ ~~1505 và 1506~~ ~~1507 và 1508~~ ~~1509 và 1510~~ ~~1511 và 1512~~ ~~1513 và 1514~~ ~~1515 và 1516~~ ~~1517 và 1518~~ ~~1519 và 1520~~ ~~1521 và 1522~~ ~~1523 và 1524~~ ~~1525 và 1526~~ ~~1527 và 1528~~ ~~1529 và 1530~~ ~~1531 và 1532~~ ~~1533 và 1534~~ ~~1535 và 153~~

4 Cách lập trình



GHI CHÚ!

Đầu vào kỹ thuật số phải được đặt thành [0] PHP - Hoạt động lúc 24V Ngang bằng. 5-00.

Chức năng phanh 2-10

Lựa chọn:

[0] * Tắt

Chức năng:

Không có điện trở phanh được cài đặt.

[1] Phanh điện trở

Một điện trở phanh được tích hợp trong hệ thống để tiêu tán năng lượng phanh dư thừa dưới dạng nhiệt. Việc kết nối điện trở phanh cho phép điện áp liên kết DC cao hơn trong quá trình phanh (hoạt động tạo ra). Các chức năng hãm bằng điện trở chỉ hoạt động trong các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được có tích hợp phanh động.

[2] phanh AC

Được chọn để cải thiện khả năng phanh mà không cần sử dụng điện trở phanh. Thông số này kiểm soát mức độ từ hóa quá mức của động cơ khi chạy với tải máy phát. Chức năng này có thể cải thiện OVC chức năng. Việc tăng tổn thất điện trong động cơ cho phép chức năng OVC tăng khả năng phanh mô-men xoắn mà không vượt quá giới hạn quá điện áp. Xin lưu ý rằng phanh AC không hiệu quả bằng phá vỡ năng động với điện trở.

Phanh AC dành cho VVC+ và chế độ từ thông ở cả vòng hở và vòng kín.

Điện trở phanh 2-11 (ohm)

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]

sự phụ thuộc*

Chức năng:

Đặt giá trị điện trở phanh bằng Ohms. Giá trị này được sử dụng để theo dõi lực phanh

điện trở ngang bằng. 2-13 Giám sát lực phanh. Thông số này chỉ hoạt động ở tần số có thể điều chỉnh truyền động với một phanh động tích hợp.

Sử dụng tham số này cho các giá trị không có số thập phân. Để lựa chọn có hai số thập phân, hãy sử dụng ngang bằng. 30-81 Điện trở phanh (ohm).

Giới hạn công suất phanh 2-12 (kW)

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]

sự phụ thuộc*

Chức năng:

Đặt giới hạn giám sát năng lượng phanh truyền tới điện trở.

Giới hạn giám sát là tích số của chu kỳ làm việc tối đa (120 giây) và công suất tối đa của điện trở hãm ở chu kỳ làm việc đó. Xem công thức dưới đây.

Đối với thiết bị 200-240 V:

$$\text{Điện trở P} = \frac{3902 \times \text{giờ làm nhiệm vụ}}{R \times 120} \text{ [W]}$$

Dành cho thiết bị 380-480 V

$$\text{Điện trở P} = \frac{7782 \times \text{giờ làm nhiệm vụ}}{R \times 120} \text{ [W]}$$

Đối với thiết bị 380-500 V

$$\text{Điện trở P} = \frac{8102 \times \text{giờ làm nhiệm vụ}}{R \times 120} \text{ [W]}$$

Đối với thiết bị 575-600 V

$$\text{Điện trở P} = \frac{9432 \times \text{giờ làm nhiệm vụ}}{R \times 120} \text{ [W]}$$

Thông số này chỉ hoạt động trong các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được có tích hợp phanh động.

2-13 Giám sát lực phanh

Lựa chọn:

Chức năng:

Thông số này chỉ hoạt động trong các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được có tích hợp phanh động.
Thông số này cho phép giám sát nguồn điện tới điện trở phanh. Công suất được tính trên cơ sở của điện trở (mục 2-11), điện áp liên ~~Kết nối và~~ **phần tử (U_{th})**
Thời gian 1s miễn vụ.

[0] + Tắt

Không cần giám sát năng lượng phanh.

[1] Cảnh báo

Kích hoạt cảnh báo trên màn hình khi công suất truyền trên 120 giây vượt quá 100% công suất giới hạn giám sát (mục 2-12 Giới hạn công suất phanh (kW)).
Cảnh báo biến mất khi công suất truyền tải giảm xuống dưới 80% giới hạn giám sát.

[2] Chuyển đi

Điều chỉnh tần số và hiển thị cảnh báo khi công suất tính toán vượt quá 100% của giới hạn giám sát.

[3] Cảnh báo và chuyển đi

Kích hoạt cả hai chức năng trên, bao gồm cảnh báo, ngắt quãng và báo động.

Nếu giám sát công suất được đặt thành [0] hoặc [1], bộ chức năng phanh vẫn hoạt động, ngay cả khi vượt quá giới hạn giám sát. Điều này có thể dẫn đến nhiệt quá tải của điện trở. Cũng có thể tạo cảnh báo thông qua đầu ra rơle/kỹ thuật số. Độ chính xác đo của giám sát năng lượng phụ thuộc vào độ chính xác của điện trở (tốt hơn ± 20%).

2-15 Kiểm tra phanh

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn loại chức năng kiểm tra và giám sát để kiểm tra kết nối với điện trở phanh hoặc liệu có điện trở phanh và sau đó hiển thị cảnh báo hoặc báo động trong trường hợp có lỗi.



GHI CHÚ!

Chức năng ngắt kết nối điện trở phanh được kiểm tra trong quá trình bật nguồn. Tuy nhiên, kiểm tra IGBT phanh được thực hiện khi không có phanh. Một cảnh báo hoặc chuyển đi ngắt kết nối chức năng phanh.

Trình tự thử nghiệm như sau:

1. Biên độ gợn sóng của liên kết DC được đo trong 300 ms không hãm.
2. Biên độ gợn sóng của liên kết DC được đo trong 300 ms khi bật phanh.
3. Nếu biên độ gợn sóng liên kết DC trong khi hãm thấp hơn biên độ gợn sóng liên kết DC trước khi phanh + 1%: Kiểm tra phanh không thành công bằng cách quay lại M₀ cảnh báo hoặc báo thức.
4. Nếu biên độ gợn sóng liên kết DC trong khi hãm cao hơn biên độ gợn sóng liên kết DC trước khi phanh + 1%: Kiểm tra phanh OK.

[0] + Tắt

Theo dõi điện trở phanh và IGBT phanh để phát hiện đoản mạch trong quá trình vận hành. Nếu xảy ra đoản mạch, cảnh báo 25 xuất hiện.

[1] Cảnh báo

Giám sát điện trở phanh và IGBT phanh để phát hiện đoản mạch và chạy thử nghiệm ngắt kết nối điện trở phanh trong khi bật nguồn.

[2] Chuyển đi

Giám sát đoản mạch hoặc ngắt kết nối điện trở phanh hoặc đoản mạch phanh IGBT. Nếu xảy ra lỗi, biến tần có thể điều chỉnh sẽ ngắt trong khi hiển thị cảnh báo (ngắt bị khóa).

[3] Dừng lại và chuyển đi

Giám sát đoản mạch hoặc ngắt kết nối điện trở phanh hoặc đoản mạch phanh IGBT. Nếu xảy ra lỗi, bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh sẽ giảm dần và sau đó ngắt. Một chuyển đi báo động khóa được hiển thị (ví dụ: cảnh báo 25, 27 hoặc 28).

4 Cách lập trình

[4] phanh AC Giám sát đoạn mạch hoặc ngắt kết nối điện trở phanh hoặc đoạn mạch phanh
 IGBT. Nếu xảy ra lỗi, bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh sẽ thực hiện việc giảm tốc độ có kiểm soát. Tùy chọn này chỉ có sẵn cho FC 302.

[5] Khóa chuyển đi



GHI CHÚ!

Xóa cảnh báo phát sinh liên quan đến Tất [0] hoặc Cảnh báo [1] bằng cách luân chuyển nguồn điện. Lỗi phải được sửa trước.
 Vì Tất [0] hoặc Cảnh báo [1], biến tần có thể điều chỉnh vẫn tiếp tục chạy ngay cả khi xác định được lỗi.

4

Thông số này chỉ hoạt động trong các bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được có tích hợp phanh động.

4.3.1 Phanh cơ 2-2*

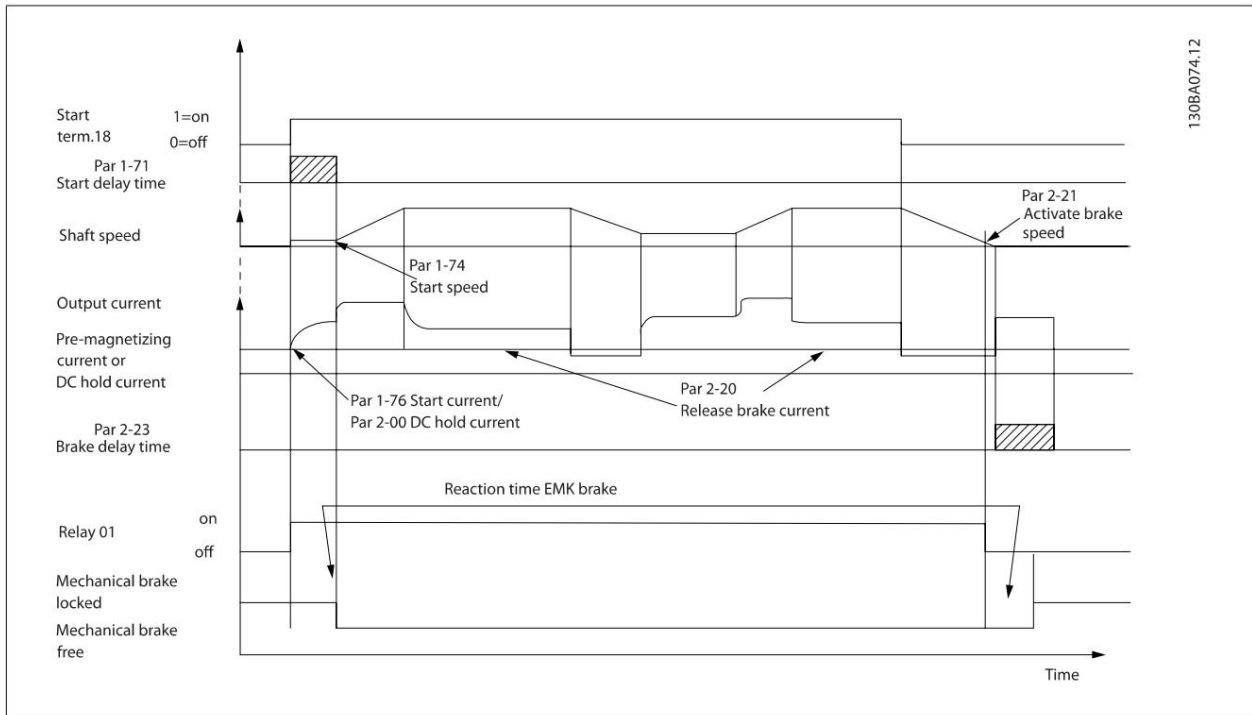
Các thông số để điều khiển hoạt động của phanh điện tử (cơ khí), thường được yêu cầu trong các ứng dụng nặng.

Để điều khiển phanh cơ, cần có đầu ra rơle (rơle 01 hoặc rơle 02) hoặc đầu ra kỹ thuật số được lập trình (đầu cuối 27 hoặc 29). Thông thường, đầu ra này phải được đóng trong thời gian khi bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh không thể 'giữ' động cơ, ví dụ, do tải quá mức. Chọn hoặc mệnh giá. 5-31 [32], Phanh cơ điều khiển [32] đối với các ứng dụng có phanh điện tử tương đương. 5-40 Rơle chức năng , mệnh giá. 5-30 Nhà ga 27 Đầu ra kỹ thuật số phanh cơ được Nhà ga 29 đầu ra kỹ thuật số Khi lựa chọn Điều khiển phanh cơ đóng từ khi khởi động cho đến khi dòng điện đầu ra cao hơn mức được chọn ngang bằng. 2. Nếu phanh cơ ngừng, phanh cơ sẽ kích hoạt khi tốc độ giảm xuống dưới mức quy định. 2-21 . Nếu bộ truyền động tần số có thể điều Kịch hoạt Tốc độ phanh [RPM] chỉnh rơi vào tình trạng cảnh báo hoặc tình trạng quá dòng hoặc quá điện áp, phanh cơ sẽ ngay lập tức ngắt hoạt động. Đây cũng là trường hợp trong quá trình dừng an toàn.



GHI CHÚ!

Chế độ bảo vệ và tính năng trì hoãn chuyển đi (mức 14-25 chuyển đi Trì hoãn tại Giới hạn mô-men xoắn và mệnh giá. 14-26 chuyển đi Trì hoãn tại Lỗi biến tần) có thể trì hoãn kích hoạt phanh cơ khi trong tình trạng báo động. Những tính năng này phải được tắt trong các ứng dụng nặng.



2-20 nhả phanh hiện tại

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Đặt dòng điện động cơ để nhả phanh cơ khi có điều kiện khởi động. Các giá trị mặc định là dòng điện tối đa mà biến tần có thể cung cấp cho mức công suất cụ thể. Các giới hạn trên được quy định trong mệnh giá. 16-37 Inv. Tối đa. Hiện hành



GHI CHÚ!

Khi đầu ra điều khiển phanh cơ được chọn nhưng không có phanh cơ được kết nối, chức năng sẽ không hoạt động theo cài đặt mặc định do động cơ quá yếu hiện hành.

2-21 Kích hoạt tốc độ phanh [RPM]

Phạm vi:

Ứng dụng [0 - 30000 vòng/phút]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Đặt tốc độ động cơ để kích hoạt phanh cơ khi có điều kiện dừng. Các giới hạn tốc độ trên được quy định trong mệnh. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao

2-22 Kích hoạt tốc độ phanh [Hz]

Phạm vi:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Chức năng:

Đặt tần số động cơ để kích hoạt phanh cơ khi có điều kiện dừng.

2-23 Kích hoạt độ trễ phanh

Phạm vi:

0,0 giây* [0,0 - 5,0 giây]

Chức năng:

Nhập thời gian trễ phanh của bờ sau thời gian giảm tốc. Trục được giữ ở tốc độ bằng không với mô-men xoắn giữ đầy đủ. Đảm bảo rằng phanh cơ đã khóa tải trước khi động cơ đi vào chế độ bờ biển. Xem Kiểm soát phanh cơ phần trong Hướng dẫn thiết kế.

Độ trễ dừng 2-24

Phạm vi:

0,0 giây* [0,0 - 5,0 giây]

Chức năng:

Đặt khoảng thời gian từ lúc động cơ dừng cho đến khi phanh đóng. Thông số này là một phần của chức năng dừng.

Thời gian nhả phanh 2-25

Phạm vi:

0,20 giây* [0,00 - 5,00 giây]

Chức năng:

Giá trị này xác định thời gian cần thiết để phanh cơ mở. Tham số này phải hoạt động như thời gian chờ khi phản hồi phanh được kích hoạt.

Tham chiếu mô-men xoắn 2-26

Phạm vi:

0,00 %* [Tùy thuộc vào ứng dụng]

Chức năng:

Giá trị xác định mô-men xoắn tác dụng lên phanh cơ đã đóng trước khi nhả

Thời gian tăng mô-men xoắn 2-27

Phạm vi:

0,2 giây* [0,0 - 5,0 giây]

Chức năng:

Giá trị xác định khoảng thời gian tăng mô-men xoắn theo chiều kim đồng hồ.

Hệ số tăng cường 2-28

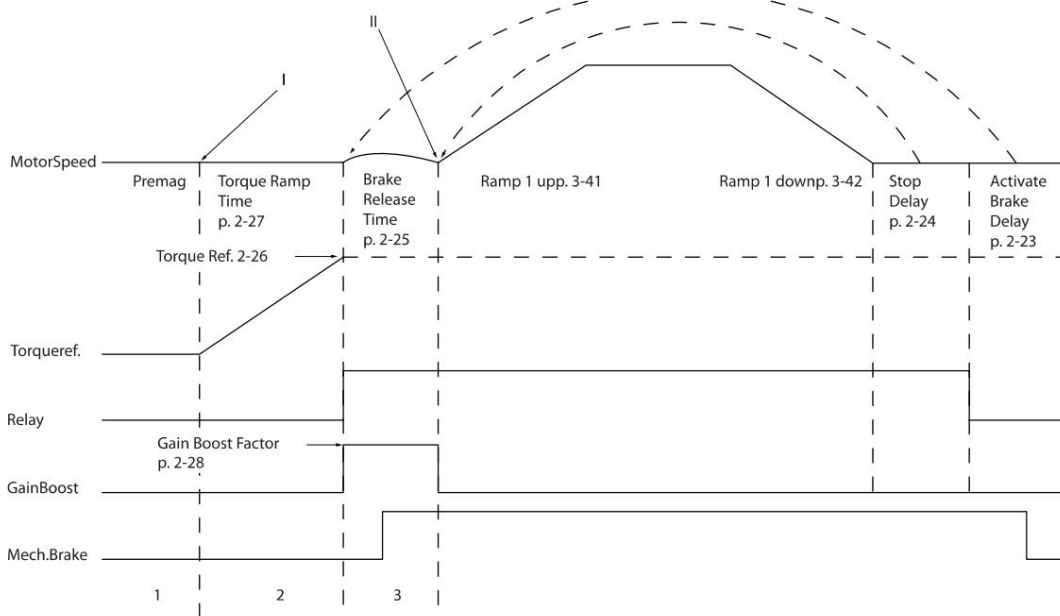
Phạm vi:

Chức năng:

1,00* [1,00 - 4,00]

Chỉ hoạt động trong vòng kín thông lượng. Chức năng này đảm bảo sự chuyển đổi suôn sẻ từ chế độ điều khiển mô-men xoắn sang chế độ điều khiển tốc độ khi động cơ nhận tải từ phanh.

4



130BA642.12

Hình 4.1: Trình tự nhà phanh điều khiển phanh cơ khí của tải

... Kích hoạt độ trễ phanh: Biến tần có thể điều chỉnh bắt đầu lại từ phanh cơ khí tham gia chức vụ.

II) Dừng độ trễ: Khi thời gian giữa các lần khởi động liên tiếp ngắn hơn cài đặt ngang bằng. 2-24 Dừng trễ, ở tần số có thể điều chỉnh khởi động mà không cần sử dụng phanh cơ khí (ví dụ: lùi).

3-10 Tham chiếu đặt trước

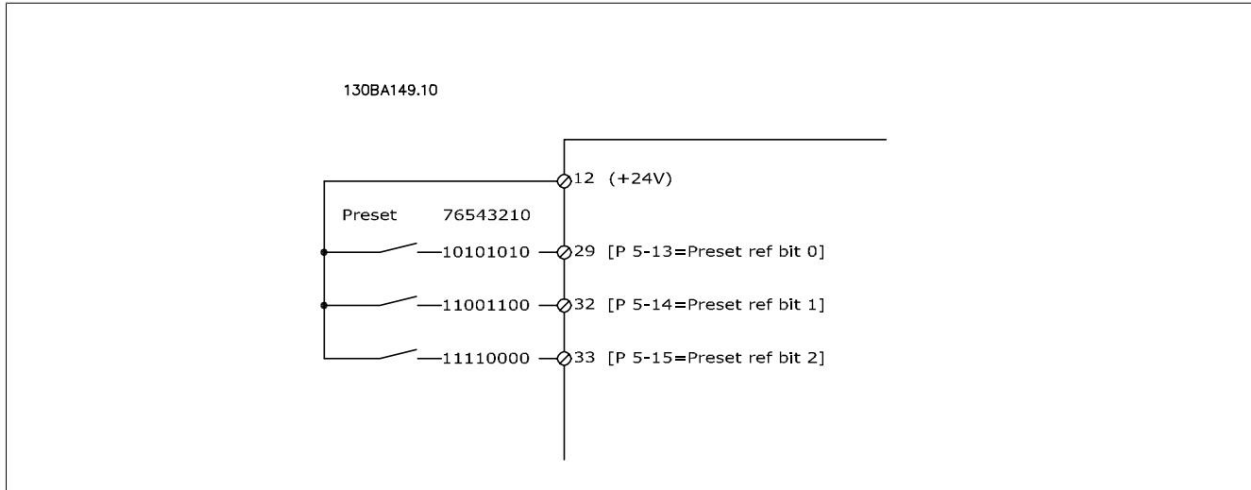
Mảng [8]

Phạm vi: 0-7

Phạm vi:

Chức năng:

0,00 %* [-100,00 - 100,00 %]



4

Tham chiếu đặt trước: chữ	2	1	0
Tham chiếu đặt trước: 0	0	0	0
Tham chiếu đặt trước: 1	0	0	1
Tham chiếu đặt trước: 2	0	1	0
Tham chiếu đặt trước: 3	0	1	1
Tham chiếu đặt trước: 4	1	0	0
Tham chiếu đặt trước: 5	1	0	1
Tham chiếu đặt trước: 6	1	1	0
Tham chiếu đặt trước: 7	1	1	1

3-11 Tốc độ chạy bộ [Hz]

Phạm vi:

Chức năng:

Ứng dụng [Ứng dụng phụ thuộc]
sự phụ thuộc*

Tốc độ chạy bộ là tốc độ đầu ra cố định mà tại đó ổ tần số có thể điều chỉnh đang chạy khi chức năng chạy bộ được kích hoạt.
Xem thêm mệnh giá. 3-80 chạy bộ Thời gian tăng tốc

3-15 Tài liệu tham khảo 1

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn đầu vào tham chiếu sẽ được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu đầu tiên. ngang bằng. 3-15 Tài nguyên tham khảo 1, mệnh giá. 3-16 Tài liệu tham khảo 2 và mệnh giá. 3-17 Tài liệu tham khảo 3 khác nhau tín hiệu tham chiếu Tổng các tín hiệu tham chiếu này xác định tham chiếu thực tế.

[0] Không có chức năng

[1] * Đầu vào tương tự 53

[2] Đầu vào tương tự 54

[7] Đầu vào tần số 29

[6] Đầu vào tần số 33

[11] Tài liệu tham khảo xe buýt địa phương

4 Cách lập trình

[20] Nỗi kỹ thuật số

[21] Đầu vào tương tự X30-11 (Mô-đun tùy chọn I/O mục đích chung)

[22] Đầu vào tương tự X30-12 (Mô-đun tùy chọn I/O mục đích chung)

[29] Đầu vào tương tự X48/2

3-16 Tài nguyên tham khảo 2

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn đầu vào tham chiếu sẽ được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu thứ hai. ngang bằng. 3-15 xác Tài nguyên tham khảo 1, mệnh giá. 3-16 Tài liệu tham khảo 2 và mệnh giá. Tài liệu tham khảo 3 định tối đa ba khác nhau 3-17 tín hiệu tham chiếu. Tổng các tín hiệu tham chiếu này xác định tham chiếu thực tế.

[0] Không có chức năng

[1] Đầu vào tương tự 53

[2] Đầu vào tương tự 54

[7] Đầu vào tần số 29

[số 8] Đầu vào tần số 33

[11] Tài liệu tham khảo xe buýt địa phương

[20] * Nỗi kỹ thuật số

[21] Đầu vào tương tự X30-11

[22] Đầu vào tương tự X30-12

[29] Đầu vào tương tự X48/2

3-17 Tài nguyên tham khảo 3

Lựa chọn:

Chức năng:

Chọn đầu vào tham chiếu sẽ được sử dụng cho tín hiệu tham chiếu thứ ba. ngang bằng. 3-15 và Tài nguyên tham khảo 1, mệnh giá. 3-16 Tài liệu tham khảo 2 mệnh giá. 3-17 xác định tối đa ba khác nhau 3-17 tín hiệu tham chiếu. Tổng các tín hiệu tham chiếu này xác định tham chiếu thực tế.

[0] Không có chức năng

[1] Đầu vào tương tự 53

[2] Đầu vào tương tự 54

[7] Đầu vào tần số 29

[số 8] Đầu vào tần số 33

[11] * Tài liệu tham khảo xe buýt địa phương

[20] Nỗi kỹ thuật số

[21] Đầu vào tương tự X30-11

[22] Đầu vào tương tự X30-12

[29] Đầu vào tương tự X48/2

Chế độ I/O kỹ thuật số 5-00

Lựa chọn:

Chức năng:

Đầu vào kỹ thuật số và đầu ra kỹ thuật số được lập trình đều có thể lập trình trước để hoạt động ở chế độ PNP hoặc Hệ thống NPN.

[0] * PNP

Hoạt động trên các xung có hướng dương (). Hệ thống PNP được kéo xuống GND.

[1] NPN

Hoạt động trên các xung có hướng âm (). Hệ thống NPN được kéo lên đến +24 V, bên trong điều chỉnh tần số ổ đĩa.



GHI CHÚ!

Khi tham số này đã được thay đổi, nó phải được kích hoạt bằng cách thực hiện một chu trình cấp nguồn.

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

5-01 Chế độ đầu cuối 27

Lựa chọn:

Chức năng:

[0] * Đầu vào

Xác định thiết bị đầu cuối 27 là đầu vào kỹ thuật số.

[1] Đầu ra

Xác định thiết bị đầu cuối 27 là đầu ra kỹ thuật số.

Xin lưu ý rằng thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

5-02 Chế độ đầu cuối 29

Lựa chọn:

Chức năng:

[0] * Đầu vào

Xác định thiết bị đầu cuối 29 là đầu vào kỹ thuật số.

[1] Đầu ra

Xác định thiết bị đầu cuối 29 là đầu ra kỹ thuật số.

Thông số này chỉ có ở FC 302.

Thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

4 Cách lập trình

4.3.2 5-1* Đầu vào kỹ thuật số

Các thông số để cấu hình các chức năng đầu vào cho các thiết bị đầu cuối đầu vào.

Đầu vào kỹ thuật số được sử dụng để chọn các chức năng khác nhau trong ổ tần số có thể điều chỉnh. Tất cả đầu vào kỹ thuật số có thể được đặt thành các chức năng sau:

Chức năng đầu vào kỹ thuật số	Chọn [0]	Phần cuối
Không hoạt động	[1]	Tất cả *kỳ 32, 33
Cài lại	[2]	Tất cả
Bờ biến nghịch đảo	[3]	Tất cả *học kỳ 27
Bờ biến và thiết lập lại nghịch đảo	[4]	Tất cả
Dừng nhanh đảo ngược	[5]	Tất cả
Đảo ngược phanh DC	[6]	Tất cả
Dừng nghịch đảo	[8]	Tất cả
Bắt đầu	[9]	Tất cả *học kỳ 18
Bắt đầu chốt	[10]	Tất cả
Đảo ngược	[11]	Tất cả *học kỳ 19
Bắt đầu đảo ngược	[12]	Tất cả
Bật bắt đầu chuyển tiếp	[13]	Tất cả
Bật bắt đầu đảo ngược	[14]	Tất cả
Jog	[15]	Tất cả *học kỳ 29
Tham chiếu đặt trước	[16]	Tất cả
trên bit tham	[17]	Tất cả
chiều đặt trước 0	[18]	Tất cả
Bit tham chiếu	[19]	Tất cả
đặt trước 1 Bit tham	[20]	Tất cả
chiều đặt trước	[21]	Tất cả
2 Đồng băng	[22]	Tất cả
tham	[23]	Tất cả
chiều Đồng băng đầu	[24]	Tất cả
ra Tăng tốc độ Chậm	[26]	Tất cả
Bit chọn thiết lập 0	[27]	18, 19
Bit chọn thiết lập 1	[28]	18, 19
Dừng chính	[29]	Tất cả
xác nghịch	[30]	Tất cả
đảo Khởi động	[31]	29, 33
chính xác, dừng Bất kịp Làm	[32]	29, 33
chậm Đầu vào bộ đếm Xung đầu	[34]	29, 33
vào Edge	[35]	Tất cả
Trigged Đầu	[36]	Tất cả
vào xung Dựa trên thời	[40]	Tất cả
gian Bit tăng tốc 0 Bit	[41]	18, 19
tăng tốc 1 Lỗi đường nghịch đảo	[55]	18, 19
Bắt đầu chính xác	[56]	Tất cả
có chốt Chốt dừng	[57]	Tất cả
chính xác nghịch	[58]	Tất cả
đảo DigiPot	[60]	Tất cả
Tăng DigiPot Giảm DigiPot Xóa DigiPot Bộ đếm thời A (lên)	[61]	29, 33
Quay A (xuống)	[62]	29, 33
Đặt lại bộ đếm A Bộ	[63]	Tất cả
đếm B (lên)	[64]	29, 33
Quay B (xuống)	[65]	29, 33
Đặt lại bộ đếm B	[70]	Tất cả
Mech. Nguồn cấp dữ liệu phanh.	[71]	Tất cả
Máy móc. Nguồn cấp dữ liệu phanh. Inv.	[72]	Tất cả
Lỗi PID Inv.	[73]	Tất cả
PID Reset I-part PID	[74]	Tất cả
kích hoạt Thẻ	[80]	Tất cả
PTC 1		Tất cả


Thiết bị đầu cuối tiêu chuẩn FC 300 là 18, 19, 27, 29, 32 và 33. Thiết bị đầu cuối MCB 101 là X30/2, X30/3 và X30/4.

Terminal 29 chỉ hoạt động như một đầu ra trong FC 302.

Các chức năng dành riêng cho chỉ một đầu vào kỹ thuật số được nêu trong tham số liên quan.

Tất cả các đầu vào kỹ thuật số có thể được lập trình theo các chức năng sau:

[0]	Không hoạt động	Không có phản ứng với tín hiệu truyền đến thiết bị đầu cuối.
[1]	Cài lại	Đặt lại biến tần có thể điều chỉnh sau TRIP/ALARM. Không phải tất cả các báo thức đều có thể được đặt lại.

[2]	Bờ biển nghịch đảo	(Đầu vào kỹ thuật số mặc định 27): Dừng dừng, đầu vào đảo ngược (NC). Ở đĩa tần số có thể điều chỉnh động cơ ở chế độ tự do. Logic '0' => dừng dừng.
[3]	Bờ biển và thiết lập lại nghịch đảo	Đặt lại và dừng dừng đầu vào đảo ngược (NC). Để động cơ ở chế độ tự do và đặt lại ở đĩa tần số có thể điều chỉnh. Logic '0' => dừng dừng và thiết lập lại.
[4]	Dừng nhanh đảo ngược	Đầu vào đảo ngược (NC). Tạo điểm dừng theo thời gian dừng nhanh được đặt trong ngang bằng. Thời gian giảm tốc dừng, nhả ở chế độ tự do. Logic '0' => nhanh dừng lại.
[5]	Đảo ngược phanh DC	Đầu vào đảo ngược cho phanh DC (NC). Dừng động cơ bằng cách cung cấp năng lượng cho nó bằng dòng điện một chiều trong một thời gian nhất định Giai đoạn. Xem mệnh giá. 2-02. DC Thời gian phanh khác 0. Logic '0' => hãm DC.
[6]	Dừng nghịch đảo	Dừng chức năng đảo ngược. Tạo chức năng dừng khi thiết bị đầu cuối được chọn đi từ mức logic '1' đến '0'. Việc dừng được thực hiện theo thời gian tăng tốc đã chọn (đoạn 3-42). Thời gian, mệnh giá. 3-52. Thời gian giảm tốc, mệnh giá. 3-62. Thời gian giảm tốc, mệnh giá. 3-72. Thời gian giảm tốc).
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>GHI CHÚ!</p> <p>Khi bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh ở mức giới hạn mô-men xoắn và đã nhận được tín hiệu lệnh dừng, nó có thể không tự dừng. Để đảm bảo rằng tần số điều chỉnh dừng biến tần, cấu hình đầu ra kỹ thuật số thành [27] và cấu hình mô-men xoắn và dừng đầu ra kỹ thuật số này thành đầu vào kỹ thuật số được cấu hình là bờ biển.</p> </div>		
[6] 81	Bắt đầu	(Đầu vào kỹ thuật số mặc định 18): Chọn bắt đầu cho lệnh bắt đầu/dừng. Logic '1' = bắt đầu, logic '0' = dừng.
[9]	Bắt đầu chốt	Động cơ khởi động nếu có xung được cấp trong phút. 2 mili giây. Động cơ dừng khi Stop nghịch đảo được kích hoạt.
[10]	đảo ngược	(Đầu vào kỹ thuật số mặc định 19). Thay đổi chiều quay trực động cơ. Chọn Logic '1' để đảo ngược. Tín hiệu đảo chiều chỉ thay đổi hướng quay. Nó không kích hoạt chức năng khởi động. Chọn cả hai hướng ngang nhau. 4-10. Chức năng khóa động cơ trong quá trình vòng khép kín.
[11]	Bắt đầu đảo ngược	Được sử dụng để khởi động/dừng và đảo chiều trên cùng một dây. Tín hiệu khi bắt đầu không được phép cùng một lúc thời gian.
[12]	Bật bắt đầu chuyển tiếp	Ngắt chuyển động ngược chiều kim đồng hồ và cho phép chuyển động theo chiều kim đồng hồ.
[13]	Bật bắt đầu đảo ngược	Ngắt chuyển động theo chiều kim đồng hồ và cho phép chuyển động theo hướng ngược chiều kim đồng hồ.
[14]	chạy bộ	(Đầu vào kỹ thuật số mặc định 29): Sử dụng để kích hoạt tốc độ chạy bộ. Xem mệnh giá. 3-11 chạy bộ Tốc độ [Hz]
[15]	Tham chiếu cài sẵn trên	Chuyển đổi giữa tham chiếu bên ngoài và tham chiếu đặt trước. Người ta cho rằng đã được chọn Bên ngoài/đặt trước [1] có ngang bằng. 3-04 trong số tám Hàm tham chiếu. Logic '0' = tham chiếu bên ngoài đang hoạt động; logic '1' = một tham chiếu đặt trước đang hoạt động.
[16]	Đặt trước bit ref 0	Tham chiếu đặt trước. bit 0,1 và 2 cho phép lựa chọn giữa một trong tám tham chiếu đặt trước theo bảng dưới đây.
[17]	Đặt trước bit ref 1	Tương tự như bit ref đặt trước 0 [16].
[18]	Đặt trước bit ref 2	Tương tự như bit ref đặt trước 0 [16].

Tham chiếu đặt trước. chốt	2	1	0
Tham chiếu đặt trước. 0	0	0	0
Tham chiếu đặt trước. 1	0	0	1
Tham chiếu đặt trước. 2	0	1	0
Tham chiếu đặt trước. 3	0	1	1
Tham chiếu đặt trước. 4	1	0	0
Tham chiếu đặt trước. 5	1	0	1
Tham chiếu đặt trước. 6	1	1	0
Tham chiếu đặt trước. 7	1	1	1

4 Cách lập trình

4

[19] **Đóng băng giới thiệu** Đoạn đường nối 2
 Đóng băng tham chiếu thực tế, hiện là điểm kích hoạt/điều kiện cho Tăng tốc và Làm chậm được dùng. Nếu sử dụng Tăng/giảm tốc độ, việc thay đổi tốc độ luôn tuân theo đoạn đường nối 2 (mục 3-51) Thời gian tăng tốc và mệnh giá. 3-52 Thời gian giảm tốc) trong khoảng 0 - mệnh giá. 3-03 Tham chiếu tối đa từ đó .

[20] **Đóng băng đầu ra**
 Đóng băng tần số động cơ thực tế (Hz), hiện là điểm kích hoạt/điều kiện cho Tăng tốc và Chậm được sử dụng. Nếu sử dụng Tăng/giảm tốc độ, việc thay đổi tốc độ luôn tuân theo đoạn đường nối 2 (đoạn 3-51) trong khoảng Thời gian tăng tốc và mệnh giá. 3-52 Thời gian giảm tốc
 bảng - 1-23 Tần số động cơ

GHI CHÚ!

Khi đầu ra đóng băng đang hoạt động, không thể dừng ở tần số có thể điều chỉnh thông qua tín hiệu 'bắt đầu [8]' thấp. Dừng ở tần số có thể điều chỉnh thông qua một thiết bị đầu cuối được lập trình cho Coast inverse [2] hoặc Coast và đặt lại inv.

[21] **Tăng tốc**
 Chọn Tăng tốc và Chậm nếu muốn điều khiển kỹ thuật số tốc độ lên/xuống (chiết áp động cơ). Kích hoạt chức năng này bằng cách chọn Đóng băng tham chiếu hoặc Đóng băng đầu ra. Khi tăng/giảm tốc độ được kích hoạt trong thời gian dưới 400 mili giây, tham chiếu kết quả sẽ tăng/giảm 0,1%. Nếu như Tăng/giảm tốc độ được kích hoạt trong hơn 400 mili giây, tham chiếu kết quả sẽ tuân theo cài đặt trong việc tăng/giảm tham số 3-x1/ 3-x2.

	Tắt	Bắt kịp
Tốc độ không đổi	0	0
Giảm theo %-value	1	0
Tăng theo %-value	0	1
Giảm theo %-value	1	1

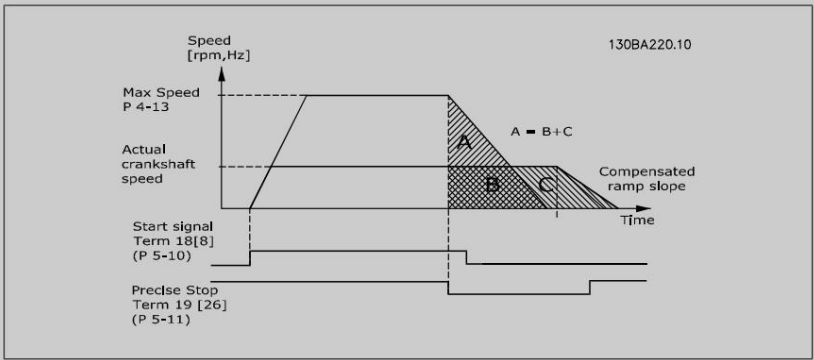
[22] **Chậm**
 Tương tự như Tăng tốc [21].

[23] **Thiết lập chọn bit 0**
 Chọn bit chọn thiết lập 0 hoặc Chọn bit chọn thiết lập 1 để chọn một trong bốn thiết lập. Bộ
 bảng - 0-10 Thiết lập hoạt động để thiết lập nhiều.

[24] **Thiết lập chọn bit 1**
 (Đầu vào kỹ thuật số mặc định 32): Tương tự như bit chọn thiết lập 0 [23].

[26] **Dừng chính xác inv.**
 Kéo dài tín hiệu dừng để dừng chính xác không phụ thuộc vào tốc độ.
 Gửi tín hiệu dừng ngược khi chức năng dừng chính xác được kích hoạt bảng - 1-83 Dừng chính xác Chức năng .
 Chức năng nghịch đảo dừng chính xác có sẵn cho các thiết bị đầu cuối 18 hoặc 19.

[27] **Bắt đầu, dừng chính xác**
 Sử dụng khi điểm dừng đoạn đường nối chính xác [8] được chọn ở mệnh giá 1-83.



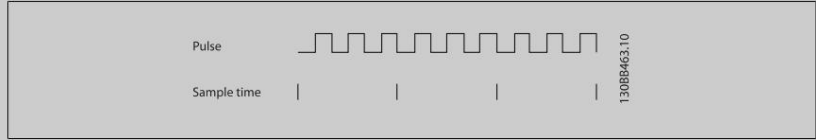
[28] **Bắt kịp**
 Tăng giá trị tham chiếu theo tỷ lệ phần trăm (tương đối) được đặt theo mệnh giá. 3-12 Bắt kịp/làm chậm Giá trị

[29] **Chậm lại**
 Giảm giá trị tham chiếu theo tỷ lệ phần trăm (tương đối) được đặt theo mệnh giá. 3-12 Bắt kịp/làm chậm Giá trị

[30] **đầu vào bộ đếm**
 Chức năng dừng chính xác bảng - 1-83 cho bộ đếm dừng hoặc bù tốc độ bộ đếm dừng có hoặc không có thiết lập lại. Giá trị bộ đếm phải được đặt bảng - 1-84 Bộ đếm dừng chính xác Giá trị.

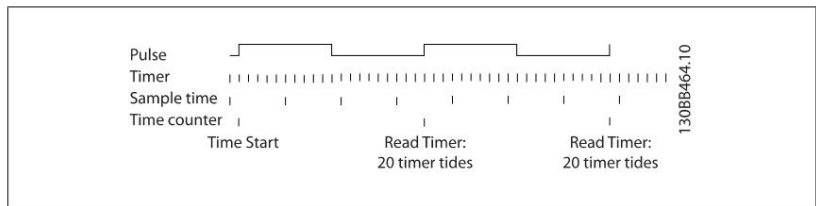
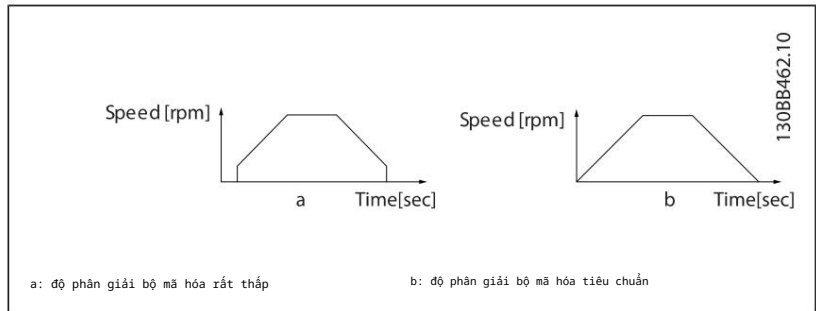
[31] Xung cạnh được kích hoạt

Đầu vào xung kích hoạt cạnh đếm số lượng xung trong mỗi thời gian mẫu. Điều này mang lại hiệu quả cao hơn độ phân giải ở tần số cao, nhưng không chính xác ở tần số thấp hơn. Sử dụng nguyên tắc xung này đối với bộ mã hóa có độ phân giải rất thấp (ví dụ: 30 ppr).



[32] Dựa trên thời gian xung

Đầu vào xung dựa trên thời gian đo khoảng thời gian giữa hai bên sườn. Điều này mang lại độ phân giải cao hơn ở tần số thấp hơn nhưng không chính xác ở tần số cao hơn. Nguyên tắc này có tần số cắt điều này làm cho nó không phù hợp với các bộ mã hóa có độ phân giải rất thấp (ví dụ: 30 ppr) ở tốc độ thấp.



[34] Bit tăng tốc 0

Cho phép lựa chọn giữa một trong bốn đường dốc có sẵn, theo bảng bên dưới.

[35] Đoạn đường nối 1

Tương tự như Ramp bit 0.

Bit đoạn đường nối đặt trước	1	0
Đoạn đường nối 1	0	0
Đoạn đường nối 2	0	1
Đoạn đường nối 3	1	0
Đoạn đường nối 4	1	1

[36] Lỗi đường dây nghịch đảo

Kích hoạt mệnh giá. 14-10 Lỗi đường truyền. Nghịch đảo lỗi đường truyền đang hoạt động trong tình huống logic "0".

[41] Chốt Dừng chính xác nghịch đảo

Gửi tín hiệu dừng chốt khi chức năng dừng chính xác được kích hoạt ngang bằng. 1-83 Dừng chính xác Chức năng. Chức năng nghịch đảo dừng chính xác được chốt có sẵn cho các đầu cuối 18 hoặc 19.

[55] Tăng DigiPot

TĂNG tín hiệu cho chức năng chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong mệnh giá. nhóm 3-9*

[56] DigiPot giảm

GIẢM tín hiệu cho chức năng chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong mệnh giá. nhóm 3-9*

[57] DigiPot rõ ràng

Xóa tham chiếu chiết áp kỹ thuật số được mô tả trong mệnh giá. nhóm 3-9*

[60] Quay A

(Chỉ đầu cuối 29 hoặc 33) Đầu vào để đếm số gia trong bộ đếm SLC.

[61] Quay A

(Chỉ đầu cuối 29 hoặc 33) Đầu vào để đếm mức giảm trong bộ đếm SLC.

[62] Đặt lại bộ đếm A

Đầu vào để reset bộ đếm A.

[63] Quay B

(Chỉ đầu cuối 29 hoặc 33) Đầu vào để đếm số gia trong bộ đếm SLC.

[64] Quay B

(Chỉ đầu cuối 29 hoặc 33) Đầu vào để đếm mức giảm trong bộ đếm SLC.

4 Cách lập trình

[65]	Đặt lại bộ đếm B	Đầu vào để reset bộ đếm B.
[70]	Máy móc. Phản hồi phanh	Phản hồi phanh cho các ứng dụng nâng: Đặt mệnh giá 1-01 đến [3] đến [6] thông lượng với phản hồi động cơ; đặt mệnh giá 1-72 Phanh cơ năng Tham chiếu.
[71]	Máy móc. Phản hồi phanh inv.	Phản hồi phanh đảo ngược cho các ứng dụng nâng
[72]	ngịch đảo lỗi PID	Khi được bật, nó sẽ đảo ngược lỗi phát sinh từ bộ điều khiển PID quy trình. Chỉ khả dụng nếu "Chế độ cấu hình" được đặt thành "Bộ cuộn bề mặt", "OL tốc độ PID mở rộng" hoặc "CL tốc độ PID mở rộng".
[73]	Phần I đặt lại PID	Khi được bật, sẽ đặt lại phần I của bộ điều khiển PID quy trình. Tương đương với mệnh giá. 7-40. Có sẵn chỉ khi "Chế độ cấu hình" được đặt thành "Bộ cuộn bề mặt", "OL tốc độ PID mở rộng" hoặc "PID mở rộng Tốc độ CL."
[74]	kích hoạt PID	Khi được bật, sẽ bật bộ điều khiển PID quy trình mở rộng. Tương đương với mệnh giá. 7-50. Chỉ có sẵn nếu "Chế độ cấu hình" được đặt "OL tốc độ PID mở rộng" hoặc "CL tốc độ PID mở rộng."
[80]	Thế PTC 1	Tất cả đầu vào kỹ thuật số có thể được đặt thành thế PTC 1 [80]. Tuy nhiên, chỉ có một đầu vào kỹ thuật số phải được đặt thành sự lựa chọn.

4

4.3.3 5-3* Đầu ra kỹ thuật số

Các tham số để cấu hình các chức năng đầu ra cho các thiết bị đầu cuối đầu ra. 2 đầu ra kỹ thuật số trạng thái rần phổ biến cho các đầu cuối 27 và 29. Đặt

Chức năng I/O cho đầu cuối 27 ngang bằng. 5-01 Nhà ga 27 Cách thức; và đặt chức năng I/O cho đầu cuối 29 ngang bằng. 5-02 Nhà ga 29 Cách thức. Các thông số này không thể điều chỉnh được khi động cơ đang chạy.

[0]	Không hoạt động	Mặc định cho tất cả đầu ra kỹ thuật số và đầu ra rơle
[1]	Kiểm soát đã sẵn sàng	Thế kiểm soát đã sẵn sàng. Ví dụ: Phản hồi từ biến tần trong đó điều khiển được cung cấp bởi một bên ngoài 24 V (MCB107) và không phát hiện được nguồn điện chính cho ổ đĩa.
[2]	Lái xe sẵn sàng	Bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và cấp tín hiệu cung cấp lên bộ điều khiển Cài bảng.
[3]	Lái xe sẵn sàng / điều khiển từ xa	Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và ở chế độ Tự động bật.
[4]	Bật/không cảnh báo	Sẵn sàng hoạt động. Không có lệnh bắt đầu hoặc dừng nào được đưa ra (bắt đầu/tắt). Không có cảnh báo nào đang hoạt động.
[5]	VLT đang chạy	Động cơ đang chạy và có mô men trục.
[6]	Đang chạy/không có cảnh báo	Tốc độ đầu ra cao hơn tốc độ đặt trong mệnh giá. Động cơ 1-81 đang Tốc độ tối thiểu cho Chức năng Dừng [RPM] tại. Các chạy và không có cảnh báo.
[7]	Chạy trong phạm vi/không có cảnh báo	Động cơ đang chạy trong phạm vi dòng điện và tốc độ được lập trình ở mức ngang bằng. 4-50 Cảnh báo hiện tại Thấp ngang hàng. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao. Không có cảnh báo.
[8]	Chạy theo tham chiếu/không có cảnh báo	Động cơ chạy ở tốc độ tham chiếu. Không có cảnh báo.
[9]	Báo thức	Một cảnh báo kích hoạt đầu ra. Không có cảnh báo.
[10]	Báo động hoặc cảnh báo	Một cảnh báo hoặc cảnh báo sẽ kích hoạt đầu ra.
[11]	ở giới hạn mô-men xoắn	Giới hạn mô-men xoắn được đặt ngang bằng. 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn hoặc ngang bằng. 4-17 đã bị vượt quá.
[12]	Ngoài phạm vi hiện tại	Dòng điện động cơ nằm ngoài phạm vi được đặt ngang bằng. 4-18 Giới hạn hiện tại
[13]	Dưới mức hiện tại, thấp	Dòng điện động cơ thấp hơn giá trị đặt. 4-50 Cảnh báo mức thấp hiện tại
[14]	Trên hiện tại, cao	Dòng điện động cơ cao hơn mức đặt. 4-51 Cảnh báo mức cao hiện tại
[15]	Ngoài phạm vi tốc độ	Tần số đầu ra nằm ngoài dải tần được đặt ngang bằng. 4-52 Tốc độ cảnh báo thấp và ngang bằng. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao
[16]	Dưới tốc độ, thấp	Tốc độ đầu ra thấp hơn cài đặt ngang bằng. 4-52 Tốc độ cảnh báo thấp
[17]	Trên tốc độ, cao	Tốc độ đầu ra cao hơn cài đặt ngang bằng. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao
[18]	Ngoài phạm vi phản hồi	Phản hồi nằm ngoài phạm vi được đặt ngang bằng. 4-56 Cảnh báo phản hồi thấp và mệnh giá. 4-57 Nguồn cấp dự lưu cảnh báo trở lại Cao
[19]	Dưới mức phản hồi thấp	Phản hồi nằm dưới mức giới hạn được đặt ra. 4-56 Cảnh báo phản hồi thấp

[20]	Phản hồi trên cao	Phản hồi vượt quá giới hạn được đặt ra. 4-57	Cảnh báo phản hồi cao
[21]	Cảnh báo nhiệt	Cảnh báo nhiệt bật khi nhiệt độ vượt quá giới hạn trong động cơ, điều chỉnh điều khiển tần số, điện trở phanh hoặc nhiệt điện trở.	
[22]	Sẵn sàng, không có cảnh báo nhiệt	Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và không có cảnh báo quá nhiệt.	
[23]	Từ xa, sẵn sàng, không có cảnh báo nhiệt	Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và ở chế độ tự động bật. Không có quá mức-cảnh báo perature.	
[24]	Sẵn sàng, không quá/thấp áp	Bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và điện áp đường dây AC nằm trong giới hạn quy định dải điện áp (xem phần Thông tin quy định thiết kế).	
[25]	Đảo ngược	Đảo ngược. Logic '1' khi động cơ quay CW. Logic '0' khi CCW quay động cơ. Nếu như động cơ không quay, đầu ra sẽ tuân theo tham chiếu.	
[26]	Xe buýt được	Giao tiếp tích cực (không có thời gian chờ) thông qua cổng giao tiếp nối tiếp.	
[27]	Giới hạn mô-men xoắn và dừng	Sử dụng khi thực hiện dừng dừng và trong điều kiện giới hạn mô-men xoắn. Nếu ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh đã nhận được tín hiệu dừng và ở mức giới hạn mô-men xoắn, tín hiệu là Logic '0'.	
[28]	Phanh, cảnh báo không phanh	Phanh đang hoạt động và không có cảnh báo.	
[29]	Phanh sẵn sàng, không có lỗi	Phanh đã sẵn sàng hoạt động và không có lỗi.	
[30]	Lỗi phanh (IGBT)	Đầu ra là Logic '1' khi IGBT phanh bị đoản mạch. Sử dụng chức năng này để bảo vệ bộ phận điều chỉnh điều khiển tần số nếu có lỗi trên mô-đun phanh. Sử dụng đầu ra ra/role để cắt dây chính điện áp từ ổ tần số có thể điều chỉnh.	
[31]	Rõle 123	Rõle được kích hoạt khi Control Word [0] được chọn trong nhóm thông số 8-**.	
[32]	Điều khiển phanh cơ	Cho phép điều khiển phanh cơ bên ngoài; xem mô tả trong phần Phanh , và mệnh giá. nhóm 2-2*.	Kiểm soát Cơ khí
[33]	Đã kích hoạt dừng an toàn (chỉ FC 302)	Cho biết điểm dừng an toàn trên thiết bị đầu cuối 37 đã được kích hoạt.	
[40]	Ngoài phạm vi giới thiệu	Hoạt động khi tốc độ thực tế nằm ngoài cài đặt trong par 4-52 đến 4-55.	
[41]	Dưới mức tham chiếu thấp	Hoạt động khi tốc độ thực tế thấp hơn tốc độ cài đặt tham chiếu.	
[42]	Trên mức cao tham chiếu	Hoạt động khi tốc độ thực tế cao hơn cài đặt tham chiếu tốc độ	
[43]	Giới hạn PID mở rộng		
[45]	Ctrl xe buýt	Điều khiển đầu ra thông qua bus. Trạng thái của đầu ra được đặt ngang bằng. 5-90 Điện tử & Điều khiển xe buýt chuyên tiếp. Các trạng thái đầu ra được giữ lại trong trường hợp hết thời gian chờ của xe buýt.	Các
[46]	Xe buýt Ctrl Bật khi hết thời gian	Điều khiển đầu ra thông qua bus. Trạng thái của đầu ra được đặt ngang bằng. 5-90 sự Điện tử tiếp. Điều khiển xe buýt chuyên tiếp. TRONG kiện hết thời gian chờ của xe buýt, trạng thái đầu ra được đặt ở mức cao (Bật).	
[47]	Bus Ctrl Tắt khi hết thời gian	Điều khiển đầu ra thông qua bus. Trạng thái của đầu ra được đặt ngang bằng. 5-90 sự Điện tử & Điều khiển xe buýt chuyên tiếp. TRONG kiện hết thời gian chờ của xe buýt, trạng thái đầu ra được đặt ở mức thấp (Tắt).	
[51]	Kiểm soát MCO	Hoạt động khi MCO 302 hoặc MCO 305 được kết nối. Đầu ra được điều khiển từ tùy chọn.	
[55]	Đầu ra xung		
[60]	Bộ so sánh 0	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 0 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	
[61]	Bộ so sánh 1	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 1 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	
[62]	Bộ so sánh 2	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 2 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	
[63]	Bộ so sánh 3	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 3 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	
[64]	Bộ so sánh 4	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 4 được đánh giá là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	
[65]	Bộ so sánh 5	Xem mệnh giá. nhóm 13-1*. Nếu Bộ so sánh 5 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.	



4 Cách lập trình

4

[70] Quy tắc logic 0 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 0 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[71] Quy tắc logic 1 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 1 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[72] Quy tắc logic 2 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 2 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[73] Quy tắc logic 3 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 3 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[74] Quy tắc logic 4 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 4 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[75] Quy tắc logic 5 Xem mệnh giá, nhóm 13-4*. Nếu Quy tắc logic 5 được đánh giá là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không thì nó sẽ thấp.

[80] Đầu ra kỹ thuật số SL A Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu ra sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [38] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu ra sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Bộ hành động logic thông minh [32] được đặt đảo, ngoài. Mức thấp được thực hiện.

[81] Đầu ra kỹ thuật số SL B Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu vào sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [39] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu vào sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [33] Bộ cuộc đảo, thấp được thực thi.

[82] Đầu ra kỹ thuật số SL C Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu vào sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [40] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu vào sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [34] Bộ cuộc đảo, thấp. Một mức được thực thi.

[83] Đầu ra kỹ thuật số SL D Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu vào sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [41] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu vào sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [35] Bộ cuộc đảo, thấp. Một mức được thực thi.

[84] Đầu ra kỹ thuật số SL E Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu vào sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [42] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu vào sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [36] Bộ cuộc đảo, ngoài. Thấp được thực thi.

[85] Đầu ra kỹ thuật số SL F Xem mệnh giá, 13-52 SL Hành động điều khiển. Đầu vào sẽ tăng cao bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [43] Bật đảo, ngoài. Một cao được thực thi. Đầu vào sẽ ở mức thấp bất cứ khi nào Hành động logic thông minh [37] Bộ cuộc đảo, ngoài. Thấp được thực thi.

[120] Tham chiếu cục bộ đang hoạt động Sản lượng cao khi ngang bằng, 3-13 Trang web tham khảo = [2] Địa phương hoặc khi mệnh giá, 3-13 Trang web tham khảo = [0] Liên kết với tay tự động cùng lúc với LCP đang ở chế độ sẵn sàng.

Trang web tham khảo được đặt ngang bằng, 3-13	Tham khảo địa phương hoạt động [120]	Tham khảo từ xa hoạt động [121]
Trang web tham khảo: mệnh giá địa phương, 3-13 [2]	1	0
Trang web tham khảo: Remote par, 3-13 [1]	0	1
Trang tham khảo: Linked to Hand/ Auto		
Tay	1	0
Tay -> tắt	1	0
Tự động -> tắt	0	0
Tự động	0	1

[121] Tham chiếu từ xa đang hoạt động Sản lượng cao khi ngang bằng, 3-13 Trang web tham khảo = Từ xa [1] hoặc Liên kết với tay/tự động [0] trong khi LCP ở chế độ [Bật tự động]. Xem ở trên.

[122] Không báo động Đầu ra ở mức cao khi không có cảnh báo.

[123] Lệnh bắt đầu hoạt động Đầu ra ở mức cao khi có lệnh khởi động hoạt động (tức là thông qua kết nối bus đầu vào kỹ thuật số hoặc [Hand bật] hoặc [Tự động bật]) và không có lệnh dừng hoặc bắt đầu nào được kích hoạt.

[124] Chạy ngược Đầu ra cao khi ổ tần số điều chỉnh chạy ngược chiều kim đồng hồ (sản phẩm logic của các bit trạng thái 'đang chạy' VÀ 'đảo ngược').

[125] Lái xe ở chế độ tay Đầu ra cao khi ổ tần số có thể điều chỉnh ở chế độ bật (như được biểu thị bằng đèn LED đèn phía trên [Bật tay]).

[126] Lái xe ở chế độ tự động Đầu ra cao khi ổ tần số có thể điều chỉnh ở chế độ bật (như được biểu thị bằng đèn LED sáng phía trên [Tự động bật]).

Rơle chức năng 5-40

Mảng [9]

(Rơle 1 [0], Rơle 2 [1], Rơle 3 [2] (MCB 113), Rơle 4 [3] (MCB 113), Rơle 5 [4] (MCB 113), Rơle 6 [5] (MCB 113), Rơle 7 [6] (MCB 105), Rơle 8 [7] (MCB 105), Rơle 9 [8] (MCB 105))

Lựa chọn:

Chức năng:

[0] * Không hoạt động

Tất cả các đầu ra kỹ thuật số và rơle được đặt mặc định thành "Không hoạt động".

[1] Kiểm soát đã sẵn sàng

Thẻ kiểm soát đã sẵn sàng. Ví dụ: Phản hồi từ biến tần trong đó điều khiển được cung cấp bởi một bên ngoài 24 V (MCB107) và không phát hiện được nguồn điện chính cho ổ đĩa.

[2] Lái xe sẵn sàng

Ổ đĩa đã sẵn sàng hoạt động. Nguồn điện và nguồn điều khiển đều ổn.

[3] Ổ đĩa rdy/rem ctrl

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh đã sẵn sàng hoạt động và ở chế độ tự động bật.

[4] Bật/không cảnh báo

Sẵn sàng hoạt động. Không có lệnh bắt đầu hoặc dừng nào được áp dụng (bắt đầu/tắt). Không có cảnh báo nào tích cực.

[5] Đang chạy

Động cơ đang chạy và có mô-men xoắn trực.

[6] Đang chạy/không có cảnh báo

Tốc độ đầu ra cao hơn tốc độ đặt trong mệnh giá. Tốc độ tối thiểu 1-81 cho chức năng dừng [RPM]. Các động cơ đang chạy và không có cảnh báo.

[7] Chạy trong phạm vi/không cảnh báo

Động cơ đang chạy trong phạm vi dòng điện và tốc độ được lập trình ở mức ngang bằng. 4-50 Cảnh báo hiện tại thấp và mệnh giá. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao. Không có cảnh báo.

[số 8] Chạy khi được giới thiệu/không cảnh báo

Động cơ chạy ở tốc độ tham chiếu. Không có cảnh báo.

[9] Báo thức

Một cảnh báo kích hoạt đầu ra. Không có cảnh báo

[10] Báo động hoặc cảnh báo

Một cảnh báo hoặc cảnh báo sẽ kích hoạt đầu ra.

[11] Ở giới hạn mô-men xoắn

Giới hạn mô-men xoắn được đặt ngang bằng. 4-16 Chế độ động cơ giới hạn mô-men xoắn hoặc ngang bằng. 4-17 Máy phát giới hạn mô-men xoắn cách thức đã bị vượt quá.

[12] Ngoài phạm vi hiện tại

Dòng điện động cơ nằm ngoài phạm vi được đặt ngang bằng. 4-18 Giới hạn hiện tại

[13] Dưới mức hiện tại, thấp

Dòng điện động cơ thấp hơn giá trị đặt. 4-50 Cảnh báo mức thấp hiện tại.

[14] Trên hiện tại, cao

Dòng điện động cơ cao hơn mức đặt. 4-51 Cảnh báo mức cao hiện tại.

[15] Ngoài phạm vi tốc độ

Tốc độ/tần số đầu ra nằm ngoài dải tần được đặt ngang bằng. 4-52 mệnh giá. 4-53 Tốc độ cảnh báo thấp và Tốc độ cảnh báo cao.

[16] Dưới tốc độ, thấp

Tốc độ đầu ra thấp hơn cài đặt ngang bằng. 4-52 Tốc độ cảnh báo thấp

[17] Trên tốc độ, cao

Tốc độ đầu ra cao hơn cài đặt ngang bằng. 4-53 Tốc độ cảnh báo cao.

[18] Hết nguồn cấp dự liệu. phạm vi

Phản hồi nằm ngoài phạm vi được đặt ngang bằng. 4-56 Cảnh báo phản hồi thấp và mệnh giá. 4-57 Nguồn cấp dự liệu cảnh báo trở lại Cao.

[19] Dưới mức phản hồi, thấp

Phản hồi nằm dưới mức giới hạn được đặt ra. 4-56 Cảnh báo phản hồi thấp.

[20] Phản hồi trên, cao

Phản hồi vượt quá giới hạn được đặt ra. 4-57 Cảnh báo phản hồi cao.

[47]	Bus ctrl, 0 nếu hết thời gian	Điều khiển đầu ra thông qua bus. Trạng thái của đầu ra được đặt ngang bằng. 5-90 Điện tử & Điều khiển xe buýt chuyển tiếp trong trường hợp hết thời gian chờ bus, trạng thái đầu ra được đặt ở mức thấp (Tắt).
[51]	Kiểm soát MCO	Hoạt động khi MCO 302 hoặc MCO 305 được kết nối. Đầu ra được điều khiển từ tùy chọn.
[60]	Bộ so sánh 0	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 0 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[61]	Bộ so sánh 1	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 1 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[62]	Bộ so sánh 2	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 2 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[63]	Bộ so sánh 3	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 3 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[64]	Bộ so sánh 4	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 4 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[65]	Bộ so sánh 5	Xem mệnh giá. nhóm 13-1* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Bộ so sánh 5 trong SLC là TRUE, thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[70]	Quy tắc logic 0	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 0 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[71]	Quy tắc logic 1	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 1 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[72]	Quy tắc logic 2	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 2 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[73]	Quy tắc logic 3	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 3 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[74]	Quy tắc logic 4	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 4 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[75]	Quy tắc logic 5	Xem mệnh giá. nhóm 13-4* (Điều khiển logic thông minh). Nếu Quy tắc logic 5 trong SLC là TRUE thì đầu ra sẽ ở mức cao. Nếu không, nó sẽ thấp.
[80]	Đầu ra kỹ thuật số SL A	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra A ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [32]. Đầu ra A được đánh giá cao về Hành động logic thông minh [38].
[81]	Đầu ra kỹ thuật số SL B	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra B ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [33]. Đầu ra B được đánh giá cao về Hành động logic thông minh [39].
[82]	Đầu ra kỹ thuật số SL C	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra C ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [34]. Đầu ra C được đánh giá cao về Hành động logic thông minh [40].
[83]	Đầu ra kỹ thuật số SL D	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra D ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [35]. Đầu ra D ở mức cao về Hành động logic thông minh [41].
[84]	Đầu ra kỹ thuật số SL E	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra E ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [36]. Đầu ra E được đánh giá cao về Hành động logic thông minh [42].
[85]	Đầu ra kỹ thuật số SL F	Xem mệnh giá. 13-52 'Hành động điều khiển logic thông minh'. Đầu ra F ở mức thấp trên Hành động logic thông minh [37]. Đầu ra F được đánh giá cao về Hành động logic thông minh [43].
[120]	Cấp thời gian phản ứng hoạt động	Sản lượng cao khi ngang bằng. 3-13 Trang web tham khảo = [2] Địa phương hoặc khi ngang bằng. 3-13 Trang web tham khảo = [0] Được liên kết với tự động cầm tay cùng lúc với LCP đang ở chế độ cầm tay.

4 Cách lập trình

Trang web tham khảo được đặt ngang bằng. 3-13	Tham khảo địa phương hoạt động [120]	Tham khảo từ xa hoạt động [121]
Trang web tham khảo: mệnh giá địa phương. 3-13 [2]	1	0
Trang web tham khảo: Remote par. 3-13 [1]	0	1
Trang tham khảo: Linked to Hand/ Auto		
Tay	1	0
Tay -> tắt	1	0
Tự động -> tắt	0	0
Tự động	0	1

4

[121]	Tham chiếu từ xa đang hoạt động	Sản lượng cao khi ngang bằng. 3-13 Trang web tham khảo = Từ xa [1] hoặc Liên kết với tay/tự động [0] trong khi LCP đang ở chế độ [Tự động bật]. Xem ở trên.
[122]	Không báo động	Đầu ra ở mức cao khi không có cảnh báo.
[123]	Bắt đầu kích hoạt lệnh	Đầu ra ở mức cao khi lệnh khởi động ở mức cao (tức là thông qua đầu vào kỹ thuật số, kết nối bus hoặc [Bật tay] hoặc [Tự động bật]) và dừng là lệnh cuối cùng.
[124]	Chạy ngược	Đầu ra cao khi ở tần số điều chỉnh chạy ngược chiều kim đồng hồ (sản phẩm logic của các bit trạng thái 'đang chạy' VÀ 'đảo ngược').
[125]	Lái xe ở chế độ tay	Đầu ra cao khi ở tần số có thể điều chỉnh ở chế độ bật (như được biểu thị bằng đèn LED đèn phía trên [Bật tay]).
[126]	Lái xe ở chế độ tự động	Đầu ra cao khi ở tần số có thể điều chỉnh ở chế độ 'Tự động' (như được biểu thị bằng đèn LED ở trên [Tự động]).

14-22 Chế độ hoạt động

Lựa chọn:

Chức năng:

Sử dụng tham số này để xác định hoạt động bình thường, thực hiện kiểm tra hoặc khởi tạo tất cả các tham số ngoại trừ ngang bằng. 15-04 và mệnh giá địa phương. 15-04 và mệnh giá địa phương. 15-04 và mệnh giá địa phương. Chức năng này đang hoạt động được chuyển đến ở tần số có thể điều chỉnh được.

Lựa chọn Hoạt động bình thường [0] cho hoạt động bình thường của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh bằng động cơ trong ứng dụng đã chọn.

Lựa chọn Kiểm tra thể kiểm soát [1] để kiểm tra đầu vào và đầu ra analog và kỹ thuật số cũng như điều khiển +10 V Vôn. Quá trình kiểm tra yêu cầu một đầu nối thử nghiệm có kết nối bên trong. Sử dụng quy trình sau cho bài kiểm tra thể kiểm soát:

1. Lựa chọn Kiểm tra thể kiểm soát [1].
2. Ngắt kết nối nguồn điện và đợi đèn trên màn hình tắt.
3. Đặt công tắc S201 (A53) và S202 (A54) = 'ON'/I.
4. Cắm phích cắm thử nghiệm (xem bên dưới).
5. Kết nối với nguồn điện.
6. Thực hiện các bài kiểm tra khác nhau.
7. Kết quả được hiển thị trên LCP và ở tần số có thể điều chỉnh sẽ chuyển sang chế độ vòng lặp vô hạn.

Mệnh. 14-22 Chế độ hoạt động được tự động cài đặt về chế độ hoạt động bình thường. Thực hiện quyền lực chu kỳ để khởi động ở trạng thái hoạt động bình thường sau khi kiểm tra thể kiểm soát.

Nếu kết quả kiểm tra ổn:

Đọc LCP: Thể điều khiển OK.

Ngắt kết nối nguồn điện và rút phích cắm thử nghiệm. Đèn LED màu xanh lá cây trên thể điều khiển sẽ chiếu sáng.

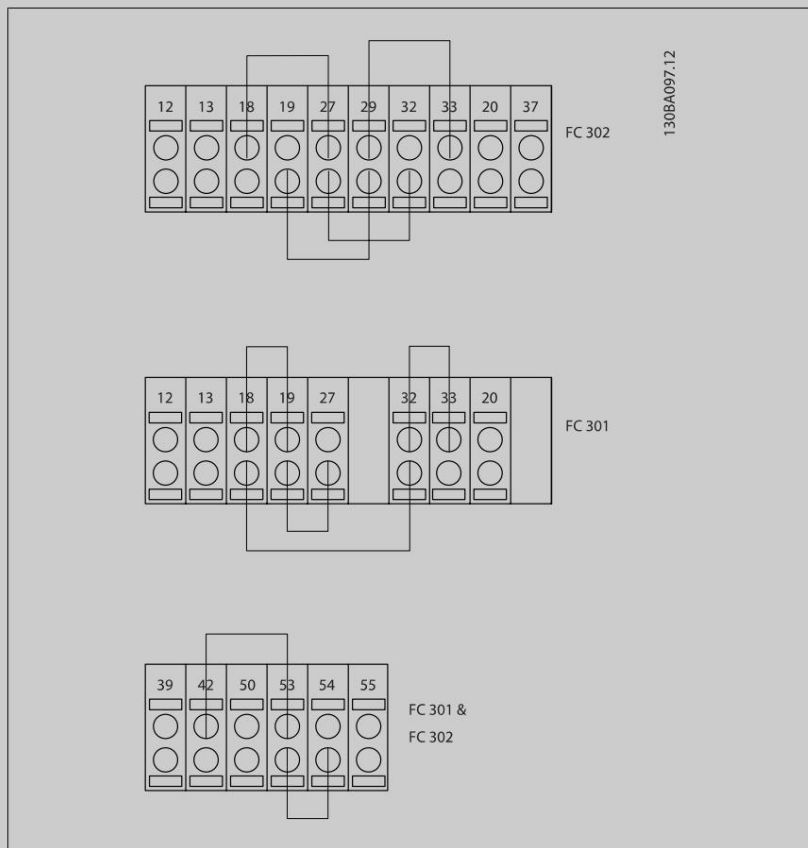
Nếu thử nghiệm thất bại:

Đọc LCP: Lỗi I/O của Thẻ Kiểm soát.

Thay thế ổ tần số hoặc thẻ điều khiển có thể điều chỉnh. Đèn LED màu đỏ trên thẻ điều khiển được bật

TRÊN. Các phích cắm thử nghiệm (nối các đầu cuối sau với nhau): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53

- 54



Lựa chọn Khởi tạo [2] để đặt lại tất cả các giá trị tham số về cài đặt mặc định, ngoại trừ par. 15-03 và Quyền lực-
chàng cây mệnh giá. vượt quá nhiệt độ mệnh giá. 15-05 Trên Vôn . Ở đĩa tần số có thể điều chỉnh sẽ thiết lập lại
15-04 trong lần bật nguồn tiếp theo.

Mệnh. 14-22 Chế độ hoạt động cũng sẽ trở lại cài đặt mặc định Hoa t đồ ng bình thường [0].

[0] * Hoa t đồ ng bình thường

[1] Kiểm tra thẻ kiểm soát

[2] Khởi tạo

[3] Chế độ khởi động

14-50 RFI 1

Lựa chọn:

[0] Tắt

Chức năng:

Lựa chọn Tắt [0] chỉ khi ổ tần số có thể điều chỉnh được cấp nguồn bằng nguồn điện đường dây cách ly (đường dây IT quyền lực).

Ở chế độ này, các tụ lọc RFI bên trong giữa khung và mạch lọc nguồn RFI

được cắt bỏ để giảm dòng điện công suất mặt đất.

[1] * TRÊN

Lựa chọn TRÊN [1] để đảm bảo rằng ổ tần số có thể điều chỉnh tuân thủ các tiêu chuẩn EMC.

4 Cách lập trình

Phiên bản phần mềm 15-43

Phạm vi:

Chức năng:

* Không áp dụng*

[0 - 0 Không áp dụng]

Xem phiên bản SW kết hợp (hoặc 'phiên bản trọn gói') bao gồm SW công suất và SW điều khiển.

4.4 Danh sách tham số

Những thay đổi trong quá trình hoạt động

"TRUE" có nghĩa là thông số có thể được thay đổi trong khi bộ điều chỉnh tần số đang hoạt động, và "FALSE" có nghĩa là nó phải được dừng trước khi

một sự thay đổi có thể được thực hiện.

4-Thiết lập

'Tất cả thiết lập': các tham số có thể được đặt riêng lẻ trong mỗi trong số bốn cài đặt, tức là một tham số có thể có bốn giá trị dữ liệu khác nhau.

'1 thiết lập': giá trị dữ liệu sẽ giống nhau trong tất cả các thiết lập.

Chỉ số chuyển đổi

Con số này đề cập đến một con số chuyển đổi được sử dụng khi ghi hoặc đọc đến và đi từ ổ tần số có thể điều chỉnh.

Chuyển đổi chỉ số	100	67	Chuyển	5	4	3	2	0	-2	-4	-5	-6			
đổi nhân tố	1	6 1/60	1000000	100000	10000	1000	100	1	10	1	-1 0,1	-3 0,01	0,001	0,0001	0,00001

Kiểu dữ liệu 2	Sự miêu tả	Kiểu
	Số nguyên 8	Int8
	Số nguyên 16	Int16
3	Số nguyên 32	Int32
	Chứa ký 8	UInt8
	Chứa ký 16	UInt16
	Chứa ký 32	UInt32
	Chuỗi hiển thị	VisStr
4	Giá trị chuẩn hóa 2 byte	N2
5	Chuỗi bit của 16 biến boolean	V2
6 7 9 33 35 54	Chênh lệch múi giờ không có ngày	TimD

Xem ổ tần số có thể điều chỉnh

Hướng dẫn thiết kế để biết thêm thông tin về các loại dữ liệu 33, 35 và 54.

Các thông số cho bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh được nhóm thành các nhóm thông số khác nhau để dễ dàng lựa chọn các thông số chính xác nhằm vận hành tối ưu bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh.

0-** Vận hành và hiển thị các thông số cho cài đặt điều khiển tần số cơ bản

1-** Thông số tải và động cơ, bao gồm tất cả các thông số liên quan đến tải và động cơ

2-** Thông số phanh

3-** Tham chiếu và tham số tăng tốc, bao gồm chức năng DigiPot

4-** Giới hạn/cảnh báo, cài đặt giới hạn và thông số cảnh báo

5-** Đầu vào và đầu ra kỹ thuật số, bao gồm điều khiển rơle

6-** Đầu vào và đầu ra tương tự

7-** Điều khiển, cài đặt thông số điều khiển tốc độ và quy trình

8-** Các thông số giao tiếp và tùy chọn, cài đặt các thông số cổng USB Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh RS485 và Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh.

9-** Thông số Profibus

10-** Thông số bus truyền thông nối tiếp DeviceNet và CAN

13-** Thông số điều khiển logic thông minh

14-** Thông số chức năng đặc biệt

15-** Thông số thông tin ổ đĩa

16-** Thông số đọc

17-** Thông số tùy chọn bộ mã hóa

32-** MCO 305 Thông số cơ bản

33-** MCO 305 Thông số nâng cao

34-** Thông số đọc dữ liệu MCO

4 Cách lập trình

4.4.1 0-** Vận hành/Hiển thị

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả và Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
0-0* Cài đặt cơ bản							
0-01	Ngôn ngữ 0-02 Đơn	[0] Tiếng	1 cách sắp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Vị tốc độ động cơ 0-03 Cài đặt	Anh [0]	xếp 2 cách sắp		SAI	-	UInt8
	khu vực 0-04 Trạng thái vận hành	RPM [0] Quốc tế [1]	xếp 2 cách sắp xếp		SAI	-	UInt8
	khi bắt nguồn (Tay)	Buộc dừng, ref=cũ 0,0 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-09	Giám sát hiệu suất 0-1* Hoạt động thiết lập		Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	UInt16
0-10	Thiết lập hiện hoạt	[1] Thiết lập 1	1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-11	Chính sửa thiết lập	[1] Thiết lập 1	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	lập 0-12 Thiết lập này được liên kết với 0-13 Đọc: Thiết lập được liên kết	[0] Không được liên kết	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
0-14	Đọc: Chính sửa thiết lập / Kênh 0-2* Hiển thị	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0 0	Int32
LCP							
0-20	Dòng hiển thị 1.1 Nhỏ 0-21 Dòng hiển thị 1.2 Nhỏ 0-22 Dòng hiển thị 1.3 Nhỏ 0-23 Dòng hiển thị 2 Lớn 0-24 Dòng hiển thị 3 Lớn 0-25 Menu cá nhân của tôi 0-3* LCP Cust. Đọc to	1617 1614 1610 1613 1602	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	UInt16
0-30	Đơn vị cho kết quả đọc do người dùng xác định	[0] Không có	Tất cả thiết lập 0,00		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-31	Giá trị tối thiểu của kết quả đọc do người dùng xác định	CustomReadoutUnit	Tất cả thiết lập 100,00		ĐÓNG VẮY	-2	Int32
0-32	Giá trị tối đa của kết quả đọc do người dùng xác định	CustomReadoutUnit	Tất cả thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int32
0-37	Văn bản hiển thị 1	0 không áp dụng	1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
0-38	Văn bản hiển thị 2	0 không áp dụng	1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
0-39	Văn bản hiển thị 3	0 không áp dụng	1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	VisStr[25]
Bàn phím LCP 0-4*							
0-40	[Đặt tay] Phím trên LCP	không	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-41	[Tắt] Phím trên LCP	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-42	[Tự động bật] Phím trên LCP	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-43	[Đặt lại] Phím trên LCP	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-44	Phím [Tắt/Đặt lại] trên LCP	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-45	Phím [Bỏ qua ổ đĩa] trên LCP	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-5* Sao chép/Lưu							
	Sao chép 0-50 LCP	[0] Không có bản sao	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
0-51	Sao chép thiết lập	[0] Không có bản sao	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
0-6* Mật khẩu							
0-60	Menu chính Mật khẩu	100 không áp dụng	1 sắp đặt		ĐÓNG VẮY	0	Int16
0-61	Truy cập Menu chính không có Mật khẩu	[0] Toàn quyền truy cập	1 sắp đặt		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
0-65	Mật khẩu menu nhanh	200 không áp dụng	1 sắp xếp		ĐÓNG VẮY	0	Int16
0-66	Truy cập Menu nhanh không có mật khẩu	[0] Toàn quyền truy cập	1 sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Truy cập mật khẩu xe buýt 0-67	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	UInt16

4.4.2 1-** Tải/Động cơ

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
1-0* Cài đặt chung							
1-00	Chế độ cấu hình 1-01 Nguyên	null	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Lý điều khiển động cơ 1-02 Nguồn phản hồi động cơ thông lượng 1-03 Đặc tính mô-men xoắn 1-04 Chế độ quá tải 1-05 Cấu hình chế độ cục bộ 1-06	[1] Bộ mã hóa 24V [0] Mô-men xoắn không đổi [0] Mô-men xoắn cao	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-	UInt8
	Hướng theo chiều kim đồng hồ 1-1* Lựa chọn động cơ	[2] Như chế độ par 1-00 [0] Bình thường	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
1-10 Cấu trúc động cơ 1-2* Dữ liệu động cơ							
	Công suất động cơ 1-20 [kW]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI		UInt32
	Công suất động cơ 1-21 [HP]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	1	UInt32
	1-22 Điện áp động cơ 1-23 Tần số động cơ 1-24 Dòng điện động cơ 1-25 Tốc độ danh định của động cơ 1-26 Tiếp theo động cơ. Mô-men xoắn định mức 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)	Giới hạn biểu thức [0] Tất	Tất cả các thiết lập		SAI	-2 0 0	UInt32
1-3* Thêm. Dữ liệu động cơ							
	Điện trở Stator 1-30 (R)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	-4	UInt32
	Điện trở rôto 1-31 (Rr)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	-4	UInt32
	1-33 Điện kháng rò rỉ Stator (X1)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	-4	UInt32
	1-34 Điện kháng rò rỉ rôto (X2)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	-4	UInt32
	1-35 Điện kháng chính (Xh)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	-4	UInt32
	1-36 Khả năng chống mất sắt (Rfe) 1-37 Độ tự cảm trục d (Ld)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-4	Int32
	1-39 Cục động cơ 1-40 Trở lại EMF ở tốc độ 1000 vòng/phút	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	SAI	0	UInt16
	1-41 Độ lệch góc động cơ 1-5*	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Int16
Độc lập tải. Cài đặt							
	Từ hóa động cơ 1-50 ở tốc độ 0 Tốc độ từ hóa bình thường 1-51 phút [RPM]	100% Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0 67	UInt16
	Từ hóa bình thường tốc độ 1-52 phút [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	UInt16
	1-53 Tần số dịch chuyển mô hình 1-54 Giảm điện áp khi suy yếu trường 1-55 Đặc tính U/f - Đặc tính U 1-56 U/f - F 1-58 Xung kiểm tra khởi động hiện tại 1-59 Xung kiểm tra khởi động tần số 1-6* Tải -Phụ thuộc. Settg.	Giới hạn biểu thức 0 V Giới hạn biểu thức 30 % 200 %	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-1 0 0	UInt16
1-60 Bộ tải tốc độ thấp 1-61 Bộ tải tốc độ cao							
	1-62 Bộ trượt 1-63 Hằng số thời gian bù trượt	100 % Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
	1-64 Giảm chấn cộng hưởng 1-65 Hằng số thời gian giảm cộng hưởng 1-66 phút. Dòng điện ở tốc độ thấp 1-67 Loại tải 1-68	Giới hạn biểu thức 100 % 5	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
	Quản tính tối thiểu 1-69 Quản tính tối đa 1-7* Điều chỉnh khởi động	ms 100 %	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	UInt8
		[0] Tải thụ động	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	0	UInt8
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-4	UInt32
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-4	UInt32
1-71 Độ trễ khởi động							
	1-72 Chức năng khởi động	0,0 s [2] Thời gian dừng/trễ [0]	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	UInt8
	1-73 Khởi động bay	Đã vô hiệu hóa	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
	1-74 Tốc độ khởi động [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	67	UInt16
	Tốc độ bắt đầu 1-75 [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	UInt16
	1-76 Bắt đầu hiện tại	0,00 A	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt32
1-8* Điều chỉnh dừng							
	Chức năng 1-80 khi dừng Tốc độ tối thiểu 1-81 cho chức năng khi dừng [RPM]	[0] Bờ biển Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Tốc độ tối thiểu 1-82 cho chức năng dừng [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	UInt16
	1-83 Chức năng dừng chính xác 1-84	[0] Dừng đoạn đường nổi chính xác	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
	Giá trị bộ đếm dừng chính xác 1-85 Độ trễ bù tốc độ dừng chính xác 1-9* Nhiệt độ động cơ	100000 N/A 10 mili giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0 -3	UInt32
1-90 Bảo vệ nhiệt động cơ 1-91 Quạt ngoài động cơ 1-93 Tài nguyên điện trở nhiệt 1-95 KTY Loại cảm biến 1-96 Tài nguyên điện trở nhiệt KTY 1-97 Mức ngưỡng KTY							
		[0] Không bảo vệ [0] Không [0] Không có [0] Cảm biến KTY 1 [0] Không	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
			Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt16
			Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
			Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
			Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		80 °C	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	100	Int16

4 Cách lập trình

4.4.3 2-** Phanh

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Phanh DC 2-0*							
2-00	DC Giữ dòng điện 2-01	50 % 50	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
	Dòng phanh DC 2-02 Thời gian	% 10,0	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint16
	phanh DC 2-03 Tốc độ cài đặt	giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
	phanh DC [RPM]	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
	Tốc độ cắt phanh DC 2-04 [Hz]	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
2-05	Tham chiếu tối đa 2-1* Chức năng năng lượng phanh.	MaxReference (P303)	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
2-10	Chức năng phanh 2-11 Điện trở phanh (ohm)	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Giới hạn công suất phanh 2-12 (kW)	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint32
2-13	Giám sát lực phanh 2-15 Kiểm tra phanh 2-16 Phanh AC Max.	[0] Tất	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Hiện tại 2-17 Điều khiển quá điện áp	100,0 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint32
2-18	Tình trạng kiểm tra phanh	[0] Tất [0]	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
2-19	Tăng quá điện áp 2-2* Phanh cơ	Khi bật nguồn 100 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
			Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint16
2-20	Nhả phanh hiện tại 2-21 Kích hoạt tốc độ phanh [RPM]	ImaxVLT (P1637)	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint32
	Giới hạn biểu thức	ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
2-22	Kích hoạt tốc độ phanh [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
2-23	Kích hoạt độ trễ phanh 2-24	0,0	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint8
	Độ trễ dừng 2-25 Thời gian nhả phanh 2-26 Tham chiếu	giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint8
	mô-men xoắn 2-27 Thời gian tăng mô-men xoắn 2-28 Hệ số tăng cường	0,0 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16
		0,20 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
		0,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint8
		% 0,2 giây 1,00 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16

4

4 Cách lập trình

4.4.5 4-** Giới hạn / Cảnh báo

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Giới hạn động cơ 4-1*							
4-10	Hướng tốc độ động cơ 4-11 Giới hạn	null	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
	tốc độ động cơ thấp [RPM]	biểu thứcGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
4-12	Giới hạn tốc độ động cơ thấp [Hz]	biểu thứcGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
4-13	Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM]	biểu thứcGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
4-14	Giới hạn tốc độ động cơ cao [Hz]	biểu thứcGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
4-16	Chế độ động cơ giới hạn mô-men	biểu thứcGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
xoắn 4-17	Chế độ máy phát giới hạn mô-men	biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
xoắn 4-18	Giới hạn hiện tại	100.0 % Giới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint32
tại 4-19	Tần số đầu ra tối đa 4-2*	biểu thức 132,0 Hz	Tất cả các thiết lập		SAI	-1	Uint16
Hệ số giới hạn							
4-20	Nguồn hệ số giới hạn mô-men xoắn 4-21 Nguồn	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	hệ số giới hạn tốc độ 4-3* Tốc độ động cơ Mon.	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
4-30	Chức năng mất phản hồi của động cơ 4-31	[2] Chuyển	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Lỗi tốc độ phản hồi của động cơ 4-32 Hết thời gian chờ mất phản hồi của động cơ 4-34	đi 300 vòng/ phút 0,05	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67 -2	Uint16 Uint16
	Chức năng lỗi theo dõi 4-35 Lỗi theo dõi 4-36 Hết thời gian chờ lỗi theo dõi 4-37 Lỗi theo dõi	giây null 10 vòng/ phút 1,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	- 67 -2	Uint8 Uint16 Uint16
	Tăng dần 4-38 Lỗi theo dõi Tăng dần Hết thời gian chờ 4-39 Lỗi theo dõi sau khi hết thời gian chờ 4-5* Adj. Cảnh báo	giây 100 vòng/ phút 1,00 giây 5,00 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67 -2 -2	Uint16 Uint16 Uint16
4-50	Dòng cảnh báo thấp 4-51 Dòng cảnh báo cao 4-52 Tốc độ cảnh báo thấp	0,00 A ImaxVLT (P1637) Đầu ra	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2 -2 67	Uint32 Uint32 Uint16
		0 vòng/phútTốc độHighLimit (P413)	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
4-53	Cảnh báo tốc độ cao	-999999.999 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
4-54	Cảnh báo Tham chiếu Thấp	999999.999 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
	Mức tham chiếu cảnh báo 4-55 Cao	-999999.999 Tham chiếu-Đơn vị phản hồi	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
4-56	Cảnh báo Phản hồi Thấp	999999.999 Tham chiếuĐơn vị phản hồi	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
4-57	Cảnh báo Phản hồi Cao	hồi null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
4-58	Thiếu chức năng pha động cơ		Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
Đường vòng tốc độ 4-6*							
	Tốc độ bỏ qua 4-60 từ [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
4-61	Tốc độ bỏ qua từ [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16
4-62	Tốc độ bỏ qua đến [RPM]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
4-63	Bỏ qua tốc độ tới [Hz]	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-1	Uint16

4.4.6 5-** Vào/ra kỹ thuật số

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
5-0* Chế độ I/O kỹ thuật số							
5-00	Chế độ I/O kỹ thuật số	[0] PNP	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
5-01	Chế độ đầu cuối 27 5-02	[0] Đầu vào	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Chế độ đầu cuối 29 5-1* Đầu	[0] Đầu vào	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
vào kỹ thuật số							
5-10	Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 18 Đầu		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	vào kỹ thuật số 5-11 Đầu vào kỹ thuật số		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	đầu cuối 19 5-12 Đầu vào kỹ thuật số đầu		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	cuối 27 Đầu vào kỹ thuật số 5-13 Đầu cuối		Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	29 Đầu vào kỹ thuật số 5-14 Đầu vào kỹ		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số đầu cuối 32 Đầu vào kỹ thuật số		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-15 Đầu vào kỹ thuật số đầu cuối 33 Đầu vào kỹ		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 5-16 Đầu cuối X30/2 Kỹ thuật số Đầu vào		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-17 Trạm X30/3 Đầu vào số 5-18 Trạm X30/4 Đầu	không null null null null null	null null null null null		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	vào số 5-19 Trạm 37 Đùng an toàn 5-20	[1] Bảo động đùng an toàn	lập 1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Trạm X46/1 Đầu vào số 5-21 Trạm X46/3 Đầu vào số	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-22 Trạm X46/ 5 Đầu vào kỹ thuật số 5-23 Đầu	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	vào kỹ thuật số X46/7 Đầu vào kỹ thuật số 5-24	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Đầu vào kỹ thuật số X46/9 Đầu vào kỹ thuật số	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-25 Đầu cuối X46/11 Đầu vào kỹ thuật số 5-26	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Đầu vào kỹ thuật số X46/13 Đầu vào kỹ thuật số	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-3* Đầu ra kỹ thuật số	[0] Không hoạt động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
5-30 Đầu ra kỹ thuật số đầu cuối 27 5-31 Đầu							
	ra kỹ thuật số đầu cuối 29 5-32 Đầu ra kỹ	null	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số X30/6 (MCB 101)	null	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	5-33 Kỹ X30/7 DigI Out (MCB 101)	null	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
Role 5-4*							
	Role chức năng 5-40 Độ trễ	vô giá	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	bật 5-41, Độ trễ tắt role 5-42,	tri 0,01	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16
	Đầu vào xung 5-5* của Role	giây 0,01 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16
Kỳ hạn 5-50, 29 Tần Số Thấp 5-51 Kỳ, 29 Tần							
	Số Cao	100 Hz	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	0 0	UInt32
		0,000 Tham chiếuPhản hồiGiới hạn					
	Nhiệm kỳ 5-52, 29 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-3	Int32
	Nhiệm kỳ 5-53, 29 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị	biểu thức U-nit 100	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-3	Int32
	5-54 Hằng số thời gian lọc xung #29 5-55 Kỳ	ms 100	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-3	UInt16
	hạn, 33 Tần Số Thấp 5-56 Kỳ, 33 Tần Số	Hz 100	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	Cao	Hz 0,000	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
		Tham chiếuPhản hồiGiới hạn biểu					
	Nhiệm kỳ 5-57, 33 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Int32
	Nhiệm kỳ 5-58, 33 Tham chiếu cao/Feedb. Giá trị	thức U-nit 100 ms	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Int32
	5-59 Hằng số thời gian lọc xung #33 5-6* Đầu		Tất cả các thiết lập		SAI	-3	UInt16
ra xung							
	5-60 Biên đầu ra xung 5-62 Tần số đầu ra xung tối đa	0 giá trị	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	#27 5-63 Biên đầu ra xung đầu cuối 29 5-65 Tần	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	số đầu ra xung tối đa #29 5-66 Biên đầu ra xung X30/6	null	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Biên đầu ra xung 5-68 Đầu ra xung tối đa Tần	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	số #X30/6 5-7* 24V Đầu vào bộ mã hóa	null	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
5-70 Thuật ngữ 32/33 Xung trên mỗi vòng quay 5-71							
	Thuật ngữ 32/33 Hướng bộ mã hóa 5-9* Điều	1024 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt16
	khiển bus	[0] Theo chiều kim đồng hồ	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
5-90 Điều khiển bus chuyển tiếp & kỹ thuật							
	số 5-93 Pulse Out #27 Kiểm soát bus 5-94	0 Không	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	Pulse Out #27 Hết thời gian chờ 5-95 Pulse Out	áp dụng	Tất cả các thiết		ĐÚNG VẬY	-2	N2
	#29 Kiểm soát bus 5-96 Pulse Out #29	0,00 %	lập 1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16
	Timeout Preset 5-97 Pulse Out # Điều khiển Bus	0,00 %	Tất cả các thiết	X	ĐÚNG VẬY	-2	N2
	X30/6 5-98 Xung ra # X30/6 Cài đặt trước thời	0,00 %	lập 1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16
	gian chờ	0,00 % 0,00 %	Tất cả các thiết		ĐÚNG VẬY	-2	N2
			lập 1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16

4 Cách lập trình

4.4.7 6-** Vào/ra tương tự

4

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Chỉ số I/O tương tự 6-0*							
6-00	Thời gian chờ trực tiếp bằng 0	10 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
6-01	Chức năng hết thời gian chờ trực tiếp	[0] Tất	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
0 6-1* Đầu vào tương tự 1							
6-10	Trạm 53 Điện áp thấp 6-11 Trạm 53	0,07 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Điện áp cao 6-12 Trạm 53 Dòng điện thấp	10,00 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	6-13 Trạm 53 Dòng điện cao 6-14 Trạm	0,14 mA	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-5	Int16
	53 Thấp Ref./Feedb. Giá trị 6-15	20,00 mA 0	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-5	Int16
	Terminal 53 Cao Ref./Feedb. Giá trị 6-16 Đầu cuối	Tham chiếu Phản hồi Đơn vị	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
	53 Hằng số thời gian lọc 6-2* Đầu vào tương tự 2	Biểu hiệnGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
		0,001 s	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Uint16
0 6-2* Đầu vào tương tự 2							
6-20	Trạm 54 Điện áp thấp 6-21 Trạm 54	0,07 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Điện áp cao 6-22 Trạm 54 Dòng điện thấp	10,00 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	6-23 Trạm 54 Dòng điện cao 6-24 Trạm	0,14 mA	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-5	Int16
	54 Thấp Ref./Feedb. Giá trị 6-25	20,00 mA 0	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-5	Int16
	Terminal 54 Cao Ref./Feedb. Giá trị 6-26 Đầu cuối	Tham chiếu Phản hồi Đơn vị	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
	54 Hằng số thời gian lọc 6-3* Đầu vào tương tự 53	Biểu hiệnGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
		0,001 s	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Uint16
0 6-3* Đầu vào tương tự 53							
6-30	Cục X30/11 Điện Áp Thấp 6-31 Cục X30/11 Điện Áp	0,07 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Cao 6-34 Kỳ. X30/11 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị 6-35	10,00 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Kỳ hạn. X30/11 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị 6-36 Kỳ hạn. X30/11	0 Tham chiếuPhản hồiGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
	Hằng số thời gian lọc 6-4* Đầu vào tương tự 4	biểu thức đơn vị	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
		0,001 s	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Uint16
0 6-4* Đầu vào tương tự 4							
6-40	Cục X30/12 Điện Áp Thấp 6-41 Cục X30/12 Điện Áp	0,07 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Cao 6-44 Kỳ. X30/12 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị 6-45	10,00 V	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Kỳ hạn. X30/12 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị 6-46 Kỳ hạn. X30/12	0 Tham chiếuPhản hồiGiới hạn	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
	Hằng số thời gian lọc 6-5* Đầu ra analog 1	biểu thức đơn vị	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
		0,001 s	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	Uint16
0 6-5* Đầu ra analog 1							
6-50	Terminal 42 Đầu ra 6-51 Terminal	null	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	42 Đầu ra Tỷ lệ tối thiểu 6-52 Terminal 42 Đầu ra Tỷ	0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	lệ tối đa 6-53 Terminal 42 Kiểm soát Bus đầu ra 6-54	100,00 % 0,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	Terminal 42 Thời gian chờ đầu ra cài sẵn 6-55 Bộ lọc đầu	% 0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	N2
	ra Terminal 42 6-6* Analog Đầu ra 2	[0] Tất	lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16
			lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
0 6-6* Analog Đầu ra 2							
6-60	Trạm X30/8 Đầu ra 6-61 Trạm X30/8 Min.	không	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Cân 6-62 Terminal X30/8 Max. Tỷ lệ 6-63 Terminal	0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	X30/8 Điều khiển Bus 6-64 Terminal X30/8 Thời gian	100,00 % 0,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	chờ đầu ra Cài sẵn 6-7* Đầu ra analog 3	% 0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	N2
			lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16
0 6-7* Đầu ra analog 3							
6-70	Trạm X45/1 Đầu ra 6-71 Trạm X45/1 Min.	không	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Tỷ lệ 6-72 Thiết bị đầu cuối X45/1 Max. Tỷ lệ	0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	6-73 Terminal X45/1 Điều khiển Bus 6-74 Terminal	100,00 % 0,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	X45/1 Thời gian chờ đầu ra cài sẵn 6-8* Đầu ra	% 0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	N2
	analog 4		lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16
0 6-8* Đầu ra analog 4							
6-80	Trạm X45/3 Đầu ra 6-81 Trạm X45/3 Min.	không	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Tỷ lệ 6-82 Thiết bị đầu cuối X45/3 Max. Tỷ lệ	0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	6-83 Terminal X45/3 Điều khiển bus 6-84 Terminal	100,00 % 0,00	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Int16
	X45/3 Đặt trước thời gian chờ đầu ra	% 0,00 %	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	N2
			lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-2	Uint16

4.4.8 7-** Bộ điều khiển

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
7-0* Bộ điều khiển PID tốc độ.							
7-00	Nguồn phản hồi PID tốc độ 7-02 Tốc độ PID Tỷ lệ tăng 7-03 Tốc độ PID Thời gian tích phân 7-04 Tốc độ PID Thời gian vi phân 7-05 Tốc độ PID khác biệt. Giới hạn tăng 7-06 Tốc độ PID Thời gian lọc thông thấp 7-07 Tốc độ Phản hồi PID Tỷ số truyền 7-08 Tốc độ PID Hệ số chuyển tiếp cấp dữ liệu 7-1* Mô-men xoắn PI Ctrl.	null	tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
		Giới hạn biểu thức	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16
		Giới hạn biểu thức	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-4	Uint32
		Giới hạn biểu thức	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-4	Uint16
		5,0 N/A	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	Uint16
		Giới hạn biểu thức	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-4	Uint16
		1,0000 N/A 0	tất cả các thiết lập		SAI	-4	Uint32
		%	tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
7-12 Mô-men xoắn PI Tăng theo tỷ lệ 7-13 Thời gian tích hợp mô-men xoắn 7-2* Ctrl quá trình. Nguồn cấp dữ liệu							
		100 %	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
		0,020 giây	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16
7-20 Xử lý Phản hồi CL 1 Tải nguyên 7-22 Xử lý Phản hồi CL 2 Tải nguyên 7-3* Xử lý PID Ctrl.							
		[0] Không có chức năng	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		[0] Không có chức năng	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
7-30 PID quy trình Điều khiển bình thường/ngịch đảo 7-31 PID quy trình Chống kết thúc 7-32 Giá trị bắt đầu của bộ điều khiển PID quy trình 7-33 PID quy trình Độ lợi tỷ lệ 7-34 Thời gian tích phân PID quy trình 7-35 Thời gian phân biệt PID quy trình 7-36 PID quy trình Giới hạn khuếch đại khác biệt 7-38 Hệ số chuyển tiếp nguồn cấp PID quy trình 7-39 Trên bảng thông tham chiếu 7-4* Adv. Xử lý PID I							
		[0] Bình thường	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		[1] Bật	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		0 vòng/	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	67	Uint16
		phút 0,01 N/	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint16
		A 10000,00 giây	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint32
		0,00	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint16
		giây 5,0 N/	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	Uint16
		A 0 %	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
		5 %	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint8
7-40 Xử lý PID I-part Reset 7-41 Xử lý đầu ra PID Neg. Kẹp 7-42 Xử lý Pos đầu ra PID. Kẹp 7-43 Quy trình khuếch đại PID ở mức tối thiểu. Tham chiếu 7-44 Xử lý thang đo khuếch đại PID ở mức tối đa. Tham chiếu 7-45 Xử lý Fwd Nguồn cấp dữ liệu PID Tải nguyên 7-46 Xử lý Fwd Nguồn cấp dữ liệu PID Bình thường/ Inv. Điều khiển. 7-49 Xử lý Đầu ra PID Bình thường/ Inv. Điều khiển. 7-5* Khuyến nghị Quy trình PID II							
		[0] Không	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		-100 % 100	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		% 100 %	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		100 %	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		[0] Không có chức năng	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		[0] Bình thường	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		[0] Bình thường	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
7-50 Process PID Extended PID 7-51 Process PID Feed Fwd Gain 7-52 Process PID Feed Fwd Tăng tốc 7-53 Process PID Feed Fwd Ramp-down 7-56 Process PID Ref. Thời gian lọc 7-57 Xử lý PID Fb. Thời gian lọc							
		[1] Đã bật 1,00	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		N/A 0,01	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint16
		giây	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint32
		0,01	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint32
		giây 0,001	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16
		giây 0,001 giây	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16

4 Cách lập trình

4.4.9 8-** Thông báo và Tùy chọn

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
8-0* Cài đặt chung							
8-01	Trang web điều khiển 8-02 Nguồn từ điều khiển	[0] Kỹ thuật số và ctrl. word	Tất cả thiết lập null		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
8-03	Thời gian chờ của từ điều khiển 8-04 Chức năng hết thời gian chờ của từ điều khiển	1 thiết lập [1] Tiếp tục thiết lập 1			ĐÓNG VẮY	-1	Uint32
8-05	Chức năng kết thúc thời gian chờ của từ điều khiển 8-06 Đặt lại thời gian chờ của từ điều khiển 8-07 Kích hoạt chẩn đoán 8-08 Đọc Lọc	thiết lập [0] Tất 2 thiết lập null Tất cả các thiết lập			ĐÓNG VẮY	-	Uint8
8-1* Ctrl. Cài đặt từ							
8-10	Cấu hình từ điều khiển 8-13	[0] HỒ SƠ FC	Tất cả các thiết lập null		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Từ trạng thái có thể cấu hình STW 8-14 Từ điều khiển có thể cấu hình CTW 8-3* Cài đặt công FC	[1] HỒ SƠ MẶC ĐỊNH	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
8-30 Giao thức 8-31 Địa chỉ 8-32 Tốc độ truyền của cổng FC 8-33 Chân Iê / Bit dừng 8-34 Thời gian chu kỳ ước tính 8-35 Độ trễ phản hồi tối thiểu 8-36 Độ trễ phản hồi tối đa 8-37 Độ trễ giữa các ký tự tối đa 8- Bộ giao thức 4* FC MC							
8-30	Giao thức 8-31	[0] FC	1 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Địa chỉ 8-32 Tốc độ truyền của cổng FC 8-33 Chân Iê / Bit dừng 8-34 Thời gian chu kỳ ước tính 8-35 Độ trễ phản hồi tối thiểu 8-36 Độ trễ phản hồi tối đa 8-37 Độ trễ giữa các ký tự tối đa 8- Bộ giao thức 4* FC MC	1 N/A null ms 10 ms Giới hạn biểu thức Giới hạn biểu thức	1 cách sắp xếp 1 cách sắp xếp 1 cách sắp xếp 2 cách sắp xếp 1 thiết lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
8-40	Lựa chọn Telegram 8-41 Tham số cho tín hiệu 8-42 Cấu hình ghi PCD	[1] Điện tín tiêu chuẩn 1 0	2 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
8-43	Cấu hình đọc PCD 8-5* Kỹ thuật số/Bus	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint16
8-50	Chạy dừng Chọn 8-51 Dừng nhanh Chọn 8-52 Phanh DC Chọn 8-53 Bắt đầu Chọn 8-54 Đảo ngược Chọn 8-55 Thiết lập Chọn 8-56 Tham chiếu cài sẵn Chọn 8-57 Profidrive OFF2 Chọn 8-58 Profidrive OFF3 Chọn chẩn đoán công AFD 8-8*	[3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC [3] Logic HOẶC	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
8-80	Số lượng tín nhận xe buýt	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint32
8-81	Số lượng lỗi xe buýt	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint32
8-82	Tín nhận phụ Rcvd 8-83 Số lượng lỗi phụ 8-9* Bus Jog	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint32
8-90	Xe buýt chạy bộ 1 tốc độ	100 vòng/phút	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16
8-91	Xe buýt chạy bộ 2 tốc độ	200 vòng/phút	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	67	Uint16

4.4.10 9-** Hồ sơ

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
9-00	Điểm đặt		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY		Uint16
9-07	Giá trị thực tế		Tất cả các cách sắp		SAI	0 0	Uint16
	Cấu hình ghi PCD 9-15	Giới hạn biểu thức	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	Uint16
9-16	Cấu hình đọc PCD	Giới hạn biểu thức	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	Uint16
	Địa chỉ nút 9-18	126 Không áp dụng	xếp 1 cách sắp		ĐÚNG VẬY	0	Uint8
22-9	Lựa chọn điện tín	[100] Không	xếp 1 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
9-23	Thông số cho tín hiệu	CÓ 0	Tất cả các thiết		ĐÚNG VẬY	-	Uint16
9-27	Chính sửa tham số	[1] Đã bật	lập 2 thiết		SAI	-	Uint16
9-28	Kiểm soát quy trình	[1] Kích hoạt tính năng chính tuần hoàn	lập 2 thiết lập		SAI	-	Uint8
	Bộ đếm thông báo lỗi 9-44		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
	Mã lỗi 9-45		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
	9-47 Số lỗi		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
	Bộ đếm tình huống lỗi 9-52		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
	9-53 Lời cảnh báo Profibus		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	V2
9-63	Tốc độ truyền thực tế	[255] Không tìm thấy tốc độ truyền	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
9-64	Nhận dạng thiết bị		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
	Số hồ sơ 9-65		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Thông 10Str[2]
9-67	Từ kiểm soát 1		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY		V2
9-68	Từ trạng thái 1		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0 0	V2
9-71	Profibus Lưu giá trị dữ liệu	[0] Tất	Tất cả các thiết		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
9-72	ProfibusDriveĐặt lại	[0] Không có hành động	lập 1 thiết lập		SAI	-	Uint8
	Nhận dạng 9-75 D0		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint16
9-80	Thông số được xác định (1)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-81	Thông số được xác định (2)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-82	Thông số được xác định (3)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-83	Thông số được xác định (4)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-84	Thông số được xác định (5)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-90	Thông số đã thay đổi (1)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-91	Tham số đã thay đổi (2)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-92	Tham số đã thay đổi (3)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-93	Tham số đã thay đổi (4)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-94	Các thông số đã thay đổi (5)		Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
9-99	Bộ đếm sửa đổi Profibus		Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY		Uint16

4 Cách lập trình

4.4.11 10-** CAN Ser. Com. Xe buýt

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả và Thông số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
10-0* Cài đặt chung							
10-00	Giao thức CAN	null	2 cách sắp xếp		SAI	-	Uint8
10-01	Tốc độ truyền Chọn	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
10-02	ID MAC 10-05	Giới hạn biểu thức	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
	Bộ đếm lỗi truyền khi đọc 10-06 Bộ đếm lỗi nhận	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
	khi đọc 10-07 Bộ đếm tất bus đọc ra 10-1*	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
	DeviceNet	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
10-10 Chọn loại dữ liệu quy trình 10-11 Cấu							
	hình dữ liệu quy trình Viết 10-12 Đọc cấu	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint16
	hình dữ liệu quy trình 10-13 Thông số	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint16
	cảnh báo 10-14 Tham chiếu rỗng	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint16
10-15	Kiểm soát rỗng 10-2*	[0] Tất	lập 2 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Bộ lọc COS	[0] Tất	lập 2 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
10-20 Bộ lọc COS 1							
10-20	Bộ lọc COS 1	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
10-21	Bộ lọc COS 2	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
10-22	Bộ lọc COS 3	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
10-23	Bộ lọc COS 4	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
10-3* Truy cập tham số							
10-30	Chỉ mục mảng 10-31	0 không áp dụng	2 thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint8
	Lưu trữ giá trị dữ liệu 10-32	[0] Tất	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	Bản sửa đổi Devicenet 10-33 Luôn	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0	Uint16
	Lưu trữ 10-34 Mã sản phẩm	[0] Tất	lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint8
	DeviceNet 10-39 Thông số Devicenet F	Giới hạn biểu thức	lập 1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	Uint16	
10-5*	CANopen	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	0 0	Uint32
10-50 Ghi cấu hình dữ liệu quy trình.							
10-50	Ghi cấu hình dữ liệu quy trình.	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint16
10-51 Đọc cấu hình dữ liệu quy trình.							
10-51	Đọc cấu hình dữ liệu quy trình.	Giới hạn biểu thức	2 cách thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	Uint16

4.4.12 12-** Ethernet

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong thời gian hoạt động	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Cài đặt IP 12-0*							
12-00	Gán địa chỉ IP 12-01 Địa chỉ IP	và giá trị	2 cách bố trí		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
12-02	Subnet Mask 12-03	0 không áp dụng	1 cách bố		ĐÚNG VẬY	0	Thăng MUIStr[4]
Công mặc định 12-04 Máy							
chủ DHCP 12-05 Hợp đồng thuê hết hạn 12-06 Máy chủ tên							
12-07 Tên miền 12-08 Tên máy chủ 12-09 Vật lý Địa chỉ 12-1* Mệnh giá liên kết							
ETH							
12-10 Trạng thái liên kết 12-11 Thời lượng liên kết 12-12 Tự động thỏa thuận 12-13 Tốc độ liên kết 12-14 Liên kết song công 12-2* Xử lý dữ liệu							
12-20 Phiên bản điều khiển 12-21 Cấu hình dữ liệu quy trình Ghi 12-22 Đọc cấu hình dữ liệu quy trình 12-28 Lưu trữ giá trị dữ liệu 12-29 Luôn lưu trữ 12-3*							
EtherNet/IP							
12-30 Thông số cảnh báo 12-31 Tham chiếu rỗng 12-32 Kiểm soát rỗng 12-33 Bản sửa đổi CIP 12-34 Mã sản phẩm CIP 12-35 Thông số EDS 12-37 Bộ đếm thời gian ức chế COS 12-38 Bộ lọc COS 12-4* Modbus TCP							
12-40 Tham số trạng thái 12-41 Số lượng tín hiệu phụ 12-42 Số lượng thông báo ngoại lệ phụ 12-8* Oth. ETH. dịch vụ							
12-80 Máy chủ FTP 12-81 Máy chủ HTTP 12-82 Dịch vụ SMTP 12-89 Cổng kênh ở cắm trong suốt 12-9* Adv. ETH. dịch vụ							
12-90 Chẩn đoán cấp 12-91 MDI-X 12-92 IGMP Snooping 12-93 Độ dài lỗi cấp 12-94 Bảo vệ bảo phát sóng 12-95 Bộ lọc bảo phát sóng 12-96 Phản chiếu cổng 12-98 Bộ đếm giao diện 12-99 Bộ đếm phương tiện							
4000 không áp dụng							

4 Cách lập trình

4.4.13 13-** Logic thông minh

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Cài đặt SLC 13-0*							
	Chế độ điều khiển 13-00 SL	vô giá	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Sự kiện bắt đầu 01-13	tri vô	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Sự kiện dừng 02-13	giá tri	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	03-13 Đặt lại SLC	{0} Không đặt lại SLC	Tất cả các thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
Bộ so sánh 13-1*							
	Toán hạng so sánh 13-10	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Toán tử so sánh 13-11	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Giá trị so sánh 13-12	Giới hạn biểu thức	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-3	Int32
Bộ hẹn giờ 13-2*							
	Bộ hẹn giờ điều khiển 13-20 SL	Giới hạn biểu thức	1 thiết lập		ĐÓNG VẮY	-3	TimD
13-4* Quy tắc logic							
	13-40 Quy tắc logic Boolean 1	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	13-41 Toán tử quy tắc logic 1	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	13-42 Quy tắc logic Boolean 2	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	13-43 Toán tử quy tắc logic 2	null	2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	13-44 Quy tắc logic Boolean 3		2 cách sắp xếp		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
13-5* tiểu bang							
	Sự kiện điều khiển SL 13-51	null	2 cách thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8
	Hành động điều khiển 13-52 SL	null	2 cách thiết lập		ĐÓNG VẮY	-	UInt8

4.4.14 14-** Chức năng đặc biệt

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Chuyển mạch biến tần 14-0*							
14-00	Mẫu chuyển mạch 14-01	null	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
Tần số chuyển mạch 14-03 Quá điều chế 14-04 Xung ngẫu nhiên							
14-06	Bù thời gian chết	[1] Bật	tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
14-1*	Bật/Tắt nguồn điện lưới	[1] Bật	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
14-10 Lỗi đường dây							
14-10	Lỗi đường dây	[0] Không có chức năng	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
14-11	Điện áp đường dây khi lỗi đường dây 14-12 Chức năng khi mất cân bằng nguồn điện chính 14-13 Hệ số bước lỗi đường dây 14-14 Kín. Hết thời gian dự phòng 14-2* Thiết lập lại chuyển đi	năng ExpressionLimit	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
		[0] Chuyển	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		đi 1,0 N/	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	UInt8
		A 60 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
14-20 Chế độ cài đặt							
14-20	Chế độ cài đặt	[0] Đặt lại thủ công	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
14-21	Thời gian khởi động lại tự động 14-22 Chế độ vận hành	10 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
		[0] Hoạt động bình thường	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
14-23	Cài đặt mã loại 14-24	null	lập 2 thiết lập		SAI	-	UInt8
Tri hoãn chuyển đi ở giới hạn hiện tại							
14-25	Tri hoãn chuyển đi ở giới hạn mô-men xoắn 14-26 Tri hoãn chuyển đi khi lỗi biến tần 14-28 Cài đặt sản xuất 14-29 Mã dịch vụ 14-3*	60 giây 60 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
		[0] Không có hành động	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		* không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int32
Giới hạn hiện tại Ctrl.							
14-30	Lim Ctrl hiện tại, Tăng tỷ lệ 14-31 Ctrl hiện tại, Thời gian tích hợp 14-32 Ctrl Lim hiện tại, Thời gian lọc 14-35 Bảo vệ ngừng hoạt động 14-4* Tối ưu hóa năng lượng	100 %	tất cả các thiết lập		SAI		UInt16
		0,020	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt16
		giây 1,0	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3 -4	UInt16
		ms [1] Đã bật	Tất cả các thiết lập		SAI	-	UInt8
14-40	VT Cấp 14-41	66 %	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt8
AEO Từ hóa tối thiểu 14-42 Tần số AEO tối thiểu 14-43 Cos-Phi động cơ 14-5* Môi trường							
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
		10 Hz	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
		Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	UInt16
14-50 RFI 1							
14-50	RFI 1	[1] Bật	1 sự sắp đặt	x	SAI	-	UInt8
14-51 Bộ liên kết DC 14-52 Điều khiển quạt 14-53 Màn hình							
		[1] Bật	1 sự sắp đặt		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		[0] Tự động [1] Cảnh báo [0] Không có bộ	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
14-55	Bộ lọc đầu ra	động [1] Cảnh báo [0] Không có bộ	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
14-56	Bộ lọc đầu ra điện dung 14-57 Bộ lọc đầu ra điện cảm 14-59	báo [0] Không có bộ	Tất cả các thiết lập		SAI	-7	UInt16
		lọc 2,0 uF	Tất cả các thiết lập		SAI	-6	UInt16
		7,000 mH	Giới hạn biểu thức	x	SAI	0	UInt8
14-72 VLT Từ cảnh báo 14-73							
14-72	VLT Từ cảnh báo 14-74 VLT Ext. Từ trạng thái 14-8* Tùy chọn	* không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt32
		* không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt32
		* không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt32
Tùy chọn 14-80 được cung cấp bởi bên ngoài 24 V DC							
		[1] Có	2 thiết lập		SAI	-	UInt8
14-9* Cài đặt lỗi							
14-9*	Cài đặt lỗi	* giá trị	1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8

4 Cách lập trình

4.4.15 15-** Thông tin ổ đĩa

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong thời gian hoạt động	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
15-0* Dữ liệu vận hành							
15-00	Số giờ hoạt động 15-01	0	Tất cả các thiết lập		SAI	74	Uint32
	Số giờ chạy 15-02 kWh Bộ đếm 15-03 Cấp nguồn	giờ 0 giờ 0 kWh	Tất cả các thiết lập		SAI	74 75	Uint32 Uint32
15-04	Quá nhiệt độ	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI		Uint32
15-05	Quá điện áp 15-06	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI		Uint16
	Đặt lại bộ đếm kWh	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0 0 0	Uint16
15-07	Đặt lại bộ đếm số giờ	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
	chạy 15-1* Nhặt kỹ dữ liệu Cài đặt	[0] Không đặt lại	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
15-10 Nguồn ghi nhật ký							
15-11	Khoảng thời gian ghi nhật ký 15-12 Sự kiện	Giới hạn biểu thức [0] SAI	2 cách sắp xếp 1 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-3 -	TimD Uint8
	kích hoạt 15-13 Chế độ ghi nhật ký 15-14 mẫu trước khi kích hoạt 15-2* Nhặt kỹ lịch sử	[0] Đăng nhập luôn Sử dụng không áp dụng	xếp 2 cách sắp xếp 2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	- 0	Uint8 Uint8
	Nhặt kỹ lịch sử 15-20: Nhặt kỹ lịch sử sự kiện 15-21: Nhặt kỹ lịch sử giá trị 15-22: Thời gian 15-3* Nhặt kỹ lỗi	Không áp dụng Không áp Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0 0 -3	Uint8 Uint32 Uint32
	Nhặt kỹ lỗi 15-30: Mã lỗi 15-31	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint8
	Nhặt kỹ lỗi: Giá trị 15-32	0 N/A 0	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Int16
	Nhặt kỹ lỗi: Thời gian 15-4*	giây	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
Nhận dạng ổ đĩa							
15-40	FC Loại 15-41	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[6]
	Phần nguồn 15-42 Điện áp	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[20]
15-43	Phiên bản phần mềm 15-44 Chuỗi mã loại	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[20] VisStr[5]
	được đặt hàng 15-45 Chuỗi mã loại thực tế 15-46 Adj Freq Dr số thứ tự.	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[40] VisStr[40]
	15-47 Mã đặt hàng thẻ điện 15-48 Số ID LCP.	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[8] VisStr[8]
	15-49 Thẻ điều khiển SW ID 15-50 Thẻ nguồn SW ID 15-51 Adj Freq Dr số sê-ri.	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[20] VisStr[20] VisStr[10]
	15-53 Số sê-ri thẻ nguồn 15-59 Tên tệp CSIV 15-6* Nhận dạng tùy chọn	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[19] VisStr[16]
	15-60 Tùy chọn Đã gắn 15-61 Tùy chọn Phiên bản SW 15-62 Tùy chọn Số thứ tự 15-63 Tùy chọn Số sê-ri 15-70 Tùy chọn ở Khe A 15-71 Khe A Tùy chọn Phiên bản SW 15-72 Tùy chọn ở Khe B 15-73 Khe B Tùy chọn SW 15-74 Tùy chọn ở Khe C0 15-75 Khe C0 Tùy chọn SW 15-76 Tùy chọn ở Khe C1 15-77 Khe C1 Tùy chọn SW Phiên bản	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[30] VisStr[20] VisStr[8] VisStr[18] VisStr[30] VisStr[20] VisStr[30] VisStr[20] VisStr[30] VisStr[20] VisStr[30] VisStr[20] VisStr[30] VisStr[20]
	15-9* Thông tin tham số	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	VisStr[20]
	15-92 Tham số được xác định 15-93 Tham số được sửa đổi 15-98 Nhận dạng ổ đĩa 15-99 Siêu dữ liệu tham số	Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16 Uint16 VisStr[40] Uint16

4.4.16 16-** Đọc dữ liệu

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong thời gian hoạt động	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
16-0* Tình trạng chung							
16-00	Từ kiểm soát 16-01	0 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	V2
	Tham chiếu [Đơn vị]	0,000 ReferenceFeedbackUnit 0,0	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int32
16-02	Tham chiếu % 16-03	% 0 N/	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
	Từ trạng thái 16-05	A 0,00	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	V2
	Giá trị thực tế chính [%]	% 0,00	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	N2
16-09	Đọc tùy chỉnh 16-1*	CustomReadoutUnit	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Int32
Trạng thái động cơ							
16-10	Công suất [kW]	0,00 kW	Tắt cả các thiết lập		SAI		Int32
16-11	Công suất [hp]	0,00 hp	Tắt cả các thiết lập		SAI	1	Int32
16-12	Điện áp động cơ	0,0 V	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Uint16
16-13	Tần số 16-14	0,0 Hz	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Uint16
	Dòng điện động cơ 16-15	0,00 A	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Int32
	Tần số [%]	0,00 %	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	N2
	Mô-men xoắn 16-16 [Nm]	0,0 Nm	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Int16
	Tốc độ 16-17 [RPM]	0 RPM	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Int32
16-18	Nhiệt động cơ 16-19	0 %	Tắt cả các thiết lập		SAI		Uint8
	Nhiệt độ cảm biến KTY 16-20 Góc động cơ	0 °C	Tắt cả các thiết lập		SAI	67 0	Int16
	Mô-men xoắn 16-21	0 N/A	Tắt cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY		Uint16
	[%] Độ phân giải cao.	0,0 %	Tắt cả các thiết lập		SAI		Int16
16-22	Mô-men xoắn [%]	0 %	Tắt cả các thiết lập		SAI		Int16
16-25	Mô-men xoắn [Nm] Cao	0,0 Nm	Tắt cả các thiết lập		SAI	100 0 -1 0 -1	Int32
16-3* Trạng thái truyền động							
16-30	Điện áp liên kết DC	0 V	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
16-32	Năng lượng phanh /s	0,000 kW	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
16-33	Năng lượng phanh /2 phút	0,000 kW 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
16-34	Nhiệt độ tản nhiệt.	°C 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	100	Uint8
16-35	Biến tần nhiệt 16-36	%	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint8
	Inv. Nôm. Hiện tại 16-37 Inv.	Biểu thứcGiới hạn	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Uint32
	Tối đa. Trạng thái bộ điều khiển 16-38 SL hiện tại 16-39	Biểu thứcGiới hạn 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Uint32
	Thẻ điều khiển Nhiệt độ.	N/A 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint8
	16-40 Bộ đệm ghi nhật ký đầy	°C	Tắt cả các thiết lập		SAI	100	Uint8
	đủ 16-41 Dòng trạng thái dưới cùng của LCP 16-49 Nguồn lỗi hiện tại	[0]	Tắt cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	-	Uint8
	16-5* Tham chiếu. & Feeds.	Không	Tắt cả các thiết lập	X	ĐỪNG VẬY	0 0	Uint8
16-50	Tham chiếu bên ngoài	0,0 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
16-51	Tham chiếu xung 16-52	0,0 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
	Phản hồi [Đơn vị]	0,000 Tham chiếuPhản hồiĐơn vị	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int32
16-53	Digi Pot Tham chiếu	0,00 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	-2	Int16
16-6* Đầu vào và đầu ra							
16-60	Đầu vào kỹ thuật số 16-61 Thiết lập công tắc	0 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
	đầu cuối 53 16-62 Đầu vào tương tự 53 16-63 Đầu nổi 54 Thiết lập công tắc 16-64 Đầu vào tương tự 54 16-65 Đầu ra tương tự 42 [mA]	[0] Hiện tại 0,000 N/A [0] Hiện tại 0,000	Tắt cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
	đầu ra xung 16-70 #29 [Hz]	N/A 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int32
	Đầu ra xung 16-71 [thùng]	N/A 0	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int32
	Đầu ra xung 16-72 Quầy A 16-73 Quầy B 16-74 Prec.	N/A 0 N /A	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Int32
	Bộ đếm dừng 16-75 Đầu vào tương tự X30/11 16-76 Đầu vào tương tự X30/12 16-77 Đầu ra tương tự X30/8 [mA]	0 N/A 0,000 N/A 0,000	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Int32
	Đầu ra tương tự 16-78 X45/1 [mA]	N/A 0,000	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int16
16-79	Đầu ra tương tự X45/3 [mA]	N/A 0,000 N/A	Tắt cả các thiết lập		SAI	-3	Int16
Cổng 16-8* Fieldbus & FC							
16-80	Fieldbus CTW 1 16-82	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	V2
	Fieldbus REF 1 16-84 Comm.	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	N2
	Trạng thái tùy chọn 16-85 Cổng FC	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	V2
	CTW 1 16-86 Cổng FC REF 1	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	V2
16-9*	Đọc chẩn đoán	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	N2
16-90 Từ cảnh báo							
16-91	Từ cảnh báo 2	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
16-92	Từ cảnh báo 16-93	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
	Từ cảnh báo 2 16-94 Ext.	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
	Từ trạng thái	0 không áp dụng	Tắt cả các thiết lập		SAI	0	Uint32

4 Cách lập trình

4.4.17 17-** Nguồn cấp dữ liệu động cơ.Tùy chọn

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
17-1* Inc. Enc. Giao diện							
17-10	Loại tín hiệu	[1] TTL (5V, RS4222)	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
Độ phân giải 17-11 (PPR)		1024 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
17-2* Cơ bụng. Enc. Giao diện							
17-20	Lựa chọn giao thức	[0] Không có	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
17-21	Độ phân giải (Vị trí/Phiên bản)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint32
17-24	Độ dài dữ liệu SSI	13 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint8
17-25	Tốc độ xung	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		SAI	3	Uint16
nhịp 17-26 Định dạng dữ liệu		[0] Mã xám [4]	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
SSI 17-34 HIPERFACE Tốc độ truyền		9600	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
17-5* Giao diện bộ phân giải							
17-50	Cực 17-51	2 N/A	1 sắp xếp		SAI	0	Uint8
Điện áp đầu vào 17-52 Tần		7,0 V	1 sắp xếp		SAI	-1	Uint8
số đầu vào 17-53 Tỷ lệ chuyển		10,0 KHz	1 sắp đặt		SAI	2	Uint8
đổi 17-56 Sím mã hóa. Độ phân giải		0,5 N/A	1 sắp đặt		SAI	-1	Uint8
17-59 Giao diện bộ giải quyết 17-6*		[0] Đã tắt	1 sắp xếp		SAI	-	Uint8
Giám sát và ứng dụng.		[0] Đã tắt	Tất cả các thiết lập		SAI	-	Uint8
17-60 Hướng phản hồi 17-61 Giám							
sát tín hiệu phản hồi		[1] Cảnh báo	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	-	Uint8

4.4.18 18-** Đọc dữ liệu 2

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
Kết quả đọc tương tự 18-3*							
18-36	Đầu vào tương tự X48/2 [mA]	0,000 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	-3	Int32
Nhiệt độ 18-37. Đầu vào		0 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int16
X48/4 18-38 Nhiệt độ. Đầu		0 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int16
vào X48/7 18-39 Nhiệt độ.		0 N/A	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int16
Đầu vào X48/10 18-6* Đầu vào & Đầu ra 2							
18-60	Đầu vào kỹ thuật số	0 Không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	Uint16
2 18-90 Số đọc PID							
18-90	Lỗi PID quy trình 18-91	0,0 %	Tất cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
Đầu ra PID quy trình 18-92 Đầu		0,0 %	Tất cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
ra bị kẹt PID quy trình 18-93 Đầu ra quy mô		0,0 %	Tất cả các thiết lập		SAI	-1	Int16
tăng PID quy trình		0,0 %	Tất cả các thiết lập		SAI	-1	Int16

4.4.19 30-** Tính năng đặc biệt

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	Kiểu
30-0* Lúng túng							
30-00	Chế độ lắc lư 30-01	[0] Cơ bưng. Tần số, Abs. Thời gian	Tất cả thiết lập		SAI	-	Uint8
	Tần số đồng bằng lắc lư [Hz]	5,0 Hz	cả thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	Uint8
30-02	Tần số Delta dao động [%]	25 %	Tất cả thiết lập [0] Không có chức năng		ĐÚNG VẬY	0	Uint8
30-03	Tần số Delta dao động. Tài nguyên mở rộng 30-04	năng	Tất cả thiết lập 0,0 Hz		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
	Tần số nhảy lắc lư [Hz]	%	Tất cả thiết lập		ĐÚNG VẬY	-1	Uint8
30-05	Tần số nhảy lắc lư [%]	ExpressionLimit 10,0 s	Tất cả thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Uint8
30-06	Thời gian nhảy lắc lư	thiết lập [0] Tất	Tất cả thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16
30-07	Thời gian trình tự lắc lư	cả thiết lập 1,0 N/A	Tất cả thiết lập 10,0		ĐÚNG VẬY	-1	Uint16
30-08	Thời gian lên/xuống lắc lư	N/A	Tất cả thiết lập 0,1 N/A		ĐÚNG VẬY	-1	Uint16
30-09	Chức năng ngẫu nhiên lắc lư 30-10	lập 0,0 Hz	Tất cả thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	Uint8
	Tỷ lệ lắc lư 30-11 Tỷ lệ lắc lư ngẫu nhiên Max.				ĐÚNG VẬY	-1	Uint8
30-12	Tỷ lệ ngẫu nhiên lắc lư tối thiểu.				ĐÚNG VẬY	-1	Uint8
30-19	Tần số Delta dao động. Tỷ lệ 30-2*				SAI	-1	Uint16
Adv. Bắt đầu điều chỉnh							
30-20	Thời gian mô-men xoắn khởi động cao [s]	0,00	tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-2	Uint8
30-21	Dòng mô-men khởi động cao [%]	giây 100,0	tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-1	Uint32
30-22	Bảo vệ rôto bị khóa 30-23 Thời gian phát hiện rôto bị khóa [s]	% [0]	tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-	Uint8
		Tất 0,10 giây	tất cả các thiết lập	X	ĐÚNG VẬY	-2	Uint8
30-8* Khả năng tương thích (I)							
	Độ tự cảm trực d 30-80 (Ld)	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập	X	SAI	-6	Int32
	Điện trở phanh 30-81 (ohm)	Giới hạn biểu thức	lập 1 thiết lập		ĐÚNG VẬY	-2	Uint32
30-83	Tốc độ tăng tỷ lệ PID 30-84 Tốc độ tăng tỷ lệ PID quy trình	Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-4	Uint32
		0,100 N/A	tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Uint16



4.4.21 33-** MCO Adv. Cài đặt

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
33-0* Chuyển động tại nhà							
33-00	Buộc TRANG CHỦ	[0] Về nhà không ép buộc	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-01	Bù điểm 0 từ Home Pos.	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
33-02	Đường dốc cho Chuyển động trong nhà	10 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
33-03	Vận tốc của Chuyển động trong nhà	10 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
33-04	Hành vi trong Chuyển động trong nhà 33-1*	[0] Đảo ngược và lập chỉ mục	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
Đồng bộ hóa							
33-10	Hệ số đồng bộ hóa chính (M:5)	1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
33-11	Hệ số đồng bộ hóa Phụ (M:5)	1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
33-12	Bù vị trí để đồng bộ hóa 33-13 Cửa sổ độ chính xác để đồng bộ hóa vị trí.	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
		1000 N/A 0 %	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int32
33-14	Giới hạn vận tốc phụ tương đối 33-15	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt8
	Số điểm đánh dấu cho điểm chính 33-16 Số	1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
	điểm đánh dấu cho điểm phụ 33-17 Khoảng	1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
	cách điểm đánh dấu chính 33-18 Khoảng	4896 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	cách điểm đánh dấu phụ 33-19 Loại	4896 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt32
	điểm đánh dấu chính 33-20 Loại	[0] Bộ mã hóa Z dương	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	điểm đánh dấu phụ 33-21 Điểm	[0] Bộ mã hóa Z dương	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	đánh dấu chính Khoảng thời gian dung sai 33-22	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	Khoảng thời gian dung sai của điểm đánh dấu phụ	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0 0	UInt32
33-23	Hành vi bắt đầu cho đồng bộ điểm đánh dấu	[0] Chức năng khởi động 1	-bộ 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt16
33-24	Số điểm đánh dấu cho lỗi 33-25 Số	10 không áp dụng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
	điểm đánh dấu cho bộ lọc tốc độ sẵn sàng	1 N/A 0	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	0	UInt16
33-26	33-27 Thời gian lọc	chúng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-6	Int32
33-28	Cấu hình bộ lọc đánh	tối 0 mili giây	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-3	UInt32
	dấu 33- 29 Thời gian lọc cho Bộ lọc điểm	[0] Bộ lọc điểm đánh	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	đánh dấu 33-30 Hiệu chỉnh điểm đánh dấu tối	dấu 1 0 ms	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-3	Int32
	đa 33-31 Loại đồng bộ hóa 33-4* Xử lý giới	0 không áp dụng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	0	UInt32
	han	[0] Tiêu chuẩn	xếp 2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-40	Hành vi ở Công tắc giới hạn cuối 33-41	[0] Trình xử lý lỗi cuộc gọi	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Giới hạn kết thúc phần mềm tiêu cực 33-42	-500000 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	Int32
	Giới hạn kết thúc phần mềm tích cực 33-43	500000 N/A	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0 0	Int32
	Giới hạn kết thúc phần mềm tiêu cực Đang hoạt động	[0] Không hoạt động	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-44	Giới hạn kết thúc phần mềm tích cực Đang hoạt	[0] Không hoạt động 0	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	động 33-45 Thời gian trong của số mục	mili giây	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-3	UInt8
	tiêu 33-46 Cửa sổ mục tiêu LimitValue	1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt16
33-47	Kích thước của cửa sổ mục tiêu	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0 0	UInt16
Cấu hình I/O 33-5*							
33-50	Đầu vào kỹ thuật số X57/1 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-51 Đầu vào kỹ thuật số X57/2	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-52	Đầu vào kỹ thuật số X57/3 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-53 Đầu cuối X57/4 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-54 Đầu vào X57/5 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-55 Đầu vào X57 /6 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-56 Đầu cuối X57/7 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-57 Đầu vào X57/8 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-58 Đầu cuối X57/9 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-59 Đầu cuối X57/10 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-60 Đầu cuối X59/1 và X59/ 2 Chế độ	[1] Đầu ra	2 cách sắp xếp		SAI	-	UInt8
33-61	Đầu ra kỹ thuật số X59/1 Đầu vào kỹ	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	thuật số 33-62 Đầu vào kỹ thuật số X59/2	[0] Không có chức năng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Đầu vào kỹ thuật số 33-63 Đầu ra X59/1 Đầu	[0] Không có chức năng	-bộ 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	ra kỹ thuật số 33-64 Đầu ra kỹ thuật số	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	X59/2 33-65 Đầu ra kỹ thuật số X59/3 33-66	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Đầu ra kỹ thuật số Terminal X59/4 33-67 Đầu	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	ra kỹ thuật số Terminal X59/5 33-68 Terminal	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	X59/6 Đầu ra kỹ thuật số 33-69 Terminal	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	X59/7 Đầu ra kỹ thuật số 33-70 Terminal	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	X59/8 Đầu ra kỹ thuật số 33-8* Thông số chung	[0] Không có chức năng	xếp 2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-80	Số chương trình được kích hoạt 33-81	-1 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	Int8
	Trạng thái bật nguồn 33-82	[1] Động cơ BẮT	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	Giám sát trạng thái ổ đĩa 33-83 Hành	[1] Bật	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	vi sau lỗi 33-84 Hành vi sauEsc.	[0] Bờ biến	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		[0] Dừng có kiểm soát	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-85	MCO Được cung cấp bởi 24VDC bên ngoài	[0] Không	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-86	Đầu cuối khi bảo động	[0] Role 1	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
33-87	Trạng thái đầu cuối khi báo	[0] Không làm gì cả	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
	động 33-88 Từ trạng thái khi báo động	0 không áp dụng	2 cách sắp xếp		ĐÚNG VẬY	0	UInt16

4 Cách lập trình

4.4.22 34-** Đọc dữ liệu MCO

Mệnh. khởi. #	Mô tả và Thống số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	chỉ số chuyển đổi	kiểu
34-0* PCD Viết mệnh giá.							
34-01	PCD 1 Viết vào MCO 34-02	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	PCD 2 Viết vào MCO 34-03 PCD 3	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	Viết vào MCO 34-04 PCD 4 Viết	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	vào MCO 34-05 PCD 5 Viết vào	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	MCO 34-06 PCD 6 Viết vào MCO	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-07	PCD 7 Viết vào MCO 34-08	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	PCD 8 Viết vào MCO 34-09 PCD 9	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	Viết vào MCO 34-10 PCD 10 Viết	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
	vào MCO 34-2* PCD Đọc Par.	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-21	PCD 1 Đọc từ MCO 34-22 PCD 2 Đọc từ MCO	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-23	PCD 3 Đọc từ MCO 34-24 PCD 4 Đọc từ MCO	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-25	PCD 5 Đọc từ MCO 34-26 PCD 6 Đọc từ MCO 34-	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
27	PCD 7 Đọc từ MCO 34-28 PCD 8 Đọc từ MCO 34-29	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
PCD 9	Đọc từ MCO 34-30 PCD 10 Đọc từ MCO 34-4*	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-40	Đầu vào kỹ thuật	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
số 34-41	Đầu ra kỹ thuật	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
số 34-5*	Dữ liệu xử lý						
34-50	Vị trí thực tế 34-51	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	Vị trí chỉ huy 34-52 Vị trí chính	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	thực tế 34-53 Vị trí chỉ mục phụ	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
34-54	Vị trí chỉ mục chính 34-55	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	Vị trí đường cong 34-56 Lỗi theo dõi	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
34-57	Lỗi đồng bộ hóa 34-58	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	Vận tốc thực tế 34- 59	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	Vận tốc chính thực tế 34-60 Trạng	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	thái đồng bộ hóa 34-61 Trạng	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	thái trực 34-62 Trạng thái chương	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	trình 34-64 MCO 302 Trạng thái 34-65	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	MCO 302 Kiểm soát 34-7*	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
	Chỉ số chẩn đoán	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	Int32
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		ĐỪNG VẬY	0	UInt16
34-70	Lỗi cảnh báo MCO 1 34-71 Lỗi cảnh báo	0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt32
MCO 2		0 không áp dụng	Tất cả các thiết lập		SAI	0	UInt32

4.4.23 35-** Tùy chọn đầu vào cảm biến

Mệnh. KHÔNG. #	Mô tả về Thông Số	Giá trị mặc định	4-thiết lập	FC 302 chỉ một	Thay đổi trong quá trình vận hành	Chỉ số chuyển đổi	Kiểu
35-0* Nhiệt độ. Chế độ đầu vào							
Kỳ hạn 35-00. Nhiệt độ X48/4. Đơn vị 35-01 Học		[60] °C	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
Kỳ. X48/4 Loại đầu vào 35-02 Thuật ngữ. Nhiệt độ X48/7. Đơn vị 35-03 Học kỳ. X48/7 Loại đầu vào 35-04 Thuật ngữ. Nhiệt độ X48/10. Đơn vị		[0] Không được kết nối [60] °C	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
35-05 Học kỳ. X48/10 Loại đầu vào 35-06 Chức năng cảnh báo cảm biến nhiệt độ 35-1* Temp. Đầu vào X48/4		[0] Không được kết nối [60] °C	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		[5] Dừng lại và chuyển đi	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
Nhiệm kỳ 35-14. Thời gian lọc X48/4 Hằng số 35-15 kỳ. Nhiệt độ X48/4. Theo dõi học kỳ 35-16. X48/4 Nhiệt độ thấp. Giới hạn thời hạn 35-17. X48/4 Nhiệt độ cao. Giới hạn 35-2* Nhiệt độ. Đầu vào X48/7							
		0,001 giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	UInt16
		giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
Nhiệm kỳ 35-24. Thời gian lọc X48/7 Hằng số 35-25. Nhiệt độ X48/7. Theo dõi học kỳ 35-26. X48/7 Nhiệt độ thấp. Giới hạn thời hạn 35-27. X48/7 Nhiệt độ cao. Giới hạn 35-3* Nhiệt độ. Đầu vào X48/10							
		0,001 giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	UInt16
		giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
Nhiệm kỳ 35-34. X48/10 Thời gian lọc không đổi 35-35 kỳ. Nhiệt độ X48/10. Theo dõi học kỳ 35-36. X48/10 Nhiệt độ thấp. Giới hạn thời hạn 35-37. X48/10 Nhiệt độ cao. Giới hạn 35-4* Đầu vào tương tự X48/2							
		0,001 giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	UInt16
		giây [0] Giới hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-	UInt8
		hạn biểu thức bị vô hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
		hiệu hóa Giới hạn biểu thức	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	0	Int16
Nhiệm kỳ 35-42. X48/2 Thời hạn hiện tại thấp 35-43. X48/2 Thời hạn hiện tại cao 35-44. X48/2 Tham chiếu thấp/Feedb. Giá trị 35-45 Kỳ hạn. X48/2 Tham chiếu Cao/Feedb. Giá trị 35-46 Kỳ hạn. Hằng số thời gian lọc X48/2							
		4,00 mA	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-5	Int16
		20,00 mA 0,000	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-5	Int16
		N/A 100,000 N/	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Int32
		A 0,001 giây	Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	Int32
			Tất cả các thiết lập		ĐÚNG VẬY	-3	UInt16

5 Thông số chung

Đường dây cấp điện (L1, L2, L3):

Cung cấp hệ u điề n thể	200-240V ±10%
Cung cấp hệ u điề n thể	FC 301: 380-480V / FC 302: 380-500V ±10%
	FC 302: 525-600V ±10%
Cung cấp hệ u điề n thể	FC 302: 525-690V ±10%

Điện áp dòng AC thấp/ngắt dòng:

Trong thời gian thấp Điện áp dòng AC hoặc một tình trạng rớt dòng, FC tiếp tục cho đến khi điện áp mạch trung gian giảm xuống dưới mức dừng tối thiểu. thường tương ứng với 15% dưới điện áp cung cấp định mức thấp nhất của ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh. Không thể mong đợi bật nguồn và mô-men xoắn tối đa ở AC điện áp đường dây thấp hơn 10% so với điện áp cung cấp định mức thấp nhất của ổ tần số có thể điều chỉnh.

Tần số cung cấp	50/60Hz ±5%
Tối đa. mất cân bằng tam thời giữa các pha đường dây Hệ	3,0% điện áp cung cấp định mức
số công suất thực (λ)	≥ 0,9 danh nghĩa ở tải định mức
Hệ số công suất dịch chuyển (cos φ)	gần thống nhất (> 0,98)
Bật nguồn đầu vào L1, L2, L3 (bộ cấp nguồn) 10 mã lực [7,5 kW]	tối đa 2 lần/phút.
Bật nguồn đầu vào L1, L2, L3 (bộ cấp nguồn) 15-100 mã lực [11-75 kW]	tối đa 1 lần/phút
Bật nguồn đầu vào L1, L2, L3 (bộ cấp nguồn) ≥125 mã lực [90 kW]	tối đa 1 lần/2 phút.
Môi trường theo EN60664-1	quá điện áp cấp III/ô nhiễm độ 2
Thiết bị này phù hợp để sử dụng trên	mạch có khả năng cung cấp không quá 100.000 Ampe đối xứng RMS, tối đa 240/500/600/690 V.

Công suất động cơ (U, V, W):

Điện áp đầu ra	0 - 100% điện áp cung cấp
Tần số đầu ra (0,33-10 mã lực [0,25-75 kW])	FC 301: 0,2-1000 Hz / FC 302: 0-1000 Hz
Tần số đầu ra (125-1350 mã lực [90-1000 kW])	0-800* Hz
Tần số đầu ra ở chế độ thông lượng (chỉ FC 302)	0-300 Hz
Bật đầu ra	Vô hạn
Thời gian tăng tốc	0,01-3600 giây.

* Phụ thuộc vào điện áp và nguồn điện

Đặc tính mô-men xoắn:

Mô-men xoắn khởi động (Mô-men xoắn không đổi)	tối đa 160% trong 60 giây*
mô-men xoắn khởi động	tối đa 180% lên tới 0,5 giây*
Mô-men xoắn quá tải (Mô-men xoắn không đổi)	tối đa 160% trong 60 giây*
Mômen khởi động (Momen thay đổi)	tối đa 110% trong 60 giây*
Mômen quá tải (Momen thay đổi)	tối đa 110% trong 60 giây.

*Phần trăm liên quan đến mô-men xoắn danh định.

Đầu vào kỹ thuật số:

Đầu vào kỹ thuật số có thể lập trình	FC 301: 4 (5)1 / FC 302: 4 (6)1
Số thiết bị đầu cuối	18, 19, 271), 291), 32, 33,
Hợp lý	PNP hoặc NPN
Cấp điện áp	0-24 V DC
Mức điện áp, logic '0' PNP	< 5V DC
Mức điện áp, logic '1' PNP	> 10 V DC
Mức điện áp, logic '0' NPN2)	> 19 V DC
Mức điện áp, logic '1' NPN2)	< 14V DC
Điện áp tối đa trên đầu vào	28 V DC
Dải tần số xung	0-110 kHz
(Chu kỳ nhiệm vụ) Tối thiểu. độ rộng xung	4,5 mili giây
Điện trở đầu vào, Ri	khoảng 4 kΩ

5 Thông số chung

Dùng an toàn Terminal 373, 5) (Terminal 37 là logic PNP cố định):

Cấp điện áp	0-24 V DC
Mức điện áp, logic '0' PNP	< 4V DC
Mức điện áp, logic '1' PNP	>20V DC
Dòng điện đầu vào danh định ở 24 V	50 mA hiệu dụng
Dòng điện đầu vào danh định ở 20 V	60 mA hiệu dụng
Điện dung đầu vào	400 nF

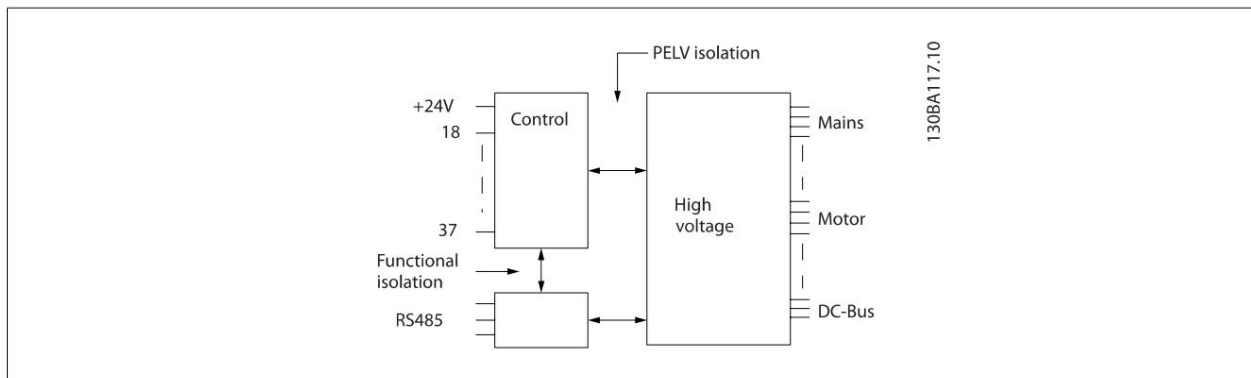
Tất cả các đầu vào kỹ thuật số đều được cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.

- Thiết bị đầu cuối 27 và 29 cũng có thể được lập trình bằng đầu ra.
 - Ngoại trừ đầu vào dùng an toàn Terminal 37.
 - Nhà ga 37 chỉ có ở FC 302 và FC 301 A1 với Dùng an toàn. Nó chỉ có thể được sử dụng làm hệ đầu vào dùng an toàn. Nhà ga 37 phù hợp với loại 3 Bảng theo yêu cầu của Chỉ thị Máy móc EU 98/37/EC.
- Đầu nối 37 và chức năng dùng an toàn được thiết kế theo EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 và EN 954-1. Để đúng và sử dụng an toàn chức năng Dùng an toàn, hãy tuân theo các thông tin và hướng dẫn liên quan trong Hướng dẫn thiết kế.
- Chỉ có FC 302.
 - Khi đang sử dụng là contactor với cuộn dây DC bên trong kết hợp với Safe Stop, điều quan trọng là tạo ra diode freewheel aaa (hoặc nói cách khác đường trở về của dòng điện từ cuộn dây khi tắt nó đi. Điều này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một 50 V MOV để có thời gian đáp ứng nhanh hơn) trên cuộn dây. Đặc trưng công tắc tơ có thể được mua bằng diode này.

Đầu vào analog:

Số lượng đầu vào tương tự	2
Số thiết bị đầu cuối	53, 54
Chế độ	Điện áp hoặc dòng điện
Chọn chế độ	Chuyển đổi S201 và chuyển đổi S202
Chế độ điện áp	Công tắc S201/công tắc S202 = TẮT (U)
Cấp điện áp	FC 301: 0-+10/ FC 302: -10-+10 V (có thể mở rộng)
Điện trở đầu vào, Ri	khoảng 10 kΩ
Tối đa. Vôn	± 20 V
Chế độ hiện hành	Công tắc S201/công tắc S202 = BẬT (I)
Cấp độ hiện tại	0/4 đến 20 mA (có thể mở rộng)
Điện trở đầu vào, Ri	khoảng 200 Ω
Tối đa. hiện hành	30 mA
Độ phân giải cho đầu vào analog	10 bit (+ dấu)
Độ chính xác của đầu vào analog	Tối đa. sai số 0,5% toàn thang đo
Bảng thông	FC 301: 20 Hz/ FC 302: 100 Hz

Các đầu vào tương tự được cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.



Đầu vào xung/bộ mã hóa:

Đầu vào xung/bộ mã hóa có thể lập trình	2/1
Xung/bộ mã hóa số đầu cuối	291), 332) / 323), 333)
Tối đa. tần số tại đầu cuối 29, 32, 33	110 kHz (điều khiển kéo dãn)

Tối đa. tần số ở đầu cuối 29, 32, 33	5 kHz (bộ thu mở)
phút. tần số tại đầu cuối 29, 32, 33 Cấp	4 Hz
điện áp	xem phần Đầu vào kỹ thuật số
Điện áp tối đa trên đầu vào	28 V DC
Điện trở đầu vào, độ	khoảng 4 kΩ
chính xác đầu vào Ri Pulse (0,1-1 kHz)	Tối đa. lỗi: 0,1% toàn thang đo
Độ chính xác đầu vào của bộ mã hóa (1-10 kHz)	Tối đa. lỗi: 0,05% toàn thang đo

Đầu vào xung và bộ mã hóa (đầu cuối 29, 32, 33) được cách ly điện hóa với điện áp nguồn (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.

- Chỉ FC 302
- Đầu vào xung là 29 và 33
- Đầu vào bộ mã hóa: 32 = A, và 33 = B

Đầu ra kỹ thuật số:

Đầu ra xung/kỹ thuật số có thể lập trình	2
Số thiết bị đầu cuối	27, 29 1)
Mức điện áp ở đầu ra kỹ thuật số/tần số	0-24 V
Tối đa. dòng điện đầu ra (sink hoặc nguồn)	40 mA
Tối đa. tải ở đầu ra tần số Max.	1 kΩ
tải điện dung ở đầu ra tần số Tần số đầu ra	10 nF
tối thiểu ở đầu ra tần số Tần số đầu ra tối đa ở	0 Hz
đầu ra tần số	32 kHz
Độ chính xác của tần số đầu ra	Tối đa. lỗi: 0,1% toàn thang đo
Độ phân giải của đầu ra tần số	12 bit

- Terminal 27 và 29 cũng có thể được lập trình BẢNG đầu vào.

Đầu ra kỹ thuật số được cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.

Đầu ra analog:

Số lượng đầu ra analog có thể lập trình	1
Số thiết bị đầu cuối	42
Phạm vi hiện tại ở đầu ra analog	0/4-20 mA
Tối đa. tải GND - đầu ra analog	500 Ω
Độ chính xác trên đầu ra analog	Tối đa. lỗi: 0,5% toàn thang đo
Độ phân giải trên đầu ra analog	12 bit

Đầu ra analog được cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.

Thẻ điều khiển, đầu ra 24 V DC:

Số thiết bị đầu cuối	12, 13
Điện áp đầu ra	24V +1, -3V
Tối đa. trọng tải	FC 301: 130 mA/ FC 302: 200 mA

24 V. Nguồn DC được cách ly về mặt điện với điện áp nguồn (PELV), nhưng có cùng điện thế BẢNG đầu vào và đầu ra analog và kỹ thuật số.

Thẻ điều khiển, đầu ra 10 V DC:

Số thiết bị đầu cuối	50
Điện áp đầu ra	10,5V ±0,5V
Tối đa. trọng tải	15 mA

Nguồn cung cấp 10 V DC được cách ly về mặt điện với điện áp nguồn (PELV) và các đầu nối điện áp cao khác.

Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp RS-485:

Số thiết bị đầu cuối	68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
Nhà ga số 61	Chung cho thiết bị đầu cuối 68 và 69

Mạch giao tiếp nối tiếp RS-485 được tách biệt về mặt chức năng với các mạch trung tâm khác và cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV).

5 Thông số chung

Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp USB:

chuẩn USB 1.1 (Tốc độ tối đa)

phích cắm USB

Đầu cắm "thiết bị" USB loại B

Kết nối đến PC được thực hiện thông qua một cáp USB máy chủ/thiết bị tiêu chuẩn.

Kết nối USB được cách ly về mặt điện hóa với điện áp nguồn (PELV) và các đầu cuối điện áp cao khác.

Kết nối nối đất USB không được cách ly về mặt điện hóa với nối đất bảo vệ. Chỉ sử dụng một máy tính xách tay bị cô lập

Bảng Kết nối PC với

Đầu nối USB bật

Ổ tần số có thể điều chỉnh.

Đầu ra rơle:

Đầu ra rơle có thể lập trình FC 301 tất cả kW: 1 / FC 302 tất cả kW: 2

Rơle 01 Số đầu cuối Max. tải 1-3 (break), 1-2 (hòa)

đầu cuối (AC-1)1 trên 1-3 (NC), 1-2 (NO) (Tải điện trở) 240 V AC, 2 A

Tối đa. tải đầu cuối (AC-15)1 (Tải cảm ứng @ $\cos\phi$ 0,4) 240 V AC, 0,2 A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-1)1 trên 1-2 (NO), 1-3 (NC) (Tải điện trở) 60V DC, 1A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-13)1 (Tải cảm ứng) 24V DC, 0,1A

Rơle 02 (chỉ FC 302) Số đầu cuối 4-6 (break), 4-5 (kết thúc)

Tối đa. tải đầu cuối (AC-1)1 trên 4-5 (NO) (Tải điện trở)2)3) Cat quá điện áp. II Tối đa. 400 V AC, 2 A

tải đầu cuối (AC-15)1 trên 4-5 (NO) (Tải cảm ứng @ $\cos\phi$ 0,4) 240 V AC, 0,2 A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-1)1 trên 4-5 (NO) (Tải điện trở) 80 V DC, 2 A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-13)1 trên 4-5 (NO) (Tải cảm ứng) 24V DC, 0,1A

Tối đa. tải đầu cuối (AC-1)1 trên 4-6 (NC) (Tải điện trở) 240 V AC, 2 A

Tối đa. tải đầu cuối (AC-15)1 trên 4-6 (NC) (Tải cảm ứng @ $\cos\phi$ 0,4) 240 V AC, 0,2 A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-1)1 trên 4-6 (NC) (Tải điện trở) 50 V DC, 2 A

Tối đa. tải đầu cuối (DC-13)1 trên 4-6 (NC) (Tải cảm ứng) 24 V DC, 0,1 A

Tối thiểu. tải đầu cuối trên 1-3 (NC), 1-2 (NO), 4-6 (NC), 4-5 (NO) 24 V DC 10 mA, 24 V AC 20 mA

Môi trường theo EN 60664-1

quá điện áp cấp III/0 nhiệm vụ 2

1) IEC 60947 phần 4 và 5

Các tiếp điểm rơle được cách ly về mặt điện với phần còn lại của mạch bằng cách ly tăng cường (PELV).

2) Quá áp loại II

3) Ứng dụng UL 300 V AC 2A

Chiều dài cáp và mặt cắt ngang của cáp điều khiển*:

Tối đa. chiều dài cáp đồng cơ, được che chắn FC 301: 164 ft [50 m] / FC 301 (A1): 82 ft [25 m] / FC 302: 492 ft [150 m]

Tối đa. chiều dài cáp đồng cơ, không được che chắn FC 301: 246 ft [75 m] / FC 301 (A1): 164 ft [50 m] / FC 302: 984 ft [300 m]

Mặt cắt tối đa để điều khiển thiết bị đầu cuối, dây mềm/cứng không có ống bọc đầu cáp 0,0023 in² [1,5 mm²]/16 AWGMặt cắt tối đa để điều khiển thiết bị đầu cuối, dây linh hoạt với ống bọc đầu cáp 0,0016 in² [1 mm²]/18 AWGMặt cắt tối đa để điều khiển thiết bị đầu cuối, dây linh hoạt với ống bọc đầu cáp có vòng đệm 0,0008 in² [0,5 mm²]/20 AWGMặt cắt ngang tối thiểu để điều khiển thiết bị đầu cuối 0,0039 in² [0,25 mm²]/24 AWG

* Cáp nguồn, xem bảng trong phần "Dữ liệu điện" của

Hướng dẫn thiết kế

Để biết thêm thông tin, xem phần Dữ liệu điện trong Hướng dẫn thiết kế VLT AutomationDrive, MG.33.BX.YY.

Hiệu suất thử nghiệm:

Khoảng thời gian quét

FC 301: 5 mili giây / FC 302: 1 mili giây

Đặc điểm điều khiển:

Độ phân giải tần số đầu ra ở 0-1000 Hz +/- 0,003 Hz

Lặp lại độ chính xác của Bắt đầu/dừng chính xác (nhà ga 18, 19) ± 0,1 mili giây

Thời gian phản hồi của hệ thống (thiết bị đầu cuối 18, 19, 27, 29, 32, 33) 2 mili giây

Phạm vi kiểm soát tốc độ (vòng hở) 1:100 tốc độ đồng bộ

Phạm vi kiểm soát tốc độ (vòng kín) 1:1000 tốc độ đồng bộ

Độ chính xác về tốc độ (vòng hở) 30-4000 vòng/phút: sai số ± 8 vòng/phút

Độ chính xác về tốc độ (vòng kín), tùy thuộc vào độ phân giải của thiết bị phản hồi 0-6000 vòng/phút: sai số ± 0,15 vòng/phút

Tất cả các đặc tính điều khiển đều dựa trên một

Động cơ không đồng bộ 4 cực

Vùng lân cận:

Bao vây	IP 201)/ Loại 1, IP 212)/ Loại 1, IP 55/ Loại 12, IP 66
Kiểm tra độ trung	1,0 g
Tối đa. độ ẩm tương đối	5%-93% (IEC 721-3-3; Loại 3K3 (không ngưng tụ) trong khi vận hành
Môi trường khắc nghiệt (IEC 60068-2-43) Thử nghiệm H2S	lớp Kd
Nhiệt độ môi trường xung quanh ³⁾	Tối đa. 122°F [50°C] (trung bình tối đa 24 giờ là 113°F [45°C])
<p>1) Chỉ dành cho 5 mã lực [3,7 kW] (200-240 V), 10 mã lực [7,5 kW] (400-480/ 500 V)</p> <p>2) Là bộ phụ kiện kèm theo cho 5 mã lực [3,7 kW] (200-240 V), ≤ 10 mã lực [7,5 kW] (400-480/ 500 V)</p> <p>3) Giảm công suất khi nhiệt độ môi trường xung quanh cao, xem các điều kiện đặc biệt trong Hướng dẫn thiết kế</p>	
Nhiệt độ môi trường tối thiểu trong quá trình vận hành toàn điện	32°F [0°C]
Nhiệt độ môi trường tối thiểu khi hiệu suất giảm	- 10°C]
Nhiệt độ trong quá trình bảo quản/vận chuyển	-13°--+149°/158°F [-25°--+65°/70°C]
Độ cao tối đa so với mực nước biển mà không giảm	3280 ft [1000 m]
Giảm tốc độ cho độ cao, xem các điều kiện đặc biệt trong Hướng dẫn thiết kế.	
Tiêu chuẩn EMC, Khí thải	EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011
	EN 61800-3, EN 61000-6-1/2,
Tiêu chuẩn EMC, Miễn nhiễm	EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6
Xem phần về các điều kiện đặc biệt trong Hướng dẫn thiết kế.	
Bảo vệ và tính năng:	

- Bảo vệ động cơ nhiệt điện tử chống quá tải.
- Giám sát nhiệt độ của tản nhiệt đảm bảo rằng bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh sẽ ngắt nếu nhiệt độ đạt đến mức xác định trước. Một không thể đặt lại nhiệt độ quá tải cho đến khi nhiệt độ của tản nhiệt thấp hơn giá trị được nêu trong bảng ở các trang sau (hướng dẫn - những nhiệt độ này có thể thay đổi đối với các kích cỡ nguồn, kích thước khung, xếp hạng vỏ khác nhau, v.v.).
- Bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh được bảo vệ chống đoản mạch trên các cực động cơ U, V, W.
- Nếu thiếu một pha, bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh sẽ ngắt hoặc đưa ra cảnh báo (tùy thuộc vào tải).
- Việc giám sát điện áp mạch trung gian đảm bảo rằng bộ truyền động tần số điều chỉnh sẽ ngắt nếu điện áp mạch trung gian quá thấp hoặc quá cao.
- Bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh liên tục kiểm tra các mức tới hạn của nhiệt độ bên trong, dòng điện tải, điện áp cao trên mạch trung gian và tốc độ động cơ thấp. Để đáp ứng mức tới hạn, bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh có thể điều chỉnh tần số chuyển mạch và/hoặc thay đổi tần số mô hình chuyển đổi để đảm bảo hiệu suất của ổ đĩa.



6 Khắc phục sự cố

6.1.1 Cảnh báo/Tin nhắn báo động

Cảnh báo hoặc báo động được báo hiệu bằng đèn LED liên quan ở mặt trước của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh và được biểu thị bằng mã trên màn hình.

Cảnh báo vẫn có hiệu lực cho đến khi nguyên nhân của nó không còn nữa. Trong một số trường hợp nhất định, động cơ vẫn có thể tiếp tục hoạt động. Thông báo cảnh báo có thể rất quan trọng, nhưng không nhất thiết phải như vậy.

Trong trường hợp có báo động, ổ tần số có thể điều chỉnh sẽ bị ngắt. Các báo động phải được đặt lại để khởi động lại hoạt động sau khi nguyên nhân của chúng đã được khắc phục.

Điều này có thể được thực hiện theo ba cách:

1. Bằng cách sử dụng nút điều khiển [RESET] trên LCP.
2. Thông qua đầu vào kỹ thuật số có chức năng "Đặt lại".
3. Thông qua giao tiếp nối tiếp/bus giao tiếp nối tiếp tùy chọn.



GHI CHÚ!

Sau khi thiết lập lại thủ công bằng nút [RESET] trên LCP, phải nhấn nút [AUTO ON] để khởi động lại động cơ.

Nếu không thể đặt lại cảnh báo, nguyên nhân có thể là do nguyên nhân của nó chưa được khắc phục hoặc cảnh báo bị khóa (xem thêm bảng ở trang sau).

Báo động bị khóa ba lần sẽ cung cấp khả năng bảo vệ bổ sung, nghĩa là phải tắt nguồn điện trước khi có thể đặt lại báo động. Sau khi bị được bật lại, ổ tần số có thể điều chỉnh không còn bị chặn và có thể được đặt lại như mô tả ở trên khi nguyên nhân đã được khắc phục.

Các báo động không bị khóa ba lần cũng có thể được đặt lại bằng chức năng đặt lại tự động ngang bằng. 14-20 Chế độ đặt lại (Cảnh báo: có thể tự động đánh thức!)

Nếu cảnh báo và báo động được đánh dấu bằng mã trong bảng ở trang sau, điều này có nghĩa là cảnh báo xảy ra trước báo động hoặc bạn có thể chỉ định xem đó là cảnh báo hay cảnh báo sẽ được hiển thị cho một lỗi nhất định.

Điều này có thể xảy ra, ví dụ, ngang bằng. Đèn Bảo vệ nhiệt động cơ. Sau một cảnh báo hoặc ngắt quãng, động cơ tiếp tục dừng lại, cảnh báo và cảnh báo sẽ tiếp tục nhảy 1-90. Khi sự cố đã được khắc phục, chỉ có cảnh báo tiếp tục nhấp nháy cho đến khi ổ tần số có thể điều chỉnh được đặt lại.

6 Khắc phục sự cố

KHÔNG	Sự miêu tả	Cảnh báo	Báo động/Chuyển đi	Khóa báo động/Chuyển đi	Tham số <small>Thỏa quyền giải quyết</small>
	10 Vôn thấp	X			
1 2	Lỗi trực tiếp bằng không	(X)	(X)		Mệnh. 6-01 Chức năng hết thời gian trực tiếp
3	Không có động cơ	(X)			Mệnh. 1-80 Chức năng tại <small>Dừng lại</small>
4	Mất pha nguồn điện	(X)	(X)	(X)	Mệnh. 14-12 Chức năng tại <small>Mất cân bằng nguồn điện</small>
5	Điện áp liên kết DC cao	X			
6	Điện áp liên kết DC thấp	X			
7	DC quá điện áp	X	X		
8	điện áp thấp DC	X	X		
9	Biến tần quá tải	X	X		
10	Động cơ ETR quá nhiệt	(X)	(X)		Mệnh. 1-90 <small>Bảo vệ nhiệt động cơ</small>
11	Nhiệt điện trở động cơ quá nhiệt	(X)	(X)		Mệnh. 1-90 <small>Bảo vệ nhiệt động cơ</small>
12	Giới hạn mô-men xoắn	X	X		
13	Quá dòng	X	X	X	
14	Lỗi nối đất	X	X	X	
15	Phần cứng không khớp		X	X	
16	Ngắn mạch		X	X	
17	Kiểm soát thời gian chờ của từ	(X)	(X)		Mệnh. 8-04 Kiểm soát từ <small>Chức năng hết thời gian</small>
22	Máy năng. Phan Lỗi	(X)	(X)		Nhóm thông số 2-2*
23	quạt bên trong Lỗi	X			
24	quạt bên ngoài Điện	X			Mệnh. 14-53 Màn hình quạt
25	trở phan ngắn mạch Điện trở phan	X			
26	giới hạn công suất	(X)	(X)		Mệnh. 2-13 <small>Giám sát lực phan</small>
27	Bộ phan bị chặn mạch	X	X		
28	Kiểm tra phan	(X)	(X)		Mệnh. 2-15 Kiểm tra phan
29	Nhiệt độ tản nhiệt	X	X	X	
30	Động cơ thiếu pha U	(X)	(X)	(X)	Mệnh. 4-58 Thiếu động cơ <small>Chức năng pha</small>
31	Động cơ pha V thiếu	(X)	(X)	(X)	Mệnh. 4-58 Thiếu động cơ <small>Chức năng pha</small>
32	Động cơ thiếu pha W	(X)	(X)	(X)	Mệnh. 4-58 Thiếu động cơ <small>Chức năng pha</small>
33	Lỗi khởi động		X	X	
34	Lỗi giao tiếp Fieldbus	X	X		
36	Sự cố điện	X	X		
37	Imb của sup volt		X		
38	Lỗi nội bộ		X	X	
39	Cảm biến tản nhiệt		X	X	
40	Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 27	(X)			Mệnh. 5-00, Điện tử Vào/ra <small>Cách thử nghiệm giá. 5-01 Phần cuối 27 Cách thức</small>
41	Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 29	(X)			Mệnh. 5-00, Điện tử Vào/ra <small>Cách thử nghiệm giá. 5-02 Phần cuối 29 Cách thức</small>
42	Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/6	(X)			Mệnh. 5-32 Kỳ X30/6 <small>số Ra ngoài (MCB 101)</small>
42	Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/7	(X)			Mệnh. 5-33 Kỳ X30/7 <small>số Ra ngoài (MCB 101)</small>
45	Lỗi chạm đất 2 46 Pwr.	X	X	X	
	nguồn cấp thẻ Nguồn cung cấp 24		X	X	
	V thấp 47 48 Nguồn	X	X	X	
	cung cấp 1,8 V thấp 49 Giới hạn		X	X	
	tốc độ 50 Hiệu chuẩn AMA	X			
	không thành công 51 Kiểm tra AMA Unom		X		
	và Inom 52 AMA thấp Động cơ Inom 53 AMA quá		X		
	lớn		X		
			X		

Bảng 6.1: Danh sách mã báo động/cảnh báo

không.	Sự miêu tả	Cảnh báo	Báo động/Chuyển đi	Khóa báo động/Chuyển đi	Tham số <small>Thả quyền giải quyết</small>
54	Động cơ AMA quá nhỏ		X		
55	Tham số AMA nằm ngoài phạm vi		X		
56	AMA bị gián đoạn bởi người dùng		X		
57	hết thời gian AMA		X		
58	Lỗi nội bộ AMA	X	X		
59	Giới hạn hiện tại	X			
60	Khóa liên động bên ngoài	X	X		
61	Lỗi phản hồi	(X)	(X)		Mệnh. 4-30 Chức năng mất phản hồi động cơ
62	Tần số đầu ra ở giới hạn tối đa	X			
63	Phanh cơ thấp		(X)		Mệnh. 2-20 Nhà phanh hiện tại
64	Giới hạn điện áp	X			
65	Bảng điều khiển quá nhiệt	X	X	X	
66	Nhiệt độ tản nhiệt thấp	X			
67	Cấu hình tùy chọn đã thay đổi		X		
68	Dừng an toàn	(X)	(X)1)		Mệnh. 5-19 Nhà ga 37 Dừng an toàn
69	Pwr. Thẻ Temp		X	X	
70	Cấu hình FC bất hợp pháp			X	
71	PTC 1 Dừng an toàn	X	X1)		Mệnh. 5-19 Nhà ga 37 Dừng an toàn
72	Thất bại nguy hiểm			X1)	Mệnh. 5-19 Nhà ga 37 Dừng an toàn
73	Dừng An Toàn Tự Động	(X)	(X)		Mệnh. 5-19 Nhà ga 37 Dừng an toàn
76	Thiết lập đơn vị Pwr	X			
77	Chế độ giảm năng lượng	X			Mệnh. 14-59 Số thực tế-ber của Bộ biến tần
78	Lỗi theo dõi	(X)	(X)		Mệnh. 4-34 Chức năng theo dõi lỗi
79	Cấu hình PS bất hợp pháp		X	X	
80	Ổ đĩa được khởi tạo thành giá trị mặc định		X		
81	CSIV bị hỏng		X		
82	Lỗi thông số CSIV		X		
85	Lỗi Profibus/Profisafe		X		
90	Giám sát phản hồi	(X)	(X)		Mệnh. 17-61 Giám sát tín hiệu phản hồi
91	Đầu vào analog 54 cài đặt sai Xem			X	S202
100-199	Hướng dẫn sử dụng cho MCO 305				
243	Phanh IGBT	X	X		
244	Nhiệt độ tản nhiệt	X	X	X	
245	Cảm biến tản nhiệt		X	X	
246	Nguồn cung cấp thẻ		X	X	
247	Pwr.card Nhiệt độ		X	X	
248	Pwr.card Cấu hình PS		X	X	
250	bất hợp pháp Phụ tùng mới			X	Mệnh. 14-23 Cài đặt mã kiểu
251	Mã loại mới		X	X	

Bảng 6.2: Danh sách mã báo động/cảnh báo

(X) Phụ thuộc vào tham số

1) Không thể tự động thiết lập lại thông qua mệnh giá. 14-20 Chế độ đặt lại

Chuyển đi là hành động khi có báo động xuất hiện. Chuyển đi sẽ dừng động cơ và có thể được đặt lại bằng cách nhấn nút đặt lại hoặc đặt lại bằng kỹ thuật số đầu vào (mệnh lệnh nhóm 5-1* [1]). Sự kiện ban đầu gây ra cảnh báo không thể làm hỏng biến tần có thể điều chỉnh hoặc gây ra tình trạng nguy hiểm. Một chuyển đi khóa là một hành động xảy ra cùng với cảnh báo, có thể gây hư hỏng cho bộ truyền động tần số có thể điều chỉnh hoặc các bộ phận được kết nối. Khóa hành trình tình hình chỉ có thể được thiết lập lại bằng cách nạp xe điện.

Chỉ báo LED	
Cảnh báo	màu vàng
Báo thức	nhấp nháy màu đỏ
Chuyển đi đã bị khóa	màu vàng và đỏ

6 Khắc phục sự cố

TỪ cảnh báo Từ trạng thái mở rộng						
Chức	lực giá	...	Lỗi cảnh báo	Lỗi cảnh báo 2	Lỗi cảnh báo	Mở rộng Từ trạng thái
0	00000001	1	Kiểm tra phanh (A28) ServiceTrip, Read/ Viết	Kiểm tra phanh (W28)	Cảnh báo từ 2	Tăng tốc
1	00000002	2	Nhiệt độ tản nhiệt. (A29)	ServiceTrip, (re- phục vụ)	Nhiệt độ tản nhiệt. (W29)	chạy AMA dành riêng
2	00000004	4	Lỗi chạm đất (A14) ServiceTrip, Mã loại/Phụ kiện thay thế	Lỗi chạm đất (W14)	kín đáo	Bắt đầu CW/CCW
3	00000008	...	Ctrl.Thẻ nhiệt độ (A65)	ServiceTrip, (re- phục vụ)	Ctrl.Card Temp (W65)	dành riêng Làm chậm
4	00000010	16	Điều khiển. Word TO (A17) ServiceTrip, (được phục vụ lại)	Điều khiển. Từ ĐẾN (W17)		Bắt kịp
5	00000020	32	Quá dòng (A13) dành riêng Giới	Quá dòng (W13)	kín đáo	Phản hồi cao
6	00000040	64	hạn mô men xoắn (A12) dành riêng	Giới hạn mô-men xoắn (W12)	kín đáo	Phản hồi thấp
7	00000080	128	Động cơ Th Over (A11)	Động cơ Th Over (W11)	dành riêng Dòng điện đầu ra cao	
..	00000100	256	Động cơ ETR kết thúc (A10)	kín đáo	Động cơ ETR Over (W10) dành riêng Dòng điện đầu ra thấp	
9	00000200	512	Biến tần quá tải. (A9)	kín đáo	Biến tần quá tải (W9)	Tần số đầu ra dành riêng Cao
10	00000400	1024	DC dự phòng thiếu điện áp (A8) dự	Điện áp thấp DC (W8)		Tần số đầu ra thấp
11	00000800	2048	trữ Quá điện áp DC (A7) dự trữ	Quá điện áp DC (W7)		Kiểm tra phanh OK
12	00001000	4096	Ngắn mạch (A16) dự trữ Lỗi sạc mềm	Điện áp DC thấp (W6)	kín đáo	Phanh tối đa
13	00002000	8192	dành riêng (A33)	Điện áp DC cao (W5)		phanh
14	00004000	16384	Nguồn điện ph. Mất (A4) dành riêng	Nguồn điện ph. Thua (W4)		Ngoài phạm vi tốc độ
15	00008000	32768	AMA Không ổn dành riêng Lỗi Zero trực	Không có động cơ (W3)		0VC đang hoạt động
16	00010000	65536	tiếp (A2) dành riêng Lỗi nội bộ (A38)	Lỗi Live Zero (W2)		Phanh AC
17	00020000	131072	Lỗi KTY Phanh quá tải	10 V Thấp (W1)		Khóa thời gian cảnh báo mặt khẩu KTY
18	00040000	262144	(A26)	Lỗi quạt	Phanh quá tải (W26)	Người hâm mộ cảnh báo bảo vệ mặt khẩu
19	00080000	524288	Mất pha U (A30) Lỗi ECB 1048576	Mất pha V	Điện trở phanh (W25)	Cảnh báo của ECB
20	00100000	(A31) dự phòng 2097152	Mất pha W (A32) dự phòng		Phanh IGBT (W27)	kín đáo
21	00200000	4194304	Lỗi bus trường		Giới hạn tốc độ (W49)	kín đáo
22	00400000		dành riêng (A34)		Lỗi Fieldbus (W34)	kín đáo
23	00800000	8388608	Nguồn cung cấp 24 V thấp (A47)	kín đáo	Nguồn cung cấp 24 V thấp (W47) dành riêng	Chứa sử dụng
24	01000000	16777216	Lỗi nguồn điện (A36) dự trữ 1,8 V		Lỗi nguồn điện (W36)	dành riêng
25	02000000	33554432	Nguồn cung cấp Thấp (A48)		Giới hạn hiện tại (W59)	dành riêng
26	04000000	Điện trở phanh 67108864	(A25)	kín đáo	Nhiệt độ thấp (W66)	kín đáo
27	08000000	134217728	Phanh IGBT (A27) dành riêng		Giới hạn điện áp (W64)	dành riêng
28	10000000	268435456	Thay đổi tùy chọn (A67)	kín đáo	Mất bộ mã hóa (W90)	dành riêng
29	20000000	536878912	ở địa được khởi tạo (A80)	Lỗi phản hồi (A61, A90)	Lỗi phản hồi (W61, W90)	Chứa sử dụng
30	40000000	1073741824	Dừng an toàn (A68)	Dừng an toàn PTC 1 (A71)	Dừng an toàn (W68)	PTC 1 an toàn
31	80000000	2147483648	Máy móc. phanh thấp (A63)	Thất bại nguy hiểm (A72)	Từ trạng thái mở rộng	Dừng lại (W71)

Bảng 6.3: Mô tả Từ báo động, Từ cảnh báo và Từ trạng thái mở rộng

Các từ cảnh báo, từ cảnh báo và từ trạng thái mở rộng có thể được đọc qua bus nối tiếp hoặc bus truyền thông nối tiếp tùy chọn để chẩn đoán. Xem thêm

ngang bảng. 16-94 Ex. Từ trạng thái

CẢNH BÁO 1, 10 Vôn thấp:

Điện áp 10 V từ đầu cuối 50 trên thẻ điều khiển thấp hơn 10 V.

Loại bỏ một số tải khởi thiết bị đầu cuối 50, vì nguồn cung cấp 10 V quá tải

nạp vào. Tối đa. 15 mA hoặc tối thiểu 500 Ω.

CẢNH BÁO/Báo động 2, Lỗi không trực tiếp:

Tín hiệu trên đầu 53 hoặc 54 nhỏ hơn 50% giá trị được đặt trong

ngang bảng. Nhà ga 53 Điện áp thấp, mệnh giá. 6-12 Nhà ga 53 Dòng điện thấp,

6-10 mệnh Nhà ga 54 Điện áp thấp, hoặc mệnh giá. 6-22 Nhà ga 54 Cur thấp-

thuê giá. lần lượt là 6-20.

CẢNH BÁO/Báo động 3, Không có động cơ:

Không có động cơ nào được kết nối với đầu ra của tần số có thể điều chỉnh lái xe.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 4, Mất pha nguồn điện:

Phía nguồn cung cấp bị thiếu một pha hoặc điện áp đường dây quá mất cân bằng cao.

Thông báo này cũng xuất hiện trong trường hợp có lỗi ở bộ chỉnh lưu đầu vào trên điều chỉnh tần số ở địa.

Kiểm tra điện áp nguồn và dòng điện đến tần số có thể điều chỉnh lái xe.

CẢNH BÁO 5, Điện áp liên kết DC cao:

Điện áp mạch trung gian (DC) cao hơn giới hạn quá điện áp của hệ thống điều khiển. Ở tần số điều chỉnh vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO 6, điện áp liên kết DC thấp

Điện áp mạch trung gian (DC) nằm dưới giới hạn điện áp thấp của hệ thống điều khiển. Ở tần số điều chỉnh vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 7, quá áp DC:

Nếu điện áp mạch trung gian vượt quá giới hạn, bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh sẽ ngắt sau một thời gian.

Có thể sửa chữa:

Kết nối điện trở phanh

Kéo dài thời gian tăng tốc

Kích hoạt chức năng ngang bằng. 2-10 Chức năng phanh

Tăng mệnh giá. 14-26 Chuyển đi Trì hoãn Tải lỗi biến tần

Giới hạn cảnh báo/cảnh báo:			
	3 x 200-240 V 3	380-500 V 3	525-600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Điện áp thấp	185	373	532
Cảnh báo điện áp thấp	205	410	585
Cảnh báo điện áp cao (không có phanh - có phanh)	390/405	810/840	943/965
Quá điện áp	410	855	975

Các điện áp nêu là điện áp mạch trung gian của bộ điều khiển tần số có thể điều chỉnh với dung sai $\pm 5\%$. Điện áp dòng AC tương ứng là điện áp mạch trung gian (liên kết DC) chia cho 1,35.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 8, điện áp DC thấp:

Nếu điện áp mạch trung gian (DC) giảm xuống dưới "cảnh báo điện áp giới hạn thấp" (xem bảng trên), biến tần có thể điều chỉnh sẽ kiểm tra xem 24 Nguồn dự phòng V được kết nối.

Nếu không kết nối nguồn dự phòng 24 V, ở tần số có thể điều chỉnh chuyển đi sau một thời gian nhất định tùy thuộc vào đơn vị.

Để kiểm tra xem điện áp cung cấp có phù hợp với tần số điều chỉnh hay không lái xe, xem Thông số chung

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 9, Biến tần quá tải:

Ở đĩa điều chỉnh tần số sắp bị cắt vì quá tải (dòng điện quá cao trong thời gian quá dài). Bộ đếm bảo vệ biến tần nhiệt, điện tử đưa ra cảnh báo ở mức 98% và ngắt ở mức 100%, đồng thời đưa ra cảnh báo báo thức. Bạn không thể đặt lại ở tần số có thể điều chỉnh cho đến khi bộ đếm là dưới 90%.

Lỗi là do bộ điều chỉnh tần số đã bị quá tải do hơn 100% trong thời gian quá dài.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 10, Quá nhiệt ETR của động cơ:

Theo cơ chế bảo vệ nhiệt điện tử (ETR), động cơ quá nóng.

Bạn có thể chọn nếu bạn muốn ở đĩa tần số có thể điều chỉnh được cảnh báo hoặc báo động khi bộ đếm đạt 100% mệnh giá. 1-90. Lỗi là do động cơ Bảo vệ nhiệt bị quá tải hơn 100% trong thời gian quá dài. Hãy chắc chắn rằng động cơ mệnh. 1-24 Cur- động cơ thuê được thiết lập chính xác.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 11, Nhiệt độ động cơ quá nhiệt:

Nhiệt điện trở hoặc kết nối nhiệt điện trở bị ngắt kết nối. Bạn có thể

chọn xem bạn có muốn biến tần có thể điều chỉnh đưa ra cảnh báo hoặc

báo động khi bộ đếm đạt 100% mệnh giá. 1-90. Đảm bảo rằng nhiệt Động cơ nhiệt

Sự bảo vệ điện trở được kết nối chính xác giữa

đầu cuối 53 hoặc 54 (đầu vào điện áp tương tự) và đầu cuối 50 (+ nguồn cung cấp 10 V),

hoặc giữa đầu nối 18 hoặc 19 (chỉ PNP đầu vào kỹ thuật số) và đầu nối 50. Nếu

Cảm biến aKTY được sử dụng, kiểm tra kết nối chính xác giữa thiết bị đầu cuối 54 và 55.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 12, Giới hạn mô-men xoắn:

Mô-men xoắn cao hơn giá trị ngang bằng. 4-16

Động cơ giới hạn mô-men xoắn

Cách thức (khi vận hành động cơ) hoặc mô-men xoắn cao hơn giá trị trong

ngang bằng. 4-17 Chế độ tạo giới hạn mô-men xoắn (trong hoạt động tái sinh).

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 13, Quá dòng:

Giới hạn dòng điện đỉnh của biến tần (khoảng 200% dòng định mức) là

vượt quá. Cảnh báo sẽ kéo dài khoảng 8-12 giây, sau đó có thể điều chỉnh

dẫn động tần số bị ngắt và phát ra cảnh báo. Tất cả bộ điều khiển tần số có thể điều

chỉnh và kiểm tra xem trục động cơ có thể quay được không và động cơ có quay được không? Kích thước phù hợp với ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh.

Nếu chọn điều khiển phanh có học mở rộng, hành trình có thể được thiết lập lại từ bên ngoài.

BÁO ĐỘNG 14, Lỗi chạm đất:

Có sự phóng điện từ các pha đầu ra xuống đất, trong cặp

giữa ổ tần số có thể điều chỉnh và động cơ hoặc trong động cơ

chính nó.

Tắt ổ tần số có thể điều chỉnh và loại bỏ lỗi chạm đất.

BÁO ĐỘNG 15, Phần cứng chưa hoàn chỉnh:

Tùy chọn được trang bị không được xử lý bởi bảng điều khiển hiện tại (phần cứng hoặc phần mềm).

BÁO ĐỘNG 16, Đoàn mạch

Có hiện tượng đoàn mạch trong động cơ hoặc trên các cực của động cơ.

Tắt ổ tần số có thể điều chỉnh và loại bỏ đoàn mạch.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 17, Kiểm soát thời gian chờ của từ:

Không có giao tiếp với ổ tần số có thể điều chỉnh.

Cảnh báo sẽ chỉ hoạt động khi mệnh giá. 8-04

Kiểm soát thời gian chờ của từ

Chức năng KHÔNG được đặt thành TẮT.

Nếu ngang Kiểm soát chức năng hết thời gian của từ được đặt thành Dừng lại Và Chuyển đi

bằng. Cảnh báo 8-04 xuất hiện và biến tần có thể điều chỉnh giảm dần cho đến khi

chuyển đi, trong khi đưa ra một báo động.

Mệnh. 03-08 Kiểm soát thời gian chờ của từ có thể sẽ tăng lên.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 22, Hst. phanh cơ khí:

Giá trị báo cáo sẽ hiển thị nó là loại gì. 0 = Tham chiếu mô-men xoắn. đã không đạt được trước khi hết thời gian. 1 = Không có phản hồi phanh trước khi hết thời gian chờ.

CẢNH BÁO 23, Lỗi quạt bên trong:

Chức năng cảnh báo quạt là một chức năng bảo vệ bổ sung để kiểm tra xem

quạt đang chạy/gắn. Cảnh báo quạt có thể bị tắt trong

ngang bằng. 14-53 Màn hình quạt (đặt thành [0] TẮT).

CẢNH BÁO 24, Lỗi quạt bên ngoài:

Chức năng cảnh báo quạt là một chức năng bảo vệ bổ sung để kiểm tra xem

quạt đang chạy/gắn. Cảnh báo quạt có thể bị tắt trong

ngang bằng. 14-53 Màn hình quạt (đặt thành [0] TẮT).

6 Khắc phục sự cố

CẢNH BÁO 25, Điện trở hãm bị đoản mạch:

Điện trở phanh được theo dõi trong quá trình hoạt động. Nếu nó bị đoản mạch, chức năng phanh bị ngắt kết nối và cảnh báo xuất hiện. Điều chỉnh được ở tần số vẫn hoạt động nhưng không có chức năng phanh. Tất

điều chỉnh tần số và thay thế điện trở phanh (xem

ngang bằng. 2-15 Kiểm tra phanh).

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 26, Giới hạn công suất điện trở phanh:

Công suất truyền tới điện trở phanh được tính bằng phần trăm,

là giá trị trung bình trong 120 giây qua, trên cơ sở giá trị điện trở

của điện trở hãm (mục 2-11 Điện trở phanh (ohm)) và trung gian

ăn điện áp mạch. Cảnh báo được kích hoạt khi phanh bị mất

năng lượng cao hơn 90%. Nếu như Chuyển đi [2] đã được chọn trong

ngang bằng. 2-13 Giám sát lực phanh, việc cắt giảm ở đĩa tần số có thể điều chỉnh

ra và đưa ra cảnh báo này khi năng lượng phanh bị tiêu hao cao hơn

hơn 100%.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 27, Lỗi phanh hãm:

Transistor phanh được giám sát trong quá trình hoạt động và nếu nó bị đoản mạch,

chức năng phanh bị ngắt kết nối và cảnh báo xuất hiện. Điều chỉnh được

bộ truyền động tần số vẫn có thể chạy, nhưng do bóng bán dẫn phanh bị đoản

mạch nên nguồn điện đáng kể sẽ được truyền đến điện trở hãm, ngay cả khi nó

không hoạt động.

Tắt bộ điều chỉnh tần số và tháo điện trở phanh.

Báo động/cảnh báo này cũng có thể xảy ra nếu điện trở phanh quá nóng.

Đầu nối 104 đến 106 có sẵn làm điện trở phanh. Đầu vào Klixon, xem

phần Công tắc nhiệt độ điện trở phanh.



Cảnh báo: Có nguy cơ mất điện đáng kể truyền tới điện trở phanh nếu tranzito phanh bị ngắn mạch.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 28, Kiểm tra phanh không thành công:

Lỗi điện trở phanh: điện trở phanh không được kết nối/không hoạt động.

BÁO ĐỘNG 29, Lái xe quá nhiệt:

Nếu vỏ bọc là IP 20 hoặc IP 21/Loại 1, thì nhiệt độ cắt của

tần nhiệt là 203°F +9°F [95°C +5°C]. Lỗi nhiệt độ không thể được

đặt lại cho đến khi nhiệt độ của tần nhiệt xuống dưới 158°F +9°F [70°C

+5°C].

Lỗi có thể là:

- Nhiệt độ môi trường quá cao
- Cấp động cơ quá dài

ALARM 30, Mất pha động cơ U:

Pha động cơ U giữa ở tần số điều chỉnh được và động cơ là

mất tích.

Tắt bộ điều chỉnh tần số và kiểm tra pha động cơ U.

ALARM 31, Thiếu pha V động cơ:

Pha động cơ V giữa bộ truyền động điều chỉnh tần số và động cơ được

mất tích.

Tắt bộ điều chỉnh tần số và kiểm tra pha V của động cơ.

ALARM 32, Thiếu pha W của động cơ:

Pha động cơ W giữa bộ truyền động tần số điều chỉnh được và động cơ là

mất tích.

Tắt bộ điều chỉnh tần số và kiểm tra pha W của động cơ.

BÁO ĐỘNG 33, Lỗi khởi động:

Quá nhiều lần tăng sức mạnh đã xảy ra trong một khoảng thời gian ngắn. Xem

chương Thông số chung với số lần tăng sức mạnh cho phép

trong vòng một phút.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 34, Lỗi giao tiếp Fieldbus:

Bus truyền thông nối tiếp trên thẻ tùy chọn truyền thông không

hoạt động chính xác Vui lòng kiểm tra các tham số liên quan đến mô-đun và đảm

bảo mô-đun được lắp đúng vào khe A của ổ đĩa.

Kiểm tra hệ thống dây điện cho bus truyền thông nối tiếp.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 36, Lỗi nguồn điện:

Cảnh báo/báo động này chỉ hoạt động nếu điện áp cung cấp cho bộ điều chỉnh

ở tần số bị mất và mệnh giá. 14-10 Lỗi đường truyền KHÔNG được đặt thành TẮT.

Có thể khắc phục: kiểm tra cầu chì với ở tần số có thể điều chỉnh.

ALARM 37, Imb của sup volt:

Có sự mất cân bằng dòng điện giữa các bộ nguồn

ALARM 38, Lỗi bên trong:

Nếu cảnh báo này xảy ra, có thể cần phải liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

Một số tín hiệu báo động điển hình:

0 Cổng nối tiếp không thể khởi tạo được. Phần cứng nghiêm túc sự thất bại	
256	Dữ liệu EEPROM nguồn bị lỗi hoặc quá cũ
512	Dữ liệu EEPROM của bảng điều khiển bị lỗi hoặc quá cũ
513	Hết thời gian giao tiếp Đọc dữ liệu EEPROM
514	Hết thời gian giao tiếp Đọc dữ liệu EEPROM
515	Điều khiển hướng ứng dụng không thể nhận ra dữ liệu EEPROM.
516	Không thể ghi vào EEPROM vì lệnh ghi đang được tiến hành.
517	Lệnh ghi đã hết thời gian chờ.
518	Lỗi trong EEPROM
519	Dữ liệu mã vạch bị thiếu hoặc không hợp lệ trong EEPROM 1024 - 1279 Tín hiệu CAN không thể gửi được. (1027 chỉ ra khả năng lỗi phần cứng)
1281	Thời gian chờ flash của Bộ xử lý tín hiệu số
1282	Power micro phiên bản phần mềm không phù hợp
1283	Phiên bản dữ liệu EEPROM nguồn không khớp
1284	Không thể đọc phiên bản phần mềm Bộ xử lý tín hiệu số
1299	Option SW ở slot A quá cũ
1300	Option SW ở slot B quá cũ
1311	Tùy chọn SW ở khe C0 quá cũ
1312	Tùy chọn SW ở khe C1 quá cũ
1315	Tùy chọn SW ở khe A không được hỗ trợ (không được phép)
1316	Tùy chọn SW ở khe B không được hỗ trợ (không được phép)
1317	Tùy chọn SW trong khe C0 không được hỗ trợ (không được phép)
1318	Tùy chọn SW trong khe C1 không được hỗ trợ (không được phép)
1536	Một ngoại lệ trong Điều khiển hướng ứng dụng là đăng ký. Thông tin ghi lỗi được viết bằng LCP
1792	Cơ quan giám sát DSP đang hoạt động. Ghi lỗi dữ liệu phần nguồn Dữ liệu điều khiển định hướng động cơ không được truyền chính xác
2049	Dữ liệu nguồn được khởi động lại
2315	Thiếu phiên bản SW từ bộ nguồn
2816	Mô-đun bảng điều khiển tràn ngăn xếp
2817	Lập lịch tác vụ chậm
2818	Nhiệm vụ nhanh
2819	Chủ đề tham số
Trần	ngăn xếp LCP 2820
2821	trần cổng nối tiếp
2822	trần cổng USB
3072-	Giá trị tham số nằm ngoài giới hạn của nó. Thực hiện ban đầu-5122 hóa. Số tham số gây ra cảnh báo: Trừ mã từ 3072. Mã lỗi Ex 3238: 3238-3072 = 166 nằm ngoài giới hạn
5123	Tùy chọn trong khe A: Phần cứng không tương thích với điều khiển phần cứng bảng
5124	Tùy chọn trong khe B: Phần cứng không tương thích với điều khiển phần cứng bảng
5125	Tùy chọn trong khe C0: Phần cứng không tương thích với điều khiển phần cứng bảng
5126	Tùy chọn trong khe C1: Phần cứng không tương thích với điều khiển phần cứng bảng
5376-	Hết bộ nhớ
6231	

ALARM 39, Cảm biến tản nhiệt

Không có phản hồi từ cảm biến nhiệt độ tản nhiệt.

Tín hiệu từ cảm biến nhiệt IGBT không có trên nguồn điện

Thé. Vấn đề có thể nằm ở card nguồn, card drive cổng,

hoặc cáp ribbon giữa card nguồn và card ổ cứng.

CẢNH BÁO 40, Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 27

Kiểm tra tải kết nối với cực 27 hoặc tháo kết nối ngắn mạch

sự. Kiểm tra mệnh giá. 5-00 Điện tử Vào/ra Cách thức và mệnh giá. 5-01 Nhà ga 27 Cách thức.

CẢNH BÁO 41, Quá tải của đầu ra kỹ thuật số 29:

Kiểm tra tải kết nối với cực 29 hoặc tháo kết nối ngắn mạch

sự. Kiểm tra mệnh giá. 5-00 Điện tử Vào/ra Cách thức và mệnh giá. 5-02 Nhà ga 29 Cách thức.

CẢNH BÁO 42, Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/6:

Kiểm tra tải kết nối với X30/6 hoặc loại bỏ kết nối ngắn mạch.

Kiểm tra mệnh giá. 5-32 Kỳ X30/6 số Ra ngoài (MCB 101)

CẢNH BÁO 42, Quá tải đầu ra kỹ thuật số trên X30/7:

Kiểm tra tải kết nối với X30/7 hoặc loại bỏ kết nối ngắn mạch.

Kiểm tra mệnh giá. 5-33 Kỳ X30/7 số Ra ngoài (MCB 101)

BẢO ĐỘNG 45, Lỗi chạm đất 2:

Có sự phóng điện từ các pha đầu ra xuống đất, trong cáp
giữa ổ tần số có thể điều chỉnh và động cơ hoặc trong động cơ
chính nó. Tất cả ổ tần số có thể điều chỉnh và tháo mặt đất
lỗi. Cảnh báo này được phát hiện theo trình tự kiểm tra khởi động.

ALARM 46, Nguồn cấp card

Nguồn điện trên card nguồn nằm ngoài phạm vi phù hợp.

Có ba nguồn cung cấp năng lượng được tạo ra bởi nguồn điện ở chế độ chuyển đổi
nguồn điện (SMPS) trên thẻ nguồn: 24 V, 5 V, +/- 18 V. Khi được cấp nguồn
với 24 VDC với tùy chọn MCB 107, chỉ có nguồn cung cấp 24 V và 5 V là
được theo dõi. Khi được cấp nguồn bằng điện áp dòng xoay chiều ba pha, cả ba
cung cấp được theo dõi.

CẢNH BÁO 47, nguồn 24 V thấp:

Nguồn điện dự phòng 24 V DC bên ngoài có thể bị quá tải, nếu không
liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

CẢNH BÁO 48, nguồn 1.8 V thấp:

Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

CẢNH BÁO 49, Giới hạn tốc độ:

Tốc độ không nằm trong phạm vi quy định. 4-11

Tốc độ động cơ thấp

Giới hạn [RPM] và mệnh giá. 4-13 Giới hạn tốc độ động cơ cao [RPM]

ALARM 50, hiệu chuẩn AMA không thành công:

Động cơ không phù hợp với kích thước cụ thể của bộ truyền động. Bắt đầu AMA
thủ tục một lần nữa theo mệnh giá. 1-29 Điều chỉnh động cơ tự động (AMA)
cuối cùng có chức năng AMA giảm. Nếu vẫn thất bại; kiểm tra động cơ
dư liệu.

ALARM 51, AMA kiểm tra Unom và Inom:

Việc cài đặt điện áp động cơ, dòng điện động cơ và công suất động cơ được cài đặt trước
đại khái là sai. Đảm bảo các cài đặt.

BẢO ĐỘNG 52, AMA thấp Inom:

Dòng điện động cơ quá thấp. Kiểm tra cài đặt.

BẢO ĐỘNG 53, động cơ AMA quá lớn:

Động cơ quá lớn để thực hiện AMA.

ALARM 54, động cơ AMA quá nhỏ:

Động cơ quá nhỏ để thực hiện AMA.

BẢO ĐỘNG 55, AMA mệnh giá. ngoài phạm vi:

Các giá trị thông số động cơ được tìm thấy từ động cơ nằm ngoài phạm vi điều chỉnh
phạm vi có thể chấp nhận được.

ALARM 56, AMA bị gián đoạn bởi người dùng:

AMA đã bị gián đoạn bởi người dùng.

BẢO ĐỘNG 57, hết thời gian AMA:

Cố gắng bắt đầu lại AMA vài lần cho đến khi AMA được thực hiện

ngoài. Xin lưu ý rằng việc chạy lặp lại có thể làm nóng động cơ đến mức

điện trở Rs và Rr tăng lên. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, đây là

không quan trọng.

6 Khắc phục sự cố

ALARM 58, Lỗi nội bộ AMA:

Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

CẢNH BÁO 59, Giới hạn hiện tại:

Hiện tại cao hơn giá trị mệnh giá. 4-18

Giới hạn hiện tại

CẢNH BÁO 60, Khóa liên động bên ngoài

Khóa liên động bên ngoài đã được kích hoạt. Để tiếp tục hoạt động bình thường, hãy áp dụng 24 V DC tới thiết bị đầu cuối được lập trình cho khóa liên động bên ngoài và đặt lại điều chỉnh tần số (thông qua giao tiếp nối tiếp, I/O kỹ thuật số hoặc bằng nhấn nút đặt lại trên bàn phím).

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 61, Lỗi phân hồi:

Lỗi giữa tốc độ tính toán và đo tốc độ từ nguồn cấp dữ liệu

thiết bị phía sau. Cài đặt chức năng Cảnh báo/Báo động/Tắt nằm trong

ngang bảng. 4-30 Chức năng mất phản hồi động cơ

. Cài đặt lỗi được chấp nhận trong

ngang bảng. 4-31 Lỗi tốc độ phản hồi động cơ

và thời gian cho phép xảy ra lỗi

xảy ra thiết lập ngang bảng. 4-32 Hết thời gian chờ mất phản hồi động cơ

Trong một cuộc trò chuyện

thủ tục truyền giáo, chức năng này có thể có hiệu quả.

CẢNH BÁO 62, Tần số đầu ra ở giới hạn tối đa:

Tần số đầu ra cao hơn giá trị được đặt trong mệnh giá. 4-19

Đầu ra tối đa

Tính thường xuyên. Đây là cảnh báo ở chế độ VVCplus và cảnh báo (ngắt) liên tục cách thức.

BÁO ĐỘNG 63, Phan cơ ở mức thấp:

Dòng điện thực tế của động cơ chứa vượt quá dòng "nhà phanh"

trong cửa sổ thời gian "Bắt đầu trì hoãn".

CẢNH BÁO 64, Giới hạn điện áp:

Sự kết hợp tải và tốc độ đòi hỏi điện áp động cơ cao hơn điện áp liên kết DC thực tế.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG/CHUYỂN ĐI 65, Thẻ điều khiển quá nhiệt:

Card điều khiển quá nhiệt: Nhiệt độ cắt của bộ điều khiển

thẻ là 176°F [80°C].

CẢNH BÁO 66, Nhiệt độ tản nhiệt thấp:

Nhiệt độ tản nhiệt được đo là 32°F [0°C]. Điều này có thể chỉ ra

cảm biến nhiệt độ bị lỗi và do đó tốc độ quạt bị hỏng

tăng lên mức tối đa trong trường hợp bộ phận nguồn hoặc card điều khiển quá yếu nóng.

ALARM 67, Cấu hình tùy chọn đã thay đổi:

Một hoặc nhiều tùy chọn đã được thêm vào hoặc bị xóa kể từ lần cuối cùng tắt nguồn.

BÁO ĐỘNG 68, Dừng an toàn:

Dừng an toàn đã được kích hoạt. Để tiếp tục hoạt động bình thường, hãy áp dụng 24 V DC đến T-37. Nhấn nút đặt lại trên LCP.

CẢNH BÁO 68, Dừng an toàn:

Dừng an toàn đã được kích hoạt. Hoạt động bình thường được tiếp tục khi an toàn dừng bị vô hiệu hóa. Cảnh báo: Tự động khởi động lại!

ALARM 69, Nhiệt độ card nguồn

Cảm biến nhiệt độ trên card nguồn quá nóng hoặc quá lạnh.

Xử lý sự cố:

Kiểm tra hoạt động của quạt cửa.

Đảm bảo rằng bộ lọc dành cho quạt cửa không bị tắc.

Kiểm tra xem tấm đầu nối đã được lắp đặt đúng cách trên IP 21 chưa và ổ đĩa IP 54 (NEMA 1 và NEMA 12).

ALARM 70, Cấu hình FC bất hợp pháp:

Sự kết hợp bảng điều khiển và bảng điện hiện tại là bất hợp pháp.

BÁO ĐỘNG 71, PTC 1 Dừng an toàn:

Safe Stop đã được kích hoạt từ Card Thermistor MCB 112 PTC

(động cơ quá nóng). Hoạt động bình thường có thể được tiếp tục lại khi MCB 112

cấp lại 24 V DC cho T-37 (khi nhiệt độ động cơ đạt đến mức

mức chấp nhận được) và khi đầu vào kỹ thuật số từ MCB 112 bị vô hiệu hóa. Khi điều đó xảy ra, tín hiệu đặt lại phải được gửi (qua Bus,

I/O kỹ thuật số hoặc bằng cách nhấn [RESET]).

CẢNH BÁO 71, PTC 1 Dừng an toàn:

Safe Stop đã được kích hoạt từ Card Thermistor MCB 112 PTC

(động cơ quá nóng). Hoạt động bình thường có thể được tiếp tục lại khi MCB 112

cấp lại 24 V DC cho T-37 (khi nhiệt độ động cơ đạt đến mức

mức chấp nhận được) và khi đầu vào kỹ thuật số từ MCB 112 không hoạt động

được đánh giá cao. Cảnh báo: Tự động khởi động lại.

BÁO ĐỘNG 72, Thất bại nguy hiểm:

Dừng an toàn với Khóa chuyển đi. Cảnh báo lỗi nguy hiểm được đưa ra nếu

sự kết hợp của các lệnh dừng an toàn là bất ngờ. Đây là trường hợp nếu

Thẻ nhiệt điện trở MCB 112 VLT PTC cho phép X44/ 10 nhưng dừng an toàn không được

kích hoạt. Hơn nữa, nếu MCB 112 là thiết bị duy nhất sử dụng

dừng an toàn (được chỉ định thông qua lựa chọn [4] hoặc [5] ở mệnh đề 5-19), một

sự kết hợp bất ngờ sẽ kích hoạt dừng an toàn mà không cần kích hoạt X44/10. Bảng

sau đây tóm tắt các kết hợp không mong muốn

dẫn tới Báo động 72. Lưu ý rằng nếu X44/10 được kích hoạt ở lựa chọn 2 hoặc 3, điều này

tín hiệu bị bỏ qua! Tuy nhiên MCB 112 vẫn có thể kích hoạt an toàn

dừng lại.

Chức năng	KHÔNG	X44/ 10 (DI) Dừng an toàn	
		T37	
Cảnh báo PTC 1	[4]	+	-
		-	+
Báo động PTC 1	[5]	+	-
		-	+
PTC 1 & Rơle A	[6]	+	-
PTC 1 & Rơle W	[7]	+	-
PTC 1 & A/W Rơle	[8]	+	-
PTC 1 & Rơle không dây	[9]	+	-

+ = đã kích hoạt

- = Chưa kích hoạt

CẢNH BÁO 73, Sf stop tự động nghỉ

An toàn dừng lại. Lưu ý rằng khi kích hoạt tự động khởi động lại, động cơ có thể bắt đầu khi lỗi được xóa.

CẢNH BÁO 76, Thiết lập bộ nguồn

Số lượng đơn vị năng lượng yêu cầu không khớp với số lượng được phát hiện

của các đơn vị năng lượng hoạt động.

Xử lý sự cố:

Khi thay thế mô-đun khung F, điều này sẽ xảy ra nếu nguồn điện cụ thể

dữ liệu trong thẻ nguồn mô-đun không khớp với phần còn lại của ổ đĩa.

Vui lòng xác nhận phụ tùng và thẻ nguồn của nó là chính xác con số.

CẢNH BÁO 77, Chế độ giảm năng lượng:

Cảnh báo này cho biết biến tần đang hoạt động ở chế độ giảm năng lượng (tức là ít hơn số lượng phần biến tần cho phép). Cảnh báo này sẽ được tạo ra trong chu kỳ cấp nguồn khi biến tần được thiết lập để chạy với ít biến tần và sẽ vẫn bật.

CẢNH BÁO 78, Lỗi theo dõi: Sự khác

biệt giữa giá trị điểm đặt và giá trị thực tế đã vượt quá giá trị ngang bằng. 4-35 .
Vô hiệu hóa chức năng theo dõi lỗi theo dõi hoặc chọn cảnh báo/cảnh báo tương đương.

4-34 Chức năng theo dõi lỗi

Chức năng theo dõi lỗi . Nghiên cứu cơ chế xung quanh tải và động cơ. Kiểm tra các kết nối phản hồi từ động cơ - bộ mã hóa - đến lái xe. Chọn chức năng phản hồi động cơ ngang bằng. 4-30 Mất phản hồi động cơ Chức năng . Điều chỉnh dải lỗi theo dõi ngang bằng. 4-35 Lỗi theo dõi Và mệnh giá. 4-30ng dẫn lỗi theo dõi .

ALARM 79, Cấu hình phần điện trái phép

Thẻ chia tỷ lệ không đúng số bộ phận hoặc chưa được lắp đặt. Ngoài ra MK102 không thể cài đặt đầu nối trên thẻ nguồn.

ALARM 80, Drive được khởi tạo thành giá trị mặc định: Cài

đặt tham số được khởi tạo về cài đặt mặc định sau khi đặt lại thủ công (ba ngón tay).

ALARM 81, CSIV bị hỏng:

Tệp CSIV có lỗi cú pháp.

BÁO ĐỘNG 82, CSIV mệnh giá. err.:

CSIV không khởi tạo được tham số.

ALARM 85, Động thất bại PB:

Lỗi Profibus/Profisafe.

ALARM 86, Động thất bại DI:

Lỗi cảm biến.

BÁO ĐỘNG 90, Phản hồi Thứ Hai:

Kiểm tra kết nối với tùy chọn bộ mã hóa/bộ phân giải và cuối cùng thay thế MCB 102 hoặc MCB 103.

BÁO ĐỘNG 91, Đầu vào Analog 54 Cài đặt sai: Công tắc S202

phải được đặt ở vị trí TẮT (đầu vào điện áp) khi cảm biến KTY được kết nối với đầu vào analog 54.

BÁO ĐỘNG 243, Phanh IGBT

Cảnh báo này chỉ dành cho ổ F Frame. Nó tương đương với Báo động 27.

giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chỉnh lưu.

ALARM 244, Nhiệt độ tản nhiệt

Cảnh báo này chỉ dành cho ổ F Frame. Nó tương đương với Báo động 29.

giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chỉnh lưu.

ALARM 245, Cảm biến tản nhiệt

Cảnh báo này chỉ dành cho ổ F Frame. Nó tương đương với Báo động 39.

giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chỉnh lưu.

ALARM 246, Nguồn cấp card

Cảnh báo này chỉ dành cho ổ F Frame. Nó tương đương với Báo động 46.

giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chỉnh lưu.

6 Khắc phục sự cố

ALARM 247, Nhiệt độ thẻ nguồn Cảnh báo này chỉ dành cho các ổ F Frame. Nó tương đương với Cảnh báo 69. Giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chính lưu.

ALARM 248, Cấu hình phần nguồn điện bất hợp pháp Cảnh báo này chỉ dành cho các ổ F Frame. Nó tương đương với Cảnh báo 79. Giá trị báo cáo trong nhật ký cảnh báo cho biết mô-đun nguồn nào được tạo ra báo động:

- 1 = phần lớn mô-đun biến tần bên trái.
- 2 = mô-đun biến tần ở giữa trong ổ F2 hoặc F4.
- 2 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F1 hoặc F3.
- 3 = mô-đun biến tần bên phải trong ổ F2 hoặc F4.
- 5 = mô-đun chính lưu.

ALARM 250, Phụ tùng thay thế mới:

Nguồn điện hoặc Bộ cấp nguồn ở chế độ chuyển mạch đã được đổi. Mã loại ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh phải được khôi phục trong EEPROM. Chọn đúng mã loại mệnh giá. 14-23 theo nhãn trên thiết bị. Nhớ đặt mã "14" ở EEPROM" để hoàn tất.

ALARM 251, Mã loại mới:

Ổ đĩa tần số có thể điều chỉnh có mã loại mới.

Mục lục

MỘT

Các từ viết tắt	1-3
Truy cập vào thiết bị đầu cuối điều khiển	3-20
Kích hoạt độ trễ phanh 2-23	4-13
[Kích hoạt tốc độ phanh Hz] 2-22	4-13
[Kích hoạt tốc độ phanh vòng/phút] 2-21	4-13
Tín hiệu báo động	6-1
Ama	3-27
Đầu vào analog	5-2
Đầu ra analog	5-3
Phê duyệt	1-2
Điều chỉnh động cơ tự động (ama)	3-27, 4-5

B

Kiểm tra phanh 2-15	4-11
Kiểm soát phanh	6-5
Chức năng phanh 2-10	4-10
Giới hạn công suất phanh (kw) 2-12	4-10
Giám sát lực phanh 2-13	4-11
Thời gian nhả phanh 2-25	4-13
Điện trở phanh (ohm) 2-11	4-10

C

Chiều dài cáp và mật cắt ngang	5-4
Chiều dài cáp và mật cắt tiếp theo	5-4
Bắt kịp	4-20
Danh mục	3-1
Tùy chọn liên lạc	6-6
Kết nối với nguồn điện	3-9
Cáp điều khiển	3-24
Hiệu suất thẻ kiểm soát	5-4
Thẻ điều khiển, đầu ra +10 V Dc	5-3
Thẻ điều khiển, đầu ra 24 V Dc	5-3
Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp Rs-485	5-3
Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp USB	5-4
Đặc điểm điều khiển	5-4
Thiết bị đầu cuối điều khiển	3-21
làm mát	4-8
Điều kiện làm mát	3-5

D

Sao lưu Dc	1-2
Dc liên kết	6-5
Tám tách	3-13
Thiết lập mặc định	4-30
Mạng thiết bị	1-1
Chế độ I/O kỹ thuật số 5-00	4-17
Đầu vào kỹ thuật số:	5-1
Đầu ra kỹ thuật số	5-3
Hướng dẫn thái bộ	1-3

E

Lắp đặt điện	3-21, 3-24
Thiết bị đầu cuối điện	3-24
Role đầu cuối điện tử	4-9
Et	6-5

F

Rolle chức năng S-40	4-25
Câu chỉ	3-16

G

Tăng hệ số tăng cường Z-28	4-14
Cảnh báo chung	2-3
Hiện thị đồ họa	4-1

Tới

Mạch trung gian	6-5
Ip21 / Loại 1	1-1

J

[Tốc độ chạy bộ Hz] 3-11	4-15
--------------------------------	------

K

Cảm biến Kty	6-5
--------------------	-----

L

Ngôn ngữ 0-01	4-3
Gói ngôn ngữ 1	4-3
Gói ngôn ngữ 2	4-3
Gói ngôn ngữ 3	4-3
Gói ngôn ngữ 4	4-3
Sao chép Lcp 0-50	4-7
Dòng điện rò rỉ	2-3
dán led	4-1
Nguồn điện đường dây (L1, L2, L3)	5-1
Bảng điều khiển cục bộ	4-1

M

Phản ứng chính	4-5
Tham chiếu tối đa 3-03	4-6
Mcb 113	4-25
Thứ 10	1-1
Kiểm soát phanh cơ	3-29
Kích thước cơ khí	3-2
Gắn cơ khí	3-5
Tham chiếu tối thiểu 3-02	4-6
Kết nối động cơ	3-13
Động cơ hiện tại 1-24	4-4
Tần số động cơ 1-23	4-4
Bảng tên động cơ	3-27
Tốc độ danh nghĩa của động cơ 1-25	4-4
Dầu ra động cơ	5-1
Bảo vệ động cơ	4-8, 5-5
Đơn vị tốc độ động cơ 0-02	4-7
Bảo vệ nhiệt động cơ	3-30, 4-8
Điện áp động cơ 1-22	4-4

N

Dữ liệu bảng tên	3-27
Tuần thủ không phải ul	3-16
Hiện thị số	4-1

Ò

Chế độ hoạt động 14-22	4-28
Hiệu suất đầu ra (u, V, W)	5-1
Chế độ quá tải 1-04	4-8

P

Bảng điều khiển thông qua lắp đặt	3-6
Kết nối song song của động cơ	3-29
Tham khảo chiết áp	3-23
Tham chiếu đặt trước 3-10	4-15
Hồ sơ	1-1
Sự bảo vệ	3-16
Bảo vệ và tính năng	5-5
Chế độ bảo vệ	2-3
Xung Bắt đầu/dừng	3-22
Đầu vào xung/bộ mã hóa	5-2

R

Đoạn tăng tốc 1 Thời gian giảm tốc 3-42	4-7
Đoạn tăng tốc 1 Thời gian tăng tốc 3-41	4-6
Tài liệu tham khảo 1 3-15	4-15
Tài liệu tham khảo 2 3-16	4-16
Tài liệu tham khảo 3 3-17	4-16
Đầu ra rơle	4-22
Đầu ra rơle	5-4
Nhả phanh hiện tại 2-20	4-13
Loại bỏ các cấp phụ	3-8
Công việc sửa chữa	2-3
Thiết bị chống dòng rò	2-3
Rfi 1 14-50	4-29

S

Dùng an toàn	2-4
Biện pháp phòng ngừa an toàn	2-1
Truyền thông nối tiếp	5-3
Mức hiệu suất trực	1-1
Được che chắn/bọc thép	3-8, 3-13, 3-25
Cài đặt song song	3-5
Bộ lọc sóng sin	3-16
Phiên bản phần mềm 15-43	4-30
Tăng/giảm tốc độ	3-23
Bắt đầu đúng	3-22
Phản ứng rò rỉ Stator	4-5
Thông báo trạng thái	4-1
Dùng trễ 2-24	4-13
Vùng lân cận	5-4
Công tắc S201, S202 và S801	3-26
Biểu tượng	1-2

T

Nhà ga 27 Chế độ 5-01	4-17
Nhà ga 29 Chế độ 5-02	4-17
Điện trở nhiệt	4-8
Nguồn nhiệt điện trở 1-93	4-9
Đặc điểm mô-men xoắn 1-03	4-8, 5-1
Thời gian tăng mô-men xoắn 2-27	4-13
Mô-men xoắn tham chiếu 2-26	4-13



V.

Cấp điện áp.....	5-1
Tham chiếu điện áp qua chiết áp.....	3-23

W

Cảnh báo.....	6-1
---------------	-----