

■ Nội dung

Sự an toàn	3
Những quy định an toàn	4
Cảnh báo chống lại sự khởi đầu ngoài ý muốn	5
Lắp đặt phanh cơ khí	5
Cài đặt nhanh	6
Giới thiệu	9
Tài liệu có sẵn	9
Thông số kỹ thuật	10
Dữ liệu kỹ thuật chung	10
Dữ liệu điện	16
Cầu chì	33
Kích thước cơ học	35
Cài đặt	38
Lắp đặt cơ khí	38
Nối đất an toàn	41
Bảo vệ bổ sung (RCD)	41
Lắp đặt điện - cung cấp điện lưu ới	41
Lắp đặt điện - cấp động cơ	42
Kết nối động cơ	42
Hư ớng quay của động cơ	42
Lắp đặt điện - cáp phanh	43
Lắp đặt điện - công tắc nhiệt độ điện trở phanh	43
Lắp đặt điện - chia sẻ tải	43
Lắp đặt điện - Nguồn DC bên ngoài 24 Volt	45
Lắp đặt điện - đầu ra rơ le	45
Lắp đặt điện - cáp điều khiển	53
Lắp đặt điện - kết nối xe buýt	56
Lắp đặt điện - Phòng ngừa EMC	57
Sử dụng cáp đúng emc	60
Lắp đặt điện - nối đất cáp điều khiển	61
Công tắc RFI	62
Hoạt động của bộ biến tần	65
Bảng điều khiển (LCP)	65
Bảng điều khiển - hiển thị	65
Bảng điều khiển - Đèn LED	65
Bảng điều khiển - phím điều khiển	66
Cài đặt nhanh	68
Lựa chọn tham số	68
Chế độ thực đơn	68
Khởi tạo về cài đặt gốc	70

Cấu hình ứng dụng	72
Ví dụ kết nối	72
Cài đặt thông số	74
Chức năng đặc biệt	77
Điều khiển cục bộ và từ xa	77
Điều khiển bằng chức năng phanh	78
Tài liệu tham khảo - tài liệu tham khảo đơn	79
Tài liệu tham khảo - đa tài liệu tham khảo	81
Điều chỉnh động cơ tự động, AMA	85
Điều khiển phanh cơ	87
PID để điều khiển quá trình	89
PID để điều khiển tốc độ	90
Xả nhanh	91
Bắt đầu bay	93
Điều khiển mô-men xoắn quá tải bình thường/cao, vòng lặp mở	94
Lập trình giới hạn mô-men xoắn và dừng	94
Lập trình	96
Thông số - Vận hành và Hiển thị	96
Thông số - Tải trọng và động cơ	103
Thông số - Tài liệu tham khảo và giới hạn	114
Thông số - Đầu vào và đầu ra	122
Thông số - Chức năng đặc biệt	138
Thông số - Giao tiếp nối tiếp	152
Thông số - Chức năng kỹ thuật và chẩn đoán	159
Điều khoản khác	166
Xử lý sự cố	166
Hiển thị - Thông báo trạng thái	167
Cảnh báo và báo động	170
Cảnh báo	171
Mục lục	190

Dòng VLT 5000

Hướng dẫn sử dụng Phiên
bản phần mềm: 3.9x



Hướng dẫn vận hành này có thể được sử dụng cho tất cả các bộ biến tần dòng VLT 5000 có phiên bản phần mềm 3.9x.

Số phiên bản phần mềm có thể được nhìn thấy từ tham số 624.

Ghi nhãn CE và C-tick không bao gồm các thiết bị VLT 5001-5062, 525-600 V.

Hướng dẫn vận hành này là công cụ dành cho những người cài đặt, vận hành và lập trình Dòng VLT 5000.

Hướng dẫn vận hành: Cung cấp hướng dẫn cài đặt, vận hành và dịch vụ tối ưu.

Hướng dẫn thiết kế: Cung cấp tất cả thông tin cần thiết cho mục đích thiết kế và cung cấp cái nhìn sâu sắc về công nghệ, phạm vi sản phẩm, dữ liệu kỹ thuật, v.v.

Hướng dẫn vận hành bao gồm Cài đặt nhanh được cung cấp kèm theo thiết bị.

Khi đọc Hướng dẫn vận hành này, bạn sẽ gặp các ký hiệu khác nhau cần đặc biệt chú ý.

Các ký hiệu được sử dụng như sau:



Cho biết cảnh báo chung



Hiện thị cảnh báo điện áp cao



NB!

Cho biết điều gì đó cần được người đọc lưu ý



Điện áp của bộ biến tần là _____
 nguy hiểm bất cứ khi nào thiết bị được _____
 được kết nối với nguồn điện. Cài đặt không chính xác
 của động cơ hoặc bộ biến tần _____
 có thể gây hư hỏng thiết bị, thụ động tích cực _____
 nhân viên trong hoặc tử vong. _____
 Do đó, các hướng dẫn trong phần này _____
 hướng dẫn sử dụng cũng như các quy định quốc gia và địa phương _____
 và các quy định về an toàn phải được tuân thủ _____
 với. _____



Lắp đặt ở độ cao lớn: _____
 Ở độ cao trên 2km vui lòng liên hệ _____
 địa điểm Danfoss liên quan đến PELV _____

■ Những quy định an toàn

1. Bộ biến tần phải được ngắt khỏi nguồn điện nếu tiến hành công việc sửa chữa ngoài. Kiểm tra xem nguồn điện chính đã được đã ngắt kết nối và đó là thời gian cần thiết đã qua trước khi tháo động cơ và phích cắm điện lưu đi.
2. Phím [STOP/RESET] trên bảng điều khiển của bộ biến tần không ngắt kết nối thiết bị khỏi nguồn điện lưu đi và do đó không được sử dụng làm công tắc an toàn.
3. Nối đất bảo vệ đúng cách cho thiết bị phải được thiết lập, người dùng phải được bảo vệ khỏi điện áp nguồn và động cơ phải được bảo vệ chống quá tải theo quy định hiện hành của quốc gia và địa phương quy định.
4. Dòng rò đất cao hơn 3,5 mA.
5. Bảo vệ chống quá tải động cơ không được bao gồm trong cài đặt gốc. Nếu chức năng này là mong muốn, đặt tham số 128 thành giá trị dữ liệu ETR cảnh báo chuyển đi hoặc giá trị dữ liệu ETR.
Lưu ý: Hàm được khởi tạo ở mức 1,16 x xếp hạng dòng điện động cơ và tần số định mức của động cơ. Vì thị trường Bắc Mỹ: Chức năng ETR
 Các giải pháp này cung cấp khả năng bảo vệ quá tải động cơ cấp 20 theo NEC.
6. Không tháo phích cắm của động cơ và nguồn điện chính trong khi bộ biến tần được được kết nối với nguồn điện. Kiểm tra xem nguồn điện chính nguồn cung cấp đã bị ngắt kết nối và

thời gian cần thiết đã hết trước khi gỡ bỏ động cơ và phích cắm điện.

7. Xin lưu ý rằng bộ biến tần có nhiều điện áp đầu vào hơn L1, L2 và L3, khi chia sẻ tải (liên kết mạch trung gian DC) và 24 V DC bên ngoài đã được lắp đặt. Kiểm tra xem tất cả điện áp đầu vào đã được đã ngắt kết nối và đó là thời gian cần thiết đã qua trước khi công việc sửa chữa được bắt đầu.

■ Cảnh báo chống lại sự khởi đầu ngoài ý muốn

1. Động cơ có thể được dừng lại bằng phương pháp các lệnh kỹ thuật số, lệnh bus, tham chiếu hoặc dừng cục bộ, trong khi tần số bộ chuyển đổi được kết nối với nguồn điện.
Nếu những cân nhắc về an toàn cá nhân khiến cần phải đảm bảo rằng không có sự khởi đầu ngoài ý muốn xảy ra thì các chức năng dừng này không đủ.
2. Trong khi các tham số đang được thay đổi, động cơ có thể khởi động. Do đó, phím dừng [STOP/RESET] phải luôn được kích hoạt, theo sau dữ liệu nào có thể được sửa đổi.
3. Động cơ đã dừng có thể khởi động nếu lỗi xảy ra trong phần điện tử của bộ biến tần hoặc nếu quá tải tạm thời hoặc lỗi trong nguồn điện lưới hoặc kết nối động cơ bị ngắt.

■ Lắp đặt phanh cơ khí

Không kết nối phanh cơ với đầu ra từ bộ biến tần trừ khi tham số hóa các thông số liên quan để điều khiển phanh.

(Lựa chọn đầu ra trong tham số 319, 321, 323 hoặc 326 và dòng điện và tần số cắt trong tham số 223 và 225).

■ Sử dụng trên nguồn điện bị cô lập

Xem phần Chuyển mạch RFI liên quan đến việc sử dụng trên thiết bị cách ly nguồn điện.

Điều quan trọng là phải tuân theo các khuyến nghị liên quan đến việc lắp đặt trên mạng lưới CNTT, vì có đủ sự bảo vệ của việc cài đặt hoàn chỉnh phải được quan sát. Không cẩn thận khi sử dụng các thiết bị giám sát liên quan cho mạng lưới CNTT có thể dẫn đến hư hỏng.



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.

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

VLT 5001 - 5006, 200-240 V: đợi ít nhất 4 phút

VLT 5008 - 5052, 200-240 V: VLT 5001

- 5006, 380-500 V: VLT 5008 - 5062,

380-500 V: VLT 5072 - 5302, 380-500

V: VLT 5352 - 5552, 380-500 V: VLT

5001 - 5005, 525-600 V VLT 5006 -

5022, 525-600 V: VLT 5027 - 5062,

525-600 V: VLT 5042 - 5352, 525-690

V: VLT 5402 - 5602, 525-690 V:

đợi ít nhất 15 phút

đợi ít nhất 4 phút

đợi ít nhất 15 phút

đợi ít nhất 20 phút

đợi ít nhất 40 phút

đợi ít nhất 4 phút

đợi ít nhất 15 phút

đợi ít nhất 30 phút

đợi ít nhất 20 phút

đợi ít nhất 30 phút

■ Giới thiệu về Thiết lập nhanh

Cài đặt nhanh này sẽ hướng dẫn bạn cách sửa EMC

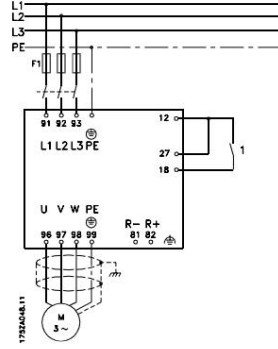
lắp đặt bộ biến tần bằng cách kết nối

dây nguồn, động cơ và điều khiển (hình 1). Bắt đầu/dừng của động cơ sẽ được thực hiện với công tắc.

Dùng cho VLT 5122 - 5552 380 - 500V, VLT 5032 - 5052

200 - 240 V AC và VLT 5042-5062, 525-690 V,

vui lòng tham khảo Dữ liệu kỹ thuật và Cài đặt liên quan đến lắp đặt cơ khí và điện.



Hình 1

■ 1. Lắp đặt cơ khí

Bộ biến tần VLT 5000 cho phép lắp đặt cạnh nhau. Việc làm mát cần thiết đòi hỏi một luồng không khí tự do

100 mm trên và dưới bộ biến tần (5016-5062 380-500 V, 5008-5027 200-240 V và

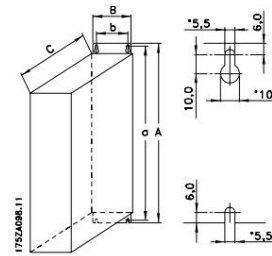
5016-5062 525-600V phải có 200mm, 5072-5102, 380-500V 225mm).

Khoan tất cả các lỗ bằng cách sử dụng các phép đo nêu trong bảng. Xin lưu ý sự khác biệt về điện áp đơn vị. Đặt

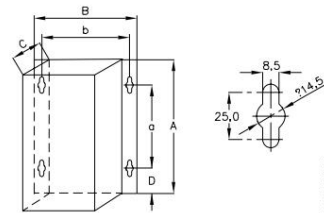
bộ chuyển đổi tần số trên tầng. Siết chặt tất cả bốn ốc vít.

Tất cả các phép đo được liệt kê dưới đây được tính bằng mm

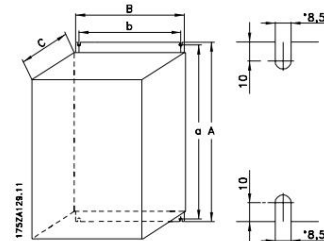
Loại VLT	ABC ab
Kiểu sách IP 20, 200-240 V, (Hình 2)	
5001 - 5003	395 90 260 384 70
5004 - 5006	395 130 260 384 70
Kiểu sách IP 20, 380-500 V (Hình 2)	
5001 - 5005	395 90 260 384 70
5006 - 5011	395 130 260 384 70
IP nhỏ gọn 54, 200-240 V (Hình 3)	
5001 - 5003	460 282 195 260 258
5004 - 5006	530 282 195 330 258
5008 - 5011	810 350 280 560 326
5016 - 5027	940 400 280 690 375
Nhỏ gọn IP 54, 380-500 V (Hình 3)	
5001 - 5005	460 282 195 260 258
5006 - 5011	530 282 195 330 258
5016 - 5027	810 350 280 560 326
5032 - 5062	940 400 280 690 375
5072 - 5102	940 400 360 690 375
IP Nhỏ Gọn 20, 200-240 V (Hình 4)	
5001 - 5003	395 220 160 384 200
5004 - 5006	395 220 200 384 200
5008	560 242 260 540 200
5011 - 5016	700 242 260 680 200
5022 - 5027	800 308 296 780 270
IP Nhỏ Gọn 20, 380-500 V (Hình 4)	
5001 - 5005	395 220 160 384 200
5006 - 5011	395 220 200 384 200
5016 - 5022	560 242 260 540 200
5027 - 5032	700 242 260 680 200
5042 - 5062	800 308 296 780 270
5072 - 5102	800 370 335 780 330



Hình 2



Hình 3

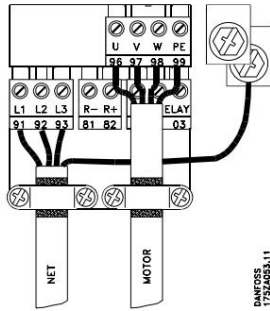


Hình 4

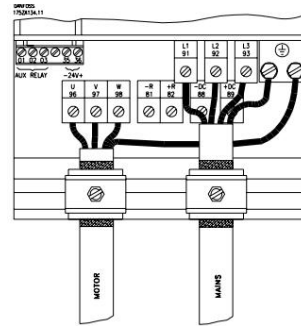
2. Lắp đặt điện, nguồn LƯU Ý: Các

đầu nối có thể tháo rời trên VLT 5001 - 5006, 200 - 240 V, VLT 5001 - 5011, 380 - 500 V và VLT 5001 - 5011, 525 - 600 V Kết nối nguồn điện lưu ý với các

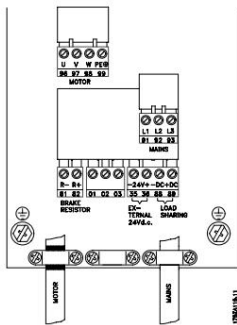
đầu nối điện lưu ý L1, L2, L3 của bộ biến tần và nối đất (hình 5-8). Bộ phận hỗ trợ cấp được đặt trên tư ởng cho các thiết bị Bookstyle. Gắn cáp động cơ có màn chắn vào các cực động cơ U, V, W, PE của bộ biến tần. Đảm bảo màn hình được kết nối điện với ổ đĩa.



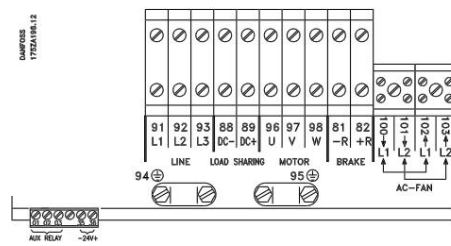
Hình 5 Kiểu sách IP 20
5001 - 5011 380 - 500 V
5001 - 5006 200 - 240V



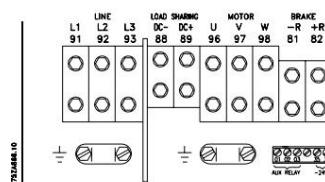
Hình 7 IP nhỏ gọn 20
5016 - 5102 380 - 500 V
5008 - 5027 200 - 240V
5016 - 5062 525 - 600V



Hình 6 Nhỏ gọn IP 20 và IP 54
5001 - 5011 380 - 500V
5001 - 5006 200 - 240V
5001 - 5011 525 - 600V



Hình 8 IP nhỏ gọn 54
5016 - 5062 380 - 500V
5008 - 5027 200 - 240V



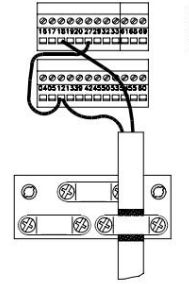
Hình 9 IP nhỏ gọn 54
5072 - 5102 380 - 500V

3. Lắp đặt điện, dây dẫn điều khiển

Sử dụng tuốc nơ vít để tháo nắp phía trước bên dưới bảng điều khiển.

LƯU Ý: Các thiết bị đầu cuối có thể tháo rời. Kết nối một cầu nối giữa đầu cuối 12 và 27 (Hình 10)

Gắn cáp có màn chắn vào bộ khởi động/dừng bên ngoài của đầu nối điều khiển 12 và 18.



Hình 10

4. Lập trình Bộ biến

tần được lập trình trên bảng điều khiển.

Nhấn nút MENU NHANH. Menu Nhanh xuất hiện trên màn hình. Bạn chọn tham số bằng mũi tên lên và mũi tên xuống. Nhấn nút CHANGE DATA để thay đổi giá trị thông số.

Giá trị dữ liệu được thay đổi bằng cách sử dụng các hàng mũi tên lên và xuống. Nhấn nút trái hoặc phải để di chuyển con trỏ.

Nhấn OK để lưu cài đặt tham số của bạn.

Đặt ngôn ngữ mong muốn trong tham số 001. Bạn có sáu khả năng: tiếng Anh, tiếng Đức, tiếng Pháp, tiếng Đan Mạch, tiếng Tây Ban Nha và tiếng Ý.

Thiết lập các thông số động cơ theo motorplate:

Công suất động cơ	Thông số 102
Điện áp động cơ	Thông số 103
Tần số động cơ	Thông số 104
Dòng động cơ	Thông số 105
Tốc độ động cơ định mức	Thông số 106

Đặt khoảng tần số và thời gian tăng tốc (Hình 11)

Tối thiểu, thẩm quyền giải quyết

Thông số 204

Tối đa, thẩm quyền giải quyết

Thông số 205

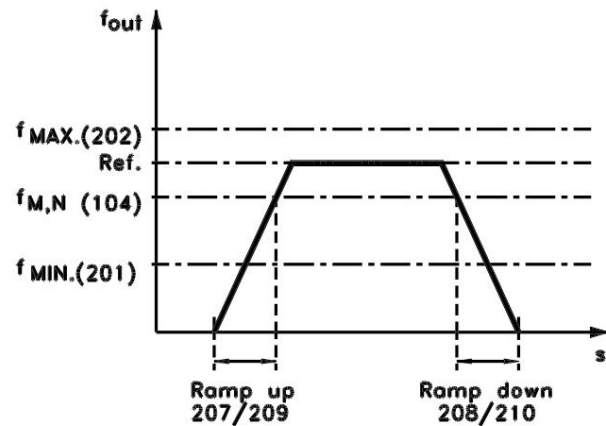
Thời gian tăng tốc

Thông số 207

Thời gian giảm tốc

Thông số 208

Đặt địa điểm vận hành, Tham số 002 cho Địa phương.



1752A047.12

Hình 11

5. Khởi động động cơ

Nhấn nút START để khởi động động cơ. Đặt động cơ

tốc độ trong Thông số 003. Kiểm tra xem hướng quay có như hiển thị trên màn hình hay không. Nó có thể được thay đổi bằng cách hoán đổi hai pha của cấp động cơ.

Nhấn nút STOP để dừng động cơ.

Chọn Điều chỉnh động cơ tự động toàn bộ hoặc giảm bớt (AMA) trong Thông số 107. Để biết thêm mô tả về AMA, hãy xem phần Điều chỉnh động cơ tự động, AMA.

Nhấn nút BẮT ĐẦU để khởi động Động cơ tự động

Thích ứng (AMA).

Nhấn nút HIỂN THỊ/TRẠNG THÁI để thoát khỏi Menu Nhanh.

Dòng VLT® 5000

■ Tài liệu có sẵn

Dưới đây là danh sách các tài liệu có sẵn cho VLT 5000.

Cần lưu ý rằng có thể có những sai lệch so với một
nước này sang nước khác.

Cung cấp kèm theo thiết bị:

Hướng dẫn vận hành	MG.51.AX.YY
Hướng dẫn lắp đặt công suất cao	MI.90.JX.YY

Giao tiếp với VLT 5000:

Hướng dẫn sử dụng Profibus VLT 5000	MG.10.EX.YY
Hướng dẫn sử dụng DeviceNet VLT 5000	MG.50.HX.YY
Hướng dẫn sử dụng VLT 5000 LonWorks	MG.50.MX.YY
Hướng dẫn sử dụng Modbus VLT 5000	MG.10.MX.YY
Hướng dẫn sử dụng Interbus VLT 5000	MG.10.OX.YY

Tùy chọn ứng dụng cho VLT 5000:

Hướng dẫn sử dụng tùy chọn VLT 5000 SyncPos	MG.10.EX.YY
Hướng dẫn sử dụng bộ điều khiển định vị VLT 5000	MG.50.PX.YY
Hướng dẫn sử dụng bộ điều khiển đồng bộ VLT 5000	MG.10.NX.YY
Tùy chọn quay vòng	MI.50.ZX.02
Tùy chọn chức năng lắc lư	MI.50.JX.02
Tùy chọn điều khiển cuộn dây và độ căng	MG.50.KX.02

Hướng dẫn sử dụng VLT 5000:

Chia sẻ tải	MI.50.NX.02
Điện trở hãm VLT 5000	MI.90.FX.YY
Điện trở phanh cho ứng dụng nằm ngang (VLT 5001 - 5011) (Chỉ có bằng tiếng Anh và tiếng Đức)	MI.50.SX.YY
Mô-đun bộ lọc LC	MI.56.DX.YY
Bộ chuyển đổi cho đầu vào bộ mã hóa (5V TTL sang 24 V DC) (Chỉ bằng tiếng Anh/tiếng Đức kết hợp)	MI.50.IX.51
Tấm lưu ng cho dòng VLT 5000	MN.50.XX.02

Tài liệu khác nhau cho VLT 5000:

Hướng dẫn thiết kế	MG.51.BX.YY
Kết hợp Profibus VLT 5000 trong HỆ THỐNG Simatic S5	MC.50.CX.02
Kết hợp Profibus VLT 5000 trong HỆ THỐNG Simatic S7	MC.50.AX.02
Palăng và dòng VLT 5000	MN.50.RX.02

Khác (chỉ bằng tiếng Anh):

Bảo vệ chống lại các mối nguy hiểm về điện	MN.90.GX.02
Lựa chọn cầu chì	MN.50.OX.02
VLT trên mạng lưu ý CNTT	MN.90.CX.02
Lọc dòng điện hài	MN.90.FX.02
Xử lý môi trường ung thư	MN.90.IX.02
Công tắc tơ CI-TITM - Bộ biến tần VLT®	MN.90.KX.02
Bộ biến tần VLT® và bảng điều khiển UniOP	MN.90.HX.02

X = số phiên bản

YY = phiên bản ngôn ngữ

■ Dữ liệu kỹ thuật chung

Nguồn điện chính (L1, L2, L3):

Điện áp cung cấp 200-240 V đơn vị	3x200/208/220/230/240V ±10%
Điện áp cung cấp 380-500 V đơn vị	3x380/400/415/440/460/500V ±10%
Điện áp cung cấp 525-600 V đơn vị	3x525/550/575/600V ±10%
Điện áp cung cấp 525-690 V đơn vị	3x525/550/575/600/690V ±10%
Tần số cung cấp	48-62 Hz +/- 1%

Xem phần về các điều kiện đặc biệt trong Hư ớng dẫn thiết kế

Mất cân bằng tối đa của điện áp cung cấp:

VLT 5001-5011, 380-500 V và 525-600 V và VLT 5001-5006, 200-240 V VLT 5016-5062, 380-500 V và 525-600 V và VLT 5008-5027, 200-240 V VLT 5072 -5552, 380-500 V và VLT 5032-5052, 200-240 V VLT 5042-5602, 525-690 V Hệ số công suất thực (λ)	±2,0% điện áp nguồn định mức ± 1,5% điện áp cung cấp định mức ±3,0% điện áp nguồn định mức ±3,0% điện áp nguồn định mức
---	--

0,90 danh nghĩa ở tải định mức

Hệ số công suất dịch chuyển (cos φ) gần thống nhất (>0,98)

Số công tắc trên đầu vào nguồn L1, L2, L3 khoảng 1 lần/phút.

Xem phần về các điều kiện đặc biệt trong Hư ớng dẫn thiết kế

Dữ liệu đầu ra VLT (U, V, W):

Điện áp đầu ra	0-100% điện áp cung cấp
Tần số đầu ra VLT 5001-5027, 200-240 V	0-132 Hz, 0-1000 Hz
Tần số đầu ra VLT 5032-5052, 200-240 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Tần số đầu ra VLT 5001-5052, 380-500 V	0-132 Hz, 0-1000 Hz
Tần số đầu ra VLT 5062-5302, 380-500 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Tần số đầu ra VLT 5352-5552, 380-500 V	0-132 Hz, 0-300 Hz
Tần số đầu ra VLT 5001-5011, 525-600 V	0-132 Hz, 0-700 Hz
Tần số đầu ra VLT 5016-5052, 525-600 V	0-132 Hz, 0-1000 Hz
Tần số đầu ra VLT 5062, 525-600 V	0-132 Hz, 0-450 Hz
Tần số đầu ra VLT 5042-5302, 525-690 V	0-132 Hz, 0-200 Hz
Tần số đầu ra VLT 5352-5602, 525-690 V	0-132 Hz, 0-150 Hz
Điện áp định mức động cơ, đơn vị 200-240 V	200/208/220/230/240V
Điện áp định mức động cơ, đơn vị 380-500 V	380/400/415/440/460/480/500V
Điện áp định mức động cơ, đơn vị 525-600 V	525/550/575V
Điện áp định mức động cơ, đơn vị 525-690 V	525/550/575/690V
Tần số động cơ định mức	50/60Hz
Bật đầu ra	Vô hạn
Thời gian tăng tốc	0,05-3600 giây.

Đặc tính mô-men xoắn:

Mômen khởi động, VLT 5001-5027, 200-240 V và VLT 5001-5552, 380-500 V	160% trong 1 phút.
Mômen khởi động, VLT 5032-5052, 200-240 V	150% trong 1 phút.
Mômen khởi động, VLT 5001-5062, 525-600 V	160% trong 1 phút.
Mômen khởi động, VLT 5042-5602, 525-690 V	160% trong 1 phút.
mô-men xoắn khởi động	180% trong 0,5 giây.
Mô-men xoắn gia tốc	100%
Mô-men xoắn quá tải, VLT 5001-5027, 200-240 V và VLT 5001-5552, 380-500 V, VLT 5001-5062, 525-600V và VLT 5042-5602, 525-690V	160%
Momen quá tải, VLT 5032-5052, 200-240 V	150%
Mô-men xoắn bắt giữ ở 0 vòng/phút (vòng kín)	100%

Các đặc tính mô-men xoắn đư ợc đư a ra dành cho bộ biến tần ở mức mô-men xoắn quá tải cao (160%). Tại

mô-men xoắn quá tải bình thường (110%), các giá trị này thấp hơn.

Dòng VLT® 5000

Phanh ở mức mô-men xoắn quá tải cao	Thời gian chu kỳ)	Chu kỳ hoạt động phanh ở mô-men xoắn 100%	Chu kỳ hoạt động phanh ở mô-men xoắn quá mức (150/160%)
200-240V			
5001-5027	120	Liên tục 10%	40%
5032-5052	300		10%
380-500V			
5001-5102	120	Tiếp diễn	40%
5122-5252	600	Tiếp diễn	10%
5302	600	40%	10%
5352-5552	600	40%1)	10%2)
525-600V			
5001-5062	120	Tiếp diễn	40%
525-690 V			
5042-5352	600	40%	10%
5402-5602	600	40%3)	10%4)

1) VLT 5502 ở mô-men xoắn 90%. Ở mức mô-men xoắn 100%, chu kỳ phanh là 13%. Ở mức điện lưới 441-500 V, mô-men xoắn 100%, nhiệm vụ phanh chu kỳ là 17%.

VLT 5552 ở mô-men xoắn 80%. Ở mức mô-men xoắn 100%, chu kỳ phanh là 8%.

2) Dựa trên chu kỳ 300 giây:

Đối với VLT 5502 mô-men xoắn là 145%.

Đối với VLT 5552 mô-men xoắn là 130%.

3) VLT 5502 ở mô-men xoắn 80%.

VLT 5602 ở mô-men xoắn 71%.

4) Dựa trên chu kỳ 300 giây.

Đối với VLT 5502 mô-men xoắn là 128%.

Đối với VLT 5602 mô-men xoắn là 114%.

Thẻ điều khiển, đầu vào kỹ thuật số:

Số lượng đầu vào kỹ thuật số có thể lập trình Số đầu cuối.	16, 17, 18, 19, 27, 29, 32, 33
Cấp điện áp	0-24 V DC (logic dự phòng PNP)
Mức điện áp, logic '0'	< 5V DC
Mức điện áp, logic '1'	>10V DC
Điện áp tối đa trên đầu vào	28 V DC
Điện trở đầu vào, Ri	2 kΩ
Thời gian quét trên mỗi đầu vào	3 mili giây.

Cách ly điện đáng tin cậy: Tất cả đầu vào kỹ thuật số đều được cách ly điện với điện áp cung cấp (PELV). Ngoài ra, đầu vào kỹ thuật số có thể được cách ly với các thiết bị đầu cuối khác trên thẻ điều khiển bằng cách kết nối nguồn điện 24 V DC bên ngoài và công tắc mở 4. VLT 5001-5062, 525-600 V không đáp ứng PELV.

Thẻ điều khiển, đầu vào analog:

Số đầu vào điện áp tương tự có thể lập trình/đầu vào nhiệt điện trở Số đầu cuối.	2
	53, 54
Mức điện áp Điện trở đầu vào, Ri Số lượng	0 - ±10 V DC (có thể mở rộng)
đầu vào dòng điện tương tự có thể lập trình Số đầu cuối.	1
	60
Phạm vi hiện tại	0/4 - ±20 mA (có thể mở rộng)
Điện trở đầu vào, Ri	200 Ω
Nghị quyết	10 bit + dấu
Độ chính xác trên đầu vào	Tối đa. sai số 1% trên toàn thang đo
Thời gian quét trên mỗi đầu vào Số đầu cuối. đất	3 mili giây.
	55

Cách ly điện đáng tin cậy: Tất cả các đầu vào tương tự đều được cách ly về mặt điện với điện áp cung cấp (PELV)* cũng như đầu vào và đầu ra khác.

* VLT 5001-5062, 525-600V không đáp ứng PELV.

Dòng VLT® 5000

Thẻ điều khiển, đầu vào xung/bộ mã hóa:

Số đầu vào xung/bộ mã hóa có thể lập trình	Số đầu cuối.	4
		17, 29, 32, 33
Tối đa. tần số trên thiết bị đầu cuối		5 kHz
cuối 17 Max. tần số trên các thiết bị đầu cuối		20 kHz (bộ thu mở PNP)
cuối 29, 32, 33 Max. tần số trên các cực 29, 32, 33 Cấp		65 kHz (Đẩy-kéo)
		0-24 V DC (logic dư ơ ng PNP)
điện áp Mức điện áp, logic '0'		< 5V DC
Mức điện áp, logic '1'		>10V DC
Điện áp tối đa trên đầu vào Điện trở đầu vào, Ri Thời		28 V DC
		2 kΩ
gian quét trên mỗi đầu vào Độ phân giải		3 mili giây.
		10 bit + dấu
Độ chính xác (100-1 kHz), đầu cuối 17, 29, 33		Tối đa. lỗi: 0,5% toàn thang đo
Độ chính xác (1-5 kHz), đầu cuối 17		Tối đa. lỗi: 0,1% toàn thang đo
Độ chính xác (1-65 kHz), đầu cuối 29, 33		Tối đa. lỗi: 0,1% toàn thang đo

Cách ly điện đáng tin cậy: Tất cả đầu vào xung/bộ mã hóa đều được cách ly về điện với điện áp nguồn (PELV)*. Ngoài ra, đầu vào xung và bộ mã hóa có thể được cách ly khỏi các thiết bị đầu cuối khác trên thẻ điều khiển bằng cách kết nối một đầu vào công tắc mở và cấp nguồn 24 V DC bên ngoài 4.

* VLT 5001-5062, 525-600V không đáp ứng PELV.

Thẻ điều khiển, đầu ra kỹ thuật số/xung và tư ơ ng tự:

Số đầu ra kỹ thuật số và tư ơ ng tự có thể lập trình	Số đầu cuối.	2
		42, 45
Mức điện áp ở đầu ra xung/kỹ thuật số		0 - 24 V DC
Tải tối thiểu xuống đất (đầu cuối 39) ở đầu ra xung/kỹ thuật số Dài		600 Ω
tần số (đầu ra kỹ thuật số được sử dụng làm đầu ra xung)		0-32 kHz
Phạm vi hiện tại ở đầu ra analog Tải		0/4 - 20 mA
tối đa xuống đất (đầu nối 39) ở đầu ra analog Độ chính xác của		500 Ω
đầu ra analog Độ phân giải trên		Tối đa. lỗi: 1,5% toàn thang đo
đầu ra analog.		8 bit

Cách ly điện đáng tin cậy: Tất cả đầu ra kỹ thuật số và tư ơ ng tự đều được cách ly điện với điện áp cung cấp (PELV)*, cũng như các đầu vào và đầu ra khác.

* VLT 5001-5062, 525-600V không đáp ứng PELV.

Thẻ điều khiển, nguồn 24 V DC:

Số thiết bị đầu cuối		12, 13
Tối đa. tải (bảo vệ ngắn mạch)		200 mA
Số thiết bị đầu cuối đất		20, 39

Cách ly điện đáng tin cậy: Nguồn điện 24 V DC được cách ly về điện với điện áp nguồn (PELV)*, nhưng có tiềm năng tư ơ ng tự như đầu ra tư ơ ng tự.

* VLT 5001-5062, 525-600V không đáp ứng PELV.

Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp RS 485:

Số thiết bị đầu cuối		68 (TX+, RX+), 69 (TX-, RX-)
----------------------	--	------------------------------

Cách ly điện đáng tin cậy: Cách ly điện hoàn toàn.

Đầu ra rơ le: 1)

Số đầu ra rơ le có thể lập trình	Số đầu cuối.	2
cuối, thẻ điều khiển (chỉ tải điện trở)		4-5 (thực hiện)

Dòng VLT® 5000

Tối đa. tải đầu cuối (AC1) trên 4-5, thẻ điều khiển	50V AC, 1A, 50VA
Max. tải đầu cuối (DC1 (IEC 947)) trên 4-5, thẻ điều khiển	25 V DC, 2 A / 50 V DC, 1 A, 50 W
Max. tải đầu cuối (DC1) trên 4-5, thẻ điều khiển cho các ứng dụng UL/cUL Số đầu cuối, thẻ nguồn (tải điện trở và tải cảm ứng)	30 V xoay chiều, 1 A / 42,5 V DC, 1A
Tối đa. tải đầu cuối (AC1) trên 1-3, 1-2, thẻ nguồn	250V AC, 2A, 500VA
Max. tải đầu cuối (DC1 (IEC 947)) trên 1-3, 1-2, thẻ nguồn Min. tải	25 V DC, 2 A / 50 V DC, 1A, 50 W
đầu cuối (AC/DC) trên 1-3, 1-2, thẻ nguồn	24 V DC, 10 mA / 24 V AC, 100 mA

1) Giá trị định mức cho tối đa 300.000 hoạt động.

Ở tải cảm ứng, số lượng thao tác giảm đi 50%, hoặc có thể giảm dòng điện bằng cách

50%, do đó 300.000 hoạt động được duy trì.

Các cực của điện trở phanh (chỉ các khối SB, EB, DE và PB):

Số thiết bị đầu cuối	81, 82
----------------------	--------

Nguồn điện DC 24V bên ngoài:

Số thiết bị đầu cuối	35, 36
Dải điện áp tối đa. gợn sóng điện áp	24 V DC \pm 15% (tối đa 37 V DC trong 10 giây) 2V DC
Tiêu thụ điện năng tối thiểu. cầu chì trục	15 W - 50 W (50 W khi khởi động, 20 mili giây) 6 Ampe

Cách ly điện đáng tin cậy: Cách ly điện hoàn toàn nếu nguồn điện 24 V DC bên ngoài cũng thuộc loại PELV.

Chiều dài cáp, mặt cắt và đầu nối:

Tối đa. chiều dài cáp động cơ, cáp màn chắn	150 m
Max. chiều dài cáp động cơ, cáp không chống nhiễu	300 m
nhiều Max. chiều dài cáp động cơ, cáp có màn chắn VLT 5011 380-500 V	100 m
Max. chiều dài cáp động cơ, cáp chống nhiễu VLT 5011 525-600 V và VLT 5008, chế độ quá tải bình thường, 525-600 V Max.	50 m
chiều dài cáp phanh, cáp màn chắn Max. chiều dài cáp chia sẻ tải, cáp có màn chắn	20 m 25 m từ bộ biến tần đến thanh DC.

Tối đa. mặt cắt cáp cho động cơ, phanh và chia tải, xem Dữ liệu điện

Tối đa. mặt cắt cáp cho nguồn DC bên ngoài 24 V	
- VLT 5001-5027 200-240V; VLT 5001-5102 380-500V; VLT 5001-5062 525-600V - VLT 5032-5052 200-240V; VLT 5122-5552 380-500V; VLT 5042-5602 525-690 V	Tối đa. mặt cắt ngang của cáp điều khiển
	4 mm ² /10 AWG
	2,5 mm ² /12 AWG
	1,5 mm ² /16 AWG
Tối đa. mặt cắt ngang cho giao tiếp nối tiếp	1,5 mm ² /16 AWG

Nếu phải tuân thủ UL/cUL thì phải sử dụng cáp đồng có cấp nhiệt độ 60/75°C

(VLT 5001 - 5062 380 - 500V, 525 - 600V và VLT 5001 - 5027 200 - 240V).

Nếu phải tuân thủ UL/cUL thì phải sử dụng cáp đồng có cấp nhiệt độ 75°C

(VLT 5072 - 5552 380 - 500V, VLT 5032 - 5052 200 - 240V, VLT 5042 - 5602 525 - 690V).

Đầu nối được sử dụng cho cả cáp đồng và cáp nhôm, trừ khi có quy định khác.

Độ chính xác của kết quả hiển thị (thông số 009-012):

Dòng điện động cơ [6] 0-140% tải	Tối đa. lỗi: \pm 2,0% dòng điện đầu ra định mức
Mô men xoắn % [7], -100 - 140% tải	Tối đa. sai số: \pm 5% kích thước động cơ định mức
Đầu ra [8], nguồn HP [9], tải 0-90%	Tối đa. lỗi: \pm 5% sản lượng định mức

Đặc điểm điều khiển:

Dải tần số	0 - 1000Hz
Độ phân giải về tần số đầu ra	\pm 0,003 Hz

Dòng VLT® 5000

Thời gian phản hồi của hệ thống	3 mili giây.
Tốc độ, phạm vi điều khiển (vòng hở)	1:100 của đồng bộ. tốc độ
Tốc độ, phạm vi điều khiển (vòng kín)	Đồng bộ 1:1000. tốc độ
Tốc độ, độ chính xác (vòng hở)	< 1500 vòng/phút: tối đa. sai số ± 7,5 vòng/phút
Tốc độ, độ chính xác (vòng kín)	< 1500 vòng/phút: tối đa. sai số ± 1,5 vòng/phút
Độ chính xác kiểm soát mô-men xoắn (vòng hở)	0- 150 vòng/phút: tối đa. sai số ±20% mô-men xoắn định mức
Độ chính xác kiểm soát mô-men xoắn (phản hồi tốc độ)	Tối đa. sai số ±5% mô-men xoắn định mức

Tất cả các đặc tính điều khiển đều dựa trên động cơ không đồng bộ 4 cực

Bên ngoài:

Bao vây (phụ thuộc vào kích thước nguồn)	IP 00, IP 20, IP 21, Nema 1, IP 54
Kiểm tra độ rung	0,7 g RMS 18-1000 Hz ngẫu nhiên. 3 hư hỏng trong 2 giờ (IEC 68-2-34/35/36)
Tối đa. độ ẩm tương đối	93 % (IEC 68-2-3) cho lưu trữ/vận chuyển
Max. độ ẩm tương đối Môi	95 % không ngưng tụ (IEC 721-3-3; loại 3K3) khi vận hành
trường khắc nghiệt (IEC 721 - 3 - 3)	Lớp không trắng 3C2
Môi trường khắc nghiệt (IEC 721 - 3 - 3)	Lớp phủ 3C3
Nhiệt độ môi trường IP 20/Nema 1 (mô-men xoắn quá tải cao 160%)	Tối đa. 45°C (trung bình 24 giờ tối đa 40°C)
Nhiệt độ môi trường IP 20/Nema 1 (mô-men xoắn quá tải bình thường 110%)	Max. 40°C (trung bình 24 giờ tối đa 35°C)
Nhiệt độ môi trường IP 54 (mô-men xoắn quá tải cao 160%)	Tối đa. 40°C (trung bình 24 giờ tối đa 35°C)
Nhiệt độ môi trường IP 54 (mô-men xoắn quá tải bình thường 110%)	Tối đa. 40°C (trung bình 24 giờ tối đa 35°C)
Nhiệt độ môi trường IP 20/54 VLT 5011 500 V Max. 40°C (trung bình 24 giờ tối đa 35°C)	
Nhiệt độ môi trường IP 54 VLT 5042-5002, 525-690 V; Và 5122-5552, 380-500 V (mô-men xoắn quá tải cao 160%)	Tối đa. 45°C (trung bình 24 giờ tối đa 40°C)

Giảm tốc độ khi nhiệt độ môi trường cao, xem Hư hỏng dẫn thiết kế

Tối thiểu. nhiệt độ môi trường ở trạng thái hoạt động	0°C
hoàn toàn Min. nhiệt độ môi trường ở mức hiệu suất giảm Nhiệt độ	-10°C
trong quá trình bảo quản/vận chuyển Max. độ cao	-25 - +65/70°C
so với mực nước biển	1000 m

Giảm tốc độ ở độ cao trên 1000 m so với mực nước biển, xem Hư hỏng dẫn thiết kế

Tiêu chuẩn EMC được áp dụng, Khí thải	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61800-3, EN 55011
	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4
Áp dụng tiêu chuẩn EMC, Miễn nhiễm	EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, VDE 0160/1990.12

Xem phần về các điều kiện đặc biệt trong Hư hỏng dẫn thiết kế

VLT 5001-5062, 525 - 600 V không tuân thủ Chỉ thị EMC hoặc Điện áp thấp.

Các thiết bị IP54 không được thiết kế để lắp đặt trực tiếp ngoài trời. Xếp hạng IP54 không liên quan đến các mức phơi nhiễm khác như ánh nắng mặt trời, đóng băng, gió thổi mưa. Trong những trường hợp như vậy Danfoss khuyến nghị lắp đặt các thiết bị trong một vỏ bọc được thiết kế cho các điều kiện môi trường này. Ngoài ra, lắp đặt ở độ cao tối thiểu 0,5 m so với bề mặt và được khuyến khích che phủ bởi một nhà kho

Bảo vệ dòng VLT 5000:

Bảo vệ nhiệt động cơ điện tử chống quá tải.

Giám sát nhiệt độ của tản nhiệt đảm bảo rằng bộ biến tần sẽ ngắt nếu nhiệt độ đạt tới 90° C đối với IP 00, IP 20 và Nema 1. Đối với IP 54, nhiệt độ cắt là 80°C. Chỉ có thể đặt lại nhiệt độ quá cao khi nhiệt độ của tản nhiệt giảm xuống dưới 60°C.

Đối với các đơn vị được đề cập dưới đây, các giới hạn như sau:

- VLT 5122, 380-500 V, ngắt điện ở 75°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 60°C.
- VLT 5152, 380-500 V, ngắt ở nhiệt độ 80°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 60°C.
- VLT 5202, 380-500 V, ngắt ở nhiệt độ 95°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 65°C.
- VLT 5252, 380-500 V, ngắt ở nhiệt độ 95°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 65°C.
- VLT 5302, 380-500 V, ngắt ở nhiệt độ 105°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 75°C.
- VLT 5352-5552, 380-500 V, cắt ở 85°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ xuống dưới 60°C.
- VLT 5042-5122, 525-690 V, cắt ở nhiệt độ 75°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 60°C.
- VLT 5152, 525-690 V, ngắt ở nhiệt độ 80°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 60°C.
- VLT 5202-5352, 525-690 V, cắt ở 100°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ xuống dưới 70°C.
- VLT 5402-5602, 525-690 V, cắt ở nhiệt độ 75°C và có thể cài đặt lại nếu nhiệt độ giảm xuống dưới 60°C.

Bộ biến tần được bảo vệ chống đoản mạch trên các cực động cơ U, V, W.

Bộ biến tần được bảo vệ chống chạm đất trên các cực động cơ U, V, W.

Việc giám sát điện áp mạch trung gian đảm bảo rằng bộ biến tần sẽ ngắt nếu điện áp mạch trung gian trở nên quá cao hoặc quá thấp.

Nếu thiếu một pha động cơ, bộ biến tần sẽ ngắt, xem thông số 234 Giám sát pha động cơ.

Nếu có lỗi nguồn điện, bộ biến tần có thể thực hiện quá trình giảm tốc có kiểm soát.

Nếu thiếu pha nguồn, bộ biến tần sẽ ngắt khi đặt tải lên động cơ.

Dòng VLT® 5000

■ Dữ liệu điện

■ Kiểu sách và Nhỏ gọn, Nguồn điện 3 x 200 - 240 V

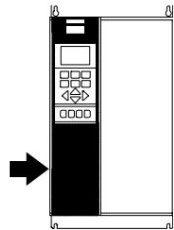
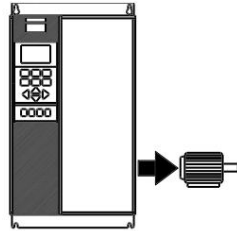
Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại	5001	5002	5003	5004	5005	10,6	5006
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A]	5,4	7,8	12,5	17	20	4,4	15,2
	3,7 IVLT, MAX (60 giây)	8,6	12,5	5,2	2,2	3,0	3	24,3
Đầu ra (240 V)	[A] 5,9 SVLT,N	2,2	3,2	4				6,3
Đầu ra trực điện hình	[kVA] 1,5 PVLT,N	1,1	1,5					3,7
Đầu ra trực điện hình	[kW] 0,75 PVLT,N [HP] 1	1,5	2					5
Tối đa. mặt cắt cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]2)		4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
Dòng điện đầu vào định mức Max. cấp	(200 V)IL,N [A] 3,4	4,8	7.1	9,5	11,5	14,5		
Công suất mặt cắt ngang [mm ²]/[AWG] 2)		4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10
Tối đa. cầu chì	[-]/UL1) [A] 16/10	16/10	15/16	25/20	25/25			35/30
Trước hiệu quả ³⁾		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Trong lưu động IP 20 EB Kiểu	[kg] 7							9,5
Sách Trong lưu động IP 20 EB Nhỏ gọn [kg]		7	8	8	9	9		10
Trong lưu động IP 54 Nhỏ gọn [kg]		11,5	11,5	7	8	11,5	10	13,5
Mất điện tại	[W] 58	76	95	126	172	194		
Bao vây		IP 20/ IP54	IP 20/ IP54	IP 20/ IP54	IP 20/ IP54	IP 20/ IP54	IP 20/ IP54	IP 20/ IP54

- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, nguồn điện chính 3 x 200 - 240 V

Theo yêu cầu quốc tế	Loại VLT	5008	5011	5016	5022	5027
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A]	32	46	61,2	73	88
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [MÔT]	35,2	50,6	67,3	80,3	96,8
Đầu ra (240 V)	SVLT,N [kVA]	13,3	19,1	25,4	30,3	36,6
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW]	7,5		15	18,5	22
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP]	10	11 15	20	25	30
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A]	25	32	46	61,2	73
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [MÔT]	40	51,2	73,6	97,9	116,8
Đầu ra (240 V)	SVLT,N [kVA]	10	13	19	25	30
Công suất trực tiếp hình PVLT,N [kW]		5,5	7,5		15	18,5
Đầu ra trực tiếp hình PVLT,N [HP]		7,5	10	11	20	25
Tối đa. tiết diện cáp tới động cơ , phanh và chia tải [mm ² /AWG]2) 5)	IP 54 16/6 IP 20 16/6		16/6	15	35/2	50/0
Tối thiểu. mặt cắt cáp tới động cơ , phanh và chia sẻ tải) [mm ² /AWG]2)		8/10	8/10	8/10	8/10	16/6
Dòng điện đầu vào (200 V) IL,N [A]						
định mức Max. tiết diện	IP 54 16/6		16/6	61	35/2	50/0
cáp, công suất [mm ²]/[AWG]2) 5)	IP 20 16/6		35/2	35/2 35/2	35/2	50/0
Tối đa. cầu chì [-]/UL1) [A]		50	60	80	125	125
trượt hiệu quả3)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Trọng lượng IP 20 [kg]			25	27	34	36
EB Trọng lượng [kg]		21 38	40	53	55	56
IP 54 Mật độ điện tối đa. trọng tải. - mô-men xoắn quá tải cao [W] (160%)		340	426	626	833	994
- mô-men xoắn quá tải bình thường [W] (110%)		426	545	783	1042	1243
Bao vây	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54

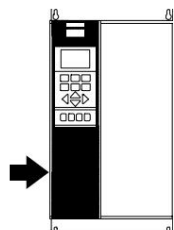
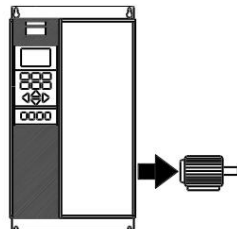


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mặt cắt cáp là mặt cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Cáp nhôm có tiết diện trên 35 mm² phải được kết nối bằng đầu nối AI-Cu.

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, nguồn điện chính 3 x 200 - 240 V

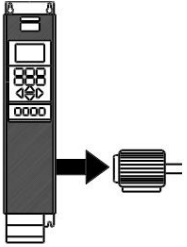
Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5032 5042	5052
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):		
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (200-230 V) 115 143 127 158	170
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (200-230 V)	104 130
	IVLT, N [A] (231-240 V)	115 143
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (231-240 V)	41 52 46
đầu ra	SVLT, N [kVA] (208 V)	57
	SVLT, N [kVA] (230 V)	61
	SVLT, N [kVA] (240 V)	68
	SVLT, N [kVA] (230 V)	64
Đầu ra trực tiếp hình	[HP] (208 V)	40 50
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (230 V)	30 37
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):		
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (200-230V)	88 115
	IVLT, TỐI ĐA [A] (200-230 V)	132 173
	IVLT, N [A] (231-240 V)	80 104
	IVLT, MAX [A] (231-240 V)	120 285
đầu ra	SVLT, N [kVA] (208 V)	32 41
	SVLT, N [kVA] (230 V)	35 46
	SVLT, N [kVA] (240 V)	33 43
Đầu ra trực tiếp hình	[HP] (208 V)	30 40
	[kW] (230 V)	22 30
Tối đa. mặt cắt cáp tối động cơ và chia sẻ tải	[mm ²] 4,6	120
	[AWG] 2,4,6	300 mcm
Tối đa. mặt cắt ngang cáp phanh	[mm ²] 4,6	25
	[AWG] 2,4,6	4
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):		
Dòng điện đầu vào định	IL, N [A] (230 V)	101,3 126,6
mức Mô-men xoắn quá tải bình thường (150%):		
Dòng điện đầu vào định mức IL, N [A] (230 V) [mm ²] 4,6	77,9 101,3	126,6
Tối đa. mặt cắt cáp	120	
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6	300 mcm
Tối thiểu. mặt cắt cáp tối động cơ, quyền lực	[mm ²] 4,6	6
	[AWG] 2,4,6	..
cung cấp, phanh và chia sẻ tải		
Tối đa. cầu chì trừ ớc (nguồn điện chính) [-]/AUL	[A] 1	150/15 200/200 0 250/250
Hiệu quả ³		0,96-0,97
Mất điện	Quá tải bình thường [W] 1089 1361	1612
	Quá tải cao [W] 838 1089	1361
Cân nặng	IP 00 [kg] 101 101	101
	IP 20 Nema1 [kg] 101 101	101
	IP 54 Nema12 [kg] 104 104	104
Bao vây	IP 00 / Nema 1 (IP 20) / IP 54	



- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Tối thiểu. mặt cắt cáp là mặt cắt ngang nhỏ nhất cho phép. Luôn tuân thủ các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Chốt kết nối: M8 Phanh: M6.

Dòng VLT® 5000

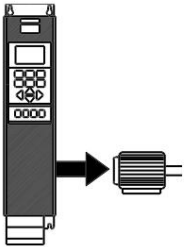
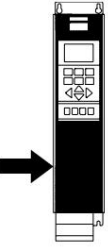
■ Kiểu sách và Nhỏ gọn, Nguồn điện 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế		VLT loại 5001				5002	5003	5004
	Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (380-440 V) 2,2	2,8	4,1	5,6			
		IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V) 3,5	4,5	6,5	9			
		IVLT, N [A] (441-500 V) 1,9	2,6	3,4	4,8			
		IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V) 3	4,2	5,5	7,7			
	đầu ra	SVLT, N [kVA] (380-440 V) 1,7	2,1	3,1	4,3			
	SVLT, N [kVA] (441-500 V) 1,6	2,3	2,9	4,2				
Đầu ra trực điện hình	PVLT, N [kW] 0,75	1,1	1,5	2,2				
Đầu ra trực điện hình	PVLT, N [HP] 1	1,5	2	3				
Max. mặt cắt cáp tới động cơ , phanh và chia sẻ tải [mm ²]/[AWG]2)		4/10	4/10	4/10	4/10			
Dòng điện đầu vào định mức		IL, N [A] (380 V) 2,3	2,6	3,8	5,3			
		IL, N [A] (460 V) 1,9	2,5	3,4	4,8			
Tối đa. tiết diện cáp, công suất [mm ²]/[AWG]2)		4/10	4/10	4/10	4/10			
Tối đa. cầu chì trước [-]/UL1) [A]		16/6	16/6	16/10	16/10			
Hiệu quả 3)		0,96	0,96	0,96	0,96			
Trọng lượng IP 20 EB Kiểu sách [kg]					7,5			
Trọng lượng IP 20 EB Nhỏ gọn [kg]					8,5			
Trọng lượng IP 54 Nhỏ gọn [kg]		7 8	7 8	7 8	12			
Tổn thất điện năng tối đa trọng tải		11,5 [W]			110			
Bao vây		55 IP 20/ IP 54	11,5 67 IP 20 IP 54	11,5 92 IP 20 IP 54	11,5 120 IP 20/ IP 54			

- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.

Dòng VLT® 5000

Kiểu sách và Nhỏ gọn, Nguồn điện 3 x 380 - 500 V.

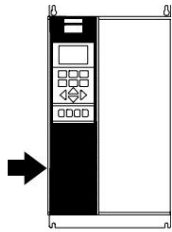
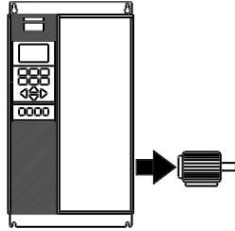
Theo yêu cầu quốc tế		VLT loại 5005			
		5006	5008	5011	
	Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (380-440 V) 7,2	10	13	16
		IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V) 11,5	16	20,8	25,6
		IVLT, N [A] (441-500 V) 6,3	8,2	11	14,5
		IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	13,1	17,6	23,2
	đầu ra	10,1 SVLT, N [kVA] (380-440 V)	7,6	9,9	12,2
		5,5 SVLT, N [kVA] (441-500 V) 5,5	7,1	9,5	12,6
	Đầu ra trực điện hình	PVLT, N [kW] 3,0	4,0	5,5	7,5
	Đầu ra trực điện hình	PVLT, N [HP] 4	5	7,5	10
	Max. mật cắt cấp tới động cơ , phanh và chia sẻ tải [mm ²]/[AWG12)	4/10	4/10	4/10	4/10
	Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (380 V) 7		12,2	15,0
		IL, N [A] (460 V) 6	9,1	10,6	14,0
	Max. công suất tiết điện cấp [mm ²]/[AWG12) 4/10 Max. cầu chì trừ ớc [-1/UL1) [A]	15/16	20/2	25/2	35/30
	Hiệu quả 3)	0,96	0,96	0,96	0,96
	Trọng lượng IP 20 EB Kiểu sách [kg]	7,5	9,5	9,5	9,5
	Trọng lượng IP 20 EB Nhỏ gọn [kg]	8,5	10,5	10,5	10,5
	Trọng lượng IP 54 EB Nhỏ gọn [kg]	12	14	14	14
	Tổn thất điện năng tối đa trong tải.	[W] 139	198	250	295
	Bao vây	IP 20/	IP 20/	IP 20/	IP 20/
		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cấp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế	loại VLT	5016	5022	5027
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	32	37,5	44
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	35,2	41,3	48,4
	IVLT,N [A] (441-500 V)	27,9	34	41,4
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	30,7	37,4	45,5
đầu ra	SVLT,N [kVA] (380-440V)	24,4	28,6	33,5
	SVLT,N [kVA] (441-500V)	24,2	29,4	35,8
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW]	15	18,5	22
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP]	20	25	30
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	24	32	37,5
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	38,4	51,2	60
	IVLT,N [A] (441-500 V)	21,7	27,9	34
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	34,7	44,6	54,4
đầu ra	SVLT,N [kVA] (380-440V)	18,3	24,4	28,6
	SVLT,N [kVA] (441-500V)	18,8	24,2	29,4
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW]	11	15	18,5
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP]	15	20	25
Max. tiết diện cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]2]		IP 54 16/6 IP 20 16/6	16/6	16/6 35/2
Tối thiểu. tiết diện cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]2) 4)		8/10	8/10	8/10
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (380 V)	32	37,5	44
	IL,N [A] (460 V)	27,6	34	41
Tối đa. tiết diện cáp, công suất [mm ²]/[AWG]		IP 54 16/6 20 16/6	16/6	16/6 35/2
Tối đa. cầu chì trước hiệu quá)	[-]/[UL1] [A]	63/40	63/50	63/60
Trong lưu IP 20	[kg]	21	22	27
EB Trọng lượng IP 54 Mất điện tối đa. trọng	[kg]	41	41	42
tải. - mô-men xoắn quá tải cao (160 %)	[W]	419	559	655
- mô-men xoắn quá tải bình thường (110 %)	[W]	559	655	768
Bao vây		IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54	IP 20/ IP 54

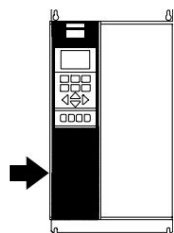
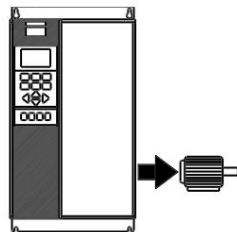


- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mặt cắt cáp là mặt cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.

Dòng VLT® 5000

Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế	Loại VLT	5032	5042	5052
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (380-440 V)	61	73	90
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	67,1	80,3	99
	IVLT, N [A] (441-500 V)	54	65	78
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	59,4	71,5	85,8
đầu ra	SVLT, N [kVA] (380-440V)	46,5	55,6	68,6
	SVLT, N [kVA] (441-500V)	46,8	56,3	67,5
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT, N [kW]	30	37	45
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT, N [HP]	40	50	60
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (380-440 V)	44	61	73
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	70,4	97,6	116,8
	IVLT, N [A] (441-500 V)	41,4	54	65
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	66,2	86	104
đầu ra	SVLT, N [kVA] (380-440V)	33,5	46,5	55,6
	SVLT, N [kVA] (441-500V)	35,9	46,8	56,3
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT, N [kW]	22	30	37
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT, N [HP]	30	40	50
Max. mặt cắt cáp tối động cơ , phanh và chia tải [mm ²] / (AWG) 12) 5)	IP 54 35/2 35/2	35/2	50/0	
Tối thiểu. tiết diện cáp tối động cơ , phanh và chia tải [mm ²] / (AWG) 12) 4)	IP20	35/2	50/0	
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (380 V)	60	72	89
	IL, N [A] (460 V)	53	64	77
Tối đa. mặt cắt cáp	IP 54 35/2	35/2	50/0	
công suất (mm ²] / (AWG) 12) 5)	IP 20 35/2	35/2	50/0	
Tối đa. cầu chì	[-] / (UL1) [A]	80/80	100/100	125/125
trở kháng hiệu quả		0,96	0,96	0,96
Trong lưu lượng IP 20	[kg]	28	41	42
EB Trong lưu lượng	[kg]	54	56	56
IP 54 Mật điện tối đa. trọng				
tải. - mô-men xoắn quá tải cao (160 %)	[W]	768	1065	1275
- mô-men xoắn quá tải bình thường (110 %)	[W]	1065	1275	1571
Bao vây	IP 20/	IP 20/	IP 20/	
	IP 54	IP 54	IP 54	

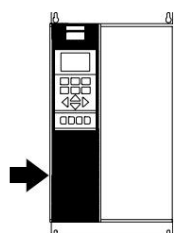
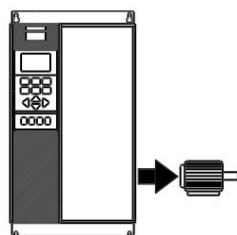


- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mặt cắt cáp là mặt cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Cáp nhôm có tiết diện trên 35 mm² phải được kết nối bằng đầu nối AI-Cu.

Dòng VLT® 5000

Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế	Loại VLT	5062	5072	5102
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	106	147	177
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	117	162	195
	IVLT,N [A] (441-500 V)	106	130	160
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	117	143	176
đầu ra	SVLT,N [kVA] (380-440V)	80,8	102	123
	SVLT,N [kVA] (441-500V)	91,8	113	139
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW] (400 V)	55	75	90
	PVLT,N [HP] (460 V)	75	100	125
	PVLT,N [kW] (500 V)	75	90	110
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	90	106	147
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	135	159	221
	IVLT,N [A] (441-500 V)	80	106	130
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	120	159	195
đầu ra	SVLT,N [kVA] (380-440V)	68,6	73,0	102
	SVLT,N [kVA] (441-500V)	69,3	92,0	113
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW] (400 V)	45	55	75
	PVLT,N [HP] (460 V)	60	75	100
	PVLT,N [kW] (500 V)	55	75	90
Tối đa. mặt cắt cáp tới động cơ ,		IP 54 50/05)	150/300 mcm6)	150/300 mcm6)
phanh và chia sẻ tải [mm ²]/[AWG]2)		IP20 50/05)	120/250 mcm5)	120/250 mcm5)
Tối thiểu. tiết diện cáp tới động cơ , phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]4)		16/6	25/4	25/4
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (380 V)	104	145	174
	IL,N [A] (460 V)	104	128	158
Tối đa. mặt cắt cáp		IP 54 50/05)	150/300 mcm	150/300 mcm
công suất [mm ²]/[AWG]2)		IP 20 50/05)	120/250 mcm5)	120/250 mcm5)
Tối đa. cầu chì	[-]/UL1) [A]	160/150	225/225	250/250
tỷ lệ hiệu quả ³⁾		>0,97	>0,97	>0,97
Trọng lượng IP 20	[kg]	43	54	54
EB Trọng lượng	[kg]	60	77	77
IP 54 Mặt điện tối đa. trọng				
tải. - mô-men xoắn quá tải cao (160 %)	[W]	1122	1058	1467
- mô-men xoắn quá tải bình thường (110 %)	[W]	1322	1467	1766
Bao vây		IP20/ IP 54	IP20/ IP 54	IP20/ IP 54

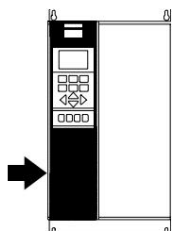
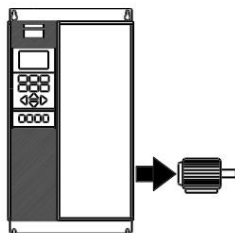


- Để biết loại cầu chì, hãy xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mặt cắt cáp là mặt cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Cáp nhôm có tiết diện trên 35 mm² phải được kết nối bằng đầu nối AI-Cu.
đi sử dụng.
- Phanh và chia tải: 95 mm² / AWG 3/0

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế		VLT loại 5122 5152 5202 5252 5302				
Dòng quá tải bình thường (110%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	212	260	315	395	480
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	233	286	347	434	528
	IVLT,N [A] (441-500V)	190	240	302	361	443
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	209	264	332	397	487
đầu ra	SVLT,N [kVA] (400V)	147	180	218	274	333
	SVLT,N [kVA] (460V)	151	191	241	288	353
	SVLT,N [kVA] (500 V)	165	208	262	313	384
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (400 V)	110	132	160	200	250
	[HP] (460 V)	150	200	250	300	350
	[kW] (500 V)	132	160	200	250	315
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440 V)	177	212	260	315	395
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V)	266	318	390	473	593
	IVLT,N [A] (441-500V)	160	190	240	302	361
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V)	240	285	360	453	542
đầu ra	SVLT,N [kVA] (400V)	123	147	180	218	274
	SVLT,N [kVA] (460V)	127	151	191	241	288
	SVLT,N [kVA] (500 V)	139	165	208	262	313
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (400 V)	90	110	132	160	200
	[HP] (460 V)	125	150	200	250	300
	[kW] (500 V)	110	132	160	200	250
Tối đa. mặt cắt cáp tới động cơ	[mm ²] 4,6	2 x 70			2 x 185	
	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0			2 x 350 mcm	
Tối đa. mặt cắt cáp tới chia sẻ tải và phanh	[mm ²] 4,6	2x70			2x185	
	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0			2 x 350 mcm	
Dòng quá tải bình thường (110%):						
Dòng điện đầu vào định mức IL,N [A] (380-440 V)	208	IL,N [A] (441-500 V)	185	256	317	385
	256	236	304	356	431	467
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):						
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (380-440 V)	174	206	256	318	389
	IL,N [A] (441-500 V)	158	185	236	304	356
Tối đa. mặt cắt cáp	4,6	2x70			2 x 185	
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0			2 x 350 mcm	
Tối đa. cầu chì trực tiếp (nguồn điện) [-]/UL		300/	350/	450/	500/	630/
	[A] 1	300	350	400	500	600
Hiệu suất					0,98	
Mất điện		Quá tải bình thường [W] 2619 3309 4163 4977 6107				
		Quá tải cao [W] 2206 2619 3309 4163 4977				
Cân nặng	IP 00 [kg]	82	91	112	123	138
	IP 21/Nema1 [kg]	96	104	125	136	151
	IP 54/Nema12 [kg]	96	104	125	136	151
Bao vây		IP 00, IP 21/Nema 1 và IP 54/Nema12				

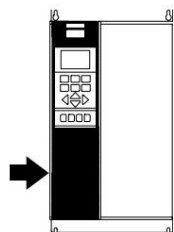
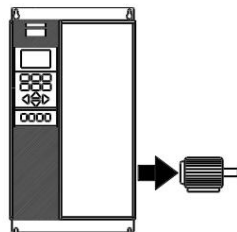


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Luôn tuân thủ quy định quốc gia và địa phương về tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Bu lông kết nối nguồn điện và động cơ : M10; Phanh và chia tải: M8

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 380 - 500 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại	5352	5452	5502	5552
Dòng quá tải bình thường (110%):					
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440V) 600	658	745	800	
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V) 660	724	820	880	
	IVLT,N [A] (441-500V) 540	590	678	730	
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V) 594	649	746	803	
đầu ra	SVLT,N [kVA] (400 V) 416	456	516	554	
	SVLT,N [kVA] (460V) 430	470	540	582	
	SVLT,N [kVA] (500 V) 468	511	587	632	
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (400 V) 315	355	400	450	
	[HP] (460V) 450	500	550/600	600	
	[kW] (500V) 355	400	500	530	
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):					
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (380-440V) 480	600	658	695	
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (380-440 V) 720	900	987	1042	
	IVLT,N [A] (441-500V) 443	540	590	678	
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (441-500 V) 665	810	885	1017	
đầu ra	SVLT,N [kVA] (400V) 333	416	456	482	
	SVLT,N [kVA] (460V) 353	430	470	540	
	SVLT,N [kVA] (500 V) 384	468	511	587	
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (400 V) 250	315	355	400	
	[HP] (460V) 350	450	500	550	
	[kW] (500V) 315	355	400	500	
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6		4x240		
đến động cơ và chia sẻ tải	[AWG] 2,4,6		4x500cm		
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6		2x185		
để phanh	[AWG] 2,4,6		2x350 cmm		
Dòng quá tải bình thường (110%):					
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (380-440 V) 590	647	733	787	
	IL,N [A] (441-500 V) 531	580	667	718	
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):					
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (380-440 V) 472	590	647	684	
	IL,N [A] (441-500 V) 436	531	580	667	
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6		4x240		
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6		4x500cm		
Tối đa. cầu chì trục (nguồn điện)	[A] 1 700/700	900/900	900/900	900/900	
[-]/UL					
Hiệu suất ³			0,98		
Mất điện	Quá tải bình thường [W] 7630	7701	8879	9428	
	Quá tải cao [W] 6005	6960	7691	7964	
Cân nặng	IP 00 [kg] 221	234	236	277	
Cân nặng	IP 21/Nema1 [kg] 263	270	272	313	
Cân nặng	IP 54/Nema12 [kg] 263	270	272	313	
Bao vây	IP 00, IP 21/Nema 1 và IP 54/Nema12				

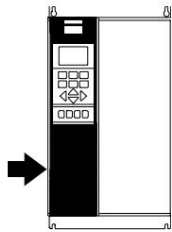
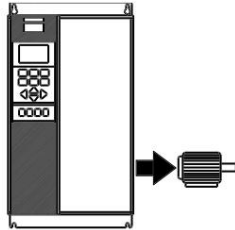


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Luôn tuân thủ quy định quốc gia và địa phương về tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Bu lông kết nối cấp nguồn, động cơ và chia tải: M10 (vấu nén), 2xM8 (vấu hộp), M8 (phanh)

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 525 - 600 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5001	5002	5003	5004
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 2,6	2,9	4,1	5,2
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V)	3,2	4,5	5,7
	2,9 IVLT,N [A] (575 V)	2,7	3,9	4,9
	2,4 IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V)	3,0	4,3	5,4
Đầu ra	V) 2,6 SVLT,N [kVA] (550 V)	2,8	3,9	5,0
	V) 2,5 SVLT,N [kVA] (575 V)	2,7	3,9	4,9
Đầu ra trực tiếp hình	2,4 PVLТ,N [kW]	1,5	2,2	3
Đầu ra trực tiếp hình	1,1 PVLТ,N [HP] 1,5	2	3	4
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 1,8	2,6	2,9	4,1
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V)	4,2	4,6	6,6
	2,9 IVLT,N [A] (575 V)	2,4	2,7	3,9
	1,7 IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V)	3,8	4,3	6,2
Đầu ra	V) 2,7 SVLT,N [kVA] (550 V)	2,5	2,8	3,9
	V) 1,7 SVLT,N [kVA] (575 V)	2,4	2,7	3,9
Đầu ra trực tiếp hình	1,7 PVLТ,N [kW]	1,1	1,5	2,2
Đầu ra trực tiếp hình	0,75 PVLТ,N [HP] 1	1,5	2	3
Max. mặt cắt cáp tới động cơ , phanh và chia sẻ tải [mm ²]/[AWG]2	4/10	4/10	4/10	4/10
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 2,5	2,8	4,0	5,1
	IL,N [A] (600 V) 2,2	2,5	3,6	4,6
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 1,8	2,5	2,8	4,0
	IL,N [A] (600 V) 1,6	2,2	2,5	3,6
Max. tiết diện cáp, công suất [mm ²]/[AWG]2 4/10 [-]/UL1 [A] 3 Max. cầu chì trước	4/10	4/10	4/10	4/10
0,96 Trọng lượng	Hiệu suất 3)			6
IP 20 EB [kg] 10,5 Tồn thất điện năng tối đa.		4	5	0,96
		0,96 10,5	0,96 10,5	10,5
	[W] 63	71	102	129
trong tải.				
Bao vây				IP 20 / Nema 1

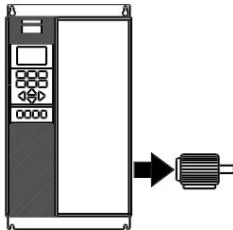


1. Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì.
2. Máy đo dây của Mỹ.
3. Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.

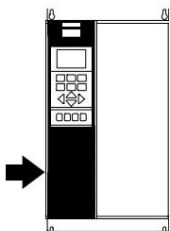
Dòng VLT® 5000

Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 525 - 600 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5005	5006	5008	5011
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 6,4	9,5	11,5	11,5
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V)	10,5	12,7	12,7
	7,0 IVLT,N [A] (575 V)	9,0	11,0	11,0
	6,1 IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V)	9,9	12,1	12,1
đầu ra	V) 6,7 SVLT,N [kVA] (550 V)	9,0	11,0	11,0
	V) 6,1 SVLT,N [kVA] (575 V)	9,0	11,0	11,0
Đầu ra trực điện hình	6,1 PVLТ,N [kW]	5,5	7,5	7,5
Đầu ra trực điện hình	4 PVLТ,N [HP] 5	7,5	10,0	10,0
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 5,2	6,4	9,5	11,5
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V)	10,2	15,2	18,4
	8,3 IVLT,N [A] (575 V)	6,1	9,0	11,0
	4,9 IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V)	9,8	14,4	17,6
đầu ra	V) 7,8 SVLT,N [kVA] (550 V)	6,1	9,0	11,0
	V) 5,0 SVLT,N [kVA] (575 V)	6,1	9,0	11,0
Đầu ra trực điện hình	4,9 PVLТ,N [kW]	4	5,5	7,5
Đầu ra trực điện hình	3 PVLТ,N [HP] 4	5	7,5	10
Max. mặt cắt cáp tới động cơ , phanh và chia sẻ tải [mm ²]/[AWG]2)	4/10	4/10	4/10	4/10



Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 6,2	9,2	11,2	11,2
	IL,N [A] (600 V) 5,7	8,4	10,3	10,3
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 5,1	6,2	9,2	11,2
	IL,N [A] (600 V) 4,6	5,7	8,4	10,3
Tối đa. tiết diện cáp, công suất [mm ²]/[AWG]2)	4/10	4/10	10/4	4/10
Tối đa. cầu chì	[-]/UL1) [A] 8	10	15	20
trước Hiệu quả 3)	0,96	0,96	0,96	0,96
Trong lưu IP 20	[kg] 10,5	10,5	10,5	10,5
EB Mặt điện tối đa.	[W] 160	236	288	288
trong tải.				
Bao vây	IP 20 / Nema 1			

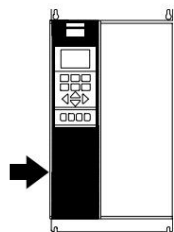
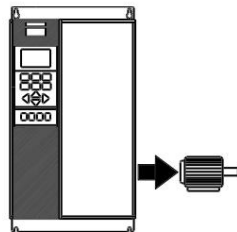


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì.
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 525 - 600 V

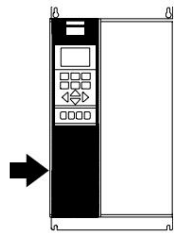
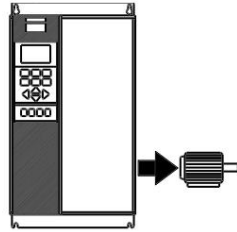
Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5016	5022	5027
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):			
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 23	28	34
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V) 25	31	37
	IVLT,N [A] (575 V) 22	27	32
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V) 24	30	35
đầu ra	SVLT,N [kVA] (550V) 22	27	32
	SVLT,N [kVA] (575V) 22	27	32
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW] 15	18,5	22
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP] 20	25	30
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):			
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 18	23	28
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V)	37	45
	29 IVLT,N [A] (575 V)	22	27
	17 IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V)	35	43
đầu ra	V) 27 SVLT,N [kVA] (550 V)	22	27
	V) 17 SVLT,N [kVA] (575 V)	22	27
Đầu ra trực tiếp hình	17 PVLT,N [kW]	15	18,5
Đầu ra trực tiếp hình	11 PVLT,N [HP]	20	25
Max. tiết diện cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG12]	15	16	35
Tối thiểu. tiết diện cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG14]	16	6	10
	6 0,5 20	0,5 20	..
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110 %):			
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 22	27	33
	IL,N [A] (600 V) 21	25	30
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):			
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 18	22	27
	IL,N [A] (600 V) 16	21	25
Tối đa. tiết diện cáp, 2]/ công suất [AWG12]	16	16	35
[mm Max. cầu [-]/UL1) [A]	6	6	2
chỉ trừ ớc hiệu quả3)	30	0,96	0,96
Trong lưu ý IP 20	0,96	23	30
EB Mật điện tối đa. tải bao	[kg] 23 [W] 576	707	838
vây		IP 20 / Nema 1	



- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mật cắt cáp là mật cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mật cắt cáp.

Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 525 - 600 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5032	5042	5052	5062
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 43	54	65	81
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V) 47	59	72	89
	IVLT,N [A] (575 V) 41	52	62	77
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V) 45	57	68	85
đầu ra	SVLT,N [kVA] (550V) 41	51	62	77
	SVLT,N [kVA] (575V) 41	52	62	77
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW] 30	37	45	55
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP] 40	50	60	75
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Sản lượng hiện tại	IVLT,N [A] (550 V) 34	43	54	65
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (550 V) 54	69	86	104
	IVLT,N [A] (575 V) 32	41	52	62
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (575 V) 51	66	83	99
đầu ra	SVLT,N [kVA] (550V) 32	41	51	62
	SVLT,N [kVA] (575V) 32	41	52	62
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [kW] 22	30	37	45
Đầu ra trực tiếp hình	PVLT,N [HP] 30	40	50	60
Max. mặt cắt cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]2) 5)	35	50	50	50
Tối thiểu. tiết diện cáp tới động cơ, phanh và chia tải [mm ²]/[AWG]4)	2	1/0	1/0	1/0
	10	16	16	16
	8	6	6	6
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110 %):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 42	53	63	79
	IL,N [A] (600 V) 38	49	58	72
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):				
Dòng điện đầu vào định mức	IL,N [A] (550 V) 33	42	53	63
	IL,N [A] (600 V) 30	38	49	58
Tối đa. tiết diện cáp 2]/ [mm Max. cầu [AWG]2) 5) nguồn	35	50	50	50
chỉ trước hiệu	[-]/[UL1] [A] 60	75	90	100
quá3)	0,96	0,96	0,96	0,96
Trọng lượng IP 20	[kg] 30	48	48	48
EB Mật điện tối đa. tải bao	[W] 1074	1362	1624	2016
vây			IP 20 / Nema 1	

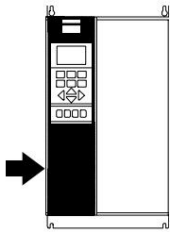
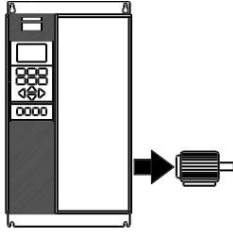


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối thiểu. Mặt cắt cáp là mặt cắt nhỏ nhất của cáp được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối để tuân thủ IP 20. Luôn tuân thủ với các quy định quốc gia và địa phương về mức tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Cáp nhôm có tiết diện trên 35 mm² phải được kết nối bằng đầu nối AI-Cu.

Dòng VLT® 5000

■ Nguồn điện 3 x 525 - 690 V

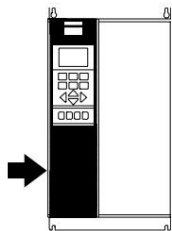
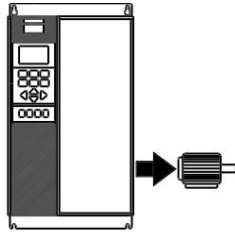
Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5042 5052 5062			5072 5102		
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V)	56	76	90	113	137
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (525-550 V)	62	84	99	124	151
	IVLT, N [A] (551-690 V)	54	73	86	108	131
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (551-690 V)	59	80	95	119	144
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V)	53	72	86	108	131
	SVLT, N [kVA] (575V)	54	73	86	108	130
	SVLT, N [kVA] (690 V)	65	87	103	129	157
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (550 V)	37	45	55	75	90
	[HP] (575 V)	50	60	75	100	125
	[kW] (690 V)	45	55	75	90	110
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):						
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V)	48	56	76	90	113
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (525-550 V)	77	90	122	135	170
	IVLT, N [A] (551-690 V)	46	54	73	86	108
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (551-690 V)	74	86	117	129	162
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V)	46	53	72	86	108
	SVLT, N [kVA] (575V)	46	54	73	86	108
	SVLT, N [kVA] (690 V)	55	65	87	103	129
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (550 V)	30	37	45	55	75
	[HP] (575 V)	40	50	60	75	100
	[kW] (690 V)	37	45	55	75	90
Tối đa. mặt cắt cáp động cơ	[mm ²] 4,6				2 x 70	
	[AWG] 2,4,6				2 x 2/0	
Tối đa. mặt cắt cáp để chia sẻ tải và phanh	[mm ²] 4,6				2x70	
	[AWG] 2,4,6				2 x 2/0	
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):						
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (550 V)	60	77	89	110	130
	IL, N [A] (575 V)	58	74	85	106	124
	IL, N [A] (690 V)	58	77	87	109	128
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):						
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (550 V)	53	60	77	89	110
	IL, N [A] (575 V)	51	58	74	85	106
	IL, N [A] (690 V)	50	58	77	87	109
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6				2x70	
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6				2 x 2/0	
Tối đa. cầu chì trục (nguồn điện) [-]/	[A] 125 160		200	200	250	
Hiệu suất		0,97	0,97	0,98	Quá	0,98 0,98
UL3 Mật điện	tải bình thường [W]	1458	1717	1913	Quá tải cao	2262 2662
	[W] 1355 1459 1721 IP 00 [kg]					1913 2264
Cân nặng					82	
Cân nặng	IP 21/Nema1 [kg]				96	
Cân nặng	IP 54/Nema12 [kg]				96	
Bao vây	IP 00, IP 21/Nema 1 và IP 54/Nema12					



- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Luôn tuân thủ các quy định của quốc gia và địa phương quy định về tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Bu lông kết nối nguồn điện và động cơ: M10; Phanh và chia tải: M8

■ nguồn điện 3 x 525 - 690 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5122 5152 5202 5252 5302						5352
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):							
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V)	162 201	253	303	360	418	
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [A] (525-550V)	178 221	278	333	396	460	
	IVLT, N [A] (551-690 V)	155 192 242		290	344	400	
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [A] (551-690V)	171 211	266	319	378	440	
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V)	154 191 241		289	343	398	
	SVLT, N [kVA] (575 V)	154 191 241		289	343	398	
	SVLT, N [kVA] (690 V)	185 229 289 [kW] (550		347	411	478	
Đầu ra trực tiếp hình	V) 110 132 160			200	250	315	
	[HP] (575 V) 150 200 250 [kW] (690			300	350	400	
	V) 132 160 200			250	315	400	
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):							
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V)	137 162	201	253	303	360	
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [A] (525-550V)	206 243 302		380	455	540	
	IVLT, N [A] (551-690 V)	131	155 192	242	290	344	
	IVLT, TỐI ĐA (60 giây) [A] (551-690V)	197 233 288		363	435	516	
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V)	131 154 191		241	289	343	
	SVLT, N [kVA] (575 V)	130 154 191		241	289	343	
	SVLT, N [kVA] (690 V)	157 185 229		289	347	411	
Đầu ra trực tiếp hình	[kW] (550V) 90	110 132		160	200	250	
	[HP] (575 V) 125 150 200 [kW] (690			250	300	350	
	V) 110 132 160 [mm2] 4,6			200	250	315	
Tối đa. mặt cắt cáp		2x70		2x185			
để động cơ	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0		2 x 350 mcm			
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm2] 4,6	2x70		2x185			
để chia sẻ tải và phanh	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0		2 x 350 mcm			
Mô-men xoắn quá tải bình thường (110%):							
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (550 V)	158 198 245		299	355	408	
	IL, N [A] (575 V)	151 189 234		286	339	390	
	IL, N [A] (690 V)	155 197 240		296	352	400	
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):							
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (550 V)	130 158 198		245	299	355	
	IL, N [A] (575 V)	124 151	189	234	286	339	
	IL, N [A] (690 V)	128 155 197 [mm2]		240	296	352	
Tối đa. mặt cắt cáp	4,6	2x70		2x185			
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6	2 x 2/0		2 x 350 mcm			
Tối đa. cầu chì tự ngắt (nguồn điện)	[A] 1 315 350 350			400	500	550	
[-]/UL							
Hiệu suất ³				0,98			
Mất điện	Quá tải bình thường [W]	3114 3612 4292 5155 5821				6149	
	Quá tải cao [W]	2664 2952 3451 4275 4875				5185	
Cân nặng	IP 00 [kg]	82 91 112		123	138	151	
	IP 21/Nema1 [kg]	96 104 125		136	151	165	
	IP 54/Nema12 [kg]	96 104 125		136	151	165	
Bao vây	IP 00, IP 21/Nema 1 và IP 54/Nema12						

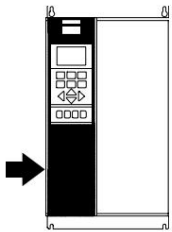
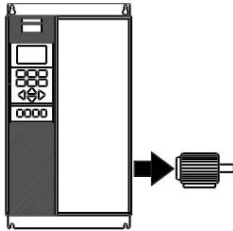


- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Luôn tuân thủ quy định quốc gia và địa phương về tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Bu lông kết nối nguồn điện và động cơ : M10; Phanh và chia tải: M8

Dòng VLT® 5000

■ Nhỏ gọn, Nguồn điện chính 3 x 525 - 690 V

Theo yêu cầu quốc tế	VLT loại 5402	5502	5602
Dòng quá tải bình thường (110%):			
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V) 523	596	630
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (525-550 V) 575	656	693
	IVLT, N [A] (551-690 V) 500	570	630
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (551-690 V) 550	627	693
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V) 498	568	600
	SVLT, N [kVA] (575V) 498	568	627
	SVLT, N [kVA] (690 V) 598	681	753
Đầu ra trực điện hình	[kW] (550 V) 400	450	500
	[HP] (575 V) 500	600	650
	[kW] (690 V) 500	560	630
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):			
Sản lượng hiện tại	IVLT, N [A] (525-550 V) 429	523	596
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (525-550 V) 644	785	894
	IVLT, N [A] (551-690 V) 410	500	570
	IVLT, MAX (60 giây) [A] (551-690 V) 615	750	855
đầu ra	SVLT, N [kVA] (550V) 409	498	568
	SVLT, N [kVA] (575V) 408	498	568
	SVLT, N [kVA] (690 V) 490	598	681
Đầu ra trực điện hình	[kW] (550 V) 315	400	450
	[HP] (575 V) 400	500	600
	[kW] (690 V) 400	500	560
Tối đa. mặt cắt cáp tối	[mm ²] 4,6	4x240	
động cơ và chia sẻ tải	[AWG] 2,4,6	4x500cm	
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6	2x185	
để phanh	[AWG] 2,4,6	2x350 cmm	
Dòng quá tải bình thường (110%):			
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (525-550 V) 504	574	607
	IL, N [A] (551-690 V) 482	549	607
Mô-men xoắn quá tải cao (160%):			
Dòng điện đầu vào định mức	IL, N [A] (525-550 V) 413	504	574
	IL, N [A] (551-690 V) 395	482	549
Tối đa. mặt cắt cáp	[mm ²] 4,6	4x240	
Nguồn cấp	[AWG] 2,4,6	4x500cm	
Tối đa. cầu chì tự ức (nguồn điện) [-]/	[A] 1 700/700	900/900	900/900
Hiệu suất		0,98	
UL3 Mất điện	Quá tải bình thường [W] 7249	8727	9673
	Quá tải cao [W] 5818	7671	8715
Cân nặng	IP 00 [kg] 221 236		277
	IP 21/Nema1 [kg] 263 272		313
	IP 54/Nema12 [kg] 263 272		313
Bao vây	IP 00, IP 21/Nema 1 và IP 54/Nema12		



- Về loại cầu chì, xem phần Cầu chì
- Máy đo dây của Mỹ.
- Đo bằng cáp động cơ có màn chắn dài 30 m ở tải định mức và tần số định mức.
- Tối đa. Mặt cắt cáp là mặt cắt cáp lớn nhất có thể được phép lắp trên các thiết bị đầu cuối. Luôn tuân thủ quy định quốc gia và địa phương về tối thiểu. mặt cắt cáp.
- Trọng lượng không bao gồm thùng vận chuyển.
- Bu lông kết nối cáp nguồn, động cơ và chia tải: M10 (vấu nén), 2xM8 (vấu hộp), M8 (phanh)

■ Cầu chì

Tuần thủ UL

Để tuân thủ các phê duyệt của UL/cUL, phải sử dụng cầu chì trực tiếp theo bảng dưới đây.

200-240V

VLT	Bussmann	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut
5001	KTN-R10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10 hoặc A2K-10R
5002	KTN-R10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10 hoặc A2K-10R
5003	KTN-R25	5017906-016	KLN-R15	ATM-R15 hoặc A2K-15R
5004	KTN-R20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20 hoặc A2K-20R
5005	KTN-R25	5017906-025	KLN-R25	ATM-R25 hoặc A2K-25R
5006	KTN-R30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30 hoặc A2K-30R
5008	KTN-R50	5014006-050	KLN-R50	A2K-50R
5011	KTN-R60	5014006-063	KLN-R60	A2K-60R
5016	KTN-R85	5014006-080	KLN-R80	A2K-80R
5022	KTN-R125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R
5027	KTN-R125	2028220-125	KLN-R125	A2K-125R
5032	KTN-R150	2028220-160	L25S-150	A25X-150
5042	KTN-R200	2028220-200	L25S-200	A25X-200
5052	KTN-R250	2028220-250	L25S-250	A25X-250

380-500V

	Bussmann	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut
5001	KTS-R6	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6 hoặc A6K-6R
5002	KTS-R6	5017906-006	KLS-R6	ATM-R6 hoặc A6K-6R
5003	KTS-R10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10 hoặc A6K-10R
5004	KTS-R10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10 hoặc A6K-10R
5005	KTS-R15	5017906-016	KLS-R16	ATM-R16 hoặc A6K-16R
5006	KTS-R20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20 hoặc A6K-20R
5008	KTS-R25	5017906-025	KLS-R25	ATM-R25 hoặc A6K-25R
5011	KTS-R30	5012406-032	KLS-R30	A6K-30R
5016	KTS-R40	5012406-040	KLS-R40	A6K-40R
5022	KTS-R50	5014006-050	KLS-R50	A6K-50R
5027	KTS-R60	5014006-063	KLS-R60	A6K-60R
5032	KTS-R80	2028220-100	KLS-R80	A6K-180R
5042	KTS-R100	2028220-125	KLS-R100	A6K-100R
5052	KTS-R125	2028220-125	KLS-R125	A6K-125R
5062	KTS-R150	2028220-160	KLS-R150	A6K-150R
5072	FWH-220	2028220-200	L50S-225	A50-P225
5102	FWH-250	2028220-250	L50S-250	A50-P250
5122*	FWH-300/170M3017	2028220-315	L50S-300	A50-P300
5152*	FWH-350/170M3018	2028220-315	L50S-350	A50-P350
5202*	FWH-400/170M4012	206xx32-400	L50S-400	A50-P400
5252*	FWH-500/170M4014	206xx32-500	L50S-500	A50-P500
5302*	FWH-600/170M4016	206xx32-600	L50S-600	A50-P600
54	170M4017	2061032.700		6.9URD31D08A0700
52	170M6013	2063032.900		6.9URD33D08A0900
5502	170M6013	2063032.900		6.9URD33D08A0900
5552	170M6013	2063032.900		6.9URD33D08A0900

* Cầu dao được sản xuất bởi General Electric, Cat. Số SKHA36AT0800, với phích cắm định mức được liệt kê bên dưới có thể được sử dụng để đáp ứng các yêu cầu UL:

5122	số phích cắm định mức	SRPK800 A 300
5152	số phích cắm định mức	SRPK800 A 400
5202	số phích cắm định mức	SRPK800 A 400
5252	số phích cắm định mức	SRPK800 A 500
5302	số phích cắm định mức	SRPK800 A 600

Dòng VLT® 5000

525-600V

	Bussmann	SIBA	Cầu chì nhỏ	Ferraz-Shawmut
5001	KTS-R3	5017906-004	KLS-R003	A6K-3R
5002	KTS-R4	5017906-004	KLS-R004	A6K-4R
5003	KT-R5	5017906-005	KLS-R005	A6K-5R
5004	KTS-R6	5017906-006	KLS-R006	A6K-6R
5005	KTS-R8	5017906-008	KLS-R008	A6K-8R
5006	KTS-R10	5017906-010	KLS-R010	A6K-10R
5008	KTS-R15	5017906-016	KLS-R015	A6K-15R
5011	KTS-R20	5017906-020	KLS-R020	A6K-20R
5016	KTS-R30	5017906-030	KLS-R030	A6K-30R
5022	KTS-R35	5014006-040	KLS-R035	A6K-35R
5027	KTS-R45	5014006-050	KLS-R045	A6K-45R
5032	KTS-R60	5014006-063	KLS-R060	A6K-60R
5042	KTS-R75	5014006-080	KLS-R075	A6K-80R
5052	KTS-R90	5014006-100	KLS-R090	A6K-90R
5062	KTS-R100	5014006-100	KLS-R100	A6K-100R

Ổ đĩa 525-600 V (UL) và 525-690 V (CE)

	Bussmann	SIBA	FERRAZ-SHAWMUT
5042	170M3013	2061032, 125	6.6URD30D08A0125
5052	170M3014	2061032, 16	6.6URD30D08A0160
5062	170M3015	2061032, 2	6.6URD30D08A0200
5072	170M3015	2061032, 2	6.6URD30D08A0200
5102	170M3016	2061032, 25	6.6URD30D08A0250
5122	170M3017	2061032, 315	6.6URD30D08A0315
5152	170M3018	2061032, 35	6.6URD30D08A0350
5202	170M4011	2061032, 35	6.6URD30D08A0350
5252	170M4012	2061032, 4	6.6URD30D08A0400
5302	170M4014	2061032, 5	6.6URD30D08A0500
5352	170M5011	2062032, 55	6.6URD32D08A550
5402	170M4017	2 061032.700	6.9URD31D08A0700
5502	170M6013	2063032.900	6.9URD33D08A0900
5602	170M6013	2063032.900	6.9URD33D08A0900

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

Cầu chì FWH của Bussmann có thể thay thế FWX cho bộ điều khiển 240 V.

Cầu chì KLSR của LITTEL FUSE có thể thay thế cầu chì KLNK cho biến tần 240 V.

Cầu chì L50S của LITTEL FUSE có thể thay thế cầu chì L25S cho biến tần 240 V.

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

Cầu chì A50X của FERRAZ SHAWMUT có thể thay thế A25X cho ổ đĩa 240 V.

Không tuân thủ UL

Nếu không tuân thủ UL/cUL, chúng tôi khuyên dùng các cầu chì được đề cập ở trên hoặc:

VLT 5001-5027	200-240V	gỗ gG
VLT 5032-5052	200-240V	gỗ gR
VLT 5001-5062	380-500V	gỗ gG
VLT 5072-5102	380-500V	gỗ gR
VLT 5122-5302	380-500V	gỗ gG
VLT 5352-5552	380-500V	gỗ gR
VLT 5001-5062	525-600V	gỗ gG

Không tuân theo khuyến nghị có thể dẫn đến hư hỏng ổ đĩa không cần thiết trong trường hợp gặp trục trặc. Cầu chì phải được thiết kế để bảo vệ trong mạch có khả năng cung cấp tối đa 100000 Arms (đối xứng), tối đa 500/600 V.

Dòng VLT® 5000

■ Kích thước cơ học

Tất cả các phép đo được liệt kê dưới đây được tính bằng mm.

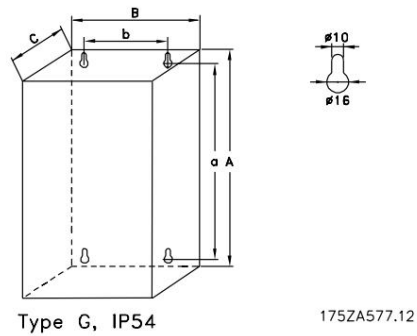
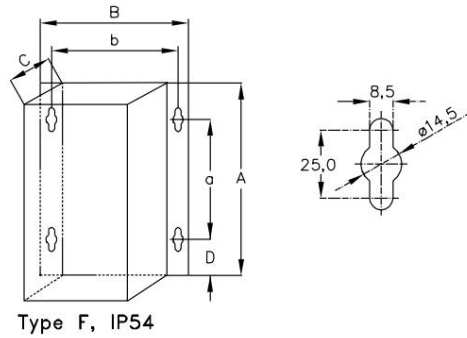
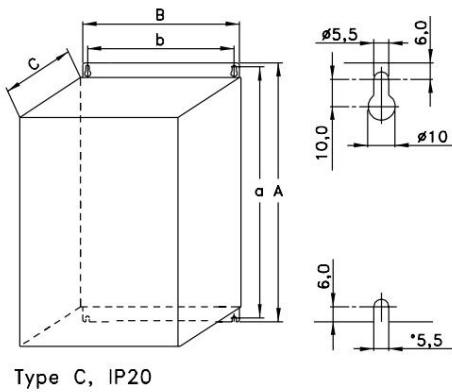
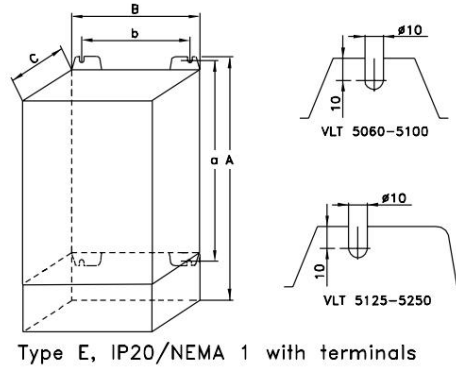
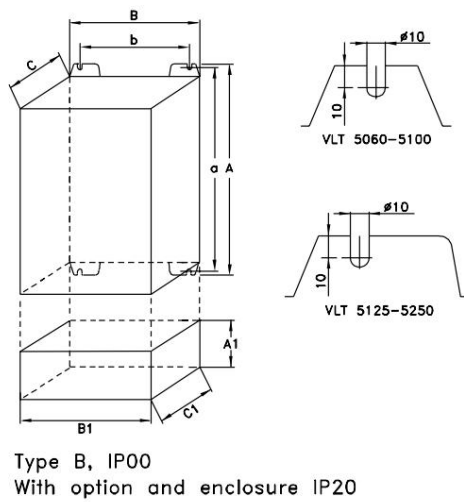
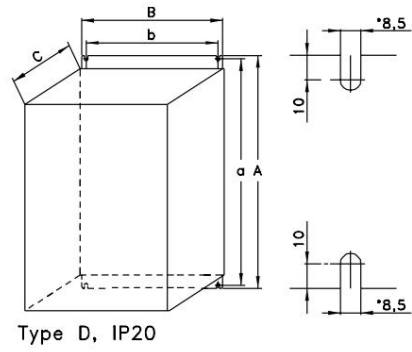
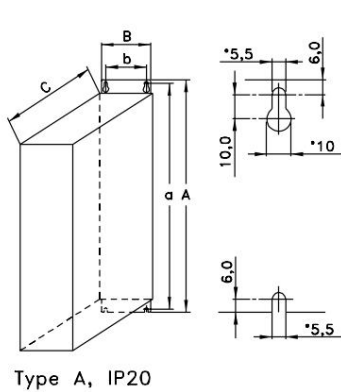
	MĐT	B	C	D	ng1	b	ab/dur ợc	Kiểu
Kiểu sách IP 20								
5001 - 5003 200 - 240V	395	90	260		384	70	100 A	
5001 - 5005 380 - 500V								
5004 - 5006 200 - 240V	395	130	260		384	70	100 A	
5006 - 5011 380 - 500V								
IP nhỏ gọn 00								
5032 - 5052 200 - 240V	800	370 335 408			780	270	225	B
5122 - 5152 380 - 500V	1046	3731) 408			1001	304	225	J
5202 - 5302 380 - 500V	1327	3731) 585			1282	304	225	J
5352 - 5552 380 - 500V	1547	4941) 408			1502	304	225	.
5042 - 5152 525 - 690V	1046	3731) 408			1001	304	225	J
5202 - 5352 525 - 690V	1327	3731) 585			1282	304	225	J
5402 - 5602 525 - 690V	1547	4941)			1502	304	225	.
IP 20 nhỏ gọn								
5001 - 5003 200 - 240V	395	220	160		384	200	100 C	
5001 - 5005 380 - 500V								
5004 - 5006 200 - 240V								
5006 - 5011 380 - 500V	395	220	200		384	200	100 C	
5001 - 5011 525 - 600 V (IP 20 và Nema 1)								
5008 200 - 240V								
5016 - 5022 380 - 500V	560	242	260		540	200	200 D	
5016 - 5022 525 - 600 V (Nema 1)								
5011 - 5016 200 - 240V								
5027 - 5032 380 - 500V	700	242	260		680	200	200 D	
5027 - 5032 525 - 600 V (Nema 1)								
5022 - 5027 200 - 240V								
5042 - 5062 380 - 500V	800	308	296		780	270	200 D	
5042 - 5062 525 - 600 V (Nema 1)								
5072 - 5102 380 - 500V	800	370	335		780	330	225D	
Nhỏ gọn Nema 1/IP20/IP21								
5032 - 5052 200 - 240V	954	370 335 420			780	270	225	E
5122 - 5152 380 - 500V	1208	3731) 420			1154	304	225	J
5202 - 5302 380 - 500V	1588	3731) 600			1535	304	225	J
5352 - 5552 380 - 500V	2000	4941) 420			-	-	225	H
5042 - 5152 525 - 690V	1208	3731) 420			1154	304	225	J
5202 - 5352 525 - 690V	1588	3731) 600			1535	304	225	J
5402 - 5602 525 - 690V	2000	4941)			-	-	225	H
IP nhỏ gọn 54/Nema 12								
5001 - 5003 200 - 240V	460	282	195	85	260	258	100	F
5001 - 5005 380 - 500V								
5004 - 5006 200 - 240V	530	282	195	85	330	258	100	F
5006 - 5011 380 - 500V								
5008 - 5011 200 - 240V	810	350	280	70	560	326	200	F
5016 - 5027 380 - 500V								
5016 - 5027 200 - 240V	940	400	280	70	690	375	200	F
5032 - 5062 380 - 500V								
5032 - 5052 200 - 240V	937	495 421 - 400 360			830	374	225 gam	
5072 - 5102 380 - 500V	940	70 420 3731) 420			690	375	225	F
5122 - 5152 380 - 500V	1208	3732) 600			1154	304	225	J
5202 - 5302 380 - 500V	1588	4941) 420			1535	304	225	J
5352 - 5552 380 - 500V	2000	3731) 420			-	-	225	H
5042 - 5152 525 - 690V	1208	3731) 600			1154	304	225	J
5202 - 5352 525 - 690 V 5402 -	1588	4941)			1535	304	225	J
5602 525 - 690 V ab: Không gian	2000				-	-	225	H

tối thiểu phía trên vỏ

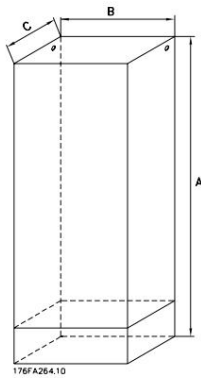
be: Không gian tối thiểu bên dưới bao vây

1) Khi ngắt kết nối, thêm 44 mm.

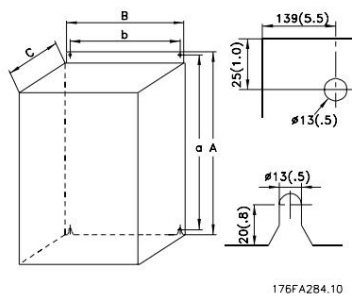
■ Kích thước cơ học, tiếp theo.



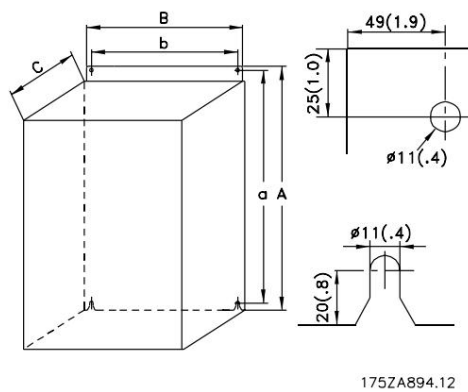
■ Kích thước cơ học (tiếp theo)



Loại H, IP 20, IP 54



Loại I, IP 00



Loại J, IP 00, IP 21, IP 54



■ Lắp đặt cơ khí

Hãy chú ý đến các yêu cầu
áp dụng cho bộ tích hợp và lắp tại hiện trường,
hãy xem danh sách bên dưới. Thông tin
đưa ra trong danh sách phải được tuân thủ để tránh
thiệt hại hoặc hư hỏng tích nghiêm trọng, đặc biệt là khi
lắp đặt các đơn vị lớn.

Bộ biến tần phải được lắp đặt theo chiều dọc.

Bộ biến tần được làm mát bằng phương pháp tuần hoàn không khí.

Để thiết bị có thể giải phóng khả năng làm mát của nó
không khí, khoảng cách tối thiểu trên và dưới thiết bị
phải như trong hình minh họa dưới đây.

Để bảo vệ thiết bị khỏi bị quá nhiệt, phải đảm bảo nhiệt độ môi
trường không tăng quá
tối đa. nhiệt độ quy định cho bộ biến tần và nhiệt độ trung bình
trong 24 giờ không

vượt quá . Tối đa. nhiệt độ và tuổi trung bình 24 giờ có thể
được xem từ Dữ liệu kỹ thuật chung.

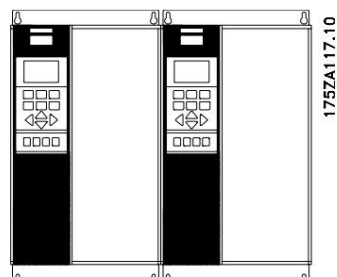
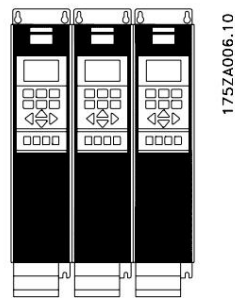
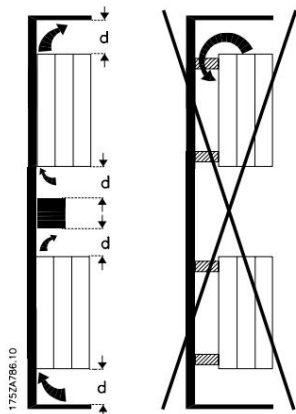
Nếu nhiệt độ môi trường xung quanh nằm trong khoảng 45°C -55°
C, việc giảm công suất của bộ biến tần sẽ trở nên phù hợp, xem
phần Giảm công suất cho nhiệt độ môi trường.

Tuổi thọ sử dụng của bộ biến tần sẽ bị giảm nếu không giảm công
suất theo nhiệt độ môi trường
vào tài khoản.

■ Lắp đặt VLT 5001-5602

Tất cả các bộ biến tần phải được lắp đặt sao cho đảm bảo làm mát thích hợp.

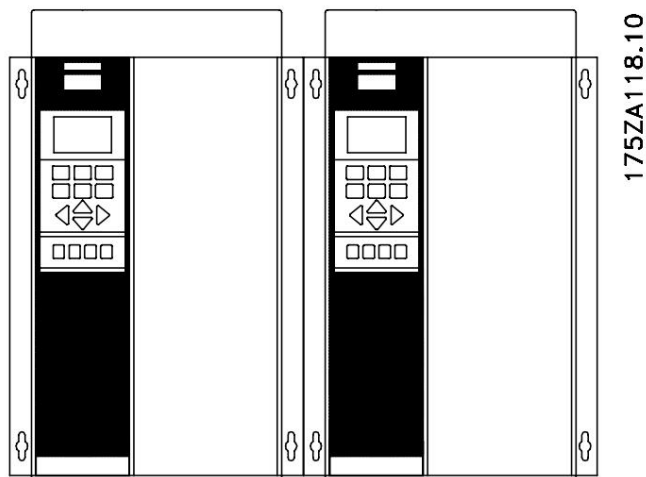
làm mát



Tất cả các đơn vị Bookstyle và Compact yêu cầu tối thiểu không gian bên trên và bên dưới vỏ bọc.

Cạnh nhau/mặt bích bằng mặt bích

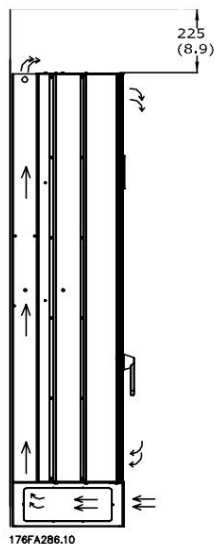
Tất cả các bộ biến tần có thể được gắn cạnh nhau/mặt bích bằng mặt bích.



	d [mm]	Bình luận
<i>phong cách sách</i>		
VLT 5001-5006, 200-240V	100	
VLT 5001-5011, 380-500V	100	Lắp đặt trên mặt phẳng, bề mặt thẳng đứng (không có miếng đệm)
<i>Nhỏ gọn (tất cả các loại vỏ)</i>		
VLT 5001-5006, 200-240V	100	
VLT 5001-5011, 380-500V	100	Lắp đặt trên mặt phẳng, bề mặt thẳng đứng (không có miếng đệm)
VLT 5001-5011, 525-600V	100	
VLT 5008-5027, 200-240V	200	
VLT 5016-5062, 380-500V	200	
VLT 5072-5102, 380-500V	225	
VLT 5016-5062, 525-600V	200	Lắp đặt trên mặt phẳng, bề mặt thẳng đứng (không có miếng đệm)
VLT 5032-5052, 200-240V	225	
VLT 5122-5302, 380-500V	225	Lắp đặt trên mặt phẳng, bề mặt thẳng đứng (không có miếng đệm)
VLT 5042-5352, 525-690V	225	Thảm lọc IP 54 phải được thay khi bị bẩn.
VLT 5352-5552, 380-500V	225	IP 00 trên và dưới vỏ
VLT 5402-5602, 525-690V	225	Chỉ IP 21/IP 54 phía trên vỏ

- Lắp đặt VLT 5352-5552 380-500 V và VLT 5402-5602 525-690 V Nhỏ gọn Nema 1 (IP 21) và IP 54

làm mát

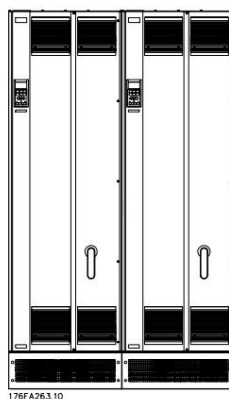


Tất cả các thiết bị trong dòng sản phẩm nêu trên yêu cầu khoảng cách tối thiểu là 225 mm phía trên vỏ và phải được lắp đặt trên bề mặt phẳng. Điều này áp dụng cho cả thiết bị Nema 1 (IP 21) và IP 54.

Để có được quyền truy cập cần có khoảng trống tối thiểu 579 mm phía trước bộ biến tần.

Thảm lọc trong thiết bị IP 54 phải được thay thế thường xuyên tùy thuộc vào môi trường hoạt động.

Cạnh bên nhau



Nhỏ gọn Nema 1 (IP 21) và IP 54

Tất cả các thiết bị Nema 1 (IP 21) và IP 54 trong dòng nói trên có thể được lắp đặt cạnh nhau mà không có khoảng trống giữa chúng vì các thiết bị này không yêu cầu làm mát ở hai bên.

■ Lắp đặt điện



Điện áp trên bộ biến tần rất nguy hiểm khi thiết bị được kết nối với nguồn điện lưới. Lắp đặt động cơ sai

hoặc bộ biến tần có thể dẫn đến hư hỏng vật chất, thương tích nghiêm trọng hoặc có thể gây tử vong. Do đó, các hướng dẫn trong sổ tay hướng dẫn này cũng như các hướng dẫn ở cấp quốc gia và địa phương phải tuân thủ các nội quy, quy định về an toàn.

Chạm vào các bộ phận điện có thể gây tử vong, ngay cả khi nguồn điện đã được ngắt.

Sử dụng VLT 5001-5006, 200-240

V và 380-500 V: đợi ít nhất 4

phút.

Sử dụng VLT 5008-5052, 200-240 V: đợi ít

nhất 15 phút.

Sử dụng VLT 5008-5062, 380-500 V: đợi ít

nhất 15 phút.

Sử dụng VLT 5072-5302, 380-500 V: đợi ít

nhất 20 phút.

Sử dụng VLT 5352-5552, 380-500 V: đợi ít

nhất 40 phút.

Sử dụng VLT 5001-5005, 525-600 V: chờ ít

nhất 4 phút.

Sử dụng VLT 5006-5022, 525-600 V: đợi ít

nhất 15 phút.

Sử dụng VLT 5027-5062, 525-600 V: đợi ít

nhất 30 phút.

Sử dụng VLT 5042-5352, 525-690 V: đợi ít

nhất 20 phút.

Sử dụng VLT 5402-5602, 525-690 V: chờ ít

nhất 30 phút.



NB!

Đó là ý kiến của người sử dụng hoặc thợ điện được chứng nhận. trách nhiệm đảm bảo nối đất và bảo vệ chính xác theo các quy định và tiêu chuẩn hiện hành của quốc gia và địa phương.

■ Thử nghiệm điện áp cao

Thử nghiệm điện áp cao có thể được thực hiện bằng các đầu nối ngắn mạch U, V, W, L1, L2 và L3 và cấp điện tối đa. 2,15 kV DC trong một giây giữa khoảng thời gian ngắn này mạch và khung máy.



NB!

Công tắc RFI phải được đóng (vị trí BẬT) khi thực hiện kiểm tra điện áp cao (xem phần Công tắc RFI).

Việc kết nối nguồn điện và động cơ phải

bị gián đoạn trong trường hợp thử nghiệm điện áp cao của toàn bộ hệ thống lắp đặt nếu dòng điện rò quá cao.

■ Nối đất an toàn



NB!

Bộ biến tần có dòng điện rò ri cao và phải được nối đất thích hợp vì lý do an toàn. Sử dụng đầu nối đất (xem phần Lắp đặt điện, cấp nguồn), cho phép nối đất tăng cường.

Áp dụng các quy định an toàn quốc gia.

■ Bảo vệ bổ sung (RCD)

Rơ le ELCB, nối đất bảo vệ nhiều lần hoặc nối đất có thể được sử dụng như một biện pháp bảo vệ bổ sung, miễn là tuân thủ các quy định an toàn của địa phương.

Trong trường hợp có sự cố chạm đất, nội dung DC có thể phát triển trong dòng điện bị sự cố.

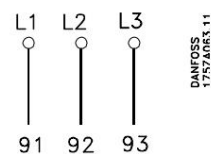
Nếu sử dụng rơ le ELCB, phải tuân thủ các quy định của địa phương.

Rơ le phải phù hợp để bảo vệ thiết bị 3 pha bằng bộ chỉnh lưu cầu và để phóng điện trong thời gian ngắn khi bật nguồn.

Xem thêm phần Điều kiện đặc biệt trong Hướng dẫn thiết kế.

■ Lắp đặt điện - nguồn điện chính Kết

nối ba pha nguồn điện với các cực L1, L2, L3.



Dòng VLT® 5000

■ Lắp đặt điện - cấp động cơ



NB!

Nếu sử dụng cáp không có màn chắn thì một số yêu cầu EMC sẽ không được tuân thủ, hãy xem Hướng dẫn thiết kế.

Nếu phải tuân thủ các thông số kỹ thuật EMC về phát xạ thì cấp động cơ phải được che chắn, trừ khi có quy định khác đối với bộ lọc RFI được đề cập. Điều quan trọng là giữ cho cấp động cơ càng ngắn càng tốt để giảm mức độ ồn và dòng điện rò rỉ đến mức tối thiểu.

Màn chắn cấp động cơ phải được kết nối

được gắn vào vỏ kim loại của bộ biến tần và vào vỏ kim loại của

động cơ. Các kết nối màn hình phải được

được làm với bề mặt lớn nhất có thể (kẹp cáp). Điều

này được kích hoạt bởi các thiết bị cài đặt khác nhau ở các tần số khác nhau.

bộ chuyển đổi quen thuộc.

Nên tránh lắp đặt các đầu màn hình xoắn (bím tóc) vì những điều này làm hỏng hiệu ứng sàng lọc ở tần số cao hơn.

Nếu cần phải phá vỡ màn chắn để lắp bộ cách ly động cơ hoặc công tắc tơ động cơ thì màn chắn phải được tiếp tục ở trở kháng HF thấp nhất có thể.

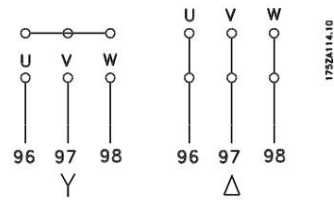
Bộ biến tần đã được thử nghiệm với chiều dài cáp nhất định và mật độ cắt ngang nhất định của cáp đó.

Nếu tiết diện tăng thì điện dung của cáp - và do đó dòng điện rò - tăng và chiều dài cáp phải giảm tương ứng.

Khi bộ biến tần được sử dụng cùng với bộ lọc LC để giảm tiếng ồn âm thanh từ động cơ, tần số chuyển mạch phải được đặt theo hướng dẫn của bộ lọc LC trong Thông số 411. Khi cài đặt tần số chuyển mạch cao hơn 3 kHz, dòng điện đầu ra là bị giảm giá trị ở chế độ SFVM. Bằng cách thay đổi chế độ Thông số 446 thành 60° AVM, tần số tại đó dòng điện giảm định mức sẽ được di chuyển lên trên. Vui lòng xem Hướng dẫn hủy ký hiệu.

■ Kết nối động cơ

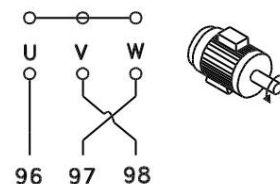
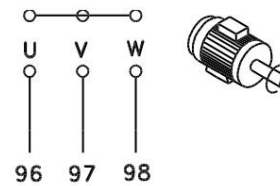
Tất cả các loại động cơ tiêu chuẩn không đồng bộ 3 pha đều có thể được sử dụng với Dòng VLT 5000.



Thông thường, động cơ nhỏ được nối sao (200/400 V, Δ/Y).

Động cơ lớn được kết nối tam giác (400/690 V, Δ/Y).

■ Hướng quay của động cơ



Cài đặt gốc là để xoay theo chiều kim đồng hồ với đầu ra biến tần được kết nối như sau.

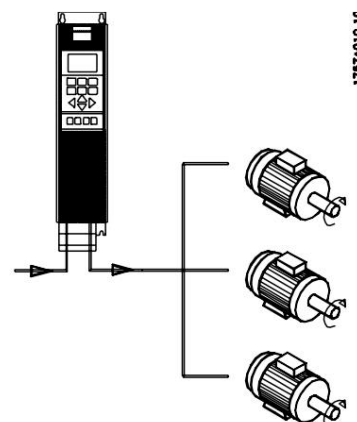
Terminal 96 kết nối với pha U

Terminal 97 kết nối với pha V

Đầu cuối 98 được kết nối với pha W

Hướng quay của động cơ có thể được thay đổi bằng cách chuyển đổi hai pha trong cấp động cơ.

■ Khớp nối song song của động cơ



Bộ biến tần có thể điều khiển một số động cơ được kết nối song song. Nếu động cơ có giá trị vòng/phút khác nhau thì động cơ phải có giá trị khác nhau.

giá trị vòng/phút định mức. Vòng tua động cơ được thay đổi đồng thời, có nghĩa là tỷ lệ giữa các giá trị vòng tua định mức được duy trì trong toàn bộ phạm vi.

Tổng mức tiêu thụ dòng điện của động cơ không được vượt quá dòng điện đầu ra định mức tối đa IVLT,N đối với bộ biến tần.

Các vấn đề có thể phát sinh khi bắt đầu và ở giá trị vòng tua thấp nếu kích thước động cơ rất khác nhau. Điều này là do điện trở ohm tương đương đối cao ở động cơ nhỏ đòi hỏi điện áp cao hơn khi khởi động và ở giá trị vòng tua thấp.

Trong các hệ thống có động cơ được kết nối song song, không thể sử dụng rơ le nhiệt điện tử (ETR) của bộ biến tần để bảo vệ động cơ cho từng động cơ. Do đó, cần có biện pháp bảo vệ động cơ bổ sung, chẳng hạn như nhiệt điện trở trong mỗi động cơ (hoặc rơ le nhiệt riêng) phù hợp với bộ biến tần.

sử dụng.

Xin lưu ý rằng cấp động cơ riêng cho mỗi động cơ phải được tính tổng và không vượt quá tổng chiều dài cấp động cơ cho phép.

■ Bảo vệ nhiệt động cơ Rơ le nhiệt

Điện tử trong bộ biến tần được UL phê duyệt đã nhận được phê duyệt UL để bảo vệ động cơ đơn khi thông số 128 được đặt cho ETR Trip và thông số 105 đã được lập trình cho dòng điện định mức của động cơ (xem bảng tên động cơ).

■ Lắp đặt điện - cáp phanh

(Chỉ có tiêu chuẩn với phanh và mở rộng với phanh. Mã kiểu: SB, EB, DE, PB).

KHÔNG.	Chức năng
81, 82	Thiết bị đầu cuối điện trở phanh

Cáp kết nối với điện trở phanh phải được được chiếu. Kết nối màn hình bằng kẹp cáp với tấm dẫn điện ở phía sau bộ biến tần và với vỏ kim loại của điện trở phanh.

tor.

Kích thước mặt cắt cáp phanh phù hợp với phanh mô-men xoắn. Xem thêm Hướng dẫn phanh, MI.90.FX.YY và MI.50.SX.YY để biết thêm thông tin về lắp đặt an toàn.



NB!

Xin lưu ý rằng điện áp lên tới 1099 V DC, tùy thuộc vào điện áp nguồn, có thể xảy ra trên các thiết bị đầu cuối.

■ Lắp đặt điện - công tắc nhiệt độ điện trở phanh

Mô-men xoắn: 0,5-0,6 Nm

Kích thước vít: M3

KHÔNG.	Chức năng
Công tắc nhiệt độ điện trở phanh 106, 104, 105.	



NB!

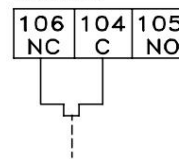
Chức năng này chỉ khả dụng trên VLT 5032-5052, 200-240 V; VLT 5122-5552, 380-500V; và VLT 5042-5602, 525-690 V.

Nếu nhiệt độ của điện trở phanh quá cao và công tắc nhiệt bị rơi ra, bộ biến tần sẽ ngừng phanh. Động cơ sẽ bắt đầu xuống dốc.

Phải lắp đặt công tắc KLIXON

'thứ ờng đóng'. Nếu chức năng này không được sử dụng thì 106 và 104 phải được nối tắt cùng nhau.

175ZA877.10

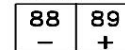


■ Lắp đặt điện - chia tải (Chỉ mở rộng với typecode EB, EX, DE, DX).

KHÔNG.	Chức năng
88, 89	Chia sẻ tải

Thiết bị đầu cuối để chia sẻ tải

175ZA799.10



Cáp kết nối phải được sàng lọc và tối đa.

chiều dài từ bộ biến tần đến thanh DC là 25 mét.

Chia sẻ tải cho phép liên kết các mạch trung gian DC của một số bộ biến tần.



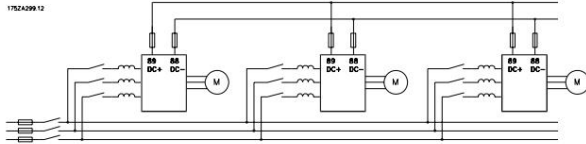
NB!

Xin lưu ý rằng điện áp lên tới 1099 V DC có thể xảy ra trên các thiết bị đầu cuối.

Tải chia sẻ cuộc gọi cho thiết bị bổ sung.

Để biết thêm thông tin, vui lòng tham khảo Hướng dẫn chia sẻ tải MI.50.NX.XX.

Dòng VLT® 5000



Những số liệu này áp dụng cho các thiết bị đầu cuối sau:

Thiết bị đầu cuối nguồn điện

Số 91, 92, 93
L1, L2, L3

Thiết bị đầu cuối động cơ

Số 96, 97, 98
U, V, W

Thiết bị đầu cuối trái đất

KHÔNG 94, 95, 99

Thiết bị đầu cuối điện trở phanh

81, 82

Chia sẻ tải

88, 89

■ Mô-men xoắn siết chặt và kích thước vít

Bảng hiển thị mô-men xoắn cần thiết khi lắp các đầu cực vào bộ biến tần. Đối với VLT 5001-5027 200-240V, VLT 5001-5102 380-500V và VLT 5001-5062 525-600 V, cáp phải được buộc chặt bằng ốc vít. Dùng cho VLT 5032 - 5052 200-240V, VLT 5122-5552 380-500 V, VLT 5042-5602 525-690 V cáp phải được buộc chặt bằng bu lông.

Loại VLT		Mô-men xoắn [Nm]	Vít/ kích thước bu lông	Dụng cụ
200-240V				
5001-5006		0,6	M3	Vít có rãnh
5008	IP20	1,8	M4	Vít có rãnh
5008-5011	IP54	1,8	M4	Vít có rãnh
5011-5022	IP20	3	M5	Cờ lê Allen 4mm
5016-502231)	IP54	3	M5	Cờ lê Allen 4mm
5027		6	M6	Cờ lê Allen 4mm
5032-5052		11,3	M8 (bu lông và chốt)	
380-500V				
5001-5011		0,6	M3	Vít có rãnh
5016-5022	IP20	1,8	M4	Vít có rãnh
5016-5027	IP54	1,8	M4	Vít có rãnh
5027-5042	IP20	3	M5	Cờ lê Allen 4mm
5032-50423)	IP54	3	M5	Cờ lê Allen 4mm
5052-5062			M6	Cờ lê Allen 5mm
5072-5102	IP20	6	M6	Cờ lê Allen 6mm
	IP542)	15 24	M8	Cờ lê Allen 8mm
5122-53024)		19	Bu lông M10	cờ lê 16 mm
5352-55525)		19	Bu lông M10 (nén tai)	cờ lê 16 mm
525-600V				
5001-5011		0,6	M3	Vít có rãnh
5016-5027		1,8	M4	Vít có rãnh
5032-5042			M5	Cờ lê Allen 4mm
5052-5062		3 6	M6	Cờ lê Allen 5mm
525-690 V				
5042-53524)		19	Bu lông M10	cờ lê 16 mm
5402-56025)		19	Bu lông M10 (nén tai)	cờ lê 16 mm

1) Đầu phanh: 3,0 Nm, đai ốc: M6

2) Phanh và chia tải: 14 Nm, vít M6 Allen

3) IP54 với RFI - Đầu nối dây 6Nm, Vít: M6 - Cờ lê Allen 5 mm

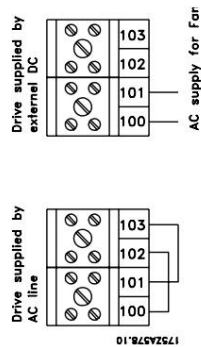
4) Thiết bị đầu cuối chia tải và phanh: 9,5 Nm; Bu lông M8

5) Đầu phanh: 9,5 Nm; Bu lông M8.

■ Lắp đặt điện - cung cấp quạt ngoài

Mô-men xoắn 0,5-0,6 Nm

Kích thước vít: M3



Có sẵn ở 5122-5552, 380-500 V; 5042-5602, 525-690 V, 5032-5052, 200-240 V trong tất cả các vỏ các loại.

Chỉ dành cho các thiết bị IP54 trong dải công suất VLT 5016-5102, 380-500V và VLT 5008-5027, 200-240V AC. Nếu

được cung cấp bởi bus DC (chia sẻ tải), các quạt bên trong không được cấp nguồn AC. Trong tủ ứng hợp này chúng phải được cung cấp nguồn điện xoay chiều bên ngoài.

Mô-men xoắn: 0,5 - 0,6 Nm

Kích thước vít: M3

KHÔNG.	Chức năng
1-3	Đầu ra rơ le, ngắt 1+3, tạo 1+2 Xem tham số 323 của phần Vận hành Hư hỏng dẫn. Xem thêm Kỹ thuật chung dữ liệu cal.
4, 5	Đầu ra rơ le, 4+5 xem thông số 326 của Hư hỏng dẫn vận hành. Xem thêm Dữ liệu kỹ thuật chung.

■ Lắp đặt điện - Nguồn DC bên ngoài 24 Volt

(Chỉ có phiên bản mở rộng. Mã kiểu: PS, PB, PD, PF, DE, DX, EB, EX).

Mô-men xoắn: 0,5 - 0,6 Nm

Kích thước vít: M3

KHÔNG.	Chức năng
35, 36	Nguồn DC bên ngoài 24 V

Nguồn điện 24 V DC bên ngoài có thể được sử dụng làm nguồn điện áp thấp cung cấp cho thể điều khiển và bất kỳ thể tùy chọn nào được cài đặt sẵn. Điều này cho phép LCP hoạt động đầy đủ (bao gồm cài đặt thông số) mà không cần kết nối với nguồn điện lưu trữ. Vui lòng lưu ý rằng cảnh báo điện áp thấp sẽ được đưa ra khi 24 V DC đã được kết nối; tuy nhiên, sẽ có không bị vấp ngã. Nếu nguồn DC bên ngoài 24 V được kết nối hoặc được bật cùng lúc với nguồn điện lưu trữ, thời gian tối thiểu. 200 mili giây. phải được đặt trong tham số 120 Tri hoãn khởi động.

Một cầu chì trượt của phút. 6 Amp, thổi chậm, có thể lắp vào bảo vệ nguồn điện 24 V DC bên ngoài. Công suất tiêu thụ 15-50 W tùy thuộc vào tải trên thể kiểm soát.

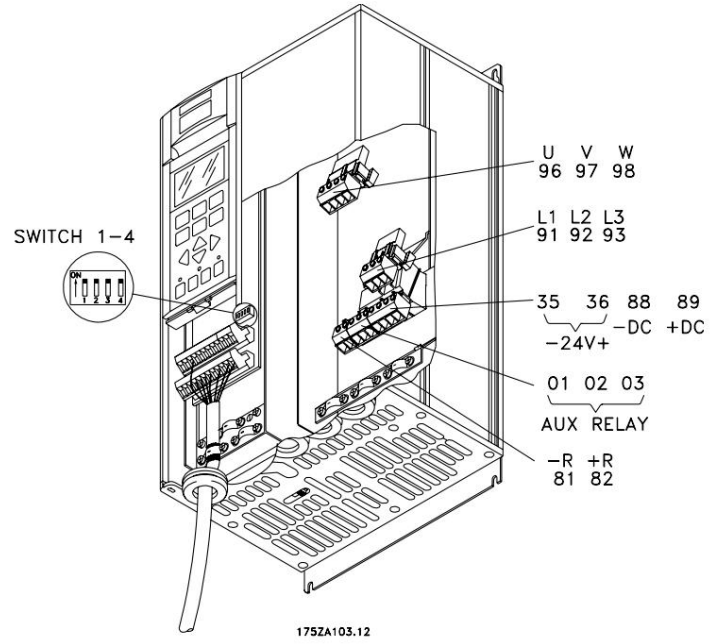
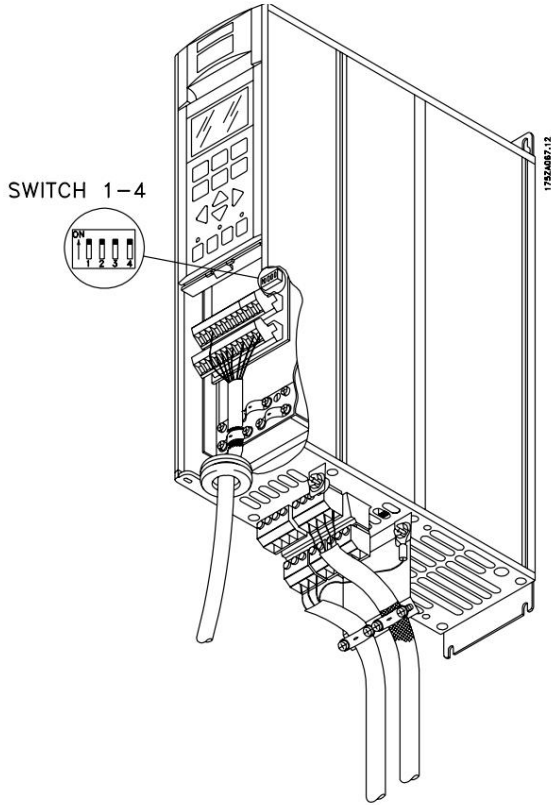


NB!

Sử dụng nguồn điện 24 V DC loại PELV để đảm bảo cách ly điện chính xác (loại PELV) trên các cực điều khiển của bộ biến tần.

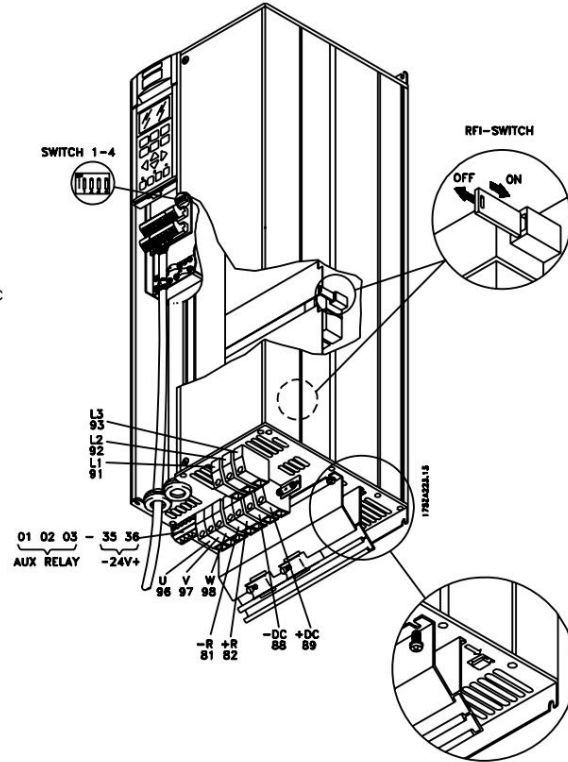
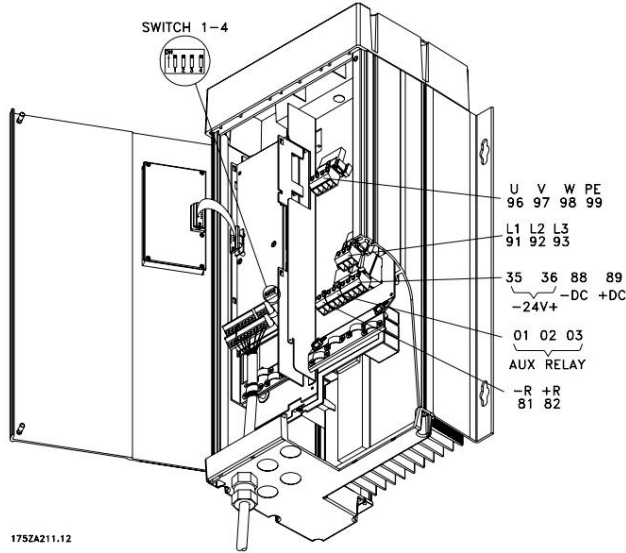
■ Lắp đặt điện - đầu ra rơ le

■ Lắp đặt điện, cáp điện



phong cách sách
VLT 5001-5006 200-240V
VLT 5001-5011 380-500V

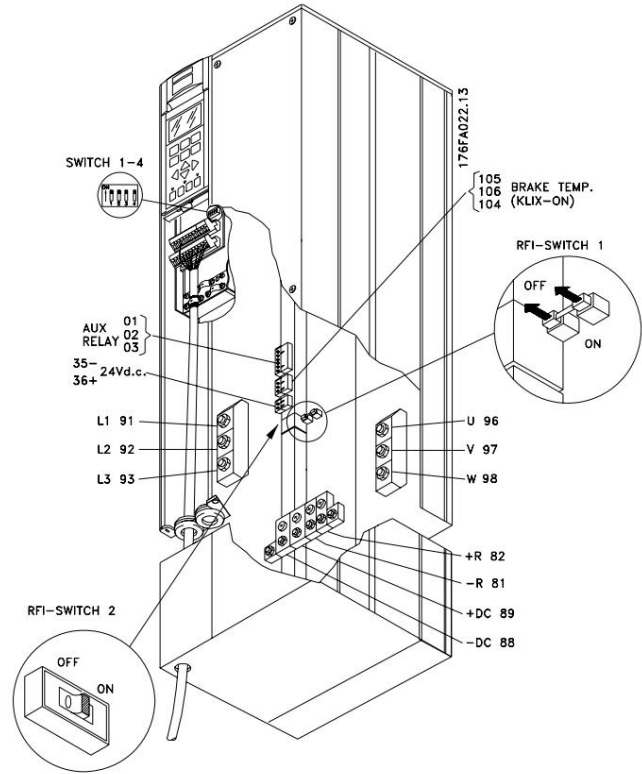
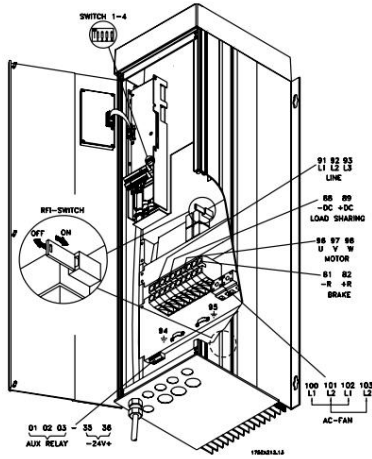
IP nhỏ gọn 20/Nema 1



IP nhỏ gọn 54
VLT 5001-5006 200-240V
VLT 5001-5011 380-500V
VLT 5001-5011 525-600V

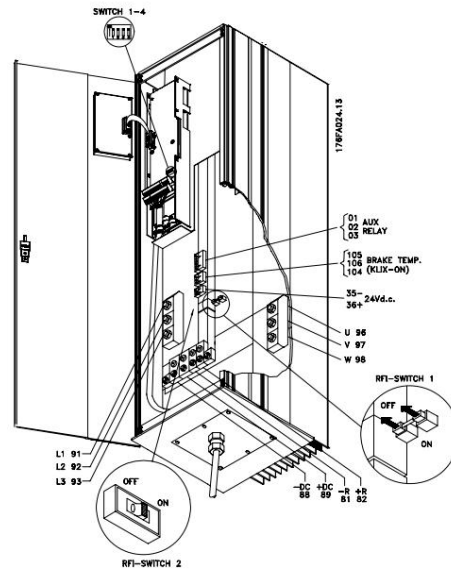
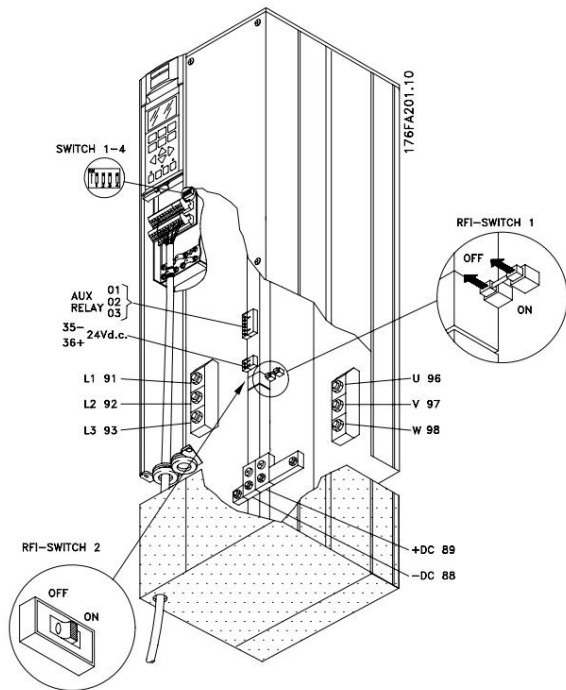
IP nhỏ gọn 20/Nema 1
VLT 5008-5027 200-240V
VLT 5016-5062 380-500V
VLT 5016-5062 525-600V

Dòng VLT® 5000



IP nhỏ gọn 54
VLT 5008-5027 200-240V
VLT 5016-5062 380-500V

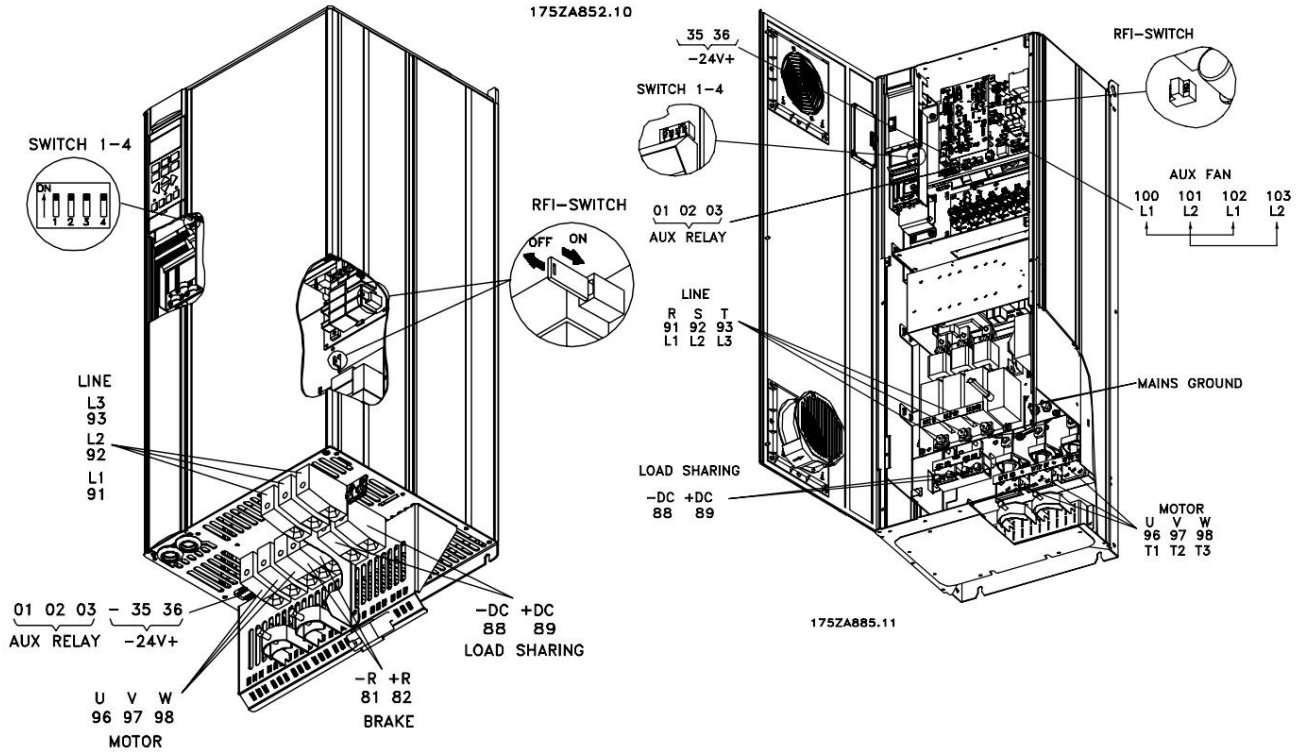
IP nhỏ gọn 00/NEMA 1 (IP 20)
VLT 5032-5052 200-240V



IP nhỏ gọn 54
VLT 5032-5052 200-240V

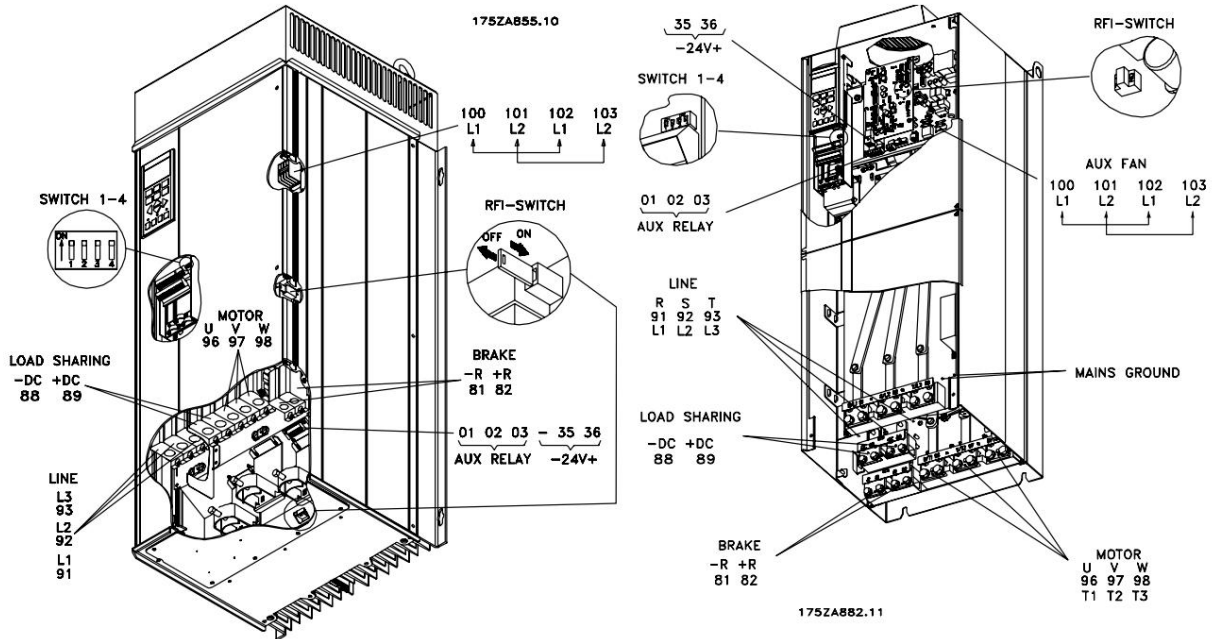
Gửi

Dòng VLT® 5000



IP 20 nhỏ gọn
VLT 5072-5102 380-500V

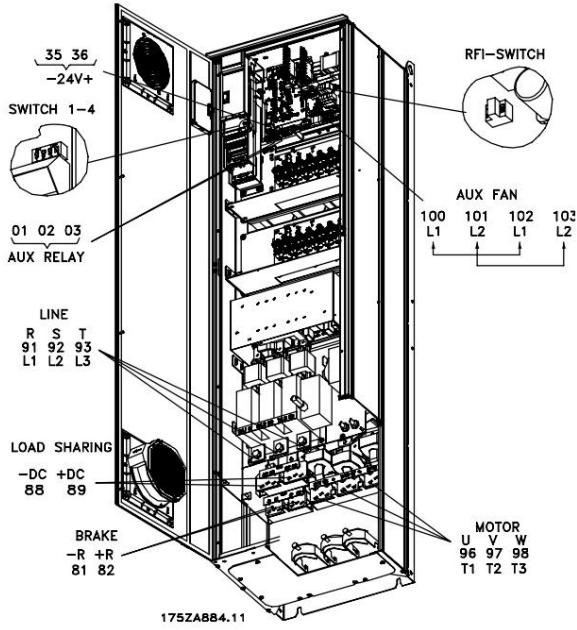
IP 21/IP 54 nhỏ gọn có ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5122-5152 380-500V, VLT 5042-5152 525-690V
LƯU Ý: Công tắc RFI không có chức năng trong các biến tần 525-690 V



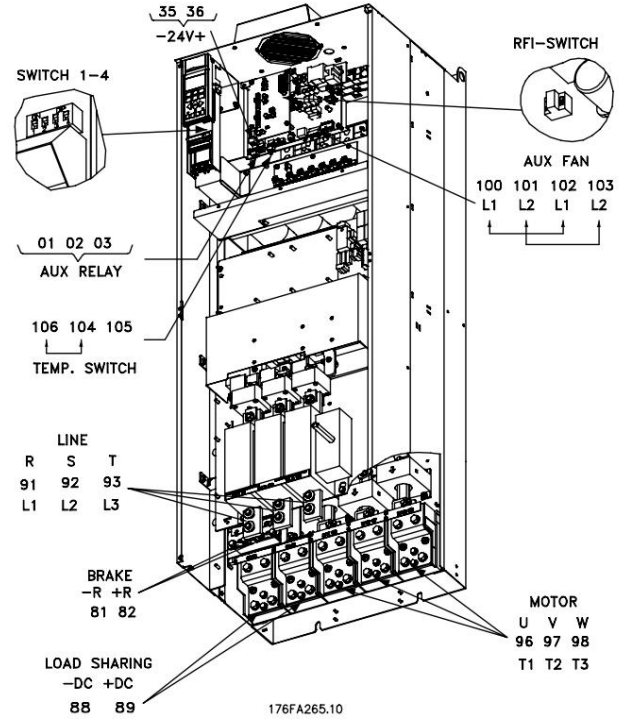
IP nhỏ gọn 54
VLT 5072-5102 380-500V

IP 00 nhỏ gọn không ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5122-5152 380-500V, VLT 5042-5152 525-690V

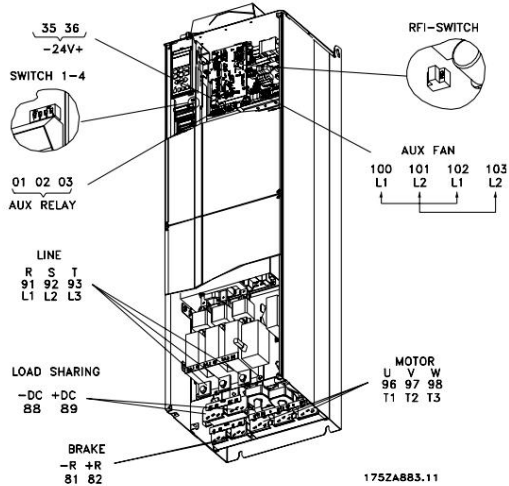
Dòng VLT® 5000



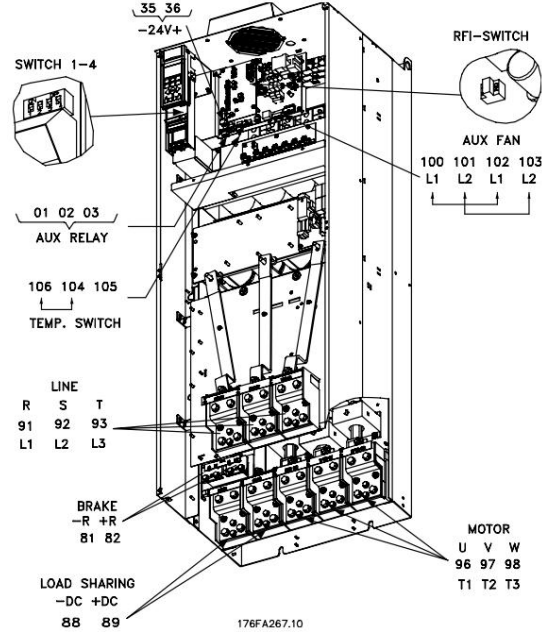
IP 21/IP 54 nhỏ gọn có ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5202-5302 380-500V, VLT 5202-5352 525-690V
Lưu ý: Công tắc RFI không có chức năng trong các biến tần 525-690 V



IP 00 nhỏ gọn có ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5352-5552 380-500V, VLT 5402-5602 525-690V

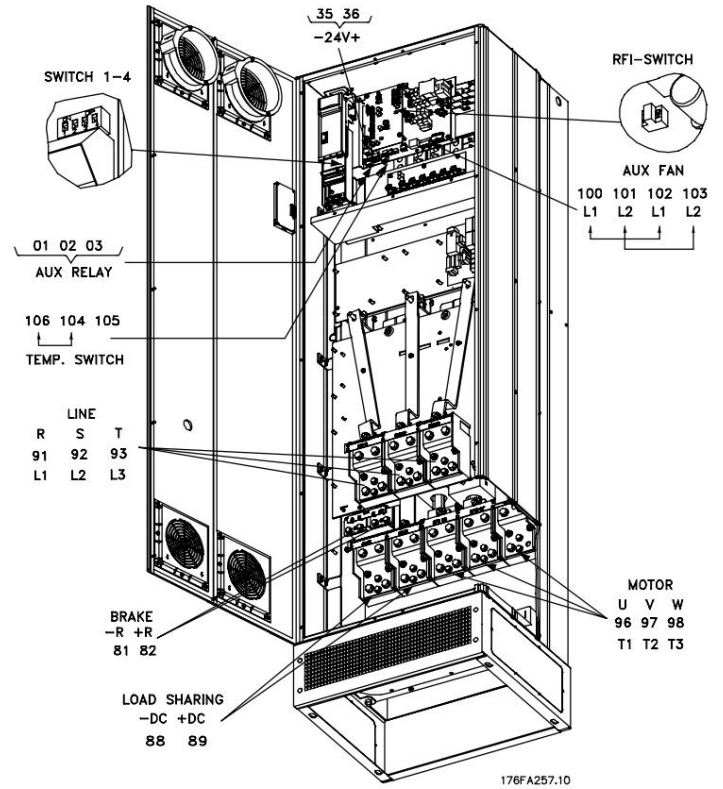


IP 00 nhỏ gọn có ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5202-5302 380-500V, VLT 5202-5352 525-690V

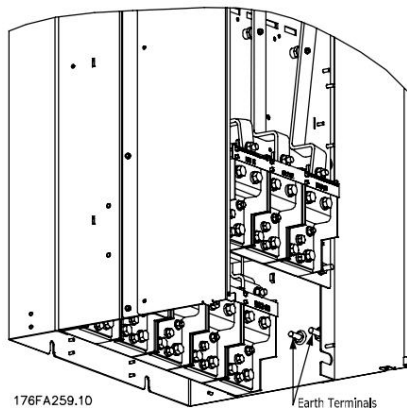


IP 00 nhỏ gọn không ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5352-5552 380-500V, VLT 5402-5602 525-690V
Lưu ý: Công tắc RFI không có chức năng trong các biến tần 525-690 V

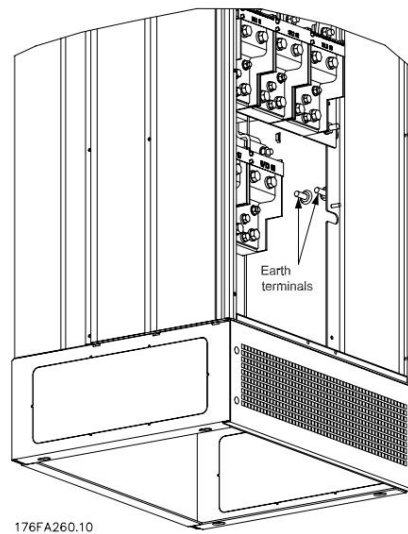
Dòng VLT® 5000



Nhỏ gọn IP 21/IP 54 không ngắt kết nối và cầu chì
VLT 5352-5552 380-500V, VLT 5402-5602, 525-690V
Lưu ý: Công tắc RFI không có chức năng trong các biến tần 525-690 V.



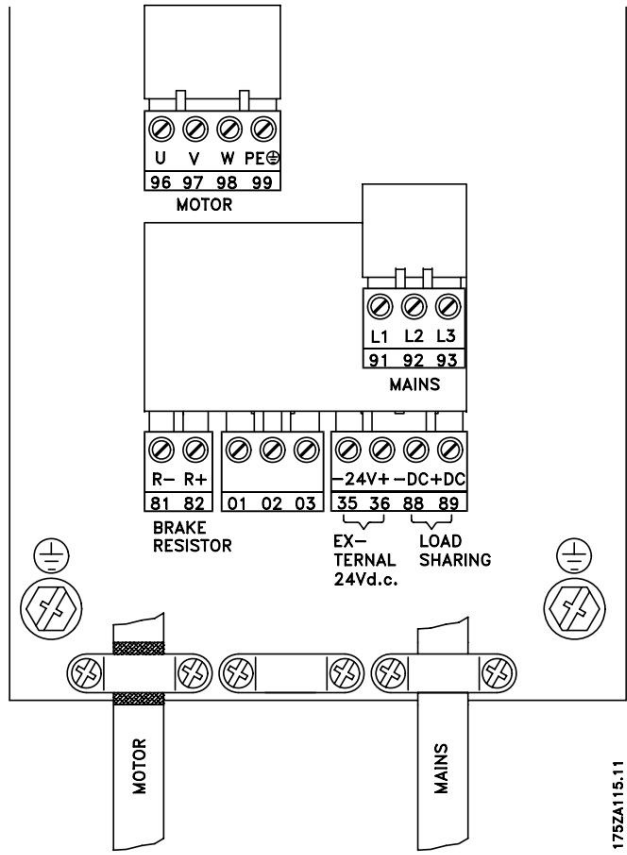
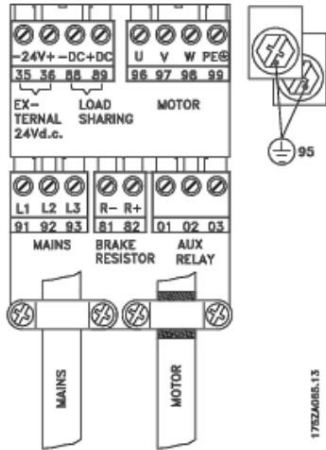
Vị trí đầu nối đất, IP 00



Vị trí các đầu nối đất, IP 21/ IP 54

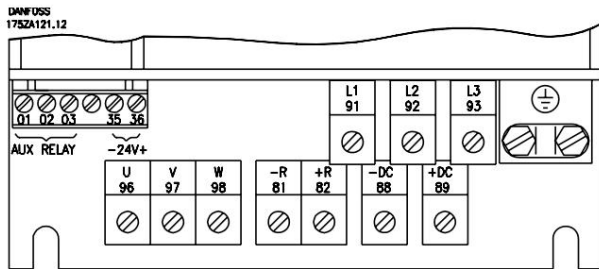
Dòng VLT® 5000

■ Lắp đặt điện, cấp điện

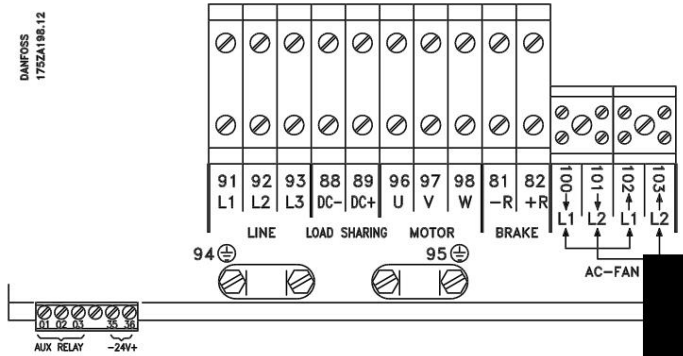


phong cách sách
VLT 5001-5006 200-240V
VLT 5001-5011 380-500V

IP nhỏ gọn 54
VLT 5001-5006 200-240V
VLT 5001-5011 380-500V
VLT 5001-5011 525-600V



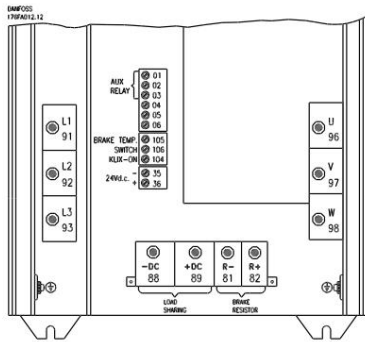
IP nhỏ gọn 00/NEMA 1
VLT 5008-5027 200-240V
VLT 5016-5102 380-500V
VLT 5016-5062 525-600V



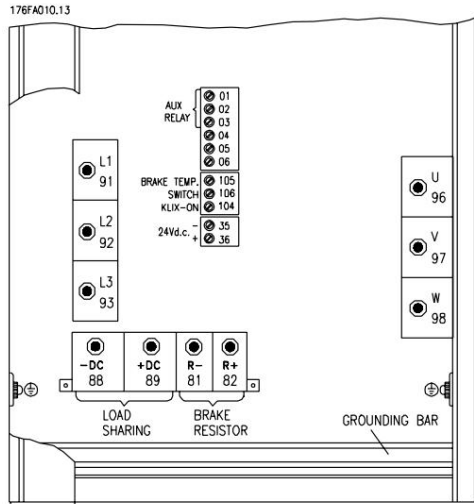
IP nhỏ gọn 54
VLT 5008-5027 200-240V
VLT 5016-5062 380-500V

Gắt

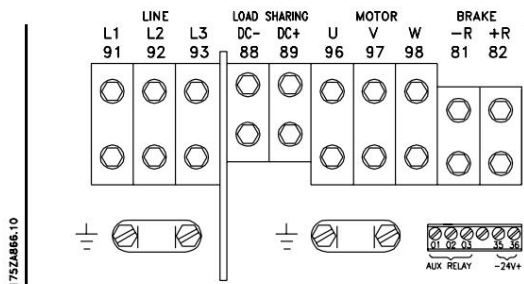
Dòng VLT® 5000



IP nhỏ gọn 00/NEMA 1 (IP20)
VLT 5032-5052 200-240V



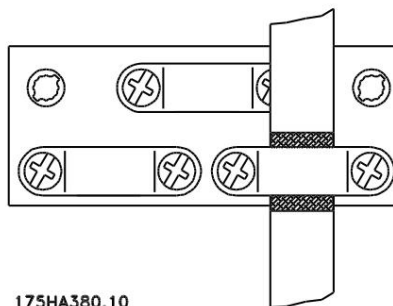
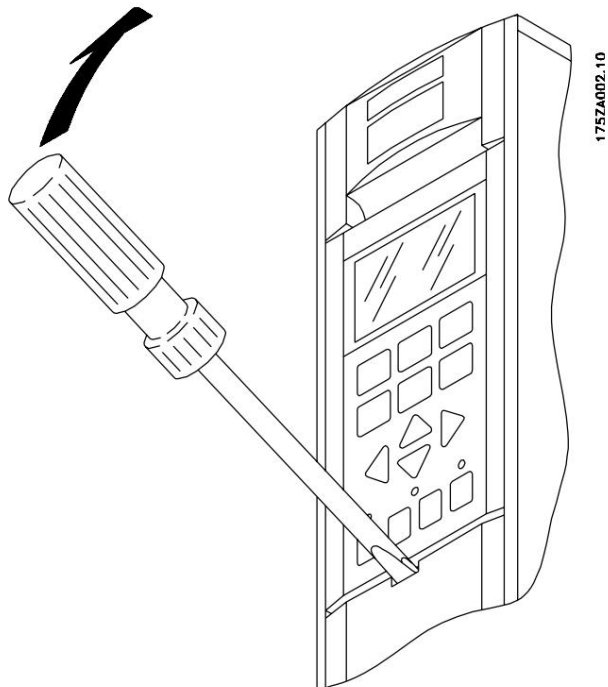
IP nhỏ gọn 54
VLT 5032-5052 200-240V



IP nhỏ gọn 54
VLT 5072-5102 380-500V

■ Lắp đặt điện - cáp điều khiển

Tất cả các đầu nối của cáp điều khiển đều được đặt bên dư ới vỏ bảo vệ của bộ biến tần. Vỏ bảo vệ (xem bản vẽ) có thể được tháo ra bằng vật nhọn - tuốc nơ vít hoặc vật tư ơng tự.



175HA380.10

Khi lớp vỏ bảo vệ đã được tháo ra, quá trình cài đặt đúng EMC có thể bắt đầu. Xem bản vẽ ở phần, lắp đặt đúng EMC.

Mô-men xoắn siết chặt: 0,5-0,6 Nm Kích

thứ ớc vít: M3

Xem phần nối đất của cáp điều khiển có màn chắn/bọc thép.

16	17	18	19	20	27	29	32	33	61	68	69
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D IN	D IN	D IN	D IN	COM D IN	D IN	D IN	D IN	D IN	COM RS485	P RS485	N RS485

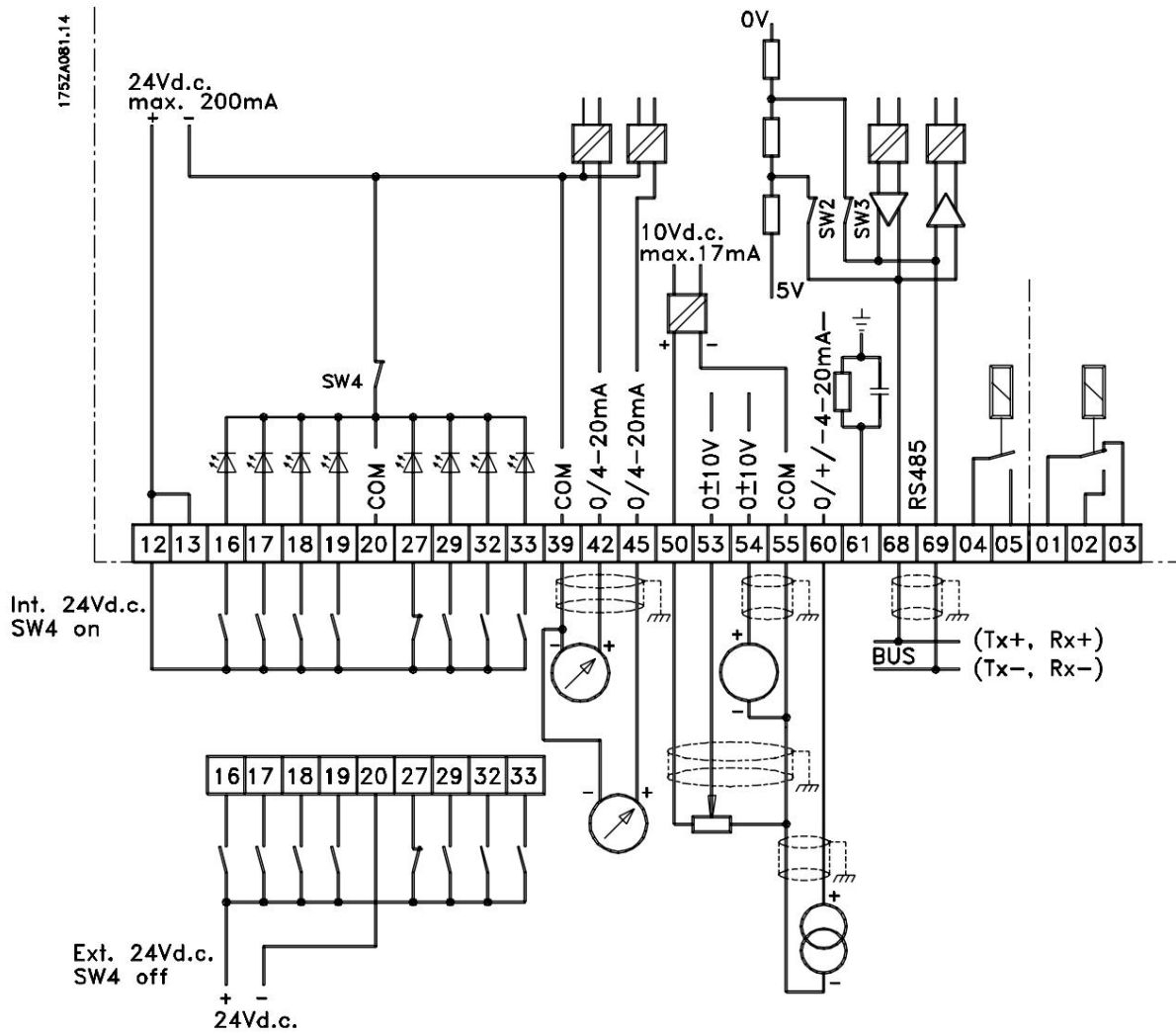
04	05	12	13	39	42	45	50	53	54	55	60
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
RELAY		+24V OUT		COM A OUT	A OUT	A OUT	+10V OUT	A IN	A IN	COM A IN	A IN

175HA379.10



KHÔNG.	Chức năng
12, 13	Cung cấp điện áp cho đầu vào kỹ thuật số 24 V DC có thể sử dụng được cho đầu vào kỹ thuật số, công tắc 4 trên thẻ điều khiển phải được đóng lại. chức vụ "TRÊN".
16-33	Đầu vào kỹ thuật số/đầu vào bộ mã hóa
20	Nối đất cho đầu vào kỹ thuật số
39	Nối đất cho đầu ra analog/kỹ thuật số
42, 45	Đầu ra analog/kỹ thuật số để chỉ tần số, tham chiếu, dòng điện và mô-men xoắn
50	Cung cấp điện áp cho chiết áp và nhiệt điện trở 10 V DC
53, 54	Đầu vào tham chiếu tư ơ ng tự, điện áp 0 - ±10V
55	Mặt đất cho đầu vào tham chiếu tư ơ ng tự
60	Đầu vào tham chiếu tư ơ ng tự, dòng điện 0/4-20 mA
61	Chạm dứt giao tiếp nối tiếp sự. Xem phần Kết nối xe buýt. Thiết bị đầu cuối này thường không được sử dụng.
68, 69	Giao diện RS 485, giao tiếp nối tiếp. Tư ờng hợp bộ biến tần được kết nối với bus, công tắc 2 và 3 (công tắc 1- 4) phải được đóng vào ngày đầu tiên và bộ chuyển đổi tần số cuối cùng Trên các bộ biến tần được bảo trì lại, công tắc 2 và 3 phải mở. Cài đặt gốc đã đóng (vị trí "BẬT").

■ Lắp đặt điện



Chuyển đổi đầu vào từ ơng tứ

Tín hiệu đầu vào hiện tại đến đầu vào điện áp

0-20 mA • 0-10 V

4-20 mA • 2-10 V

Kết nối điện trở 510 ohms giữa đầu vào 53

và 55 và điều chỉnh các giá trị tối thiểu và tối đa trong các thông số 309 và 310 hoặc 54 và 55 và điều chỉnh tối thiểu và giá trị tối đa trong tham số 312 và 313.

■ Lắp đặt điện - kết nối xe buýt

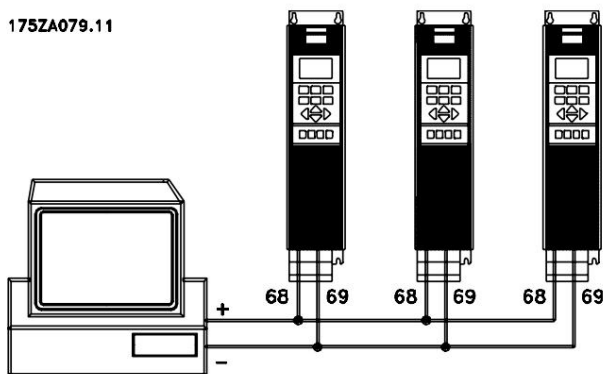
Kết nối bus nối tiếp theo RS

Định mức 485 (2 dây dẫn) được nối vào cực 68/69 của bộ biến tần (tín hiệu P và N).

Tín hiệu P là điện thế dương (TX+,RX+), trong khi tín hiệu N là điện thế âm (TX-,RX-).

Nếu có nhiều bộ biến tần được kết nối với một bộ biến tần nhất định, hãy sử dụng các kết nối song song.

175ZA079.11



Để tránh dòng điện cân bằng tiềm ẩn trong màn chắn, màn chắn cáp có thể được nối đất qua đầu cuối 61, được kết nối với khung thông qua liên kết RC.

Chăm dứt xe buýt

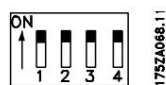
Bus phải được kết thúc bằng mạng điện trở ở cả hai đầu. Với mục đích này, hãy đặt công tắc 2 và 3 trên thẻ điều khiển ở chế độ "BẬT".

■ Công tắc DIP 1-4

Công tắc nhúng nằm trên thẻ điều khiển.

Nó được sử dụng cho giao tiếp nối tiếp, thiết bị đầu cuối 68 và 69.

Vị trí chuyển đổi hiển thị là cài đặt gốc.



Công tắc 1 không có chức năng.

Công tắc 2 và 3 được sử dụng để kết thúc giao diện RS 485, giao tiếp nối tiếp.

Công tắc 4 được sử dụng để tách điện thế chung của nguồn 24 V DC bên trong khỏi điện thế chung của nguồn 24 V DC bên ngoài.



NB!

Xin lưu ý rằng khi Công tắc 4 ở vị trí "TẮT", nguồn điện 24 V DC bên ngoài được cách ly về mặt điện với bộ biến tần.

■ Lắp đặt điện - Phòng ngừa EMC

Sau đây là hướng dẫn thực hành kỹ thuật tốt khi lắp đặt bộ truyền động. Tuân theo những hướng dẫn này được khuyến dùng khi tuân thủ EN 61000-6-3, EN Yêu cầu phải có 61000-6-4, EN 55011 hoặc EN 61800-3 Môi trường đầu tiên. Nếu cài đặt ở môi trường thứ hai EN 61800-3, tức là mạng công nghiệp hoặc trong lắp đặt có máy biến áp riêng thì có thể chấp nhận đi chệch khỏi các hướng dẫn này. Tuy nhiên nó không phải khuyến khích. Xem thêm Ghi nhận CE, Khí thải và Kết quả kiểm tra EMC trong điều kiện đặc biệt trong Thiết kế Hướng dẫn để biết thêm chi tiết.

Thực hành kỹ thuật tốt để đảm bảo EMC chính xác lắp đặt điện:

- Chỉ sử dụng động cơ có màn chắn/bọc thép cáp và cáp điều khiển có màn chắn/bọc thép bện. Màn hình phải cung cấp độ bao phủ tối thiểu là 80%. Chất liệu màn hình phải là kim loại, không giới hạn như ng thư ở dạng đồng, nhôm, thép hoặc chì. Không có yêu cầu đặc biệt đối với cáp nguồn.
- Việc lắp đặt sử dụng ống dẫn kim loại cứng là không bắt buộc phải sử dụng cáp có màn chắn, nhưng Cáp động cơ phải được lắp đặt trong ống dẫn riêng biệt với cáp điều khiển và cáp nguồn. Đây kết nối ống dẫn từ ổ đĩa đến động cơ là cần thiết. Hiệu suất EMC của ống dẫn linh hoạt thay đổi rất nhiều và thông tin phải lấy từ nhà sản xuất.
- Kết nối màn hình/áo giáp/ống dẫn với đất ở cả hai đầu cho cáp động cơ cũng như cho cáp điều khiển. Trong một số trường hợp, không thể kết nối màn hình ở cả hai đầu. TRONG những trường hợp này, điều quan trọng là phải kết nối màn hình ở bộ biến tần. Nhìn thấy cũng nối đất của bện/bọc thép cáp điều khiển.
- Tránh kết thúc màn hình/áo giáp bằng đầu xoắn (bím tóc). Việc chám dứt như vậy làm tăng trở kháng tần số cao của

màn hình, làm giảm hiệu quả của nó ở tần số cao. Sử dụng cáp trở kháng thấp thay vào đó là kẹp hoặc các tuyến cáp EMC.

- Điều quan trọng là phải đảm bảo tiếp xúc điện tốt giữa tấm lắp đặt trên đó bộ chuyển đổi tần số được cài đặt và kim loại khung của bộ biến tần. Tuy nhiên, điều này không áp dụng cho các đơn vị IP 54 như hiện tại được thiết kế để gắn tư ở dạng VLT 5122-5552 380-500V, 5042-5602 525-690V và VLT 5032-5052 200-240 V ở IP20/ Vỏ NEMA 1 và IP 54/NEMA 12 en-Khép kín.
- Sử dụng máy rửa sao và chất dẫn điện tấm lắp đặt để đảm bảo điện tốt kết nối để cài đặt IP00 và IP20.
- Tránh sử dụng động cơ không được che chắn/không được bọc thép hoặc cáp điều khiển bên trong tủ chứa thiết bị (các) ổ đĩa, bất cứ khi nào điều này có thể tránh được.
- Kết nối tần số cao không bị gián đoạn giữa bộ biến tần và cần có bộ phận động cơ cho bộ IP54.

Hình minh họa cho thấy một ví dụ về EMC-chính xác

lắp đặt điện của bộ biến tần IP 20;

bộ biến tần đã được lắp trong tủ lắp đặt có công tắc tơ đầu ra và được kết nối với

một PLC, trong ví dụ này được cài đặt trong một thiết bị riêng biệt tủ. Trong các đơn vị IP 54 và VLT 5032-5052, 200-240 V trong cáp có màn chắn vỏ IP20/IP21/NEMA 1 là

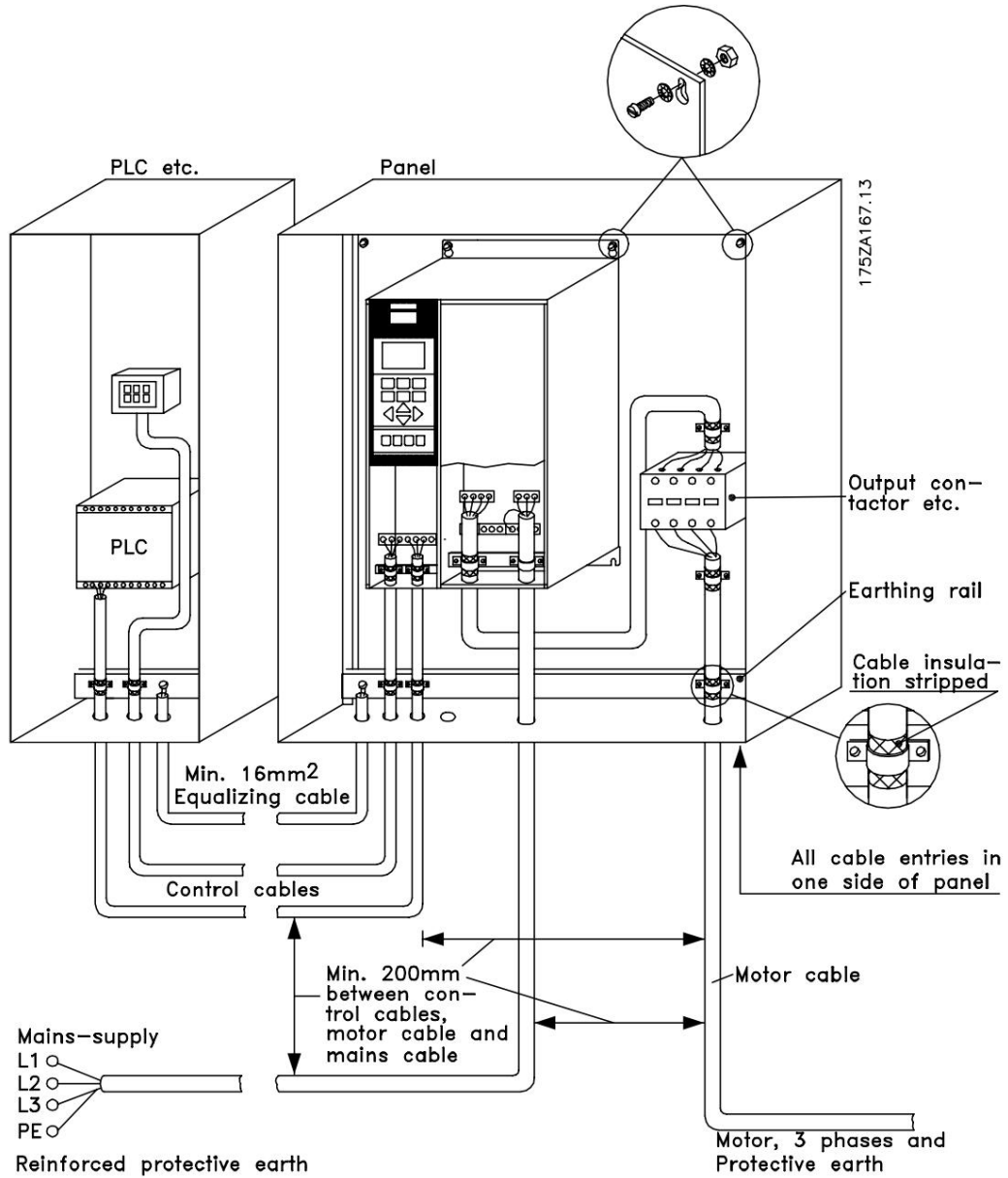
được kết nối bằng cách sử dụng ống dẫn EMC để đảm bảo phù hợp Hiệu suất EMC. Xem hình minh họa. Những cách khác làm cho quá trình cài đặt có thể có EMC tốt hiệu suất, miễn là tuân thủ các hướng dẫn trên về thực hành kỹ thuật.

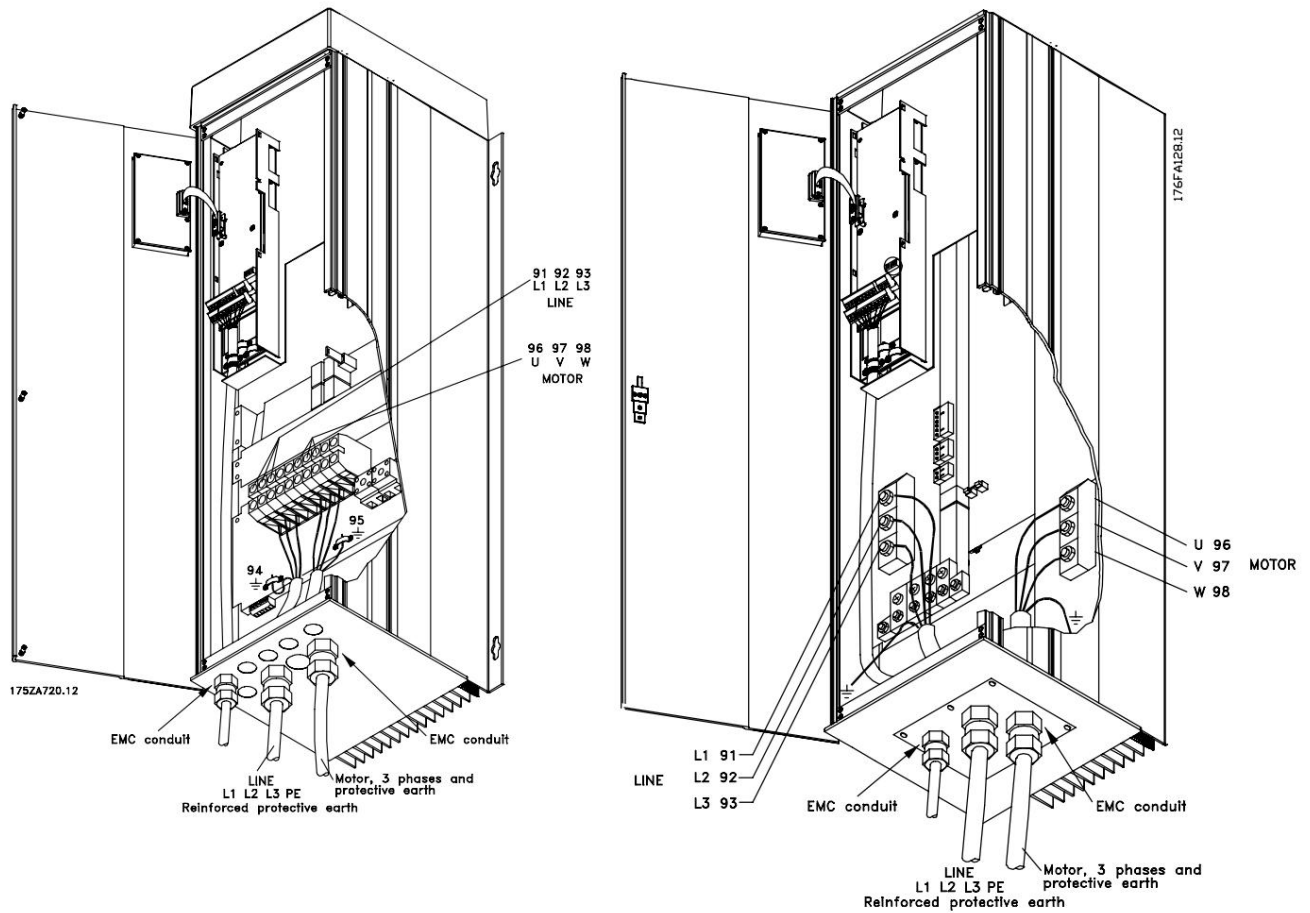
Xin lưu ý rằng khi không tiến hành cài đặt

thông qua theo hướng dẫn cũng như khi

cáp và dây điều khiển không có màn chắn được sử dụng, một số các yêu cầu về phát xạ không được tuân thủ mặc dù các yêu cầu về miễn nhiệm được đáp ứng. Xem

phần kết quả kiểm tra EMC trong Hướng dẫn thiết kế để biết thêm chi tiết.



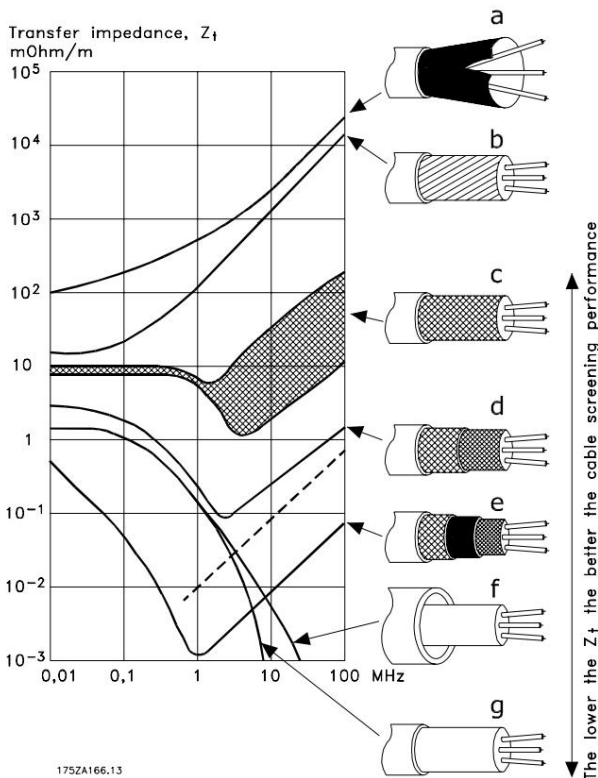


■ Sử dụng cáp đúng emc

Nên sử dụng cáp bọc thép/có màn chắn bên

để tối ưu hóa khả năng miễn nhiễm EMC của cáp điều khiển và phát xạ EMC từ cáp động cơ.

Khả năng của cáp để giảm tín hiệu vào và ra bức xạ của nhiễu điện phụ thuộc vào trở kháng truyền (ZT). Màn chắn của cáp thường được ký hiệu để giảm sự truyền nhiễu điện; tuy nhiên, màn hình có trở kháng truyền tải thấp hơn (ZT) hiệu quả hơn màn hình có giá trị cao hơn trở kháng truyền (ZT).



Trở kháng truyền (ZT) hiếm khi được các nhà sản xuất cáp công bố, nhưng thường có thể ước tính khả năng truyền trở kháng (ZT) bằng cách đánh giá thiết kế vật lý của cáp.

Trở kháng truyền (ZT) có thể được đánh giá trên cơ sở trong số các yếu tố sau:

- Độ dẫn điện của vật liệu màn hình.
- Điện trở tiếp xúc giữa các cá thể dây dẫn màn hình ual.
- Vùng phủ sóng của màn hình, tức là vùng vật lý của cáp được che bởi màn hình - thường được nêu dư ới dạng giá trị phần trăm.
- Loại màn hình, tức là kiểu bên hoặc xoắn.

Bọc nhôm với dây đồng.

Dây đồng xoắn hoặc cáp dây thép bọc thép.

Dây đồng bên một lớp với tỷ lệ phần trăm khác nhau độ phủ màn hình.

Đây là cáp tham chiếu Danfoss điển hình.

Dây đồng bên hai lớp.

Hai lớp dây đồng bên có từ tính, được sàng lọc/lớp trung gian bọc thép.

Cáp chạy bằng ống đồng hoặc ống thép.

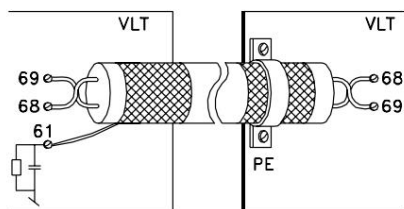
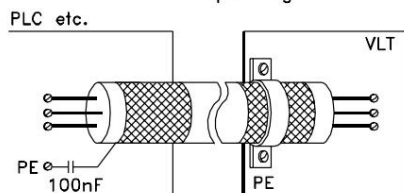
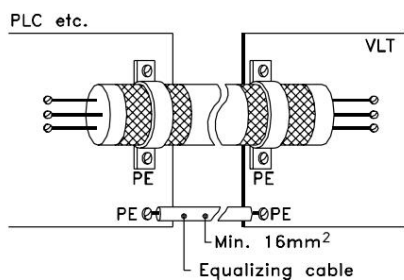
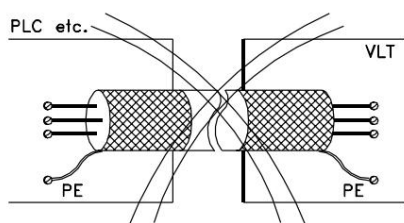
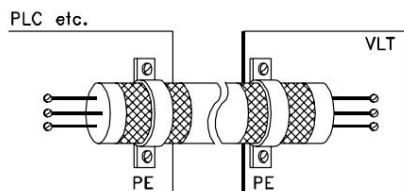
Cáp chỉ có thành dày 1,1 mm.

■ Lắp đặt điện - nối đất cáp điều khiển

Nói chung, cáp điều khiển phải được bọc/bọc thép và màn hình phải được kết nối.

được cố định bằng kẹp cáp cả hai đầu vào vỏ kim loại của thiết bị.

Hình vẽ bên dưới chỉ ra cách thực hiện nối đất đúng cách và những việc cần làm nếu có nghi ngờ.



175ZA165.11

Nối đất đúng cách

Cáp điều khiển và cáp cho truyền thông nối tiếp

phải được gắn kẹp cáp ở cả hai đầu để đảm bảo tiếp xúc điện tốt nhất có thể

Nối đất sai Không sử

dụng các đầu cáp xoắn (bím tóc), vì chúng làm tăng trở kháng màn chắn ở tần số cao.

Bảo vệ điện thế đất giữa PLC và VLT Nếu điện thế đất giữa bộ biến tần và PLC (v.v.) khác

nhau, nhiễu điện có thể xảy ra làm nhiễu loạn toàn bộ hệ thống. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách lắp một cáp cân bằng, đặt cạnh cáp điều khiển. Tiết diện cáp tối thiểu: 16 mm².

Đối với vòng đất 50/60 Hz Nếu sử

dụng cáp điều khiển rất dài, có thể xảy ra vòng đất 50/60 Hz. Vấn đề này có thể được giải quyết bằng cách nối một đầu của màn hình với đất thông qua tụ điện 100nF (giữ ngắn dây dẫn).

Cáp truyền thông nối tiếp

Có thể loại bỏ dòng nhiễu tần số thấp giữa hai bộ biến tần bằng cách nối một đầu của màn hình với đầu cuối 61. Đầu cuối này được kết nối

nối đất thông qua liên kết RC bên trong. Đó là khuyến khích để sử dụng cáp xoắn đôi để giảm nhiễu chế độ vi sai giữa các dây dẫn.

■ Công tắc RFI

Nguồn điện chính cách ly với đất: Nếu

bộ biến tần được cung cấp từ nguồn điện lưu ý cách ly (nguồn điện lưu ý IT) hoặc nguồn điện lưu ý TT/TN-S có chân nối đất thì nên tắt công tắc RFI (TẮT)1). Để tham khảo thêm, xem IEC 364-3. Trong trường hợp cần hiệu suất EMC tối ưu, động cơ song song được kết nối hoặc chiều dài cáp động cơ trên 25 m, nên đặt công tắc ở vị trí BẬT.

Ở vị trí TẮT, công suất RFI bên trong (tụ lọc) giữa khung và mạch trung gian bị ngắt để tránh làm hỏng mạch trung gian và để giảm dòng điện công suất nối đất (theo IEC 61800-3).

Ngoài ra, vui lòng tham khảo ghi chú ứng dụng VLT trên nguồn điện CNTT, MN.90.CX.02. Điều quan trọng là sử dụng màn hình cách ly có khả năng sử dụng cùng với thiết bị điện tử công suất (IEC 61557-8).



NB!

Công tắc RFI không được vận hành khi có nguồn điện được kết nối với thiết bị. Kiểm tra xem nguồn điện chính đã bị ngắt trừ khi vận hành công tắc RFI.



NB!

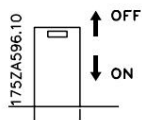
Công tắc RFI mở chỉ được phép ở tần số chuyển mạch do nhà máy đặt.



NB!

Công tắc RFI kết nối các tụ điện với đất.

Các công tắc màu đỏ được vận hành bằng tuốc nơ vít. Chúng được đặt ở vị trí TẮT khi được kéo ra và ở vị trí BẬT khi được ấn vào. Cài đặt gốc là BẬT.

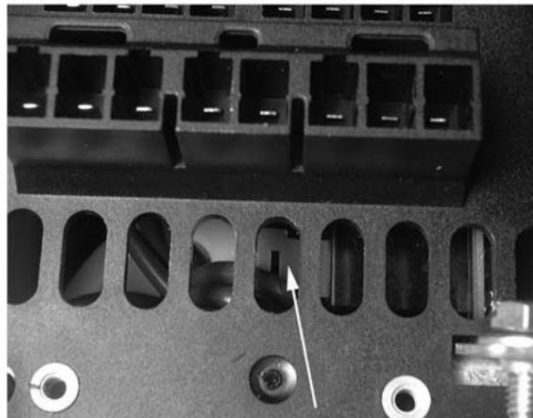


Nguồn điện nối đất: Công tắc RFI phải ở

vị trí BẬT để bộ biến tần tuân thủ tiêu chuẩn EMC.

1) Không thể thực hiện được với các thiết bị 5042-5602, 525-690 V.

Vị trí của công tắc RFI

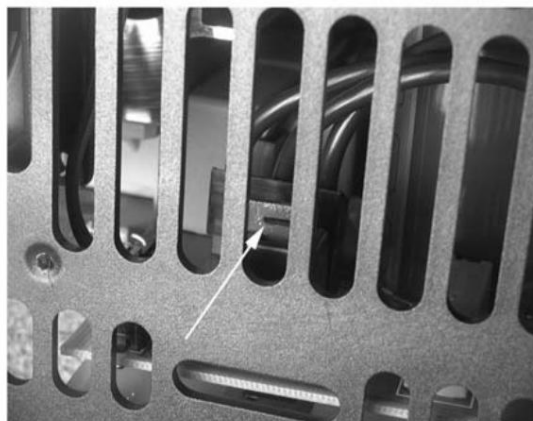


175ZA649.10

Kiểu sách IP 20

VLT 5001 - 5006 200 - 240V

VLT 5001 - 5011 380 - 500V



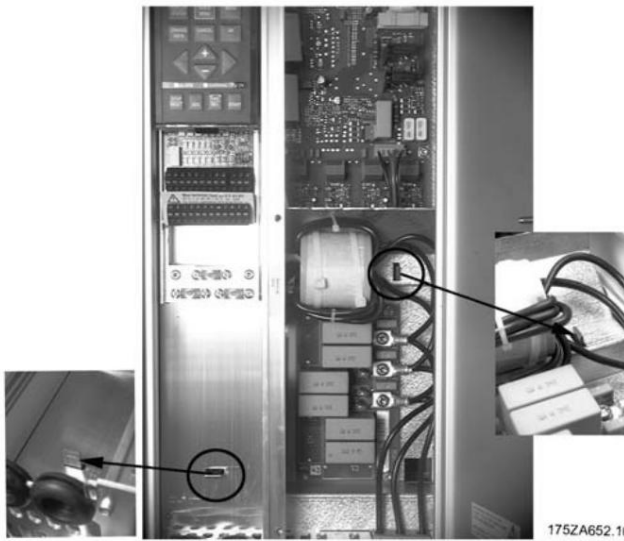
175ZA650.10

IP nhỏ gọn 20/NEMA 1

VLT 5001 - 5006 200 - 240V

VLT 5001 - 5011 380 - 500V

VLT 5001 - 5011 525 - 600V



175ZA652.1



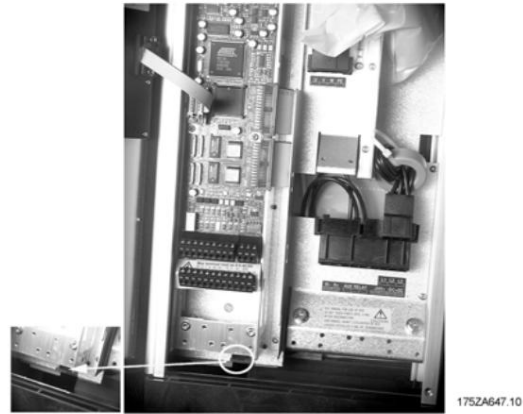
175ZA648.10

IP nhỏ gọn 20/NEMA 1
 VLT 5008 200 - 240V
 VLT 5016 - 5022 380 - 500V
 VLT 5016 - 5022 525 - 600V

IP nhỏ gọn 20/NEMA 1
 VLT 5022 - 5027 200 - 240V
 VLT 5042 - 5102 380 - 500V
 VLT 5042 - 5062 525 - 600V



175ZA653.10

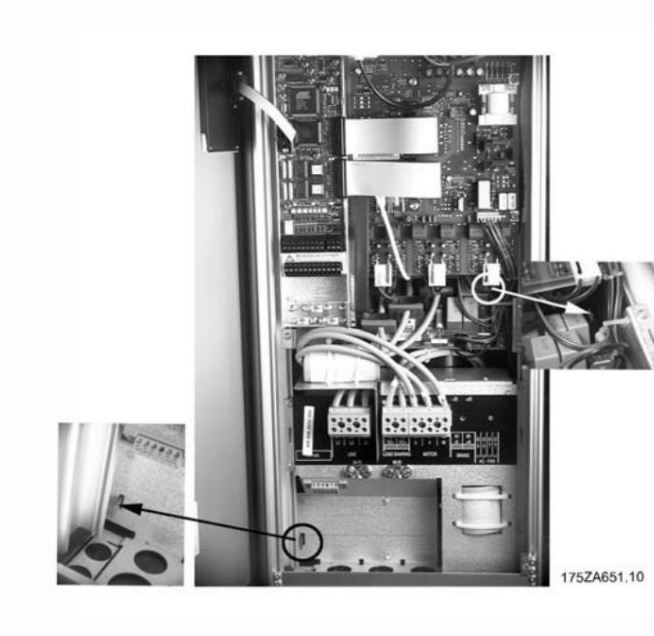


175ZA647.10

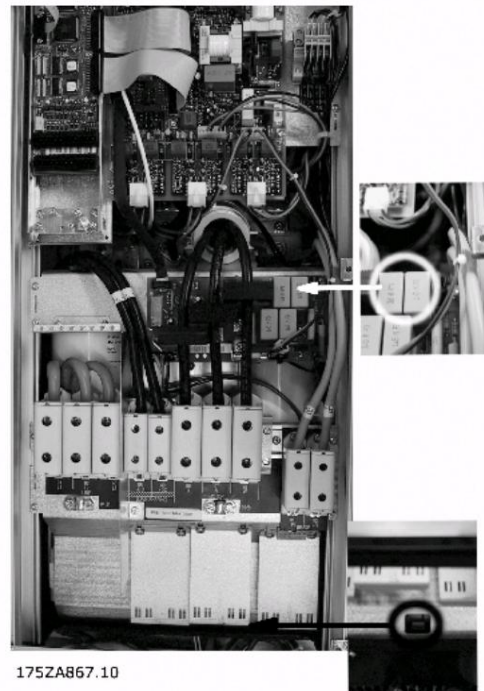
IP nhỏ gọn 20/NEMA 1
 VLT 5011 - 5016 200 - 240V
 VLT 5027 - 5032 380 - 500V
 VLT 5027 - 5032 525 - 600V

IP nhỏ gọn 54
 VLT 5001 - 5006 200 - 240V
 VLT 5001 - 5011 380 - 500V

Dòng VLT® 5000



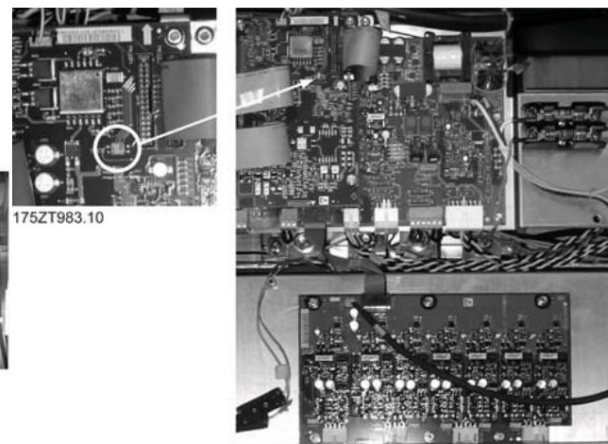
IP nhỏ gọn 54
VLT 5008 - 5011 200 - 240V
VLT 5016 - 5027 380 - 500V



IP nhỏ gọn 54
VLT 5072 - 5102 380 - 500V



IP nhỏ gọn 54
VLT 5016 - 5027 200 - 240V
VLT 5032 - 5062 380 - 500V



Tất cả các loại bao vây
VLT 5122-5552 380 - 500V

■ Bảng điều khiển (LCP)

Mặt trước của bộ biến tần có bảng điều khiển - LCP (Bảng điều khiển cục bộ), tạo nên một giao diện hoàn chỉnh để vận hành và giám sát Dòng VLT 5000.

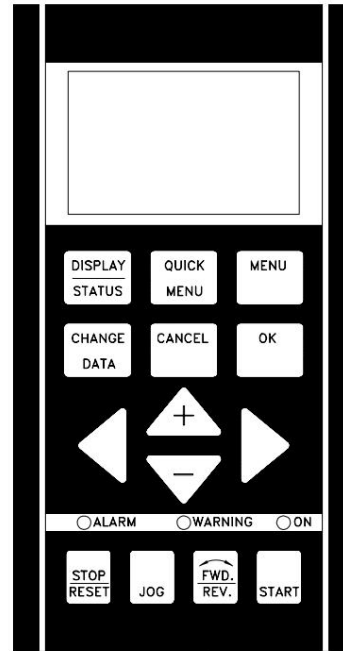
Bảng điều khiển có thể tháo rời và có thể - như một thiết bị thay thế - được lắp đặt cách bộ biến tần tối đa 3 mét, ví dụ như trên bảng mặt trước, bằng tùy chọn bộ lắp đặt.

Các chức năng của bảng điều khiển có thể được chia thành ba nhóm:

- trục ng bày
- phím để thay đổi các tham số chương trình
- phím cho hoạt động địa phương

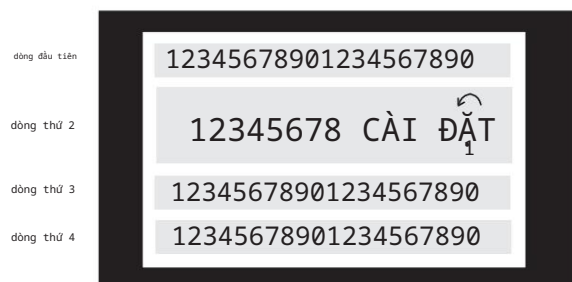
Tất cả dữ liệu được biểu thị bằng màn hình chữ và số 4 dòng, trong hoạt động bình thường có thể hiển thị liên tục 4 phép đo và 3 điều kiện vận hành. Trong quá trình lập trình, tất cả các thông tin cần thiết để cài đặt thông số nhanh chóng, hiệu quả của bộ biến tần sẽ được hiển thị. Là một phần bổ sung cho màn hình, có ba đèn LED cho điện áp (nguồn hoặc 24 V bên ngoài), cảnh báo và báo động.

Tất cả các thông số chương trình của bộ biến tần có thể được thay đổi ngay lập tức từ bảng điều khiển, trừ khi chức năng này bị chặn thông qua thông số 018.

DANFOSS
175ZA004.10

■ Bảng điều khiển - màn hình Màn

hình LCD có đèn chiếu sáng phía sau và tổng cộng 4 dòng chữ và số cùng với hộp hiển thị hướng quay (mũi tên) và Cài đặt đã chọn cũng như Cài đặt mà chương trình đang diễn ra nếu đó là trục ng hợp.



dòng đầu tiên

dòng thứ 2

dòng thứ 3

dòng thứ 4

175ZA043.10

Dòng đầu tiên hiển thị tối đa 3 phép đo liên tục ở trạng thái hoạt động bình thường hoặc dòng văn bản giải thích dòng thứ 2.

Dòng thứ 2 hiển thị phép đo với đơn vị liên quan

liên tục, bất kể trạng thái (trừ trục ng hợp báo động/cảnh báo).

Dòng thứ 3 thường trống và được sử dụng trong chế độ menu để hiển thị số thông số đã chọn hoặc số nhóm thông số và tên.

Dòng thứ 4 được sử dụng trong trạng thái vận hành để hiển thị văn bản trạng thái hoặc trong chế độ thay đổi dữ liệu để hiển thị chế độ hoặc giá trị của tham số đã chọn.

Một mũi tên chỉ hướng quay của chuyển động-

tor. Hơn nữa, Thiết lập đã được chọn làm Thiết lập Hoạt động trong tham số 004 sẽ được hiển thị. Khi lập trình một Thiết lập khác ngoài Thiết lập đang hoạt động, số Thiết lập đang được lập trình sẽ xuất hiện ở bên phải. Số cài đặt thứ hai này sẽ nhấp nháy.

■ Bảng điều khiển - Đèn LED ở

phía dưới bảng điều khiển là đèn LED báo động màu đỏ và đèn LED cảnh báo màu vàng, cũng như đèn LED điện áp màu xanh lá cây.

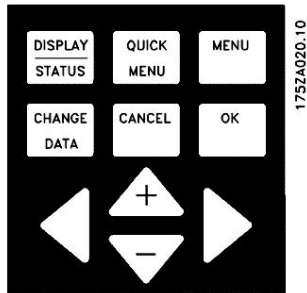


Nếu vượt quá các giá trị ngưỡng nhất định, đèn LED cảnh báo và/hoặc cảnh báo sẽ sáng lên cùng với văn bản trạng thái và cảnh báo trên bảng điều khiển.

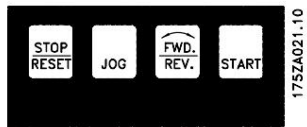
Đèn LED điện áp được kích hoạt khi bộ biến tần nhận được điện áp hoặc nguồn điện bên ngoài 24 V; đồng thời đèn phía sau của màn hình sẽ sáng.

■ Bảng điều khiển - phím điều khiển

Các phím điều khiển được chia thành các chức năng. Điều này có nghĩa là các phím giữa màn hình và đèn chỉ báo được sử dụng để Cài đặt thông số, bao gồm cả việc lựa chọn chỉ báo hiển thị trong quá trình hoạt động bình thường.



Các phím để điều khiển cục bộ được tìm thấy dưới đèn LED chỉ báo.



OK [OK] được sử dụng để xác nhận thay đổi tham số đã chọn.

+ [+/-] được sử dụng để chọn tham số và để thay đổi tham số đã chọn hoặc để thay đổi kết quả đọc ở dòng 2. [←>] được sử dụng để chọn nhóm và để di chuyển con trỏ khi thay đổi các tham số số.

STOP / RESET [STOP / RESET] được sử dụng để dừng động cơ được kích nổ hoặc để đặt lại bộ biến tần sau khi bị ngắt (ngắt). Có thể được chọn thông qua tham số 014 để hoạt động hoặc không hoạt động. Nếu chức năng dừng được kích hoạt, dòng 2 sẽ nhấp nháy và [BẮT ĐẦU] phải được kích hoạt.

JOG [JOG] ghi đè tần số đầu ra thành tần số đặt trước trong khi phím được giữ ở mức thấp. Có thể được chọn thông qua tham số 015 để hoạt động hoặc không hoạt động.

FWD. REV. [FWD / REV] thay đổi hướng quay của động cơ, được biểu thị bằng mũi tên trên màn hình mặc dù chỉ ở Cục bộ. Có thể được chọn thông qua tham số 016 để hoạt động hoặc không hoạt động.

START [BẮT ĐẦU] được sử dụng để khởi động bộ biến tần sau khi dừng thông qua phím "Dừng". Luôn hoạt động như ng không thể ghi đè lệnh dừng được đưa ra qua dải đầu cuối.

■ Phím điều khiển chức năng

DISPLAY STATUS [HIỂN THỊ / TRẠNG THÁI] được sử dụng để chọn chế độ hiển thị hoặc để thay đổi trở lại chế độ Hiển thị từ chế độ Menu nhanh hoặc chế độ Menu.

QUICK MENU [QUICK MENU] được sử dụng để lập trình các thông số thuộc chế độ Quick menu. Có thể chuyển đổi trực tiếp giữa chế độ Menu nhanh và chế độ Menu.

MENU [MENU] được sử dụng để lập trình tất cả các thông số. Có thể chuyển đổi trực tiếp giữa chế độ Menu và chế độ Menu nhanh.

CHANGE DATA [THAY ĐỔI DỮ LIỆU] được sử dụng để thay đổi tham số đã chọn ở chế độ Menu hoặc chế độ Menu nhanh.

CANCEL [CANCEL] được sử dụng nếu không thực hiện thay đổi thông số đã chọn.



NB!

Nếu các phím điều khiển cục bộ đã được chọn là hoạt động, chúng sẽ vẫn hoạt động cả khi tần số đã được đặt cho Điều khiển cục bộ và điều khiển từ xa thông qua tham số 002, mặc dù ngoại trừ [Fwd/rev], chỉ hoạt động trong Hoạt động cục bộ.



NB!

Nếu không có chức năng dừng bên ngoài nào được chọn và phím [Stop] được chọn là không hoạt động thì động cơ có thể khởi động và chỉ có thể dừng bằng cách ngắt điện áp vào động cơ.

■ Bảng điều khiển - hiển thị kết quả hiển thị

Trạng thái hiển thị hiển thị có thể thay đổi - xem danh sách bên dưới - tùy thuộc vào việc bộ biến tần đang hoạt động bình thường hay đang được lập trình.

■ Chế độ hiển thị

Trong hoạt động bình thường, có thể hiển thị liên tục tối đa 4 biến hoạt động khác nhau: 1.1 và 1.2 và 1.3 và 2, và ở dòng 4 là trạng thái hoạt động hiện tại hoặc báo động và cảnh báo đã phát sinh.



■ Chế độ hiển thị - lựa chọn trạng thái đọc

Có ba lựa chọn liên quan đến sự lựa chọn trạng thái đọc ra ở chế độ Hiển thị - I, II và III. Các việc lựa chọn trạng thái đọc ra xác định số lượng biến hoạt động được đọc ra.

Trạng thái đọc ra: I:	II:	III:	
Dòng 1	Mô tả cho biến hoạt động ở dòng 2	Giá trị dữ liệu cho 3 các biến vận hành ở dòng 1	Mô tả cho 3 các biến vận hành ở dòng 1

Bảng dưới đây đưa ra các đơn vị liên kết với các biến ở dòng đầu tiên và thứ hai của màn hình.

Biến vận hành:	Đơn vị:
Tham quyền giải quyết	[%]
Tham quyền giải quyết	[đơn vị]
Nhận xét	[đơn vị]
Tính thứ ứng xuyên	[Hz]
Tần số x chia tỷ lệ	[-]
Dòng động cơ	[MOT]
mô-men xoắn	[%]
Quyền lực	[KW]
Quyền lực	[HP]
Năng lượng đầu ra	[KWh]
Điện áp động cơ	[V]
Điện áp liên kết	[V]
DC Tải nhiệt động cơ	[%]
Tải nhiệt VLT Số giờ chạy Trạng	[Giờ]
thái đầu vào, đảo. Đầu vào	[Mã nhị phân]
Trạng thái đầu vào, đầu nối analog 53	[V]
Trạng thái đầu vào, đầu nối analog 54	[V]
Trạng thái đầu vào, đầu nối analog 60 Tham chiếu xung Tham	[mA]
chiều bên ngoài Từ	[Hz]
trạng thái	[hex]
Hiệu ứng phanh/2 phút.	[KW]
Hiệu ứng phanh/giây	[kW]
Nhiệt độ tản nhiệt.	[C]
Từ cảnh báo Từ	[hex]
điều khiển Từ	[hex]
cảnh báo 1 Từ trạng	[hex]
thái mở rộng	[hex]
Cảnh báo thể tùy chọn giao tiếp	[hex]
vòng/phút	[phút-1]
Tỷ lệ RPM x	[-]
LCP Hiển thị văn bản	[-]

Các biến hoạt động 1.1 và 1.2 và 1.3 ở dòng đầu tiên, và biến vận hành 2 ở dòng thứ hai được chọn thông qua tham số 009, 010, 011 và 012.

- Trạng thái đọc ra I:

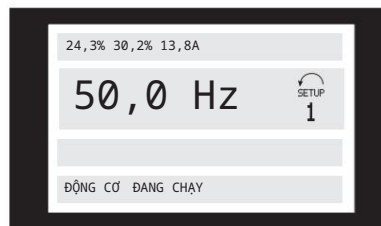
Trạng thái đọc ra này là tiêu chuẩn sau khi khởi động hoặc sau khởi tạo.



Dòng 2 cho giá trị dữ liệu của một biến vận hành với đơn vị liên quan và dòng 1 cung cấp văn bản giải thích dòng 2, cf. bàn. Trong ví dụ, Tần số có được chọn làm biến thông qua tham số 009. Trong hoạt động bình thường một biến khác có thể ngay lập tức được đọc ra bằng cách sử dụng phím [+/-].

- Trạng thái đọc ra II:

Việc chuyển đổi giữa trạng thái đọc ra I và II được thực hiện bằng cách nhấn phím [DISPLAY / STATUS].



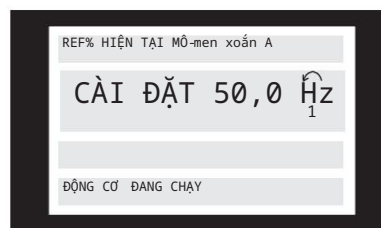
Ở trạng thái này, giá trị dữ liệu cho bốn giá trị vận hành được hiển thị cùng lúc, đưa ra đơn vị liên quan, cf. bàn.

Trong ví dụ, Tham chiếu, Mô-men xoắn, Dòng điện và Tần số được chọn làm biến ở phần đầu tiên và dòng thứ hai.

- Trạng thái đọc ra III:

Trạng thái đọc ra này có thể được giữ miễn là nhấn phím [DISPLAY/STATUS]. Khi khóa được cho thuê lại, HỆ THỐNG sẽ chuyển về trạng thái Đọc ra

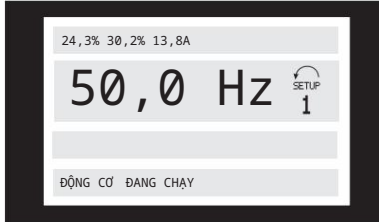
II, trừ khi phím được nhấn ít hơn khoảng đó. 1 giây, trong trường hợp đó HỆ THỐNG luôn hoàn nguyên về chế độ Đọc ra trạng thái I.



Đây là nơi đặt tên các thông số và đơn vị vận hành các biến ở dòng thứ nhất và thứ hai được đưa ra - biến hoạt động 2 không thay đổi.

Trạng thái hiển thị IV:

Trạng thái hiển thị này có thể được tạo ra trong quá trình hoạt động nếu một thiết lập khác sẽ được thay đổi mà không dừng bộ biến tần. Chức năng này được kích hoạt trong tham số 005, Cài đặt lập trình.



Số thiết lập lập trình đã chọn sẽ nhấp nháy bên phải của thiết lập đang hoạt động.

■ Cài đặt thông số

Dòng VLT 5000 có thể được sử dụng thực tế cho tất cả bài tập, đó là lý do tại sao số lượng tham số là khá lớn. Ngoài ra, loạt bài này cung cấp sự lựa chọn giữa hai chế độ lập trình - chế độ Menu và Chế độ nhanh chế độ thực đơn.

Cái trừu cung cấp quyền truy cập vào tất cả các tham số. Cái sau đưa người dùng đi qua một vài tham số trong hầu hết các trường hợp có thể bắt đầu vận hành bộ biến tần.

Bất kể chế độ lập trình nào, sự thay đổi của một tham số sẽ có hiệu lực và hiển thị cả trong chế độ Menu và ở chế độ Menu nhanh.

■ Cấu trúc của chế độ Menu nhanh so với

Chế độ thực đơn

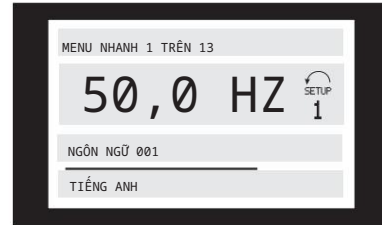
Ngoài việc có tên, mỗi tham số còn được liên kết có một số giống nhau bất kể chế độ lập trình. Ở chế độ Menu, các thông số được chia thành các nhóm, với chữ số đầu tiên của số tham số (từ bên trái) cho biết nhóm số lượng tham số được đề cập.

- Menu nhanh sẽ đưa người dùng qua một số lượng tham số có thể đủ để làm cho động cơ chạy gần như tối ưu, nếu cài đặt gốc cho các tham số khác tính đến các chức năng điều khiển mong muốn, như cũng như cấu hình của đầu vào/đầu ra tín hiệu (thiết bị đầu cuối điều khiển).
- Chế độ Menu cho phép bạn chọn và thay đổi mọi thông số theo ý muốn của người dùng. Tuy nhiên, một số thông số sẽ "thiếu", tùy thuộc vào việc lựa chọn cấu hình (tham số 100), ví dụ: vòng lặp mở ẩn tất cả các tham số PID.

■ Cài đặt nhanh

Cài đặt nhanh bắt đầu bằng cách nhấn nút [QUICK MENU], sẽ hiển thị phần đọc sau đây trên

màn hình hiển thị:



Ở phía dưới màn hình, số thông số

và tên được đưa ra cùng với trạng thái/giá trị của tham số đầu tiên trong Cài đặt nhanh. Lần đầu tiên phím [Quick Menu] được nhấn sau khi thiết bị đã được bật, quá trình đọc luôn bắt đầu ở vị trí. 1 - xem bảng dưới đây.

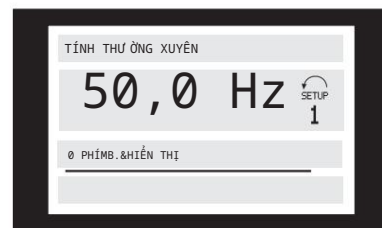
■ Lựa chọn tham số

Việc lựa chọn tham số được thực hiện bằng cách Phím [+/-] Các thông số sau đây có thể truy cập được:

Vị trí:	Số:	Tham số:	Đơn vị:
	001	Ngôn ngữ	
1	102	Đầu ra động cơ	[KW]
2	103	Điện áp động cơ	[V]
3	104	Tần số động cơ	[Hz]
4	105	Dòng động cơ	[MVA]
5	106	Tốc độ động cơ định mức	[vòng/phút]
6 7	107	Thích ứng động cơ tự động, AMA	
8	204	Tham chiếu tối thiểu	[Hz]
	205	Tham chiếu tối đa	[Hz]
9	207	Thời gian tăng tốc 1	[giây]
10	208	Thời gian giảm tốc 1	[giây]
11	002	Điều khiển cục bộ/từ xa	
12 13	003	Tham khảo địa phương	

■ Chế độ thực đơn

Chế độ Menu được bắt đầu bằng cách nhấn [MENU] phím, tạo ra kết quả đọc sau trên màn hình:



Dòng 3 trên màn hình hiển thị số và tên nhóm thông số.

Dòng VLT® 5000

■ Lựa chọn tham số

Ở chế độ Menu, các thông số được chia thành các nhóm. Việc lựa chọn nhóm tham số được thực hiện bằng các phím [<>].

Các nhóm tham số sau có thể truy cập được:

Nhóm số 0 1	Nhóm tham số:
	Vận hành & Hiển thị
	Tải & Động Cơ
	Tài liệu tham khảo & giới hạn
	Đầu Vào & Đầu Ra
	Chức năng đặc biệt
	Truyền thông nối tiếp
	Chức năng kỹ thuật
	Tùy chọn ứng dụng
	Hồ sơ xe buýt trừ ứng
2 3 4 5 6 7 8 9	Truyền thông Fieldbus

Khi nhóm thông số mong muốn đã được chọn, mỗi thông số có thể được chọn bằng các phím [+/-]:



Dòng thứ 3 của màn hình hiển thị số và tên tham số, trong khi trạng thái/giá trị của tham số đã chọn được hiển thị ở dòng 4.

■ Thay đổi dữ liệu

Bất kể tham số đã được chọn trong menu Nhanh hay chế độ Menu, quy trình thay đổi dữ liệu đều giống nhau.

Nhấn phím [CHANGE DATA] để truy cập vào việc thay đổi tham số đã chọn, sau đó phần gạch chân ở dòng 4 sẽ nhấp nháy trên màn hình.

Quy trình thay đổi dữ liệu phụ thuộc vào việc tham số được chọn đại diện cho giá trị dữ liệu số hay giá trị văn bản.

■ Thay đổi giá trị văn bản

Nếu tham số được chọn là giá trị văn bản, giá trị văn bản sẽ được thay đổi bằng phím [+/-].



Dòng hiển thị phía dưới hiển thị giá trị văn bản sẽ được nhập (được lưu) khi xác nhận được đưa ra [OK].

■ Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số

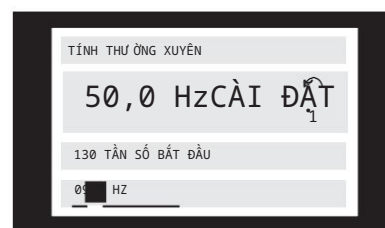
Nếu tham số được chọn đại diện cho một giá trị dữ liệu số thì giá trị dữ liệu đã chọn sẽ được thay đổi bằng các phím [+/-].



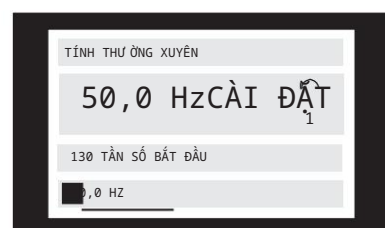
Giá trị dữ liệu đã chọn được biểu thị bằng chữ số nhấp nháy.

Dòng hiển thị phía dưới hiển thị giá trị dữ liệu sẽ được nhập (lưu) khi đăng xuất bằng [OK].

■ Thay đổi vô hạn của giá trị dữ liệu số Nếu tham số được chọn đại diện cho một giá trị dữ liệu số, thì trước tiên một chữ số sẽ được chọn bằng các phím [<>].



Sau đó, chữ số đã chọn sẽ được thay đổi vô hạn bằng các phím [+/-]:



Dòng VLT® 5000

Chữ số đã chọn được biểu thị bằng chữ số nhấp nháy. Các dòng hiển thị phía dưới hiển thị giá trị dữ liệu sẽ được đã nhập (đã lưu) khi đăng xuất bằng [OK].

Thay đổi giá trị dữ liệu, từng bước

Một số thông số có thể được thay đổi từng bước hoặc thay đổi vô cùng. Điều này áp dụng cho Công suất động cơ (thông số 102), Điện áp động cơ (thông số 103) và Động cơ tần số (tham số 104).

Các tham số được thay đổi cả dữ liệu dạng nhóm giá trị dữ liệu số và giá trị dữ liệu số vô hạn. thay đổi.

Đọc và lập trình các tham số được lập chỉ mục

Các tham số được lập chỉ mục khi được đặt trong một ngăn xếp cuộn. Tham số 615 - 617 chứa nhật ký lịch sử có thể được đọc ra. Chọn tham số thực tế, nhấn nút [CHANGE DATA] và sử dụng phím [+] và [-] để cuộn qua nhật ký của các giá trị. Trong quá trình đọc ra dòng 4 của màn hình sẽ nhấp nháy.

Nếu tùy chọn bus được gắn trong biến tần, cần phải thực hiện lập trình tham số 915 - 916 qua theo cách sau:

Chọn tham số thực tế, nhấn nút [CHANGE DATA] và sử dụng phím [+] và [-] để cuộn qua các giá trị được lập chỉ mục khác nhau. Để thay đổi giá trị của tham số, chọn giá trị được lập chỉ mục và nhấn nút Phím [THAY ĐỔI DỮ LIỆU]. Sử dụng phím [+] và [-] giá trị cần thay đổi sẽ nhấp nháy. Để chấp nhận cài đặt mới, nhấn [OK], để hủy, nhấn [CANCEL].

Khởi tạo về cài đặt gốc

Bộ chuyển đổi tần số có thể được khởi tạo tại nhà máy cài đặt theo hai cách.

Khởi tạo theo tham số 620

- Khuyến nghị khởi tạo

- Chọn tham số 620
- Nhấn [ĐỔI]
- Chọn "Khởi tạo"
- Nhấn phím [OK]
- Cắt nguồn điện chính và đợi cho đến khi màn hình tắt.
- Kết nối lại nguồn điện - tần số bộ chuyển đổi hiện đã được đặt lại.

Tham số này khởi tạo tất cả ngoại trừ:

500 Địa chỉ giao tiếp nối tiếp
501 Tốc độ Baud cho giao tiếp nối tiếp

601-605 Dữ liệu vận hành

Nhật ký lỗi 615-617

Khởi tạo thủ công

- Ngắt kết nối khỏi nguồn điện và đợi cho đến khi hệ thống ngắt kết nối chờ i tắt.
- Nhấn các phím sau cùng lúc:
[Hiển thị/trạng thái]
[Thay đổi dữ liệu]
[DUY ỨNG DỤNG]
- Kết nối lại nguồn điện chính trong khi nhấn phím.
- Nhả phím
- Bộ biến tần hiện đã được lập trình để cài đặt gốc.

Tham số này khởi tạo tất cả ngoại trừ:

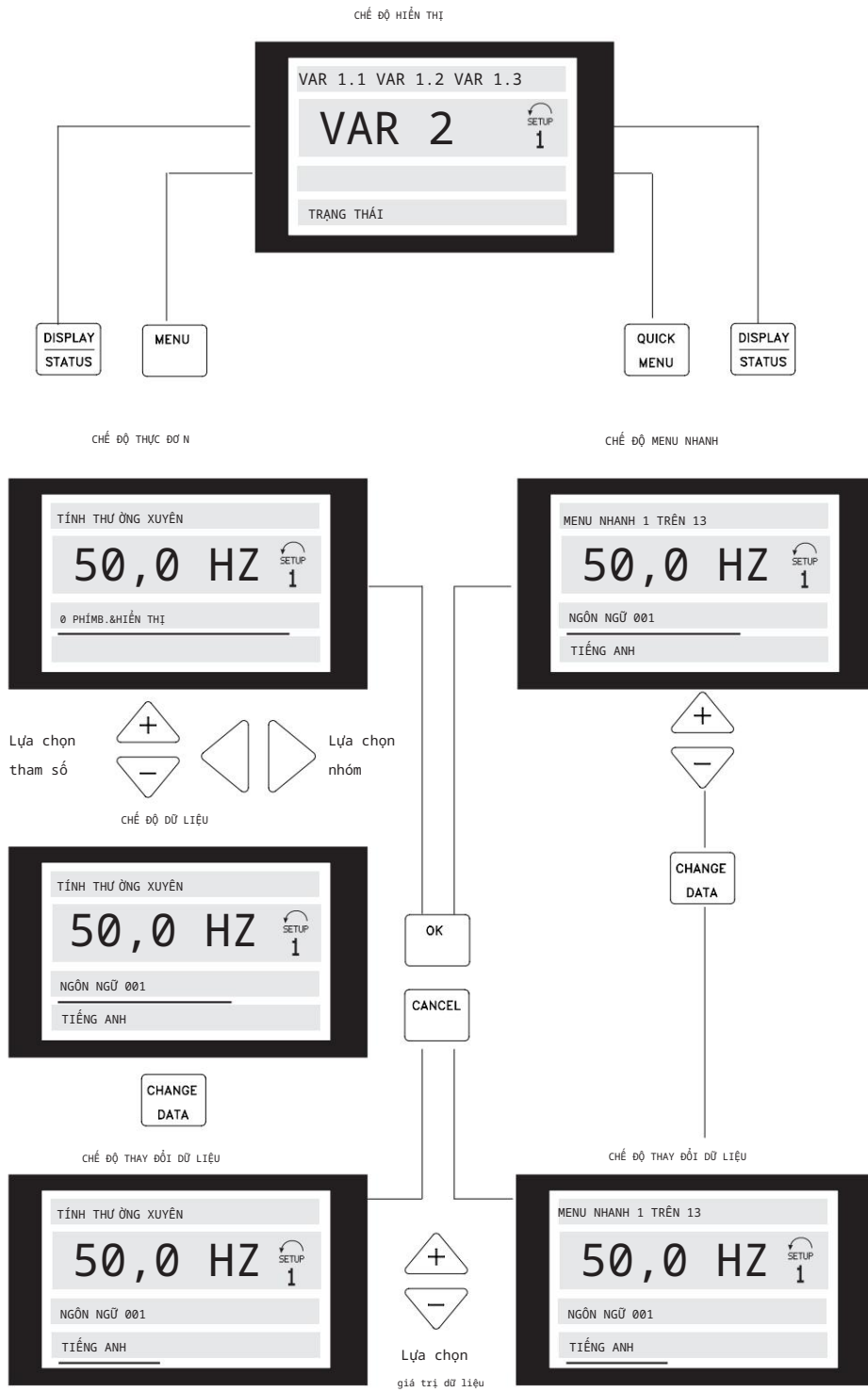
600-605 Dữ liệu vận hành



NB!

Cài đặt cho giao tiếp nối tiếp và nhật ký lỗi được thiết lập lại.

■ Cấu trúc thực đơn



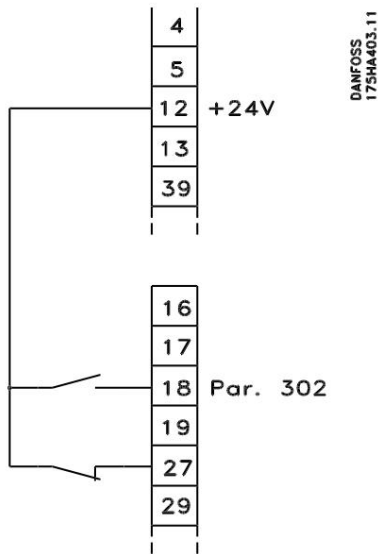
175ZA446.11



Dòng VLT® 5000

■ Ví dụ kết nối

■ Hai dây khởi động/dừng



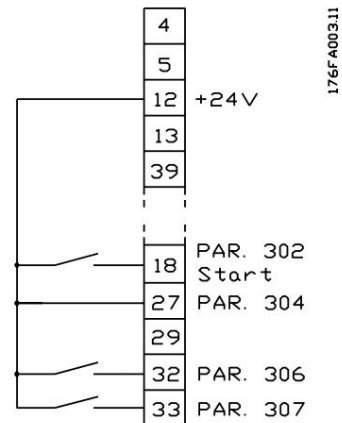
Bắt đầu/dừng sử dụng thiết bị đầu cuối 18.

Tham số 302 = Bắt đầu [1]

Dừng nhanh bằng thiết bị đầu cuối 27.

Tham số 304 = Đảo ngược điểm dừng dừng [0]

■ Thay đổi thiết lập



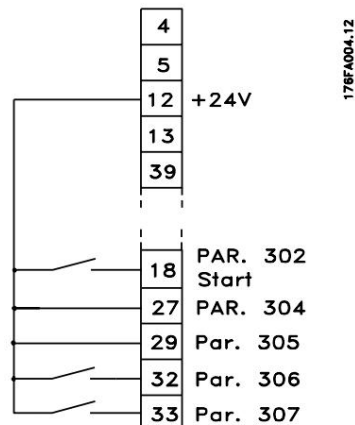
Lựa chọn thiết lập sử dụng đầu cuối 32 và 33.

Tham số 306 = Lựa chọn thiết lập, lsb [10]

Tham số 307 = Lựa chọn thiết lập, msb [10]

Tham số 004 = Nhiều thiết lập [5].

■ Tăng/giảm tốc độ kỹ thuật số



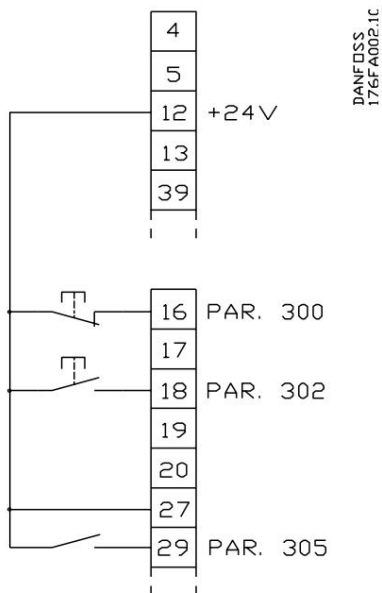
Tăng tốc và giảm tốc sử dụng terminal 32 và 33.

Thông số 306 = Tăng tốc [9]

Thông số 307 = Giảm tốc độ [9]

Tham số 305 = Đóng bằng tham chiếu [7].

■ Bắt đầu/dừng xung



Dừng đảo ngược bằng thiết bị đầu cuối 16.

Tham số 300 = Dừng đảo ngược [2]

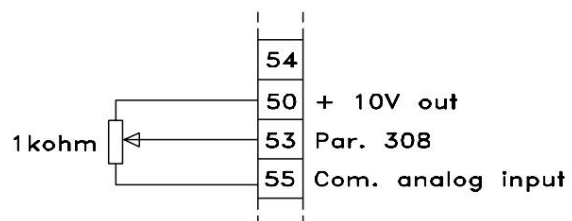
Bắt đầu xung bằng thiết bị đầu cuối 18.

Thông số 302 = Bắt đầu xung [2]

Chạy bộ qua nhà ga 29.

Tham số 305 = Chạy bộ [5]

■ tham chiếu chiết áp

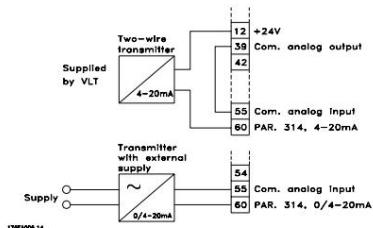


Tham số 308 = Tham khảo [1]

Tham số 309 = Terminal 53, min. chia tỷ lệ

Thông số 310 = Terminal 53, tối đa. chia tỷ lệ

■ Máy phát hai dây

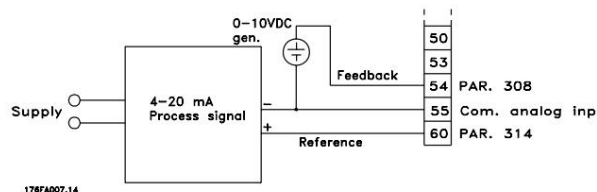


Thông số 314 = Tham khảo [1], Phản hồi [2]

Thông số 315 = Terminal 60, min. chia tỷ lệ Tham

số 316 = Terminal 60, tối đa. chia tỷ lệ

■ Tham chiếu hiện tại với phản hồi tốc độ



Thông số 100 = Điều khiển tốc độ, vòng kín Thông số

308 = Phản hồi [2]

Thông số 309 = Terminal 53, min. chia tỷ lệ Tham

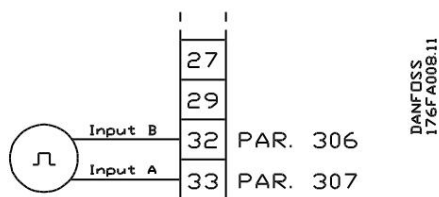
số 310 = Terminal 53, tối đa. chia tỷ lệ Tham số

314 = Tham chiếu [1]

Thông số 315 = Terminal 60, min. chia tỷ lệ Tham

số 316 = Terminal 60, tối đa. chia tỷ lệ

■ Kết nối bộ mã hóa



Thông số 306 = Đầu vào bộ mã hóa B [24]

Thông số 307 = Đầu vào bộ mã hóa A [25]

Nếu bộ mã hóa được kết nối chỉ có một đầu ra với Đầu vào bộ mã

hóa A [25] thì đầu vào Bộ mã hóa B [24] phải được đặt thành

Không có chức năng [0].

Dòng VLT® 5000

■ Cấu hình ứng dụng

Sử dụng tham số này cho phép lựa chọn cấu hình (cài đặt) của bộ biến tần phù hợp với ứng dụng trong đó bộ biến tần sẽ được sử dụng tích cực.



NB!

Đầu tiên, ngày trên bảng tên động cơ phải là thiết lập trong các thông số 102-106.

- Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở
- Kiểm soát tốc độ, vòng kín
- Điều khiển quá trình, vòng khép kín
- Kiểm soát mô-men xoắn, vòng lặp mở
- Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ

Việc lựa chọn các đặc tính động cơ đặc biệt có thể kết hợp với bất kỳ cấu hình ứng dụng nào.

Có sự lựa chọn các cấu hình sau:

■ Cài đặt thông số

(bù trừ ợt bên trong đang hoạt động) từ động cơ hoặc thiết bị.

Chọn Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở nếu điều chỉnh tốc độ bình thường mà không cần tín hiệu phản hồi bên ngoài

Đặt các tham số sau theo thứ tự hiển thị:

Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở:			
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:	
100	Cấu hình	Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở	[0]
200	Dài/hư ớng tần số đầu ra		
201	Giới hạn tần số đầu ra thấp	Chỉ khi [0] hoặc [2] ngang bằng. 200	
202	Giới hạn cao tần số đầu ra		
203	Phạm vi tham khảo/phản hồi		
204	Tham chiếu tối thiểu	Chỉ khi [0] ngang bằng. 203	
205	Tham chiếu tối đa		

Chọn Kiểm soát tốc độ, vòng lặp khép kín nếu ứng dụng có tín hiệu phản hồi và độ chính xác trong Kiểm soát tốc độ, vòng hở không đủ hoặc mô-men xoắn giữ hoàn toàn không đủ yêu cầu.

Đặt các tham số sau theo thứ tự hiển thị:

Điều khiển tốc độ, vòng kín (PID):			
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:	
100	Cấu hình	Kiểm soát tốc độ, vòng kín	[1]
200	Dài/hư ớng tần số đầu ra	Giới hạn tần số đầu ra thấp	
201	Giới hạn tần số đầu ra thấp		
202	Giới hạn cao tần số đầu ra		
203	Phạm vi tham khảo/phản hồi		
414	Phản hồi tối thiểu	Chỉ khi [0] hoặc [2] ngang bằng. 200	
415	Phản hồi tối đa		
204	Tham chiếu tối thiểu	Chỉ khi [0] ngang bằng. 203	
205	Tham chiếu tối đa		
417	Tốc độ tăng tỷ lệ PID		
418	Thời gian tích hợp tốc độ PID		
419	Thời gian phân biệt tốc độ PID		
420	Tốc độ PID khác nhau, đạt dư ợc giới hạn		
421	Thời gian lọc thông thấp PID tốc độ		

Xin lưu ý rằng chức năng mất bộ mã hóa (thông số 346) sẽ hoạt động khi tham số 100 được đặt để điều khiển tốc độ, vòng kín.

Dòng VLT® 5000

Chọn Kiểm soát quy trình, vòng lặp khép kín nếu ứng dụng có tín hiệu phản hồi không liên quan trực tiếp đến tốc độ động cơ (rpm/Hz), mà liên quan đến các đơn vị, chẳng hạn như nhiệt độ,

áp suất, v.v. Các ứng dụng điển hình là máy bơm và ngư lôi hâm mộ. Đặt các thông số sau theo thứ tự hiển thị:

Điều khiển quá trình, vòng kín (Process PID):		
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:
100	Cấu hình	Điều khiển quá trình, vòng khép kín [3]
201	Giới hạn tần số đầu ra thấp	
202	Giới hạn cao tần số đầu ra	
416	Đơn vị xử lý	Xác định phản hồi và tham chiếu đầu vào như được mô tả trong phần PID cho điều khiển quá trình.
203	Phạm vi tham khảo/phản hồi	
204	Tham chiếu tối thiểu	Chỉ khi [0] ngang bằng. 203
205	Tham chiếu tối đa	
414	Phản hồi tối thiểu	
415	Phản hồi tối đa	
437	Xử lý PID bình thường/nghịch đảo	
438	Xử lý PID chống gió	
439	Tần số bắt đầu quá trình PID	
440	Xử lý mức tăng tỷ lệ PID	
441	Thời gian tích hợp quy trình PID	
442	Xử lý thời gian phân biệt PID	Chỉ được sử dụng trong ứng dụng động học cao cation
443	Quá trình khác biệt PID đạt được giới hạn	
444	Xử lý bộ lọc thông thấp PID	

Chọn điều khiển mô-men xoắn, vòng lặp mở nếu cần điều khiển PI, để thay đổi tần số động cơ nhằm duy trì tham chiếu mô-men xoắn (Nm).

Điều này có liên quan đến các ứng dụng cuộn dây và ép đùn.

Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở, được chọn nếu tốc độ hư hỏng không được thay đổi trong quá trình vận hành; cái này có nghĩa là tham chiếu mômen dư thừa hoặc âm luôn được sử dụng.

Đặt các tham số sau theo thứ tự hiển thị:

Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở:		
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:
100	Cấu hình	Kiểm soát mô-men xoắn, vòng lặp mở [4]
200	Dải/hư hỏng tần số đầu ra	
201	Giới hạn tần số đầu ra thấp	
202	Giới hạn cao tần số đầu ra	
203	Phạm vi tham khảo/phản hồi	
204	Tham chiếu tối thiểu	Chỉ khi [0] ngang bằng. 203
205	Tham chiếu tối đa	
414	Phản hồi tối thiểu	
415	Phản hồi tối đa	
433	Tăng tỷ lệ mô-men xoắn	
434	Thời gian tích hợp mô-men xoắn	

Chọn điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ, nếu bộ mã hóa tín hiệu phản hồi sẽ được tạo ra. Điều này có liên quan trong ứng dụng máy cuộn và máy đùn.

Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ, được chọn nếu muốn có thể thay đổi hư hỏng tốc độ, trong khi ở đồng thời duy trì tham chiếu mô-men xoắn.

Đặt các tham số sau theo thứ tự hiển thị:

Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ:		
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:
100	Cấu hình	Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ [5]
200	Tần số đầu ra, phạm vi/hư ớng	
201	Tần số đầu ra, giới hạn thấp	
202	Tần số đầu ra, giới hạn cao	
203	Phạm vi tham khảo/phản hồi	
204	Tham chiếu tối thiểu	Chỉ khi [0] ngang bằng. 203
205	Tham chiếu tối đa	
414	Phản hồi tối thiểu	
415	Phản hồi tối đa	
306	Phản hồi bộ mã hóa, đầu vào B	[24]
307	Phản hồi bộ mã hóa, đầu vào A	[25]
329	Phản hồi của bộ mã hóa, xung/vòng	
421	Thời gian lọc thông thấp PID tốc độ	
448	Tỉ số truyền	
447	Điều chỉnh mô-men xoắn, phản hồi tốc độ	
449	Mất ma sát	

Sau khi đã chọn điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ, bộ biến tần phải đư ợc hiệu chỉnh để đảm bảo rằng mô-men xoắn hiện tại bằng mô-men xoắn của bộ biến tần. Để đảm bảo điều này, mô-men xoắn đồng hồ đo phải đư ợc lắp vào trực tiếp để có thể điều chỉnh chính xác thông số 447, Bù mô-men xoắn và thông số 449, Tồn hao ma sát. Nó là nên chạy AMA trước khi hiệu chỉnh mô-men xoắn. Tiến hành như sau trước khi bắt đầu sử dụng hệ thống:

1. Lắp đồng hồ đo mô-men xoắn vào trực tiếp.
2. Khởi động động cơ với mô-men quy chiếu đư ợng và chiều quay đư ợng. Đọc đồng hồ đo mô-men xoắn.

3. Sử dụng cùng một tham chiếu mô-men xoắn, thay đổi chiều quay từ đư ợng sang âm. Đọc mô-men xoắn và điều chỉnh cho phù hợp mức độ đối với tham chiếu mô-men xoắn đư ợng và hư ớng quay. Điều này có thể đư ợc thực hiện bởi phư ờng tiện của tham số 449, Mất ma sát.
4. Sử dụng một động cơ ảm và khoảng tải 50%, đặt tham số 447, Bù mô-men xoắn, thành phù hợp với đồng hồ đo mô-men xoắn. Bộ chuyển đổi tần số hiện đã sẵn sàng hoạt động.

Chọn Đặc tính động cơ đặc biệt nếu tần số bộ chuyển đổi phải đư ợc điều chỉnh cho phù hợp với động cơ đồng bộ, vận hành động cơ song song hoặc nếu không bù trư ợt yêu cầu.

Đặt các tham số sau theo thứ tự hiển thị:

Đặc tính động cơ đặc biệt:		
Tham số: 101	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:
	Đặc điểm mô-men xoắn	Đặc tính động cơ đặc biệt [5] hoặc [15]
Tần số 432 + 431 F5/điện áp U5		
Tần số 430 + 429 F4/điện áp U4		
Tần số 428 + 427 F3/điện áp U3		
Tần số 426 + 425 F2/điện áp U2		
Tần số 424 + 423 F1/điện áp U1		
422	Điện áp U0	

■ Điều khiển cục bộ và từ xa

Bộ biến tần có thể được vận hành bằng tay hoặc từ xa. Sau đây là danh sách các chức năng/com-

các yêu cầu được đưa ra thông qua bảng điều khiển, đầu vào kỹ thuật số hoặc cổng giao tiếp nối tiếp trong hai tình huống (chế độ).

Nếu tham số 002 được đặt thành Cục bộ [1]:

Trên LCP, các phím sau có thể được sử dụng để điều khiển cục bộ:

Chìa khóa:	Tham số:	Giá trị dữ liệu:
[DỪNG LẠI]	014	[1] Kích hoạt
[CHẠY BỘ]	015	[1] Kích hoạt
[CÀI LẠI]	017	[1] Kích hoạt
[Tiền lên/Vòng quay]	016	[1] Kích hoạt

Đặt tham số 013 cho điều khiển LCP và vòng lặp mở [1] hoặc điều khiển LCP làm tham số 100 [3]:

- Tham chiếu cục bộ được đặt trong tham số 003; có thể được thay đổi thông qua các phím "+/-".
- Việc đảo chiều có thể được thực hiện bằng phím [FWD/REV].

Đặt tham số 013 cho điều khiển kỹ thuật số LCP và vòng lặp mở [2] hoặc điều khiển kỹ thuật số LCP làm tham số 100 [4]:

Đối với cài đặt tham số ở trên, bây giờ có thể điều khiển bộ biến tần như sau:

Đầu vào kỹ thuật số:

- Bộ tham chiếu cục bộ trong tham số 003 có thể thay đổi thông qua các phím "+/-".
- Đặt lại qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 16, 17, 29, 32 hoặc 33.
- Dừng nghịch đảo qua đầu cuối kỹ thuật số 16, 17, 27, 29, 32 hoặc 33.
- Lựa chọn thiết lập, lsb qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 16, 29 hoặc 32.
- Lựa chọn thiết lập, msb qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 17, 29 hoặc 33.
- Đur ờng đốc 2 qua trạm kỹ thuật số 16, 17, 29, 32 hoặc 33.
- Dừng nhanh qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 27.
- Hãm DC thông qua đầu cuối kỹ thuật số 27.

9. Đặt lại và dừng động cơ thông qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 27.

10. Dừng dừng động cơ thông qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 27.

11. Đảo chiều qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 19.

12. Lựa chọn thiết lập, msb/tăng tốc qua kỹ thuật số thiết bị đầu cuối 32.

13. Lựa chọn thiết lập, lsb/giảm tốc độ thông qua kỹ thuật số thiết bị đầu cuối 33.

Cổng giao tiếp nối tiếp:

- Đoạn đur ờng nối 2
- Đặt lại
- Lựa chọn thiết lập, lsb
- Lựa chọn thiết lập, msb
- Rờ le 01
- Rờ le 04

Nếu tham số 002 được đặt thành Điều khiển từ xa [0]:

Chìa khóa:	Thông số: 014	Giá trị dữ liệu:
[DỪNG LẠI]	015	[1]
[CHẠY BỘ]	017	[1]
[CÀI LẠI]		[1]

Dòng VLT® 5000

■ Điều khiển bằng chức năng phanh

Chức năng của phanh là hạn chế điện áp trong mạch trung gian khi động cơ đóng vai trò là máy phát điện. Điều này xảy ra, ví dụ, khi ổ đĩa tải động cơ và nguồn điện đi vào mạch trung gian. Phanh được chế tạo dưới dạng chopper mạch có kết nối với điện trở phanh bên ngoài tor. Đặt điện trở phanh bên ngoài sẽ cung cấp ưu điểm sau:

- Điện trở phanh có thể được lựa chọn trên cơ sở của ứng dụng được đề cập.
- Năng lượng phanh bị tiêu tán ra ngoài bằng điều khiển, tức là nơi năng lượng có thể được sử dụng.
- Phần điện tử của bộ biến tần sẽ không bị quá nóng nếu điện trở phanh bị quá tải.

Phanh được bảo vệ chống đoản mạch của điện trở phanh và bóng bán dẫn phanh được giám sát để đảm bảo rằng hiện tượng đoản mạch của bóng bán dẫn được phát hiện. Bằng cách sử dụng đầu ra rơle/kỹ thuật số, đầu ra sau có thể được sử dụng để bảo vệ điện trở hãm khỏi quá tải do lỗi tần số bộ chuyển đổi.

Ngoài ra, phanh còn có thể đọc được thông số công suất nhất thời và công suất trung bình cho thời điểm mới nhất 120 giây, cũng như để giám sát việc cấp điện không vượt quá giới hạn giám sát đã chọn thông qua tham số 402. Trong tham số 403, chọn chức năng được thực hiện khi nguồn điện được truyền tới điện trở phanh vượt quá giới hạn được đặt trong tham số 402.



NB!

Việc giám sát lực phanh không phải là một chức năng an toàn; một công tắc nhiệt được yêu cầu cho mục đích đó. Điện trở phanh mạch không được bảo vệ chống rò rỉ đất.

■ Lựa chọn điện trở phanh

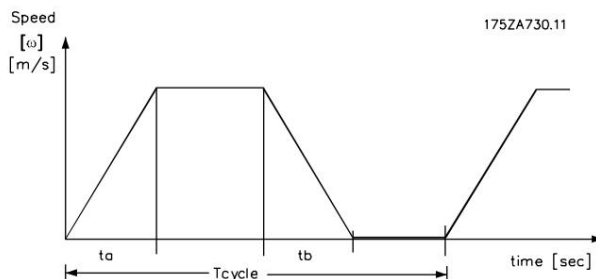
Để chọn được điện trở phanh phù hợp thì phải đã biết tần suất phanh và lực bao nhiêu phanh được thực hiện.

Điện trở ED là chỉ thị của chu kỳ làm việc tại mà điện trở đang hoạt động.

Điện trở ED được tính như sau:

$$ED \left(\text{đáp làm nhiệm vụ} \right) = \frac{tb}{\text{chu kỳ T}}$$

trong đó tb là thời gian phanh tính bằng giây và chu trình T là tổng thời gian chu kỳ.



Tải trọng tối đa cho phép trên điện trở phanh được biểu thị là công suất cực đại tại một ED nhất định. Sau đây ví dụ và công thức chỉ áp dụng cho VLT 5000. Các Công suất cực đại có thể được tính toán trên cơ sở lực cản phanh cao nhất cần thiết để phanh:

$$P_{PEAK} = P_{MOTOR} \times MBR(\%) \times \text{ĐỘNG CƠ} \times VLT [W]$$

trong đó MBR(%) là phần trăm của mô men xoắn định mức. Lực cản phanh được tính như sau:

$$R_{GHI} = \frac{\text{bạn}^2 DC}{P_{ĐỈNH CAO}} [\Omega]$$

Điện trở phanh phụ thuộc vào điện áp mạch trung gian (UDC).

Phanh sẽ hoạt động ở các điện áp sau:

- 3x200-220V: 397V
- 3x380-500V: 822V
- 3x525-600V: 943V
- 3x525-690V: 1084V



NB!

Điện trở hãm được sử dụng phải được định mức là 430 Vôn, 850 Vôn, 960 Vôn hoặc 1100 Vôn, trừ khi có điện trở phanh Danfoss

đã sử dụng.

RREC là mức kháng cự được Danfoss khuyến nghị, tức là một thiết bị đảm bảo cho người dùng rằng bộ biến tần có thể phanh ở mô men phanh cao nhất (Mbr) là 160%.

• động cơ thứ 0 ở mức 0,90, trong khi •VLT thứ 0 ở mức 0,98. RREC ở mô men phanh 160% có thể được viết là:

$$R_{GHI} = \frac{111.684}{P_{ĐỘNG CƠ}} [\Omega] \text{ Tại } 200 \text{ V.}$$

$$R_{GHI} = \frac{478.801}{P_{ĐỘNG CƠ}} [\Omega] \text{ Tại } 500 \text{ V.}$$

$$R_{GHI} = \frac{630.137}{P_{ĐỘNG CƠ}} [\Omega] \text{ Tại } 600 \text{ V.}$$

$$R_{GHI} = \frac{855.868}{P_{ĐỘNG CƠ}} [\Omega] \text{ Tại } 690 \text{ V.}$$

Động cơ P tính bằng kW.



NB!

Tối đa. Lực cản phanh được chọn nên có giá trị ohmic tối đa. 10%

thấp hơn mức khuyến nghị của Dan-foss. Nếu chọn điện trở phanh có giá trị ohm-ic cao hơn thì mức hãm 160% sẽ mô-men xoắn sẽ không đạt được và có một nguy cơ bộ biến tần sẽ cắt ra ngoài vì lý do an toàn. Để biết thêm thông tin-



NB!

Nếu xảy ra đoản mạch trong bóng bán dẫn phanh, sự tiêu tán công suất trong điện trở phanh chỉ có thể được ngăn chặn bằng cách sử dụng một công tắc nguồn hoặc công tắc tơ để ngắt kết nối nguồn điện cho bộ biến tần. (Công tắc tơ có thể được điều khiển bởi bộ biến tần).

■ Tài liệu tham khảo - tài liệu tham khảo đơn

Sử dụng một tham chiếu duy nhất, chỉ một tham chiếu hoạt động tín hiệu được kết nối, ở dạng bên ngoài hoặc dưới dạng tham chiếu đặt trước (nội bộ).

Tham chiếu bên ngoài có thể là điện áp, dòng điện, tần số (xung) hoặc nhị phân thông qua cổng nối tiếp. Hai ví dụ mẫu được đưa ra dưới đây về cách thức đơn tài liệu tham khảo được xử lý bởi VLT 5000 Series.

Ví dụ 1:

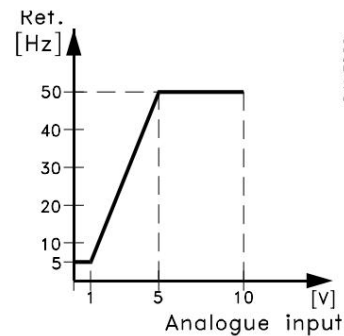
Tín hiệu tham chiếu bên ngoài = 1 V (phút) - 5 V (tối đa)
Tham chiếu = 5 Hz - 50 Hz

Cấu hình (tham số 100) - Kiểm soát tốc độ, mở vòng.

Giới thiệu duy nhất.

U/f trên thiết bị đầu cuối 53, 54 hoặc 60. f (xung) trên đầu cuối nhị phân 17 hoặc 29 / Bên ngoài (cổng nối tiếp).

\ Tài liệu tham khảo đặt trước (par.215-218)

DANFOSS
175ZA038.11

Cài đặt:			
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:	
100	Chức năng cấu	Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở	[0]
308	hình. của đầu vào tự động tự	Thẩm quyền giải quyết	[1]
309	Min. tín hiệu tham chiếu	Tối thiểu.	1 V
310	tối đa. tín hiệu tham chiếu	Tối đa.	5 V
203	Phạm vi tham chiếu	Phạm vi tham chiếu Min.	Tối thiểu - Tối đa [0]
204	Tham chiếu tối thiểu	thẩm quyền giải quyết	5 (Hz)
205	Tham chiếu tối đa	Tối đa. thẩm quyền giải quyết	50 (Hz)

Có thể sử dụng những điều sau đây:

- Bắt kịp/làm chậm thông qua các đầu vào kỹ thuật số 16,17, 29, 32 hoặc 33
- Đồng bộ tham chiếu thông qua các đầu vào kỹ thuật số 16,17, 29, 32 hoặc 33.

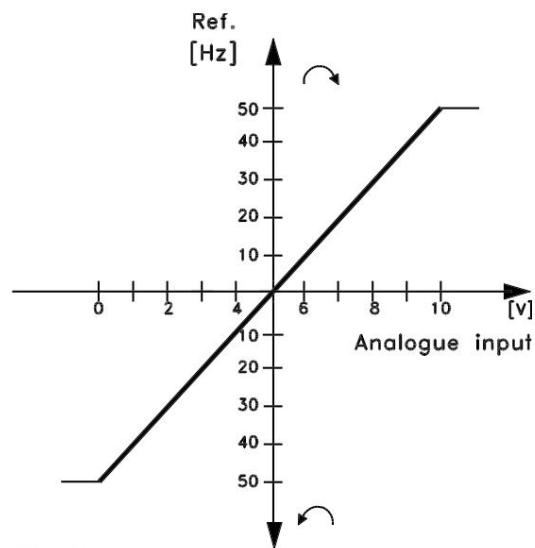
Dòng VLT® 5000

Ví dụ 2:

Tín hiệu tham chiếu bên ngoài = 0 V (phút) - 10 V (tối đa)

Tham chiếu = -50 Hz ccw - 50 Hz cw

Cấu hình (tham số 100) = Kiểm soát tốc độ, mở vòng.



175ZA037.12

Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:
100	Chức năng cấu	Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở
308	hình. của đầu vào tương tự	Thẩm quyền giải quyết
309	Min. tín hiệu tham chiếu	Tối thiểu.
310	tối đa. tín hiệu tham chiếu	Tối đa.
203	Phạm vi tham chiếu	Phạm vi tham chiếu
205	Max. thẩm quyền giải quyết	- Tối đa - + Tối đa [1]
214	Loại tham chiếu	Tổng
215	Tham chiếu đặt trước	-50%
200	Dải/hư ớng tần số đầu ra Cả hai hư ớng, 0-132 Hz	[1]

Có thể sử dụng những điều sau đây:

- Bắt kịp/làm chậm thông qua các đầu vào kỹ thuật số 16,17, 29, 32 hoặc 33

- Đồng bộ tham chiếu thông qua các đầu vào kỹ thuật số 16,17, 29, 32 hoặc 33.

■ Tài liệu tham khảo - đa tài liệu tham khảo

Nếu sử dụng đa tham chiếu, hai hoặc nhiều tín hiệu tham chiếu được kết nối, ở dạng tín hiệu tham chiếu bên ngoài hoặc tín hiệu tham chiếu đặt trước. Thông qua tham số 214, chúng có thể được kết hợp theo ba cách khác nhau:

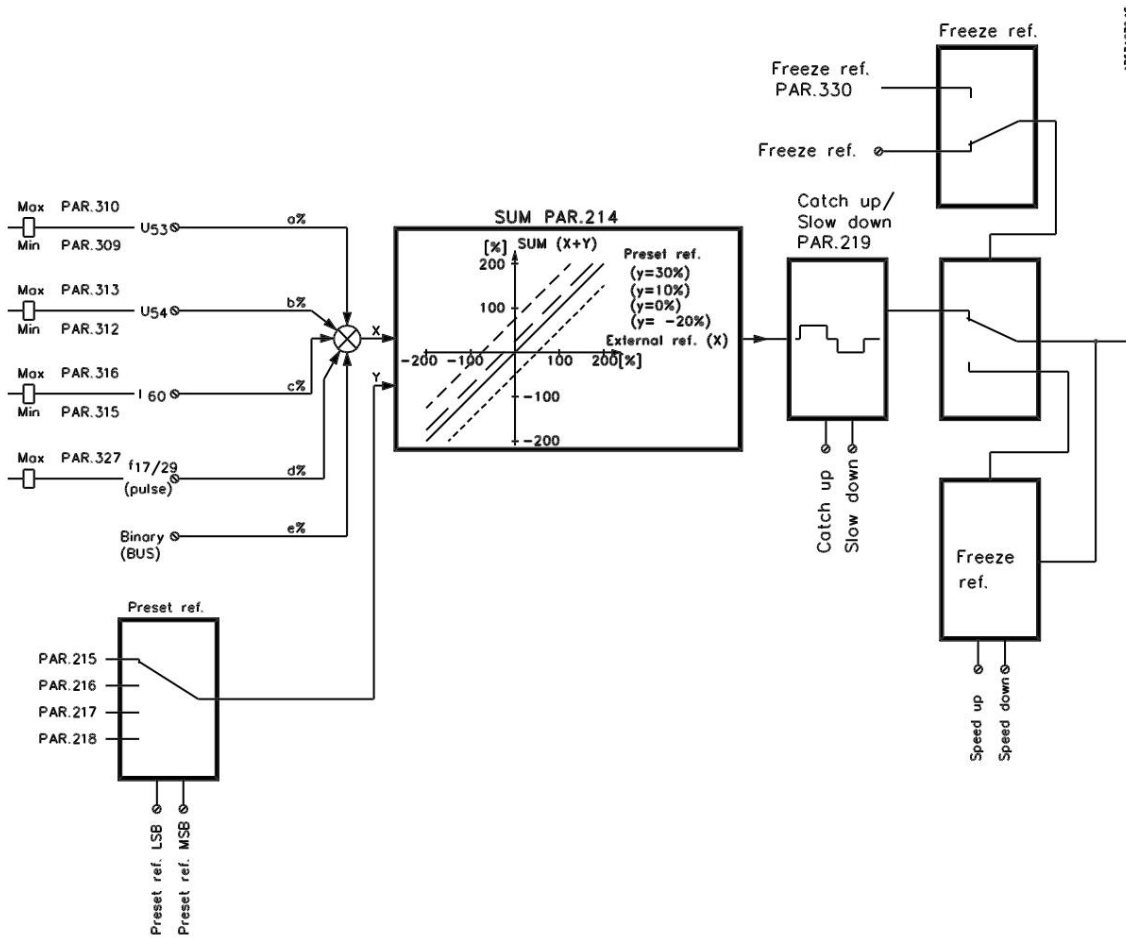
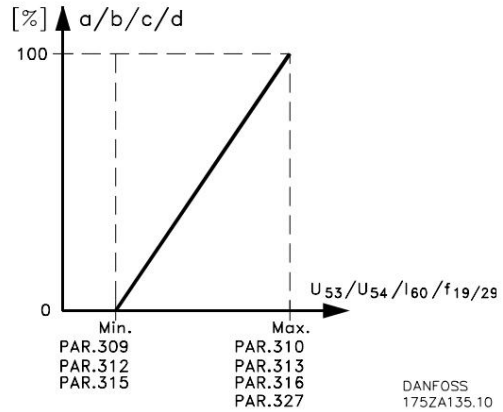
/ Tổng

Nhiều ref. - Liên quan đến

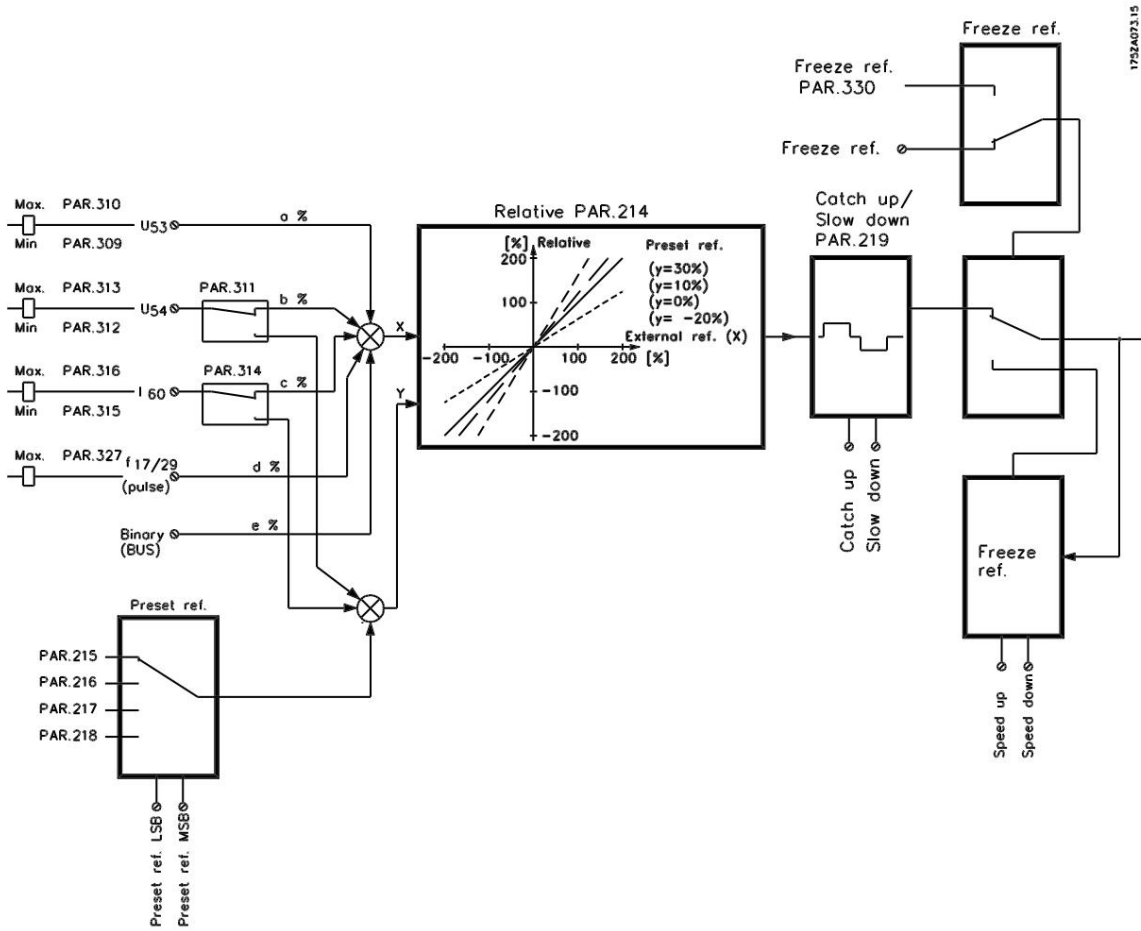
\ Bên ngoài/đặt trước

Trong phần sau đây, mỗi loại tham chiếu (tổng, tư ng đối và bên ngoài/đặt trước) được hiển thị:

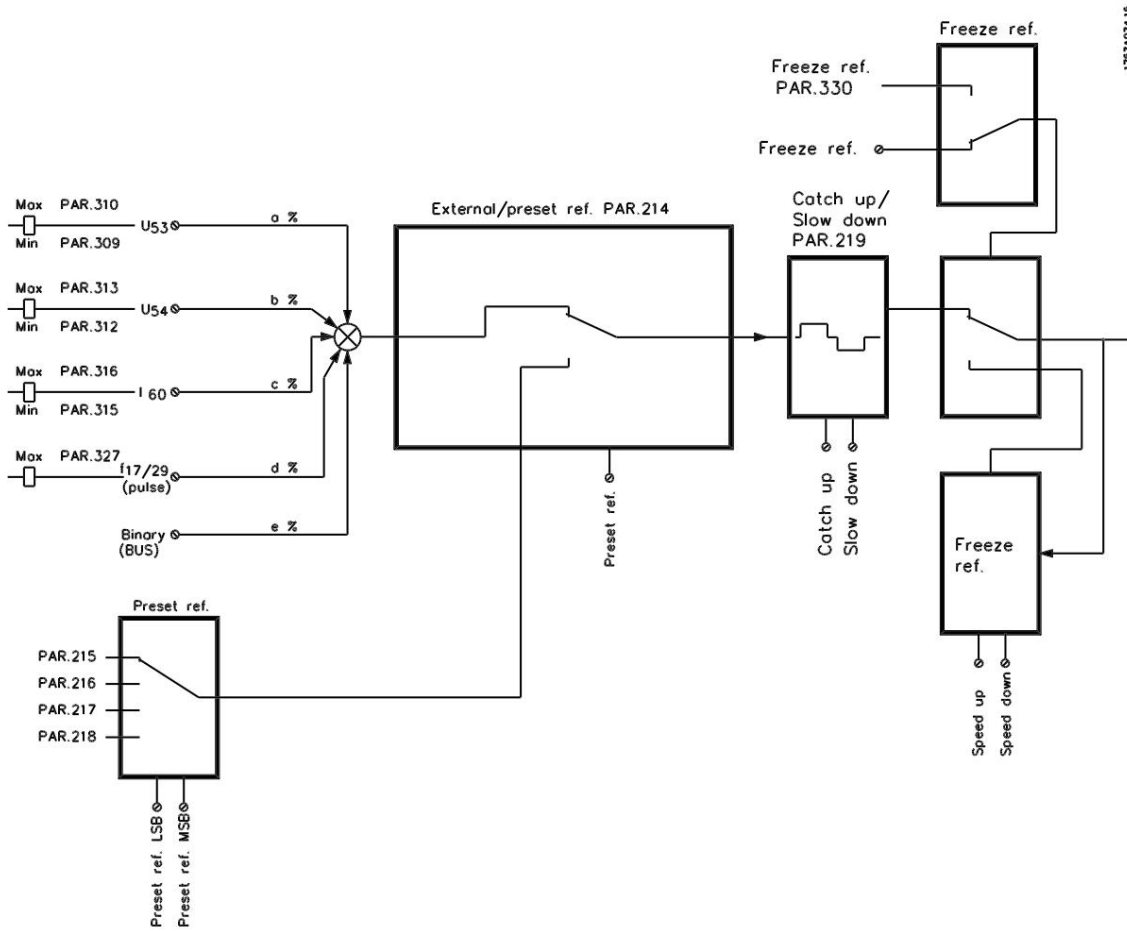
TỔNG



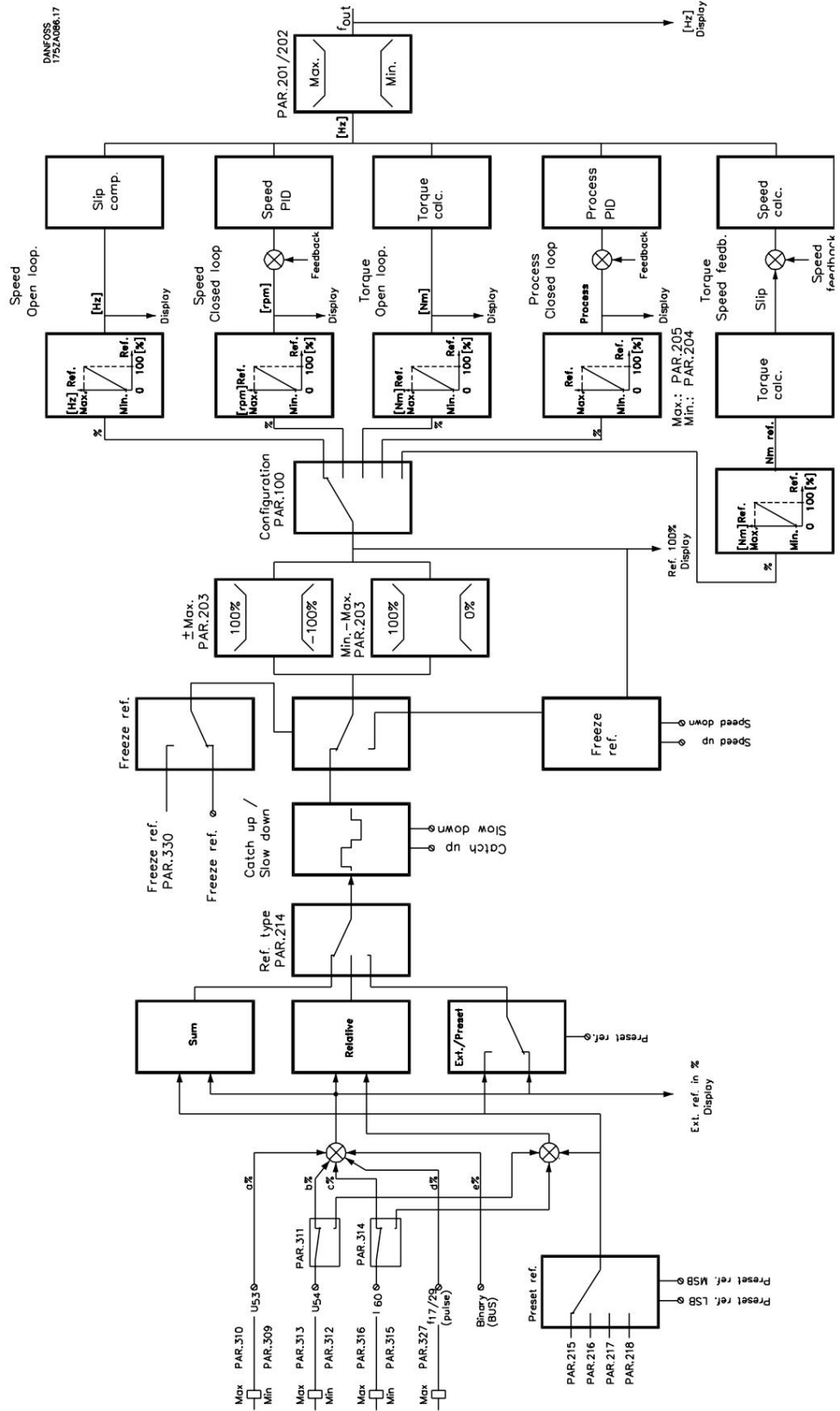
LIÊN QUAN ĐẾN



BÊN NGOÀI/THIẾT LẬP TRƯ ỨC



Người giới thiệu



■ Điều chỉnh động cơ tự động, AMA

Thích ứng động cơ tự động là một thuật toán thử nghiệm đo các thông số động cơ điện tại động cơ bé tắc. Điều này có nghĩa là bản thân AMA không cung cấp

bất kỳ mô-men xoắn nào.

AMA rất hữu ích khi vận hành hệ thống, trong đó người dùng muốn tối ưu hóa việc điều chỉnh bộ biến tần cho động cơ được áp dụng. Tính năng này là được sử dụng đặc biệt khi cài đặt gốc không che phủ đầy đủ động cơ được đề cập.

Có hai thông số động cơ là thông số chính

ý nghĩa trong việc điều chỉnh động cơ tự động: stato điện trở, Rs, và điện kháng ở mức từ hóa thông thường, Xs. Thông số 107 cho phép lựa chọn điều chỉnh động cơ tự động, với việc xác định cả hai

Rs và Xs, hoặc giảm khả năng thích ứng của động cơ tự động với quyết định chỉ Rs.

Thời gian thích ứng hoàn toàn tự động của động cơ thay đổi từ vài phút đối với động cơ nhỏ đến hơn

10 phút trên động cơ lớn.

Hạn chế và điều kiện tiên quyết:

- Để AMA có thể xác định được động cơ thông số tối ưu, đúng bằng tên dữ liệu cho động cơ kết nối với tần số bộ chuyển đổi phải được nhập vào tham số 102 đến 106.
- Để điều chỉnh bộ biến tần tốt nhất, nên thực hiện AMA trên một động cơ nguội. Các lần chạy AMA lặp đi lặp lại có thể dẫn đến nóng động cơ, dẫn đến khi tăng điện trở stato, Rs.
- AMA chỉ có thể được thực hiện nếu động cơ định mức hiện tại tối thiểu là 35% sản lượng định mức dòng điện của bộ biến tần. AMA có thể được thực hiện lên đến một động cơ quá khổ.
- Nếu bộ lọc LC được chèn vào giữa tần số bộ chuyển đổi và động cơ thì chỉ có thể thực hiện thử nghiệm giảm bớt. Nếu xét tổng thể cần cài đặt, hãy tháo bộ lọc LC trong khi đang chạy tổng cộng AMA. Sau khi hoàn thành việc AMA lắp lại bộ lọc LC.
- Nếu động cơ được ghép song song thì chỉ sử dụng AMA được giảm bớt nếu có.
- Khi sử dụng động cơ đồng bộ chỉ có thể giảm AMA.
- Dây cáp động cơ dài có thể ảnh hưởng đến việc triển khai chức năng AMA nếu điện trở lớn hơn điện trở stato của động cơ.

Cách thực hiện AMA

1. Nhấn phím [STOP/RESET]
2. Đặt dữ liệu bằng tên động cơ ở thông số 102 đến 106
3. Chọn xem tổng [BẬT (RS,XS)] hay yêu cầu AMA [ENABLE RS] giảm bớt trong tham số 107
4. Kết nối đầu cuối 12 (24 VDC) với đầu cuối 27 trên thẻ kiểm soát
5. Nhấn phím [BẮT ĐẦU] hoặc kết nối thiết bị đầu cuối 18 (bắt đầu) đến đầu cuối 12 (24 VDC) để khởi động thích ứng động cơ tự động.

Bây giờ việc điều chỉnh động cơ tự động trải qua bốn các bài kiểm tra (đối với AMA giảm chỉ có hai bài kiểm tra đầu tiên). Các thử nghiệm khác nhau có thể được thực hiện trên màn hình dự đoán dạng dấu chấm sau dòng chữ LÀM VIỆC trong tham số 107:

1. Kiểm tra lỗi ban đầu nơi dữ liệu bằng tên và lỗi vật lý được kiểm tra. Hiện thị chương trình ĐANG LÀM VIỆC.
2. Kiểm tra DC trong đó điện trở stato được ước tính giao phối. Màn hình hiển thị ĐANG LÀM VIỆC..
3. Thử nghiệm thoáng qua trong đó điện cảm rò rỉ ước tính. Màn hình hiển thị ĐANG LÀM VIỆC...
4. Kiểm tra .AC trong đó ước tính điện kháng của stato giao phối. Màn hình hiển thị ĐANG LÀM VIỆC...



NB!

AMA chỉ có thể được thực hiện nếu có

không có báo động trong quá trình điều chỉnh.

Ngừng AMA

Nếu ngừng điều chỉnh động cơ tự động, nhấn phím [STOP/RESET] hoặc ngắt kết nối thiết bị đầu cuối 18 từ nhà ga 12.

Việc điều chỉnh động cơ tự động kết thúc bằng một trong các thông báo sau sau khi kiểm tra:

Cảnh báo và tin nhắn báo động

BÁO ĐỘNG 21

Tự động tối ưu hóa OK

Nhấn phím [STOP/RESET] hoặc ngắt kết nối thiết bị đầu cuối 18 từ thiết bị đầu cuối 12. Cảnh báo này cho biết AMA

vẫn ổn và ổ đĩa được điều chỉnh chính xác cho phù hợp với môi trường vận hành.

BÁO ĐỘNG 22

Tự động tối ưu hóa không ổn

[ĐỘNG CƠ TỰ ĐỘNG THÍCH ỨNG OK]

Một lỗi đã được tìm thấy trong quá trình điều chỉnh động cơ tự động. Nhấn phím [STOP/RESET] hoặc ngắt kết nối

đầu cuối 18 từ đầu cuối 12. Kiểm tra nguyên nhân có thể gây ra lỗi liên quan đến thông báo cảnh báo được đưa ra.
Hình sau văn bản là mã lỗi, có thể thấy trong nhật ký lỗi ở thông số 615. Động cơ tự động điều chỉnh không cập nhật các thông số. Bạn có thể chọn chạy chế độ điều chỉnh động cơ tự động giảm bớt.

KIỂM TRA P.103,105 [0]

[LỖI CHƯƠ NG TRÌNH TỰ ĐỘNG MÔT] Thông số 102, 103 hoặc 105 có cài đặt sai.
Sửa cài đặt và bắt đầu AMA từ đầu.

THẤP P.105 [1]

Động cơ quá nhỏ để thực hiện AMA. Nếu như

Để bật AMA, dòng điện định mức của động cơ (thông số 105) phải cao hơn 35% dòng điện đầu ra định mức của bộ biến tần.

TRỞ KHÁNG BẮT ĐÓI XỬ ỢNG [2]

AMA đã phát hiện trở kháng không đối xứng trong động cơ được kết nối với hệ thống. Động cơ có thể bị lỗi.

ĐỘNG CƠ QUÁ LỚN [3]

Động cơ kết nối với hệ thống quá lớn nên không thể thực hiện được AMA. Cài đặt trong tham số 102 không khớp với động cơ được sử dụng.

ĐỘNG CƠ QUÁ NHỎ [4]

Động cơ kết nối với hệ thống quá nhỏ để thực hiện AMA. Cài đặt trong tham số 102 không khớp với động cơ được sử dụng.

HẾT THỜI GIAN [5]

AMA không thành công do tín hiệu đo bị nhiễu. Cố gắng bắt đầu AMA nhiều lần cho đến khi AMA được thực hiện. Xin lưu ý rằng việc chạy AMA lặp đi lặp lại có thể làm nóng động cơ đến mức mà điện trở RS của stato tăng lên. Tuy nhiên, trong hầu hết các trường hợp, điều này không quan trọng.

BỊ GIÁN ĐOẠN BỞI NGƯỜI DỪNG [6]

AMA đã bị gián đoạn bởi người dùng.

LỖI BÊN TRONG [7]

Đã xảy ra lỗi bên trong bộ chuyển đổi tần số. Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

LỖI GIÁ TRỊ GIỚI HẠN [8]

Các giá trị tham số được tìm thấy cho động cơ nằm ngoài phạm vi chấp nhận được mà bộ biến tần có thể hoạt động.

ĐỘNG CƠ QUAY [9]

Trục động cơ quay. Đảm bảo rằng tải không thể làm trục động cơ quay. Sau đó bắt đầu AMA
khắp nơi.

CẢNH BÁO 39 - 42

Đã xảy ra lỗi trong quá trình điều chỉnh động cơ tự động. Kiểm tra các nguyên nhân lỗi có thể xảy ra phù hợp với thông báo cảnh báo. Nhấn phím [CHANGE DATA và chọn "TIẾP TỤC" nếu AMA tiếp tục tiếp tục bất chấp cảnh báo hoặc nhấn phím [STOP/RESET] hoặc ngắt kết nối đầu cuối 18 khỏi đầu cuối 12 để ngừng AMA.

CẢNH BÁO: 39

KIỂM TRA P.104,106 Việc

cài đặt tham số 102, 104 hoặc 106 có thể sai. Kiểm tra cài đặt và chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng'.

CẢNH BÁO: 40 KIỂM TRA

P.103,105 Việc cài đặt tham

số 102, 103 hoặc 105 có thể sai. Kiểm tra cài đặt và chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng'.

CẢNH BÁO: 41

ĐỘNG CƠ QUÁ LỚN

Động cơ được sử dụng có lẽ quá lớn để AMA có thể vận hành được. Cài đặt trong tham số 102 có thể không khớp với động cơ. Kiểm tra động cơ và chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng lại'.

CẢNH BÁO: 42

ĐỘNG CƠ QUÁ NHỎ

Động cơ được sử dụng có lẽ quá nhỏ để thực hiện AMA. Cài đặt trong tham số 102 có thể không khớp với động cơ. Kiểm tra động cơ và chọn 'Continue' hay 'Dừng lại'.

■ Điều khiển phanh cơ

Đối với các ứng dụng nâng, cần có khả năng điều khiển phanh điện tử.

Để điều khiển phanh, đầu ra rơ le (01 hoặc 04) dự ợc yêu cầu. Đầu ra này phải dự ợc giữ ở trạng thái đóng (không có điện áp) trong thời gian bộ biến tần hoạt động. không thể 'giữ' động cơ, ví dụ vì quá cao trọng tải. Trong tham số 323 hoặc 326 (đầu ra rơ le 01, 04), chọn Điều khiển phanh cơ học [32] hoặc Điều khiển phanh cơ học mở rộng [34] cho các ứng dụng có phanh điện tử.

Trong quá trình khởi động/dừng và giảm tốc độ, dòng điện đầu ra là dự ợc theo dõi. Nếu chọn Điều khiển phanh cơ học [32] và dòng điện thấp hơn mức đã chọn trong thông số 223 Cảnh báo: Dòng điện thấp, phanh cơ bị ngắt đóng (không có điện áp).

Là điểm khởi hành, dòng điện có thể dự ợc chọn

đó là khoảng 70% dòng điện từ hóa. Thông số 225 Cảnh báo: Tần số thấp cho biết tần số trong quá trình giảm tốc độ mà tại đó cơ khí phanh sẽ đóng lại.

Nếu chọn Điều khiển phanh cơ học mở rộng [34]

phanh cơ dự ợc đóng (không có điện áp) trong khi bắt đầu cho đến khi dòng điện đầu ra cao hơn mức đã chọn trong tham số 223 Cảnh báo: Dòng điện thấp.

Trong quá trình dừng phanh cơ học dự ợc nhả ra cho đến khi tần số thấp hơn mức đã chọn trong thông số 225 Cảnh báo: Tần số thấp.

Thông báo của Bộ điều khiển phanh cơ mở rộng [34] rằng phanh không đóng nếu dòng điện đầu ra không đạt thông số 223 Cảnh báo: Dòng điện thấp.

Cảnh báo mức độ thấp hiện tại cũng không xuất hiện.

Ở chế độ phanh cơ mở rộng, quá dòng

chuyển đi (báo động 13) có thể dự ợc thiết lập lại bằng thiết lập lại bên ngoài.

Nếu bộ biến tần dự ợc đưa vào trạng thái báo động tình trạng hoặc tình trạng quá dòng hoặc quá điện áp, phanh cơ sẽ ngay lập tức cắt vào.



NB!

Ứng dụng dự ợc hiển thị chỉ dành cho việc nâng không có đối trọng.

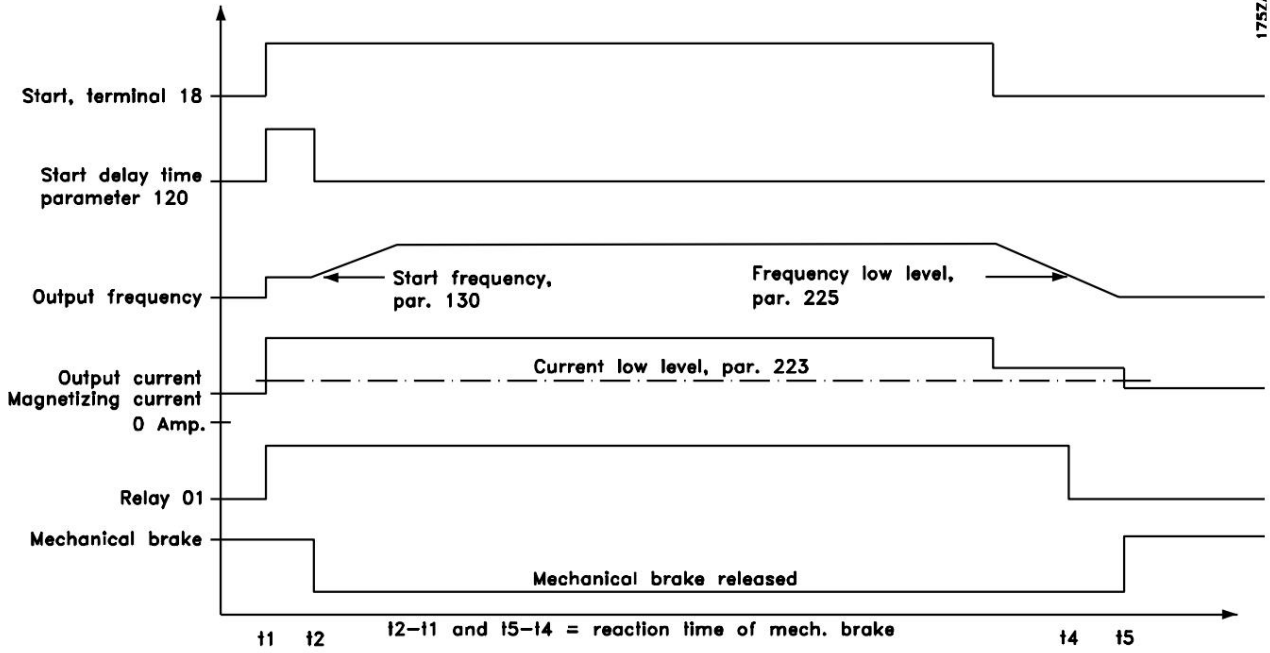
Điều khiển phanh cơ khí:			
Tham số:	Cài đặt:	Giá trị dữ liệu:	
323	Rơ le 01 hoặc par. 326 rơ le 04	Điều khiển phanh cơ	[32]
323	Rơ le 01 hoặc mệnh giá. 326 rơ le	Kiểm soát phanh cơ học mở rộng	[34]
223	04 Cảnh báo: Dòng điện	khoảng 70% dòng điện từ hóa1)	
225	thấp Cảnh báo: Tần số thấp	3-5Hz 2)	
122	Chức năng khi dừng	Từ hóa từ ợc	[3]
120	Thời gian trễ khởi	0,1-0,3 giây.	
121	động Chức năng	Tần số/điện áp bắt đầu theo chiều kim đồng hồ3)	[3]
130	khởi động Tần số khởi động	Đặt thành tần số từ ợc	
131	Điện áp ban đầu	Điện áp phải từ ợc ứng với tần số đã dự ợc đặt trong tham số 130.	

- Trong quá trình bắt đầu và dừng, giới hạn hiện tại trong tham số 223 quyết định mức chuyển đổi.
- Giá trị này cho biết tần số trong quá trình xuống dốc tại đó phanh cơ khí dự ợc kích hoạt phải đóng cửa lần nữa. Điều này giả định rằng một điểm dừng tín hiệu đã dự ợc đưa ra.
- Phải đảm bảo rằng động cơ khởi động theo đồng hồ- khôn ngoan (Palăng), vì nếu không thì tần số bộ chuyển đổi có thể giảm tải. Chuyển đổi U, V, W các kết nối, nếu dự ợc yêu cầu.

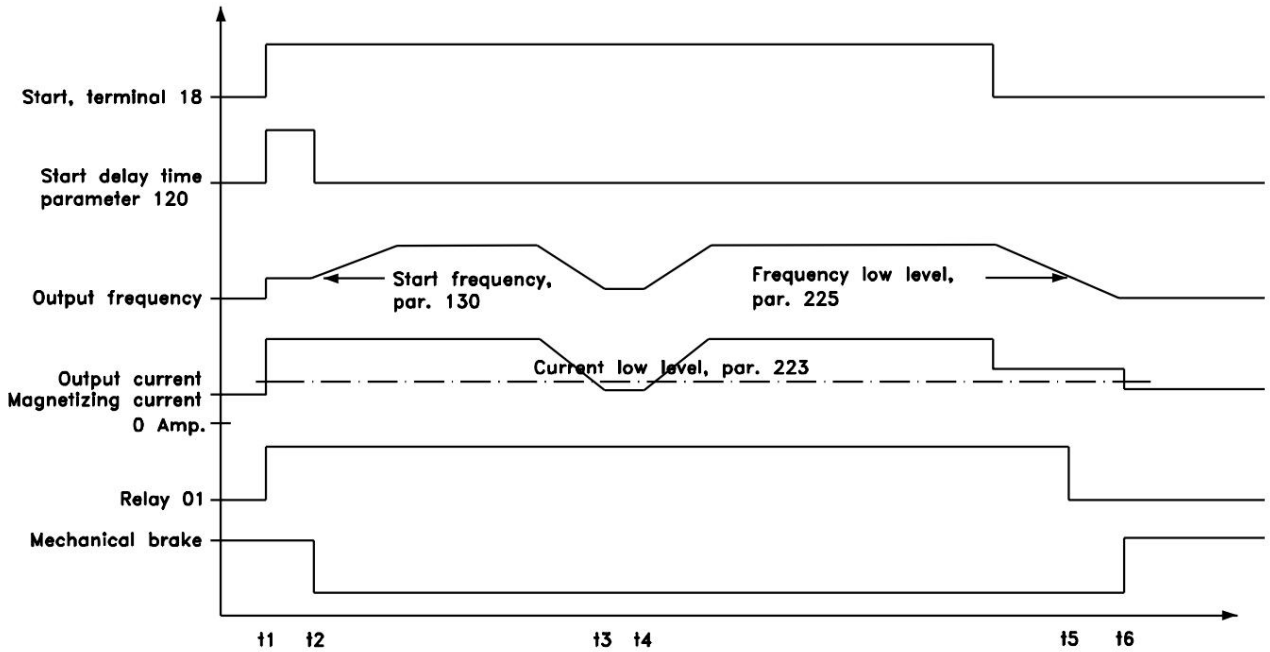


Mechanical brake control

1757A253.11



Extended mechanical brake control



t_2-t_1 and $t_6-t_5 =$ reaction time of mech. brake
 $t_3-t_4 =$ motor current below current low level

■ PID để điều khiển quá trình

Nhận xét

Tín hiệu phản hồi phải được kết nối với thiết bị đầu cuối trên bộ biến tần. Sử dụng danh sách bên dưới để quyết định thiết bị đầu cuối nào sẽ được sử dụng và thông số nào sẽ được lập trình.

<u>Loại phản hồi Thiết bị đầu cuối</u>		<u>Thông số</u>
Xung 33		307
Vôn	53	308, 309, 310
Hiện hành	60	314, 315, 316

Hơn nữa, phản hồi tối thiểu và tối đa (tham số 414 và 415) phải được đặt thành giá trị trong đơn vị xử lý tương ứng với mức tối thiểu và giá trị tối đa trên thiết bị đầu cuối.

Chọn đơn vị xử lý trong tham số 416.

Thẩm quyền giải quyết

Có thể đặt tham chiếu tối thiểu và tối đa (204 và 205), giới hạn tổng của tất cả các tài liệu tham khảo. Các phạm vi tham chiếu không thể vượt quá phạm vi phản hồi. Nếu cần có một hoặc nhiều tham chiếu điểm đặt, thì cách đơn giản nhất là đặt tham chiếu đó trực tiếp trong các thông số 215 đến 218. Chọn giữa các tham chiếu đặt trước bằng cách kết nối các đầu cuối 16, 17, 29, 32 và/hoặc 33 đến thiết bị đầu cuối 12. Thiết bị đầu cuối nào được sử dụng phụ thuộc vào sự lựa chọn được thực hiện trong các thông số của các thiết bị đầu cuối khác nhau (thông số 300, 301, 305, 306 và/hoặc 307). Sử dụng bảng dưới đây khi chọn cài đặt trước người giới thiệu.

	<u>Tham chiếu đặt trước. msb</u>	<u>Tham chiếu đặt trước. lsb</u>
Tham chiếu đặt trước. 1 (đoạn 215)	0	0
Tham chiếu đặt trước. 2 (đoạn 216)	0	1
Tham chiếu đặt trước. 3 (đoạn 217)	1	0
Tham chiếu đặt trước. 4 (đoạn 218)	1	1

Nếu cần có một tài liệu tham khảo bên ngoài, điều này có thể là một tham chiếu tương tự hoặc xung. Nếu dòng điện được sử dụng làm tín hiệu phản hồi, chỉ có thể sử dụng điện áp làm tham chiếu tương tự. Sử dụng danh sách sau đây để quyết định thiết bị đầu cuối sẽ sử dụng và tham số nào để lập trình.

<u>Kiểu tham chiếu Terminal</u>		<u>Thông số</u>
Xung 17 hoặc 29		301 hoặc 305
Vôn	53 hoặc 54	308, 309, 310 hoặc 311, 312, 313
Hiện hành	60	314, 315, 316

Tài liệu tham khảo tương đối có thể được lập trình. Người thân tham chiếu là giá trị phần trăm (Y) của tổng tài liệu tham khảo bên ngoài (X). Giá trị phần trăm này được thêm vào

để thành tổng của các tham chiếu bên ngoài, tạo ra tham chiếu hoạt động (X + XY). Xem phần

Xử lý nhiều tài liệu tham khảo.

Nếu sử dụng tham chiếu tương đối, tham số 214 là được đặt thành Tương đối [1]. Điều này làm cho các tham chiếu đặt trước có tính chất tương đối. Hơn nữa, tham chiếu tương đối [4] có thể được lập trình trên đầu cuối 54 và/hoặc 60. Nếu tham chiếu tương đối bên ngoài được chọn, tín hiệu trên đầu vào sẽ là giá trị phần trăm của toàn bộ phạm vi của phản hồi. Các tài liệu tham khảo tương đối được thêm vào bằng các dấu hiệu.



NB!

Các thiết bị đầu cuối không được sử dụng tốt nhất nên được đặt thành Không có chức năng [0].

Điều khiển nghịch đảo

Nếu bộ truyền động phải phản ứng với việc tăng tốc độ và tăng phản hồi, nghịch đảo phải được chọn trong tham số 437. Điều khiển bình thường có nghĩa là động cơ

tốc độ giảm khi tín hiệu phản hồi tăng.

Chống cuộn dây

Bộ điều khiển quy trình đi kèm với tính năng chống cuộn dây hoạt động ở vị trí hoạt động. Chức năng này đảm bảo rằng khi giới hạn tần số hoặc giới hạn mô-men xoắn được đặt được, bộ tích hợp sẽ được đặt thành mức tăng tương ứng với tần số thực tế. Điều này tránh việc tích hợp về một lỗi không thể đền bù trong mọi trường hợp bằng cách thay đổi tốc độ. Chức năng này có thể bị vô hiệu hóa trong tham số 438.

Điều kiện khởi nghiệp

Trong một số ứng dụng, cài đặt tối ưu của quy trình bộ điều khiển sẽ có nghĩa là phải mất quá nhiều thời gian để giá trị quá trình mong muốn đạt được. Trong những ứng dụng như vậy, việc sửa chữa động cơ có thể là một lợi thế. Tần số mà bộ biến tần sẽ mang đến động cơ trước khi bộ điều khiển quá trình được kích hoạt. Điều này được thực hiện bằng cách lập trình tần số khởi động PID quy trình trong tham số 439.

Giới hạn độ lợi của bộ vi phân

Nếu có những thay đổi nhanh chóng về tài liệu tham khảo hoặc phản hồi trong một ứng dụng nhất định - có nghĩa là lỗi thay đổi nhanh chóng - điểm khác biệt có thể sớm trở thành quá chiếm ưu thế. Điều này là do nó phản ứng với những thay đổi trong lỗi. Lỗi thay đổi càng nhanh thì càng mạnh mức tăng khác biệt là. Độ lợi khác biệt có thể do đó được giới hạn để cho phép thiết lập thời gian lên men hợp lý cho những thay đổi chậm và tốc độ phân tách nhanh phù hợp. đạt được những thay đổi nhanh chóng. Điều này được thực hiện trong tham số 443, Giới hạn độ lợi của bộ vi phân PID quy trình.

Bộ lọc thông thấp

Nếu có dao động phản hồi dòng điện/điện áp tín hiệu, chúng có thể bị giảm bớt bằng bộ lọc thông thấp

Dòng VLT® 5000

lọc. Đặt hằng số thời gian lọc thông thấp phù hợp. Cái này hằng số thời gian biểu thị tần số giới hạn của sóng xảy ra trên tín hiệu phản hồi. Nếu dư thừa thông thấp bộ lọc đã được đặt thành 0,1 giây, tần số giới hạn sẽ là 10 RAD/giây, tương ứng với $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. Điều này có nghĩa là tất cả dòng điện/điện áp thay đổi theo hơn 1,6 dao động mỗi giây sẽ bị loại bỏ bởi bộ lọc. Nói cách khác, quyền kiểm soát sẽ chỉ được thực hiện phát ra tín hiệu phản hồi thay đổi theo tần số ít hơn 1,6 Hz. Chọn hằng số thời gian thích hợp trong tham số 444, Bộ lọc thông thấp PID xử lý.

Tối ưu hóa bộ điều khiển quá trình

Các cài đặt cơ bản hiện đã được thực hiện; tất cả những gì cần việc cần làm là tối ưu hóa độ lợi tỷ lệ, thời gian tích phân và thời gian vi phân (các tham số 440, 441, 442). Trong hầu hết các quy trình, điều này có thể được thực hiện bằng cách làm theo các hướng dẫn được đưa ra dưới đây.

1. Khởi động động cơ
2. Đặt tham số 440 (mức tăng tỷ lệ) thành 0,3 và tăng dần cho đến khi có tín hiệu phản hồi trở lại bắt đầu thay đổi liên tục. Sau đó giảm giá trị cho đến khi tín hiệu phản hồi ổn định. Bây giờ hãy giảm mức tăng tỷ lệ xuống 40-60%.
3. Đặt tham số 441 (thời gian tích hợp) thành 20s và giảm giá trị cho đến khi tín hiệu phản hồi lại bắt đầu thay đổi liên tục. Tăng thời gian tích hợp cho đến khi có phản hồi tín hiệu ổn định, tiếp theo là sự gia tăng 15-50%.
4. Chỉ sử dụng tham số 442 để hoạt động rất nhanh chỉ hệ thống (thời gian biệt hóa). Giá trị điển hình là bốn lần thời gian tích phân đã đặt. Chỉ số phân biệt chỉ nên được sử dụng khi thiết lập mức tăng tỷ lệ và thời gian tích hợp đã được tối ưu hóa hoàn toàn.



NB!

Nếu cần, có thể kích hoạt tính năng khởi động/dừng nhiều lần để tạo ra sự biến đổi của tín hiệu phản hồi.

Xem thêm các ví dụ về kết nối được đưa ra trong Hướng dẫn kỹ thuật.

■ PID để điều khiển tốc độ

Nhận xét

Sử dụng danh sách bên dưới để quyết định sử dụng thiết bị đầu cuối nào cho tín hiệu phản hồi và thông số nào cần lập trình.

<u>Loại phản hồi</u>	<u>Phần cuối</u>	<u>Thông số</u>
Xung	32	306
Xung	33	307
Xung phản hồi/ <small>vòng quay.</small>		329
Vôn	53	308, 309, 310
Hiện hành	60	314, 315, 316

Hơn nữa, phản hồi tối thiểu và tối đa (tham số 414 và 415) phải được đặt thành các giá trị trong đơn vị xử lý tương ứng với mức tối thiểu thực tế và các giá trị và đơn vị phản hồi quy trình tối đa. Các phản hồi tối thiểu không thể được đặt thành giá trị thấp hơn 0. Chọn đơn vị trong tham số 416.

Tham quyền giải quyết

Có thể đặt tham chiếu tối thiểu và tối đa (204 và 205) giới hạn tổng của tất cả các tài liệu tham khảo. Các phạm vi tham chiếu không thể vượt quá phạm vi phản hồi. Nếu cần một hoặc một số tài liệu tham khảo đặt trước, thì cách đơn giản nhất để làm điều này là bằng cách thiết lập các tài liệu tham khảo như vậy trực tiếp trong các tham số 215 đến 218. Chọn giữa tài liệu tham khảo cài sẵn bằng cách kết nối thiết bị đầu cuối 16,17,29,32 và/hoặc 33 đến nhà ga 12. Cái nào trong số đó được sử dụng tùy thuộc vào việc lựa chọn các tham số của thiết bị đầu cuối được đề cập (tham số 300, 301, 305, 306 và/hoặc 307). Bảng dưới đây có thể được sử dụng để chọn các tài liệu tham khảo đặt trước.

	<u>Tham chiếu đặt trước. msb</u>	<u>Tham chiếu đặt trước. lsb</u>
Tham chiếu đặt trước. 1 (đoạn 215)	0	0
Tham chiếu đặt trước. 2 (đoạn 216)	0	1
Tham chiếu đặt trước. 3 (đoạn 217)	1	0
Tham chiếu đặt trước. 4 (đoạn 218)	1	1

Nếu cần có một tài liệu tham khảo bên ngoài, điều này có thể bằng cách một tham chiếu tương tự hoặc một tham chiếu xung. Nếu hiện tại được sử dụng làm tín hiệu phản hồi, điện áp có thể được sử dụng làm tín hiệu phản hồi một tài liệu tham khảo tương tự. Sử dụng danh sách dưới đây để quyết định sử dụng thiết bị đầu cuối nào và tham số nào để lập trình.

<u>Kiểu tham chiếu Terminal</u>	<u>Thông số</u>
Xung 17 hoặc 29	301 hoặc 305
Vôn	53 hoặc 54 308, 309, 310 hoặc 311, 312, 313
Hiện hành	60 314, 315, 316

Tài liệu tham khảo tương đương đối có thể được lập trình. Người thân tham chiếu là giá trị phần trăm (Y) của tổng tài liệu tham khảo bên ngoài (X). Giá trị phần trăm này được thêm vào tổng của các tham chiếu bên ngoài, hỗ trợ

tạo ra tham chiếu hoạt động ($X + XY$). Xem hình vẽ ở trang 62 và 63.

Nếu sử dụng tham chiếu tư ng đối, tham số 214 sẽ được đặt thành Tư ng đối [1]. Điều này làm cho các tham chiếu đặt trước có tính chất tư ng đối. Hơn nữa, tham chiếu tư ng đối [4] có thể được lập trình trên đầu cuối 54 và/hoặc 60. Nếu tham chiếu tư ng đối bên ngoài được chọn, tín hiệu trên đầu vào sẽ là giá trị phần trăm của toàn bộ phạm vi của đầu cuối. Các tài liệu tham khảo tư ng đối được thêm vào bằng các dấu



NB!

Các thiết bị đầu cuối không được sử dụng tốt nhất nên được đặt thành Không có chức năng [0].

Giới hạn độ lợi của bộ

phân biệt Nếu có những thay đổi nhanh chóng về tham chiếu hoặc phản hồi trong một ứng dụng nhất định - điều đó có nghĩa là lỗi thay đổi nhanh chóng - bộ phân biệt có thể sớm trở nên quá nổi trội. Điều này là do nó phản ứng với những thay đổi trong lỗi. Sai số thay đổi càng nhanh thì độ lợi vì sai càng mạnh. Do đó, mức tăng vì sai có thể được giới hạn để cho phép thiết lập thời gian vì phân hợp lý cho những thay đổi chậm và mức tăng nhanh phù hợp cho những thay đổi nhanh. Điều này được thực hiện trong tham số 420, Giới hạn khuếch đại của Bộ vi sai PID tốc độ.

Bộ lọc thông

thấp Nếu là các dao động của dòng điện/điện áp trên tín hiệu phản hồi, chúng có thể được làm giảm bằng bộ lọc thông thấp. Đặt hằng số thời gian của bộ lọc thông thấp phù hợp. Hằng số thời gian này biểu thị tần số giới hạn của các gợn sóng xảy ra trên tín hiệu phản hồi. Nếu bộ lọc thông thấp được đặt thành 0,1 giây, tần số ngắt sẽ là 10 RAD/giây, tư ng ứng với $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. Điều này có nghĩa là tất cả dòng điện/điện áp thay đổi hơn 1,6 dao động mỗi giây sẽ được bộ lọc di chuyển lại.

Nói cách khác, việc điều khiển sẽ chỉ được thực hiện trên tín hiệu phản hồi thay đổi theo tần số dưới 1,6 Hz. Chọn hằng số thời gian phù hợp trong tham số 421, Bộ lọc thông thấp Speed PID.

■ Xả nhanh

Chức năng này chỉ có ở các thiết bị EB (mở rộng có phanh) thuộc loại sau:

- VLT 5001-5052, 200-240V
- VLT 5001-5102, 380-500V
- 5001-5062, 525-600V

Chức năng này được sử dụng để xả các tụ điện trong mạch trung gian sau khi nguồn điện chính bị gián đoạn. Đây là một chức năng hữu ích cho việc phục vụ

bộ biến tần và/hoặc lắp đặt động cơ .

Động cơ phải được dừng trước khi kích hoạt xả nhanh. Nếu động cơ hoạt động như một máy phát điện thì không thể phóng điện nhanh.

Có thể chọn chức năng xả nhanh thông qua tham số 408. Chức năng này bắt đầu khi thiết bị trung gian

điện áp mạch đã giảm xuống một giá trị nhất định và bộ chỉnh lưu đã dừng.

Để có được khả năng phóng điện nhanh, bộ biến tần cần có nguồn điện 24 V DC bên ngoài cho đầu cuối 35 và 36, cũng như điện trở hãm thích hợp trên đầu cực 81 và 82.

Để biết kích thước của điện trở phóng điện để phóng điện nhanh, hãy xem Hướng dẫn phanh MI.50.DX.XX.



NB!

Chỉ có thể xả nhanh nếu bộ chuyển đổi tần số có nguồn DC bên ngoài 24 Volt và nếu điện trở hãm/ngắt sạc bên ngoài đã được kết nối.

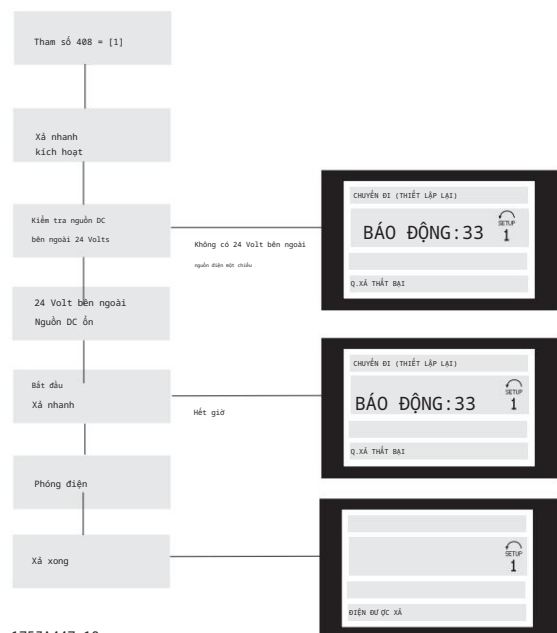


Trước khi bảo trì hệ thống lắp đặt (bộ biến tần + động cơ), phải kiểm tra xem điện áp mạch trung gian có thấp hơn 60 V DC hay không. Điều này được thực hiện bằng cách đo thiết bị đầu cuối 88 và 89, chia sẻ tải.



NB!

Việc tiêu tán năng lượng trong quá trình phóng điện nhanh không phải là một phần của chức năng giám sát nguồn điện, tham số 403. Khi định cỡ điện trở, thực tế này cần được xem xét.



175ZA447.10

■ **Lỗi nguồn điện/xả nhanh do lỗi nguồn điện nghịch đảo**

Cột đầu tiên trong bảng hiển thị Lỗi chính, cái mà được chọn trong tham số 407. Nếu không có chức năng nào được chọn, quy trình xử lý sự cố nguồn điện sẽ không được thực hiện. Nếu chọn Giảm dần có kiểm soát [1], tần số bộ chuyển đổi sẽ đưa a động cơ xuống 0 Hz. Nếu kích hoạt [1] đã được chọn trong tham số 408, việc xả nhanh điện áp mạch trung gian sẽ được thực hiện sau khi động cơ dừng.

Sự cố nghịch đảo của nguồn điện trên một trong các thiết bị đầu cuối điều khiển (16, 17, 29, 32, 33). Nghịch đảo sự cố chính đang hoạt động trong tình huống logic '0'.



NB!

Bộ biến tần có thể bị hỏng hoàn toàn nếu Xả nhanh chức năng được lặp lại, sử dụng đầu vào kỹ thuật số trong khi điện áp nguồn đang bật.

Sử dụng đầu vào kỹ thuật số, có thể kích hoạt nguồn điện

hông học và/hoặc phóng điện nhanh. Điều này được thực hiện bằng cách chọn-

Lỗi chính. 407	Nhanh chóng xả par. 408	Lỗi nguồn điện nghịch đảo đầu vào kỹ thuật số	Chức năng
Không có chức năng [0]	Vô hiệu hóa [0]	Logic '0'	1
Không có chức năng [0]	Vô hiệu hóa [0]	Hợp lý '1'	2
Không có chức năng [0]	Bật [1]	Logic '0'	3
Không có chức năng	Bật [1]	Hợp lý '1'	4
[0] [1]-	Vô hiệu hóa [0]	Logic '0'	5
[4] [1]-	Vô hiệu hóa [0]	Hợp lý '1'	6
[4] [1]-	Bật [1]	Logic '0'	7
[4] [1]-[4]	Bật [1]	Hợp lý '1'	**

Chức năng số 1

Lỗi nguồn điện và xả nhanh không hoạt động.

Chức năng số 2

Lỗi nguồn điện và xả nhanh không hoạt động.

Chức năng số 3

Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng xả nhanh, không phụ thuộc vào mức điện áp mạch trung gian và bất kể động cơ có chạy hay không.

Chức năng số 4

Xả nhanh được kích hoạt khi trung gian điện áp mạch đã giảm đến một giá trị nhất định và biến tần đã dừng lại. Xem quy trình trước đó trang.

Chức năng số 5

Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt chức năng mất điện lưu ý, bất kể thiết bị có nhận được nguồn cung cấp nào hay không. Xem các chức năng khác nhau trong tham số 407.

Chức năng số 6

Chức năng mất điện lưu ý được kích hoạt khi kết nối điện áp mạch trung gian đã giảm đến một giá trị nhất định. Chức năng được chọn trong trữ ứng hợp mất điện lưu ý là được giảng dạy trong tham số 407.

Chức năng số 7

Đầu vào kỹ thuật số kích hoạt cả xả nhanh và chức năng lỗi của nguồn điện lưu ý, bất kể mức điện áp mạch trung gian và bất kể động cơ đang chạy. Đầu tiên, chức năng lỗi nguồn điện sẽ là tích cực; sau đó sẽ có sự phóng điện nhanh chóng.

Chức năng số 8

Chức năng xả nhanh và lỗi nguồn điện được kích hoạt khi mức mạch trung gian giảm xuống mức nhất định mức độ.

Đầu tiên, chức năng mất điện sẽ hoạt động; sau đó sẽ có hiện tượng phóng điện nhanh chóng.

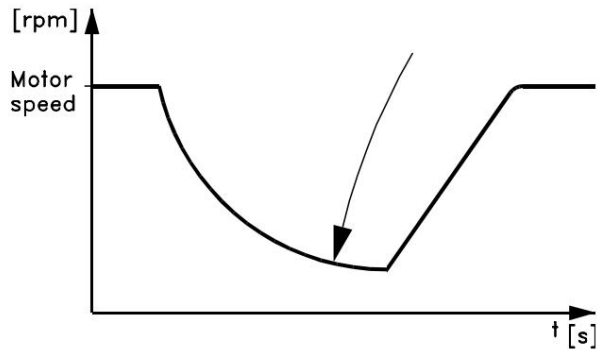
■ Bắt đầu bay

Chức năng này cho phép "bắt" một động cơ đang đang quay tự do và để bộ biến tần hoạt động kiểm soát tốc độ động cơ. Chức năng này có thể được bật hoặc tắt thông qua tham số 445.

Nếu chọn khởi động bay, sẽ có bốn trữ ứng hợp chức năng được kích hoạt:

1. Sau khi một bờ biển đã được đưa qua nhà ga 27.
2. Sau khi bật nguồn.
3. Nếu bộ biến tần ở trạng thái ngắt và tín hiệu reset đã được đưa ra.
4. Nếu bộ biến tần nhà động cơ do trạng thái lỗi và lỗi biến mất trước khi ngắt, bộ biến tần sẽ bắt lấy động cơ và quay trở lại điểm giới thiệu vậy.

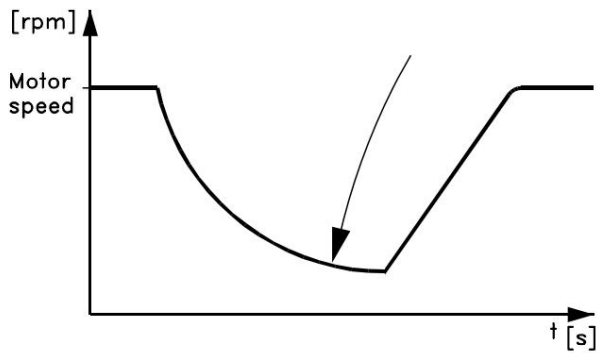
1. Khởi động bay đang hoạt động.



Term. 27

175ZA122.12

2. Khởi động bay đang hoạt động.

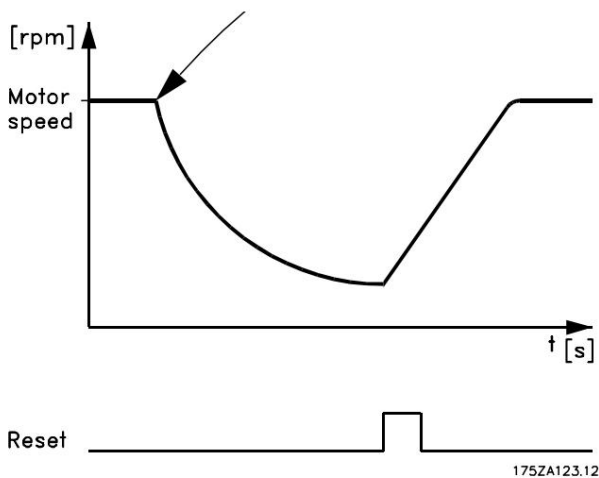


Mains switch

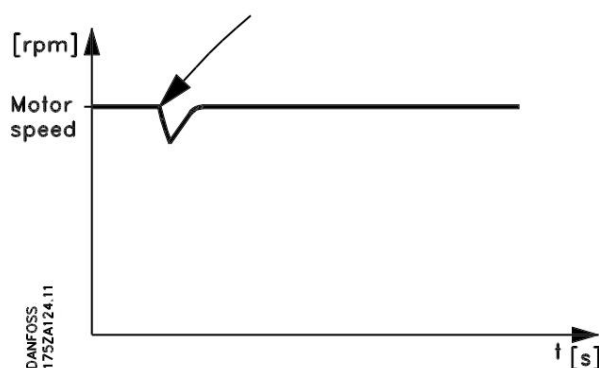
175ZA629.1C

Trình tự tìm kiếm động cơ quay phụ thuộc trên Xoay, tần số/hư ớng (tham số 200). Nếu như chỉ chọn theo chiều kim đồng hồ, bộ biến tần sẽ bắt đầu tìm kiếm từ Tần số tối đa (tham số 202) xuống 0Hz. Nếu bộ biến tần không tìm thấy động cơ quay trong quá trình tìm kiếm, nó sẽ thực hiện phanh DC để cố gắng mang lại tốc độ của động cơ quay xuống 0 vòng/phút. Điều này đòi hỏi rằng phanh DC được kích hoạt thông qua thông số 125 và 126. Nếu Cả hai hướng đều được chọn, bộ biến tần sẽ đầu tiên hãy tìm xem động cơ quay theo hướng nào và sau đó tìm kiếm tần số. Nếu không tìm thấy động cơ, hệ thống giả định rằng động cơ đang đứng yên hoặc đang quay với tốc độ thấp và bộ biến tần sẽ khởi động động cơ theo cách thông trữ ứng sau khi tìm kiếm.

3. Bộ chuyển đổi tần số ngắt và Khởi động bay đang hoạt động.



4. Bộ biến tần sẽ nhả động cơ trong giây lát. Khởi động bay được kích hoạt và bắt lại động cơ.



- Điều khiển mô-men xoắn quá tải bình thường/cao, vòng lặp mở Chức năng này cho phép bộ biến tần thực hiện mô-men xoắn 100% không đổi, sử dụng động cơ quá khổ. Việc lựa chọn giữa đặc tính mô-men xoắn quá tải bình thường hoặc quá tải cao được thực hiện trong tham số 101.

Đây cũng là nơi để lựa chọn giữa đặc tính mô-men xoắn không đổi (CT) cao/bình thường hoặc đặc tính mô-men xoắn không đổi cao/bình thường. Đặc tính mô-men xoắn VT

Nếu đặc tính mô-men xoắn cao được chọn, động cơ định mức có bộ biến tần sẽ đạt được mô-men xoắn lên tới 160% trong 1 phút. ở cả CT và VT. Nếu đặc tính mô-men xoắn bình thường được chọn, động cơ cỡ lớn cho phép hiệu suất mô-men xoắn lên tới 110% trong tối đa 1 phút. ở cả CT và VT. Chức năng này được sử dụng chủ yếu cho máy bơm và quạt vì những ứng dụng này không yêu cầu mô-men xoắn quá tải.

Ưu điểm của việc chọn đặc tính mô-men xoắn bình thường cho động cơ cỡ lớn là tần số

bộ chuyển đổi sẽ có thể liên tục tạo ra 100% mô-men xoắn mà không bị giảm công suất do động cơ lớn hơn n.



NB!

Không thể chọn chức năng này cho VLT

5001-5006, 200-240 Vôn và VLT 5001-5011, 380-500 Vôn.

- Bộ điều chỉnh dòng điện bên trong VLT 5000 có bộ điều chỉnh giới hạn dòng điện tích hợp được kích hoạt khi dòng điện động cơ và do đó mô-men xoắn cao hơn giới hạn mô-men xoắn được đặt trong tham số 221 và 222. Khi Dòng VLT 5000 ở mức giới hạn hiện tại trong quá trình vận hành động cơ hoặc hoạt động tái tạo, bộ biến tần sẽ cố gắng giảm xuống dưới giới hạn mô-men xoắn đặt trước càng nhanh càng tốt mà không làm mất khả năng điều khiển động cơ.

Trong khi bộ điều chỉnh dòng điện đang hoạt động, bộ biến tần chỉ có thể dừng bằng đầu cuối 27 nếu được đặt thành Dừng dừng, nghịch đảo [0] hoặc Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo [1]. Tín hiệu trên các đầu cuối 16-33 sẽ không hoạt động cho đến khi bộ biến tần di chuyển ra khỏi giới hạn hiện tại.

Xin lưu ý rằng động cơ sẽ không sử dụng thời gian giảm tốc, vì đầu cuối 27 phải được lập trình cho Dừng dừng, nghịch đảo [0] hoặc Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo [1].

- Lập trình giới hạn mô-men xoắn và dừng Trong các ứng dụng có phanh cơ điện bên ngoài, chẳng hạn như ứng dụng nâng, có thể dừng bộ biến tần thông qua lệnh dừng 'tiêu chuẩn', đồng thời kích hoạt phanh cơ điện bên ngoài. phanh.

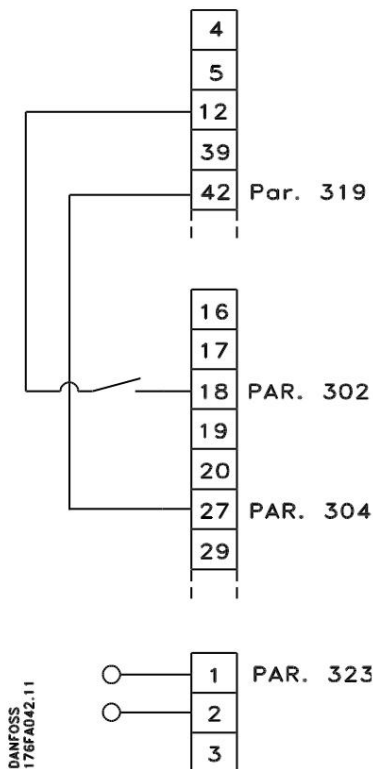
Ví dụ dưới đây minh họa việc lập trình kết nối bộ biến tần.

Phanh ngoài có thể được kết nối với rơ -le 01 hoặc 04, xem Điều khiển phanh cơ ở trang 66. Đầu cuối chức năng trình 27 đến Dừng dừng, nghịch đảo [0] hoặc Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo [1], cũng như đầu cuối 42 đến Mô-men xoắn giới hạn và dừng lại [27].

Sự miêu tả:—

Nếu lệnh dừng được kích hoạt thông qua thiết bị đầu cuối 18 và bộ biến tần không ở giới hạn mô-men xoắn, động cơ sẽ giảm xuống 0 Hz.

Nếu bộ biến tần ở mức giới hạn mô-men xoắn và lệnh dừng được kích hoạt, đầu ra 42 (được lập trình theo giới hạn mô-men xoắn và dừng [27]) sẽ được kích hoạt. Tín hiệu đến đầu cuối 27 sẽ thay đổi từ 'logic 1' về 'logic 0' và động cơ sẽ bắt đầu chạy chậm.



- Bắt đầu/dừng qua thiết bị đầu cuối 18.
Tham số 302 = Bắt đầu [1].
- Quickstop qua thiết bị đầu cuối 27.
Tham số 304 = Dừng dừng, nghịch đảo [0].
- Đầu ra của thiết bị đầu cuối 42
Thông số 319 = Giới hạn mô-men xoắn và dừng [27].
- Đầu ra rơ le đầu cuối 01
Thông số 323 = Điều khiển phanh cơ [32].

Dòng VLT® 5000

■ Thông số - Vận hành và Hiển thị

001	Ngôn ngữ
	(NGÔN NGỮ)
Giá trị:	
★ Tiếng Anh (TIẾNG ANH)	[0]
Tiếng Đức (DEUTSCH)	[1]
Tiếng Pháp (FRANCAIS)	[2]
Tiếng Đan Mạch (DANSK)	[3]
Tiếng Tây Ban Nha (ESPAÑOL)	[4]
Tiếng Ý (ITALIANO)	[5]

Chức năng:

Sự lựa chọn trong tham số này xác định ngôn ngữ để được sử dụng trên màn hình.

Mô tả lựa chọn:

Có lựa chọn tiếng Anh [0], tiếng Đức [1], tiếng Pháp [2], Tiếng Đan Mạch [3], Tiếng Tây Ban Nha [4] và Tiếng Ý [5].

002	Điều khiển cục bộ/từ xa
	(ĐIỂM ĐIỂM HOẠT ĐỘNG)
Giá trị:	
★ Điều khiển từ xa (TỪ XA)	[0]
Kiểm soát cục bộ (LOCAL)	[1]

Chức năng:

Có hai lựa chọn để điều khiển bộ chuyển đổi tần số.

Mô tả lựa chọn:

Nếu Điều khiển từ xa [0] được chọn, tần số điều chỉnh vertex có thể được điều khiển thông qua:

- Các thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc giao tiếp nối tiếp cổng cation.
- Phím [BẮT ĐẦU]. Tuy nhiên, điều này không thể vượt quá các lệnh Dừng (cũng có thể vô hiệu hóa khởi động) được nhập thông qua đầu vào kỹ thuật số hoặc đầu nối nối tiếp cổng giao tiếp.
- Các phím [STOP], [JOG] và [RESET], với điều kiện là các phím này đang hoạt động (xem thông số 014, 015 và 017).

Nếu Điều khiển cục bộ [1] được chọn, bộ biến tần có thể được kiểm soát thông qua:

- Phím [BẮT ĐẦU]. Tuy nhiên, điều này không thể ghi đè lệnh Dừng trên thiết bị đầu cuối kỹ thuật số

(nếu [2] hoặc [4] đã được chọn trong tham số 013).

2. Các phím [STOP], [JOG] và [RESET], với điều kiện là các phím này đang hoạt động (xem thông số 014, 015 và 017).

3. Phím [FWD/REV], với điều kiện là phím này có đã được kích hoạt trong tham số 016 và trong tham số 013 lựa chọn [1] hoặc [3] đã được làm ra.

4. Thông qua P003, tham chiếu cục bộ có thể được kiểm soát-được dẫn dắt bởi "Mũi tên lên" và "Mũi tên phím xuống".

5. Lệnh điều khiển bên ngoài có thể được kết nối với terminal 16, 17, 19, 27, 29, 32 hoặc 33. Tuy nhiên, [2] hoặc [4] phải được chọn trong tham số 013.

Xem thêm phần Chuyển đổi giữa điều khiển cục bộ và điều khiển từ xa troll.

003 Tham khảo địa phương

(Tham khảo địa phương)

Giá trị:

Mệnh 013 được đặt cho [1] hoặc [2]:

0 - f MAX

★ 50Hz

Par 013 được đặt cho [3] hoặc [4] và par. 203 = [0]

đặt cho:

RefMIN - RefMAX

★ 0,0

Chức năng:

Tham số này cho phép cài đặt thủ công các thông số mong muốn giá trị tham chiếu (tốc độ hoặc tham chiếu cho lựa chọn cấu hình, tùy thuộc vào lựa chọn được thực hiện trong tham số 013).

Thiết bị tuân theo cấu hình đã chọn trong tham số 100, với điều kiện Điều khiển quy trình, vòng kín [3] hoặc Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở [4] đã được chọn.

Mô tả lựa chọn:

Cục bộ [1] phải được chọn trong tham số 002 cho việc này tham số sẽ được sử dụng.

Giá trị cài đặt được lưu trong trữ ờng hợp mất điện áp, xem tham số 019.

Trong tham số này Chế độ thay đổi dữ liệu không được thoát tự động (sau khi hết thời gian).

Tham chiếu cục bộ không thể được thiết lập thông qua giao tiếp nối tiếp cổng cation.



Cảnh báo: Vì giá trị được đặt được ghi nhớ sau khi cắt nguồn, nên động cơ có thể khởi động mà không có cảnh báo khi quyền lực được phục hồi; nếu tham số 019 là đã thay đổi thành Tự động khởi động lại, sử dụng ref đã lưu [0].

004 Thiết lập hoạt động

(THIẾT LẬP HOẠT ĐỘNG)

Giá trị:

Thiết Lập Nhà Máy (FACTORY SETUP)	[0]
★ Thiết lập 1 (CÀI ĐẶT 1)	[1]
Cài đặt 2 (CÀI ĐẶT 2)	[2]
Cài đặt 3 (CÀI ĐẶT 3)	[3]
Cài đặt 4 (CÀI ĐẶT 4)	[4]
Nhiều thiết lập (CÀI ĐẶT ĐA)	[5]

Chức năng:

Tham số này xác định số Cài đặt để điều khiển chức năng của bộ biến tần. Tất cả các thông số có thể được lập trình theo bốn chế độ riêng lẻ tham số Setup, Setup 1 - Setup 4. Ngoài ra còn có là Factory Setup, không thể sửa đổi được.

Mô tả lựa chọn:

Factory Setup [0] chứa tập dữ liệu tại công trình. Có thể được sử dụng làm nguồn dữ liệu nếu các Thiết lập khác được trả về một trạng thái đã biết.

Tham số 005 và 006 cho phép sao chép từ một lần Cài đặt đến một hoặc tất cả các Thiết lập khác.

Thiết lập 1-4 [1]-[4] là bốn Thiết lập riêng lẻ có thể được chọn riêng lẻ.

Multi-Setup [5] được sử dụng bằng cách chuyển đổi từ xa giữa Cài đặt. Thiết bị đầu cuối 16/17/29/32/33 cũng như nối tiếp công giao tiếp có thể được sử dụng để chuyển đổi giữa các thiết lập.

005 Thiết lập lập trình

(CHỈNH SỬA THIẾT LẬP)

Giá trị:

Thiết Lập Nhà Máy (FACTORY SETUP)	[0]
Thiết lập 1 (CÀI ĐẶT 1)	[1]
Cài đặt 2 (CÀI ĐẶT 2)	[2]
Cài đặt 3 (CÀI ĐẶT 3)	[3]
Cài đặt 4 (CÀI ĐẶT 4)	[4]
★ Thiết Lập Hoạt Động (ACTIVE SETUP)	[5]

Chức năng:

Sự lựa chọn là Thiết lập trong đó lập trình (thay đổi dữ liệu) xảy ra trong quá trình vận hành (áp dụng cả thông qua bảng điều khiển và qua cổng giao tiếp nối tiếp). 4 Cài đặt có thể được lập trình độc lập với Cài đặt được chọn làm Cài đặt hoạt động (được chọn trong tham số 004).

Mô tả lựa chọn:

Factory Setup [0] chứa tập dữ liệu tại hoạt động và có thể được sử dụng làm nguồn dữ liệu nếu cái kia. Các thiết lập sẽ được trả về trạng thái đã biết. Thiết lập 1-4 [1]-[4] là các Thiết lập riêng lẻ có thể được sử dụng theo yêu cầu. Chúng có thể được lập trình tự do, bất kể Cài đặt nào được chọn làm Cài đặt hoạt động và do đó kiểm soát các chức năng của bộ chuyển đổi tần số.



NB!

Nếu có sự thay đổi chung về dữ liệu hoặc việc sao chép vào Thiết lập đang hoạt động được thực hiện, điều này ngay lập tức ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị.

006 Sao chép cài đặt

(SAO CÀI ĐẶT)

Giá trị:

★ Không sao chép (KHÔNG SAO CHÉP) [0]	
Sao chép vào Setup 1 từ # (COPY TO SETUP 1) [1]	
Sao chép vào Setup 2 từ # (COPY TO SETUP 2) [2]	
Sao chép vào Setup 3 từ # (COPY TO SETUP 3) [3]	
Sao chép vào Setup 4 từ # (COPY TO SETUP 4) [4]	
Copy vào Setup tất cả từ # (COPY TO ALL) [5]	[5]

= Cài đặt được chọn trong tham số 005

Chức năng:

Một bản sao được tạo từ Cài đặt được chọn trong tham số 005 tới một trong các Thiết lập khác hoặc tới tất cả các Thiết lập khác đồng thời. Chức năng sao chép thiết lập không sao chép tham số 001, 004, 005, 500 và 501.

Chỉ có thể sao chép ở Chế độ dừng (động cơ đã dừng bằng lệnh Dừng).

Mô tả lựa chọn:

Quá trình sao chép bắt đầu khi chức năng sao chép mong muốn đã được nhập và xác nhận bằng cách nhấn [OK]

chia khóa.

Màn hình hiển thị cho biết khi quá trình sao chép đang diễn ra.

Dòng VLT® 5000

007 bản sao LCP
(Bản sao LCP)

Giá trị:

★ Không sao chép (NO COPY)	[0]
Tải lên tất cả các tham số (UPLOAD ALL PAR-AM)	[1]
Tải xuống tất cả các thông số (DOWNLOAD ALL)	[2]
Tải xuống mệnh giá không phụ thuộc vào nguồn điện. (TẢI XUỐNG ĐỘC LẬP KÍCH THƯ ỨC.)	[3]

Chức năng:

Tham số 007 được sử dụng nếu muốn sử dụng chức năng sao chép ghi của bảng điều khiển. Bảng điều khiển có thể tháo rời. Do đó bạn có thể dễ dàng sao chép (các) giá trị tham số từ cái này sang cái khác.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Tải lên tất cả các tham số [1] nếu tất cả các giá trị tham số sẽ được truyền tới bảng điều khiển.

Chọn Tải xuống tất cả các tham số [2] nếu truyền hết các giá trị tham số sẽ được sao chép sang tần số bộ chuyển đổi có gắn bảng điều khiển.

Chọn Tải xuống mệnh giá độc lập với nguồn điện. [3] nếu chỉ các thông số không phụ thuộc vào nguồn điện sẽ được tải xuống. Điều này được sử dụng nếu tải xuống bộ chuyển đổi tần số có công suất định mức khác với công suất từ nơi bắt nguồn của tham số Setup.

Xin lưu ý rằng tham số phụ thuộc vào nguồn điện 102-106 phải được lập trình sau khi sao chép.



NB!

Tải lên/Tải xuống chỉ có thể được thực hiện ở chế độ Dừng.

008 Hiển thị tỷ lệ tần số động cơ
(TẦN TẦN)

Giá trị:

0,01 - 500,00

★ 1

Chức năng:

Tham số này chọn hệ số để nhân với tần số động cơ, phát fM, để trình bày trong đĩa khi thông số 009-012 đã được đặt cho Tần số x Tỷ lệ [5].

Mô tả lựa chọn:

Đặt hệ số tỷ lệ mong muốn.

009 Dòng hiển thị 2 (DÒNG HIỂN THỊ 2)
Giá trị:

Không có kết quả đọc (KHÔNG)	[0]
Tham chiếu [%] (Tham khảo [%])	[1]
Tham chiếu [đơn vị] (Tham khảo [ĐƠN VỊ])	[2]
Phản hồi [đơn vị] (PHẢN HỒI [ĐƠN VỊ])	[3]
★ Tần số [Hz] (TẦN SỐ [Hz])	[4]
Tần số x Tỷ lệ [-] (TẦN X QUYỂN)	[5]
Dòng điện động cơ [A] (Dòng động cơ [A])	[6]
Mô-men xoắn [%] (MÔ-men xoắn [%])	[7]
Công suất [kW] (POWER [kW])	[8]
Công suất [HP] (SỨC MẠNH [hp] [US])	[9]
Năng lượng đầu ra [kWh] (Năng lượng đầu ra [kWh]) [10]	[10]
Điện áp động cơ [V] (ĐIÊN ÁP ĐỘNG CƠ [V]) [11]	[11]
Điện áp liên kết DC [V] (ĐIÊN ÁP LIÊN KẾT DC [V]) [12]	[12]
Tải nhiệt, động cơ [%] (NHIỆT ĐỘNG CƠ [%]) [13]	[13]
Tải nhiệt, VLT [%] (VLT NHIỆT [%]) [14]	[14]
Số giờ chạy [Hours] (CHẠY GIỜ) [15]	[15]
Đầu vào kỹ thuật số [Mã nhị phân] (NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ [BIN])	[16]
Đầu vào analog 53 [V] (NGÕ VÀO ANALOG 53 [V])	[17]
Đầu vào analog 54 [V] (NGÕ VÀO ANALOG 54 [V])	[18]
Đầu vào tương tự 60 [mA] (NGÕ VÀO ANALOG 60 [mA])	[19]
Tham chiếu xung [Hz] (PULSE REF. [Hz])	[20]
Tham chiếu bên ngoài [%] (Tham khảo bên ngoài [%]) [21]	[21]
Từ trạng thái [Hex] (TỪ TRẠNG TRẠNG [HEX]) [22]	[22]
Hiệu ứng phanh/2 phút. [KW] (Năng lượng PHANH/2 phút) [23]	[23]
Hiệu ứng phanh/giây [kW] (Năng lượng phanh/giây) [24]	[24]
Nhiệt độ tản nhiệt. [°C] (NHIỆT ĐỘ TẢN NHIỆT [°C]) [25]	[25]
Từ cảnh báo [Hex] (ALARM WORD [HEX]) [26]	[26]
Từ điều khiển [Hex] (TỪ ĐIỀU KHIỂN [HEX])	[27]
Từ cảnh báo 1 [Hex] (CẢNH BÁO 1 [HEX])	[28]
Từ cảnh báo 2 [Hex] (CẢNH BÁO 2 [HEX])	[29]
Cảnh báo tùy chọn giao tiếp (Comm opt cảnh báo [hex])	[30]
RPM [phút-1] (RPM ĐỘNG CƠ [RPM])	[31]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

RPM x tỷ lệ [-] (RPM ĐỘNG CƠ x QUY MÔ) [32]

Văn bản hiển thị LCP (PROG. ARRAY MIỄN PHÍ) [33]

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giá trị dữ liệu được hiển thị ở dòng 2 của màn hình.

Các thông số 010-012 cho phép sử dụng ba thông số bổ sung

giá trị dữ liệu sẽ được hiển thị trong dòng 1.

Mô tả lựa chọn:

Không có công tắc đọc của phần đọc.

Tham chiếu [%] tương ứng với tổng tham chiếu (tổng của tham chiếu kỹ thuật số/analog/đặt trước/bus/đóng băng ref./bắt kịp và làm chậm).

[Đơn vị] tham chiếu đưa ra giá trị trạng thái của các đầu cuối 17/29/53/54/60 sử dụng đơn vị được nêu trên cơ sở cấu hình trong tham số 100 (Hz, Hz và vòng/phút).

Phản hồi [Đơn vị] đưa ra giá trị trạng thái của thiết bị đầu cuối 33/53/60 bằng cách sử dụng đơn vị/tỷ lệ được chọn trong tham số 414, 415 và 416.

Tần số [Hz] cho biết tần số động cơ, tức là tần số đầu ra từ bộ biến tần.

Tần số x Tỷ lệ [-] tương ứng với tần số FM hiện tại của động cơ (không có giảm chấn cộng hưởng) nhân với hệ số (tỷ lệ) được đặt trong tham số 008.

Dòng điện động cơ [A] cho biết dòng điện pha của động cơ được đo là giá trị hiệu dụng.

Mô-men xoắn [%] cung cấp tải hiện tại của động cơ liên quan đến mô-men xoắn định mức của động cơ.

Công suất [kW] cho biết công suất thực tế mà động cơ tiêu thụ tính bằng kW.

Công suất [HP] cho biết công suất thực tế mà động cơ tiêu thụ tính bằng HP.

Năng lượng đầu ra [kWh] cho biết năng lượng mà động cơ tiêu thụ kể từ lần thiết lập lại mới nhất được thực hiện trong thông số 618.

Điện áp động cơ [V] cho biết điện áp cung cấp cho động cơ.

Điện áp liên kết DC [V] cho biết điện áp mạch trung gian trong bộ biến tần.

Tải nhiệt, động cơ [%] cho biết tải nhiệt được tính toán/ước tính trên động cơ. 100% là điểm cắt

giới hạn.

Tải nhiệt, VLT [%] cho biết tải nhiệt được tính toán/ước tính trên bộ biến tần. 100% là giới hạn cắt ra.

Số giờ chạy [Giờ] cho biết số giờ mà động cơ đã chạy kể từ lần đặt lại mới nhất trong thông số 619.

Đầu vào kỹ thuật số [Mã nhị phân] hiển thị trạng thái tín hiệu từ 8 đầu cuối kỹ thuật số (16, 17, 18, 19, 27, 29, 32

và 33) Đầu vào 16 tương ứng với bit ở phía bên trái. '0' = không có tín hiệu, '1' = tín hiệu được kết nối.

Đầu vào tương tự 53 [V] cho biết giá trị tín hiệu trên cực 53.

Đầu vào tương tự 54 [V] cho biết giá trị tín hiệu trên cực 54.

Đầu vào tương tự 60 [V] cho biết giá trị tín hiệu trên cực 60.

Tham chiếu xung [Hz] cho biết tần số có thể tính bằng Hz được kết nối với đầu cuối 17 hoặc 29.

Tham chiếu bên ngoài [%] cung cấp tổng của tham chiếu bên ngoài dư thừa dạng phần trăm (tổng của tín hiệu tương tự/xung/bus).

Từ trạng thái [Hex] cung cấp từ trạng thái được gửi qua cổng giao tiếp nối tiếp ở dạng mã Hex từ bộ chuyển đổi tần số.

Lực phanh/2 phút. [KW] cho biết công suất phanh được truyền tới điện trở phanh bên ngoài. Nghĩa là công suất được tính liên tục trong 120 giây gần nhất.

Giá sử rằng một giá trị điện trở đã được nhập vào tham số 401.

Lực phanh/giây [kW] cho biết công suất phanh hiện tại được truyền tới điện trở phanh bên ngoài. Nói như một giá trị tức thời.

Giá sử rằng một giá trị điện trở đã được nhập vào tham số 401.

Nhiệt độ tản nhiệt. [°C] cho biết nhiệt độ tản nhiệt hiện tại của bộ biến tần. Giới hạn cắt là 90 ± 5°C; cắt giảm xảy ra ở 60 ± 5°C.

Từ cảnh báo [Hex] cho biết một hoặc nhiều cảnh báo ở dạng mã Hex. Xem Lời cảnh báo.

Từ kiểm soát. [Hex] cho biết từ điều khiển cho bộ biến tần. Xem Giao tiếp nối tiếp trong Hướng dẫn thiết kế.

Từ cảnh báo 1. [Hex] biểu thị một hoặc nhiều cảnh báo trong mã Hex. Xem Lời cảnh báo.

Từ cảnh báo 2. [Hex] biểu thị một hoặc nhiều trạng thái trạng thái trong mã Hex. Xem Lời cảnh báo.

Cảnh báo tùy chọn giao tiếp [Hex] đưa ra từ cảnh báo nếu có lỗi trên bus giao tiếp. Chỉ hoạt động nếu các tùy chọn liên lạc đã được cài đặt. Nếu không có tùy chọn giao tiếp, 0 Hex sẽ được hiển thị.

RPM [min-1] cho biết tốc độ động cơ. Trong vòng kín tốc độ, giá trị được đo. Trong các chế độ khác, giá trị được tính toán dựa trên độ trượt của động cơ.

Tỷ lệ RPM x [-] biểu thị RPM của động cơ nhân với hệ số được đặt trong tham số 008.

Văn bản hiển thị LCP hiển thị văn bản được lập trình trong tham số 553 Văn bản hiển thị 1 và 554 Văn bản hiển thị 2 thông qua LCP hoặc cổng giao tiếp nối tiếp. Không thể thực hiện được trong tham số 011-012.

Dòng VLT® 5000

Văn bản hiển thị 1 chỉ được hiển thị ở độ dài đầy đủ nếu par 011 và 012 được đặt thành Không có [0].

010	Dòng hiển thị 1.1 (DÒNG HIỂN THỊ 1.1)
011	Dòng hiển thị 1.2 (DÒNG HIỂN THỊ 1.2)
012	Dòng hiển thị 1.3 (DÒNG HIỂN THỊ 1.3)
Giá trị:	

Xem tham số 009.

Chức năng:

Tham số 010 - 012 cho phép lựa chọn ba loại khác nhau giá trị dữ liệu được hiển thị trên màn hình, vị trí dòng 1 1, dòng 1 vị trí 2 và dòng 1 vị trí 3 tương ứng.

Để đọc màn hình, nhấn nút [DISPLAY/STATUS] cái nút.

Việc đọc có thể được tắt.

Mô tả lựa chọn:

Cài đặt gốc cho từng thông số như sau:

Mệnh. 010	Thảm quyền giải quyết [%]
Mệnh. 011	Dòng điện động cơ [A]
Mệnh. 012	Công suất [kW]

013	Kiểm soát/Cấu hình cục bộ như tham số 100 (CẤU HÌNH/CẤU HÌNH ĐỊA PHƯƠNG NG.)
Giá trị:	

Cục bộ không hoạt động (DISABLE)	[0]
Điều khiển LCP và vòng hở. (LCP CTRL/VÒNG MỞ)	[1]
Điều khiển kỹ thuật số LCP và vòng lặp mở. (LCP+DIG CTRL/OP.LOOP)	[2]
Kiểm soát LCP/dự đoán tham số 100. (LCP CTRL/AS P100)	[3]
★ Điều khiển kỹ thuật số LCP/dự đoán tham số 100. (LCP+DIG CTRL/AS P100)	[4]

Chức năng:

Đây là nơi i chức năng mong muốn sẽ được chọn nếu Điều khiển cục bộ đã được chọn trong tham số 002. Xem thêm mô tả về tham số 100.

Mô tả lựa chọn:

Nếu Cục bộ không hoạt động [0] được chọn, một cài đặt có thể tham chiếu cục bộ qua tham số 003 bị chặn.

Chỉ có thể thay đổi thành Local not active [0] từ một trong các tùy chọn cài đặt khác trong tham số 013, khi bộ biến tần đã được đặt thành Remote điều khiển [0] trong tham số 002.

Điều khiển LCP và vòng hở [1] được sử dụng khi tốc độ được điều chỉnh (tính bằng Hz) thông qua tham số 003, khi bộ biến tần đã được đặt thành Điều khiển cục bộ [1] trong tham số 002.

Nếu tham số 100 chưa được đặt thành Kiểm soát tốc độ vòng hở [0], chuyển sang vòng hở điều khiển tốc độ [0]

Điều khiển kỹ thuật số LCP và vòng hở [2] hoạt động như LCP điều khiển và vòng lặp mở [1], điểm khác biệt duy nhất là khi tham số 002 được đặt thành Hoạt động cục bộ [1], động cơ được điều khiển thông qua đầu vào số, theo danh sách ở phần Dịch chuyển giữa cục bộ và điều khiển từ xa.

Điều khiển LCP/dự đoán tham số 100 [3] được chọn nếu tham chiếu được đặt thông qua tham số 003.

Điều khiển kỹ thuật số LCP/dự đoán tham số 100 [4] hoạt động như Tuy nhiên, điều khiển LCP/dự đoán tham số 100 [3], khi tham số 002 được đặt thành Hoạt động cục bộ [1], thì động cơ có thể được điều khiển thông qua các đầu vào kỹ thuật số phù hợp với danh sách trong phần Chuyển đổi giữa cục bộ và điều khiển từ xa.



NB!

~~Chuyển từ Điều khiển từ xa sang LCP kỹ thuật số điều khiển và vòng lặp mở.~~

Tần số động cơ hiện tại và hư hỏng quay phải được duy trì. Nếu hư hỏng quay hiện tại không tương ứng với tín hiệu đảo chiều (âm tham chiếu), tần số động cơ FM sẽ được đặt ở 0 Hz.

~~Chuyển từ điều khiển kỹ thuật số LCP và vòng lặp mở sang Điều khiển từ xa điều khiển:~~

Cấu hình đã chọn (tham số 100) sẽ hoạt động. Việc thay đổi được thực hiện mà không có bất kỳ chuyển động đột ngột nào.

~~Chuyển từ điều khiển từ xa sang điều khiển LCP/dự đoán tham số 100 hoặc điều khiển kỹ thuật số LCP/dự đoán tham số 100.~~

Tài liệu tham khảo hiện tại sẽ được duy trì. Nếu tín hiệu tham chiếu là âm, tham chiếu cục bộ sẽ được đặt lúc 0.

~~Chuyển từ điều khiển LCP/dự đoán tham số 100 hoặc điều khiển lại LCP dự đoán tham số 100 sang Điều khiển từ xa~~
Tham chiếu sẽ được thay thế bằng tham chiếu đang hoạt động tín hiệu từ điều khiển từ xa.

014	Điểm dừng địa phương (DỪNG ĐỊA PHƯƠNG NG.)
Giá trị:	
Vô hiệu hóa (DISABLE)	[0]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

★ Kích hoạt (BẬT) [1]

Chức năng:

Tham số này vô hiệu hóa/kích hoạt chức năng dừng cục bộ từ LCP.

Phím này được sử dụng khi tham số 002 được đặt cho Điều khiển từ xa [0] hoặc Cục bộ [1].

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tắt [0] được chọn, phím [STOP] sẽ không hoạt động.



NB!

Nếu chọn Bật, phím [STOP] sẽ vượt trội hơn n tắt cả các lệnh Bật đầu.

015 Chạy bộ địa phương (LOCAL JOGGING)

Giá trị:

- ★ Không thể (TẮT) [0]
Có thể (BẬT) [1]

Chức năng:

Tham số này bật/tắt chức năng chạy bộ cục bộ trên LCP.

Phím này được sử dụng khi tham số 002 được đặt cho Điều khiển từ xa [0] hoặc Cục bộ [1].

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tắt [0] được chọn, phím [JOG] sẽ không hoạt động.

016 Đảo ngược cục bộ

(Đảo ngược cục bộ)

Giá trị:

- ★ Không thể (TẮT) [0]
Có thể (BẬT) [1]

Chức năng:

Tham số này kích hoạt/vô hiệu hóa chức năng đảo chiều trên LCP.

Phím này chỉ có thể được sử dụng nếu tham số 002 đã được đặt thành Hoạt động cục bộ [1] và tham số 013 thành LCP kiểm soát [3].

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tắt [0] được chọn, phím [FWD/REV] sẽ

không hoạt động.

Xem tham số 200.

017 Thiết lập lại chuyển đi cục bộ (LOCAL RESET)

Giá trị:

Không thể (TẮT) [0]

- ★ Có thể (BẬT) [1]

Chức năng:

Trong tham số này, chức năng đặt lại có thể được chọn/ bị loại bỏ khỏi bàn phím.

Phím này có thể được sử dụng khi tham số 002 đã được đặt cho Điều khiển từ xa [0] hoặc Điều khiển cục bộ [1].

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tắt [0] được chọn trong tham số này, [RESET] khóa sẽ không hoạt động.



NB!

Chỉ chọn Tắt [0] nếu thiết lập lại bên ngoài tín hiệu đã được kết nối thông qua kỹ thuật số đầu vào.

018 Khóa thay đổi dữ liệu

(KHÓA THAY ĐỔI DỮ LIỆU)

Giá trị:

- ★ Không bị khóa (KHÔNG KHÓA) [0]
Đã khóa (LOCKED) [1]

Chức năng:

Ở thông số này phần mềm có thể "khóa" điều khiển, điều đó có nghĩa là không thể thực hiện thay đổi dữ liệu thông qua LCP (tuy nhiên, điều này vẫn có thể thực hiện được thông qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Mô tả lựa chọn:

Nếu Đã khóa [1] được chọn, không thể thực hiện thay đổi dữ liệu làm ra.

019 Trạng thái hoạt động khi bật nguồn, điều khiển cục bộ

(HÀNH ĐỘNG TĂNG CỨ ỜNG)

Giá trị:

Tự động khởi động lại, sử dụng ref đã lưu u. (TỰ ĐỘNG KHỞI ĐỘNG LẠI) [0]

- ★ Buộc dừng, sử dụng ref đã lưu u. (ĐỊA PHƯƠNG NG=DỪNG) [1]

Buộc dừng, đặt ref. đến 0

(ĐỊA PHƯƠNG NG=DỪNG, REF=0) [2]

Chức năng:

Cài đặt chế độ vận hành khi điện áp nguồn
đư ợc kết nối lại.

Chức năng này chỉ có thể hoạt động khi kết nối với
Điều khiển cục bộ [1] trong tham số 002.

Mô tả lựa chọn:

Tự động khởi động lại, sử dụng ref đã lưu u. [0] đư ợc chọn nếu thiết bị đư ợc
để bắt đầu với cùng một tham chiếu cục bộ (đư ợc đặt
trong tham số 003) và cùng các điều kiện bắt đầu/dừng (đã cho
thông qua các phím [KHỞI ĐỘNG/STOP]) mà bộ chuyển đổi tần số đã có
trư ớc khi tắt.

Buộc dừng, sử dụng ref đã lưu u. [1] đư ợc sử dụng nếu thiết bị
vẫn dừng khi điện áp nguồn đư ợc kết nối,
cho đến khi nhấn phím [BẮT ĐẦU]. Sau lệnh bắt đầu, tham
chiếu cục bộ đư ợc sử dụng đư ợc đặt trong tham số 003.

Buộc dừng, đặt ref. đến 0 [2] đư ợc chọn nếu thiết bị
vẫn dừng khi điện áp nguồn đư ợc kết nối.

Tham chiếu cục bộ (tham số 003) đư ợc đặt lại.



NB!

Trong hoạt động điều khiển từ xa (tham số
002), điều kiện khởi động/dừng khi bật nguồn
sẽ phụ thuộc vào các tín hiệu điều khiển
bên ngoài. Nếu chọn Khởi động xung [2] trong
thông số 302, động cơ sẽ vẫn dừng ở
tăng sức mạnh.

027 Dòng đọc cảnh báo

(ĐỌC CẢNH BÁO)

Giá trị:

★ Cảnh báo ở dòng 1/2	[0]
Cảnh báo ở dòng 3/4	[1]

Chức năng:

Trong tham số này, nó đư ợc quyết định ở dòng nào cảnh báo
sẽ xuất hiện ở chế độ hiển thị. Ở chế độ lập trình
(Menu hoặc Menu nhanh) cảnh báo sẽ xuất hiện ở dòng
1/2 để tránh xáo trộn chư ơ ng trình.

Mô tả lựa chọn:

Chọn dòng đọc.

■ Thông số - Tải trọng và động cơ

100	Cấu hình	
	(CẤU HÌNH. CHẾ ĐỘ)	
Giá trị:		
★	Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở (VÒNG MỞ TỐC ĐỘ)	[0]
	Kiểm soát tốc độ, vòng kín (VÒNG ĐÓNG TỐC ĐỘ)	[1]
	Điều khiển quá trình, vòng khép kín (VÒNG ĐÓNG QUY TRÌNH)	[3]
	Kiểm soát mô-men xoắn, vòng lặp mở (VÒNG MỞ MÔ-MEN XOẮN)	[4]
	Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ (TỐC ĐỘ KIỂM SOÁT MÔ-MEN XOẮN)	[5]

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để chọn cấu hình mà bộ biến tần sẽ được điều chỉnh. Cái này làm cho việc thích ứng với một ứng dụng nhất định trở nên đơn giản vì các tham số không được sử dụng trong ứng dụng nhất định cấu hình được che đậy (không hoạt động). Bằng cách thay đổi giữa các cấu hình ứng dụng khác nhau, đảm bảo truyền không va chạm (chỉ tần số).

Mô tả lựa chọn:

Nếu Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở [0] được chọn, tốc độ bình thường điều khiển tốc độ (không có tín hiệu phản hồi) thu được, nhưng có tính năng bù trượt tự động, đảm bảo tốc độ gần như không đổi ở các mức tải khác nhau.

Việc bù đang hoạt động nhưng có thể bị tắt khi được yêu cầu trong nhóm tham số 100.

Nếu chọn Điều khiển tốc độ, vòng kín [1], mô-men xoắn giữ hoàn toàn sẽ đạt được ở 0 vòng/phút, ngoài ra còn tăng độ chính xác tốc độ. Phải cung cấp tín hiệu phản hồi và bộ điều chỉnh PID phải được cài đặt. (Xem thêm các ví dụ về kết nối trong Hư ớng dẫn thiết kế).

Nếu Kiểm soát quy trình, vòng kín [3] được chọn, bộ điều chỉnh quy trình bên trong sẽ được kích hoạt, từ đó cho phép kiểm soát chính xác quy trình đối với một tín hiệu quá trình đã cho. Tín hiệu quá trình có thể được thiết lập sử dụng đơn vị quy trình thực tế hoặc theo tỷ lệ phần trăm. Một tín hiệu phản hồi phải được cung cấp từ quá trình, và điểm đặt quy trình phải được điều chỉnh (Xem thêm ví dụ về kết nối trong Hư ớng dẫn thiết kế).

Nếu chọn Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở [4], tốc độ được điều chỉnh và mô-men xoắn được giữ không đổi. Đây là được thực hiện mà không có tín hiệu phản hồi, vì VLT 5000 tính toán chính xác mô-men xoắn trên cơ sở dòng điện

đo lường tiền thuê (Xem thêm ví dụ kết nối trong hư ớng dẫn thiết kế).

Nếu điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ [5] được chọn, tín hiệu phản hồi tốc độ bộ mã hóa phải được kết nối với thiết bị đầu cuối kỹ thuật số 32/33.

Tham số 205 Tham chiếu tối đa và tham số 415

Phản hồi tối đa phải được điều chỉnh cho phù hợp với ứng dụng nếu [1], [3], [4] hoặc [5] được chọn.

101	Đặc điểm mô-men xoắn
	(ĐẶC ĐIỂM MÔ-MEN XOẮN)
Giá trị:	

★	Mô-men xoắn không đổi cao (H-CONSTANT TOR-QUE)	[1]
	Mô-men xoắn biến đổi cao thấp (H-VAR.TORQ.: THẤP)	[2]
	Môi trường mô-men xoắn biến đổi cao (H-VAR.TORQ.: TRUNG BÌNH)	[3]
	Mô-men xoắn biến đổi cao cao (H-VAR.TORQ.: CAO)	[4]
	Đặc tính động cơ đặc biệt cao (ĐẶC ĐIỂM H-SPEC.MOTOR)	[5]
	Mô-men xoắn biến đổi cao với mô-men xoắn khởi động thấp (H-VT THẤP W. CT-BẮT ĐẦU)	[6]
	Mô-men xoắn biến đổi cao khi khởi động trung bình mô-men xoắn (H-VT MED W. CT-BẮT ĐẦU)	[7]
	Mô-men xoắn biến đổi cao với mô-men xoắn khởi động cao (H-VT CAO W. CT-BẮT ĐẦU)	[8]
	Mô-men xoắn không đổi bình thường (N-MÔ-MEN XOẮN KHÔNG ĐỔI)	[11]
	Mô-men xoắn biến đổi bình thường thấp (N-VAR.TORQ.: THẤP)	[12]
	Môi trường mô-men xoắn biến đổi thông thường (N-VAR.TORQ.: TRUNG BÌNH)	[13]
	Mô-men xoắn biến đổi bình thường cao (N-VAR.TORQ.: CAO)	[14]
	Đặc tính động cơ bình thường-đặc biệt (ĐẶC ĐIỂM N-SPEC.MOTOR)	[15]
	Mô-men xoắn biến đổi bình thường với hàng số thấp mô-men xoắn khởi động (N-VT THẤP W. CT-BẮT ĐẦU)	[16]
	Mô-men xoắn biến đổi bình thường với hàng số trung bình mô-men xoắn khởi động (N-VT MED W. CT-BẮT ĐẦU)	[17]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Mô-men xoắn biến đổi bình thường với hàng số cao

mô-men xoắn khởi động

(N-VT CAO W. CT-BẮT ĐẦU)

[18]

Chức năng:

Trong thông số này, nguyên tắc điều chỉnh U/f đặc tính của bộ biến tần thành mômen đặc tính của tải được chọn. Bằng cách thay đổi giữa các đặc tính mô-men xoắn khác nhau, không va chạm truyền tải (chỉ điện áp) được đảm bảo.

Mô tả lựa chọn:



NB!

Đối với VLT 5001-5006, 200-240 V, VLT 5001-5011, 380-500 V và VLT 5011, 550-600 V chỉ có thể chọn đặc tính mô-men xoắn từ [1] đến [8].

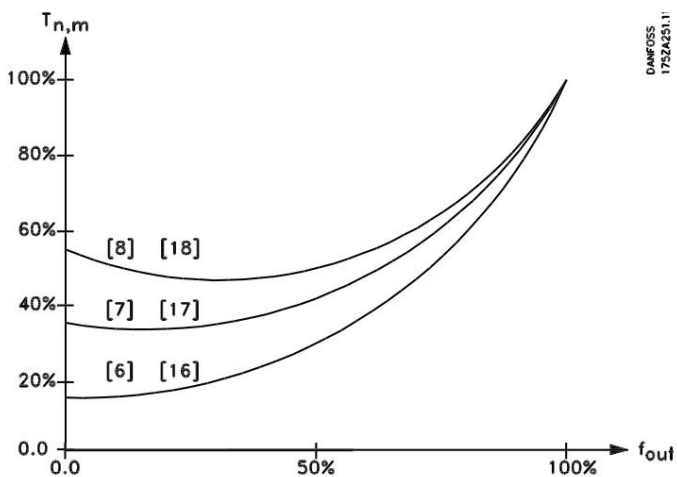
Nếu đặc tính mô-men xoắn cao [1]-[5] được chọn, thì bộ biến tần có thể cung cấp mô-men xoắn 160%. Nếu như đặc tính mô-men xoắn bình thường [11]-[15] được chọn, bộ biến tần có thể cung cấp mô-men xoắn 110%. Chế độ bình thường được sử dụng cho động cơ cỡ lớn.

Xin lưu ý rằng mô-men xoắn có thể bị giới hạn trong tham số 221.

Nếu mô-men xoắn không đổi được chọn, U/f phụ thuộc vào tải đặc tính thu được trong đó điện áp đầu ra được tăng lên trong trường hợp tải tăng (hiện tại) để duy trì từ hóa liên tục của động cơ.

Chọn Mô-men xoắn biến đổi thấp, Mô-men xoắn biến đổi trung bình hoặc Mô-men xoắn thay đổi cao nếu tải thay đổi (bơm ly tâm, quạt).

Chọn mô-men xoắn biến đổi cao với [6] thấp, trung bình [7] hoặc mô-men xoắn khởi động cao [8] nếu mô-men xoắn đứt cao hơn được yêu cầu nhiều hơn mức có thể đạt được với ba đặc điểm được đề cập đầu tiên, xem hình. dưới.



DANFOSS
172442111



NB!

Bù trừ ợt không hoạt động nếu mô-men xoắn thay đổi hoặc đặc tính động cơ đặc biệt được sử dụng.

102	Công suất động cơ (MOTOR POWER)	
Giá trị:		
	0,18 kW (0,18 KW)	[18]
	0,25 kW (0,25 KW)	[25]
	0,37 kW (0,37 KW)	[37]
	0,55 kW (0,55 KW)	[55]
	0,75 kW (0,75 KW)	[75]
	1,1 kW (1,10 KW)	[110]
	1,5 kW (1,50 KW)	[150]
	2,2 kW (2,20 KW) 3	[220]
	kW (3,00 KW) 4 kW	[300]
	(4,00 KW) 5,5 kW	[400]
	(5,50 KW) 7,5 kW	[550]
	(7,50 KW) 11 kW	[750]
	(11,00 KW) 15 kW	[1100]
	(15,00 KW) 18,5 kW	[1500]
	(18,50 KW) 22 kW	[1850]
	(22,00 KW) 30 kW	[2200]
	(30,00 KW) 37 kW	[3000]
	(37,00 KW) 45 kW	[3700]
	(45,00 KW) 55 kW	[4500]
	(55,00 KW) 75 kW	[5500]
	(75,00 KW) 90 kW	[7500]
	(90,00 KW) 110 kW	[9000]
	(110,00 KW) 132 kW	[11000]
	(132,00 KW) 160 kW	[13200]
	(160,00 KW) 200 kW	[16000]
	(200,00 KW) 250 kW	[20000]
	(250,00 KW) 280 kW	[25000]
	(280,00 KW) 315 kW	[28000]
	(315,00 KW) 355 kW	[31500]
	(355,00 KW) 400 kW	[35500]
	(400,00 KW) 450 kW	[40000]
	(450,00 KW)	[45000]

Dòng VLT® 5000

500 kW (500,00 KW)	[50000]
530 kW (530,00 KW)	[53000]
560 kW (560,00 KW)	[56000]
630 kW (630,00 KW)	[63000]

Phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Chọn giá trị kW tương ứng với định mức sức mạnh của động cơ.

Giá trị kW định mức đã được chọn từ nhà máy điều đó phụ thuộc vào kích thước đơn vị.

Mô tả lựa chọn:

Chọn một giá trị bằng với dữ liệu bảng tên trên động cơ. Có thể có 4 kích thước nhỏ hơn hoặc 1 kích thước quá khổ so với cài đặt gốc.

Ngoài ra, có thể đặt giá trị công suất động cơ là giá trị biến đổi vô hạn.

Giá trị cài đặt sẽ tự động thay đổi giá trị của thông số động cơ trong tham số 108-118.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là đã thay đổi, tham số 110-118 sẽ trở về thiết lập nhà máy.

103 Điện áp động cơ (ĐIÊN ÁP ĐỘNG CƠ)

Giá trị:

200 V	[200]
208V	[208]
220 V	[220]
230 V	[230]
240 V	[240]
380 V	[380]
400 V	[400]
415 V	[415]
440 V	[440]
460 V	[460]
480 V	[480]
500 V	[500]
550V	[550]
575 V	[575]
660V	[660]
690V	[690]

Phụ thuộc vào đơn vị.

Chức năng:

Chọn một giá trị bằng với dữ liệu bảng tên trên động cơ.



NB!

Động cơ sẽ luôn nhìn thấy điện áp định mức ứng với điện áp nguồn được kết nối, trong trường hợp vận hành tái tạo, điện áp có thể cao hơn.

Mô tả lựa chọn:

Chọn một giá trị bằng với dữ liệu bảng tên trên động cơ, bất kể điện áp nguồn của bộ biến tần. Hơn nữa, cách khác có thể

để đặt giá trị của điện áp động cơ biến đổi vô hạn.

Giá trị được đặt tự động thay đổi giá trị cho thông số động cơ ở thông số 108-118.

Để hoạt động ở tần số 87 Hz với động cơ 230/400 V, hãy đặt dữ liệu bảng tên cho 230 V. Thông số thích ứng 202 Giới hạn cao tần số đầu ra và thông số 205 Tối đa tham khảo ứng dụng 87 Hz.



NB!

Nếu sử dụng kết nối delta, tốc độ định mức tần số động cơ cho kết nối delta phải được chọn.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

104 Tần số động cơ

(Tần số động cơ)

Giá trị:

★ 50Hz (50HZ)	[50]
60Hz (60HZ)	[60]

Tối đa. tần số động cơ 1000 Hz.

Chức năng:

Đây là nơi tần số động cơ định mức FM,N được chọn (dữ liệu bảng tên).

Mô tả lựa chọn:

Chọn một giá trị bằng với dữ liệu bảng tên trên động cơ.

Dòng VLT® 5000

Ngoài ra, cũng có thể thiết lập giá trị tần số động cơ thay đổi vô hạn, xem chú ý ng Vận hành của bộ biến tần.

Nếu một giá trị khác với 50 Hz hoặc 60 Hz được chọn, nó sẽ là cần thiết để sửa các tham số 108 và 109.

Để hoạt động ở tần số 87 Hz với động cơ 230/400 V, hãy đặt dữ liệu bảng tên cho 230 V. Thông số thích ứng 202 Giới hạn cao tần số đầu ra và thông số 205 Tối đa tham khảo ứng dụng 87 Hz.



NB!

Nếu sử dụng kết nối delta, tốc độ định mức tần số động cơ cho kết nối delta phải được chọn.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

105 Dòng điện động cơ (DÒNG ĐỘNG CƠ)

Giá trị:

0,01 - IVLT,MAX [0,01 - XXX.X]

Phụ thuộc vào việc lựa chọn động cơ.

Chức năng:

Dòng điện định mức IM,N của động cơ là một phần của phép tính bộ biến tần về mô-men xoắn và khả năng bảo vệ nhiệt của động cơ.

Mô tả lựa chọn:

Chọn một giá trị bằng với dữ liệu bảng tên trên động cơ.

Nhập giá trị vào Ampe.



NB!

Điều quan trọng là phải nhập đúng giá trị, vì đây là một phần của việc kiểm soát VVCplus tính năng.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

106 Tốc độ động cơ định mức

(TỐC ĐỘ ĐỘNG CƠ)

Giá trị:

100 - 60000 vòng/phút (vòng/phút) [100 - 60000]

Phụ thuộc vào việc lựa chọn động cơ.

Chức năng:

Đây là nơi giá trị được chọn tự động ứng với tốc độ định mức của động cơ nM,N, có thể được nhìn thấy từ dữ liệu bảng tên.

Mô tả lựa chọn:

Tốc độ định mức của động cơ nM,N được sử dụng để tính toán bù trượt tối ưu.



NB!

Điều quan trọng là phải nhập đúng giá trị, vì đây là một phần của việc kiểm soát VVCplus tính năng. Tối đa. giá trị bằng fM,N x 60. Đặt fM,N ở tham số 104.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

107 Thích ứng động cơ tự động, AMA

(ĐỘNG CƠ TỰ ĐỘNG THÍCH ỨNG)

Giá trị:

★ Tắt thích ứng (TẮT) [0]

Bật điều chỉnh, RS và XS (BẬT (RS,XS)) [1]

Bật thích ứng, RS (BẬT (RS)) [2]

Chức năng:

Nếu chức năng này được sử dụng, bộ biến tần sẽ tự động thiết lập các thông số điều khiển cần thiết (thông số 108/109) khi động cơ đứng yên. Điều chỉnh động cơ tự động-ic đảm bảo sử dụng động cơ tối ưu.

Để bộ chuyển đổi tần số có thể thích ứng tốt nhất, nên chạy AMA trên động cơ nguội.

Chức năng AMA được kích hoạt bằng cách nhấn nút

Phím [BẮT ĐẦU] sau khi chọn [1] hoặc [2].

Xem thêm phần Thích ứng động cơ tự động.

Phần Điều chỉnh động cơ tự động, AMA, qua VLT

hộp thoại phần mềm cho thấy cách điều chỉnh động cơ tự động

có thể được kích hoạt bằng Hộp thoại Phần mềm VLT.

Sau một trình tự bình thường, màn hình sẽ hiển thị "ALARM 21". Nhấn phím [STOP/RESET]. Tần số bộ chuyển đổi hiện đã sẵn sàng hoạt động.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Enable, RS và XS [1] nếu bộ biến tần là có thể thực hiện việc điều chỉnh động cơ tự động của cả điện trở stato RS và điện kháng stato XS.

Chọn Bật tối ưu hóa, RS [2] nếu cần thực hiện kiểm tra giảm được thực hiện, trong đó chỉ có điện trở ohmic trong hệ thống được xác định.



NB!

Điều quan trọng là phải thiết lập các thông số động cơ 102-106 một cách chính xác, vì đây là một phần của thuật toán AMA. Trong hầu hết các ứng dụng, nhập đúng thông số động cơ 102-106 là đủ. Để thích ứng động cơ động tối ưu, AMA phải được thực hiện.

Việc điều chỉnh động cơ có thể mất tới 10 phút, tùy thuộc vào đầu ra của động cơ được đề cập.



NB!

Không được có bất kỳ mô-men xoắn tạo ra bên ngoài nào trong quá trình điều chỉnh động cơ tự động.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

108 Điện trở Stator (STATOR RESIST)

Giá trị:

★ Phụ thuộc vào việc lựa chọn động cơ

Chức năng:

Sau khi cài đặt dữ liệu động cơ ở các thông số 102-106, số lần điều chỉnh các thông số khác nhau là được thực hiện tự động, bao gồm cả điện trở stato RS. RS được nhập thủ công phải áp dụng cho động cơ ngoài. Hiệu suất trực có thể được cải thiện bằng cách tinh chỉnh RS và XS, xem quy trình bên dưới.

Mô tả lựa chọn:

RS có thể được thiết lập như sau:

- Tự động điều chỉnh động cơ, trong đó bộ chuyển đổi tần số đo trên động cơ để xác định giá trị. Mọi khoản bồi thường đều đặt lại về 100%.
- Các giá trị do nhà cung cấp động cơ công bố.
- Các giá trị thu được bằng phương pháp thủ công do:
 - RS có thể được tính bằng cách đo điện trở RPHASE-to-PHASE giữa hai cực pha. Nếu như RPHASE-to-PHASE thấp hơn n 1-2 ohm (thường là động cơ >4-5,5 kW, 400 V), cần có một máy đo ohm đặc biệt được sử dụng (cầu Thomson hoặc tư ơn tự). $RS = 0,5 \times RPHASE\text{-sang-PHASE}$
- Cài đặt gốc của RS, được chọn bởi bộ biến tần tự nó dựa trên cơ sở của dữ liệu bảng tên động cơ, được sử dụng.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

109 Điện kháng Stator

(PHẢN ỨNG STATOR.)

Giá trị:

★ phụ thuộc vào việc lựa chọn động cơ

Chức năng:

Sau khi cài đặt dữ liệu động cơ ở các thông số 102-106, số lần điều chỉnh các thông số khác nhau là được thực hiện tự động, bao gồm cả điện kháng stator XS. Hiệu suất trực có thể được cải thiện bằng cách tinh chỉnh RS và XS, xem quy trình bên dưới.

Mô tả lựa chọn:

XS có thể được đặt như sau:

- Tự động điều chỉnh động cơ, trong đó bộ chuyển đổi tần số đo trên động cơ để xác định giá trị. Mọi khoản bồi thường đều đặt lại về 100%.
- Các giá trị do nhà cung cấp động cơ công bố.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

3. Các giá trị này thu được bằng các phép đo thủ công:

- XS có thể được tính bằng cách nối động cơ vào nguồn điện và đo điện áp giữa các pha UL là cũng như dòng điện chạy không tải I_0 .

Ngoài ra, những giá trị này có thể là được ghi lại trong quá trình hoạt động ở chế độ chờ trạng thái hoạt động ở tần số định mức động cơ fM,N, bù trượt (par. 115) = 0% và bù tải ở tốc độ cao (mệnh 114) = 100%.

$$XS = \frac{U L}{\sqrt{3} \times \dots \Phi}$$

4. Cài đặt gốc của XS, được chọn bởi bộ biến tần tự nó dựa trên cơ sở của dữ liệu bảng tên động cơ, được sử dụng.



NB!

Nếu cài đặt trong tham số 102-109 là thay đổi, các thông số 110-118 sẽ trở về cài đặt gốc. Nếu sử dụng các đặc tính động cơ đặc biệt thì tham số thay đổi 102-109 ảnh hưởng đến tham số 422.

110 Từ hóa động cơ, 0 vòng/phút
(MOT. TỬ TÍNH)

Giá trị:

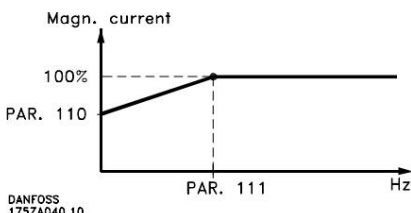
0 - 300 %

★ 100%

Chức năng:

Thông số này có thể được sử dụng nếu tải nhiệt khác trên động cơ là mong muốn khi chạy ở tốc độ thấp.

Tham số này được sử dụng cùng với tham số 111.



Mô tả lựa chọn:

Nhập giá trị được nêu dư dãi dạng phần trăm của dòng điện từ hóa danh định.

Cài đặt quá thấp có thể dẫn đến giảm mô-men xoắn trên trục động cơ.

111 Tối thiểu. tần số từ hóa bình thường
(MIN FR BÌNH THƯỜNG TẠP CHÍ)

Giá trị:

0,1 - 10,0 Hz

★ 1,0 Hz

Chức năng:

Tham số này được sử dụng cùng với tham số 110. Xem bản vẽ ở tham số 110.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số cần thiết (đối với từ hóa thông thường hiện hành). Nếu tần số được đặt thấp hơn tần số động cơ tần số trượt, các tham số 110 và 111 không có ý nghĩa.

113 Bù tải ở tốc độ thấp
(LO SPD TẢI COMP)

Giá trị:

0 - 300 %

★ 100%

Chức năng:

Thông số này cho phép bù điện áp trong liên quan đến tải khi động cơ chạy ở tốc độ thấp.

Mô tả lựa chọn:

Đặt được đặc tính U/f tối ưu, tức là bù cho tải ở tốc độ thấp. Tần số

phạm vi trong đó Bù tải ở tốc độ thấp

đang hoạt động, phụ thuộc vào kích thước động cơ.

Chức năng này được kích hoạt cho:

Kích thước động cơ

0,5 kW - 7,5 kW

11 kW - 45 kW

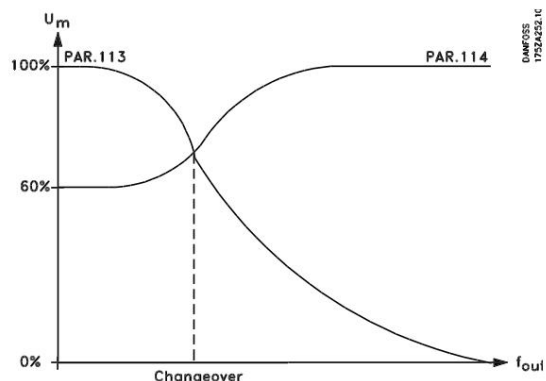
55 kW - 355 kW

Chuyển đổi

< 10Hz

< 5Hz

< 3-4Hz



114 Bù tải ở tốc độ cao
(HI SPD TẢI COMP)

Giá trị:

Dòng VLT® 5000

0 - 300 %

★ 100%

Chức năng:

Thông số này cho phép bù điện áp trong liên quan đến tải khi động cơ chạy ở tốc độ cao tốc độ.

Mô tả lựa chọn:

Trong quá trình bù tải ở tốc độ cao, có thể bù cho tải từ tần số trong đó Bù tải ở tốc độ thấp đã ngừng hoạt động để tối đa. Tính thử ờng xuyên.

Chức năng này đư ợc kích hoạt cho:

Kích thử ờc động cơ

0,5 kW - 7,5 kW

11 kW - 45 kW

55 kW - 355 kW

Chuyển đổi

>10Hz

>5Hz

>3-4Hz

115 Bù trư ợt

(BÙ TRƯ ỢT.)

Giá trị:

-500 - 500 %

★ 100%

Chức năng:

Bù trư ợt đư ợc tính toán tự động, tức là trên cơ sở tốc độ định mức của động cơ nM,N. Trong tham số 115, có thể điều chỉnh bù trư ợt một cách chi tiết, nó bù cho dung sai của giá trị nM,N.

Chức năng này không hoạt động cùng với Mô-men xoắn thay đổi (thông số 101 - đồ thị mô-men xoắn thay đổi), Mô-men xoắn điều khiển, phản hồi tốc độ và đặc tính động cơ đặc biệt.

Mô tả lựa chọn:

Nhập giá trị % của tần số định mức của động cơ (tham số 104).

116 Hằng số thời gian bù trư ợt

(HƯ ỚNG DẪN THỜI GIAN TRƯ ỢT.)

Giá trị:

0,05 - 5,00 giây.

★ 0,50 giây.

Chức năng:

Thông số này xác định tốc độ phản ứng bù trư ợt.

Mô tả lựa chọn:

Giá trị cao dẫn đến phản ứng chậm. Ngư ợc lại, mức thấp giá trị dẫn đến phản ứng nhanh.

Nếu gặp phải vấn đề cộng hưởng tần số thấp thì thời gian đặt phải dài hơn n.

117 Giảm chấn cộng hưởng

(HƯ ỚNG DẪN CỘNG HƯ ỚNG.)

Giá trị:

0 - 500 %

★ 100%

Chức năng:

Các vấn đề cộng hưởng tần số cao có thể đư ợc loại bỏ bằng cách cài đặt thông số 117 và 118.

Mô tả lựa chọn:

Đề dao động cộng hưởng ít hơn n, giá trị của tham số 118 phải đư ợc tăng lên.

118 Hằng số thời gian giảm chấn cộng hưởng

(DAMP.TIME CONST.)

Giá trị:

5 - 50 mili giây

★ 5 mili giây

Chức năng:

Các vấn đề cộng hưởng tần số cao có thể đư ợc loại bỏ bằng cách cài đặt thông số 117 và 118.

Mô tả lựa chọn:

Chọn hằng số thời gian mang lại độ ảm tốt nhất.

119 Mô-men xoắn khởi động cao

(TORQ KHỞI ĐỘNG CAO.)

Giá trị:

0,0 - 0,5 giây.

★ 0,0 giây.

Chức năng:

Đề đảm bảo mô-men xoắn khởi động cao, khoảng. 2 lần IVLT,N tối đa. 0,5 giây. đư ợc cho phép. Tuy nhiên, hiện tại bị giới hạn bởi giới hạn bảo vệ của bộ biến tần (biến tần).

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian cần thiết để mô men khởi động cao khao khát.

120 Trì hoãn bắt đầu (BẮT ĐẦU TRÌ HOÃN)

Giá trị:

0,0 - 10,0 giây.

★ 0,0 giây.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Chức năng:

Tham số này cho phép trì hoãn thời gian bắt đầu.
Bộ biến tần bắt đầu bằng chức năng khởi động
được chọn trong tham số 121.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian mong muốn cho đến khi bắt đầu tăng tốc.

121 Chức năng khởi động (CHỨC NĂNG BẮT ĐẦU)

Giá trị:

DC giữ trong thời gian trễ khởi động (Thời gian giữ/trễ DC)	[0]
Phanh DC trong thời gian trễ khởi động (PHANH DC/THỜI GIAN TRỄ)	[1]
★ Xuống dốc trong thời gian trì hoãn bắt đầu (THỜI GIAN TRÌ HOÃN)	[2]
Bắt đầu tần số/điện áp theo chiều kim đồng hồ. (HOẠT ĐỘNG THEO CHIỀU ĐỒNG HỒ)	[3]
Tần số/điện áp khởi động theo hướng tham chiếu (HOẠT ĐỘNG NGANG)	[4]
VVCplus theo chiều kim đồng hồ (VVC+ THEO KỶ ĐỒNG HỒ)	[5]

Chức năng:

Đây là nơi chọn trạng thái mong muốn trong thời gian trễ khởi động (thông số 120).

Mô tả lựa chọn:

Chọn giữ DC trong thời gian trễ khởi động [0] để cấp điện cho động cơ bằng dòng điện giữ DC (tham số 124) trong thời gian trễ bắt đầu.

Chọn phanh DC trong thời gian trễ khởi động [1] để cấp điện cho động cơ bằng dòng điện thắng DC (tham số 125) trong thời gian trễ bắt đầu.

Chọn Dừng trong thời gian trễ khởi động [2] và động cơ sẽ không được điều khiển bởi bộ biến tần trong thời gian thời gian trễ khởi động (tắt biến tần).

Tần số/điện áp khởi động theo chiều kim đồng hồ [3] và VVCplus theo chiều kim đồng hồ [5] thường được sử dụng trong các ứng dụng nâng. Bắt đầu tần số/điện áp theo hướng tham chiếu [4] được sử dụng đặc biệt trong các ứng dụng có đối trọng.

Chọn Tần số/điện áp bắt đầu theo chiều kim đồng hồ [3] để có chức năng được mô tả trong tham số 130 và 131 trong thời gian trễ bắt đầu.

Tần số đầu ra sẽ bằng với cài đặt khi bắt đầu tần số trong tham số 130 và điện áp đầu ra sẽ bằng cài đặt của điện áp khởi động trong tham số 131.

Bất kể giá trị được gán định bởi tham chiếu tín hiệu, tần số đầu ra sẽ bằng cài đặt của

tần số bắt đầu trong tham số 130 và điện áp đầu ra sẽ tương ứng với cài đặt của điện áp khởi động trong tham số 131.

Chức năng này thường được sử dụng trong các ứng dụng nâng hàng.

Điều này được sử dụng đặc biệt trong các ứng dụng có động cơ hình nón đã trú ở thành, trong đó khởi động theo chiều kim đồng hồ, sau đó quay theo hướng tham chiếu.

Chọn tần số/điện áp khởi động theo hướng tham chiếu [4] để có được chức năng được mô tả trong các tham số 130 và 131 trong thời gian trì hoãn khởi động. Động cơ sẽ luôn quay theo hướng tham chiếu.

Nếu tín hiệu tham chiếu bằng tham số 0 (0) 130 Tần số bắt đầu sẽ bị bỏ qua và tần số đầu ra sẽ bằng 0 (0). Điện áp đầu ra sẽ tương ứng với việc cài đặt điện áp khởi động trong tham số 131 Điện áp khởi động.

Chọn VVCplus theo chiều kim đồng hồ [5] để chỉ có chức năng được mô tả trong tham số 130 Tần số bắt đầu trong thời gian trễ bắt đầu. Điện áp khởi động sẽ được tính toán tự động. Lưu ý rằng chức năng này chỉ sử dụng tần số bắt đầu trong thời gian trễ bắt đầu. Bất kể giá trị được gán định bởi tham chiếu tín hiệu, tần số đầu ra sẽ bằng cài đặt của tần số bắt đầu trong tham số 130.

122 Chức năng dừng

(CHỨC NĂNG TẠI STOP)

Giá trị:

★ Bờ biển (COAST)	[0]
Giữ DC (DC-HOLD)	[1]
Kiểm tra động cơ (MOTOR CHECK)	[2]
Tiền từ hóa (PREMAGNETIZING)	[3]

Chức năng:

Ở đây có thể chọn chức năng của bộ chuyển đổi tần số sau lệnh dừng hoặc khi tần số được giảm xuống 0 Hz. Nhìn thấy

tham số 123 liên quan đến việc kích hoạt tham số này bất kể lệnh dừng có được thực hiện hay không tích cực.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Coasting [0] nếu bộ biến tần ở chế độ 'let go' của động cơ (biến tần đóng).

Chọn giữ DC [1] khi đặt dòng điện giữ DC tham số 124 sẽ được kích hoạt.

Chọn Kiểm tra động cơ [2] nếu bộ biến tần đang hoạt động kiểm tra xem động cơ đã được kết nối hay chưa.

Chọn Từ hóa trừ ớc [3]. Từ trừ ờng đư ợc xây dựng lên trong đ ộng cơ trong khi nó vẫn đ ừng. Điều này đảm bảo rằng đ ộng cơ có thể tạo ra mô-men xoắn nhanh nhất có thể khi khởi đ ộng.

123

Tối thiểu. tần số kích hoạt chức năng

tại điểm đ ừng

(MIN.F. FUNC.STOP)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Hz

★ 0,0 Hz

Chức năng:

Tham số này đ ặt tần số để kích hoạt chức năng đã chọn trong tham số 122.

Mô tả lựa chọn:

Nhập tần số mong muốn.



NB!

Nếu tham số 123 đư ợc đ ặt cao hơn n tham số 130, chức năng trì hoãn khởi đ ộng (tham số 120 và 121) sẽ bị bỏ qua.



NB!

Nếu tham số 123 đư ợc đ ặt quá cao và DC giữ đã đư ợc chọn trong tham số 122, tần số đầu ra sẽ nhảy đến giá trị trong tham số 123 mà không tăng tốc. Cái này có thể gây ra cảnh báo/báo đ ộng quá dòng.

124

DC giữ dòng điện

(DC-HOLD HIỆN TẠI)

Giá trị:

$$\left(\text{TẮT} \right) \frac{V_{LT, N}}{T_{OI, N}} \times 100 \% \quad \star 50\%$$

Chức năng:

Thông số này đư ợc sử dụng để duy trì chức năng vận đ ộng (giữ mô-men xoắn) hoặc làm nóng trừ ớc đ ộng cơ .



NB!

Giá trị tối đa phụ thuộc vào định mức Dòng đ ộng cơ . Nếu dòng điện duy trì DC là hoạt đ ộng, bộ biến tần có tần số chuyển mạch 4 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Thông số này chỉ có thể đư ợc sử dụng nếu DC hold [1] có đã đư ợc chọn trong tham số 121 hoặc 122. Đ ặt nó làm giá trị phần trăm liên quan đến dòng điện định mức của đ ộng cơ IM,N đư ợc đ ặt ở tham số 105.

Dòng giữ 100% DC tư ơ ng ứng với IM,N.



~~Cảnh báo: Có thể cung cấp 100% trong thời gian quá dài làm hỏng đ ộng cơ .~~

VLT 5122-5552, 380-500 V và VLT 5042-5602, 525-690 V hoạt đ ộng với dòng điện DC giảm đư ợc định mức là 80% IVLT,N ở mức quá tải 110%.

Dòng hãm 125 DC

(Dòng phanh DC)

Giá trị:

$$0 \left(\text{TẮT} \right) \left[\frac{V_{LT, N}}{T_{OI, N}} \times 100 \% \right] \quad \star 50\%$$

Chức năng:

Thông số này đư ợc sử dụng để cài đ ặt dòng hãm DC đư ợc kích hoạt khi đ ừng khi đã đ ạt đến tần số phanh DC đư ợc đ ặt trong thông số 127 hoặc nếu nghịch đảo phanh DC đư ợc kích hoạt thông qua đầu cuối kỹ thuật số 27 hoặc thông qua một cổng giao tiếp nối tiếp. Dòng hãm DC sẽ hoạt đ ộng trong suốt thời gian hãm DC thời gian đư ợc đ ặt trong tham số 126.



NB!

Giá trị tối đa phụ thuộc vào định mức Dòng đ ộng cơ . Nếu dòng hãm DC là hoạt đ ộng, bộ biến tần có tần số chuyển mạch 4,5 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Đư ợc đ ặt làm giá trị phần trăm của đ ộng cơ định mức IM,N hiện tại đư ợc đ ặt trong tham số 105. Dòng hãm DC 100% tư ơ ng ứng với IM,N.



~~Cảnh báo: Có thể cung cấp 100% trong thời gian quá dài làm hỏng đ ộng cơ .~~

VLT 5122-5552, 380-500 V và VLT 5042-5602, 525-690 V hoạt đ ộng với dòng điện DC giảm đư ợc định mức là 80% IVLT,N ở mức quá tải 110%.

126 DC thời gian phanh

(THỜI GIAN PHANH DC)

Giá trị:

0,0 (TẮT) - 60,0 giây.

★ 10,0 giây.

Chức năng:

Thông số này dùng để cài đặt thời gian hãm DC cho dòng điện hãm DC (tham số 125) là tích cực.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian mong muốn.

127 Tần số cắt phanh DC
(CẮT PHANH DC)

Giá trị:

0,0 - tham số 202 ☆ 0,0 Hz (TẮT)

Chức năng:

Thông số này dùng để thiết lập tần số cắt phanh DC tại đó dòng điện thẳng DC (thông số 125) phải hoạt động liên quan đến lệnh dừng.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn.

128 Bảo vệ nhiệt động cơ
(MOT.THERM BẢO VỆ)

Giá trị:

- ☆ Không bảo vệ (KHÔNG BẢO VỆ) [0]
- Cảnh báo nhiệt điện trở (CẢNH BÁO NHIỆT ĐỘ) [1]
- Chuyển đi nhiệt điện trở (THERMISTOR TRIP) [2]
- Cảnh báo ETR 1 (CẢNH BÁO ETR1) [3]
- Chuyển đi ETR 1 (ETR TRIP1) [4]
- Cảnh báo ETR 2 (CẢNH BÁO ETR2) [5]
- Chuyển đi ETR 2 (ETR TRIP2) [6]
- Cảnh báo ETR 3 (CẢNH BÁO ETR3) [7]
- Chuyển đi ETR 3 (ETR TRIP3) [8]
- Cảnh báo ETR 4 (CẢNH BÁO ETR 4) [9]
- Chuyển đi ETR 4 (ETR TRIP4) [10]

Chức năng:

Bộ biến tần có thể giám sát động cơ nhiệt độ theo hai cách khác nhau:

- Thông qua một cảm biến nhiệt điện trở được kết nối với một trong đầu vào tư ng tự, đầu cuối 53 và 54 (thông số 308 và 311).
- Tính toán tải nhiệt, dựa trên tải hiện tại và thời gian. Điều này được so sánh

với dòng điện định mức của động cơ $I_{M,N}$ và dòng điện định mức tần số động cơ $f_{M,N}$. Các tính toán được thực hiện có tính đến nhu cầu tải thấp hơn ở

tốc độ thấp hơn vì làm mát ít hơn từ cái quạt.

Các hàm ETR 1-4 không bắt đầu tính toán tải cho đến khi có sự chuyển sang Thiết lập mà họ đã ở đó đã chọn. Điều này cho phép sử dụng chức năng ETR, ngay cả khi hai hoặc nhiều động cơ thay phiên nhau. Cho Thị trường Bắc Mỹ: Chức năng ETR cung cấp Bảo vệ quá tải động cơ cấp 10 hoặc 20 theo quy định với NEC.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Không bảo vệ nếu không cần cảnh báo hoặc ngắt khi động cơ quá tải.

Chọn cảnh báo nhiệt điện trở nếu muốn có cảnh báo khi nhiệt điện trở được kết nối - và do đó động cơ

- nóng quá.

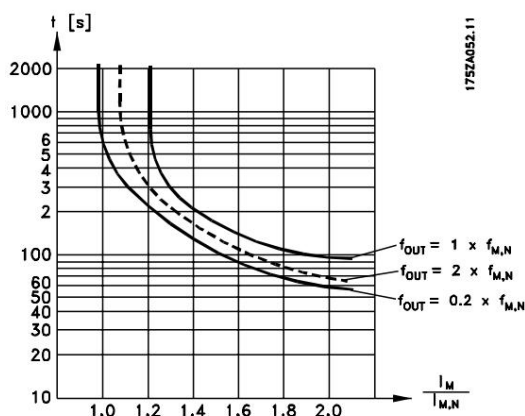
Chọn hành trình Thermistor nếu muốn cắt (ngắt) khi nhiệt điện trở được kết nối - và do đó động cơ

- quá nóng.

Chọn Cảnh báo ETR 1-4, nếu cảnh báo xuất hiện màn hình hiển thị khi động cơ bị quá tải theo tính toán.

Chọn ETR Trip 1-4 nếu muốn cắt khi động cơ quá tải theo tính toán.

Bộ biến tần cũng có thể được lập trình để đưa ra tín hiệu cảnh báo thông qua một trong các đầu ra kỹ thuật số, trong trường hợp đó tín hiệu được đưa ra cho cả mục đích cảnh báo và cho chuyển đi (cảnh báo nhiệt).



129 Quạt động cơ bên ngoài

(MOTOR QUẠT NGOÀI)

Giá trị:

☆ Không không

[0]

Vàng vàng)

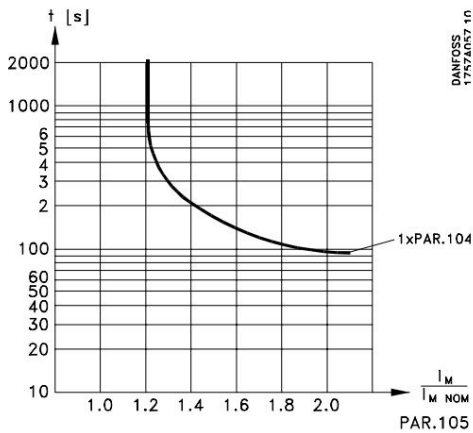
[1]

Chức năng:

Thông số này thông báo cho bộ biến tần xem động cơ có quạt được cung cấp riêng bên ngoài hay không (thông gió bên ngoài), cho biết rằng việc giảm công suất ở tốc độ thấp là không cần thiết.

Mô tả lựa chọn: Nếu chọn Có

[1], biểu đồ bên dưới sẽ được tuân theo nếu tần số động cơ thấp hơn n. Nếu tần số động cơ cao hơn thì thời gian vẫn giảm như chữ a lấp quạt.



130 Tần số bắt đầu (Tần số BẮT ĐẦU)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Hz

★ 0,0 Hz

Chức năng:

Thông số này cho phép thiết lập tần số đầu ra mà tại đó động cơ sẽ khởi động.

Tần số đầu ra 'nhảy' đến giá trị cài đặt. Thông số này có thể được sử dụng, ví dụ như cho các ứng dụng tời (động cơ cánh quạt hình nón).

Mô tả lựa chọn: Đặt tần số

bắt đầu mong muốn.

Giả định rằng chức năng khởi động trong tham số 121 đã được đặt thành [3] hoặc [4] và thời gian trễ khởi động đã được đặt trong tham số 120; Ngoài ra, phải có tín hiệu tham chiếu.



NB!

Nếu tham số 123 được đặt cao hơn tham số 130, chức năng trì hoãn khởi động (tham số 120 và 121) sẽ bị bỏ qua.

131 Điện áp ban đầu (ĐIỆN ÁP BAN ĐẦU)

Giá trị:

0,0 - tham số 103

★ 0,0 vôn

Chức năng:

Một số động cơ, chẳng hạn như động cơ rôto hình nón, cần thêm điện áp/tần số khởi động (tăng) khi khởi động để ngắt phanh cơ.

Với mục đích này, hãy sử dụng tham số 130/131.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá trị

mong muốn cần thiết để nhả phanh cơ khí.

Giả định rằng chức năng khởi động trong tham số 121 đã được đặt thành [3] hoặc [4] và thời gian trễ khởi động đã được đặt trong tham số 120; Ngoài ra, phải có tín hiệu tham chiếu.

145 Thời gian phanh DC tối thiểu

(DC BRK THỜI GIAN TỐI THIỂU)

Giá trị:

0 - 10 giây.

★ 0 giây.

Chức năng:

Nếu cần có thời gian hãm DC tối thiểu trước khi có thể khởi động lại thì có thể cài đặt thông số này.

Mô tả lựa chọn:

Chọn thời gian mong muốn.

■ Thông số - Tài liệu tham khảo và giới hạn

200	Dải/hư ớng tần số đầu ra
	(OUT FREQ RNG/ROT)
Giá trị:	

- ★ Chỉ theo chiều kim đồng hồ, 0-132 Hz
(ĐỒNG HỒ 132 Hz KHAI THÁC) [0]
- Cả hai hư ớng, 0-132 Hz
(132 Hz CẢ HAI TRỰC TIẾP.) [1]
- Chỉ theo chiều kim đồng hồ, 0-1000 Hz
(ĐỒNG HỒ 1000 Hz KHAI THÁC) [2]
- Cả hai hư ớng, 0-1000 Hz
(1000 Hz CẢ HAI TRỰC TIẾP.) [3]
- Chỉ ngược chiều kim đồng hồ, 0-132 Hz
(ĐỒNG HỒ 132 Hz) [4]
- Chỉ ngược chiều kim đồng hồ, 0-1000 Hz
(ĐỒNG HỒ 1000 Hz) [5]

Chức năng:

Tham số này đảm bảo khả năng bảo vệ chống lại sự đảo chiều không mong muốn. Hơn nữa, tần số đầu ra tối đa có thể được chọn để áp dụng, bất kể cài đặt các thông số khác.



NB!

Tần số đầu ra của tần số bộ chuyển đổi không bao giờ có thể nhận giá trị cao hơn 1/10 tần số chuyển mạch, xem tham số 411.

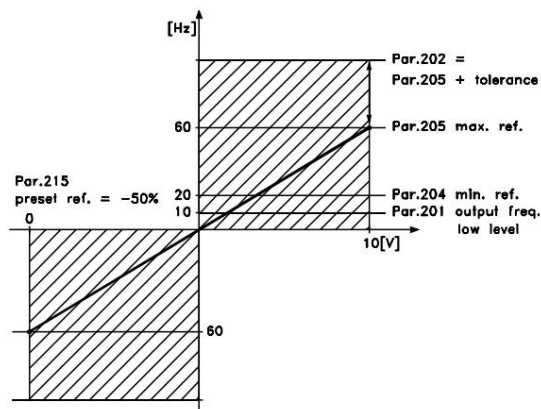
Không được sử dụng cùng với Kiểm soát quy trình, đã đóng vòng lặp (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chọn hư ớng mong muốn cũng như tần số đầu ra C y.

Lưu ý rằng nếu Theo chiều kim đồng hồ, 0-132 Hz [0], Theo chiều kim đồng hồ, 0-1000 Hz [2], Ngược chiều kim đồng hồ, 0-132 Hz [4] hoặc Bộ đếm theo chiều kim đồng hồ, 0-1000 Hz [5] được chọn, tần số đầu ra sẽ bị giới hạn trong phạm vi fMIN - fMAX. Nếu Cả hai hư ớng, 0-132 Hz [1] hoặc Cả hai hư ớng, 0-1000 Hz [3] được chọn, tần số đầu ra sẽ là giới hạn trong phạm vi ± fMAX (tần số tối thiểu là không có ý nghĩa).

Ví dụ:



1752A204.11

Tham số 200 Dải/hư ớng tần số đầu ra = cả hai hư ớng.

201	Giới hạn tần số đầu ra thấp (FMIN)
	(OUT FREQ THẤP LIM)

Giá trị:

0,0 - fMAX ★ 0,0 Hz

Chức năng:

Trong thông số này, giới hạn tần số động cơ tối thiểu có thể được chọn tự ng ứng với tần số tối thiểu mà động cơ sẽ chạy.

Tần số tối thiểu không bao giờ có thể cao hơn n tần số tần số tối đa, fMAX .

Nếu Cả hai hư ớng đã được chọn trong tham số 200, tần số tối thiểu là không có ý nghĩa.

Mô tả lựa chọn:

Giá trị từ 0,0 Hz đến tối đa. tần số được chọn trong tham số 202 (fMAX) có thể được chọn.

202	Giới hạn cao tần số đầu ra (FMAX)
	(OUT TẦN HI LIM)

Giá trị:

fMIN - 132/1000 Hz (tham số 200) ★ phụ thuộc vào đơ n vị

Chức năng:

Trong thông số này, tần số động cơ tối đa có thể được chọn tự ng ứng với tần số cao nhất tại động cơ nào sẽ chạy. Cài đặt gốc là 132 Hz cho VLT 5001-5027 200-240V; VLT 5001-5102 380-500V; và VLT 5001-5062 525-600 V. Đối với VLT 5032-5052 200-240 V; VLT 5122-5552 380-500V; và 5042-5602 525-690 V cài đặt gốc là 66 Hz.

Xem thêm tham số 205.



NB!

Tần số đầu ra của tần số bộ chuyển đổi không bao giờ có thể có giá trị cao hơn 1/10 tần số chuyển mạch.

Mô tả lựa chọn:

Giá trị từ fMIN đến lựa chọn được thực hiện trong tham số 200 có thể được chọn.



NB!

Nếu tần số động cơ tối đa được đặt ở hơn 500 Hz, tham số 446 phải đặt ở kiểu chuyển mạch 60° AVM [0].

203 Khu vực tham khảo/phản hồi

(Tham khảo/FEEDBACK RANGE)

Giá trị:

- ★ Tối thiểu - Tối đa (MIN - MAX) [0]
- Tối đa - + Tối đa (-MAX+MAX) [1]

Chức năng:

Tham số này quyết định xem tín hiệu tham chiếu có và tín hiệu phản hồi là dư thừa hay có thể cả tích cực và tiêu cực.

Giới hạn tối thiểu có thể là giá trị âm, trừ khi Kiểm soát tốc độ, vòng kín đã được chọn (tham số 100).

Chọn Min - Max [0] nếu Kiểm soát quá trình, vòng kín đã được chọn trong tham số 100.

Mô tả lựa chọn:

Chọn phạm vi mong muốn.

204 Tham chiếu tối thiểu

(TỐI THIỂU THAM KHẢO)

Giá trị:

-100.000.000 - RefMAX ★ 0,000

Phụ thuộc vào tham số 100.

Chức năng:

Tham chiếu tối thiểu cung cấp giá trị tối thiểu mà có thể được giá định bằng tổng của tất cả các tài liệu tham khảo. tối thiểu tham chiếu chỉ hoạt động nếu Min - Max [0] đã được đặt trong tham số 203; tuy nhiên, nó luôn hoạt động trong điều khiển Proc-ess, vòng kín (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chỉ hoạt động khi tham số 203 được đặt thành Min

- Tối đa [0].

Đặt giá trị mong muốn.

Thiết bị tuân theo sự lựa chọn cấu hình trong tham số 100.

Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở: Hz

Kiểm soát tốc độ, vòng kín: vòng/phút

Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở: Nm

Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ: Nm

Điều khiển quá trình, vòng kín: Đơn vị xử lý (đoạn 416)

Đặc tính động cơ đặc biệt, được kích hoạt trong tham số 101, sử dụng đơn vị được chọn trong tham số 100.

205 Tham chiếu tối đa

(TỐI ĐA. THAM KHẢO)

Giá trị:

RefMIN - 100.000.000 ★ 50.000

Chức năng:

Tham chiếu tối đa mang lại giá trị cao nhất mà có thể được giá định bằng tổng của tất cả các tài liệu tham khảo. Nếu đóng cửa vòng lặp đã được chọn trong tham số 100, tham chiếu tối đa không thể được đặt cao hơn phản hồi tối đa (tham số 415).

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị mong muốn.

Thiết bị tuân theo sự lựa chọn cấu hình trong tham số 100.

Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở: Hz

Kiểm soát tốc độ, vòng kín: vòng/phút

Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở: Nm

Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ: Nm

Điều khiển quá trình, vòng kín: Đơn vị xử lý (đoạn 416)

Đặc tính động cơ đặc biệt, được kích hoạt trong tham số 101, sử dụng đơn vị được chọn trong tham số 100.

206 Loại đờng dốc (LOẠI RAMP)

Giá trị:

- ★ Tuyến tính (LINEAR) [0]
Hình sin (S1) [1]
Sin2 (S2) [2]
Tọa độ (S3) [3]
Bộ lọc Sin 2 (BỘ LỌC S2) [4]

Chức năng:

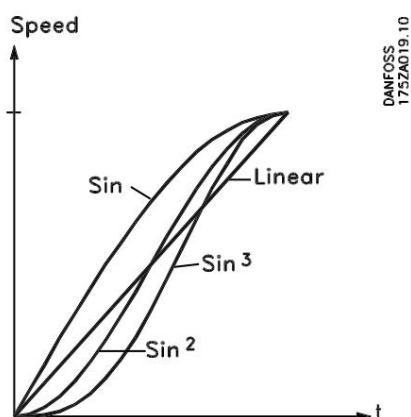
Có 4 lựa chọn về loại đường dốc khác nhau.

Mô tả lựa chọn: Chọn loại

đoạn đường nối mong muốn, tùy thuộc vào các yêu cầu liên quan đến việc tăng/giảm tốc.

Độ dốc được tính toán lại nếu tham chiếu bị thay đổi trong quá trình tăng tốc, dẫn đến thời gian tăng tốc tăng lên.

Bộ lọc S2 lựa chọn [4] không được tính toán lại nếu tham chiếu bị thay đổi trong quá trình tăng tốc.



207 Thời gian tăng tốc 1

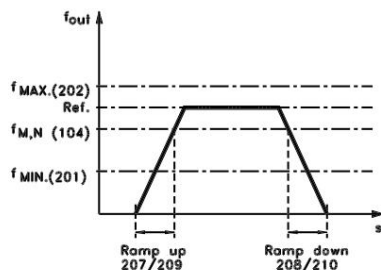
(THỜI GIAN TĂNG TỐC 1)

Giá trị:

0,05 - 3600 giây. ★ phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Thời gian tăng tốc là thời gian tăng tốc từ 0 Hz đến tần số định mức của động cơ $f_{M,N}$ (thông số 104) hoặc tốc độ định mức của động cơ $n_{M,N}$ (nếu Điều khiển tốc độ, vòng kín đã được chọn trong thông số 100). Điều này giả định rằng dòng điện đầu ra không đạt đến giới hạn mô-men xoắn (được đặt trong tham số 221).



1752A047.12

Mô tả lựa chọn: Lập trình

thời gian tăng tốc mong muốn.

208 Thời gian giảm tốc 1

(THỜI GIAN GIẢM GIÁ 1)

Giá trị:

0,05 - 3600 giây. ★ phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Thời gian giảm tốc là thời gian giảm tốc từ tần số định mức động cơ $f_{M,N}$ (thông số 104) đến 0 Hz hoặc từ tốc độ động cơ định mức $n_{M,N}$, với điều kiện là không có hiện tượng quá điện áp trong biến tần do hoạt động tái tạo của bộ biến tần. động cơ, hoặc nếu dòng điện tạo ra đạt đến giới hạn mô-men xoắn (được cài đặt trong tham số 222).

Mô tả lựa chọn: Lập trình

thời gian giảm tốc mong muốn.

209 Thời gian tăng tốc 2

(THỜI GIAN TĂNG TỐC 2)

Giá trị:

0,05 - 3600 giây. ★ phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Xem mô tả tham số 207.

Mô tả lựa chọn: Lập trình

thời gian tăng tốc mong muốn.

Việc chuyển từ đoạn 1 sang đoạn 2 được thực hiện thông qua tín hiệu trên đầu vào kỹ thuật số 16, 17, 29, 32 hoặc 33.

210 Thời gian giảm tốc 2

(THỜI GIAN GIẢM GIÁ 2)

Giá trị:

0,05 - 3600 giây. ★ phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Xem mô tả tham số 208.

Mô tả lựa chọn: Lập trình

thời gian giảm tốc mong muốn.

Việc chuyển từ đoạn 1 sang đoạn 2 được thực hiện thông qua tín hiệu trên đầu vào kỹ thuật số 16, 17, 29, 32 hoặc 33.

211 Thời gian tăng tốc chạy bộ (JOG RAMP TIME)

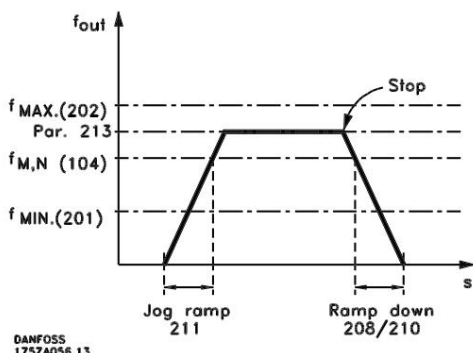
Giá trị:

0,05 - 3600 giây. ★ phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Thời gian tăng tốc chạy bộ là thời gian tăng/giảm tốc từ 0 Hz đến tần số định mức của động cơ $f_{M,N}$ (pa-

máy đo 104). Giả sử dòng điện ra là không cao hơn giới hạn mô-men xoắn (được đặt trong tham số 221).



Thời gian tăng tốc chạy bộ bắt đầu nếu tín hiệu chạy bộ được đưa ra thông qua bảng điều khiển, đầu vào kỹ thuật số hoặc cổng giao tiếp nối tiếp.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian tăng tốc mong muốn.

212 Thời gian giảm tốc dừng nhanh

(Q DỪNG THỜI GIAN RAMP)

Giá trị:

0,05 - 3600 giây. phụ thuộc vào đơn vị

Chức năng:

Thời gian giảm tốc là thời gian giảm tốc từ tần số định mức của động cơ đến 0 Hz, với điều kiện là không xảy ra quá điện áp trong bộ biến tần do hoạt động tạo ra của động cơ hoặc nếu dòng điện được tạo ra trở nên quá tải. Dừng nhanh được kích hoạt bằng tín hiệu trên kỹ thuật số đầu vào 27 hoặc qua cổng giao tiếp nối tiếp.

Mô tả lựa chọn:

Lập trình thời gian giảm tốc mong muốn.

213 Tần số chạy bộ (TẦN SỐ JOG)

Giá trị:

0,0 - tham số 202 10,0 Hz

Chức năng:

Tần số chạy bộ fJOG là tần số đầu ra cố định tại bộ biến tần nào đang chạy khi chạy bộ chức năng được kích hoạt.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn.

214	Hàm tham chiếu	
(CHỨC NĂNG THAM KHẢO)		
Giá trị:		
	Tổng. (TỔNG)	[0]
	Tư ơ ng đối (TƯ Ơ NG ĐỐI)	[1]
	Bên ngoài/đặt trước (BÊN NGOÀI/THIẾT LẬP TRƯỚC)	[2]
Chức năng:		

Có thể xác định cách tham chiếu đặt trước để bổ sung vào các tài liệu tham khảo khác. Vì mục đích này, Tổng hoặc Tư ơ ng đối được sử dụng. Cũng có thể - bằng cách sử dụng chức năng Bên ngoài/đặt trước - để chọn xem có chuyển ca hay không giữa các tham chiếu bên ngoài và các tham chiếu đặt trước là mong muốn.

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tổng [0] được chọn, một trong các tham chiếu đặt trước đã điều chỉnh (thông số 215-218) sẽ được thêm vào để dạng phần trăm tuổi của tham chiếu tối đa có thể.

Nếu Tư ơ ng đối [1] được chọn, một trong các cài đặt trước đã điều chỉnh tài liệu tham khảo (tham số 215-218) được thêm vào tài liệu tham khảo bên ngoài để dạng phần trăm của tài liệu tham khảo thực tế vậy.

Ngoài ra, có thể sử dụng tham số 308 để chọn liệu các tín hiệu trên đầu cuối 54 và 60 có được đưa thêm vào tổng số tham chiếu đang hoạt động.

Nếu chọn Bên ngoài/đặt trước [2], có thể thay đổi giữa các tham chiếu bên ngoài hoặc các tham chiếu đặt trước thông qua thiết bị đầu cuối 16, 17, 29, 32 hoặc 33 (tham số 300, 301, 305, 306 hoặc 307). Tham chiếu đặt trước sẽ là tỷ lệ phần trăm giá trị của phạm vi tham chiếu.

Tham chiếu bên ngoài là tổng của các tham chiếu tư ơ ng tự, xung và tham chiếu bus. Xem thêm bản vẽ trong phần Xử lý đa tài liệu tham khảo.



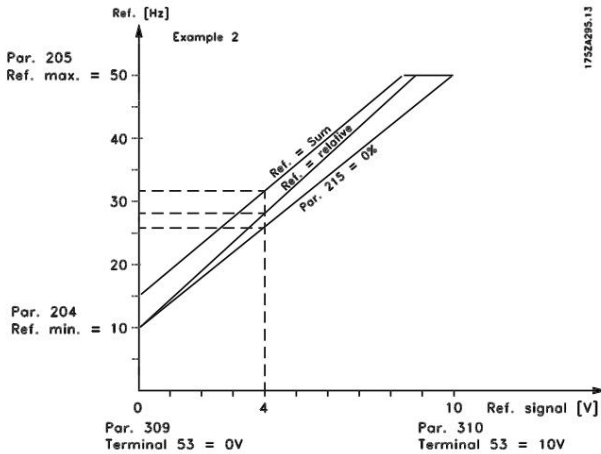
NB!

Nếu Tổng hoặc Tư ơ ng đối được chọn, một trong các tài liệu tham khảo đặt trước sẽ luôn hoạt động. Nếu như các tham chiếu đặt trước không bị ảnh hưởng, chúng phải được đặt thành 0% (như trong cài đặt gốc).

Ví dụ minh họa cách tính tần số đầu ra nếu sử dụng tham chiếu đặt trước cùng với Sum và Tư ơ ng đối trong tham số 214. Tham số 205 Tham chiếu tối đa đã được đặt thành 50 Hz.

Dòng VLT® 5000

Mệnh. 204	Tăng	Tính thứ ứng xuyên	Mệnh. 215	Mệnh. 214 Tài liệu tham khảo	Mệnh. 214 Tài liệu tham khảo
Tối thiểu, tham quyền giải quyết	[Hz/V]	bằng 4,0 V	Tham chiếu đặt trước.	Loại = Tổng [0]	Loại = Tư ng đối [1]
1) 0	5	20Hz	15 %	Tần số đầu ra $00+20+7,5 = 27,5$ Hz	Tần số đầu ra $00+20+3 = 23,0$ Hz
10	4	16 Hz	15 %	$10+16+6,0 = 32,0$ Hz	$10+16+2,4 = 28,4$ Hz
2) 3) 20	3	12Hz	15 %	$20+12+4,5 = 36,5$ Hz	$20+12+1,8 = 33,8$ Hz
4) 30 5)	2	8 Hz	15 %	$30+8+3,0 = 41,0$ Hz	$30+8+1,2 = 39,2$ Hz
40	1	4 Hz	15 %	$40+4+1,5 = 45,5$ Hz	$40+4+0,6 = 44,6$ Hz



Thiết bị đầu cuối 29/17/33 Thiết bị đầu cuối 29/16/32

tham chiếu đặt trước. tín nhân	tham chiếu đặt trước. 1sb	
0	0	Tham chiếu đặt trước. 1
0	1	Tham chiếu đặt trước. 2
1	0	Tham chiếu đặt trước. 3
1	1	Tham chiếu đặt trước. 4

Xem bản vẽ trong phần Xử lý đa tham chiếu.

215	Tham chiếu đặt trước 1 (Tham chiếu đặt trước 1)
216	Tham chiếu đặt trước 2 (Tham chiếu đặt trước 2)
217	Tham chiếu đặt trước 3 (Tham chiếu đặt trước 3)
218	Tham chiếu đặt trước 4 (TÀI LIỆU THAM KHẢO TRƯỚC 4)
Giá trị:	
-100,00 % - +100,00 %	★ 0,00%

của phạm vi tham chiếu/tham chiếu bên ngoài

Chức năng:

Bốn tài liệu tham khảo cài sẵn khác nhau có thể được lập trình trong các thông số 215-218.

Tham chiếu đặt trước được dự định dạng phần trăm của giá trị RefMAX hoặc theo tỷ lệ phần trăm của bên ngoài khác tham chiếu, tùy thuộc vào lựa chọn được thực hiện trong tham số 214. Nếu RefMIN = 0 đã được lập trình, thì tham chiếu đặt trước dự định dạng phần trăm sẽ được tính toán trên cơ sở của sự khác biệt giữa Ref MAX và

RefMIN, sau đó giá trị được thêm vào RefMIN .

Mô tả lựa chọn:

Đặt (các) tham chiếu cố định sẽ là các tùy chọn.

Để sử dụng các tài liệu tham khảo cố định, cần phải có đã chọn tham chiếu cài sẵn. Kích hoạt trên thiết bị đầu cuối 16, 17, 29, 32 hoặc 33.

Lựa chọn giữa các tham chiếu cố định có thể được thực hiện bởi kích hoạt thiết bị đầu cuối 16, 17, 29, 32 hoặc 33 - xem bảng dưới.

219 Bắt kịp/làm chậm giá trị xuống

(BẮT ĐẦU/SLW DWN)

Giá trị:

0,00-100% tham chiếu hiện tại

★ 0,00%

Chức năng:

Tham số này cho phép nhập giá trị phần trăm (tư ng đối) sẽ được thêm vào hoặc khấu trừ từ tài liệu tham khảo thực tế.

Mô tả lựa chọn:

Nếu Catch up đã được chọn thông qua một trong các thiết bị đầu cuối 16, 29 hoặc 32 (tham số 300, 305 và 306), giá trị phần trăm (tư ng đối) được chọn trong tham số 219 sẽ được thêm vào tổng tài liệu tham khảo.

Nếu Giảm tốc độ đã được chọn thông qua một trong các thuật ngữ nals 17, 29 hoặc 33 (tham số 301, 305 và 307),

giá trị phần trăm (tư ng đối) được chọn trong tham số 219 sẽ được khấu trừ khỏi tổng số tham chiếu.

221 Giới hạn mô-men xoắn cho chế độ động cơ

(ĐỘNG CƠ GIỚI HẠN TORQ)

Giá trị:

0,0 % - xxx.x % của TM,N

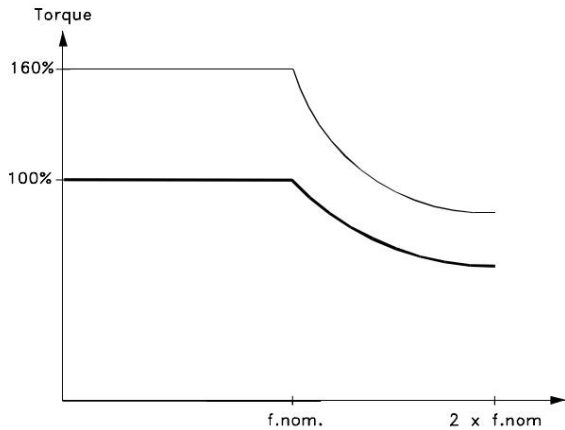
★ 160 % TM,N

Chức năng:

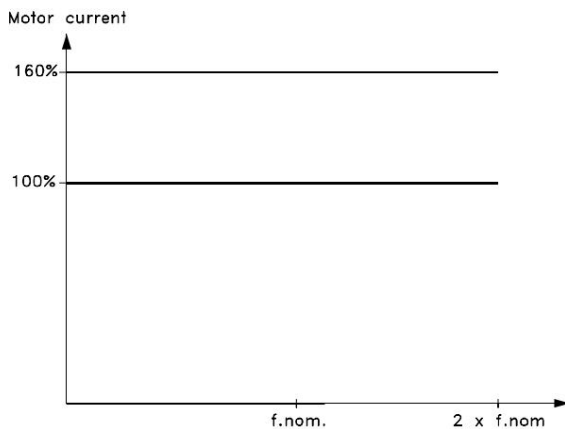
Chức năng này phù hợp với mọi cấu hình ứng dụng; điều khiển tốc độ, quá trình và mô-men xoắn.

Đây là nơi đặt giới hạn mô-men xoắn cho hoạt động của động cơ .
 Bộ giới hạn mô-men xoắn hoạt động trong dải tần đến tần số định mức của động cơ (tham số 104).
 Trong phạm vi quá đồng bộ, khi tần số cao hơn tần số định mức của động cơ , chức năng này hoạt động như một bộ giới hạn dòng điện.

Xem hình. dưới.



DANFOSS
175ZA341C



DANFOSS
175ZA341C

Mô tả lựa chọn:

Xem thêm tham số 409 để biết thêm chi tiết.

Để bảo vệ động cơ không đạt tới mô-men xoắn kéo ra, cài đặt gốc là 1,6 x mô-men xoắn định mức của động cơ (giá trị tính toán).

Nếu sử dụng động cơ đồng bộ, giới hạn mô-men xoắn phải được tăng lên so với cài đặt gốc.

Nếu cài đặt trong tham số 101-106 bị thay đổi, tham số 221/222 sẽ không tự động đảo ngược về cài đặt gốc.

Tối đa. mô-men xoắn phụ thuộc vào đơn vị và động cơ

kích thước đã chọn.

Chức năng:

Chức năng này phù hợp với mọi cấu hình ứng dụng; điều khiển tốc độ, quá trình và mô-men xoắn.

Đây là nơi đặt giới hạn mô-men xoắn cho hoạt động tạo ra. Bộ giới hạn mô-men xoắn hoạt động trong dải tần đến tần số định mức của động cơ (tham số 104).

Trong phạm vi quá đồng bộ, khi tần số cao hơn tần số định mức của động cơ , chức năng này hoạt động như một bộ giới hạn dòng điện.

Xem hình. cho tham số 221 cũng như tham số 409 để biết thêm chi tiết.

Mô tả lựa chọn: Nếu Phanh

điện trở [1] đã được chọn trong thông số 400, giới hạn mô-men xoắn được thay đổi thành 1,6 x mô-men xoắn định mức của động cơ .

223 Cảnh báo: Dòng điện thấp

(WARN. CURRENT LO)

Giá trị:

0,0 - tham số 224

★ 0,2 A

Chức năng:

Khi dòng điện động cơ ở dư mức giới hạn, ILOW, được lập trình trong thông số này, màn hình sẽ hiển thị HIỆN TẠI THẤP.

Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 cũng như qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn: Giới hạn

tín hiệu dư mức ILOW của dòng điện động cơ phải được lập trình trong phạm vi hoạt động bình thường của bộ biến tần.

222 Giới hạn mô-men xoắn cho hoạt động tạo ra

(TẠO GIỚI HẠN TORQ)

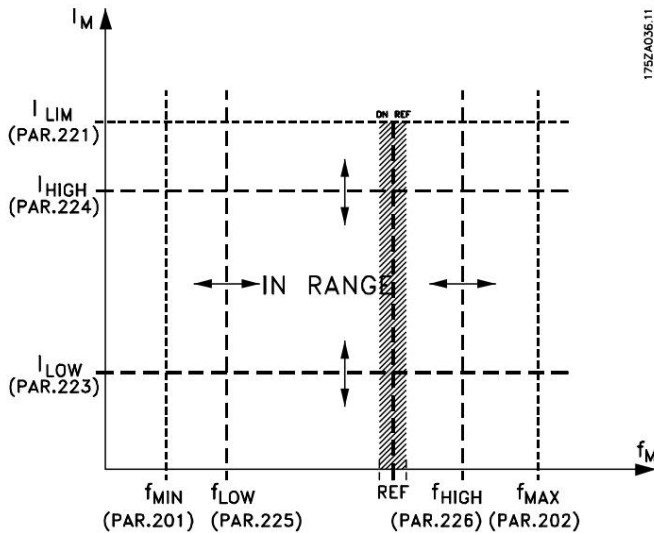
Giá trị:

0,0 % - xxx.x % của TM,N

★ 160%

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000



224 Cảnh báo: Dòng điện cao

(CẢNH BÁO. HI HIỆN TẠI)

Giá trị:

Thông số 223 - $IVLT,MAX$

★ $IVLT,MAX$

Chức năng:

f dòng điện động cơ vượt quá giới hạn được lập trình trong thông số này, I_{HIGH} , màn hình sẽ hiển thị GIÁ THUẾ HIỆN TẠI CAO.

Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền một tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 và qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn:

Giới hạn tín hiệu trên của dòng điện động cơ, I_{HIGH} , phải được lập trình trong phạm vi làm việc bình thường của bộ biến tần. Xem bản vẽ ở tham số 223.

225 Cảnh báo: Tần số thấp

(CẢNH BÁO. TẦN SỐ. THẤP)

Giá trị:

0,0 - tham số 226

★ 0,0 Hz

Chức năng:

Khi tần số động cơ thấp hơn giới hạn được lập trình trong thông số này, f_{LOW} , màn hình sẽ hiển thị FRE-QUENCY LOW.

Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền một tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 và qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn:

Giới hạn tín hiệu dư thừa của tần số động cơ, f_{LOW} , là được lập trình trong phạm vi làm việc bình thường của bộ biến tần.

Xem bản vẽ ở tham số 223.

226 Cảnh báo: Tần số cao

(CẢNH BÁO. TẦN SỐ. CAO)

Giá trị:

tham số 225 - tham số 202

★ 132,0 Hz

Chức năng:

Khi tần số động cơ vượt quá giới hạn theo chương trình trong thông số này, f_{HIGH} , màn hình sẽ chỉ ra TẦN SỐ CAO.

Các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền một tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 và qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn:

Giới hạn tín hiệu trên của tần số động cơ, f_{HIGH} , phải được lập trình trong phạm vi làm việc bình thường của bộ biến tần.

Xem bản vẽ ở tham số 223.

227 Cảnh báo: Phản hồi thấp

(CẢNH BÁO. FEEDB. THẤP)

Giá trị:

-100.000.000 - tham số 228.

★ -4000.000

Chức năng:

Nếu tín hiệu phản hồi được kết nối xuống dư thừa giá trị được đặt trong tham số này, các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 và thông qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị mong muốn.

228 Cảnh báo: Phản hồi cao

(CẢNH BÁO. FEEDB CAO)

Giá trị:

thông số 227 - 100.000.000

★ 4000.000

Dòng VLT® 5000

Chức năng:

Nếu tín hiệu phản hồi được kết nối vượt quá giá trị được đặt trong tham số này, các đầu ra tín hiệu có thể được lập trình để truyền tín hiệu trạng thái qua đầu cuối 42 hoặc 45 và thông qua đầu ra rơ le 01 hoặc 04 (tham số 319, 321, 323 hoặc 326).

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị mong muốn.

229 Bỏ qua tần số, băng thông

(BỎ QUA TẦN SỐ BW)

Giá trị:

0 (TẮT) - 100% ★ 0 (TẮT) %

Chức năng:

Một số hệ thống yêu cầu một số tần số đầu ra được tránh được do vấn đề cộng hưởng trong hệ thống.

Trong các tham số 230-233, các tần số đầu ra này có thể được lập trình để bỏ qua (Frequency bypass). TRONG tham số này (229), băng thông có thể được xác định trên hai bên của các tần số này.

Chức năng bỏ qua tần số không hoạt động nếu ngang bằng. 002 được đặt thành địa phương và mệnh giá. 013 được đặt thành LCP ctrl/Mở vòng lặp hoặc LCP+dig ctrl/Vòng lặp mở.

Mô tả lựa chọn:

Băng thông bỏ qua được đặt theo tỷ lệ phần trăm của tần số bỏ qua được chọn trong tham số 230-233.

Băng thông bỏ qua biểu thị mức tối đa. sự biến đổi của bỏ qua tần số

Ví dụ: Tần số bypass 100 Hz và bypass băng thông 1% được chọn. Trong trường hợp này, đường vòng tần số có thể thay đổi từ 99,5 Hz đến 100,5 Hz tức là 1% của 100 Hz.

230 Bỏ qua tần số 1 (FREQ. BYPASS 1)

231 Bỏ qua tần số 2 (FREQ. BYPASS 2)

232 Bỏ qua tần số 3 (FREQ. BYPASS 3)

233 Bỏ qua tần số 4 (FREQ. BYPASS 4)

Giá trị:

0,0 - tham số 200 ★ 0,0 Hz

Chức năng:

Một số hệ thống yêu cầu một số tần số đầu ra được tránh được do vấn đề cộng hưởng trong hệ thống.

Mô tả lựa chọn:

Nhập tần số cần tránh.

Xem thêm tham số 229.

234 Giám sát pha động cơ

(PHA ĐỘNG CƠ THẮNG)

Giá trị:

★ Kích hoạt (BẬT) [0]

Vô hiệu hóa (DISABLE) [1]

Chức năng:

Trong tham số này có thể chọn giám sát các pha động cơ.

Mô tả lựa chọn:

Nếu chọn Bật, bộ biến tần sẽ phản ứng khi mất pha động cơ sẽ dẫn đến báo động 30, 31 hoặc 32.

Nếu chọn Tắt, sẽ không có cảnh báo nào nếu pha động cơ bị thiếu. Động cơ có thể bị hỏng/quá nóng nếu nó chỉ chạy trên hai giai đoạn. Do đó, nên duy trì chức năng pha động cơ bị thiếu ENA-BLED.

■ Thông số - Đầu vào và đầu ra

Đầu vào kỹ thuật số	Thiết bị đầu cuối số tham số	16	17	18	19	27	29	32	33
Giá trị:		300	301	302	303	304	305	306	307
Không có chức năng	(KHÔNG HOẠT ĐỘNG)	[0]	[0]		[0]	[0]		[0]	[0]
Cài lại	(CÀI LẠI)	[1]*	[1]					[1]	[1]
Dừng dừng, đảo ngược	(Đảo ngược bờ biển)							[0]*	
Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo	(BẢNG BIẾN & ĐẢO NGƯỢC THIẾT LẬP LẠI)							[1]	
Dừng nhanh, đảo ngược	(QSTOP NGƯỢC NGƯỢC)							[2]	
Phanh DC, nghịch đảo	(DCBRAKE NGƯỢC NGƯỢC)							[3]	
Dừng nghịch đảo	(DỪNG NGƯỢC NGƯỢC)	[2]	[2]					[4]	[2]
Bắt đầu	(BẮT ĐẦU)							[1]*	
Bắt đầu chốt	(BẮT ĐẦU CHẬM)					[2]			
đảo ngược	(Đảo ngược)							[1]*	
Bắt đầu đảo ngược	(BẮT ĐẦU NGƯỢC LẠI)							[2]	
Chỉ bắt đầu theo chiều kim đồng hồ, bật	(BẬT KHỞI ĐỘNG FWD.)	[3]			[3]			[3]	[3]
Chỉ bắt đầu ngược chiều kim đồng hồ, bật	(BẬT BẮT ĐẦU REV)		[3]					[3]	[4]
chạy bộ	(CHẠY BỘ)	[4]	[4]					[5]*	[4]
Tham chiếu đặt trước, bật	(TÀI LIỆU THAM KHẢO TRƯỚC BẮT)	[5]	[5]					[5]	[5]
Tham chiếu đặt trước, lsb	(TÀI LIỆU THAM KHẢO TRƯỚC SEL. LSB)	[5]						[6]	
Tham chiếu đặt trước, msb	(TÀI LIỆU THAM KHẢO TRƯỚC MSB)					[6]			[6]
Đóng băng tài liệu tham khảo	(TÀI LIỆU THAM KHẢO)	[7]	[7]*					[8]	[9]
Đóng băng đầu ra	(ĐÓNG GÓP ĐẦU RA)	[8]	[8]					[7]	[10]
Tăng tốc	(TĂNG TỐC)	[9]						[8]	[11]
Giảm tốc	(GIẢM TỐC ĐỘ)			[9]				[12]	[9]
Lựa chọn thiết lập, lsb	(CÀI ĐẶT CHỌN LSB)	[10]						[13]	[10]
Lựa chọn thiết lập, msb	(CÀI ĐẶT CHỌN MSB)			[10]				[14]	[10]
Lựa chọn thiết lập, msb/tăng tốc	(CÀI ĐẶT MSB/TĂNG TỐC)								[11]
Lựa chọn thiết lập, lsb/tốc độ giảm	(THIẾT LẬP LSB/GIẢM TỐC ĐỘ)								[11]
Bắt kịp	(BẮT KỊP)	[11]						[15]	[12]
Chậm lại	(CHẬM LẠI) [11]							[16]	[12]
Đoạn đứt nối 2	(RAMP 2) [12]	[12]	[12]					[17]	[13]
Lỗi nguồn điện đảo ngược	(Đảo ngược LỖI CHÍNH) [13]	[13]	[13]					[18]	[14]
Tham chiếu xung	(Tham khảo xung) [23]							[28]	1
Phản hồi xung	(PHẢN HỒI XUNG)								[24]
Đầu vào phản hồi bộ mã hóa, A	(BỘ MÃ HÓA ĐẦU VÀO 2A)								[25]
Đầu vào phản hồi bộ mã hóa, B	(BỘ MÃ HÓA ĐẦU VÀO 2B)								[24]
Khóa liên động an toàn	(KHÓA LIÊN ĐỘNG AN TOÀN)			[24]				[5]	
Khóa thay đổi dữ liệu	(KHÓA LẬP TRÌNH)	[29]	[29]					[29]	[29]

1) Nếu chức năng này được chọn cho thiết bị đầu cuối 29, chức năng tự động cho thiết bị đầu cuối 17 sẽ không có hiệu lực, ngay cả khi nó đã được được chọn để hoạt động.

300 Nhà ga 16, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 16)

Chức năng:

Trong tham số này và các tham số sau, có thể chọn giữa các chức năng khác nhau có thể có liên quan đến đầu vào trên các đầu nối 16-33.

Các tùy chọn chức năng được hiển thị trong bảng ở trang 111. Tần số tối đa cho đầu cuối 16, 17, 18 và 19 là 5 kHz. Tần số tối đa cho các đầu cuối 29, 32 và 33 là 65 kHz.

Mô tả lựa chọn: Không có chức

năng nào được chọn nếu bộ biến tần không phản ứng với các tín hiệu được truyền đến thiết bị đầu cuối.

Đặt lại số 0 cho bộ biến tần sau khi có cảnh báo; tuy nhiên, không phải tất cả báo thức đều có thể đặt lại được.

Nghịch đảo dừng được sử dụng để làm cho bộ biến tần nhà động cơ để làm cho động cơ dừng tự do. Logic '0' dẫn đến dừng dừng và thiết lập lại.

Đào ngược hoạt động dừng dừng và dừng dừng, được sử dụng để kích hoạt dừng dừng cùng lúc với việc đặt lại. Logic '0' dẫn đến dừng dừng và thiết lập lại.

Dừng nhanh nghịch đảo được sử dụng để dừng động cơ theo đoạn dừng nhanh (được đặt trong tham số 212). Logic '0' dẫn đến dừng nhanh.

Đào ngược hãm DC được sử dụng để dừng động cơ bằng cách cấp điện cho nó bằng điện áp DC trong một thời gian nhất định, xem các thông số 125-127.

Xin lưu ý rằng chức năng này chỉ hoạt động nếu giá trị của tham số 126-127 khác 0. Logic '0' dẫn đến hãm DC.

Dừng nghịch đảo được kích hoạt bằng cách ngắt điện áp đến thiết bị đầu cuối. Điều này có nghĩa là nếu thiết bị đầu cuối không có điện áp thì động cơ không thể chạy. Việc dừng sẽ được thực hiện theo đoạn dừng nối đã chọn (thông số 207/208/209/210).



Không có lệnh dừng nào nêu trên (vô hiệu hóa khởi động) được sử dụng làm công tắc ngắt kết nối liên quan đến

sửa chữa. Thay vào đó hãy cắt nguồn điện.

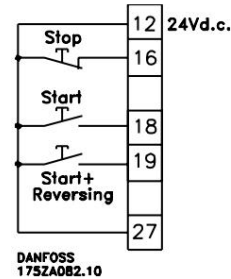


NB!

Cần lưu ý rằng khi bộ biến tần ở giới hạn mô-men xoắn và nhận được lệnh dừng, nó sẽ chỉ dừng nếu đầu cuối 42, 45, 01 hoặc 04 được kết nối với đầu cuối 27. Lựa chọn dữ liệu trên

đầu cuối 42, 45, 01 hoặc 04 phải là giới hạn mô-men xoắn và dừng [27].

Bắt đầu, được chọn nếu muốn có lệnh khởi động/dừng (lệnh vận hành, nhóm 2). Logic '1' = bắt đầu, logic '0' = dừng.



Bắt đầu chốt - nếu một xung được áp dụng trong phút. 3 ms, động cơ sẽ khởi động, không có lệnh dừng (lệnh vận hành, nhóm 2). Động cơ dừng nếu Dừng nghịch đảo được kích hoạt trong thời gian ngắn.

Đào chiều được sử dụng để thay đổi hướng quay của trục động cơ. Logic "0" sẽ không dẫn đến đào ngược.

Logic "1" sẽ dẫn đến đào ngược. Tín hiệu đào chiều chỉ thay đổi chiều quay; nó không kích hoạt chức năng khởi động.

Việc đào ngược yêu cầu Cả hai hướng đã được chọn trong tham số 200.

Không hoạt động nếu Điều khiển quá trình, vòng kín, Vòng mở điều khiển mô-men xoắn hoặc Điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ đã được chọn.

Bắt đầu đảo chiều, được sử dụng để khởi động/dừng (lệnh vận hành, nhóm 2) và để đảo chiều với cùng một tín hiệu.

Không có tín hiệu nào được phép trên thiết bị đầu cuối 18 cùng một lúc. Hoạt động như đảo chiều khởi động chốt, miễn là khởi động chốt đã được chọn cho thiết bị đầu cuối 18.

Không hoạt động nếu Kiểm soát quy trình, vòng kín đã được chọn.

Chỉ khởi động theo chiều kim đồng hồ, bật được sử dụng nếu trục động cơ chỉ có thể quay theo chiều kim đồng hồ khi khởi động.

Không nên sử dụng với Kiểm soát quy trình, vòng kín.

Chỉ khởi động ngược chiều kim đồng hồ, được sử dụng nếu trục động cơ quay ngược chiều kim đồng hồ khi khởi động.

Không nên sử dụng với Kiểm soát quy trình, vòng kín.

Jog được sử dụng để ghi đè tần số đầu ra thành tần số jog được đặt trong tham số 213. Thời gian tăng tốc có thể được đặt trong tham số 211. Jog không hoạt động nếu lệnh dừng đã được đưa ra (tắt khởi động). Dừng chạy quá mức (lệnh vận hành, nhóm 2).

Tham chiếu đặt trước, bật được sử dụng để chuyển đổi giữa tham chiếu bên ngoài và tham chiếu đặt trước. Nó được giá định

bên ngoài/đặt trữ ớc [2] đã đư ợc chọn trong tham số 214. Logic '0' = tham chiếu bên ngoài hoạt động; logic '1' = một trong bốn tham chiếu đặt trữ ớc đang hoạt động theo bảng bên đư ới.

Tham chiếu đặt trữ ớc, lsb và tham chiếu đặt trữ ớc, msb cho phép lựa chọn một trong bốn tài liệu tham khảo cài sẵn, theo bảng đư ới đây.

Tham chiếu đặt trữ ớc, tín nhận	Tham chiếu đặt trữ ớc, lsb
Tham chiếu đặt trữ ớc.	0
1 tham chiếu đặt trữ ớc.	1
2 tham chiếu đặt trữ ớc.	0
3 tham chiếu đặt trữ ớc. 4	1 1

Đóng băng tham chiếu - đóng băng tham chiếu thực tế. Các

tham chiếu cố định hiện là điểm kích hoạt/điều kiện

để sử dụng Tăng tốc và Giảm tốc độ .

Nếu sử dụng tăng/giảm tốc độ, tốc độ sẽ luôn thay đổi đi theo đoạn đư ờng nối 2 (tham số 209/210) trong phạm vi 0 - Tham chiếu MAX.

Đóng băng đầu ra - đóng băng tần số động cơ thực tế (Hz). Tần số động cơ bị đóng băng bây giờ là điểm của kích hoạt/điều kiện để tăng tốc và giảm tốc độ

đã sử dụng.

Nếu sử dụng tăng/giảm tốc độ, tốc độ sẽ luôn thay đổi đi theo đoạn đư ờng nối 2 (tham số 209/210) trong phạm vi 0 - fM,N.



NB!

Nếu đầu ra Freeze đư ợc kích hoạt, tần số bộ chuyển đổi không thể dừng lại thông qua thiết bị đầu cuối 18 và 19, như ng chỉ qua nhà ga 27 (sẽ đư ợc đư ợc lập trình để dừng dừng, nghịch đảo [0] hoặc Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo [1]).

Sau đầu ra Đóng băng, bộ tích hợp PID đư ợc đặt lại.

Tăng tốc và Giảm tốc độ đư ợc chọn nếu muốn điều khiển kỹ thuật số tốc độ lên/xuống (điện thế kế động cơ). Chức năng này chỉ hoạt động nếu Đóng băng tham chiếu hoặc

Đầu ra đóng băng đã đư ợc chọn. Miễn là có

logic '1' trên thiết bị đầu cuối đư ợc chọn để tăng tốc, tần số tham chiếu hoặc tần số đầu ra sẽ tăng lên. Theo đoạn đư ờng nối 2 (tham số 209) trong phạm vi 0 - fMIN.

Miễn là có logic '1' trên thiết bị đầu cuối đư ợc chọn để giảm tốc độ, tần số tham chiếu hoặc tần số đầu ra sẽ bị giảm. Đi theo đoạn đư ờng nối 2 (tham số 210) trong phạm vi 0 - fMIN.

Các xung (mức cao tối thiểu logic '1' trong 3 ms và tạm dừng tối thiểu là 3 ms) sẽ dẫn đến thay đổi tốc độ 0,1% (tham chiếu) hoặc 0,1 Hz (tần số đầu ra).

Ví dụ:

Nhà ga (16)	Đóng băng ref./
(17) Đầu ra đóng băng	
Không thay đổi tốc độ 0	0 1
Giảm tốc độ 0	1 1
tăng tốc 1	1 1
Giảm tốc độ 1	0 1 1 1

Tham chiếu tốc độ đư ợc cố định thông qua bảng điều khiển có thể đư ợc thay đổi ngay cả khi bộ biến tần đã dừng. Tham chiếu đã đóng băng sẽ đư ợc ghi nhớ trong trữ ờng hợp của sự cố mất điện lưu ới.

Lựa chọn thiết lập, lsb và lựa chọn thiết lập, msb cho phép lựa chọn một trong bốn Cài đặt; tuy nhiên, điều này giả định rằng tham số 004 đã đư ợc đư ợc đặt ở Multi Setup.

Lựa chọn Cài đặt, msb/Tăng tốc và Lựa chọn Thiết lập, lsb/Giảm tốc độ - cùng với việc sử dụng tham chiếu Đóng băng hoặc Đầu ra Đóng băng - bật tăng/giảm tốc độ thay đổi tốc độ.

Việc lựa chọn Cài đặt diễn ra theo bảng xác minh đư ới đây:

Lựa chọn cài đặt Freeze ref/	(32)msb (33)lsb Đầu ra đóng băng
Thiết lập 1 0	0 0
Thiết lập 2 0	1 0
Thiết lập 3 1	1 0
Thiết lập 4 1	0 0
Không thay đổi tốc độ 0	0 1
Giảm tốc độ 0	1 1
tăng tốc 1	1 1
Giảm tốc độ 1	0 1 0 1

Bắt kịp/Giảm tốc độ đư ợc chọn nếu giá trị tham chiếu sẽ đư ợc tăng hoặc giảm theo giá trị phần trăm có thể lập trình đư ợc đặt trong tham số 219.

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

Đư ờng nối 2 đư ợc chọn nếu muốn thay đổi giữa đoạn đư ờng nối 1 (thông số 207-208) và đoạn đư ờng nối 2 (209-210).

Logic '0' dẫn đến đoạn đư ờng nối 1, trong khi logic '1' dẫn đến đoạn đư ờng nối 2.

Đào ngư ợc sự cố nguồn điện sẽ đư ợc chọn nếu tham số 407 Lỗi nguồn điện và/hoặc thông số 408 Sạc nhanh sẽ đư ợc kích hoạt. Sự cố chính bị đảo ngư ợc là hoạt động trong tình huống logic '0'.

Xem thêm Lỗi nguồn điện/xả nhanh ở trang 66, nếu yêu cầu.

Dòng VLT® 5000



NB!

Bộ biến tần hoàn toàn có thể bị hỏng do lặp lại chức năng xả nhanh trên đầu vào kỹ thuật số bằng điện áp nguồn đư ợc kết nối với HỆ THỐNG.

Tham chiếu xung đư ợc chọn nếu sử dụng chuỗi xung (tần số) 0 Hz, tư ơng ứng với RefMIN, tham số 204. Tần số đư ợc đặt ở tham số 327, tư ơng ứng với RefMAX.

Phản hồi xung đư ợc chọn nếu chuỗi xung (tần số) đư ợc chọn làm tín hiệu phản hồi.

Chọn Phản hồi bộ mã hóa, đầu vào A, nếu sử dụng phản hồi bộ mã hóa sau khi chọn Kiểm soát tốc độ, vòng kín hoặc điều khiển Torque, phản hồi tốc độ ở thông số 100. Đặt Xung/vòng/phút ở thông số 329.

Chọn Phản hồi bộ mã hóa, đầu vào B, nếu phản hồi bộ mã hóa đư ợc sử dụng với xung 90° để đăng ký hư ớng quay.

Khóa liên động an toàn có chức năng tư ơng tự như Coasting dừng, đảo ngư ợc, như ng khóa liên động an toàn sẽ tạo ra cảnh báo thông báo "lỗi bên ngoài" trên màn hình khi thiết bị đầu cuối đư ợc chọn ở mức logic "0". Tín nhắn báo động sẽ cũng hoạt động thông qua đầu ra kỹ thuật số 42/45 và đầu ra rơ le 01/04 nếu đư ợc lập trình cho Khóa liên động an toàn. Các cảnh báo có thể đư ợc đặt lại bằng cách sử dụng đầu vào kỹ thuật số hoặc [TẮT/ phím STOP].

Khóa thay đổi dữ liệu đư ợc chọn nếu dữ liệu thay đổi các tham số không đư ợc thực hiện thông qua thiết bị điều khiển; tuy nhiên, vẫn có thể thực hiện thay đổi dữ liệu qua xe buýt.

301 Nhà ga 17, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 17)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 17.

Các chức năng đư ợc hiển thị trong bảng ở đầu của phần Thông số - Đầu vào và Đầu ra. Tần số tối đa cho đầu cuối 17 là 5 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

302

Thiết bị đầu cuối 18 Bắt đầu, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 18)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 18. Các chức năng đư ợc kích hoạt là thể hiện ở bảng ở đầu phần Thông số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho thiết bị đầu cuối 18 là 5 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

303

Nhà ga 19, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 19)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 19. Các chức năng đư ợc hiển thị trong ở đầu phần Tham số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho thiết bị đầu cuối 19 là 5 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

304

Nhà ga 27, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 27)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 27.

Các chức năng đư ợc hiển thị trong bảng ở đầu phần Thông số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho đầu cuối 27 là 5 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

305

Nhà ga 29, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 29)

Giá trị:

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 29. Các chức năng được hiển thị trong ở đầu phần Tham số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho thiết bị đầu cuối 29 là 65 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

306 Nhà ga 32, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 32)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 32. Các chức năng được hiển thị trong ở đầu phần Tham số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho đầu cuối 32 là 65 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

307 Nhà ga 33, đầu vào

(NGÕ VÀO KỸ THUẬT SỐ 33)

Giá trị:

Xem tham số 300.

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các các tùy chọn trên thiết bị đầu cuối 33. Các chức năng được hiển thị trong ở đầu phần Tham số - Đầu vào và Đầu ra.

Tần số tối đa cho đầu cuối 33 là 65 kHz.

Mô tả lựa chọn:

Xem tham số 300.

Đầu vào tự động	thiết bị đầu cuối số tham số	53 (điện áp) 308	54 (điện áp) 311	60 (hiện tại) 314
Giá trị:				
Không hoạt động	(KHÔNG HOẠT ĐỘNG)	[0]	[0] ★	[0]
Thẩm quyền giải quyết	(THẨM QUYỀN GIẢI QUYẾT)	[1] ★	[1]	[1] ★
Tín hiệu phản hồi	(NHẬN XÉT)	[2]		[2]
Giới hạn mô-men xoắn Điện	(CTRL GIỚI HẠN MÔ-men xoắn)	[3]	[2]	[3]
trở nhiệt Tham chiếu	(NGÕ VÀO NHIỆT ĐỘ)	[4]	[3]	
tự động đối Max. tần số mô-men xoắn	(Tham khảo TỰ ĐỘNG ĐỐI)		[4]	[4]
	(Tần số mô-men xoắn TỐI ĐA.)		[5]	

308 Nhà ga 53, điện áp đầu vào tự động

(AI [V] 53 CHỨC NĂNG.)

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn tùy chọn mong muốn trên thiết bị đầu cuối 53.

Việc chia tỷ lệ tín hiệu đầu vào được thực hiện trong các tham số 309 và 310.

Mô tả lựa chọn:

Không hoạt động. Được chọn nếu bộ biến tần được không phản ứng với các tín hiệu được kết nối với thiết bị đầu cuối. Thẩm quyền giải quyết. Được chọn để cho phép thay đổi tham chiếu bằng tín hiệu tham chiếu tự động.

Nếu các đầu vào khác được kết nối, chúng sẽ được cộng lại, có tính đến dấu của chúng.

Tín hiệu phản hồi. Được chọn nếu điều khiển vòng kín bằng tín hiệu tự động được sử dụng.

Giới hạn mô-men xoắn. Được sử dụng nếu giá trị giới hạn mô-men xoắn được đặt trong tham số 221 được thay đổi bằng tín hiệu tự động tín hiệu.

Nhiệt điện trở. Được chọn nếu nhiệt điện trở tích hợp động cơ (theo DIN44080/81) nên dừng tần số

bộ chuyển đổi trong trạng thái động cơ quá nhiệt. Giá trị ngưỡng là > 3 kΩ. Điện trở nhiệt được kết nối với

đầu cuối 50 và đầu vào thực tế được chọn (53 hoặc 54).

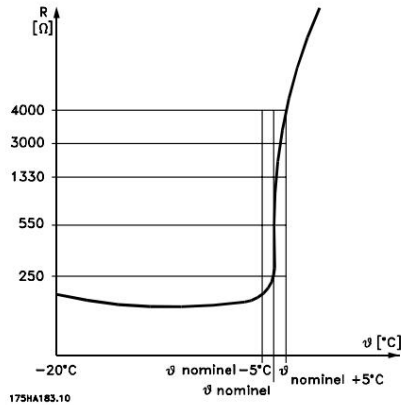


NB!

Nếu nhiệt độ của động cơ được sử dụng thông qua một nhiệt điện trở thông qua tần số chuyển đổi, những điều sau đây được lưu ý nhiều nhất: Trong trạng thái ngắn mạch giữa động cơ - cuộn dây và điện trở nhiệt, PELV không được tuân thủ. Để tuân thủ PELV, nhiệt điện trở phải được sử dụng bên ngoài.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000



Thay vào đó, nếu động cơ có công tắc nhiệt thì công tắc này cũng có thể được kết nối với đầu vào. Nếu động cơ chạy song song, nhiệt điện trở/công tắc nhiệt có thể được kết nối theo

loạt (tổng điện trở < 3 kΩ). Thông số 128 phải được lập trình để cảnh báo Thermistor [1] hoặc ngắt Thermistor [2].

Tham chiếu tư nguyên đối được chọn nếu cần điều chỉnh tư nguyên đối tổng tham chiếu.

Chức năng này chỉ hoạt động nếu Tư nguyên đối đã được chọn (tham số 214). Tham chiếu tư nguyên đối trên thiết bị đầu cuối 54/60 là tỷ lệ phần trăm của toàn bộ phạm vi của thiết bị đầu cuối được đề cập. Điều này sẽ được thêm vào tổng của các tài liệu tham khảo khác. Nếu một số tham chiếu tư nguyên đối đã được chọn (tham chiếu đặt trước 215-218, 311 và 314), thì những tham chiếu này sẽ được thêm vào trước, sau đó tổng này sẽ được thêm vào tổng của các tham chiếu đang hoạt động.



NB!

Nếu tín hiệu Tham chiếu hoặc Phản hồi đã được chọn trên nhiều thiết bị đầu cuối, các tín hiệu này sẽ được thêm vào bằng các dấu hiệu.

Tối đa. tần số mô-men xoắn. Điều này chỉ được sử dụng trong điều khiển mô-men xoắn, vòng lặp mở (tham số 100) để hạn chế tần số đầu ra. Được chọn nếu tối đa. tần số đầu ra sẽ được điều khiển bằng tín hiệu đầu vào tư nguyên tự. Dải tần số đi từ giới hạn thấp tần số đầu ra (tham số 201) đến giới hạn cao tần số đầu ra (tham số 202).

309 Nhà ga 53, phút. chia tỷ lệ

(AI 53 QUY MÔ THẤP)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Vôn

★ 0,0 vôn

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để cài đặt giá trị tín hiệu tư nguyên ứng với giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 204.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá

trị điện áp mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơn.

310 Nhà ga 53, tối đa. chia tỷ lệ

(AI 53 QUY MÔ CAO)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Vôn

★ 10,0 vôn

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để cài đặt giá trị tín hiệu tư nguyên ứng với giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 205.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá

trị điện áp mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơn.

311 Đầu cuối 54, điện áp đầu vào tư nguyên tự (AI

[V] 54 FUNCT.)

Giá trị:

Xem mô tả tham số 308

Chức năng:

Tham số này chọn giữa các chức năng khác nhau có sẵn cho đầu vào, đầu cuối 54.

Việc chia tỷ lệ tín hiệu đầu vào được thực hiện trong các tham số 312 và 313.

Mô tả lựa chọn: Xem mô tả

tham số 308.

312 Nhà ga 54, phút. chia tỷ lệ

(AI 54 QUY MÔ THẤP)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Vôn

★ 0,0 vôn

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để đặt giá trị chia tỷ lệ tư nguyên ứng với giá trị tham chiếu tối thiểu được đặt trong tham số 204.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá

trị điện áp mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơn.

Dòng VLT® 5000

313 Nhà ga 54, tối đa. chia tỷ lệ

(AI 54 QUY MÔ CAO)

Giá trị:

0,0 - 10,0 Vôn ★ 10,0 vôn

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để cài đặt giá trị tín hiệu tư ng ứng với giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 205.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá

trị điện áp mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơ n.

314 Đầu cuối 60, dòng điện đầu vào tư ng tự

(AI [mA] 60 CHỨC NĂNG)

Giá trị:

Xem mô tả tham số 308

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn giữa các chức năng khác nhau có sẵn cho đầu vào, đầu cuối 60.

Việc chia tỷ lệ tín hiệu đầu vào được thực hiện trong các tham số 315 và 316.

Mô tả lựa chọn: Xem mô tả

tham số 308.

315 Nhà ga 60, phút. chia tỷ lệ

(AI 60 QUY MÔ THẤP)

Giá trị:

0,0 - 20,0 mA ★ 4 mA

Chức năng:

Tham số này xác định giá trị của tín hiệu tham chiếu tư ng ứng với giá trị tham chiếu tối thiểu được đặt trong tham số 204.

Nếu chức năng Hết thời gian của tham số 317 được sử dụng, giá trị phải được đặt ở >2 mA.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá trị

hiện tại mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơ n.

316 Nhà ga 60, tối đa. chia tỷ lệ

(AI 60 QUY MÔ CAO)

Giá trị:

0,0 - 20,0 mA ★ 20,0 mA

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị của tín hiệu tham chiếu tư ng ứng với giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 205.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá trị

hiện tại mong muốn.

Xem thêm phần Xử lý các tham chiếu đơ n.

317 Hết giờ

(SỞNG KHÔNG THỜI GIAN 0)

Giá trị:

0 - 99 giây. ★ 10 giây.

Chức năng:

Nếu giá trị tín hiệu của tín hiệu tham chiếu được kết nối với đầu vào, đầu cuối 60, giảm xuống dư ới 50% giá trị được đặt trong tham số 315 trong khoảng thời gian dài hơn thời gian được đặt trong tham số 317, thì chức năng được chọn trong tham số 318 sẽ được kích hoạt.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian mong muốn.

318 Chức năng sau khi hết thời gian

(CHỨC NĂNG SỞNG KHÔNG.)

Giá trị:

- ★ Tắt (TẮT) [0]
- Tần số đầu ra đóng băng (FREEZE OUTPUT FREQ.) [1]
- Dừng lại (DỪNG) [2]
- Chạy bộ (CHẠY BỘ) [3]
- Tối đa. tốc độ (TỐC ĐỘ TỐI ĐA) [4]
- Dừng và chuyển đi (STOP AND TRIP) [5]

Chức năng:

Tham số này cho phép lựa chọn chức năng được kích hoạt nếu tín hiệu đầu vào trên cực 60 giảm xuống dư ới 2 mA, với điều kiện tham số 315 đã được đặt cao hơn 2 mA và thời gian đặt trước cho thời gian chờ (thông số 317) đã được đặt trước. vư ợt quá.

Nếu xảy ra nhiều thời gian chờ hơn cùng lúc, bộ biến tần sẽ ưu tiên chức năng hết thời gian như sau:

1. Chức năng tham số 318 sau khi hết thời gian

2. Chức năng tham số 346 sau khi mất bộ mã hóa
3. Tham số 514 Chức năng khoảng thời gian bus

Mô tả lựa chọn:

Tần số đầu ra của bộ biến tần có thể là:

- đóng băng ở giá trị hiện tại
- bị bác bỏ lệnh dừng
- ghi đè lên tần số chạy bộ
- bị ghi đè đến mức tối đa. Tính thứ ờng xuyên
- quyết định dừng lại ở chuyển đi tiếp theo.

đầu ra	thiết bị đầu cuối số	42	45	01(đặt lại)	04 (lay lại)
	tham số	319	321	323	326
Giá trị:					
Không có chức năng	(KHÔNG HOẠT ĐỘNG)	[0]	[0]	[0]	[0]
Kiểm soát đã sẵn sàng [1]	(SẴN SÀNG ĐIỀU KHIỂN)		[1]	[1]	[1]
Tín hiệu sẵn sàng [2]	(ĐƠN VỊ SẴN SÀNG)		[2]	[2]	[2]
Sẵn sàng - điều khiển từ xa [3]	(ĐƠN VỊ SẴN SÀNG/REM CTRL)		[3]	[3]	[3] ★
Kích hoạt, không có cảnh báo [4]	(BẬT/KHÔNG CẢNH BÁO)		[4]	[4]	[4]
Chạy [5]	(VLT CHẠY)		[5]	[5]	[5]
Đang chạy, không có cảnh báo [6]	(ĐANG CHẠY/KHÔNG CÓ CẢNH BÁO)		[6]	[6]	[6]
Đang chạy trong phạm vi, không có cảnh báo [7]	(CHẠY TRONG PHẠM VI/KHÔNG CẢNH BÁO)		[7]	[7]	[7]
Chạy ở giá trị tham chiếu, không có cảnh báo (RUN ON REF/NO WARN) [8]			[8]	[8]	[8] (số 8)
Lỗi (Báo động) [9]			[9]	[9]	[9]
Lỗi hoặc cảnh báo (BÁO ĐỘNG HOẶC CẢNH BÁO) [10]			[10]	[10]	[10]
Giới hạn mô-men xoắn (TORQUE LIMIT) [11]			[11]	[11]	[11]
Ngoài phạm vi hiện tại (OUT OF Current RANGE) [12]			[12]	[12]	[12]
Trên mức thấp (TRÊN HIỆN TẠI, THẤP) [13]			[13]	[13]	[13]
Dư ới mức I cao (DƯ ỚI HIỆN TẠI, CAO) [14]			[14]	[14]	[14]
Ngoài dải tần số (OUT OF FREQ RANGE) [15]			[15]	[15]	[15]
Quá mức thấp (TRÊN TẦN SỐ THẤP) [16]			[16]	[16]	[16]
Dư ới f cao (DƯ ỚI TẦN SỐ CAO) [17]			[17]	[17]	[17]
Ngoài phạm vi phản hồi (OUT OF FDBK RANGE) [18]			[18]	[18]	[18]
Phản hồi quá mức thấp (TRÊN FDBK, THẤP) [19]			[19]	[19]	[19]
Dư ới mức phản hồi cao (DƯ ỚI FDBK, CAO) [20]			[20]	[20]	[20]
Cảnh báo nhiệt (CẢNH BÁO NHIỆT) [21]			[21]	[21]	[21]
Sẵn sàng - không có cảnh báo nhiệt (CẢNH BÁO SẴN SÀNG & NOTHERM) [22]			[22]	[22]	[22] ★
Sẵn sàng - điều khiển từ xa - không có nhiệt. cảnh báo. (REM RDY & KHÔNG CÓ NHIỆT ĐỘ) [23]			[23]	[23]	[23]
Sẵn sàng - điện áp nguồn trong phạm vi (RDY NO OVER/UNDERVOL) [24]			[24]	[24]	[24]
Đảo ngược (Đảo ngược) [25]			[25]	[25]	[25]
Xe buýt ổn (BUS OK) [26]			[26]	[26]	[26]
Giới hạn mô-men xoắn và dừng (TORQUE LIMIT AND STOP) [27]			[27]	[27]	[27]
Cảnh báo phanh, không phanh (CẢNH BÁO KHÔNG PHANH) [28]			[28]	[28]	[28]
Phanh sẵn sàng, không có lỗi (PHANH RDY (NO FAULT)) [29]			[29]	[29]	[29]
Lỗi phanh (LỖI PHANH (IGBT)) [30]			[30]	[30]	[30]
Rỡ -le 123 (RỠ -RỠ 123) [31]			[31]	[31]	[31]
Điều khiển phanh cơ học (MECH. BRAKE Control) [32]			[32]	[32]	[32]
Bit từ điều khiển 11/12 (CTRL WORD BIT 11/12)				[33]	[33]
Điều khiển phanh cơ mở rộng (EXT. MECH. BRAKE)		[34]	[34]	[34]	[34]
Khóa liên động an toàn (SAFETY INTERLOCK)		[35]	[35]	[35]	[35]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

đầu ra	thiết bị đầu cuối số	42	45	01 (rờ le)	04 (rờ le)
	tham số	319	321	323	326
Giá trị:					
0-100 Hz 0-20 mA	(0-100 Hz = 0-20 mA)	[36]	[36]		
0-100 Hz 4-20 mA	(0-100 Hz = 4-20 mA)	[37]	[37]		
0-100 Hz 0-32000 p	(0-100 Hz = 0-32000P)	[38]	[38]		
0 - fMAX 0-20 mA	(0-FMAX = 0-20 mA)	[39]	[39]	★	
0 - fMAX 4-20 mA	(0-FMAX = 4-20 mA)	[40]	[40]		
0 - fMAX 0-32000 p	(0-FMAX = 0-32000P)	[41]	[41]		
RefMIN - RefMAX 0-20 mA	(REF MIN-MAX = 0-20 mA)	[42]	[42]		
RefMIN - RefMAX 4-20 mA	(REF MIN-MAX = 4-20 mA)	[43]	[43]		
RefMIN - RefMAX 0-32000 p	(Tham khảo MIN-MAX = 0-32000P)	[44]	[44]		
FBMIN - FBMAX 0-20 mA	(FB MIN-MAX = 0-20 mA)	[45]	[45]		
FBMIN - FBMAX 4-20 mA	(FB MIN-MAX = 4-20 mA)	[46]	[46]		
FBMIN - FBMAX 0-32000 p	(FB MIN-MAX = 0-32000P)	[47]	[47]		
0 - IMAX 0-20 mA	(0-IMAX = 0-20 mA)	[48]	★	[48]	
0 - IMAX 4-20 mA	(0-IMAX = 4-20 mA)	[49]	[49]		
0 - IMAX 0-32000 tr	(0-IMAX = 0-32000P)	[50]	[50]		
0 - TLIM 0-20 mA	(0-TLIM = 0-20 mA)	[51]	[51]		
0 - TLIM 4-20 mA	(0-TLIM = 4-20 mA)	[52]	[52]		
0 - TLIM 0-32000 p	(0-TLIM = 0-32000P)	[53]	[53]		
0 - TNOM 0-20 mA	(0-TNOM = 0-20 mA)	[54]	[54]		
0 - TNOM 4-20 mA	(0-TNOM = 4-20 mA)	[55]	[55]		
0 - TNOM 0-32000 p	(0-TNOM = 0-32000P)	[56]	[56]		
0 - PNOM 0-20 mA	(0-PNOM = 0-20 mA)	[57]	[57]		
0 - PNOM 4-20 mA	(0-PNOM = 4-20 mA)	[58]	[58]		
0 - PNOM 0-32000 p	(0-PNOM = 0-32000P)	[59]	[59]		
0 - Vòng/phút đồng bộ 0-20 mA	(0-SYNCRPM = 0-20 mA)	[60]	[60]		
0 -RPM đồng bộ 4-20 mA	(0-SYNCRPM = 4-20 mA)	[61]	[61]		
0 - Đồng bộRPM 0-32000 p	(0-0-SYNCRPM = 0-32000p)	[62]	[62]		
0 - RPM ở FMAX 0-20 mA	(0-RPMFMAX = 0-20 mA)	[63]	[63]		
0 - RPM ở FMAX 4-20 mA	(0-RPMFMAX = 4-20 mA)	[64]	[64]		
0 - RPM ở FMAX 0-32000 p	(0-RPMFMAX = 0-32000p)	[65]	[65]		

319 Nhà ga 42, đầu ra

(AO 42 CHÚC NĂNG.)

Chức năng:

Đầu ra này có thể hoạt động như một tín hiệu số và tương tự đầu ra. Nếu được sử dụng làm đầu ra kỹ thuật số (giá trị dữ liệu [0]-[65]), tín hiệu 24 V DC được truyền đi; nếu được sử dụng như một chất tương tự xuất tín hiệu 0-20 mA, tín hiệu 4-20 mA hoặc tín hiệu đầu ra xung được truyền đi.

Mô tả lựa chọn:

Điều khiển đã sẵn sàng, bộ biến tần đã sẵn sàng để sử dụng; thẻ điều khiển nhận được điện áp cung cấp.

Tín hiệu sẵn sàng, thẻ điều khiển bộ biến tần đã sẵn sàng nhận tín hiệu cung cấp và bộ biến tần đã sẵn sàng hoạt động.

Sẵn sàng, điều khiển từ xa, điều khiển bộ biến tần thẻ đang nhận tín hiệu cung cấp và thông số 002 đã được đặt thành điều khiển từ xa.

Kích hoạt, không có cảnh báo, bộ biến tần đã sẵn sàng để sử dụng; không có lệnh bắt đầu hoặc dừng nào được đưa ra (bắt đầu/tắt). Không có cảnh báo.

Đang chạy được kích hoạt khi có lệnh khởi động hoặc lệnh tần số đầu ra là trên 0,1 Hz. Cũng hoạt động trong thời gian đoạn đứng xuống dốc.

Đang chạy, không có cảnh báo, tần số đầu ra cao hơn hơn tần số được đặt trong tham số 123. Lệnh bắt đầu đã được đưa ra. Không có cảnh báo.

Chạy trong phạm vi, không có cảnh báo, chạy trong phạm vi được lập trình phạm vi hiện tại/tần số được đặt trong tham số 223-226.

Chạy theo tham chiếu, không cảnh báo, tốc độ theo tham chiếu. Không có cảnh báo.

Lỗi, đầu ra được kích hoạt bằng báo động.

Lỗi hoặc cảnh báo, đầu ra được kích hoạt bằng cảnh báo hoặc cảnh báo.

Giới hạn mô-men xoắn, giới hạn mô-men xoắn ở thông số 221 đã được vượt quá.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Ngoài phạm vi hiện tại, dòng điện động cơ nằm ngoài phạm vi hiện tại phạm vi được lập trình trong các tham số 223 và 224.

Ở mức I thấp, dòng điện động cơ cao hơn mức đặt trong thông số 223.

Ở mức I cao, dòng điện động cơ thấp hơn cài đặt ở thông số 224.

Ngoài dải tần, tần số đầu ra nằm ngoài dải tần được lập trình trong thông số 225 và 226.

Ở mức thấp, tần số đầu ra cao hơn giá trị được đặt trong tham số 225.

Dưới f cao, tần số đầu ra thấp hơn tần số giá trị được đặt trong tham số 226.

Ngoài phạm vi phản hồi, tín hiệu phản hồi nằm ngoài phạm vi được lập trình trong tham số 227 và 228.

Trên mức phản hồi thấp, tín hiệu phản hồi cao hơn giá trị được đặt trong tham số 227.

Khi có phản hồi cao, tín hiệu phản hồi thấp hơn giá trị được đặt trong tham số 228.

Cảnh báo nhiệt, vượt quá giới hạn nhiệt độ ở một trong hai động cơ, bộ biến tần, điện trở hãm hoặc nhiệt điện trở.

Sẵn sàng - không có cảnh báo nhiệt, bộ biến tần đang hoạt động sẵn sàng để sử dụng, thẻ điều khiển nhận được điện áp cung cấp và không có tín hiệu điều khiển ở đầu vào. Không có nhiệt độ quá cao.

Sẵn sàng - điều khiển từ xa - không có cảnh báo nhiệt, bộ chuyển đổi tần số sẵn sàng để sử dụng và cài đặt ở xa điều khiển, thẻ điều khiển nhận được điện áp cung cấp. KHÔNG quá nhiệt độ.

Sẵn sàng - điện áp nguồn trong phạm vi, bộ biến tần sẵn sàng sử dụng, thẻ điều khiển nhận được nguồn điện áp và không có tín hiệu điều khiển trên đầu vào. Điện áp nguồn nằm trong mức điện áp cho phép phạm vi (xem chú ý 8).

Đào ngược. Logic '1' = kích hoạt rơ le, 24 V DC trên đầu ra khi hư hỏng quay của động cơ là

theo chiều kim đồng hồ. Logic '0' = rơ le không được kích hoạt, không có tín hiệu bật đầu ra, khi hư hỏng quay của động cơ là ngược chiều kim đồng hồ.

Bus-ok, giao tiếp tích cực (không có thời gian chờ) thông qua cổng giao tiếp nối tiếp.

Giới hạn mô-men xoắn và dừng được sử dụng liên quan đến dừng dừng (đầu 27), khi có thể dừng ngay cả khi bộ biến tần ở giới hạn mô-men xoắn. Tín hiệu bị đảo ngược, tức là logic '0' khi tần số-

bộ chuyển đổi cy đã nhận được tín hiệu dừng và đang ở mức giới hạn mô-men xoắn.

Phanh, không có cảnh báo phanh, phanh đang hoạt động và có không có cảnh báo.

Phanh sẵn sàng, không có lỗi, phanh sẵn sàng hoạt động và không có lỗi.

Lỗi phanh, đầu ra là logic "1" khi phanh IGBT đã bị đoản mạch. Chức năng này được sử dụng để bảo vệ bộ biến tần nếu có lỗi trên mô-đun phanh. Để tránh nguy cơ cháy ở phanh điện trở, đầu ra/rơ le có thể được sử dụng để cắt cung cấp điện áp từ bộ biến tần.

Rơ le 123, nếu cấu hình Fieldbus [0] đã được chọn trong tham số 512, rơ le được kích hoạt. Nếu TẮT1, OFF2 hoặc OFF3 (bit trong từ điều khiển) là logic '1'.

Điều khiển phanh cơ học, cho phép điều khiển phanh cơ khí bên ngoài, xem thêm phần Cơ khí điều khiển phanh.

Điều khiển bit từ 11/12, điều khiển rơ le qua bit 11/12 trong từ điều khiển nối tiếp. Bit 11 liên quan đến rơ le 01 và bit 12 đến rơ le 04. Nếu tham số 514 Chức năng khoảng thời gian bus hoạt động, rơ le 01 và 04 sẽ không có điện áp. Xem phần Giao tiếp nối tiếp trong Thiết kế

Hướng dẫn.

Kiểm soát phanh cơ học mở rộng, cho phép kiểm soát phanh cơ khí bên ngoài, xem thêm phần Điều khiển phanh cơ khí.

Khóa liên động an toàn Đầu ra hoạt động khi Khóa liên động an toàn được chọn trên một đầu vào và đầu vào là một logic "1".

0-100Hz 0-20 mA và

0-100Hz 4-20 mA và

0-100Hz 0-32000 p, tín hiệu đầu ra xung tỷ lệ với tần số đầu ra trong phạm vi 0-100 Hz.

0-fMAX 0-20 mA và

0-fMAX 4-20 mA và

0-fMAX 0-32000 p, tín hiệu đầu ra tỷ lệ thuận với dải tần đầu ra trong phạm vi 0 - fMAX (tham số 202).

RefMIN - RefMAX 0-20 mA và

RefMIN - RefMAX 4-20 mA và

RefMIN - RefMAX 0-32000 p, tín hiệu đầu ra tỷ lệ với giá trị tham chiếu trong khoảng RefMIN -

Thu được RefMAX (tham số 204/205).

BMIN -FBMAX 0-20 mA và

FBMIN -FB MAX 4-20 mA và

Dòng VLT® 5000

FBMIN -FBMAX 0-32000 p, tín hiệu đầu ra tỷ lệ với giá trị phản hồi trong khoảng FBMIN -FBMAX

(tham số 414/415) thu được.

0 - IVLT, 0-20 mA hoặc
MAX 0 - 4-20 mA và

IVLT, MAX 0 - IVLT, MAX 0-32000 p, tín hiệu đầu ra tỷ lệ thuận đến dòng điện đầu ra trong khoảng 0 - IVLT,MAX thu được. IVLT,MAX phụ thuộc vào cài đặt trong tham số 101 và 103 và có thể được nhìn thấy từ dữ liệu kỹ thuật

ta (IVLT,MAX (60 giây).

0 - MLIM 0-20 mA và
0 - MLIM 4-20 mA và

mô-men 0-32000 p, đầu ra tỷ lệ với đầu ra - 0 - MLIM đặt xoắn trong khoảng 0 - TLIM (tham số 221) là thu được. 20 mA tương ứng với giá trị được đặt trong thông số 221.

0 - MNOM 0-20 mA và
0 - MNOM 4-20 mA và

0 - MNOM 0-32000 p, tín hiệu đầu ra tỷ lệ với mômen đầu ra của động cơ. 20 mA tương ứng với mô men xoắn định mức cho động cơ.

0 - PNOM 0-20 mA và
0 - PNOM 4-20 mA và

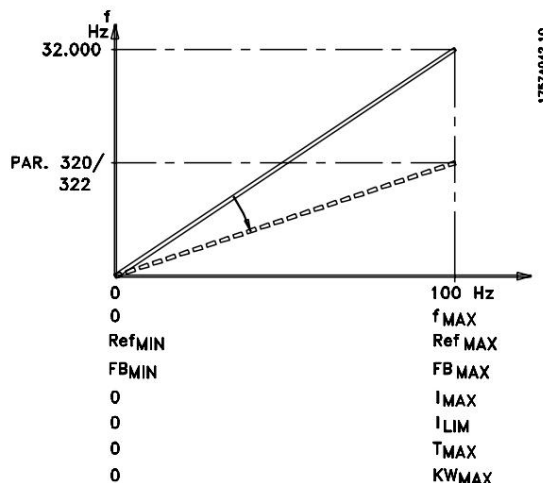
0 - PNOM 0-32000 p, 0 - Thu được 0-32000 p, một đầu ra tín hiệu PNOM tỷ lệ với công suất định mức của động cơ. 20 mA tương ứng với giá trị được đặt trong tham số 102.

0 - SyncRPM 0-20 mA và
0 - SyncRPM 4-20 mA và

0 - SyncRPM 0-32000 p, thu được tín hiệu đầu ra tỷ lệ với RPM của động cơ đồng bộ.

0 - RPM ở FMAX 0-20 mA và
0 - RPM ở FMAX 4-20 mA và

0 - RPM ở F MAX 0-32000 p, n thu được tín hiệu đầu ra tỷ lệ với RPM của động cơ đồng bộ ở FMAX (thông số 202).



321 Nhà ga 45, đầu ra

(AO 45 CHỨC NĂNG.)

Giá trị:

Xem mô tả cho tham số 319.

Chức năng:

Đầu ra này có thể hoạt động như một đầu ra kỹ thuật số và đầu ra tương tự. Được sử dụng làm đầu ra kỹ thuật số (giá trị dữ liệu [0]-[35]) nó tạo ra tín hiệu 24 V (tối đa 40 mA); trên đầu ra tương tự (giá trị dữ liệu [36]-[59]) có một lựa chọn 0-20 mA, 4-20 mA hoặc đầu ra xung có thể mở rộng.

Mô tả lựa chọn:

Xem mô tả cho tham số 319.

322 Terminal 45, đầu ra, chia tỷ lệ xung

(CÂN AO 45 PULS)

Giá trị:

1 - 32000Hz

★ 5000 Hz

Chức năng:

Tham số này cho phép điều chỉnh tỷ lệ tín hiệu đầu ra xung.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị mong muốn.

323 Rơ le 01, đầu ra

(CHỨC NĂNG RELAY 1-3.)

Giá trị:

Xem mô tả tham số 319.

320 Đầu cuối 42, đầu ra, chia tỷ lệ xung

(CÂN AO 42 PULS)

Giá trị:

1 - 32000Hz

★ 5000 Hz

Chức năng:

Tham số này cho phép điều chỉnh tỷ lệ tín hiệu đầu ra xung.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị mong muốn.

Chức năng:

Đầu ra này kích hoạt một công tắc rơ le.

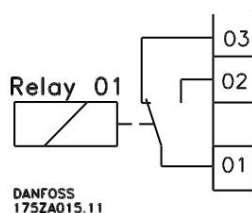
Công tắc rơ-le 01 có thể được sử dụng để báo trạng thái và cảnh báo. Rơ le được kích hoạt khi các điều kiện cho các giá trị dữ liệu liên quan đã được đáp ứng.

Kích hoạt/hủy kích hoạt có thể bị trì hoãn trong tham số 324/325.

Mô tả lựa chọn: Xem mô tả

tham số 319.

Kết nối - xem bản vẽ bên dưới.



324 Rơ le 01, độ trễ BẬT

(RELAY 1-3 TRÊN DL)

Giá trị:

0,00 - 600,00.

★ 0,00 giây.

Chức năng:

Thông số này cho phép trì hoãn thời gian cắt của rơ le 01 (đầu cuối 01-02).

Mô tả lựa chọn: Nhập giá

trị mong muốn (có thể được đặt trong khoảng thời gian 0,02 giây).

325 Rơ le 01, độ trễ TẮT

(RELAY 1-3 TẮT DL)

Giá trị:

0,00 - 600,00

★ 0,00 giây.

Chức năng:

Thông số này giúp trì hoãn thời gian cắt của rơ le 01 (đầu cuối 01-03).

Mô tả lựa chọn: Nhập giá

trị mong muốn (có thể được đặt trong khoảng thời gian 0,02 giây).

326 Rơ le 04, đầu ra

(CHỨC NĂNG RELAY 4-5.)

Giá trị:

Xem mô tả tham số 319.

Chức năng:

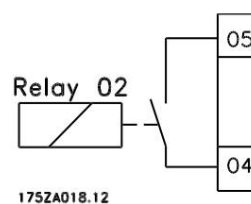
Đầu ra này kích hoạt một công tắc rơ le.

Công tắc rơ-le 04 có thể được sử dụng để báo trạng thái và cảnh báo. Rơ le được kích hoạt khi các điều kiện cho các giá trị dữ liệu liên quan đã được đáp ứng.

Mô tả lựa chọn: Xem mô tả

tham số 319.

Kết nối - xem bản vẽ bên dưới.



327 Tham chiếu xung, tối đa. tần số (PULSE

REF MAX)

Giá trị:

100 - 65000 Hz tại đầu cuối 29

100 - 5000 Hz tại đầu cuối 17

★ 5000 Hz

Chức năng:

Trong tham số này, giá trị tín hiệu được đặt tự động ứng với giá trị tham chiếu tối đa được đặt trong tham số 205. Việc cài đặt tham số này ảnh hưởng đến hằng số bộ lọc bên trong, tức là ở 100 Hz = 5 giây; 1 kHz = 0,5 giây. và ở tần số 10 kHz = 50 mili giây. Để tránh hằng số thời gian lọc quá dài ở độ phân giải xung thấp, tham chiếu (thông số 205) và tham số này có thể được nhân với cùng một hệ số và theo cách này, hãy sử dụng tham chiếu thấp hơn phạm vi.

Mô tả lựa chọn: Đặt tham

chiếu xung mong muốn.

328 Phản hồi xung, tối đa. tần số (PULSE

FEEDB MAX)

Giá trị:

100 - 65000 Hz tại đầu cuối 33

★ 25000 Hz

Chức năng:

Đây là nơi đặt giá trị phản hồi để điều chỉnh.

đáp ứng giá trị phản hồi tối đa.

Mô tả lựa chọn: Đặt giá trị

phản hồi mong muốn.

Dòng VLT® 5000

329 Xung phản hồi của bộ mã hóa/vòng.

(XUNG MÃ HÓA)

Giá trị:

128 xung/vòng. (128) 256	[128]
xung/vòng. (256) 512 xung/ vòng. (512) 1024 xung/ vòng. (1024) 2048 xung/vòng.	[256] [512] [1024]
(2048) 4096 xung/vòng. (4096)	[2048] [4096]

Giá trị này cũng có thể được đặt trong khoảng 1-4096 xung/vòng.

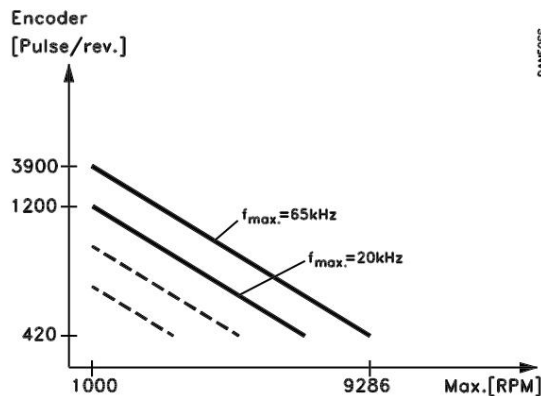
Chức năng:

Đây là nơi đặt xung mã hóa trên mỗi vòng quay tương ứng với số vòng quay của động cơ.

Thông số này chỉ có ở mục Kiểm soát tốc độ, vòng kín và trong Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Đọc giá trị chính xác từ bộ mã hóa. Chú ý đến giới hạn tốc độ (vòng/phút) đối với số xung/vòng/phút nhất định, xem hình vẽ bên dưới:



Bộ mã hóa được sử dụng phải thuộc Open Collector PNP Loại 0/24 V DC (tối đa 20 kHz) hoặc mạch Kéo-Đẩy 0/24 V DC (tối đa 65 kHz).

330 Đóng băng chức năng tham chiếu/đầu ra

(ĐÓNG BĂNG GIỚI THIỆU/OUTP.)

Giá trị:

- ★ Không hoạt động (KHÔNG HOẠT ĐỘNG) [0]
- Đóng băng tài liệu tham khảo (FREEZE REFERENCE) [1]
- Đầu ra đóng băng (FREEZE OUTPUT) [2]

Chức năng:

Trong tham số này, có thể đóng băng tham chiếu hoặc đầu ra.

Mô tả lựa chọn:

Đóng băng tham chiếu [1] đóng băng tham chiếu thực tế. Các tham chiếu cố định hiện là cơ sở để tăng tốc và Giảm tốc độ.

Đầu ra đóng băng [2] đóng băng tần số động cơ thực tế (Hz). Tần số bị đóng băng hiện là cơ sở cho Tốc độ lên và giảm tốc độ.



NB!

Nếu đầu ra Freeze được kích hoạt, tần số bộ chuyển đổi không thể dừng lại thông qua thiết bị đầu cuối 18 và 19, nhưng chỉ qua nhà ga 27 (sẽ được được lập trình để dừng dừng, nghịch đảo [0] hoặc Đặt lại và dừng dừng, nghịch đảo [1]).

Sau đầu ra Đóng băng, bộ tích hợp PID được đặt lại.

345 Hết thời gian chờ mất bộ mã hóa

(HẾT THỜI GIAN MẤT ENC)

Giá trị:

0 - 60 giây.

★ 1 giây.

Chức năng:

Nếu tín hiệu bộ mã hóa bị gián đoạn từ đầu cuối 32 hoặc 33, chức năng được chọn trong tham số 346 sẽ được kích hoạt.

Nếu tín hiệu phản hồi của bộ mã hóa khác với tần số đầu ra +/- 3 x động cơ danh nghĩa sẽ trừ ợt bộ mã hóa chức năng mất sẽ được kích hoạt.

Thời gian chờ mất bộ mã hóa có thể xảy ra ngay cả khi bộ mã hóa mọi việc đều ổn. Kiểm tra thông số động cơ trong nhóm 100 nếu không tìm thấy lỗi trên bộ mã hóa.

Chức năng Mất bộ mã hóa chỉ hoạt động trong Điều khiển tốc độ, vòng kín [1] và Điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ [5], xem Thông số 100 Cấu hình.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian cần thiết.

346 Chức năng mất bộ mã hóa

(ENC. CHỨC NĂNG MẤT)

Giá trị:

- ★ Tắt (TẮT) [0]
- Đóng băng tần số đầu ra (FREEZE OUTPUT TẦN SỐ.) [1]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Chạy bộ (CHẠY BỘ)	[3]
Tối đa. tốc độ (TỐC ĐỘ TỐI ĐA)	[4]
Dừng và chuyển đi (STOP AND TRIP)	[5]
Chọn Cài Đặt 4 (CHỌN CÀI ĐẶT 4)	[7]

Chức năng:

Trong tham số này, chức năng có thể được kích hoạt nếu tín hiệu bộ mã hóa bị ngắt kết nối với đầu cuối 32 hoặc 33.

Nếu có nhiều thời gian chờ hơn xảy ra cùng lúc thì tần suất bộ chuyển đổi sẽ ưu tiên sau cho thời gian chờ chức năng:

1. Chức năng tham số 318 sau khi hết thời gian
2. Chức năng tham số 346 sau khi mất bộ mã hóa
3. Tham số 514 Chức năng khoảng thời gian bus.

Mô tả lựa chọn:

Tần số đầu ra của bộ biến tần có thể là:

- đồng bằng ở giá trị hiện tại
- ghi đè lên tần số chạy bộ
- bị ghi đè đến mức tối đa. Tính từ dòng xuyên
- bị bác bỏ quyền dừng lại ở chuyển đi tiếp theo
- được ghi đè vào Thiết lập 4.

357 Terminal 42, Tỷ lệ đầu ra tối thiểu

(ngoài 42 tỷ lệ phút)

359 Terminal 45, Tỷ lệ đầu ra tối thiểu

(ngoài 45 quy mô phút)

Giá trị:

000 - 100%

★ 0%

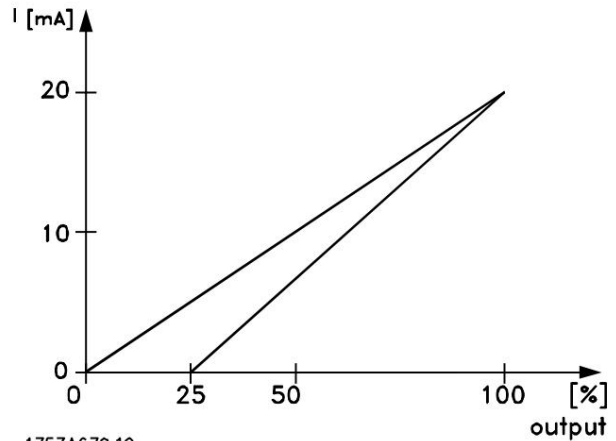
Chức năng:

Các tham số này nhằm mở rộng quy mô đầu ra tối thiểu của tín hiệu xung/từ động tự đã chọn trên các đầu cuối 42 và 45.

Mô tả lựa chọn:

Giá trị tối thiểu sẽ được chia tỷ lệ theo tỷ lệ phần trăm của giá trị tín hiệu tối đa, tức là mong muốn 0mA (hoặc 0 Hz) ở mức 25% giá trị đầu ra tối đa và sau đó là 25% được lập trình.

Giá trị không bao giờ có thể cao hơn giá trị từ động tự ứng cài đặt Tỷ lệ tối đa đầu ra nếu giá trị này thấp hơn 100%.



175ZA679.10

358 Terminal 42, Tỷ lệ đầu ra tối đa

(tối đa 42 thang đo)

360 Terminal 45, Tỷ lệ đầu ra tối đa

(tối đa 45 thang đo)

Giá trị:

000 - 500%

★ 100%

Chức năng:

Các tham số này nhằm mở rộng quy mô đầu ra tối đa của tín hiệu xung/từ động tự đã chọn trên các đầu cuối 42 và 45.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị thành giá trị tối đa mong muốn của đầu ra tín hiệu hiện tại.

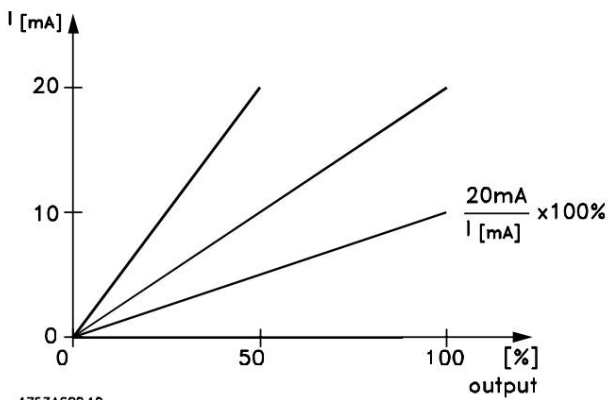
Giá trị lớn nhất:

Đầu ra có thể được điều chỉnh để tạo ra dòng điện thấp hơn 20 mA ở thang đo đầy đủ hoặc 20 mA ở đầu ra dư 100% giá trị tín hiệu cực đại.

Nếu 20 mA là dòng điện đầu ra mong muốn ở giá trị nằm trong khoảng 0 - 100% đầu ra toàn thang đo, hãy lập trình cho giá trị phần trăm trong tham số, tức là 50% = 20 mA. Nếu muốn có dòng điện từ 4 đến 20 mA ở mức tối đa đầu ra mẹ (100%), giá trị phần trăm cho chương trình trong ổ đĩa được tính như sau:

$$\frac{20}{\text{mA dòng điện tối đa mong muốn}} \times 100 \% .$$

$$\text{tức là } 10 \text{ ma} \approx \frac{20}{10} \times 100 \% \approx 200 \%$$



175ZA680.10

Có thể chia tỷ lệ tương tự ở đầu ra xung. Các giá trị (giá trị thang đo xung) trong tham số 320 (đầu ra 42) và 321 (đầu ra 45) là cơ sở của việc chia tỷ lệ. Nếu giá trị thang đo xung là đầu ra mong muốn ở giá trị nằm trong khoảng từ 0 - 100% đầu ra toàn thang đo, hãy lập trình cho tỷ lệ phần trăm, tức là 50% cho giá trị thang đo xung ở mức đầu ra 50%.

Nếu tần số xung nằm trong khoảng 0,2 x giá trị thang đo xung và giá trị thang đo xung, tỷ lệ phần trăm được tính như sau:

$$\frac{\text{Mệnh giá trị thang đo (xung . 320 hoặc 321)}}{\text{Tần số xung mong muốn}} \times 100 \%$$

I E

$$2000 \text{ Hz} \approx \frac{5000 \text{ Hz}}{2000 \text{ Hz}} \times 100 \% \approx 250 \%$$

361 Ngủ ồng mắt bộ mã hóa

(ENCODER LỖI TỐI ĐA.)

Giá trị:

0 - 600%

★ 300%

Chức năng:

Thông số này điều chỉnh mức ngưỡng để phát hiện mất bộ mã hóa ở chế độ vòng kín tốc độ. Các

giá trị bằng tỷ lệ phần trăm của độ trượt danh nghĩa của động cơ .

Mô tả lựa chọn:

Đặt mức ngưỡng mong muốn.

■ Thông số - Chức năng đặc biệt

400	Chức năng phanh/điều khiển quá áp (CHỨC NĂNG PHANH)
Giá trị:	
★ Tắt (TẮT)	[0]
Phanh điện trở (RESISTOR)	[1]
Kiểm soát quá áp (OVERVOLTAGE CON-TROL)	[2]
Kiểm soát quá áp và dừng (CTRL QUÁ TUYỆT VỜI. & DỪNG)	[3]
Chức năng:	

Cài đặt gốc là Tắt [0] cho VLT 5001-5027 200-240V, VLT 5001-5102 380-500V và VLT 5001-5062 525-600 V. Đối với VLT 5032-5052 200-240 V, 5122-5552 380-500V và VLT 5042-5602 525-690V

cài đặt gốc là Kiểm soát quá áp [2].

Phanh điện trở [1] được sử dụng để lập trình bộ chuyển đổi tần số để kết nối điện trở phanh. Việc kết nối điện trở phanh cho phép điện áp mạch trung gian cao hơn trong quá trình phanh (tạo ra hoạt động).

Chức năng hãm điện trở [1] chỉ hoạt động ở đơn vị với phanh động tích hợp (bộ SB và EB).

Kiểm soát quá áp (không bao gồm điện trở hãm) có thể được chọn làm phụ trợ thay thế. Chức năng này có sẵn ở tất cả các biến thể.

Chức năng này đảm bảo rằng có thể tránh được chuyển đi nếu điện áp mạch trung gian tăng. Việc này được thực hiện bởi tăng tần số đầu ra để hạn chế điện áp từ mạch trung gian. Đây là một chức năng rất hữu ích, ví dụ nếu thời gian giảm tốc quá ngắn, vì tránh được sự vấp ngã của bộ biến tần. Trong trường hợp này, thời gian giảm tốc được kéo dài.



NB!

Xin lưu ý rằng thời gian giảm tốc độ là được mở rộng trong trường hợp kiểm soát quá điện áp, trong một số ứng dụng có thể không hãy thích hợp.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Phanh điện trở [1] nếu điện trở hãm là một phần của hệ thống.

Chọn Điều khiển quá áp [2] nếu điều khiển quá áp chức năng này là bắt buộc trong mọi trường hợp - ngay cả khi nhấn nút dừng.

Bộ biến tần sẽ không dừng trong trường hợp lệnh dừng khi điều khiển quá áp được kích hoạt.

Chọn Kiểm soát quá áp và dừng [3] nếu không cần chức năng kiểm soát quá áp trong quá trình giảm tốc độ sau khi nhấn nút dừng.



Cảnh báo: Nếu sử dụng điều khiển quá áp [2] đồng thời với điện áp cung cấp cho bộ biến tần ở gần hoặc vượt quá giới hạn tối đa, có nguy cơ rằng tần số động cơ sẽ tăng lên và do đó, bộ biến tần sẽ không dừng động cơ khi dừng ép. Nếu điện áp nguồn cao hơn hơn 264 V đối với thiết bị 200-240 V, cao hơn hơn n:

- 264 V cho thiết bị 200-240 V
- 550 V cho thiết bị 380-500 V
- 660 V cho thiết bị 525-600 V
- 759 V cho thiết bị 525-690 V

Cần phải kiểm soát và dừng quá điện áp [3] được chọn sao cho động cơ có thể dừng lại.

401	Điện trở phanh, ohm (PHANH LẠI. (OHM))
Giá trị:	
Phụ thuộc vào đơn vị	★ Phụ thuộc vào đơn vị
Chức năng:	

Thông số này cho giá trị ohmic của điện trở phanh. Giá trị này được sử dụng để theo dõi nguồn điện để điện trở hãm với chức năng này đã được chọn trong tham số 403.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị điện trở hiện tại.

402	Giới hạn lực phanh, kW (BR.POWER. LIM.KW)
Giá trị:	
Phụ thuộc vào đơn vị	★ Phụ thuộc vào đơn vị
Chức năng:	

Thông số này đưa ra giới hạn giám sát của nguồn điện truyền tới điện trở hãm.

Mô tả lựa chọn:

Giới hạn giám sát được xác định là kết quả của chu kỳ làm việc tối đa (120 giây) sẽ xảy ra và công suất tối đa của điện trở phanh ở chu kỳ làm việc đó theo công thức sau.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

$$\text{Đối với thiết bị 200 - 240 V: } P = \frac{3972}{R} \times \frac{t}{120}$$

$$\text{Đối với dàn 380 - 500 V: } P = \frac{8222 \times t}{R \times 120}$$

$$\text{Đối với dàn 525 - 600 V: } P = \frac{9582}{R} \times \frac{t}{120}$$

$$\text{Đối với thiết bị 525 - 690 V: } P = \frac{10842 \times t}{R \times 120}$$

403 Giám sát nguồn điện

(GIÁM SÁT ĐIỆN)

Giá trị:

Tắt (TẮT) [0]

★ Cảnh báo (Cảnh báo) [1]

Chuyển đi (TRIP) [2]

Chức năng:

Thông số này cho phép giám sát công suất truyền tới điện trở hãm. Công suất được tính toán

trên cơ sở giá trị ohm của điện trở (tham số 401),

điện áp mạch trung gian và thời gian chạy của điện trở.

Nếu sức mạnh truyền đi trên 120 giây. vượt quá 100% giới

hạn giám sát (tham số 402)

và Cảnh báo [1] đã được chọn, một cảnh báo sẽ

xuất hiện trên màn hình. Cảnh báo sẽ biến mất nếu

công suất xuống dưới 80%. Nếu công suất tính toán

vượt quá 100% giới hạn giám sát và Trip [2] có

đã được chọn trong tham số 403 Giám sát nguồn điện,

bộ biến tần sẽ ngắt khi đưa ra cảnh báo.

Nếu giám sát nguồn điện được chọn là Tắt [0] hoặc Cảnh

báo [1], chức năng phanh sẽ vẫn hoạt động, ngay cả khi

nếu vượt quá giới hạn giám sát. Điều này có thể

dẫn đến quá tải nhiệt của điện trở tor. Cũng có thể có cảnh

báo thông qua đầu ra rơ le/kỹ thuật số.

Độ chính xác đo điện hình của việc theo dõi công suất phụ

thuộc vào độ chính xác của điện trở ohmic.

giá trị (tốt hơn $\pm 20\%$).



NB!

Sự tiêu tán năng lượng trong quá trình phóng điện nhanh không phải là một phần của nguồn điện chức năng giám sát.

Mô tả lựa chọn:

Chọn xem chức năng này có được kích hoạt hay không (Cảnh báo/

Báo động) hoặc không hoạt động (Tắt).

404 Kiểm tra phanh

(KIỂM TRA PHANH)

Giá trị:

★ Tắt (TẮT) [0]

Cảnh báo (CẢNH BÁO) [1]

Chuyển đi (TRIP) [2]

Chức năng:

Trong tham số này, chức năng kiểm tra và giám sát có thể

được tích hợp sẽ đưa ra cảnh báo hoặc báo động. TRÊN

khi bật nguồn nó sẽ được kiểm tra xem điện trở phanh có

bị ngắt kết nối. Kiểm tra xem điện trở phanh có

ngắt kết nối được thực hiện trong quá trình phanh, trong khi

kiểm tra xem IGBT có bị ngắt kết nối hay không

khi không có phanh. Cảnh báo hoặc chuyển đi ngắt kết nối

chức năng phanh.

Trình tự thử nghiệm như sau:

1. Nếu điện áp mạch trung gian cao hơn hơn n điện áp khởi động phanh, ngừng việc kiểm tra phanh.
2. Nếu điện áp mạch trung gian không ổn định, ngừng kiểm tra phanh.
3. Tiến hành kiểm tra phanh.
4. Nếu điện áp mạch trung gian thấp hơn n hơn n điện áp khởi động, hãy ngừng kiểm tra phanh.
5. Nếu điện áp mạch trung gian không ổn định, ngừng kiểm tra phanh.
6. Nếu lực phanh cao hơn n 100%, hãy ngừng kiểm tra phanh.
7. Nếu điện áp mạch trung gian cao hơn n hơn n điện áp mạch trung gian -2% trước khi kiểm tra phanh, ngừng phanh kiểm tra và đưa ra cảnh báo hoặc báo động.
8. Kiểm tra phanh OK.

Mô tả lựa chọn:

Nếu Tắt [0] được chọn, chức năng này sẽ vẫn giám sát

liệu điện trở phanh và IGBT phanh có bị đoản mạch hay không

mạch trong quá trình hoạt động, trong trường hợp đó nó sẽ phát ra một

cảnh báo. Nếu Cảnh báo [1] được chọn, điện trở phanh sẽ

và IGBT phanh sẽ được giám sát về hiện tượng đoản mạch.

Ngoài ra, khi bật nguồn, nó sẽ được kiểm tra

điện trở phanh có bị ngắt hay không.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp



NB!

Cảnh báo liên quan đến Tắt [0] hoặc Cảnh báo [1] chỉ có thể đư ợc loại bỏ bằng cách ngắt kết nối nguồn điện lư ới và xoay nó bật lại, miễn là lỗi đã xảy ra đã sửa. Xin lưu ý rằng trong kết nối với Tắt [0] hoặc Cảnh báo [1] tần số bộ chuyển đổi sẽ tiếp tục ngay cả khi có lỗi đư ợc tìm thấy.

Trong trư ờng hợp Trip [2], bộ biến tần sẽ cắt ra trong khi đư ợc ra cảnh báo (khóa ngắt) nếu điện trở phan bị đoản mạch hoặc bị ngắt kết nối hoặc nếu phan IGBT bị đoản mạch.

405 Chức năng đặt lại (CHẾ ĐỘ ĐẶT LẠI)

Giá trị:

★ Đặt lại thủ công (THIẾT LẬP LẠI THỦ CÔNG)	[0]
Tự động reset x 1 (TỰ ĐỘNG X 1)	[1]
Tự động reset x 2 (TỰ ĐỘNG X 2)	[2]
Tự động thiết lập lại x 3 (TỰ ĐỘNG X 3)	[3]
Tự động reset x 4 (AUTOMATIC X 4)	[4]
Tự động reset x 5 (AUTOMATIC X 5)	[5]
Tự động reset x 6 (AUTOMATIC X 6)	[6]
Tự động reset x 7 (AUTOMATIC X 7)	[7]
Tự động reset x 8 (AUTOMATIC X 8)	[8] ^(số 8)
Tự động reset x 9 (AUTOMATIC X 9)	[9]
Tự động reset x 10 (TỰ ĐỘNG X 10)	[10]

Chức năng:

Thông số này cho phép chọn cài đặt lại chức năng mong muốn sau khi vấp ngã. Sau khi thiết lập lại, bộ biến tần có thể đư ợc khởi động lại.

Mô tả lựa chọn:

Nếu chọn Đặt lại thủ công [0], việc đặt lại phải đư ợc thực hiện thông qua phím [RESET] hoặc thông qua đầu vào kỹ thuật số. Nếu bộ biến tần thực hiện tự động đặt lại (1-10 lần) sau khi ngắt, chọn giá trị dữ liệu [1]-[10].



NB!

Đếm RESET TỰ ĐỘNG bên trong đư ợc đặt lại 10 phút sau AU-ĐẶT LẠI TOMATIC đã xảy ra.



Cảnh báo: Động cơ có thể khởi động mà không cảnh báo.

406 Thời gian khởi động lại tự động

(TỰ ĐỘNG THỜI GIAN KHỞI ĐỘNG LẠI)

Giá trị:

0 - 10 giây.

★ 5 giây.

Chức năng:

Thông số này cho phép thiết lập thời gian từ lúc ngắt cho đến khi chức năng đặt lại tự động bắt đầu. Giá định rằng thiết lập lại tự động đã đư ợc chọn trong tham số 405.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian mong muốn.

407 Sự cố điện

(SỰ CỐ ĐIỆN)

Giá trị:

★ Không có chức năng (NO FUNCTION)	[0]
Giảm tốc độ có kiểm soát (KIỂM SOÁT GIẢM RAM)	[1]
Kiểm soát việc xuống dốc và ngắt quãng (CTRL. RAMP XUỐNG-CHUYỂN ĐI)	[2]
Coasting (COASTING)	[3]
Sao lưu động học (KINetic BACKUP)	[4]
Kiểm soát báo động ngăn chặn (hỗ trợ cảnh báo ctrl)	[5]

Chức năng:

Sử dụng chức năng mất điện lư ới, có thể tăng tốc giảm tải xuống 0 Hz nếu nguồn điện chính cho bộ chuyển đổi tần số bị lỗi. Trong tham số 450 Điện áp lư ới điện khi có sự cố lư ới điện, phải đặt giới hạn điện áp để chức năng lỗi nguồn điện hoạt động. Chức năng này cũng có thể đư ợc kích hoạt bằng cách chọn Mains lỗi đảo ngược trên đầu vào kỹ thuật số. Khi sao lưu Kineti c [4] đư ợc chọn, chức năng tăng tốc trong tham số 206-212 bị vô hiệu hóa. Kiểm soát độ dốc xuống và sao lưu động học còn hạn chế hiệu suất trên 70% tải.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Không có chức năng [0] nếu chức năng này không cần thiết. Nếu chọn Giảm tốc độ có kiểm soát [1], động cơ sẽ đoạn đờng nổi thông qua đoạn đờng nổi dừng nhanh đợc đặt trong tham số 212. Nếu điện áp nguồn đợc thiết lập lại trong quá trình giảm tốc độ, bộ biến tần sẽ khởi động lại. Nếu như Chọn quá trình giảm tốc và ngắt quãng có điều khiển [2], động cơ sẽ tăng tốc thông qua quá trình dừng nhanh đợc cài đặt trong tham số 212.

Ở tần số 0 Hz, bộ biến tần sẽ ngắt (ALARM 36, Sự cố điện). Nếu điện áp nguồn đợc thiết lập lại trong quá trình giảm tốc độ, bộ biến tần sẽ tiếp tục quá trình dừng nhanh và ngắt. Nếu Coasting [3] là đợc chọn, bộ biến tần sẽ tắt bộ biến tần và động cơ sẽ bắt đầu chạy dừng.

Thông số 445 Động cơ bay phải hoạt động để nếu điện áp nguồn đợc thiết lập lại, tần số bộ chuyển đổi sẽ có thể bắt động cơ và khởi động lại.

Nếu sao lưu Kinetic [4] đợc chọn, bộ biến tần sẽ cố gắng sử dụng năng lượng từ tải để duy trì điện áp mạch trung gian không đổi. Nếu điện áp nguồn đợc thiết lập lại, bộ biến tần sẽ khởi động lại.

Nếu chọn Ngăn chặn cảnh báo có kiểm soát [5], bộ chuyển đổi tần số sẽ ngắt nếu có sự cố nguồn điện và thiết bị không bị dừng bởi OFF1, OFF2 hoặc OFF3 thông qua Profibus. Chỉ hoạt động với hồ sơ Fieldbus (par. 512) đã chọn và cài đặt Profibus.

408 Xả nhanh

(XẢ NHANH)

Giá trị:

- ★ Không thể (TẮT) [0]
Có thể (BẬT) [1]

Chức năng:

Tùy chọn đợc đưa ra là xả nhanh các tụ điện mạch trung gian bằng một nguồn điện bên ngoài. điện trở.

Mô tả lựa chọn:

Chức năng này chỉ hoạt động ở các thiết bị mở rộng, vì nó yêu cầu kết nối 24 V DC bên ngoài và một điện trở hãm hoặc điện trở phóng điện; mặt khác, việc lựa chọn dữ liệu bị giới hạn ở Tắt [0].

Chức năng này có thể đợc kích hoạt bằng cách chọn tín hiệu đầu vào kỹ thuật số để đảo ngược lỗi nguồn điện. Chọn Tắt nếu chức năng này là không cần thiết. Chọn Bật và kết nối Nguồn điện bên ngoài 24 V DC và điện trở phanh/xả tor.

Xem phần Xả nhanh.

409 Mô-men xoắn trễ chuyển đi

(MÔ-MEN XOẮN TRỄ CHUYỂN ĐI.)

Giá trị:

0 - 60 giây. (TẮT) ★ TẮT

Chức năng:

Khi bộ biến tần đăng ký rằng đầu ra mô-men xoắn đã tăng đến giới hạn mô-men xoắn (thông số 221 và 222) trong thời gian đã đặt, quá trình cắt đợc thực hiện khi thời gian đó đã trôi qua.

Mô tả lựa chọn:

Chọn thời gian bộ chuyển đổi tần số có thể hoạt động để chạy ở giới hạn mô-men xoắn trước khi cắt ra. 60 giây. = TẮT có nghĩa là thời gian là vô hạn; tuy nhiên, chức năng giám sát nhiệt độ vẫn sẽ hoạt động.

410 Biến tần trễ chuyển đi

(INV.LỖI TRỄ)

Giá trị:

0 - 35 giây. ★ Phụ thuộc vào loại đơn vị

Chức năng:

Khi bộ biến tần đăng ký quá điện áp trong thời gian đã đặt, việc cắt sẽ đợc thực hiện sau thời gian đó. đã đặt.

Mô tả lựa chọn:

Chọn thời gian bộ chuyển đổi tần số có thể hoạt động chạy ở điện áp quá cao trước khi cắt điện.



NB!

Nếu giá trị này đợc giảm từ nhà máy thiết lập, thiết bị có thể báo lỗi khi điện áp nguồn đợc bật.

411 Chuyển đổi thứ đờng xuyên

(TẦN SỐ CHUYỂN ĐỔI.)

Giá trị:

★ Phụ thuộc vào sản lượng của đơn vị.

Chức năng:

Giá trị cài đặt xác định tần số chuyển đổi của bộ biến tần. Nếu tần số chuyển mạch là

thay đổi, điều này có thể giúp giảm thiểu âm thanh có thể xảy ra tiếng ồn từ động cơ.



NB!

Tần số đầu ra của tần số bộ chuyển đổi không bao giờ có thể có giá trị cao hơn 1/10 tần số chuyển mạch.

Mô tả lựa chọn:

Khi động cơ đang chạy, tần số chuyển mạch là được điều chỉnh trong tham số 411 cho đến khi tần số đạt được khi động cơ có độ ồn thấp nhất

khả thi.

Xem thêm tham số 446 - kiểu chuyển đổi. Xem giảm xếp hạng trong Hư ớng dẫn thiết kế.



NB!

Tần số chuyển đổi cao hơn 3,0 kHz (4,5 kHz đối với AVM 60°C) dẫn đến tự động giảm công suất đầu ra tối đa của bộ biến tần.

412 Chuyển đổi phụ thuộc tần số đầu ra

Tính thứ ớng xuyên

(TẦN SỐ VAR)

Giá trị:

★ Không thể (TẮT) [0]
Có thể (BẬT) [1]

Chức năng:

Chức năng này cho phép tăng tần số chuyển mạch khi tần số đầu ra đang giảm. Được dùng trong các ứng dụng có đặc tính mô men xoắn vuông (bơm và quạt ly tâm) trong đó tải giảm tùy thuộc vào tần số đầu ra. Tuy nhiên, tần số chuyển mạch tối đa được xác định bởi giá trị được đặt trong tham số 411.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Không thể [0] nếu muốn có tần số chuyển đổi cố định.

Đặt tần số chuyển đổi trong tham số 411. Nếu có thể [1] được chọn, tần số chuyển đổi sẽ giảm với tần số đầu ra ngày càng tăng.

413 Chức năng điều chế quá mức

(QUÁ TUYỆT VỚI)

Giá trị:

Tắt (TẮT) [0]

★ Bật (BẬT)

[1]

Chức năng:

Thông số này cho phép kết nối chức năng điều chế quá mức cho điện áp đầu ra.

Mô tả lựa chọn:

Tắt có nghĩa là không có sự điều chế quá mức ở đầu ra điện áp, có nghĩa là gợn sóng mô-men xoắn trên động cơ trực đ ược tránh. Đây có thể là một tính năng tốt, ví dụ như trên máy mài.

Bật có nghĩa là có thể đạt đ ược điện áp đầu ra lớn hơn n điện áp nguồn (lên tới 15%).

414 Phản hồi tối thiểu

(PHẢN HỒI TỐI THIỂU)

Giá trị:

-100.000.000 - Tối đa. nhận xét ★ 0,000

Chức năng:

Thông số 414 và 415 dùng để chia tỷ lệ hiển thị văn bản để làm cho nó hiển thị tín hiệu phản hồi như thực tế đ ơn vị tỉ lệ với tín hiệu vào. Giá trị này sẽ đ ược hiển thị nếu Phản hồi [đơn vị] [3] đã đ ược chọn ở một trong các thông số 009-012 và trong màn hình cách thức. Chọn đ ơn vị tín hiệu phản hồi trong tham số 416.

Đ ược sử dụng cùng với điều khiển tốc độ, vòng kín; Điều khiển quá trình, vòng kín và phản hồi tốc độ điều khiển mô-men xoắn, (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chỉ hoạt động khi tham số 203 đ ược đặt thành Min-Max [0].

Đ ặt giá trị đ ược hiển thị trên màn hình khi nhận đ ược phản hồi Me tối thiểu trên phản hồi đã chọn

đầu vào (tham số 308 hoặc 314).

Giá trị tối thiểu có thể đ ược giới hạn bằng cách chọn cấu hình (tham số 100) và tham chiếu/phản hồi phạm vi (tham số 203).

Nếu Điều khiển tốc độ, vòng kín [1] đã đ ược chọn trong tham số 100, phản hồi tối thiểu không thể đ ược đ ặt đ ư ời 0.

415 Phản hồi tối đa

(TỐI ĐA. PHẢN HỒI)

Giá trị:

Tối thiểu. phản hồi - 100.000.000 ★ 1.500.000

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Chức năng:

Giá trị này phải cao hơn 10% so với mệnh giá. 205 Tham chiếu Maxi-mum, để giữ cho bộ biến tần không bị tích hợp như một phản ứng đối với một lỗi bù đắp có thể xảy ra. Để biết thêm mô tả, xem tham số 414.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị được hiển thị trên màn hình khi Maxi-phản hồi của mẹ được thu thập dựa trên phản hồi đã chọn đầu vào (tham số 308 hoặc 314). Giá trị tối đa có thể bị giới hạn bởi sự lựa chọn cấu hình (tham số 100).

ft3 /s	[30]
gal/phút	[31]
ft3 /phút	[32]
gal/h	[33]
ft3 /h	[34]
lb/s	[35]
lb/phút	[36]
lb/h	[37]
lb ft	[38]
ft/s	[39]
ft/phút	[40]

416 Đơn vị tham khảo/phản hồi
(Tham khảo/FEEDB. ĐƠN VỊ)

Giá trị:

KHÔNG CÓ ĐƠN VỊ	[0]
★ %	[1]
PPM	[2]
vòng/phút	[3]
quán ba	[4]
CHU KỲ/phút	[5]
XUNG/giây	[6]
ĐƠN VỊ/giây	[7]
ĐƠN VỊ/phút	[8]
ĐƠN VỊ/giờ	[9]
°C	[10]
Pa	[11]
l/s	[12]
m ³ /s	[13]
l/phút	[14]
m ³ / phút	[15]
l/h	[16]
m ³ /h	[17]
kg/s	[18]
kg/phút	[19]
kg/h	[20]
t/phút	[21]
th	[22]
tối	[23]
N m	[24]
m/phút	[25]
° F	[27]
theo	[28]
wg gal/s	[29]

Chức năng:

Chọn trong số các đơn vị khác nhau sẽ được hiển thị trên màn hình.

Bộ phận này còn được sử dụng trực tiếp trong Kiểm soát quy trình, đóng vòng lặp làm đơn vị cho tham chiếu Tối thiểu/Tối đa (các tham số 204/205) và i.

Khả năng chọn đơn vị trong tham số 416 sẽ phụ thuộc vào các lựa chọn được thực hiện trong các tham số sau:

Mệnh. 002 Điều khiển cục bộ/từ xa.

Mệnh. 013 Điều khiển/cấu hình cục bộ. ngang bằng. 100.

Mệnh. 100 Cấu hình.

Chọn tham số 002 làm điều khiển từ xa

Nếu tham số 100 được chọn làm Kiểm soát tốc độ, hãy mở vòng lặp hoặc Điều khiển mô-men xoắn, vòng lặp mở, đơn vị được chọn trong tham số 416 có thể được sử dụng trong màn hình (đoạn 009-12 Phản hồi [đơn vị]) của các tham số quá trình.

Thông số quá trình được hiển thị có thể được kết nối dưới dạng tín hiệu tự động tự bên ngoài với

thiết bị đầu cuối 53 (mệnh 308: Tín hiệu phản hồi) hoặc thiết bị đầu cuối 60 (đoạn 314: Tín hiệu phản hồi), cũng như ở dạng tín hiệu xung trên đầu cuối 33 (mệnh 307: Phản hồi xung).

Lưu ý: Tham chiếu chỉ có thể được hiển thị bằng Hz (Tốc độ điều khiển, vòng hở) hoặc Nm (Điều khiển mô-men xoắn, vòng hở).

Nếu ngang bằng. 100 được chọn làm Kiểm soát tốc độ, vòng kín, tham số 416 không hoạt động, vì cả tham chiếu và phản hồi luôn được hiển thị dưới dạng RPM.

Nếu tham số 100 được chọn làm Kiểm soát quy trình, đã đóng vòng lặp, đơn vị được chọn trong tham số 416 sẽ được sử dụng khi hiển thị cả tham chiếu (par. 009-12: Reference [đơn vị]) và phản hồi k (par. 009-12: Phản hồi [đơn vị]).

Tỷ lệ chỉ báo hiển thị như là một chức năng của phạm vi đã chọn (mệnh 309/310, 312/313, 315/316, 327 và 328) đối với tín hiệu bên ngoài được kết nối được thực hiện

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

để tham khảo trong các tham số 204 và 205 và cho phản hồi trong các tham số 414 và 415.

Chọn tham số 002 làm Điều khiển cục bộ _____

Nếu tham số 013 được chọn làm điều khiển LCP và mở vòng lặp hoặc điều khiển kỹ thuật số LCP và vòng lặp mở, tham chiếu sẽ được đưa ra bằng Hz, bất kể lựa chọn được đưa ra là gì trong tham số 416. Tuy nhiên, tín hiệu phản hồi hoặc tín hiệu xử lý được kết nối với đầu cuối 53, 60 hoặc 33 (xung) sẽ được hiển thị dưới dạng đơn vị được chọn trong tham số 416. Nếu tham số 013 được chọn làm điều khiển LCP/ngang bằng. Điều khiển kỹ thuật số 100 hoặc LCP/theo mệnh giá. 100, đơn vị sẽ như mô tả ở trên với tham số 002, Điều khiển lại từ xa.



NB!

Những điều trên áp dụng cho việc hiển thị Tài liệu tham khảo [đơn vị] và Phản hồi [đơn vị]. Nếu tham chiếu [%] hoặc Phản hồi [%] được chọn thì giá trị hiển thị sẽ ở dạng phần trăm của phạm vi đã chọn.

Mô tả lựa chọn:

Chọn đơn vị mong muốn cho tín hiệu tham chiếu/phản hồi.

417 Tốc độ tăng tỷ lệ PID

(TĂNG TỐC ĐỘ)

Giá trị:

0,000 (TẮT) - 0,150 0,015

Chức năng:

Mức tăng tỷ lệ cho biết lỗi xảy ra bao nhiêu lần (độ lệch giữa tín hiệu phản hồi và điểm đặt) sẽ được khuếch đại. Được sử dụng cùng với tốc độ điều khiển, vòng kín (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Điều khiển nhanh đạt được ở mức khuếch đại cao, nhưng nếu khuếch đại quá cao, quá trình có thể trở nên không ổn định trong trường hợp vượt quá.

418 Thời gian tích phân PID tốc độ

(TỐC ĐỘ INT. THỜI GIAN)

Giá trị:

2,00 - 999,99 ms (1000 = TẮT) 8 mili giây

Chức năng:

Thời gian tích phân xác định bộ điều chỉnh PID mất bao lâu để sửa lỗi. Sai số càng lớn thì độ lợi càng tăng nhanh. Thời gian tích phân dẫn đến độ trễ của tín hiệu và do đó có độ suy giảm tác dụng. Được sử dụng cùng với điều khiển tốc độ, vòng kín (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Kiểm soát nhanh chóng đạt được thông qua một thời gian tích phân ngắn. Tuy nhiên, nếu thời gian này quá ngắn có thể khiến quá trình diễn ra không ổn định.

Nếu thời gian tích phân dài, độ lệch lớn so với tham chiếu bắt buộc có thể xảy ra vì bộ điều chỉnh quy trình sẽ mất nhiều thời gian để điều chỉnh nếu xảy ra lỗi.

419 Thời gian chênh lệch tốc độ PID

(TỐC ĐỘ KHÁC NHAU THỜI GIAN)

Giá trị:

0,00 (TẮT) - 200,00 mili giây 30 mili giây

Chức năng:

Bộ phân biệt không phản ứng với một lỗi liên tục. Nó chỉ mang lại lợi ích nếu lỗi thay đổi. Càng nhanh sai số thay đổi thì mức tăng từ bộ khuếch đại sẽ càng mạnh.

Độ lợi tỷ lệ thuận với tốc độ xảy ra lỗi thay đổi.

Được sử dụng cùng với Điều khiển tốc độ, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chọn giới hạn khuếch đại mong muốn.

420 Giới hạn tăng tốc PID D

(GIỚI HẠN D-GAIN TỐC ĐỘ)

Giá trị:

5,0 - 50,0 5,0

Chức năng:

Có thể đặt giới hạn cho mức tăng được cung cấp bởi sự khác biệt. Vì mức tăng D tăng ở tần số cao hơn nên việc hạn chế mức tăng có thể hữu ích.

Điều này cho phép thu được liên kết D thuần túy ở tần số thấp và liên kết D không đổi ở tần số cao hơn.

Được sử dụng cùng với Điều khiển tốc độ, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chọn giới hạn khuếch đại mong muốn.

= cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

421 Thời gian lọc thông thấp PID tốc độ

(THỜI GIAN LỌC TỐC ĐỘ)

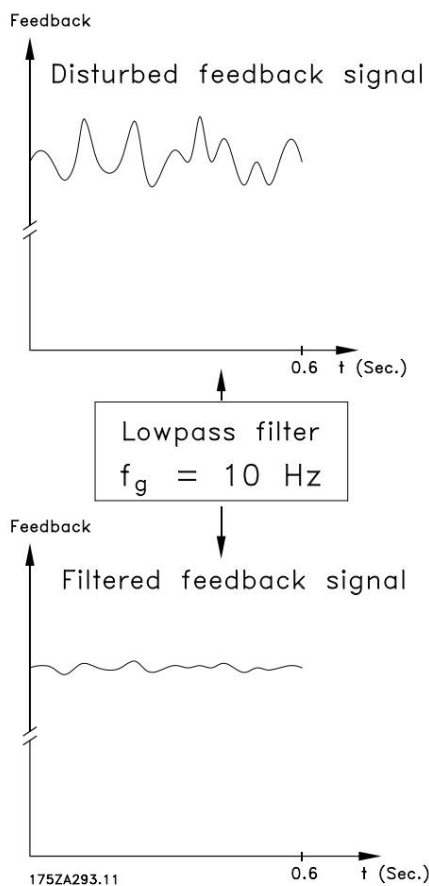
Giá trị:

5 - 200 mili giây

★ 10 mili giây

Chức năng:

Dao động trên tín hiệu phản hồi bị giảm bớt bởi một bộ lọc thông thấp để giảm ảnh hưởng của chúng đến việc điều khiển. Đây có thể là một lợi thế, ví dụ nếu có một lượng tiếng ồn trên hệ thống. Xem bản vẽ. Đã sử dụng cùng với Kiểm soát tốc độ, vòng kín và Mô-men xoắn điều khiển, phản hồi tốc độ (tham số 100).



Mô tả lựa chọn:

Nếu hằng số thời gian (τ) ví dụ 100 ms được lập trình, tần số cắt cho bộ lọc thông thấp sẽ là $1/0,1 = 10$ RAD/giây, tương ứng với $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. Điều này có nghĩa là bộ điều chỉnh PID sẽ chỉ điều chỉnh một tín hiệu phản hồi thay đổi theo tần số nhỏ hơn 1,6 Hz. Nếu tín hiệu phản hồi thay đổi ở tần số cao hơn 1,6 Hz, bộ điều chỉnh PID sẽ không phản ứng.

422 Điện áp U ở 0 Hz

(U0 ĐIỆN ÁP (0HZ))

Giá trị:

0,0 - tham số 103

★ 20,0 vôn

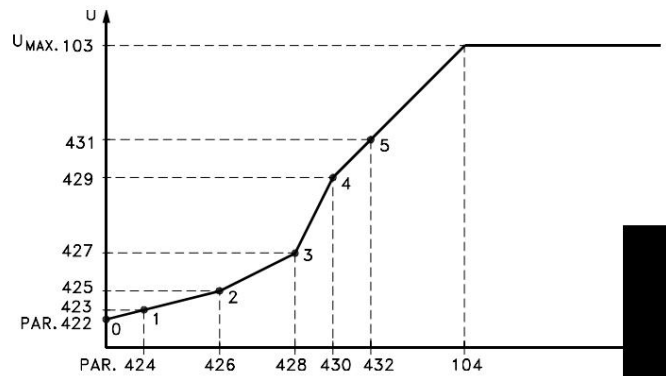
Chức năng:

Các thông số 422-432 có thể được sử dụng cùng với các đặc tính động cơ đặc biệt (mục 101). Nó có thể tạo đặc tính U/f trên cơ sở sáu đặc tính có thể xác định được điện áp và tần số. Thay đổi bằng tên động cơ dữ liệu (tham số 102 - 106) ảnh hưởng đến tham số 422.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở 0 Hz.

Xem bản vẽ dưới đây.

DANFOSS
175ZA019 11

tập nh

423 điện áp U1

(ĐIỆN ÁP U1)

Giá trị:

0,0 - UVLT,TỐI ĐA

Nhà máy thiết lập mệnh giá. 103

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị Y của điểm ngắt thứ nhất.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở tần số F1 được đặt trong máy đo 424.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

424 Tần số F1

(Tần số F1)

Giá trị:

0,0 - mệnh giá. 426

Nhà máy thiết lập mệnh giá. 104

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị X của điểm ngắt thứ nhất.

Dòng VLT® 5000

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn ở điện áp U1 được đặt trong thông số 423.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

425 điện áp U2

(ĐIỆN ÁP U2)

Giá trị:

0,0 - UVLT, TỐI ĐA Nhà máy thiết lập mệnh giá. 103

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị Y của điểm dừng thứ 2.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở tần số F2 được đặt trong pa-máy đo 426.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

426 Tần số F2

(TẦN SỐ F2)

Giá trị:

ngang bằng. 424 - mệnh giá. 428 Nhà máy thiết lập mệnh giá. 104

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị X của điểm ngắt thứ 2.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn ở điện áp U2 được đặt trong tham số 425.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

427 điện áp U3

(ĐIỆN ÁP U3)

Giá trị:

0,0 - UVLT, TỐI ĐA Nhà máy thiết lập mệnh giá. 103

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị Y của điểm dừng thứ 3.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở tần số F3 được đặt trong tham số 428.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

428 Tần số F3

(TẦN SỐ F3)

Giá trị:

ngang bằng. 426 - mệnh giá. 430 Nhà máy thiết lập mệnh giá. 104

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị X của điểm ngắt thứ 3.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn ở điện áp U3 được đặt trong thông số 427.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

429 điện áp U4

(ĐIỆN ÁP U4)

Giá trị:

0,0 - UVLT, Nhà máy thiết lập mệnh giá. 103

MAX

Tham số này đặt giá trị Y của điểm ngắt thứ 4.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở tần số F4 được đặt trong pa-máy đo 430.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

430 Tần số F4

(TẦN SỐ F4)

Giá trị:

ngang bằng. 428 - mệnh giá. 432 Nhà máy thiết lập mệnh giá. 104

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị X của điểm ngắt thứ 4

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn ở điện áp U4 được đặt trong thông số 429.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

431 điện áp U5

(ĐIỆN ÁP U5)

Giá trị:

0,0 - UVLT, TỐI ĐA Nhà máy thiết lập mệnh giá. 103

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị Y của điểm ngắt thứ 5.

Mô tả lựa chọn:

Đặt điện áp mong muốn ở tần số F5 được đặt trong thông số 432.

432 Tần số F5

(TẦN SỐ F5)

Giá trị:

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

ngang bằng. 430 - 1000Hz Nhà máy thiết lập lệnh giá. 104

Chức năng:

Tham số này đặt giá trị X của điểm ngắt thứ 5.

Tham số này không bị giới hạn bởi tham số 200.

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số mong muốn ở điện áp U5 được đặt trong thông số 431.

Xem bản vẽ cho tham số 422.

433

Kiểm soát mô-men xoắn, tỷ lệ vòng lặp mở

nhận được

(TOR-OL PROP. GAIN)

Giá trị:

0 (TẮT) - 500%

★ 100%

Chức năng:

Độ lợi tỷ lệ cho biết số lần

lỗi (độ lệch giữa tín hiệu phản hồi và cài đặt điểm) sẽ được áp dụng.

Được sử dụng cùng với điều khiển mô-men xoắn, vòng lặp mở (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Điều khiển nhanh đạt được với độ lợi cao, nhưng nếu độ lợi quá cao, quá trình có thể trở nên không ổn định.

434

Kiểm soát mô-men xoắn, tích hợp vòng lặp mở

thời gian

(TOR-OL INT.TIME)

Giá trị:

0,002 - 2,000 giây.

★ 0,02 giây.

Chức năng:

Bộ tích hợp cung cấp mức tăng dần nếu có sai số không đổi giữa tham chiếu và đo hiện tại

tín hiệu uring. Sai số càng lớn thì đạt được càng nhanh tăng. Thời gian tích phân là thời gian cần thiết để bộ tích hợp để đạt được mức tăng tự động như tỷ lệ

nhận được.

Được sử dụng cùng với điều khiển mô-men xoắn, vòng lặp mở (tham số 100).

Mô tả lựa chọn:

Điều khiển nhanh đạt được nếu thời gian tích phân ngắn.

Tuy nhiên, thời gian này có thể trở nên quá ngắn, trong đó trư ờng hợp quá trình có thể trở nên không ổn định.

437

Xử lý PID Điều khiển bình thư ờng/nghịch đảo

(SỐ THỦ TỤC/INV CTRL)

Giá trị:

Bình thư ờng (BÌNH THƯ ỜNG)

[0]

★ Nghịch đảo (Đảo ngược)

[1]

Chức năng:

Có thể chọn xem bộ điều chỉnh quá trình

là tăng/giảm tần số đầu ra. Đây là

được thực hiện bằng cách có sự khác biệt giữa tham chiếu tín hiệu phản hồi và tín hiệu phản hồi.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Nếu bộ biến tần muốn giảm tần số đầu ra trong trư ờng hợp tín hiệu phản hồi tăng lên, hãy chọn

Bình thư ờng [0].

Nếu bộ biến tần muốn tăng tần số đầu ra trong trư ờng hợp tín hiệu phản hồi tăng, hãy chọn

Nghịch đảo [1].

438

Xử lý PID chống gió

(PROC CHỐNG WINDUP)

Giá trị:

TẮT (TẮT)

[0]

★ BẬT (BẬT)

[1]

Chức năng:

Có thể chọn xem bộ điều chỉnh quy trình có

để tiếp tục điều chỉnh lỗi ngay cả khi không thể tăng/giảm tần số đầu ra.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Cài đặt gốc là BẬT [1], có nghĩa là

liên kết tích hợp được điều chỉnh liên quan đến tần số đầu ra thực tế nếu là giới hạn hiện tại hoặc mức tối đa/phút.

tần số đã đạt tới. Bộ điều chỉnh quá trình sẽ không tham gia lại cho đến khi lỗi bằng 0 hoặc dấu hiệu đã thay đổi.

Chọn TẮT [0] nếu bộ tích hợp tiếp tục tích hợp khi xảy ra lỗi, ngay cả khi không thể xóa được

lỗi do sự kiểm soát đó.



NB!

Nếu Tắt [0] được chọn, điều đó có nghĩa là khi lỗi đầu thì trục tiên bộ tích phân sẽ phải tích phân xuống từ mức độ đặt được là kết quả của trục ở đây

Lỗi, trục khi có bất kỳ thay đổi nào đối với tần số đầu ra sự quen thuộc xảy ra.

439 Tần số bắt đầu quá trình PID

(GIÁ TRỊ BẮT ĐẦU PROC)

Giá trị:

fMIN -fMAX

(tham số 201 và 202)

★ tham số 201

Chức năng:

Khi có tín hiệu khởi động, bộ biến tần sẽ phản ứng dư thừa hình thức Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở theo sau đoạn đứng nới. Chỉ khi chương trình bắt đầu tần số đã đạt được, nó sẽ thay đổi thành Điều khiển quá trình, vòng khép kín. Ngoài ra, có thể để đặt tần số tương ứng với tốc độ tại quá trình nào đang chạy, điều này sẽ cho phép các điều kiện quy trình cần thiết phải đạt được sớm hơn. Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Đặt tần số bắt đầu cần thiết.



NB!

Nếu bộ biến tần đang chạy ở tốc độ giới hạn hiện tại trục thời điểm bắt đầu mong muốn thu được độ ổn định, bộ điều chỉnh quá trình sẽ không được kích hoạt. Để cơ quan quản lý vẫn được kích hoạt, tần số bắt đầu phải được hạ xuống mức đầu ra yêu cầu

Tính tương xuyên. Điều này có thể được thực hiện trong quá trình hoạt động.

440 Xử lý mức tăng tỷ lệ PID

(PROC. PROP. GAIN)

Giá trị:

0,00 - 10,00

★ 0,01

Chức năng:

Mức tăng tỷ lệ cho biết số lần sai số giữa điểm đặt và tín hiệu phản hồi sẽ được áp dụng.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Điều khiển nhanh đạt được nhờ độ lợi cao, nhưng nếu độ lợi quá cao, quá trình có thể trở nên không ổn định.

441 Xử lý thời gian tích phân PID

(PROC. INTEGR. T.)

Giá trị:

0,01 - 9999,99 giây. (TẮT)

★ TẮT

Chức năng:

Bộ tích hợp cung cấp mức tăng ngày càng tăng với sai số không đổi giữa điểm đặt và phản hồi

tín hiệu. Sai số càng lớn thì tốc độ đạt được càng nhanh

tăng. Thời gian tích phân là thời gian cần thiết để

bộ tích hợp để đạt được mức tăng tương tự như tỷ lệ

nhận được.

Độ lợi tỷ lệ thuận với tốc độ xảy ra lỗi

những thay đổi.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Kiểm soát nhanh đạt được trong một thời gian ngắn. Tuy nhiên, thời gian này có thể trở nên quá ngắn, điều này có thể khiến quá trình không ổn định.

Nếu thời gian tích phân dài, độ lệch lớn so với

điểm đặt yêu cầu có thể xảy ra do bộ điều chỉnh quy trình

sẽ mất nhiều thời gian để điều chỉnh liên quan đến

lỗi đã cho.

442 Xử lý thời gian phân biệt PID

(THỦ TỤC. KHÁC. THỜI GIAN)

Giá trị:

0,00 (TẮT) - 10,00 giây.

★ 0,00 giây.

Chức năng:

Bộ phân biệt không phản ứng với một lỗi liên tục. Nó

chỉ mang lại lợi ích khi lỗi thay đổi. Các

sai số thay đổi càng nhanh thì mức tăng từ

sự khác biệt.

Độ lợi tỷ lệ thuận với tốc độ xảy ra lỗi

những thay đổi.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Dòng VLT® 5000

Mô tả lựa chọn:

Kiểm soát nhanh chóng đạt được với sự khác biệt dài thời gian. Tuy nhiên, thời gian này có thể trở nên quá dài, có thể làm cho quá trình không ổn định.

443

Quá trình khác biệt PID đạt được giới hạn

(PROC. KHÁC BIỆT. GAIN)

Giá trị:

5,0 - 50,0

★ 5,0

Chức năng:

Có thể đặt giới hạn cho mức tăng chênh lệch. Các độ lợi khác biệt sẽ tăng lên nếu có tốc độ nhanh những thay đổi, đó là lý do tại sao việc hạn chế điều này có thể có ích đạt được, do đó đạt được mức tăng khác biệt thuận tủy tại thay đổi chậm và mức tăng khác biệt không đổi trong đó những thay đổi nhanh chóng đối với lỗi xảy ra.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chọn một giới hạn cho mức tăng vi phân theo yêu cầu.

444

Xử lý thời gian lọc thông thấp PID

(THỜI GIAN LỌC PROC)

Giá trị:

0,01 - 10,00

★ 0,01

Chức năng:

Dao động trên tín hiệu phản hồi bị giảm bớt bởi bộ lọc thông thấp để giảm tác động của chúng lên kiểm soát quá trình. Đây có thể là một lợi thế, ví dụ nếu có tín hiệu có nhiễu nhiều.

Được sử dụng cùng với Điều khiển quá trình, vòng kín (thông số 100).

Mô tả lựa chọn:

Chọn hằng số thời gian mong muốn (τ). Nếu một hằng số thời gian (τ) trong 100 ms được lập trình, tần số ngắt cho bộ lọc thông thấp sẽ là $1/0,1 = 10$ RAD/giây, tương ứng với $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz.

Do đó, bộ điều chỉnh quy trình sẽ chỉ điều chỉnh tín hiệu phản hồi thay đổi theo tần số thấp hơn 1,6 Hz. Nếu tín hiệu phản hồi thay đổi ở tần số cao hơn 1,6 Hz, bộ điều chỉnh quy trình sẽ không phản ứng.

445

Bắt đầu bay

(BAY BẮT ĐẦU)

Giá trị:

★ TẮT (TẮT)

[0]

BẬT (BẬT)

[1]

Chức năng:

Chức năng này giúp bạn có thể bắt được động cơ đang quay đang quay tự do do bị rơi i nguồn điện ngoài.

Mô tả lựa chọn:

Chọn TẮT nếu chức năng này không cần thiết. Lựa chọn Kích hoạt nếu bộ biến tần có khả năng 'bắt' và điều khiển động cơ quay.

446

Chuyển đổi mô hình

(MẪU CHUYỂN ĐỔI)

Giá trị:

60°AVM (60°AVM)

[0]

★ SFAVM (SFAVM)

[1]

Chức năng:

Chọn giữa hai kiểu chuyển đổi khác nhau: 60°AVM và SFAVM.

Mô tả lựa chọn:

Chọn 60°AVM nếu cần tùy chọn sử dụng tần số chuyển mạch lên tới 14/10 kHz. Giảm giá trị của

dòng điện đầu ra định mức IVLT.N được tác động từ một thiết bị chuyển mạch tần số 4,5 kHz.

Chọn SFAVM nếu cần có tùy chọn sử dụng tần số chuyển đổi lên tới 5/10 kHz. Giảm xếp hạng dòng điện đầu ra IVLT.N được tác động từ tần số chuyển mạch 3,0 kHz.

447

Mô-men xoắn, phản hồi tốc độ Bù mô-men xoắn

(TOR-SF COMP.)

Giá trị:

-100 - 100%

★ 0%

Chức năng:

Thông số này chỉ được sử dụng nếu điều khiển Torque, tốc độ phản hồi [5] đã được chọn trong tham số 100. Bù mô-men xoắn được sử dụng cùng với việc hiệu chỉnh bộ biến tần. Bằng cách điều chỉnh tham số 447, Bù mô-men xoắn, mô-men xoắn đầu ra có thể được hiệu chuẩn.

Xem phần Cài đặt thông số, điều chỉnh mômen, phản hồi tốc độ.

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị cần thiết.

448 Mô-men xoắn, tốc độ phản hồi Tỷ số truyền với bộ mã hóa

(BÁNH RĂNG TOR-SF)

Giá trị:

0,001 - 100,000

★ 1.000

Chức năng:

Tham số này chỉ được sử dụng nếu Điều khiển mô-men xoắn, phản hồi tốc độ [5] đã được chọn trong tham số 100. Nếu bộ mã hóa được lắp vào trục bánh răng thì phải đặt tỷ số truyền - nếu không bộ biến tần sẽ không thể tính toán đầu ra tần số một cách chính xác.

Đối với tỷ số truyền là 1:10 (giảm tốc độ vòng/phút của động cơ), hãy đặt giá trị thông số thành 10.

Nếu bộ mã hóa được lắp trực tiếp trên trục động cơ, hãy đặt tỷ số truyền thành 1,00.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị cần thiết.

449 Mô-men xoắn, phản hồi tốc độ Mất ma sát (TOR-SF FRIC. LOSS)

Giá trị:

0,00 - 50,00% mô-men xoắn định mức của động cơ

★ 0,00%

Chức năng:

Thông số này chỉ được sử dụng nếu điều khiển Torque, phản hồi tốc độ [5] đã được chọn trong thông số 100.

Đặt tổn thất ma sát là tổn thất phần trăm cố định của mômen định mức. Trong hoạt động của động cơ, tổn thất ma sát sẽ được cộng vào mô men xoắn, trong khi khi vận hành máy phát điện nó sẽ được trừ vào mô men xoắn.

Xem phần Cài đặt thông số, điều chỉnh mômen, phản hồi tốc độ.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị cần thiết.

450 Điện áp nguồn điện khi có sự cố nguồn điện (MAINS FAIL VOLT.)

Giá trị:

180-240 V cho thiết bị 200-240 V

★ 180

342-500 V cho thiết bị 380-500 V

★ 342

473-600 V cho thiết bị 525-600 V

★ 495

473-690 V cho thiết bị 525-690 V

★ 495

Chức năng:

Đặt mức điện áp tại đó thông số 407 Lỗi nguồn điện sẽ được kích hoạt. Mức điện áp để kích hoạt chức năng sự cố nguồn điện phải thấp hơn mức định mức

điện áp nguồn cung cấp cho bộ biến tần. Theo nguyên tắc chung, tham số 450 có thể được đặt ở mức thấp hơn 10% so với điện áp nguồn định mức.

Mô tả lựa chọn:

Đặt mức kích hoạt chức năng lỗi nguồn điện.



NB!

Nếu giá trị này được đặt ở mức quá cao, chức năng lỗi nguồn sẽ được cài đặt trong thông số 407 có thể được kích hoạt, ngay cả khi có điện áp nguồn.

453 Tỷ số truyền vòng kín tốc độ

(BÁNH TỐC TỐC ĐỘ)

Giá trị:

0,01 - 100,00

★ 1,00

Chức năng:

Thông số này chỉ được sử dụng nếu Điều khiển tốc độ, vòng kín [1] đã được chọn trong Cấu hình thông số 100.

Nếu phản hồi đã được lắp vào trục bánh răng thì phải đặt tỷ số truyền - nếu không bộ biến tần sẽ không thể phát hiện ra mất bộ mã hóa.

Đối với tỷ số truyền là 1:10 (giảm tốc độ vòng/phút của động cơ), hãy đặt giá trị thông số thành 10.

Nếu bộ mã hóa được lắp trực tiếp trên trục động cơ, hãy đặt tỷ số truyền thành 1,00.

Xin lưu ý rằng tham số này chỉ có ảnh hưởng đến chức năng mất bộ mã hóa.

Mô tả lựa chọn:

Đặt giá trị cần thiết.

454 Bù thời gian chết (DEADTIME

COMP.)

Giá trị:

Tắt (TẮT)

[0]

★ Bật (BẬT)

[1]

Chức năng:

Việc bù thời gian chết của biến tần hoạt động là một phần của thuật toán điều khiển VLT 5000 (VVC+) là nguyên nhân-

mất ổn định ở trạng thái dừng khi làm việc trong vòng kín điều khiển. Mục đích của tham số này là tắt việc bù thời gian chết tích cực để tránh sự mất ổn định.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Tắt [0] để tắt tính năng bù thời gian chết.

Chọn Bật [1] để kích hoạt bù thời gian chết.

455 Màn hình dải tần

(THỨ 2. TẦN SỐ. PHẠM VI)

Giá trị:

Vô hiệu hóa

[0]

★ Cho phép

[1]

Chức năng:

tham số của anh ấy đư ợc sử dụng nếu cảnh báo 35 Hết tần số phạm vi phải đư ợc tắt trong màn hình hiển thị trong vòng kín điều khiển quá trình. Thông số này không ảnh hưởng đến tử trạng thái mở rộng.

Mô tả lựa chọn:

Chọn Bật [1] để bật tính năng đọc trên màn hình nếu cảnh báo 35 Ngoài dải tần xảy ra. Lựa chọn Tắt [0] để tắt việc đọc trên màn hình nếu xảy ra cảnh báo 35 ut trong dải tần .

457 Chức năng mất pha

(Chức năng mất pha)

Giá trị:

★ Chuyển đi (Chuyển đi)

[0]

Cảnh báo (Cảnh báo)

[1]

Chức năng:

Chọn chức năng sẽ đư ợc kích hoạt nếu nguồn điện lưu ới sự mất cân bằng trở nên quá cao hoặc nếu thiếu một pha.

Mô tả lựa chọn:

Tại Trip [0] bộ biến tần sẽ dừng động cơ trong vòng vài giây (tùy thuộc vào kích thước ổ đĩa). Tại Cảnh báo [1], chỉ một cảnh báo sẽ đư ợc xuất khi một xảy ra sự cố nguồn điện, như ng trong những trư ờng hợp nghiêm trọng, các tình trạng cục đoạn khác có thể dẫn đến ngắt điện.



NB!

Nếu Cảnh báo đã đư ợc chọn, tuổi thọ của biến tần sẽ bị giảm khi sự cố nguồn điện vẫn tiếp diễn.



NB!

Khi mất pha, quạt làm mát bên trong của một số loại ổ đĩa không thể cấp nguồn. TRONG để tránh quá nóng, một bộ phận bên ngoài nguồn điện có thể đư ợc kết nối.

IP00/IP20/NEMA

- VLT 5032-5052, 200-240V

- VLT 5122-5552, 380-500V

- VLT 5042-5602, 525-690V

-IP54

- VLT 5006-5052, 200-240V

- VLT 5016-5552, 380-500V

- VLT 5042-5602, 525-690V

Xem thêm Lắp đặt điện.

483 Bù liên kết DC động

(Bộ liên kết DC)

Giá trị:

Tắt

[0]

★ TRÊN

[1]

Chức năng:

Bộ biến tần bao gồm một tính năng đảm bảo rằng điện áp đầu ra không phụ thuộc vào bất kỳ dao động điện áp trong liên kết DC, ví dụ do tốc độ nhanh sự dao động của điện áp nguồn. Lợi ích là một mô-men xoắn rất ổn định trên trục động cơ (gợn sóng mô-men xoắn thấp) trong hầu hết các điều kiện nguồn điện.

Mô tả lựa chọn:

Trong một số trư ờng hợp, sự bù động này có thể gây ra sự cộng hưởng xảy ra trong liên kết DC và khi đó sẽ không còn nữa. chày máu. Các trư ờng hợp điển hình là khi đư ờng dây bị sặc hoặc bị động bộ lọc sóng hài (ví dụ bộ lọc AHF005/010) đư ợc gắn trong nguồn điện chính cho bộ biến tần để triệt tiêu các sóng hài. Cũng có thể xảy ra trên nguồn điện có điện áp thấp hệ số ngắn mạch.

■ Thông số - Giao tiếp nối tiếp

500	Địa chỉ
(ĐỊA CHỈ XE BUÝT)	

Giá trị:

Tham số 500 Giao thức = Giao thức FC [0] ☆ 1
0 - 126Tham số 500 Giao thức = MODBUS RTU [2] ☆ 1
1 - 247

Chức năng:

Tham số này cho phép phân bổ địa chỉ cho mỗi bộ biến tần trong giao tiếp nối tiếp mạng.

Mô tả lựa chọn:

Bộ biến tần riêng phải được phân bổ một địa chỉ duy nhất

Nếu số lượng thiết bị được kết nối (bộ biến tần + master) cao hơn 31 thì phải sử dụng bộ lặp.

Không thể chọn địa chỉ tham số 500 thông qua

truyền thông nối tiếp, nhưng phải được cài đặt trực tiếp thông qua bộ điều khiển.

501	Tốc độ truyền
(TỐC ĐỘ TRUYỀN)	

Giá trị:

300 baud (300 baud) [0]

600 baud (600 baud) [1]

1200 baud (1200 baud) [2]

2400 baud (2400 baud) [3]

4800 baud (4800 baud) [4]

☆ 9600 baud (9600 baud) [5]

Chức năng:

Thông số này dùng để lập trình tốc độ dữ liệu sẽ được truyền qua kết nối nối tiếp.

Tốc độ truyền được định nghĩa là số bit được truyền mỗi giây.

Mô tả lựa chọn:

Tốc độ truyền của bộ biến tần là được đặt ở giá trị tương ứng với tốc độ truyền của PLC/PC. Tham số 501 không thể được chọn qua cổng nối tiếp, RS 485. Thời gian truyền dữ liệu thích hợp, được xác định bởi bộ tốc độ baud chỉ là một phần của tổng thời gian truyền thông.

502	Xuống dốc
(LỰA CHỌN TUYỆT VỜI)	
503	Nhanh chóng dừng lại
(Q CHỌN DỪNG)	
504	phanh DC
(CHỌN PHANH DC)	
505	Bắt đầu
(BẮT ĐẦU CHỌN)	
507	Lựa chọn thiết lập
(CHỌN THIẾT LẬP)	
508	Lựa chọn tốc độ
(PRES.REF. CHỌN)	

Giá trị:

Đầu vào số (ĐẦU VÀO KỸ THUẬT SỐ) [0]

Xe buýt (CỔNG NỐI TIẾP) [1]

Logic và (LOGIC VÀ) [2]

☆ Logic hoặc (LOGIC HOẶC) [3]

Chức năng:

Các thông số 502-508 cho phép lựa chọn giữa điều khiển-

nối bộ biến tần thông qua các thiết bị đầu cuối (kỹ thuật số đầu vào) và/hoặc thông qua bus.

Nếu Logic và hoặc Bus được chọn, lệnh được đề cập chỉ có thể được kích hoạt nếu được truyền qua cổng nối tiếp.

cổng giao tiếp. Trong trường hợp Logic và, lệnh phải được kích hoạt thêm thông qua một trong các

đầu vào kỹ thuật số.

Mô tả lựa chọn:

Đầu vào số [0] được chọn nếu lệnh điều khiển trong câu hỏi chỉ được kích hoạt thông qua đầu vào kỹ thuật số.

Bus [1] được chọn nếu lệnh điều khiển được đề cập chỉ được kích hoạt thông qua một bit trong từ điều khiển (giao tiếp nối tiếp).

Logic và [2] được chọn nếu lệnh điều khiển trong câu hỏi chỉ được kích hoạt khi tín hiệu được truyền đi (tín hiệu hoạt động = 1) thông qua cả từ điều khiển và đầu vào kỹ thuật số.

Đầu vào kỹ thuật số 505-508	Xe buýt	Kiểm soát com- mệnh lệnh
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Logic hoặc [3] được chọn nếu lệnh điều khiển được đề cập sẽ được kích hoạt khi có tín hiệu được đưa ra (hoạt động signal = 1) thông qua từ điều khiển hoặc thông qua đầu vào kỹ thuật số.

☆ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

Đầu vào kỹ thuật số	Xe buýt	Kiểm soát com- mệnh lệnh
505-508		
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



NB!

Các tham số 502-504 xử lý các chức năng dừng - xem các ví dụ về 502

(lưu ý sóng) bên dưới. Lệnh dừng hoạt động "0".

Tham số 502 = Logic và

Đầu vào kỹ thuật	Xe buýt	Lệnh điều khiển
số 0	0	1 bở biển
0	1	0 Động cơ đang chạy
1	0	0 Động cơ đang chạy
1	1	0 Động cơ đang chạy

Tham số 502 = Logic hoặc

Đầu vào kỹ thuật	Xe buýt	Lệnh điều khiển
số 0	0	1 bở biển
0	1	1 Động cơ đang chạy
1	0	1 Động cơ đang chạy
1	1	0 Động cơ đang chạy

506	đảo ngược	
	(Đảo ngược lựa chọn)	
Giá trị:		
★ Đầu vào số (ĐẦU VÀO KỸ THUẬT SỐ)		[0]
Xe buýt (CỔNG NỐI TIẾP)		[1]
Logic và (LOGIC VÀ)		[2]
Logic hoặc (LOGIC HOẶC)		[3]

Chức năng:

Xem mô tả dưới tham số 502.

Mô tả lựa chọn:

Xem mô tả dưới tham số 502.

509	Chạy bộ trên xe buýt 1	
	(BUS JOG 1 FREQ.)	
Giá trị:		
0,0 - tham số 202		★ 10,0 Hz
Chức năng:		

Đây là nơi i đặt tốc độ cố định (chạy bộ) được kích hoạt thông qua cổng giao tiếp nối tiếp.

Chức năng này giống như trong tham số 213.

Mô tả lựa chọn:

Tần số chạy bộ fJOG có thể được chọn trong phạm vi giữa fMIN (tham số 201) và fMAX (tham số 202).

510	Xe buýt chạy bộ 2	
	(BUS JOG 2 FREQ.)	
Giá trị:		
0,0 - tham số 202		★ 10,0 Hz
Chức năng:		

Đây là nơi i đặt tốc độ cố định (chạy bộ) được kích hoạt thông qua cổng giao tiếp nối tiếp.

Chức năng này giống như trong tham số 213.

512	Hồ sơ Telegram	
	(Hồ sơ điện tín)	
Giá trị:		
Hồ sơ Fieldbus (Hồ sơ FIELDBUS)		[0]
★ Ổ đĩa FC (FC DRIVE)		[1]
Chức năng:		

Có thể lựa chọn hai cấu hình từ điều khiển khác nhau.

Mô tả lựa chọn:
Chọn cấu hình từ điều khiển mong muốn.
Xem giao tiếp nối tiếp , trong Hướng dẫn thiết kế dành cho thông tin thêm về cấu hình từ điều khiển. Nhìn thấy cũng như các hướng dẫn sử dụng fieldbus chuyên dụng để biết thêm chi tiết.

513	Khoảng thời gian xe buýt	
	(THỜI GIAN CHỜ XE BUÝT)	
Giá trị:		
1 - 99 giây.		★ 1 giây.
Chức năng:		

Tham số này đặt thời gian tối đa dự kiến chuyển giữa hai lần nhận điện tín liên tiếp. Nếu vượt quá thời gian này, giao tiếp nối tiếp

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000

hoạt động được cho là đã dừng lại và mong muốn phản ứng được đặt ở tham số 514.

Mô tả lựa chọn:

Đặt thời gian mong muốn.

514 Chức năng khoảng thời gian xe buýt

(CHỨC NĂNG HẾT GIỜ XE BUÝT)

Giá trị:

Tắt (TẮT)	[0]
Đầu ra đóng băng (FREEZE OUTPUT)	[1]
Dừng lại (DỪNG)	[2]
Chạy bộ (JOGGING)	[3]
Tối đa. tốc độ (TỐC ĐỘ TỐI ĐA)	[4]
Dừng và chuyển đi (STOP AND TRIP)	[5]

Chức năng:

Tham số này chọn phản ứng mong muốn của bộ chuyển đổi tần số khi thời gian cài đặt cho thời gian chờ của bus (tham số 513) đã bị vượt quá.

Nếu các lựa chọn [1] đến [5] được kích hoạt, rơ le 01 và rơ le 04 sẽ bị vô hiệu hóa.

Nếu có nhiều thời gian chờ hơn xảy ra cùng lúc thì tần suất bộ chuyển đổi sẽ ưu tiên sau cho thời gian chờ chức năng:

1. Chức năng tham số 318 sau khi hết thời gian
2. Chức năng tham số 346 sau khi mất bộ mã hóa
3. Tham số 514 Chức năng khoảng thời gian bus.

Mô tả lựa chọn:

Tần số đầu ra của bộ biến tần có thể:

bị đóng băng ở giá trị hiện tại, bị đóng băng ở mức tham chiếu, dừng lại, chuyển sang tần số chạy bộ (tham số 213), đi đến mức tối đa. tần số đầu ra (tham số 202) hoặc dừng lại và kích hoạt một chuyến đi.

Tham số KHÔNG.	Sự miêu tả	Từ ngữ bày chữ	Đơn vị	Đang cập nhật khoảng thời gian
515	Thâm quyền giải quyết %	(THÂM QUYỀN GIẢI QUYẾT)	%	80 mili giây.
516	Đơn vị tham chiếu	(Tham khảo [ĐƠN VỊ])	Hz, Nm hoặc vòng/phút	80 mili giây.
517	Nhận xét	(NHẬN XÉT)	Được lựa chọn thông qua ngang bằng. 416	80 mili giây.
518	Tính thứ ờng xuyên	(TÍNH THỨ ỜNG XUYÊN)	Hz	80 mili giây.
519	Tần số x Tỷ lệ	(TẦN X QUYỀN)	-	80 mili giây.
520	Hiện hành	(DÒNG ĐỘNG CƠ)	Ampe x 100	80 ms.
521	Mô-men	(MÔ-men xoắn)	%	80 mili giây.
522	xoắn Công suất,	(ĐIỆN (KW))	kW	80 mili giây.
523	kW Công suất,	(SỨC MẠNH (HP))	HP (Mỹ)	80 mili giây.
524	HP Điện áp động	(ĐIỆN ÁP ĐỘNG CƠ)	V.	80 mili giây.
525	cơ Điện áp liên kết	(ĐIỆN ÁP DC LNK)	V.	80 mili giây.
526	DC Nhiệt độ động cơ .	(NHIỆT ĐỘNG CƠ)	%	80 mili giây.
527	Nhiệt độ VLT	(NHIỆT VLT)	%	80 mili giây.
528	Đầu vào kỹ	(ĐẦU VÀO KỸ THUẬT SỐ)	Mã nhị phân	2 ms.
529	thuật số Terminal 53, đầu vào tự động tự	(NGÕ VÀO ANALOG 53)	V	20 mili giây.
530	Terminal 54, đầu vào tự động tự	(NGÕ VÀO ANALOG 54)	V.	20 mili giây.
531	Terminal 60, đầu vào tự động tự	(NGÕ VÀO ANALOG 60)	ma	20 mili giây.
532	Tham chiếu xung	(Tham khảo xung)	Hz	20 mili giây.
533	% tham chiếu bên ngoài (EXT. REFERENCE)			20 mili giây.
534	Từ trạng thái	(TỪ TÌNH TRẠNG [HEX])	Mã hex	20 mili giây.
535	Lực phanh/2 phút.	(BR. NĂNG LƯỢNG/2 PHÚT)	kW	
536	Lực phanh/giây	(Năng lượng phanh/giây)	kW	
537	Nhiệt độ tản nhiệt (HEATSINK TEMP.)		°C	1,2 giây.
538	từ báo động	(TỪ BÁO ĐỘNG [HEX])	Mã hex	20 mili giây.
539	Từ điều khiển VLT	(TỪ ĐIỀU KHIỂN [HEX])	Mã hex	2 mili giây.
540	Từ cảnh báo, 1 Từ	(CẢNH BÁO. LỖI 1)	Mã hex	20 mili giây.
541	trạng thái mở rộng Hex (EXT. STATUS WORD)		Mã hex	20 mili giây.
557	RPM động cơ (RPM ĐỘNG CƠ)		vòng/phút	80 mili giây.
558	RPM động cơ x chia tỷ lệ	(TỶ LỆ VÒNG/PHÚT ĐỘNG CƠ X)	-	80 mili giây.

Chức năng:

Các thông số này có thể được đọc qua cổng giao tiếp nối tiếp và qua màn hình ở chế độ Hiển thị, xem thêm thông số 009 - 012.

Mô tả lựa chọn:

Tham chiếu %, tham số 515:

Giá trị hiển thị tự động ứng với tổng tham chiếu (tổng tham chiếu kỹ thuật số/analog/đặt trực tiếp/bus/đồng bộ/bắt kịp và làm chậm).

Đơn vị tham chiếu, tham số 516:

Cho giá trị hiện tại của các thiết bị đầu cuối 17/29/53/54/60 trong thiết bị là kết quả của việc lựa chọn cấu hình trong tham số 100 (Hz, Nm hoặc vòng/phút) hoặc trong tham số 416. Xem thêm tham số 205 và 416, nếu cần.

Phản hồi, tham số 517:

Cho biết giá trị trạng thái của các đầu cuối 33/53/60 tại đơn vị/tỷ lệ được chọn trong các tham số 414, 416 và 416.

Tần số, tham số 518:

Giá trị được hiển thị tự động ứng với tần số thực tế của động cơ FM (không có giảm chấn cộng hưởng).

Thang đo tần số x, tham số 519:

Giá trị hiển thị tự động ứng với tần số thực tế của động cơ FM (không có giảm chấn cộng hưởng) nhân với theo hệ số (tỷ lệ) được đặt trong tham số 008.

Dòng điện động cơ, thông số 520:

Giá trị hiển thị tự động ứng với dòng điện động cơ đã cho được đo dưới dạng giá trị trung bình IRMS.

Giá trị được lọc, có nghĩa là khoảng. 1.3

giây có thể trôi qua kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi cho đến khi dữ liệu đọc ra thay đổi giá trị.

Mô-men xoắn, tham số 521:

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Giá trị hiển thị là mô men xoắn, có dấu, cung cấp cho trục động cơ. Giá trị được tính theo phần trăm của mô men xoắn định mức.

Không có sự tuyến tính chính xác giữa dòng điện 160% của động cơ và mô-men xoắn so với mô-men xoắn định mức. Một số động cơ cung cấp nhiều mô-men xoắn hơn n thể. Do đó, tối thiểu, giá trị và mức tối đa giá trị sẽ phụ thuộc vào mức tối đa. dòng điện động cơ cũng như động cơ được sử dụng.

Giá trị được lọc, có nghĩa là khoảng 1,3 giây có thể trôi qua kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi cho đến khi dữ liệu đọc ra thay đổi giá trị.



NB!

Nếu cài đặt các thông số động cơ không khớp với động cơ được áp dụng, các giá trị đọc ra sẽ không chính xác và có thể trở thành âm, ngay cả khi động cơ không chạy hoặc đang tạo ra mô-men xoắn dư thừa.

Công suất, (kW), tham số 522:

Giá trị hiển thị được tính toán dựa trên cơ sở

điện áp động cơ và dòng điện động cơ.

Giá trị được lọc, có nghĩa là có thể mất khoảng xấp xỉ 1,3 giây kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi cho đến khi dữ liệu đọc ra thay đổi giá trị.

Công suất (HP), thông số 523: Giá trị

hiển thị được tính toán dựa trên điện áp thực tế của động cơ và

dòng điện động cơ.

Giá trị được biểu thị dưới dạng HP.

Giá trị được lọc, có nghĩa là khoảng 1,3 giây có thể trôi qua kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi cho đến khi dữ liệu đọc ra thay đổi giá trị.

Điện áp động cơ, thông số 524:

Giá trị được hiển thị là giá trị được tính toán được sử dụng để troll động cơ.

Điện áp liên kết DC, tham số 525: Giá trị

hiển thị là giá trị đo được.

Giá trị được lọc, có nghĩa là khoảng 1,3 giây có thể trôi qua kể từ khi giá trị đầu vào thay đổi cho đến khi dữ liệu đọc ra thay đổi giá trị.

Nhiệt độ động cơ, thông số 526:

Nhiệt độ VLT, tham số 527: Chỉ hiển

thị toàn bộ số.

Đầu vào kỹ thuật số, tham số 528: Giá

trị hiển thị cho biết trạng thái tín hiệu từ 8 đầu nối kỹ thuật số (16, 17, 18, 19, 27, 29, 32 và 33).

Giá trị đọc ra là nhị phân và chữ số ở ngoài cùng bên trái cho biết trạng thái của đầu cuối 16, trong khi chữ số ở ngoài cùng bên phải cho biết trạng thái của đầu cuối 33.

Đầu cuối 53, đầu vào tư ng tự, tham số 529:

Giá trị hiển thị cho biết giá trị tín hiệu trên đầu cuối 53.

Việc chia tỷ lệ (tham số 309 và 310) không ảnh hưởng đến việc đọc ra. Tối thiểu, và tối đa, được xác định bằng cách điều chỉnh độ lệch và độ lợi của bộ chuyển đổi AD.

Đầu cuối 54, đầu vào tư ng tự, tham số 530: Giá trị hiển thị cho biết giá trị tín hiệu trên đầu cuối 54.

Việc chia tỷ lệ (tham số 312 và 313) không ảnh hưởng đến việc đọc ra. Tối thiểu, và tối đa, được xác định bằng cách điều chỉnh độ lệch và độ lợi của bộ chuyển đổi AD.

Đầu cuối 60, đầu vào tư ng tự, tham số 531:

Giá trị hiển thị cho biết giá trị tín hiệu trên thiết bị đầu cuối 60.

Việc chia tỷ lệ (tham số 315 và 316) không ảnh hưởng đến việc đọc ra. Tối thiểu, và tối đa, được xác định bằng cách điều chỉnh độ lệch và độ lợi của bộ chuyển đổi AD.

Tham chiếu xung, tham số 532: Giá trị hiển

thị cho biết bất kỳ tham chiếu xung nào tính bằng Hz được kết nối với một trong các đầu vào kỹ thuật số.

% tham chiếu bên ngoài, tham số 533: Giá trị được

nêu cho biết, dư thừa dạng phần trăm, tổng của các tham chiếu bên ngoài (tổng của tín hiệu tư ng tự/bus/xung).

Từ trạng thái, tham số 534:

Cho biết từ trạng thái được truyền qua nối tiếp

cổng giao tiếp ở dạng mã Hex từ bộ biến tần. Xem Hư ớng dẫn thiết kế.

Công suất phanh/2 phút, thông số 535:

Cho biết lực phanh được truyền đến điện trở phanh bên ngoài. Công suất trung bình được tính liên tục trong 120 giây gần nhất.

Công suất phanh/giây, tham số 536: Cho biết

công suất phanh đã cho được truyền đến điện trở phanh bên ngoài. Được biểu thị dưới dạng giá trị tức thời.

Nhiệt độ tản nhiệt, tham số 537: Cho biết nhiệt độ

tản nhiệt đã cho của bộ biến tần. Giới hạn cắt là $90 \pm 5^\circ\text{C}$, trong khi thiết bị cắt giảm ở $60 \pm 5^\circ\text{C}$.

Từ báo động, tham số 538:

Trạng thái ở định dạng Hex xem có cảnh báo trên

bộ chuyển đổi tần số. Xem phần Từ cảnh báo 1, Từ trạng thái mở rộng và Từ cảnh báo để biết thêm thông tin.

Từ điều khiển VLT, tham số 539:

Cung cấp từ điều khiển được gửi qua giao tiếp nối tiếp

cổng chuyển đổi ở dạng mã Hex sang bộ biến tần. Xem Hư ớng dẫn thiết kế để biết thêm thông tin.

Từ cảnh báo, 1, tham số 540:

Trạng thái ở định dạng Hex cho dù có cảnh báo trên bộ biến tần. Xem phần Từ cảnh báo 1, Từ trạng thái mở rộng và Từ cảnh báo để biết thêm thông tin.
sự.

Từ trạng thái mở rộng Hex, tham số 541:

Trạng thái ở định dạng Hex cho dù có cảnh báo trên bộ biến tần.

Xem phần Lời cảnh báo 1, Từ trạng thái mở rộng và Lời cảnh báo để biết thêm thông tin.

RPM động cơ, tham số 557:

Giá trị hiển thị từ ứng dụng với động cơ thực tế RPM. Trong điều khiển quá trình vòng lặp mở hoặc vòng kín, RPM của động cơ được ước tính. Ở chế độ vòng kín tốc độ, nó được đo.

Tỷ lệ RPM x của động cơ, tham số 558:

Giá trị hiển thị từ ứng dụng với động cơ thực tế RPM nhân với hệ số (tỷ lệ) được đặt trong tham số 008.

561	Giao thức	
	(GIAO THỨC)	
Giá trị:		
★	Giao thức FC (FC PROTOKOL)	[0]
	Modbus RTU	[3]

Chức năng:

Có một sự lựa chọn của hai giao thức khác nhau.

Mô tả lựa chọn:

Chọn giao thức từ điều khiển cần thiết.

Để biết thêm thông tin về cách sử dụng Modbus RTU xem MG10SX.

570	Tính chẵn lẻ của Modbus và khung thông báo	
	(M.BUS PAR./FRAME)	
Giá trị:		
	(CHẠM/1 STOPBIT)	[0]
	(LẺ/1 STOPBIT)	[1]
★	(KHÔNG CÓ ĐẶC BIỆT/1 STOPBIT)	[2]
	(KHÔNG CÓ ĐẶC BIỆT/2 STOPBIT)	[3]

Chức năng:

Tham số này thiết lập giao diện Modbus RTU của biến tần để giao tiếp chính xác với bộ điều khiển chính-

ler. Tính chẵn lẻ (CHẴNG, LẺ, hoặc KHÔNG CHỈ ĐẶC BIỆT) phải là được đặt để khớp với cài đặt của bộ điều khiển chính.

Mô tả lựa chọn:

Chọn mức chẵn lẻ phù hợp với cài đặt cho bộ điều khiển chính Mod-bus. Tính chẵn lẻ hoặc chẵn lẻ đôi khi được sử dụng để cho phép một từ được truyền đi được kiểm tra lỗi rors. Bởi vì Modbus RTU sử dụng hiệu quả hơn

Phương pháp kiểm tra CRC (Cyclic Redundancy Check)

đối với các lỗi, việc kiểm tra tính chẵn lẻ hiếm khi được sử dụng trong Modbus mạng RTU.

571 Hết thời gian chờ liên lạc Modbus

(M.BUS COM.TIME.)

Giá trị:

10 mili giây - 2000 mili giây

★ 100 mili giây

Chức năng:

Thông số này xác định số lượng tối đa thời gian mà Modbus RTU của ổ đĩa sẽ đợi trong khoảng thời gian các ký tự được gửi bởi bộ điều khiển chính.

Khi khoảng thời gian này hết hạn, Modbus của ổ đĩa Giao diện RTU sẽ cho rằng nó đã nhận được tín hiệu lỗi.

Mô tả lựa chọn:

Nói chung, giá trị 100 ms là đủ cho Modbus Mạng RTU, mặc dù một số mạng Modbus RTU có thể hoạt động ở giá trị thời gian chờ ngắn tới 35 ms. Nếu giá trị này được đặt quá ngắn, Modbus RTU của ổ đĩa giao diện có thể bỏ sót một phần tin nhắn. Kể từ khi Kiểm tra CRC sẽ không hợp lệ, ổ đĩa sẽ bỏ qua tin nhắn. Kết quả truyền lại tin nhắn sẽ làm chậm quá trình liên lạc trên mạng.

Nếu giá trị này được đặt quá lâu, ổ đĩa sẽ đợi lâu hơn mức cần thiết để xác định rằng tin nhắn đã được hoàn thành. Điều này sẽ trì hoãn phản hồi của ổ đĩa đối với thông báo và có thể khiến bộ điều khiển chính bị trễ. ngoài. Kết quả việc truyền lại tin nhắn sẽ truyền thông trên mạng chậm.

Dòng VLT® 5000

■ Quy trình LCP để nhập văn bản Sau khi

chọn Văn bản hiển thị trong tham số 009 và 010, chọn tham số dòng hiển thị (553 hoặc 554) và nhấn phím CHANGE DATA . Nhập văn bản trực tiếp vào dòng đã chọn bằng cách sử dụng các phím mũi tên LÊN, DN & TRÁI, PHẢI trên LCP. Phím mũi tên UP và DN cuộn qua các ký tự có sẵn. Các phím mũi tên Trái và Phải di chuyển con trỏ qua dòng văn bản.

Để khóa văn bản, bấm phím OK khi dòng văn bản kết thúc. Phím CANCEL sẽ hủy văn bản.

Các ký tự có sẵn là:

ABCDEFGHIJKLMNQRSTU VWXYZ Æ Ø Å Æ Ö Ü É Ì Ù è . / - () 0 1 2
3 4 5 6 7 8 9 'khoảng trắng'

'dấu cách' là giá trị mặc định của tham số 553 & 554. Để xóa một ký tự đã nhập vào, ký tự đó phải được thay thế bằng 'dấu cách'.

553	Hiển thị văn bản 1
(Hiển thị Mảng VĂN BẢN 1)	
Giá trị:	

Tối đa. 20 ký tự-

ters [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX]

Chức năng:

Ở đây, một văn bản tối đa. Có thể viết 20 ký tự sẽ hiển thị trên dòng hiển thị 1, với điều kiện văn bản hiển thị LCP [27] đã được chọn trong tham số 010 Dòng hiển thị 1.1. Ví dụ về văn bản hiển thị:



Mô tả lựa chọn: Văn bản

được yêu cầu có thể được viết thông qua giao tiếp nối tiếp hoặc bằng bàn phím mũi tên trên LCP.

554	Hiển thị văn bản 2
(Hiển thị Mảng VĂN BẢN 2)	
Giá trị:	

Tối đa. 8 ký tự

[XXXXXXXX]

Chức năng:

Ở đây, một văn bản tối đa. Có thể viết 8 ký tự sẽ hiển thị ở dòng hiển thị 2, miễn là Văn bản hiển thị LCP [29] đã được chọn trong tham số 009 Dòng hiển thị 2

Mô tả lựa chọn: Văn bản

được yêu cầu có thể được viết thông qua giao tiếp nối tiếp hoặc bằng bàn phím mũi tên trên LCP.

580-582 Tham số xác định (PARAM

DEFINED.)

Giá trị:

Chỉ đọc _____

Chức năng:

Ba tham số chứa danh sách tất cả các tham số được xác định trong VLT. Mỗi tham số chứa tối đa 116 phần tử (số tham số). Số lượng tham số đang được sử dụng (580, 581, 582) tùy thuộc vào cấu hình VLT tương ứng. Khi số 0 được sử dụng làm số tham số, danh sách sẽ kết thúc.

Mô tả lựa chọn:

■ Thông số - Chức năng kỹ thuật và chẩn đoán

Tham số số	Sự miêu tả Dữ liệu vận hành	Hiện thị văn bản	Đơn vị	Phạm vi
600	Thời gian hoạt động	(THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG)	Giờ	0 - 130.000,0
601	Giờ chạy	(CHẠY NHIỀU GIỜ)	Giờ	0 - 130.000,0
602	máy đếm kWh	(BỘ ĐẾM KWH)	kWh	0 - 9999
603	Số lư ợng phần cắt	(POWER UP)	Không.	0 - 9999
604	Số lần quá nhiệt	(HƠ N NHIỆT ĐỘ)	Không.	0 - 9999
605	Số lần quá điện áp	(QUA ĐIỆN ÁP)	Không.	0 - 9999

Chức năng:

Các thông số này có thể đư ợc đọc qua cổng giao tiếp nối tiếp và qua màn hình hiển thị trong các thông số.

Mô tả lựa chọn:

Giờ hoạt động, tham số 600:

Cho biết số giờ mà tần số

bộ chuyển đổi đã hoạt động.

Giá trị đư ợc cập nhật trong bộ biến tần mỗi giờ và đư ợc lưu u khi tắt thiết bị.

Số giờ chạy, tham số 601:

Cho biết số giờ mà tần số

bộ chuyển đổi đã hoạt động kể từ khi thiết lập lại trong thông số-eter 619.

Giá trị đư ợc cập nhật trong bộ biến tần mỗi giờ và đư ợc lưu u khi tắt thiết bị.

Bộ đếm kWh, thông số 602:

Cho biết mức tiêu thụ điện từ nguồn điện tính bằng kWh như một giá trị trung bình trong một giờ. Đặt lại bộ đếm: Tham số-số 618.

Số lư ợng phần cắt, tham số 603:

Cho biết số lần bật nguồn của điện áp cung cấp tới bộ biến tần.

Số lần vư ợt quá, tham số 604:

Cho biết số lư ợng lỗi nhiệt độ có đã ở trên bộ biến tần.

Số lần quá điện áp, tham số 605:

Cho biết số lần quá điện áp đã xảy ra bộ biến tần.

Tham số số	Sự miêu tả Nhật ký dữ liệu	Hiện thị văn bản	Đơn vị	Phạm vi
606	Đầu vào kỹ thuật số	(ĐĂNG NHẬP: ĐẦU VÀO KỸ THUẬT SỐ)	Số thập phân	0 - 255
607	Từ điều khiển	(ĐĂNG NHẬP: ĐIỀU KHIỂN TỪ)	Số thập phân	0 - 65535
608	Từ trạng thái	(LOG: TRẠNG THÁI XE BUÝT WD)	Số thập phân	0 - 65535
609	Thảm quyền giải quyết	(LOG: THAM KHẢO)	%	0 - 100
610	Nhận xét	(ĐĂNG NHẬP: PHẢN HỒI)	Mệnh. 416	999.999,99 999.999,99
611	Tần số đầu ra	(LOG: TẦN SỐ ĐỘNG CƠ .)	Hz.	0,0 - 999,9
612	Điện áp đầu ra	(LOG: ĐIỆN ÁP ĐỘNG CƠ)	vôn	50 - 1000
613	Sản lư ợng hiện tại	(LOG: DÒNG ĐỘNG CƠ .)	<small>BỘ KHUẾCH ĐẠI</small>	0,0 - 999,9
614	Điện áp liên kết DC	(LOG: DC LIÊN KẾT VOLT)	vôn	0,0 - 999,9

Chức năng:

Thông qua tham số này, có thể xem tối đa 20 nhật ký dữ liệu, trong đó [0] là nhật ký mới nhất và [19] là nhật ký cũ nhất. Mỗi nhật ký dữ liệu đư ợc thực hiện cứ sau 160 ms miễn là bắt đầu tín hiệu đã đư ợc đư a ra. Nếu có tín hiệu dừng, 20 nhật ký dữ liệu mới nhất sẽ đư ợc lưu u và các giá trị sẽ đư ợc lưu u lại. có sẵn trên màn hình. Điều này rất hữu ích, ví dụ như khi bảo dư ỡng ô tô sau một chuyến đi. Thông số này có thể đư ợc đọc qua cổng giao tiếp nối tiếp hoặc qua màn hình.

Mô tả lựa chọn:

Số nhật ký dữ liệu đư ợc ghi trong ngoặc vuông: [1].

Nhật ký dữ liệu bị đóng băng nếu có chuyển đi và đư ợc phát hành khi bộ biến tần đư ợc đặt lại sau đó.

Ghi dữ liệu đư ợc kích hoạt khi động cơ đang chạy.

Giải phóng nhật ký dữ liệu nếu có chuyển đi và phát hành khi đặt lại bộ biến tần. Ghi dữ liệu đư ợc kích hoạt khi động cơ đang chạy.

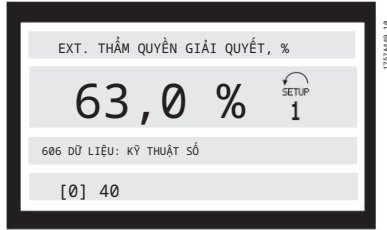
Đầu vào kỹ thuật số, tham số 606:

Giá trị của đầu vào kỹ thuật số đư ợc đư a ra dư ới dạng số thập phân con số trong phạm vi 0-255.

Số nhật ký dữ liệu đư ợc ghi trong ngoặc vuông: [1]

★ = cài đặt gốc, () = văn bản hiển thị, [] = giá trị để sử dụng trong giao tiếp qua cổng giao tiếp nối tiếp

Dòng VLT® 5000



Từ điều khiển, tham số 607: Giá trị cho từ điều khiển được đưa ra dưới dạng số thập phân trong phạm vi 0-65535.

Từ trạng thái, tham số 608: Giá trị cho từ trạng thái bus được đưa ra dưới dạng số thập phân trong phạm vi 0-65535.

Tham khảo, tham số 609: Giá trị của tham chiếu được nêu dưới dạng % trong khoảng 0 - 100%.

Phản hồi, tham số 610: Giá trị được nêu là phản hồi được tham số hóa.

Tần số đầu ra, tham số 611: Giá trị tần số động cơ được biểu thị dưới dạng tần số trong khoảng 0,0 - 999,9 Hz.

Điện áp đầu ra, tham số 612: Giá trị điện áp động cơ được biểu thị bằng Vôn trong khoảng 50 - 1000 V.

Dòng điện đầu ra, tham số 613: Giá trị dòng điện động cơ được biểu thị là Amps trong khoảng 0,0 - 999,9 A.

Điện áp liên kết DC, tham số 614: Giá trị điện áp liên kết DC được biểu thị bằng Vôn trong khoảng 0,0 - 999,9 V.

615	Nhật ký lỗi: Mã lỗi
	(F.LOG: ERROR COD)
Giá trị:	
[Chỉ số 1 - 10]	Mã lỗi 0 - 44
Chức năng:	

Thông số này giúp bạn có thể biết lý do xảy ra chuyển đi. 10 (0-10) giá trị nhật ký được lưu trữ.

Số nhật ký thấp nhất (1) chứa giá trị dữ liệu được lưu mới nhất/gần đây nhất; số nhật ký cao nhất (10) chứa giá trị dữ liệu cũ nhất.

Mô tả lựa chọn:
Được đưa ra dưới dạng mã số trong đó số chuyển đi đề cập đến mã cảnh báo có thể thấy trong bảng ở phần Cảnh báo và bảo động.

Đặt lại nhật ký lỗi sau khi khởi tạo thủ công.

616	Nhật ký lỗi: Thời gian (F.LOG: TIME)
Giá trị:	

[Chỉ số 1 - 10]

Chức năng:

Thông số này giúp bạn có thể xem tổng số giờ hoạt động trừ ớc khi chuyển đi diễn ra. 10 (0-10) giá trị nhật ký được lưu trữ.

Số nhật ký thấp nhất [1] chứa giá trị dữ liệu được lưu mới nhất/gần đây nhất, trong khi số nhật ký cao nhất [10] chứa giá trị dữ liệu cũ nhất.

Mô tả lựa chọn:
Đọc ra như một tùy chọn.
Phạm vi chỉ định: 0,0 - 9999,9.
Đặt lại nhật ký lỗi sau khi khởi tạo thủ công.

617	Nhật ký lỗi: Giá trị (F.LOG: VALUE)
Giá trị:	

[Chỉ số 1 - 10]

Chức năng:

Thông số này giúp bạn có thể biết được dòng điện hoặc điện áp mà một chuyển đi nhất định đã xảy ra.

Mô tả lựa chọn:
Đọc ra dưới dạng một giá trị.
Phạm vi chỉ định: 0,0 - 999,9.
Đặt lại nhật ký lỗi sau khi khởi tạo thủ công.

618	Reset bộ đếm kWh
	(ĐẶT LẠI ĐẾM KWH)
Giá trị:	

Không đặt lại (KHÔNG ĐẶT LẠI) [0]

Đặt lại (ĐẶT LẠI BỘ ĐẾM) [1]

Chức năng:

Đặt lại về 0 của bộ đếm giờ kWh (tham số 602).

Mô tả lựa chọn:
Nếu Đặt lại [1] đã được chọn và khi nhấn phím [OK], bộ đếm kWh của bộ biến tần sẽ

Dòng VLT® 5000

được thiết lập lại. Không thể chọn tham số này qua cổng nối tiếp RS 485.



NB!

Khi phím [OK] đã được kích hoạt, việc thiết lập lại đã được thực hiện.

619 Đặt lại bộ đếm giờ chạy

(THIẾT LẬP LẠI CHẠY. GIỜ)

Giá trị:

Không đặt lại (KHÔNG ĐẶT LẠI) [0]
Đặt lại (ĐẶT LẠI BỘ ĐẾM) [1]

Chức năng:

Đặt lại về 0 của bộ đếm giờ chạy (tham số 601).

Mô tả lựa chọn:

Nếu Đặt lại [1] đã được chọn và khi phím [OK] được nhấn, bộ đếm tần số chạy theo giờ bộ chuyển đổi được thiết lập lại. Không thể chọn tham số này qua cổng nối tiếp RS 485.



NB!

Khi phím [OK] đã được kích hoạt, việc thiết lập lại đã được thực hiện.

620 Chế độ hoạt động

(CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG)

Giá trị:

★ Chức năng bình thường (HOẠT ĐỘNG BÌNH THƯỜNG) [0]
Chức năng với biến tần không kích hoạt (VẬN HÀNH. W/INVERT.DISAB) [1]
Kiểm tra thẻ kiểm soát (KIỂM TRA THẺ KIỂM SOÁT) [2]
Khởi tạo (KHỞI TẠO) [3]

Chức năng:

Ngoài chức năng bình thường, tham số này có thể được sử dụng cho hai thử nghiệm khác nhau.

Ngoài ra, tất cả các tham số (ngoại trừ tham số 603-605) đều có thể được khởi tạo.



NB!

Chức năng này sẽ không hoạt động cho đến khi nguồn điện chính cho bộ biến tần đã bị tắt và sau đó được bật lại bật lại.

Mô tả lựa chọn:

Chức năng bình thường [0] được chọn để hoạt động bình thường với động cơ trong ứng dụng đã chọn.

Chức năng với biến tần đã tắt [1] được chọn nếu muốn điều khiển dư ới ảnh hưởng của tín hiệu điều khiển qua thẻ kiểm soát và các chức năng của nó - không cóverter điều khiển động cơ.

Kiểm tra thẻ điều khiển [2] được chọn nếu việc kiểm soát đầu vào tự động và kỹ thuật số cũng như đầu vào tự động, kỹ thuật số mong muốn có đầu ra rơ le và điện áp điều khiển +10 V.

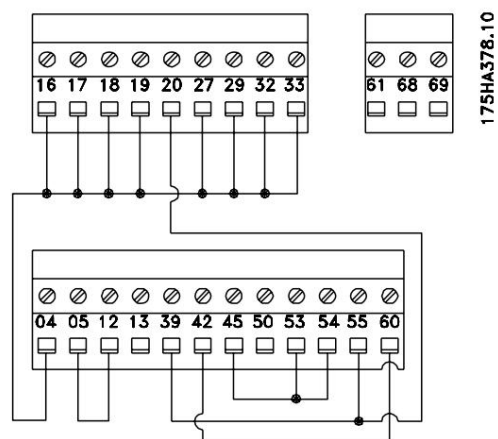
Cần có đầu nối thử nghiệm với các kết nối bên trong cho bài kiểm tra này.

Sử dụng quy trình sau để kiểm tra thẻ kiểm soát:

1. Chọn Kiểm tra thẻ kiểm soát.
2. Cắt nguồn điện và chờ đèn sáng trong màn hình sẽ tắt.
3. Cắm phích cắm thử nghiệm (xem bên dư ới).
4. Kết nối với nguồn điện.
5. Bộ biến tần mong đợi [OK] phím cần nhấn (nếu không có LCP, đặt thành Bình thường hoạt động, khi bộ biến tần sẽ khởi động như bình thường).
6. Thực hiện các bài kiểm tra khác nhau.
7. Nhấn phím [OK].
8. Thông số 620 được tự động đặt thành Bình thường hoạt động.

Nếu thử nghiệm thất bại, bộ biến tần sẽ chuyển sang trạng thái vòng lặp vô hạn. Thay thế thẻ kiểm soát.

Các phích cắm thử nghiệm:



Khởi tạo [3] được chọn nếu cài đặt gốc của thiết bị mong muốn mà không cần đặt lại tham số 500, 501 + 600 - 605 + 615 - 617.



NB!

Động cơ phải được dừng trước khi khởi động lại.

Dòng VLT® 5000

Thủ tục khởi tạo:

1. Chọn Khởi tạo.
2. Nhấn phím [OK].
3. Cắt nguồn điện và chờ đèn sáng trong màn hình sẽ tắt.
4. Kết nối với nguồn điện.

Việc khởi tạo thủ công có thể được thực hiện bằng cách giữ xuống ba phím cùng lúc với điện áp nguồn đã kết nối. Khởi tạo thủ công đặt tất cả các tham số về cài đặt gốc, ngoại trừ 600-605. Thủ tục để khởi tạo thủ công như sau:

1. Ngắt kết nối điện áp nguồn và chờ ánh sáng trên màn hình biến mất.
2. Giữ [HIỂN THỊ/TÌNH TRẠNG]+[MENU]+[OK] đồng thời kết nối nguồn điện lưu ý. Bây giờ màn hình sẽ đọc KHỞI TẠO THỦ CÔNG.
3. Khi màn hình hiển thị UNIT READY, bộ biến tần đã được khởi tạo.

Tham số số	Sự miêu tả Tên nơi	Hiển thị văn bản
621	Loại VLT	(LOẠI VLT)
622	Phần điện	(PHẦN ĐIỆN)
623	Số đặt hàng VLT	(SỐ ĐẶT HÀNG VLT)
624	Số phiên bản phần mềm	(PHIÊN BẢN PHẦN MỀM)
625	Số nhận dạng LCP	(SỐ ID LCP)
626	Số nhận dạng cơ sở dữ liệu	(ID cơ sở dữ liệu PARAM)
627	Số nhận dạng phần điện	(ID DB ĐƠN VỊ ĐIỆN)
628	Loại tùy chọn ứng dụng	(ỨNG DỤNG. TÙY CHỌN)
629	Số thứ tự tùy chọn ứng dụng	(ỨNG DỤNG. SỐ ĐẶT HÀNG)
630	Loại tùy chọn giao tiếp	(COM. TÙY CHỌN)
631	Số thứ tự tùy chọn liên lạc	(COM. ĐẶT HÀNG SỐ)

Chức năng:

Dữ liệu chính của thiết bị có thể được đọc qua màn hình hoặc cổng giao tiếp nối tiếp.

Mô tả lựa chọn:

Loại VLT, tham số 621:

Loại VLT cho biết kích thước đơn vị và chức năng cơ bản lo âu.

Ví dụ: VLT 5008 380-500V.

Phần nguồn, tham số 622:

Phần nguồn cho biết phần nguồn đã cho đang được sử dụng.

Ví dụ: Kéo dài bằng phanh.

Số thứ tự VLT, tham số 623:

Số đặt hàng cho biết số đặt hàng của VLT gõ câu hỏi.

Ví dụ: 17520072.

Số phiên bản phần mềm, tham số 624:

Phiên bản phần mềm cung cấp số phiên bản.

Ví dụ: V 3,10.

Số nhận dạng LCP, tham số 625:

Dữ liệu chính của thiết bị có thể được đọc qua màn hình hoặc cổng giao tiếp nối tiếp.

Ví dụ: ID 1,42 2 kB.

Số nhận dạng cơ sở dữ liệu, tham số 626:

Dữ liệu chính của thiết bị có thể được đọc qua màn hình hoặc cổng giao tiếp nối tiếp.

Ví dụ: ID 1,14.

Số nhận dạng phần điện, tham số

627:

Dữ liệu chính của thiết bị có thể được đọc qua màn hình hoặc cổng giao tiếp nối tiếp.

Ví dụ: ID 1,15.

Loại tùy chọn ứng dụng, tham số 628:

Điều này cung cấp các loại tùy chọn ứng dụng được trang bị với bộ biến tần.

Số thứ tự tùy chọn ứng dụng, tham số

629:

Điều này cung cấp số thứ tự cho tùy chọn ứng dụng.

Loại tùy chọn giao tiếp, tham số 630:

Điều này cung cấp cho các loại tùy chọn truyền thông được trang bị với bộ biến tần

Số thứ tự tùy chọn truyền thông, tham số 631:

Điều này cung cấp số thứ tự cho việc liên lạc lựa chọn.



NB!

Các thông số 700-711 cho thẻ chuyển tiếp là chỉ được kích hoạt nếu thẻ tùy chọn chuyển tiếp được cài đặt trong VLT 5000.

700	Rơ le 6, chức năng (CHỨC NĂNG RELAY6)
703	Rơ le 7, chức năng (CHỨC NĂNG RELAY7)
706	Rơ le 8, chức năng (CHỨC NĂNG RELAY8)
709	Rơ le 9, chức năng (CHỨC NĂNG RELAY9)

Chức năng:

Đầu ra này kích hoạt một công tắc rơ le. Đầu ra rơ le 6/7/8/9 có thể được sử dụng để hiển thị trạng thái và cảnh báo. Rơ le được kích hoạt khi các điều kiện cho các giá trị dữ liệu liên quan đã được đáp ứng.

Kích hoạt/hủy kích hoạt có thể được lập trình trong các thông số 701/704/707/710 Rơ le 6/7/8/9, độ trễ BẬT và thông số 702/705/708/711 Rơ le 6/7/8/9, độ trễ TẮT.

Mô tả lựa chọn:

Để lựa chọn dữ liệu và kết nối, hãy xem tham số 319 - 326.

701	Rơ le 6, độ trễ BẬT (RELAY6 TRÊN TRỄ)
704	Rơ le 7, độ trễ BẬT (RELAY7 TRÊN TRỄ)
707	Rơ le 8, độ trễ BẬT (RELAY8 TRÊN TRỄ)
710	Rơ le 9, độ trễ BẬT (RELAY9 TRÊN TRỄ)

Giá trị:

0 - 600 giây. ★ 0 giây.

Chức năng:

Tham số này cho phép trì hoãn thời gian cắt của các lớp lại 6/7/8/9 (đầu cuối 1-2).

Mô tả lựa chọn:

Nhập giá trị được yêu cầu.

702	Rơ le 6, độ trễ TẮT (RELAY6 TẮT TRỄ)
705	Rơ le 7, độ trễ TẮT (RELAY7 TẮT TRỄ)
708	Rơ le 8, độ trễ TẮT (RELAY8 TẮT TRỄ)
711	Rơ le 9, độ trễ TẮT (RELAY9 TẮT TRỄ)

Giá trị:

0 - 600 giây. ★ 0 giây.

Chức năng:

Tham số này được sử dụng để trì hoãn thời gian cắt ra của các lớp lại 6/7/8/9 (đầu cuối 1-2).

Mô tả lựa chọn:

Nhập giá trị được yêu cầu.

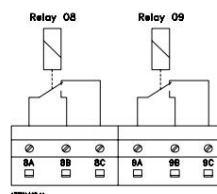
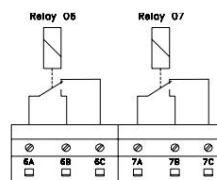
■ Lắp đặt điện của thẻ chuyển tiếp

Các rơ le được kết nối như hình dưới đây.

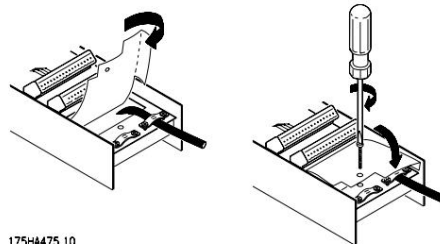
Tiếp sức 6-9:

AB tạo, AC ngắt

Tối đa. Điện áp xoay chiều 240V, 2 Ampe.



Để đạt được sự cách ly kép, lá nhựa phải lắp như hình vẽ bên dưới.



175H4475.10

Dòng VLT® 5000

đầu ra	thiết bị đầu cuối số	Rơ le 06	Rơ le 07	Rơ le 08	Rơ le 09
	tham số	700	703	706	709
Giá trị:					
Không có chức năng	(KHÔNG HOẠT ĐỘNG)	[0]	[0]	[0]	[0]
Kiểm soát đã sẵn sàng	(SẴN SÀNG ĐIỀU KHIỂN)	[1]	[1]	[1]	[1]
Tín hiệu sẵn sàng	(ĐƠN VỊ SẴN SÀNG)	[2]	★ [2]	[2]	[2]
Sẵn sàng - điều khiển từ xa	(ĐƠN VỊ SẴN SÀNG/REM CTRL)	[3]	[3]	[3]	[3]
Kích hoạt, không có cảnh báo	(BẬT/KHÔNG CẢNH BÁO)	[4]	[4]	[4]	[4]
Đang chạy	(VLT CHẠY)	[5]	[5]	[5]	[5]
Đang chạy, không có cảnh báo	(ĐANG CHẠY/KHÔNG CÓ CẢNH BÁO)	[6]	[6]	[6]	[6]
Chạy trong phạm vi, không có cảnh báo	(CHẠY TRONG PHẠM VI/KHÔNG CẢNH BÁO)	[7]	[7]	[7]	[7]
Chạy ở giá trị tham chiếu, không có cảnh báo	(RUN ON REF/NO WARN)	[8]	[8]	[8]	[8] <small>(số 8)</small>
Lỗi	(BÁO THỨC)	[9]	[9]	[9]	[9] ★
Lỗi hoặc cảnh báo	(CẢNH BÁO HOẶC CẢNH BÁO)	[10]	[10]	[10]	[10]
Giới hạn mô- (Giới hạn mô-men xoắn)		[11]	[11]	[11]	[11]
men xoắn Ngoài phạm vi hiện tại (OUT OF HIỆN TẠI)		[12]	[12]	[12]	[12]
Trên I thấp (TRÊN HIỆN TẠI, THẤP)		[13]	[13]	[13]	[13]
Dư ới mức I cao (DƯ ỚI HIỆN TẠI, CAO)		[14]	[14]	[14]	[14]
Ngoài dải tần số (OUT OF FREQ RANGE)		[15]	[15]	[15]	[15]
Trên mức thấp (TRÊN TẦN SỐ THẤP)		[16]	[16]	[16]	[16]
Dư ới f cao (DƯ ỚI TẦN SỐ CAO)		[17]	[17]	[17]	[17]
Ngoài phạm vi phản hồi (OUT OF FDBK RANGE)		[18]	[18]	[18]	[18]
Phản hồi quá mức thấp (TRÊN FDBK, THẤP)		[19]	[19]	[19]	[19]
Dư ới mức phản hồi cao (DƯ ỚI FDBK, CAO)		[20]	[20]	[20]	[20]
Cảnh báo nhiệt (CẢNH BÁO NHIỆT)		[21]	[21]	[21]	[21]
Sẵn sàng - không có cảnh báo	(CẢNH BÁO SẴN SÀNG & NOTHERM)	[22]	[22]	[22]	[22]
nhiệt Sẵn sàng - điều khiển từ xa - không có nhiệt. cảnh báo. (REM RDY&KHÔNG CÓ NHIỆT ĐỘ)		[23]	[23]	[23]	[23]
Sẵn sàng - điện áp nguồn trong phạm vi (RDY NO OVER/UNDERVOL)		[24]	[24]	[24]	[24]
Đào chiều	(ĐÀO NGƯỢC)	[25]	[25]	[25]	[25]
Xe buýt (BUS OK)		[26]	[26]	[26]	[26]
Giới hạn mô- (Giới hạn mô-men xoắn và DỪNG)		[27]	[27]	[27]	[27]
Phanh, cảnh báo không phanh	(PHANH KHÔNG CẢNH BÁO)	[28]	[28]	[28]	[28]
Phanh sẵn sàng, không có lỗi	(PHANH RDY (KHÔNG CÓ LỖI))	[29]	[29]	[29]	[29]
Lỗi phanh	(LỖI PHANH (IGBT))	[30]	[30]	[30]	[30]
Rơ le 123	(RƠ I 123)	[31]	[31]	[31]	[31]
Điều khiển phanh cơ	(MECH. KIỂM SOÁT PHANH)	[32]	[32]	[32]	[32]
Bit tử điều khiển 12/11	(CTRL TỬ BIT 12/11)	[33]	[33]	[33]	[33]
Kiểm soát phanh cơ học mở rộng	(EXT. MECH. PHANH)	[34]	[34]	[34]	[34]
Khóa liên động an toàn	(KHÓA LIÊN ĐỘNG AN TOÀN)	[35]	[35]	[35]	[35]
Nguồn điện BẬT	(BẬT MẠNG)	[50]	[50]	[50]	★ [50]
Động cơ đang chạy	(CHẠY ĐỘNG CƠ)	[51]	[51]	★ [51]	[51]

Chức năng:

Mô tả lựa chọn:

Để biết mô tả về sự lựa chọn, vui lòng xem tham số 319.

Nguồn điện BẬT [50], có chức năng logic tự động tự như Run-ning [5].

Động cơ đang chạy [51], có chức năng logic tự động tự như Điều khiển phanh cơ [32]



Dòng VLT® 5000

■ Xử lý sự cố

Hiện tượng

Làm thế nào để xử lý

1. Động cơ chạy không đều

Nếu động cơ chạy không đều nhưng không có lỗi thì điều này có thể là do bộ biến tần đã được đặt sai.

Điều chỉnh cài đặt dữ liệu động cơ.

Liên hệ với Danfoss nếu cài đặt mới không làm cho động cơ chạy đều.

2. Motor không chạy

Kiểm tra xem có đèn nền trong màn hình không.

Nếu có đèn nền, vui lòng kiểm tra xem có hiển thị thông báo lỗi không. Nếu có, vui lòng tham khảo phần Cảnh báo, nếu không, vui lòng tham khảo triệu chứng 5.

Nếu không có đèn nền, hãy kiểm tra xem bộ biến tần có được kết nối với nguồn điện hay không.

Nếu có, vui lòng tham khảo triệu chứng 4.

3. Động cơ không phanh

Vui lòng tham khảo Điều khiển bằng chức năng phanh.

4. Không có thông báo hoặc đèn nền hiển thị. Kiểm tra xem cầu chì của bộ biến tần có bị nổ không.

Nếu có, hãy gọi cho Danfoss để được hỗ trợ.

Nếu không, hãy kiểm tra xem thẻ điều khiển có bị quá tải hay không.

Nếu vậy, hãy ngắt kết nối tất cả các phích cắm tín hiệu điều khiển trên thẻ điều khiển và kiểm tra xem lỗi có biến mất hay không.

Nếu có, hãy đảm bảo rằng nguồn điện 24 V không bị đoản mạch.

Nếu không, hãy gọi cho Danfoss để được hỗ trợ.

5. Động cơ dừng, đèn sáng nhưng không khởi động bộ biến tần bằng cách nhấn [BẮT ĐẦU] trên bảng điều khiển. Báo cáo lỗi Kiểm tra xem màn hình có bị treo không, tức là. màn hình không thể thay đổi hoặc không thể xác định được.

Nếu có, hãy kiểm tra xem cáp có màn chắn đã được sử dụng và kết nối đúng chưa.

Nếu không, hãy kiểm tra xem động cơ đã được kết nối chưa và tất cả các pha của động cơ đều ổn.

Bộ biến tần phải được đặt để chạy bằng tham chiếu cục bộ:

Tham số 002 = Hoạt động cục bộ

Tham số 003 = giá trị tham chiếu mong muốn

Kết nối 24 V DC với thiết bị đầu cuối 27.

Tham chiếu được thay đổi bằng cách nhấn '+' hoặc '-'.

Động cơ có chạy không?

Nếu có, hãy kiểm tra xem tín hiệu điều khiển đến thẻ điều khiển có ổn không.

Nếu không, hãy gọi cho Danfoss để được hỗ trợ.

■ Hiện thị - Thông báo trạng thái Thông

báo trạng thái xuất hiện ở dòng thứ 4 của màn hình, xem ví dụ bên dưới. Thông báo trạng thái sẽ hiển thị trên màn hình trong khoảng 3 giây.



Bắt đầu theo chiều kim đồng hồ/ngược chiều kim đồng hồ

(BẮT ĐẦU FORM./REV): Đầu vào

trên đầu vào kỹ thuật số và dữ liệu tham số đang xung đột.

Làm chậm (SLOW DOWN): Tần số đầu ra

của bộ biến tần được giảm lại theo giá trị phần trăm được chọn trong tham số 219.

Bắt kịp (CATCH UP):

Tần số đầu ra của bộ biến tần được tăng theo giá trị phần trăm được chọn trong tham số 219.

Phản hồi cao (PHẢN HỒI CAO): Giá trị FB cao hơn

giá trị được đặt trong tham số 228. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Phản hồi thấp (PHẢN HỒI THẤP): Giá trị FB thấp

hơn giá trị được đặt trong tham số 227. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Tần số đầu ra cao (FREQUENCY HIGH): Tần số đầu ra cao hơn giá

trị cài đặt ở thông số 226. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Tần số đầu ra thấp (TẦN SỐ THẤP): Tần số đầu ra thấp hơn

giá trị được đặt trong thông số 225. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Dòng điện đầu ra cao (CAO HIỆN TẠI): Dòng điện đầu ra

cao hơn giá trị được đặt trong thông số 224. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Dòng điện đầu ra thấp (CURRENT LOW): Dòng điện đầu

ra thấp hơn giá trị cài đặt trong thông số 223. Thông báo này chỉ hiển thị khi động cơ đang chạy.

Phanh tối đa. (BRAKING MAX): Phanh đang

hoạt động.

Phanh tối ưu được thực hiện khi vượt quá giá trị trong thông số 402 Giới hạn công suất phanh, KW.

Phanh (BRAKING): Phanh đang

hoạt động.

Vận hành đờng dốc (REM/ RAMPING): Điều khiển

từ xa đã được chọn trong tham số 002 và tần số đầu ra được thay đổi theo các đờng dốc được đặt.

Vận hành đờng dốc (LOCAL/ RAMPING): Cục bộ đã

được chọn trong tham số 002 và tần số đầu ra được thay đổi theo các đờng dốc được đặt.

Đang chạy, điều khiển cục bộ (LOCAL/RUN OK): Điều khiển

cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và lệnh khởi động được đưa ra trên đầu cuối 18 (BẮT ĐẦU hoặc CHỐT BẮT ĐẦU trong tham số 302) hoặc đầu cuối 19 (BẮT ĐẦU NGƯỢC thông số 303).

Đang chạy, điều khiển từ xa (REM/RUN OK): Điều khiển từ xa đã

được chọn trong tham số 002 và lệnh khởi động được đưa ra trên một trong hai đầu cuối 18 (BẮT ĐẦU hoặc LATCHED START trong tham số 302), đầu cuối 19 (BẮT ĐẦU NGƯỢC thông số 303) hoặc thông qua bus nối tiếp.

VLT sẵn sàng, điều khiển từ xa (REM/UNIT READY): Điều khiển từ xa

đã được chọn trong tham số 002 và nghịch đảo dừng dừng trong tham số 304 và có 0 V trên đầu cuối 27.

VLT sẵn sàng, điều khiển cục bộ (LOCAL/ UNIT READY): Cục bộ đã được

chọn trong tham số 002 và nghịch đảo Coast-ing trong tham số 304 và có 0 V trên thiết bị đầu cuối 27.

Dừng nhanh, điều khiển từ xa (REM/STOP): Điều khiển từ xa

đã được chọn trong tham số 002 và bộ biến tần đã dừng thông qua tín hiệu dừng nhanh trên đầu cuối 27 (hoặc có thể qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Dừng nhanh, cục bộ (LOCAL/ QSTOP): Cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và bộ chuyển đổi tần số đã dừng thông qua tín hiệu dừng nhanh trên đầu cuối 27 (hoặc có thể qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Dừng DC, điều khiển từ xa (REM/DC STOP): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và bộ biến tần đã dừng thông qua tín hiệu dừng DC trên đầu vào kỹ thuật số (hoặc có thể thông qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Thắng DC, cục bộ (LOCAL/ DC STOP): Cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và bộ biến tần đã dừng thông qua tín hiệu hãm DC trên đầu 27 (hoặc có thể qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Dừng, điều khiển từ xa (REM/STOP): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và bộ biến tần đã dừng thông qua bảng điều khiển hoặc đầu vào kỹ thuật số (hoặc có thể qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Dừng, cục bộ (LOCAL/ STOP): Cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và bộ chuyển đổi tần số đã dừng thông qua bảng điều khiển hoặc đầu vào kỹ thuật số (hoặc có thể qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Dừng LCP, điều khiển từ xa (REM/LCP STOP): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và bộ biến tần đã thông qua bảng điều khiển. Tín hiệu bờ biển ở nhà ga 27 cao.

Dừng LCP, cục bộ (LOCAL/LCP STOP): Cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và bộ chuyển đổi tần số đã dừng thông qua bảng điều khiển. Tín hiệu bờ biển ở nhà ga 27 cao.

Stand by (STAND BY): Điều khiển từ xa đã được chọn ở thông số 002. Bộ biến tần sẽ khởi động khi nhận được tín hiệu khởi động qua đầu vào kỹ thuật số (hoặc cổng giao tiếp nối tiếp).

Đầu ra đóng băng (FREEZE OUTPUT): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 cùng với tham chiếu Freeze trong tham số 300, 301, 305, 306 hoặc 307 và thiết bị đầu cuối được đề cập (16, 17, 29, 32 hoặc 33) đã được kích hoạt (hoặc có thể thông qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Vận hành Jog, điều khiển từ xa (REM/RUN JOG): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và Jog trong tham số 300, 301, 305, 306 hoặc 307 và thiết bị đầu cuối được đề cập (16, 17, 29, 32 hoặc 33) đã được kích hoạt (hoặc có thể thông qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Hoạt động Jog, cục bộ (LOCAL/ RUN JOG): Cục bộ đã được chọn trong tham số 002 và Jog trong tham số 300, 301, 305, 306 hoặc 307 và thiết bị đầu cuối được đề cập (16, 17, 29, 32 hoặc 33) đã được kích hoạt (hoặc có thể thông qua cổng giao tiếp nối tiếp).

Điều khiển quá áp (KIỂM SOÁT QUÁ ÁP): Điện áp mạch trung gian của bộ biến tần quá cao. Bộ biến tần đang cố gắng tránh ngắt bằng cách tăng tần số đầu ra.

Chức năng này được kích hoạt trong tham số 400.

Điều chỉnh động cơ tự động (AUTO MOTOR ADAPT): Điều chỉnh động cơ tự động đang chạy.

Kiểm tra phanh xong (BRAKECHECK OK): Kiểm tra phanh điện trở phanh và kiểm tra bóng bán dẫn phanh thành công.

Xả nhanh hoàn tất (QUICK DISCHARGE OK): Xả nhanh đã hoàn tất thành công.

Ngoại lệ XXXX (NGOẠI TRỪ XXXX): Bộ vi xử lý của thẻ điều khiển đã dừng và bộ biến tần không hoạt động. Nguyên nhân có thể là do nhiễu trên dây điện, động cơ hoặc cáp điều khiển dẫn đến vi xử lý card điều khiển bị dừng.

essor.

Kiểm tra kết nối đúng EMC của các cáp này.

Dừng tăng tốc ở chế độ bus trừ ờng (OFF1): OFF1 có nghĩa là biến tần bị dừng khi giảm tốc độ. Lệnh dừng đã được đưa ra qua fieldbus hoặc cổng nối tiếp RS485 (chọn fieldbus trong tham số 512).

Dừng bờ ở chế độ fieldbus (OFF2): OFF2 có nghĩa là biến tần dừng theo bờ. Lệnh dừng đã được đưa ra qua fieldbus hoặc cổng nối tiếp RS485 (chọn fieldbus trong tham số 512).

Dừng nhanh ở chế độ fieldbus (OFF3): OFF3 có nghĩa là biến tần dừng bằng dừng nhanh. Lệnh dừng đã được đưa ra qua fieldbus hoặc cổng nối tiếp RS485 (chọn fieldbus trong tham số 512).

Không thể khởi động (BẮT ĐẦU BẮT ĐẦU):

Biến tần đang ở chế độ cấu hình fieldbus. OFF1, OFF2 hoặc OFF3 đã được kích hoạt. OFF1 phải được bật để có thể bắt đầu (OFF1 được đặt từ 1 đến 0 đến 1).

Chưa sẵn sàng hoạt động (UNIT NOT READY): Biến tần đang ở chế độ cấu hình Fieldbus (tham số 512).

Biến tần chưa sẵn sàng hoạt động vì bit 00, 01 hoặc 02 trong từ điều khiển là "0", biến tần đã bị ngắt hoặc không có nguồn điện lưu trữ (chỉ thấy trên các thiết bị có nguồn điện 24 V DC).

Sẵn sàng vận hành (ĐĂNG NHẬP SẴN SÀNG): Biến tần đã sẵn sàng hoạt động. Đối với các thiết bị mở rộng được cung cấp nguồn điện 24 V DC, thông báo cũng xuất hiện khi không có nguồn điện lưu trữ.

Bus jog, điều khiển từ xa (REM/RUN BUS JOG1): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và Fieldbus đã được chọn trong tham số 512.

Bus Jog đã được lựa chọn bởi fieldbus hoặc serial bus.

Bus jog, điều khiển từ xa (REM/RUN BUS JOG2): Điều khiển từ xa đã được chọn trong tham số 002 và Fieldbus đã được chọn trong tham số 512. Bus Jog đã được chọn bởi fieldbus hoặc bus nối tiếp.

Dòng VLT® 5000

■ Cảnh báo và bảo động

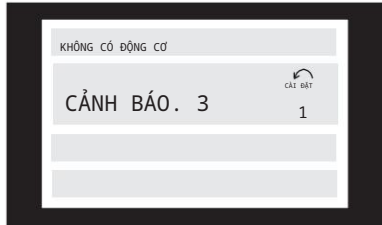
Bảng đưa ra các cảnh báo và bảo động khác nhau và cho biết lỗi có khóa bộ biến tần hay không. Sau khi khóa Trip, nguồn điện phải được cắt và lỗi phải được sửa chữa. Kết nối lại nguồn điện cấp nguồn và khởi động lại bộ biến tần trước khi sẵn sàng.

Bất cứ nơi nào một cây thánh giá được đặt dưới cả Cảnh báo và Bảo động, điều này có thể có nghĩa là cảnh báo xảy ra trước báo thức. Nó cũng có thể có nghĩa là có thể lập trình lại một lỗi nhất định sẽ dẫn đến cảnh báo hay báo thức. Điều này có thể thực hiện được, ví dụ như trong tham số 404 Phan kiểm tra. Sau một chuyến đi, báo động và cảnh báo sẽ nhấp nháy, nhưng nếu lỗi được loại bỏ, chỉ có cảnh báo sẽ nhấp nháy. Sau khi thiết lập lại, bộ biến tần sẽ sẵn sàng bắt đầu hoạt động lại.

KHÔNG.	Sự miêu tả	Cảnh báo	Báo thức	Chuyển đi bị khóa
1	10 Vôn thấp (10 Vôn THẤP)	X		
2	Lỗi không trực tiếp (LỖI LIVE ZERO)	X	X	
	Không có động cơ (KHÔNG CÓ ĐỘNG CƠ)	X		
3 4	Lỗi pha (MẤT PHA CHÍNH)	X	X	X
5	Cảnh báo điện áp cao (DC LIÊN KẾT ĐIỆN ÁP CAO)	X		
6	Cảnh báo điện áp thấp (DC LINK VOLTAGE LOW)	X		
7	Quá điện áp (DC LIÊN KẾT QUÁ TUYỆT VỜI)	X	X	
8	Điện áp thấp (DC LINK UNDERVOLT)	X	X	
	Biến tần bị quá tải (INVERTER TIME)	X	X	
9	Động cơ quá tải (THỜI GIAN ĐỘNG CƠ)	X	X	
10 11	Nhiệt điện trở động cơ (MOTOR THERMISTOR)	X	X	
12	Giới hạn mô-men xoắn (Giới hạn mô-men xoắn)	X	X	
13	Quá dòng (QUYỀN)	X	X	X
14	Lỗi chạm đất (LỖI TRÁI ĐẤT)		X	X
15	Lỗi chế độ chuyển mạch (SWITCH MODE FAULT)		X	X
16	Đoản mạch (CURR.SHORT CIRCUIT)		X	X
17	Thời gian chờ xe buýt tiêu chuẩn (STD BUS TIMEOUT)	X	X	
18	Hết thời gian chờ xe buýt HPFB (HPFB TIMEOUT)	X	X	
19	Lỗi EEprom trên card nguồn (EE ERROR POWER CARD)	X		
20	Lỗi EEprom trên thẻ điều khiển (EE ERROR CTRL. CARD)	X		
21	Tự động tối ưu hóa OK (AUTO MOTOR ADAPT OK)		X	
22	Tự động tối ưu hóa không ổn (AUTO MOT ADAPT FAIL)		X	
23	Kiểm tra phanh không thành công (KIỂM TRA PHANH THẤT BẠI)	X	X	
25	Đoản mạch điện trở phanh (Lỗi điện trở phanh)	X		
26	Công suất điện trở phanh 100% (BRAKE POWER 100%)	X	X	
27	Đoản mạch bóng bán dẫn dẫn phanh (LỖI PHANH IGBT)	X		
29	Nhiệt độ tản nhiệt quá cao (TẢN NHIỆT TRÊN NHIỆT ĐỘ.)		X	X
30	Thiếu pha động cơ U (MISSING MOT.PHASE U)		X	
31	Động cơ thiếu pha V (MISSING MOT.PHASE V)		X	
32	Thiếu pha động cơ W (MISSING MOT.PHASE W)		X	
33	Xả nhanh không ổn (LỖI XẢ NHANH)		X	X
34	Lỗi giao tiếp Profibus (PROFIBUS COMM. FAULT)	X	X	
35	Ngoài dải tần số (OUT FREQ RNG/ROT LIM)	X		
36	Lỗi nguồn điện (LỖI MAINS)	X	X	
37	Lỗi biến tần (INVERTER FAULT)		X	X
39	Kiểm tra thông số 104 và 106 (KIỂM TRA P.104 & P.106)	X		
40	Kiểm tra thông số 103 và 105 (KIỂM TRA P.103 & P.105)	X		
41	Motor quá lớn (Motor too big)	X		
42	Động cơ quá nhỏ (Motor quá nhỏ)	X		
43	Lỗi phanh (LỖI PHANH)		X	X
44	Mất bộ mã hóa (LỖI ENCODER)	X	X	
57	Quá dòng (QUYỀN)	X	X	X
60	Dùng an toàn (LỖI BÊN NGOÀI)		X	X

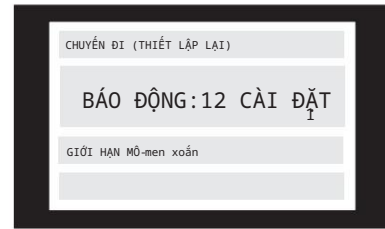
■ Cảnh báo Màn

hình nhấp nháy giữa trạng thái bình thường và cảnh báo. Một cảnh báo xuất hiện trên dòng đầu tiên và thứ hai của màn hình. Xem ví dụ dưới đây. Nếu tham số 027 được đặt ở dòng 3/4, cảnh báo sẽ được hiển thị ở những dòng này nếu màn hình ở trạng thái đọc ra 1-3.



Thông báo cảnh báo

Cảnh báo xuất hiện ở dòng 2. và 3. của màn hình, xem ví dụ bên dưới:



CẢNH BÁO 1

Dư 10 Vôn (10 Vôn THẤP): Điện áp 10 Vôn từ cực 50 trên thẻ điều khiển thấp hơn 10 Vôn.

Loại bỏ một số tải khởi thiết bị đầu cuối 50 vì nguồn 10 Vôn bị quá tải. Tối đa. 17 mA/phút. 590 Ω.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 2

Lỗi không trực tiếp (LỖI LIVE ZERO): Tín hiệu hiện tại trên đầu cuối 60 nhỏ hơn 50% giá trị được đặt trong tham số 315 Đầu cuối 60, min. mở rộng quy mô.

CẢNH BÁO/Báo động 3

Không có động cơ (KHÔNG CÓ ĐỘNG CƠ): Chức năng kiểm tra động cơ (xem tham số 122) cho biết không có động cơ nào được kết nối với đầu ra của bộ biến tần.

CẢNH BÁO/BÁO ĐỘNG 4

Lỗi pha (MẤT PHA CHÍNH): Thiếu một pha ở phía nguồn hoặc mất cân bằng điện áp nguồn quá cao.

Thông báo này cũng có thể xuất hiện nếu có lỗi trong bộ chỉnh lưu đầu vào trên bộ biến tần.

Kiểm tra điện áp nguồn và dòng điện cung cấp cho bộ biến tần.

CẢNH BÁO 5

Cảnh báo điện áp cao (DC LINK VOLTAGE HIGH): Điện áp mạch trung gian (DC) cao hơn giới hạn quá áp của HỆ THỐNG điều khiển. Bộ chuyển đổi tần số vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO 6

Cảnh báo điện áp thấp (DC LINK VOLTAGE LOW): Điện áp mạch trung gian (DC) nằm dư ới giới hạn giảm điện áp của HỆ THỐNG điều khiển. Bộ biến tần vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO/Báo động 7

Quá điện áp (DC LINK OVERVOLT): Nếu điện áp mạch trung gian (DC) vượt quá giới hạn quá điện áp trong biến tần (xem bảng), bộ biến tần sẽ ngắt sau khi hết thời gian cài đặt trong tham số 410.

Hơn nữa, điện áp sẽ được hiển thị trên màn hình.

Có thể loại bỏ lỗi bằng cách kết nối điện trở phanh (nếu bộ biến tần có bộ ngắt phanh tích hợp, EB hoặc SB) hoặc bằng cách kéo dài thời gian đã chọn trong tham số 410. Ngoài ra, có thể kích hoạt chức năng phanh/điều khiển quá điện áp trong tham số 400.

Dòng VLT® 5000

Giới hạn cảnh báo/cảnh báo:

Dòng VLT 5000	3x200 - 240V 3x380 - 500V	3x525 - 600V	3x525 - 690v
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Điện áp thấp	211	402	557
Cảnh báo điện áp thấp	222	423	585
Cảnh báo điện áp cao (w/ o phanh - có phanh)	384/405	801/8401)	943/965
Quá điện áp	425	855	975
			11 giờ 30

Các điện áp nêu là điện áp mạch trung gian của bộ biến tần có dung sai ± 5

% Điện áp nguồn tư đng ứng bằng điện áp mạch trung gian chia cho 1,35

1) VLT 5122 - VLT 5552: 817/828 VDC.

CẢNH BÁO/Báo động 8

Điện áp thấp (DC LINK UNDERVOLT):

Nếu điện áp mạch trung gian (DC) giảm xuống dưới mức Giới hạn điện áp thấp hơn của biến tần (xem bảng ở phần trước) trang), nó sẽ đư ợc kiểm tra xem nguồn điện 24 V có đư ợc kết nối.

Nếu không kết nối nguồn điện 24 V, tần số bộ chuyển đổi sẽ ngắt sau một thời gian nhất định tùy thuộc vào đơ n vị.

Hơn nữa, điện áp sẽ đư ợc hiển thị trên màn hình.

Kiểm tra xem điện áp nguồn có phù hợp với bộ chuyển đổi tần số hay không, xem dữ liệu kỹ thuật.

CẢNH BÁO/Báo động 9

Quá tải biến tần (THỜI GIAN INVERTER):

Cơ quan bảo vệ biến tần nhiệt, điện tử báo cáo rằng bộ biến tần sắp ngừng hoạt động vì quá tải (dòng điện quá cao trong thời gian dài). Quay đổi với thiết bị điện tử, bảo vệ biến tần nhiệt đư a ra cảnh báo ở mức 98% và ngắt ở mức 100%, đồng thời đư a ra cảnh báo. Bộ biến tần không thể đư ợc đặt lại cho đến khi bộ đếm dư ới 90%.

Lỗi là do biến tần quá tải hơn 100% trong thời gian quá dài.

CẢNH BÁO/Báo động 10

Động cơ quá nhiệt (THỜI GIAN ĐỘNG CƠ):

Theo bảo vệ nhiệt điện tử (ETR), động cơ quá nóng. Tham số 128 cho phép lựa chọn

bộ biến tần có đư a ra cảnh báo hay không hoặc báo động khi bộ đếm đạt 100%. Lỗi

là động cơ bị quá tải hơn 100% quá lâu. Kiểm tra xem các thông số động cơ 102-106 có đư ợc thiết lập chính xác.

CẢNH BÁO/Báo động 11

Điện trở nhiệt động cơ (MOTOR THERMISTOR):

Điện trở nhiệt hoặc kết nối điện trở nhiệt đã đư ợc bị ngắt kết nối. Tham số 128 cho phép lựa chọn

bộ biến tần có đư a ra cảnh báo hay không hoặc một báo động. Kiểm tra xem nhiệt điện trở đã đư ợc sửa chữa

đư ợc kết nối trực tiếp giữa đầu cuối 53 hoặc 54 (analog đầu vào điện áp) và đầu cuối 50 (+ nguồn cung cấp 10 Volts).

CẢNH BÁO/Báo động 12

Giới hạn mô-men xoắn (Giới hạn mô-men xoắn):

Mô-men xoắn cao hơn giá trị trong tham số 221 (khi vận hành động cơ) hoặc mô-men xoắn cao hơn mức giá trị trong tham số 222 (trong hoạt động tái tạo).

CẢNH BÁO/Báo động 13

Quá dòng (QUYỀN):

Giới hạn dòng điện đỉnh của biến tần (khoảng 200% giá trị dòng điện định mức) đã bị vư ợt quá. Cảnh báo sẽ khoảng cuối cùng 1-2 giây, sau đó bộ chuyển đổi tần số sẽ ngắt và đư a ra cảnh báo. Tất

bộ biến tần và kiểm tra xem động cơ có trực có thể đư ợc quay và liệu kích thước động cơ có phù hợp không là bộ biến tần.

Nếu điều khiển phanh cơ học mở rộng đư ợc chọn, hành trình sẽ có thể đư ợc thiết lập lại bên ngoài.

BÁO ĐỘNG: 14

Lỗi chạm đất (Lỗi nối đất):

Có sự phóng điện từ các pha đầu ra xuống đất, hoặc trong cáp giữa bộ biến tần và động cơ hoặc trong chính động cơ.

Tất bộ biến tần và tháo đất lỗi.

BÁO ĐỘNG: 15

Lỗi chế độ chuyển mạch (SWITCH MODE FAULT):

Lỗi nguồn điện ở chế độ chuyển đổi (bên trong ± 15 V cung cấp).

Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

BÁO ĐỘNG: 16

Đoản mạch (CURR.SHORT CIRCUIT):

Có hiện tượng đoản mạch trên các cực của động cơ hoặc trong bản thân động cơ.

Tất bộ biến tần và loại bỏ đoản mạch.

CẢNH BÁO/Báo động 17

Thời gian chờ xe buýt tiêu chuẩn (STD BUS TIMEOUT)

Không có kết nối với bộ biến tần.

Cảnh báo sẽ chỉ hoạt động khi tham số 514 đã đư ợc đặt thành giá trị khác ngoài TẮT.

Nếu tham số 514 đã được đặt thành Dừng và ngắt, trư ớc tiên nó sẽ đư a ra cảnh báo và sau đó giảm dần cho đến khi ngắt, đồng thời đư a ra cảnh báo.

Khoảng thời gian bus tham số 513 có thể tăng lên.

CẢNH BÁO/Báo động 18

Hết thời gian chờ xe buýt HPFB (THỜI GIAN BUS HPFB)

Không có giao tiếp với bộ chuyển đổi tần số.

Cảnh báo sẽ chỉ hoạt động khi tham số 804 đư ợc đặt thành giá trị khác ngoài TẮT.

Nếu tham số 804 đư ợc đặt thành Dừng và ngắt, trư ớc tiên nó sẽ đư a ra cảnh báo và sau đó giảm dần cho đến khi ngắt, đồng thời đư a ra cảnh báo.

Khoảng thời gian bus tham số 803 có thể tăng lên.

CẢNH BÁO 19

Lỗi EEprom trên card nguồn (EE ERROR POWER CARD)

Có lỗi trên thẻ nguồn EEPROM. Bộ chuyển đổi tần số sẽ tiếp tục hoạt động nhưng có khả năng bị lỗi ở lần bật nguồn tiếp theo. Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

CẢNH BÁO 20

Lỗi EEprom trên thẻ điều khiển (EE ERROR CTRL CARD)

Có lỗi trong EEPROM trên thẻ điều khiển.

Bộ biến tần sẽ tiếp tục hoạt động nhưng có khả năng bị hỏng ở lần bật nguồn tiếp theo. Liên hệ với nhà cung cấp Dan-foss của bạn.

BÁO ĐỘNG 21

Tự động tối ưu hóa OK (AUTO

MOTOR ADAPT OK)

Việc điều chỉnh động cơ tự động đã ổn và bộ biến tần hiện đã sẵn sàng hoạt động.

BÁO ĐỘNG: 22

Tự động tối ưu hóa không ổn (AUTO

MOT ADAPT FAIL)

Một lỗi đã đư ợc tìm thấy trong quá trình điều chỉnh động cơ tự động.

Văn bản hiển thị trên màn hình cho biết thông báo lỗi. Hình sau văn bản là mã lỗi, có thể thấy trong nhật ký lỗi ở tham số 615.

KIỂM TRA P.103,105 [0]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

THẤP P.105 [1]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

TRỞ KHÁNG BẤT ĐỐI XƯ ƠNG [2]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

ĐỘNG CƠ QUÁ LỚN [3]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

ĐỘNG CƠ QUÁ NHỎ [4]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

HẾT THỜI GIAN [5]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

BỊ GIÁN ĐOẠN BỞI NGƯỜI DÙNG [6]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

LỖI BÊN TRONG [7]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

LỖI GIÁ TRỊ GIỚI HẠN [8]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.

ĐỘNG CƠ QUAY [9]

Xem phần Thích ứng động cơ tự động, AMA.



NB!

AMA chỉ có thể đư ợc thực hiện nếu không có cảnh báo nào trong quá trình điều chỉnh.

CẢNH BÁO/Báo động 23

Lỗi trong quá trình kiểm tra phanh (PHANH TEST THẤT BẠI): Kiểm tra phanh chỉ đư ợc chạy sau khi bật nguồn. Nếu Cảnh báo đã đư ợc chọn trong tham số 404, cảnh báo sẽ xuất hiện khi kiểm tra phanh phát hiện lỗi.

Nếu Trip đã đư ợc chọn trong tham số 404, bộ biến tần sẽ ngắt khi kiểm tra phanh phát hiện lỗi.

Việc kiểm tra phanh có thể không thành công vì những lý do sau: Không có điện trở hãm đư ợc kết nối hoặc có lỗi trong kết nối ý kiến; điện trở phanh bị lỗi hoặc tranzito phanh bị lỗi. Cảnh báo hoặc báo động sẽ có nghĩa là chức năng phanh vẫn hoạt động.

CẢNH BÁO 25

Lỗi điện trở phanh

(LỖI ĐIỆN TRỞ PHANH): Điện trở phanh đư ợc

theo dõi trong quá trình vận hành và nếu nó bị đoản mạch, chức năng phanh sẽ bị ngắt và cảnh báo sẽ xuất hiện. Bộ biến tần vẫn có thể hoạt động mặc dù không có chức năng phanh. Tất bộ biến tần và thay thế điện trở hãm.

BÁO ĐỘNG/CẢNH BÁO 26

Công suất điện trở phanh 100% (CẢNH

BÁO PWR PHANH 100%): Công suất truyền

tới điện trở phanh đư ợc tính theo phần trăm, dư ới dạng giá trị trung bình trong 120 giây cuối cùng, trên cơ sở giá trị điện trở của điện trở phanh (tham số 401) và điện áp mạch trung gian. Cảnh báo đư ợc kích hoạt khi lực phanh tiêu hao cao hơn 100%. Nếu Trip [2] đư ợc chọn trong tham số 403, bộ biến tần sẽ ngắt khi đư a ra cảnh báo này.

CẢNH BÁO 27

Lỗi bóng bán dẫn phanh

(LỖI PHANH IGBT): Transistor

phanh được theo dõi trong quá trình hoạt động và nếu nó bị đoản mạch, chức năng phanh sẽ bị ngắt và cảnh báo sẽ xuất hiện. Bộ biến tần vẫn có thể chạy, nhưng vì bóng bán dẫn phanh bị đoản mạch nên nguồn điện đáng kể sẽ được truyền tới điện trở hãm, ngay cả khi nó không hoạt động.

Tắt bộ biến tần và tháo điện trở phanh.



Cảnh báo: Có nguy cơ điện năng đáng kể được truyền tới điện trở phanh nếu bóng bán dẫn phanh bị chập mạch.
nối mạch.

BÁO ĐỘNG: 29

Nhiệt độ tản nhiệt quá cao (TẢN NHIỆT TRÊN

NHIỆT ĐỘ): Nếu vỏ bọc là IP 00 hoặc

IP 20/NEMA 1, nhiệt độ cắt của tản nhiệt là 90°C. Nếu sử dụng IP 54, nhiệt độ cắt là 80°C.

Dung sai là $\pm 5^\circ\text{C}$. Không thể đặt lại lỗi nhiệt độ cho đến khi nhiệt độ của tản nhiệt dư dôi 60°C.

Lỗi có thể như sau: - Nhiệt độ môi

trường quá cao - Cấp động cơ quá dài -

Tần số chuyển mạch quá cao.

BÁO ĐỘNG: 30

Thiếu pha động cơ U (MISSING

MOT.PHASE U): Thiếu pha động cơ U

giữa bộ biến tần và động cơ.

Tắt bộ biến tần và kiểm tra pha động cơ U.

BÁO ĐỘNG: 31

Thiếu pha V động cơ (MISSING

MOT.PHASE V): Thiếu pha V động cơ

giữa bộ biến tần và động cơ.

Tắt bộ biến tần và kiểm tra pha động cơ V.

BÁO ĐỘNG: 32

Thiếu pha động cơ W (MISSING

MOT.PHASE W): Thiếu pha động cơ W

giữa bộ biến tần và động cơ.

Tắt bộ biến tần và kiểm tra pha động cơ W.

BÁO ĐỘNG: 33

Xả nhanh không ổn (XẢ NHANH KHÔNG

OK): Kiểm tra xem nguồn DC bên ngoài 24

Volt đã được kết nối chưa và điện trở phanh/phóng điện bên ngoài đã được lắp chưa.

CẢNH BÁO/Báo động: 34

Lỗi giao tiếp Fieldbus

(LỖI GIAO TIẾP FIELDBUS): Bus trường trên thẻ tùy

chọn giao tiếp không hoạt động.

CẢNH BÁO: 35 Ngoài

dải tần số (OUT OF FREQUENCY

RANGE): Cảnh báo này được kích hoạt nếu tần

số đầu ra đã đạt đến giới hạn tần số đầu ra thấp (tham số 201) hoặc

giới hạn cao tần số đầu ra (tham số 202). Nếu bộ biến tần ở chế độ

Kiểm soát quy trình, vòng kín (thông số 100), cảnh báo sẽ hoạt động

trên màn hình. Nếu bộ biến tần ở chế độ khác với Điều khiển quá

trình, vòng lặp kín, bit 008000 Ngoài dải tần số trong từ trạng thái

mở rộng sẽ hoạt động, trong khi sẽ không có cảnh báo trên màn hình.

CẢNH BÁO/Báo động: 36

Lỗi nguồn điện (LỖI MAINS): Cảnh báo/báo động

này chỉ hoạt động nếu điện áp cung cấp cho bộ biến tần bị mất và nếu thông số 407 Lỗi nguồn điện được đặt thành giá trị khác ngoài TẮT.

Nếu tham số 407 đã được đặt thành Contr. hành trình giảm tốc [2], bộ biến tần trước tiên sẽ đưa ra cảnh báo, sau đó giảm tốc độ và ngắt, đồng thời đưa ra cảnh báo.

Kiểm tra cầu chì của bộ biến tần.

BÁO ĐỘNG: 37

Lỗi biến tần (Lỗi biến tần): IGBT hoặc

card nguồn bị lỗi. Liên hệ với nhà cung cấp Danfoss của bạn.

Cảnh báo tự động tối ưu hóa Quá trình

thích ứng động cơ tự động đã dừng do một số thông số có thể đã được đặt sai hoặc động cơ được sử dụng quá lớn/nhỏ để thực hiện AMA.

Do đó, một lựa chọn phải được thực hiện bằng cách nhấn [THAY ĐỔI DỮ LIỆU] và chọn 'Tiếp tục' + [OK] hoặc 'Dừng' + [OK].

Nếu các tham số cần được thay đổi, hãy chọn 'Dừng'; bắt đầu AMA trên tất cả.

CẢNH BÁO: 39

KIỂM TRA P.104,106 Việc

cài đặt tham số 102, 104 hoặc 106 có thể sai. Kiểm tra cài đặt và

chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng'.

CẢNH BÁO: 40

KIỂM TRA P.103,105

Việc cài đặt tham số 102, 103 hoặc 105 có thể sai. Kiểm tra cài đặt và chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng'.

CẢNH BÁO: 41

ĐỘNG CƠ QUÁ LỚN

Động cơ được sử dụng có lẽ quá lớn để AMA có thể vận hành được.
Cài đặt trong tham số 102 có thể không khớp với động cơ. Kiểm tra động cơ và chọn 'Tiếp tục' hoặc 'Dừng'.

CẢNH BÁO: 42 ĐỘNG

CƠ QUÁ NHỎ Động cơ được sử

dụng có thể quá nhỏ để thực hiện AMA. Cài đặt trong tham số 102 có thể không khớp với động cơ. Kiểm tra động cơ và chọn 'Con-

tinue' hay 'Dừng lại'.

BÁO ĐỘNG: 43

Lỗi phanh (LỖI PHANH)

Đã xảy ra lỗi ở phanh. Văn bản được hiển thị trong màn hình hiển thị thông báo lỗi. Hình sau văn bản là mã lỗi có thể nhìn thấy trong nhật ký lỗi, tham số 615.

Kiểm tra phanh không thành công (KIỂM TRA PHANH THẤT BẠI) [0]

Việc kiểm tra phanh được thực hiện trong khi bật nguồn cho biết phanh đã bị ngắt kết nối. Kiểm tra xem

phanh đã được kết nối chính xác và chưa bị ngắt kết nối.

Điện trở phanh bị đoản mạch

(LỖI ĐIỆN TRỞ PHANH) [1]

Đầu ra phanh bị đoản mạch. Thay thế điện trở phanh.

Phanh IGBT bị đoản mạch (PHANH IGBT

LỖI) [2]

Phanh IGBT bị đoản mạch. Lỗi này có nghĩa là rơle thiết bị không thể dừng phanh và do đó, điện trở liên tục được cấp điện.

CẢNH BÁO/Báo động: 44

Mất bộ mã hóa (LỖI ENCODER)

Tín hiệu bộ mã hóa bị gián đoạn từ đầu cuối 32 hoặc 33. Kiểm tra các kết nối.

CẢNH BÁO/Báo động: 57

Quá dòng (QUYỀN)

Như cảnh báo/báo động 13, như ng trong trư ờng hợp này cảnh báo/báo động xảy ra cùng với việc dừng nhanh.

BÁO ĐỘNG: 60

Dừng an toàn (LỖI BÊN NGOÀI)

Đầu cuối 27 (tham số 304 Đầu vào Kỹ thuật số) đã được lập trình để khóa liên động an toàn [3] và có logic '0'.

Dòng VLT® 5000

■ Từ cảnh báo 1, Từ trạng thái mở rộng và Từ cảnh báo

Từ cảnh báo 1, từ trạng thái mở rộng và từ cảnh báo trả về các thông báo trạng thái, cảnh báo và cảnh báo khác nhau của bộ biến tần dư dôi dạng giá trị thập lục phân. Nếu có nhiều cảnh báo hoặc báo động, tổng số tất cả các cảnh báo hoặc báo động sẽ được hiển thị.

Từ cảnh báo 1, từ trạng thái mở rộng và từ cảnh báo cũng có thể được hiển thị bằng bus nối tiếp trong tham số 540, 541 và 538.

Bit (Hex)	Từ cảnh báo 1 (tham số 540)
000001	Lỗi trong quá trình kiểm tra phanh
000002	Lỗi thẻ nguồn EE-prom
000004	Thẻ kiểm soát EE-prom
000008	Hết thời gian chờ xe buýt HPFP
000010	Thời gian chờ xe buýt tiêu chuẩn
000020	Quá dòng
000040	Giới hạn mô-men xoắn
000080	Nhiệt điện trở động cơ
000100	Quá tải động cơ
000200	Biến tần quá tải
000400	Thấp áp
000800	Quá áp
001000	Cảnh báo điện áp thấp
002000	Cảnh báo điện áp cao
004000	Lỗi pha
008000	Không có động cơ
010000	Lỗi không trực tiếp (tín hiệu dòng điện 4-20 mA ở mức thấp)
020000	Vôn thấp
040000	
080000	Điện trở phanh 100%
100000	Lỗi điện trở phanh
200000	Lỗi bóng bán dẫn phanh
400000	Ngoài dải tần
800000	Lỗi giao tiếp Fieldbus
1000000	
2000000	Lỗi nguồn điện
4000000	Động cơ quá nhỏ
8000000	Động cơ quá lớn
10000000	Kiểm tra P. 103 và P. 105
20000000	Kiểm tra P. 104 và P. 106
40000000	Mất bộ mã hóa

Bit (Hex)	Từ trạng thái mở rộng (tham số 541)
000001	Tăng tốc
000002	Điều chỉnh động cơ tự động
000004	Bắt đầu theo chiều kim đồng hồ/ngược chiều kim đồng hồ
000008	Chậm lại
000010	Bất kịp
000020	Phản hồi cao
000040	Phản hồi thấp
000080	Dòng điện đầu ra cao
000100	Dòng điện đầu ra thấp
000200	Tần số đầu ra cao
000400	Tần số đầu ra thấp
000800	Kiểm tra phanh ổn
001000	Phanh tối đa.
002000	Phanh 004000
Xả nhanh OK	008000 Ngoài dải tần

Bit (Hex)	Từ cảnh báo 1 (tham số 538)
000001	Kiểm tra phanh không thành công
000002	Chuyển đi bị khóa
000004	Điều chỉnh AMA không ổn
000008	AMA điều chỉnh OK
000010	Lỗi khởi động nguồn
000020	lỗi ASIC
000040	Hết thời gian chờ xe buýt HPFP
000080	Thời gian chờ xe buýt tiêu chuẩn
000100	Đoạn mạch
000200	Lỗi chuyển mạch
000400	Lỗi chạm đất
000800	Quá dòng
001000	Giới hạn mô-men xoắn
002000	Nhiệt điện trở động cơ
004000	Quá tải động cơ
008000	Biến tần quá tải
010000	Thấp áp
020000	Quá áp
040000	Lỗi pha
080000	Lỗi không hoạt động (dòng tín hiệu thấp 4 - 20 mA)
100000	Nhiệt độ tản nhiệt quá cao
200000	Thiếu pha động cơ W
400000	Động cơ pha V bị thiếu
800000	Thiếu pha động cơ U
1000000	Xả nhanh không ổn
2000000	Lỗi giao tiếp Fieldbus
4000000	Lỗi nguồn điện
8000000	Lỗi biến tần
10000000	Lỗi nguồn phanh
20000000	Mất bộ mã hóa
40000000	Khóa liên động an toàn
80000000	Đặt trư ớc

■ Các định nghĩa

VLT:

IVLT,MAX

Dòng điện đầu ra tối đa.

IVLT,N

Dòng điện đầu ra định mức được cung cấp bởi tần số bộ chuyển đổi.

UVLT MAX

Điện áp đầu ra tối đa.

Đầu ra:

t_{oi}

Dòng điện truyền tới động cơ.

U_m

Điện áp truyền tới động cơ.

f_m

Tần số truyền tới động cơ.

fJOG

Tần số được truyền đến động cơ khi chức năng chạy bộ được kích hoạt (thông qua thiết bị đầu cuối kỹ thuật số hoặc bàn phím).

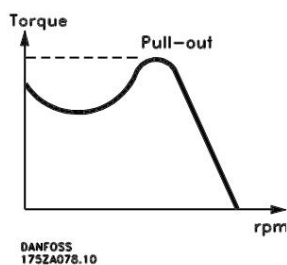
fMIN

Tần số tối thiểu truyền tới động cơ.

fMAX

Tần số tối đa truyền tới động cơ.

Momen xoắn: _____



ηVLT

Hiệu suất của bộ biến tần được định nghĩa là tỷ số giữa công suất đầu ra và công suất đầu vào.

Đầu vào:

Lệnh điều khiển:

Bảng LCP và đầu vào kỹ thuật số, có thể khởi động và dừng động cơ được kết nối.

Các chức năng được chia thành hai nhóm với các ưu tiên sau:

Nhóm 1	Đặt lại, Dừng dừng, Đặt lại và Dừng dừng, Dừng nhanh, Phanh DC, Dừng và phím "Dừng".
Nhóm 2	Khởi động, Khởi động xung, Đảo ngược, Bắt đầu đảo chiều, Đầu ra Jog và Freeze

Các chức năng nhóm 1 được gọi là lệnh Tắt khởi động.

Sự khác biệt giữa nhóm 1 và nhóm 2 là ở nhóm 1, tất cả các tín hiệu dừng phải bị hủy để động cơ khởi động. Sau đó, động cơ có thể được khởi động bằng một tín hiệu khởi động duy nhất trong nhóm 2.

Lệnh dừng được đưa ra dưới dạng lệnh nhóm 1 sẽ dẫn đến chỉ báo hiển thị STOP.

Lệnh dừng bị thiếu được đưa ra dưới dạng lệnh nhóm 2 dẫn đến chỉ báo hiển thị STAND BY.

Lệnh bắt đầu vô hiệu hóa:

Lệnh dừng thuộc nhóm 1 của các lệnh điều khiển - xem nhóm này.

Lệnh dừng: Xem Lệnh

điều khiển.

Động cơ :

IM,N

Dòng điện định mức của động cơ (dữ liệu trên bảng tên).

fM,N

Tần số định mức của động cơ (dữ liệu trên bảng tên).

UM,N

Điện áp định mức của động cơ (dữ liệu trên bảng tên).

PM,N

Công suất định mức do động cơ cung cấp (dữ liệu trên bảng tên).

nM,N

Tốc độ động cơ định mức (dữ liệu trên bảng tên).

TM,N

Mô-men xoắn định mức (động cơ).

Ngư ời giới thiệu:

tham chiếu đặt trước.

Tham chiếu được xác định chắc chắn có thể được đặt từ -100% đến +100% phạm vi tham chiếu. Có bốn tham chiếu cài sẵn, có thể được chọn thông qua các thiết bị đầu cuối kỹ thuật số.

tham chiếu tự động tự.

Tín hiệu được truyền đến đầu vào 53, 54 hoặc 60. Có thể là điện áp hoặc dòng điện.

tham chiếu xung

Tín hiệu đư ợc truyền đến đầu vào kỹ thuật số (đầu cuối 17 hoặc 29).

tham chiếu nhị phân

Một tín hiệu đư ợc truyền đến cổng giao tiếp nối tiếp.

RefMIN

Giá trị nhỏ nhất mà tín hiệu tham chiếu có thể có. Đặt trong tham số 204.

RefMAX

Giá trị tối đa mà tín hiệu tham chiếu có thể có. Đặt trong tham số 205.

Điều khoản khác:

ELCB:

Bộ ngắt mạch rò rỉ trái đất.

lsb:

Bit ít quan trọng nhất.

Đư ợc sử dụng trong giao tiếp nối tiếp.

tín nhân

Điều ý nghĩa nhất.

Đư ợc sử dụng trong giao tiếp nối tiếp.

PID:

Bộ điều chỉnh PID duy trì tốc độ mong muốn (áp suất, nhiệt độ, v.v.) bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra để phù hợp với tải khác nhau.

Ngắt:

Trạng thái xảy ra trong các tình huống khác nhau, ví dụ nếu bộ biến tần bị quá nhiệt. Bạn có thể hủy chuyển đi bằng cách nhấn đặt lại hoặc tự động trong một số trường hợp.

Khóa chuyển:

Trạng thái xảy ra trong các tình huống khác nhau, ví dụ: nếu bộ biến tần bị quá nhiệt.

Có thể hủy chuyển đi bị khóa bằng cách cắt nguồn điện và khởi động lại bộ biến tần.

Khởi tạo:

Nếu tiến hành khởi tạo, bộ biến tần sẽ quay lại cài đặt gốc.

Cài

đặt: Có bốn Cài đặt, trong đó có thể lưu cài đặt tham số. Có thể thay đổi giữa bốn Cài đặt tham số và chỉnh sửa một Cài đặt, trong khi một Cài đặt khác đang hoạt động.

LCP:

Bảng điều khiển tạo thành một giao diện hoàn chỉnh để điều khiển và lập trình cho dòng VLT 5000.

Bảng điều khiển có thể tháo rời và có thể, như một thiết bị thay thế, đư ợc lắp đặt cách bộ biến tần tối đa 3 mét, tức là ở bảng mặt trư ớc, bảng tùy chọn bộ cài đặt.

VVC plus

Nếu đư ợc so sánh với điều khiển tỷ lệ điện áp/tần số tiêu chuẩn, VVCplus cải thiện tính năng động và độ ổn định, cả khi thay đổi tham chiếu tốc độ và liên quan đến mô-men xoắn tải.

Bù trư ợt: Thông trư ờng:

tốc độ động cơ sẽ bị ảnh hưởng bởi tải, nhưng sự phụ thuộc vào tải này là không mong muốn. Bộ biến tần bù đắp cho độ trư ợt bằng cách bổ sung tần số theo dòng điện hiệu dụng đo đư ợc.

Điện trở nhiệt:

Một điện trở phụ thuộc vào nhiệt độ đư ợc đặt ở nơi i cần theo dõi nhiệt độ (bộ biến tần hoặc động cơ).

Đầu vào tư ơng tự:

Đầu vào tư ơng tự có thể đư ợc sử dụng để điều khiển các chức năng khác nhau của bộ biến tần.

Có hai loại đầu vào analog: Đầu vào dòng điện, đầu vào điện áp 0-20 mA, 0-10 V DC.

Đầu ra tư ơng tự: Có

hai đầu ra tư ơng tự, có thể cung cấp tín hiệu 0-20 mA, 4-20 mA hoặc tín hiệu số.

Đầu vào kỹ thuật

số: Đầu vào kỹ thuật số có thể đư ợc sử dụng để điều khiển các chức năng khác nhau của bộ biến tần.

Đầu ra kỹ thuật

số: Có bốn đầu ra kỹ thuật số, hai trong số đó kích hoạt công tắc rơ le. Các đầu ra có thể cung cấp tín hiệu 24 V DC (tối đa 40 mA).

Điện trở phanh:

Điện trở phanh là một mô-đun có khả năng hấp thụ lực phanh đư ợc tạo ra trong quá trình phanh tái tạo. Công suất phanh tái tạo này làm tăng điện áp mạch trung gian và bộ ngắt phanh đảm bảo rằng công suất đư ợc truyền đến điện trở phanh.

tor.

Bộ mã hóa xung:

Một máy phát xung kỹ thuật số bên ngoài được sử dụng để cấp liệu thông tin ngược về tốc độ động cơ. Bộ mã hóa được sử dụng trong các ứng dụng có độ chính xác cao trong kiểm soát tốc độ bắt buộc.

AWG:

Có nghĩa là Máy đo dây của Mỹ, tức là đơn vị đo mặt cắt cáp của Mỹ.

Khởi tạo thủ công:

Nhấn phím [CHANGE DATA] + [MENU] + [OK] tại
đồng thời thực hiện khởi tạo thủ công.

60° AVM

Mẫu chuyển mạch được gọi là 60° Mộtector V đồng bộ
điều chế M.

SFAVM

Mẫu chuyển mạch được gọi là S tator Flux định hướng Điều chế_V
ector M đồng bộ.

Điều chỉnh động cơ tự động, AMA:

Thuật toán điều chỉnh động cơ tự động, xác định các thông số
điện cho động cơ được kết nối ở trạng thái dừng.

Các thông số trực tuyến/ngoại tuyến:

Các thông số trực tuyến được kích hoạt ngay sau khi
giá trị dữ liệu được thay đổi. Các thông số ngoại tuyến không
được kích hoạt cho đến khi được nhập OK trên thiết bị điều khiển.

Đặc điểm VT:

Đặc tính mô-men xoắn thay đổi, được sử dụng cho máy bơm và

ngủ 01 hân số.

Đặc điểm CT:

Đặc tính mô-men xoắn không đổi, được sử dụng cho tất cả các ứng
dụng, chẳng hạn như băng tải và cần cẩu. Đặc tính CT không
được sử dụng cho máy bơm và quạt.

MCM:

Viết tắt của Mille Thông tư Mil, một máy đo của Mỹ
thiết bị đo mặt cắt cáp. 1 MCM = 0,5067 mm².

■ Cài đặt gốc

Thông số PNU #001 002 003	Cài đặt gốc	Phạm vi	Dữ liệu chuyển đổi 4-Cài đặt thay đổi trong quá trình hoạt động loại chỉ số		
Sự miêu tả					
Ngôn ngữ	Tiếng Anh		Đúng	Số	5
Điều khiển cục bộ/từ xa	Điều khiển từ xa		Đúng	Có	5
Tham khảo địa phư ơ ng	000.000		Đúng	Có 4	0 0 -3
004 Thiết lập hoạt động Thiết lập 1 Thiết lập lập trình			Đúng	KHÔNG	0 5
005 Thiết lập hoạt động Sao chép các thiết lập Không sao chép			Đúng	KHÔNG	0 5
006 Sao chép LCP Không sao chép Tỷ lệ hiển thị tần số động			KHÔNG	KHÔNG	0 5
007 cơ 1 Dòng hiển thị 2 Tần số [Hz]			KHÔNG	KHÔNG	0 5
008		0,01 - 500,00	Có	Có	Đúng -2 6
009			Có	Đúng	0 5
010 Dòng hiển thị 1.1 Tham chiếu [%]			Có	Có	Đúng 0 5
011 Dòng hiển thị 1.2 Dòng điện động cơ [A]			Đúng	0	5
012 Dòng hiển thị 1.3 Công suất [kW]			Đúng	0	5
013 Điều khiển cục bộ/cấu hình điều khiển kỹ thuật số LCP/dữ ời dạng			Đúng	0	5
		mệnh giá 100			
014 Điện dòng địa phư ơ ng	Có thể		Đúng	Đúng	0 5
015 Chạy bộ địa phư ơ ng	Không thể	KHÔNG	Đúng	Đúng	0 5
016 Đảo ngược cục bộ	thể	KHÔNG thể	Đúng	Đúng	0 5
017 Thiết lập lại chuyển đi cục bộ	Có thể		Đúng	Đúng	0 5
018 Khóa thay đổi dữ liệu	Không bị khóa		Đúng	Đúng	0 5
019 Trạng thái hoạt động khi bật nguồn, cục bộ điều khiển	Buộc dừng, sử dụng đã lưu giới thiệu.		Đúng	Đúng	0 5
027 Đọc cảnh báo	Cảnh báo ở dòng 1/2		Đúng	KHÔNG	0 5

Những thay đổi trong quá trình hoạt động:

"Có" có nghĩa là tham số có thể thay đổi được,

khi bộ biến tần đang hoạt động. "KHÔNG"

có nghĩa là bộ biến tần phải dừng lại

trước khi một sự thay đổi có thể được thực hiện.

4-Cài đặt:

"Có" có nghĩa là tham số có thể được lập trình

riêng lẻ trong mỗi bốn thiết lập, tức là giống nhau

tham số có thể có bốn giá trị dữ liệu khác nhau. "KHÔNG"

có nghĩa là giá trị dữ liệu sẽ giống nhau ở cả bốn

thiết lập.

Chỉ số chuyển đổi:

Con số này đề cập đến một con số chuyển đổi sẽ được sử dụng

khi viết hoặc đọc bằng điều khiển tần số

verter.

Chỉ số chuyển đổi 74 2	Hệ số chuyển đổi
1	0,1
	100
	10
0	1
	0,1
-1	0,01
-2	0,001
-3 -4	0,0001

Loại dữ liệu:

Kiểu dữ liệu hiển thị loại và độ dài của điện tín.

Kiểu dữ liệu Mô tả

3 Số nguyên 16

4 Số nguyên 32

5 Chứa ký 8

6 Chứa ký 16

7

Chứa ký 32

9

Chuỗi văn bản

Dòng VLT® 5000

PNU Thông số # mô tả 100	Cài đặt gốc	Phạm vi	Thay đổi		Dữ liệu chuyển đổi 4-Cài đặt trong quá trình hoạt động loại chỉ số
			S		
Cấu hình Điều khiển tốc					
độ, vòng hở 101 Đặc tính mô-men xoắn Mô-men xoắn cao - không đổi 102 Công suất động cơ Phụ thuộc			KHÔNG		Có 0 5
vào thiết bị 103 Điện áp động cơ Tùy thuộc vào thiết bị 104 Tần số động cơ 50 Hz / 60 Hz			Đúng		Có 0 5
105 Dòng điện động cơ Phụ thuộc vào thiết bị 106 Động cơ định mức tốc độ Tùy thuộc vào		0,18-600 kW	KHÔNG		Có 1 6
thiết bị 107 Tự động điều chỉnh động cơ, AMA Tất thích ứng 108 Điện trở Stator Tùy thuộc		200 - 600V	KHÔNG		Có 0 6
vào thiết bị 109 Điện kháng Stator Phụ thuộc vào thiết bị 110 Từ hóa động cơ,			KHÔNG		Có 0 6
0 vòng/phút 100 % 111 Tối thiểu, tần số từ hóa bình thường 1,0 Hz 112		0,01-IVLT, TỐI ĐA	KHÔNG		Có -2 7
		100-60000 vòng / phút	KHÔNG		Có 0 6
			KHÔNG		không 0 5
			KHÔNG		Có -4 7
			KHÔNG		Có -2 7
		0 - 300%	Đúng		Có 0 6
		0,1 - 10,0 Hz	Đúng		Có -1 6
113 Bù tải ở tốc độ thấp 100 % 114 Bù tải ở tốc độ cao 100 % 115		- 300 % 0 -		Có 0	Đúng 0 6
Bù trượt 100 % 116 Hằng số thời gian bù trượt 0,50 s 117 Giảm		300 % Có -500 - 500 % Có 0,05		Đúng 0	Đúng 0 6
chấn công hư hỏng 100 % 118 Hằng số thời gian giảm chấn công hư hỏng		- 1,00 giây Có 0 - 500 % Có Có		Đúng 0	Đúng 0 3
				Đúng -2	Đúng 0 6
				Đúng 0	Đúng 0 6
	5 mili giây	5 - 50 mili giây		Đúng -3	Đúng 0 6
119 Mômen khởi động cao 120 Trì hoãn khởi động 121	0,0 giây.	0,0 - 0,5 giây	Đúng	Đúng	-1 5
Chức năng khởi động 122	Dừng trong thời gian trì hoãn bắt		Đúng	Đúng	0 5
Chức năng khi dừng 123 Min.	đầu Dừng		Đúng	Đúng	0 5
tần số kích hoạt chức năng khi dừng	0,0 Hz	0,0 - 10,0 Hz	Đúng	Đúng	-1 5
124 Dòng giữ DC 125 Dòng hãm DC	50 %	0 - 100 %	Đúng	Đúng	0 6
126 Thời gian hãm DC 127 Tần số cắt thẳng DC 128 Bảo vệ nhiệt	50 %	0 - 100 %	Đúng	Đúng	0 6
động cơ 129 Quạt động cơ bên ngoài 130	Tắt	0,0 mệnh giá. 202	Đúng	Đúng	-1 6
Tần số khởi động 131 Điện áp ban đầu 145	Không bảo vệ		Đúng	Đúng	0 5
Thời gian hãm DC tối thiểu			Đúng	Đúng	0 5
	Không	0,0-10,0 Hz	Đúng	Đúng	-1 5
	0,0 Hz	0,0-par. 103 0	Đúng	Đúng	-1 6
	0,0 V 0 giây.	- 10 giây.	Đúng	Đúng	-1 6

Dòng VLT® 5000

PN U Thông số # mô tả	Cài đặt gốc	Phạm vi	Thay đổi	chuyển đổi		Dữ liệu kiểu			
			S	4-Cài đặt	Có				
400 Chức năng phanh/điều khiển quá áp	Tắt		Không	Không	0	5			
Điện trở phanh 401, ohm	Tùy thuộc vào thiết bị	Tùy	Có	Không	-1	6			
402 Giới hạn công suất phanh, kW	thuộc vào thiết bị	Bật Tắt	Không	Không	2	6			
403 Giám sát nguồn điện	Cài		Có	0 - 10	0	5			
Kiểm tra phanh 404	đặt		giấy.	Có	Có	0	5		
405 Chức năng đặt lại	lại thủ công	5	Có	Có	0 - 60	0	5		
406 Thời gian khởi động lại tự động	giấy.		giấy.	Có	0 - 35	giấy.	Có	0	5
407 Lỗi nguồn điện	Không có chức		-	14 kHz	Có	Có	0	5	
408 Xả nhanh	năng	Không thể	Có	Có		0	5		
409 Mô-men xoắn trễ chuyển đi	Tắt				0	5			
Biến tần trễ chuyển đi 410	Tùy thuộc vào loại thiết bị	Phụ			0	5			
411 Tần số chuyển mạch	thuộc vào loại thiết bị	Không			2	6			
412 Chuyển đổi phụ thuộc tần số đầu ra	thể thực hiện dự c				0	5			
<small>Tính thứ ờng xuyên</small>									
413 Chức năng điều chế quá mức			Đúng	Đúng		5			
414 Phản hồi tối thiểu	Trên 0,000	-100.000.000 - FBCAO	Đúng	Đúng	-1 -3	4			
415 Phản hồi tối đa	1500.000	TUYỆT VỚI - 100.000.000	Đúng	Đúng	-3	4			
416 Đơn vị xử lý	%		Có	Đúng	0	5			
417 Tốc độ tăng tỷ lệ PID	0,015 8	0,000 - 0,150	Có	2,00	Đúng	-3	6		
418 Tốc độ thời gian tích hợp PID	mili giây	- 999,99	Đúng	Đúng	-4	7			
419 Tốc độ PID thời gian phân biệt	30 mili giây	0,00 - 200,00	Đúng	Đúng	-4	6			
420 tốc độ PID khác nhau. tỷ lệ	5,0	5,0 - 50,0	Có	5 -	Đúng	-1	6		
khuếch đại 421 Tốc độ Bộ lọc thông	10 ms	200 ms	Có	0,0 -	Đúng	-4	6		
thấp PID 422 U 0 điện áp ở 0 Hz	20,0 V	parame-Có ter 103			Đúng	-1	6		
Điện áp 423 U 1	tham số 103 tham	0,0 - UVLT, MAX	Có	0,0	Đúng	-1	6		
Tần số 424 F 1	số 104	- thông số-Có ter 426			Đúng	-1	6		
Điện áp 425 U2	tham số 103 tham	0,0 - UVLT, MAX	Có		Đúng	-1	6		
Tần số 426 F 2	số 104	par. 424-par. 428	Có		Đúng	-1	6		
Điện áp 427 U3	tham số 103 tham	0,0 - UVLT, MAX	Có		Đúng	-1	6		
Tần số 428 F 3	số 104	par. 426 -par. 430	Có		Đúng	-1	6		
Điện áp 429 U4	tham số 103	0,0 - UVLT, MAX	Có		Đúng	-1	6		

Dòng VLT® 5000

PN	Cài đặt gốc	Phạm vi	Thay đổi S	chuyển đổi 4-Cài đặt	Dữ liệu kiểu
U Tham số # mô tả					
430 F 4 tần số 431			Đúng	Có -1	6
U 5 điện áp 432 F 5 tần số 433 Tăng tỷ lệ	tham số 104 tham số 103 tham số 104	par.426-par.432 .0 - UVLT, MAX	Đúng	Có -1	6
mômen 434 Thời gian tích	100% 0,02 giây.	par.426 - 1000 Hz 0	Đúng	Đúng -1	6
phân mômen 437 PID quá trình Điều khiển bình thư ờng/nghịch đảo		(TẮT) - 500% 0,002 - 2,000 giây.	Đúng	Đúng 0	6
438 Quá trình PID chống cuộn dây 439 Tần số khởi động PID quá trình 440 Độ lợi tỷ lệ	Bình		Đúng	Đúng 0	5
PID quá trình 441 Tích phân PID quá trình	thư ờng Trên tham	fmin -	Đúng	Đúng -1	6
thời gian 442 Thời gian phân biệt PID quy trình 443 Khác biệt PID quy trình. giới hạn khuếch đại 444 Quá trình Thời gian lọc	số 201 0,01	fmax 0,00 - 10,00 9999,99 giây. (TẮT) 0,01 - 9999,99 giây. 0,00 giây. (TẮT)	Đúng	Đúng -2	6
thông thấp PID 445 Khởi động bay 446	SFAVM 100% 1 0%	Tùy thuộc vào đơn vị 1 Bật Bật	Đúng	Đúng -2	7
Kiểu chuyển đổi 447 Bù mô-men xoắn 448 Tỷ số truyền 449 Mất ma	Trip On		Đúng	Đúng -1	6
sát 450 Điện áp lưu ới điện			Đúng	Đúng 0	5
khi có sự cố lưu ới điện 453 Tỷ số truyền tốc độ vòng		-100 - +100%	Đúng	Đúng 0	3
kín 454 Bù thời gian		0,001 - 100,000 0	KHÔNG	Đúng -2	4
chết 455 Giám sát dải tần số 457 Chức năng mất pha 483 DC động Bồi thư ờng liên kết		- 50%	KHÔNG	Đúng -2	6
		Tùy đơ n vị 0,01-100	Đúng	Đúng 0	6
			KHÔNG	Đúng 0	4
			KHÔNG	KHÔNG 0	5
				0	5
			Đúng	Đúng 0	5
			KHÔNG	KHÔNG 0	5

Dòng VLT® 5000

PNU Tham số # mô tả	Phạm vi cài đặt gốc		Thay đổi 4-Cài đặt		Chỉ số chuyển	Dữ liệu kiểu
			trong quá trình vận			
Địa chỉ 500	1	0 - 126	hàng Có	Không Có		6
501 Baudrate	9600 baud		Không Có	Có Có Có Có	đổi 0 0	5
502 Coasting	Logic hoặc		Có Có Có Có Có Có		0	5
503 Dừng nhanh	Logic hoặc		Có Có Có 0.0 -		0	5
Phanh DC 504	Logic hoặc		thông số 202 Có Có		0	5
505 Bắt đầu	Logic hoặc		0.0 - thông số 202		0	5
506 Đảo ngược	Logic hoặc		Có Có		0	5
507 Lựa chọn thiết lập	Logic hoặc				0	5
508 Lựa chọn tốc độ	Logic hoặc				0	5
509 Xe buýt chạy bộ 1	10,0 Hz				-1	6
510 Xe buýt chạy bộ 2	10,0 Hz				-1	6
511						
512 Hồ sơ điện tín 513 Khoảng	FC Lái Xe		KHÔNG	Đúng	0	5
thời gian bus 514 Chức năng	1 giây.	1 - 99 giây	Đúng	Đúng	0	5
Khoảng thời gian bus 515 Đọc ra dữ liệu:	Tất		Đúng	Đúng	0	5
Tham chiếu % 516 Đọc ra dữ liệu: Đơn vị			KHÔNG	KHÔNG	-1	3
tham chiếu 517 Đọc ra dữ liệu: Phản hồi 518			KHÔNG	KHÔNG	-3	4
Đọc ra dữ liệu: Tần số 519 Đọc ra dữ			KHÔNG	KHÔNG	-3	4
liệu: Tần số x Tỷ lệ 520 Đọc ra dữ liệu:			KHÔNG	KHÔNG	-1	6
Hiện tại 521 Đọc ra dữ liệu: Mô-men xoắn 522 Đọc ra			KHÔNG	KHÔNG	-2	7
dữ liệu: Công suất, kW 523 Đọc ra dữ			KHÔNG	KHÔNG	-2	7
liệu: Công suất, HP 524 Đọc ra dữ			KHÔNG	KHÔNG	-1	3
liệu: Điện áp động cơ 525 Đọc ra dữ liệu:			KHÔNG	KHÔNG		7
Điện áp liên kết DC 526 Đọc dữ liệu: Nhiệt			KHÔNG	KHÔNG	1	7
độ động cơ .			KHÔNG	KHÔNG	-2	6
			KHÔNG	KHÔNG		6
			KHÔNG	KHÔNG		5
527 Đọc dữ liệu: nhiệt độ VLT.			KHÔNG	KHÔNG		5
528 Đọc dữ liệu: Đầu vào kỹ thuật số 529 Đọc			KHÔNG	KHÔNG		5
dữ liệu: Terminal 53,			KHÔNG	KHÔNG	-1 0 0 0 0 -2	3
đầu vào tự động tự						
530 Đọc dữ liệu: Terminal 54,			KHÔNG	KHÔNG	-2	3
đầu vào tự động tự						
531 Đọc dữ liệu: Terminal 60,			KHÔNG	KHÔNG	-5	3
đầu vào tự động tự						
532 Đọc ra dữ liệu: Tham chiếu xung 533 Đọc ra			KHÔNG	KHÔNG	-1	7
dữ liệu: Tham chiếu bên ngoài % 534 Đọc ra dữ liệu:			KHÔNG	KHÔNG	-1	3
Từ trạng thái, nhị phân 535 Đọc ra dữ liệu: Công			KHÔNG	KHÔNG	0	6
suất phanh/2 phút.			KHÔNG	KHÔNG	2	6
536 Dữ liệu đọc ra: Công suất phanh/giây.			KHÔNG	KHÔNG	2	6
537 Đọc ra dữ liệu: Nhiệt độ tản nhiệt 538 Đọc ra dữ liệu:			KHÔNG	KHÔNG	0	5
Từ cảnh báo, nhị phân 539 Đọc ra dữ liệu: VLT Từ điều			KHÔNG	KHÔNG	0	7
khiển, nhị phân 540 Đọc ra dữ liệu: Từ cảnh báo, 1 541 Đọc ra			KHÔNG	KHÔNG	0	6
dữ liệu: Từ trạng thái mở rộng 553 Văn bản hiển			KHÔNG	KHÔNG	0	7
thị 1 554 Văn bản hiển thị 2 557 Đọc dữ liệu: RPM động cơ			KHÔNG	KHÔNG	0	7
558 Đọc dữ liệu: RPM động			KHÔNG	KHÔNG	0	9
cơ x tỷ lệ 580 Thông số			KHÔNG	KHÔNG	0	9
xác định 581 Thông số xác định 582 Thông số			KHÔNG	KHÔNG	0	4
xác định			KHÔNG	KHÔNG	-2	4
			KHÔNG	KHÔNG	0	6
			KHÔNG	KHÔNG	0	6
			KHÔNG	KHÔNG	0	6

Dòng VLT® 5000

PNU Thông số # mô tả 600	Cài đặt gốc	Phạm vi	Thay đổi 5	4-Cài đặt	chuyển đổi	Dữ liệu
Dữ liệu vận hành: Giờ			chỉ số trong quá trình hoạt động			vàng
vận hành Dữ liệu vận hành: Số giờ chạy 601 602 Dữ			KHÔNG	số 74		7
liệu vận hành: bộ đếm kWh 603 Dữ			KHÔNG	số 74		7
vận hành: Số lần bật nguồn 604 Dữ liệu vận hành:			KHÔNG	KHÔNG		7
Số lần quá nhiệt 605 Dữ liệu vận hành: Số lần quá điện áp 606			KHÔNG	KHÔNG	1	6
Nhật ký dữ liệu: Kỹ thuật số đầu vào 607 Nhật ký dữ liệu: Lệnh bus 608			KHÔNG	KHÔNG	0	6
Nhật ký dữ liệu: Bus Trạng thái từ 609 Nhật ký dữ liệu: Tham			KHÔNG	KHÔNG	0	6
chiếu 610 Nhật ký dữ liệu: Phản hồi			KHÔNG	KHÔNG	0 0	5
611 Nhật ký dữ liệu: Tần số động cơ 612			KHÔNG	KHÔNG	0	6
Nhật ký dữ liệu: Điện áp động cơ 613 Nhật ký			KHÔNG	KHÔNG	0	6
dữ liệu: Dòng điện động cơ 614 Nhật			KHÔNG	KHÔNG	-1	3
ký dữ liệu: Điện áp liên kết DC 615			KHÔNG	KHÔNG	-3	4
Nhật ký lỗi: Mã lỗi 616 Nhật ký lỗi: Thời			KHÔNG	KHÔNG	-1	3
gian 617 Nhật ký lỗi: Giá trị 618 Reset			KHÔNG	KHÔNG	-1	6
bộ đếm kWh 619 Reset bộ đếm giờ chạy 620			KHÔNG	KHÔNG	-2	3
Chế độ vận hành Chức năng bình thư 621			KHÔNG	KHÔNG	0	6
Bảng tên: Loại VLT 622 Bảng tên: Phần			KHÔNG	KHÔNG	0	5
nguồn 623 Bảng tên: Số thứ tự			KHÔNG	KHÔNG	-1	7
VLT 624 Bảng tên : Phiên bản			KHÔNG	KHÔNG	0	3
phần mềm số.	Không đặt lại		có không		0	5
	Không đặt lại		có không		0	5
	Chức năng bình thư 625		KHÔNG	KHÔNG	0	5
			KHÔNG	KHÔNG	0	9
			KHÔNG	KHÔNG	0	9
			KHÔNG	KHÔNG	0	9
			KHÔNG	KHÔNG	0	9
625 Bảng tên: Số nhận dạng LCP.			KHÔNG	KHÔNG	0	9
626 Bảng tên: Số nhận dạng cơ sở dữ liệu.			KHÔNG	KHÔNG	-2	9
627 Bảng tên: Số nhận dạng phần điện.			KHÔNG	KHÔNG	0	9
628 Bảng tên: Loại tùy chọn ứng dụng 629 Bảng tên: Số thứ			KHÔNG	KHÔNG	0	9
tự tùy chọn ứng dụng.			KHÔNG	KHÔNG	0	9
630 Bảng tên: Loại tùy chọn giao tiếp 631 Bảng tên: Số thứ tự			KHÔNG	KHÔNG	0	9
tùy chọn giao tiếp.			KHÔNG	KHÔNG	0	9

Dòng VLT® 5000

PNU Tham số # mô tả	Cài đặt gốc	Phạm vi	Thay đổi		Loại dữ liệu
			S	4-Cài đặt chuyển đổi trong chỉ số hoạt động	
700 Rơ le 6, chức năng	Tín hiệu sẵn		Đúng	Có 0	5
701 Rơ le 6, độ trễ BẬT	sàng 0 giây	0,00-600 giây.	Đúng	Có -2	6
702 Rơ le 6, độ trễ TẮT	0 giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
703 Rơ le 7, chức năng	Động cơ chạy 0		Đúng	Đúng 0	5
704 Rơ le 7, độ trễ BẬT	giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
705 Rơ le 7, độ trễ TẮT	0 giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
706 Rơ le 8, chức năng	Nguồn điện BẬT		Đúng	Đúng 0	5
707 Rơ le 8, độ trễ BẬT	0 giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
708 Rơ le 8, độ trễ TẮT	0 giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
709 Rơ le 9, chức năng	Lỗi 0		Đúng	Đúng 0	5
710 Rơ le 9, độ trễ BẬT	giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6
711 Rơ le 9, độ trễ TẮT	0 giây.	0,00-600 giây.	Đúng	Đúng -2	6

■ Mục lục

MỘT

thời gian tăng tốc	116
Độ chính xác của kết quả hiển thị (thông số 009-012)	13
Địa chỉ	152
Tín nhân báo động	171
từ báo động	176
Báo động	170
AMA	85
AMA	106
Đầu vào analog	126
Dòng điện đầu vào tự động	128
Điện áp đầu vào tự động	127
Cấu hình ứng dụng	74
Tùy chọn ứng dụng	163
Thích ứng động cơ tự động	106
Điều chỉnh động cơ tự động, AMA	85
Tự động đặt lại	140

B

Tốc độ truyền	152
Chức năng phanh	78
Điện trở phanh	13
Thời gian phanh	78
Khoảng thời gian xe buýt	153

C

Kẹp cáp	61
keo cáp	57
Chiều dài cáp	13
Bất động cơ quay	149
Bất kíp	118
Bất kíp	118
Bất kíp/Giảm tốc độ	124
Thay đổi nhóm giá trị dữ liệu số	69
Thay đổi giá trị văn bản	69
Thay đổi dữ liệu	69
Xuống dốc	152
Điểm dừng dừng	123
Tùy chọn liên lạc	163
Cấu hình	103
Kết nối động cơ	42
cáp điều khiển	57
Kiểm tra thẻ kiểm soát	161
Thẻ điều khiển, nguồn 24 V DC	12
Thẻ điều khiển, đầu vào analog	11
Thẻ điều khiển, đầu vào kỹ thuật số	11
Thẻ điều khiển, đầu ra kỹ thuật số/xung và analog	12
Thẻ điều khiển, đầu vào xung/bộ mã hóa	12
Thẻ điều khiển, giao tiếp nối tiếp RS 485	12
Đặc điểm điều khiển	13
Phím điều khiển chức năng	66
Bảng điều khiển - phím điều khiển	66
Bảng điều khiển - hiển thị	65
Bảng điều khiển - hiển thị kết quả	66
Bảng điều khiển - Đèn LED	65
Bảng điều khiển (LCP)	65
làm mát	39
làm mát	40
Tham chiếu hiện tại với phản hồi tốc độ	73

D

Thay đổi dữ liệu	101
------------------	-----

Khóa thay đổi dữ liệu	125
Giá trị dữ liệu, từng bước	70
nhật ký dữ liệu	159
phanh DC	111
phanh DC	123
DC, nắm giữ	111
phanh DC	152
thời gian giảm tốc	116
Các định nghĩa	178
Tăng/giảm tốc độ kỹ thuật số	72
Công tắc DIP 1-4	56
Phụ động hư hỏng	114
chiều quay của động cơ	42
Hướng quay của động cơ	42
Trùng bày	99
Hiển thị - Thông báo trạng thái	167
Chế độ hiển thị	67
Chế độ hiển thị - Lựa chọn trạng thái đọc	67

E

nối đất	61
Lắp đặt điện	41
Lắp đặt điện	55
Lắp đặt điện - Nguồn DC bên ngoài 24 Volt	45
Lắp đặt điện - cáp phanh	43
Lắp đặt điện - công tắc nhiệt độ điện trở phanh	43
Lắp đặt điện - kết nối xe buýt	56
Lắp đặt điện - cáp điều khiển	53
Lắp đặt điện - nối đất cáp điều khiển	61
Lắp đặt điện - Phòng ngừa EMC	57
Lắp đặt điện - cung cấp quạt ngoài	45
Lắp đặt điện - cung cấp điện lưu trữ	41
Lắp đặt điện - cáp động cơ	42
Lắp đặt điện - đầu ra rơ le	45
Lắp đặt điện, cáp điện	46
Kết nối bộ mã hóa	73
Phản hồi của bộ mã hóa	125
Phản hồi của bộ mã hóa	135
Mất bộ mã hóa	135
Cáp cân bằng	61
ETR	112
Kiểm soát phanh cơ học mở rộng	87
Nguồn điện 24 V DC bên ngoài	13
Nguồn điện 24 V DC bên ngoài	45
Quạt động cơ bên ngoài	112
Bên ngoài	14

F

Cài đặt góc	181
Nhật ký lỗi	160
Nhật ký lỗi: Thời gian	160
Nhật ký lỗi: Giá trị	160
Nhận xét	142
Nhận xét	142
Tín hiệu phản hồi	115
Tín hiệu phản hồi	126
Bắt đầu bay	149
Bắt đầu bay	93
Đóng băng đầu ra	124
Đồng bộ tài liệu tham khảo	124
Đồng bộ tham chiếu/đầu ra	135
Bỏ qua tần số	121
Cầu chì	33

Dòng VLT® 5000

G

cách điện	56
Dữ liệu kỹ thuật chung	10
Cảnh báo chung	4

H

Bộ lọc sóng hài	151
Dòng điện cao	120
Phản hồi cao	120
Tần số cao	120
Thí nghiệm cao áp	41

-

Thông số dự ọc lập chỉ mục	70
Thay đổi vô hạn của giá trị dữ liệu số	69
Khởi tạo về cài đặt gốc	70
Lắp đặt phanh cơ khí	5
Bộ điều chỉnh dòng điện bên trong	94
Giới thiệu	3
Nguồn điện CVT	62

J

chạy bộ	123
---------	-----

K

Bộ đếm kWh	160
bộ đếm kWh,	159

L

Ngôn ngữ	96
Ngôn ngữ 001	96
Bắt đầu chốt	123
bản sao LCP	97
Nhận dạng LCP	163
Văn học	9
Chia sẻ tài	43
Điều khiển cục bộ và từ xa	77
Chạy bộ địa phương	101
Điều khiển cục bộ	101
Điều khiển địa phương	100
Dòng điện thấp	119
Phản hồi thấp	120
Tần số thấp	120

M

Sự cố điện	124
Sự cố điện	140
Lỗi nguồn điện/xả nhanh với lỗi nguồn điện nghịch đảo	92
Lỗi nguồn điện	150
Nguồn điện chính	16
Nguồn điện chính (L1, L2, L3):	10
Thiết bị bị lỗi do dòng chảy	140
Điều khiển phanh cơ	87
Kích thước cơ học	35
Lắp đặt cơ khí	38
Chế độ thực đơn	68
Cấu trúc thực đơn	71
Cấp động cơ	57
các pha động cơ	121
Bảo vệ động cơ	43
Bảo vệ nhiệt động cơ	43

Bảo vệ nhiệt động cơ	112
----------------------	-----

N

Điều khiển mô-men xoắn qua tải bình thường/cao, vòng lặp mô	94
---	----

Ò

Thời gian hoạt động	159
Dữ liệu đầu ra	10
Tần số đầu ra	114
đầu ra	130
Kiểm soát quá áp	138

P

Khớp nối song song của động cơ	42
Lựa chọn tham số	68
Lựa chọn tham số	69
Cài đặt thông số	68
Thông số - Tùy chọn rơ le	164
PID để điều khiển quá trình	89
PID để điều khiển tốc độ	90
PLC	61
tham chiếu chiết áp	72
Tăng sức mạnh	101
Làm nóng từ ọc	111
Tham chiếu đặt từ ọc	123
Tài liệu tham khảo cài sẵn	118
Điều khiển quá trình, vòng khép kín	103
Xử lý PID	147
Lập trình giới hạn mô-men xoắn và dừng	94
Lập trình Thiết lập	97
mức tăng tỷ lệ	144
Giao thức	157
Phản hồi xung	125
Tham chiếu xung	134
Tham chiếu xung	125
Bắt đầu/dừng xung	72

Q

Xả nhanh	91
Cài đặt nhanh	68
Minh chứng đồng tải	123
Minh chứng đồng tải	152

R

Loại đoạn dự ọc nối	116
Thời gian giảm tốc	116
Thời gian tăng tốc	116
Đọc thông qua giao tiếp nối tiếp	155
Phần mềm giải quyết	96
Hàm tham chiếu	117
Tín hiệu tham chiếu	115
Tham chiếu	126
Đơn vị tham khảo/phản hồi	143
Tài liệu tham khảo - đa tài liệu tham khảo	81
Tài liệu tham khảo - tài liệu tham khảo đơn	79
Tham chiếu từ động đối	127
Rơ le	133
Rơ le	134
Đầu ra rơ le:	12
Đầu ra rơ le:	12
Cài lại	140
Cài lại	123
Phản điện trở	138
đảo ngược	123

Dòng VLT® 5000

đảo ngược	153
Công tắc RFI	62
RS 485	56

Loại VLT	163
Cấp điện áp	150

S

Nối đất an toàn	41
Khóa liên động an toàn	125
Những quy định an toàn	4
Lựa chọn thiết lập	152
Lựa chọn thiết lập	124
Lựa chọn tốc độ	152
truyền thông nối tiếp	61
Cài đặt thông số	74
Cài đặt	97
Thay đổi thiết lập	72
SFAVM	149
Sai lệch tham khảo duy nhất	127
Sai lệch tham khảo duy nhất	128
Chậm lại	118
Phiên bản phần mềm	163
Kiểm soát tốc độ, vòng kín	103
Kiểm soát tốc độ, vòng lặp mở	103
Giảm tốc	124
tốc độ PID	144
Tăng tốc	124
Bắt đầu	123
Bắt đầu	152
Chỉ bắt đầu ngược chiều kim đồng hồ	123
Bắt đầu theo chiều kim đồng hồ	123
hỗ chỉ có điện trở stato	107
từ trạng thái	176
ping hai	123
Chuyển đổi thứ ông xuyên	141
Chuyển đổi mô hình	149

T

Hồ sơ Telegram	153
Điện trở nhiệt	112
Nhiệt điện trở	126
Mô-men xoắn, siết chặt và kích thước vít	44
Hết giờ	128
Đặc điểm mô-men xoắn	10
Đặc điểm mô-men xoắn	103
Kiểm soát mô-men xoắn, vòng lặp mở	103
Kiểm soát mô-men xoắn, phản hồi tốc độ	103
Giới hạn mô-men xoắn	118
Giới hạn mô-men xoắn	119
Giới hạn mô-men xoắn	126
Chuyển đi để tải khóa	170
Xử lý sự cố	166
Hai dây khởi động/dừng	72
Máy phát hai dây	73

bạn

Đặc tính U/f	145
Sự khởi đầu ngoài ý muốn	5
Dữ liệu dự n vi	163
Sử dụng cấp đúng emc	60

V.

Bảo vệ dòng VLT 5000:	15
Bảo vệ dòng VLT 5000:	15
Số đặt hàng VLT	163
Dữ liệu đầu ra Vlt (u, v, w):	10

W

Cảnh báo chống lại sự khởi đầu ngoài ý muốn	5
Lỗi cảnh báo	176
Cảnh báo	170
Cảnh báo	171
Cảnh báo và báo động	170