

SIEMENS

MICROMASTER 420

0.12 kW – 11 kW

Hướng dẫn vận hành

Tháng 04/04



Cảnh báo, lưu ý và chú ý

Các cảnh báo, lưu ý và chú ý được đưa ra để đảm bảo an toàn cho người sử dụng và tránh hư hại cho sản phẩm hoặc các bộ phận của thiết bị được nối.

Các cảnh báo, lưu ý và chú ý cụ thể áp dụng cho từng hoạt động được liệt kê ở phần đầu của các chương liên quan và được nhắc lại hoặc bổ sung tại các phần quan trọng trong các chương này. Hãy đọc thông tin cẩn thận, vì nó giúp bảo vệ an toàn cho chính người sử dụng và cũng sẽ giúp kéo dài tuổi thọ của bộ biến tần MICROMASTER 420 và các thiết bị đi kèm.

CẢNH BÁO



- Thiết bị này có mức điện áp nguy hiểm và điều khiển các bộ phận cơ khí quay có độ nguy hiểm cao. Nếu không tuân theo các cảnh báo hoặc không thực hiện theo các hướng dẫn trong tài liệu này thì sẽ ảnh hưởng đến tuổi thọ của máy, gây nguy hiểm cho người sử dụng hoặc thiệt hại lớn về tài sản.
- Chỉ người nào có trình độ chuyên môn phù hợp mới được vận hành thiết bị này, và chỉ sau khi đã nắm được tất cả các chú ý an toàn, các quy trình cài đặt, vận hành và bảo dưỡng trong tài liệu này. Để vận hành được thiết bị tốt và an toàn phụ thuộc vào việc thao tác, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng hợp lý.
- Tụ trên mạch lọc vẫn còn điện trong vòng 5 phút sau khi đã tắt nguồn nên không được phép mở thiết bị trong khoảng thời gian này. Các tụ điện tự phóng điện trong khoảng thời gian này.
- Thiết bị này có khả năng bảo vệ quá tải động cơ theo UL508C phần 42. Hãy xem thông số P0610 (mức 3) và P0335. Cũng có thể bảo vệ quá tải động cơ bằng PTC bên ngoài thông qua đầu vào số.
- Thiết bị này dùng phù hợp trong mạch có dòng không quá 10000 A, ở điện áp lớn nhất 230 V / 460V khi được bảo vệ bởi các cầu chì loại H hoặc K, áp-tô-mát hoặc bộ điều khiển động cơ có bảo vệ.
- Chỉ dùng dây đồng Loại 1 60/75 °C có tiết diện được ghi cụ thể trong tài liệu hướng dẫn vận hành.
- Các đầu vào chính, DC và các đầu nối động cơ có thể có điện áp nguy hiểm ngay cả khi biến tần không hoạt động. Luôn luôn chờ 5 phút để thiết bị phóng hết điện sau khi tắt nguồn trước khi thực hiện bất kỳ cài đặt nào.

CHÚ Ý

- Hãy đọc các hướng dẫn an toàn, các cảnh báo và tất cả các nhãn cảnh báo gắn trên thiết bị cẩn thận trước khi thực hiện lắp đặt và cài đặt.
 - Hãy giữ tất cả các nhãn cảnh báo cẩn thận để có thể dễ dàng đọc được và hãy thay các nhãn bị mất hoặc bị hỏng.
 - Nhiệt độ môi trường xung quanh cho phép lớn nhất là 50°C.
-

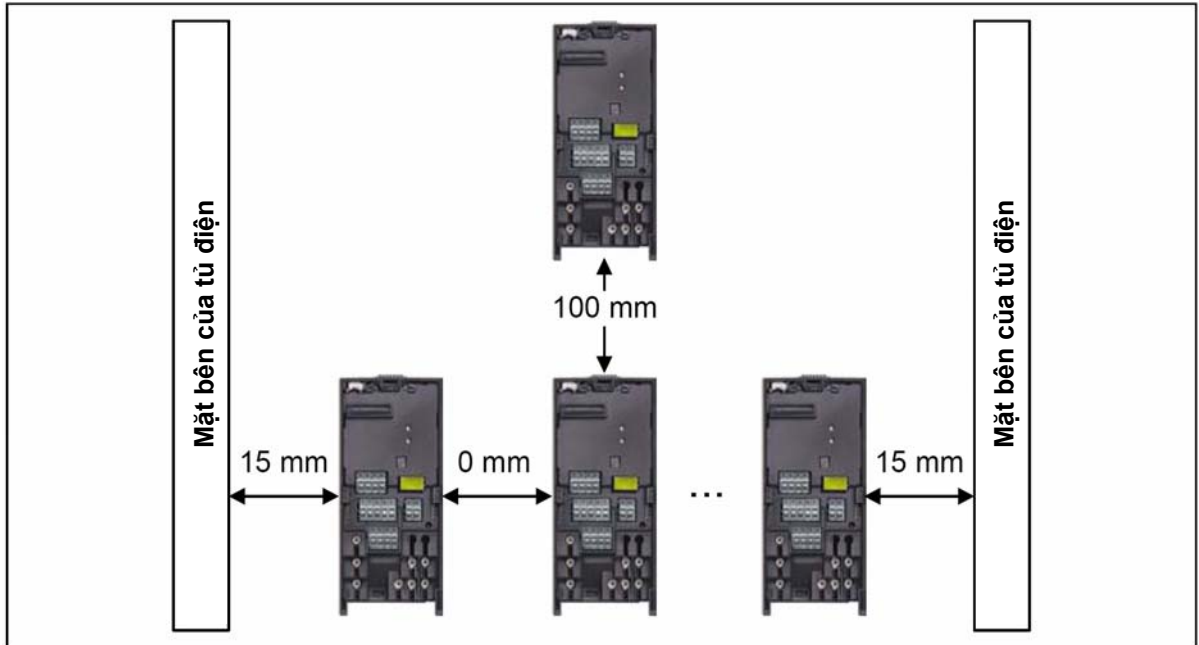
Mục lục

1	Lắp đặt cơ khí.....	4
1.1	Khoảng cách lắp đặt	4
1.2	Kích thước lắp đặt.....	4
2	Lắp đặt phần điện	5
2.1	Các thông số kĩ thuật	5
2.2	Các đầu nối mạch lực.....	6
2.3	Các đầu dây điều khiển.....	6
2.4	Sơ đồ nguyên lý	8
3	Cài đặt mặc định	9
3.1	Khoá chuyển đổi DIP 50/60 HZ	9
4	Truyền thông	10
4.1	Thiết lập truyền thông MICROMASTER 420 ⇔ Phần mềm STARTER.....	10
4.2	Thiết lập truyền thông MICROMASTER 420 ⇔ AOP.....	10
4.3	Giao diện BUS (CB).....	11
5	BOP/AOP (Tuỳ chọn)	12
5.1	Các nút và các chức năng	12
5.2	Thay đổi các thông số	13
6	Cài đặt thông số	14
6.1	Cài đặt thông số nhanh	14
6.2	Cài đặt ứng dụng	16
6.2.1	Giao diện nối tiếp USS.....	16
6.2.2	Chọn nguồn lệnh.....	17
6.2.3	Đầu vào số (DIN)	17
6.2.4	Các đầu ra số (DOUT)	18
6.2.5	Chọn giá trị điểm đặt tần số	18
6.2.6	Đầu vào tương tự (ADC).....	19
6.2.7	Đầu ra tương tự (DAC)	19
6.2.8	Chiết áp xung (MOP)	20
6.2.9	Tần số cố định (FF).....	21
6.2.10	Chạy nháp.....	22
6.2.11	Bộ phát hàm tạo độ dốc (RFG).....	22
6.2.12	Các tần số quy chiếu / giới hạn	23
6.2.13	Điều khiển động cơ	23
6.2.14	Bảo vệ biến tần / động cơ	24
6.2.15	Các chức năng đặc biệt của biến tần	25
6.2.15.1	Khởi động bám.....	25
6.2.15.2	Tự khởi động.....	25
6.2.15.3	Phanh hãm cơ khí của động cơ.....	26
6.2.15.4	Hãm một chiều (DC)	26
6.2.15.5	Hãm hỗn hợp	26
6.2.15.6	Bộ điều khiển Vdc	26
6.2.15.7	Bộ điều khiển PID	27
6.3	Cài đặt nối tiếp	28
6.4	Cài đặt lại các thông số mặc định	28
7	Các chế độ hiển thị và cảnh báo	29
7.1	Hiển thị trạng thái LED.....	29
7.2	Các thông báo lỗi và cảnh báo	29
8	Danh mục các thuật ngữ viết tắt	30

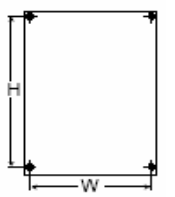
1 Lắp đặt cơ khí

1.1 Khoảng cách lắp đặt

Các bộ biến tần có thể được lắp kề nhau. Trong tủ điều khiển, nếu lắp các bộ biến tần thành các hàng theo chiều thẳng đứng, thì phải có khoảng cách thông gió là 100mm.



1.2 Kích thước lắp đặt

	Cỡ vỏ	Kích thước lỗ khoan		Mômen xiết	
		H mm	W mm	Bulông	Nm
	A	160	-	2xM4	2,5
	B	174	138	4xM4	
	C	204	174	4xM4	

Hình 1-2 Các kích thước lắp đặt

2 Lắp đặt phần điện

2.1 Các thông số kĩ thuật

Dải điện áp đầu vào 1 AC 200 V- 240 V

Mã hiệu đặt hàng	2AB	11	12	13	15	17	21	21	22	23
6SE6420-	2UC	2AA1	5AA1	7AA1	5AA1	5AA1	1BA1	5BA1	2BA1	0CA1
Cỡ vỏ		A					B			C
Công suất ra định mức	[kW]	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
Dòng điện vào	[A]	1,4	2,7	3,7	5,0	6,6	9,6	13,0	17,6	23,7
Dòng điện ra	[A]	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Cầu chì	[A]	10	10	10	10	16	20	20	25	32
Khuyến cáo loại	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3807	3810	3812
Tiết diện cáp đầu vào	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	2,5-6,0	2,5-6,0	4,0-6,0	6,0-10
Tiết diện cáp đầu ra	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10
Mômen xiết cho các đầu mạch lực	[Nm]	1,1			1,5			2,25		

Dải điện áp đầu vào 3AC 200 V- 240 V

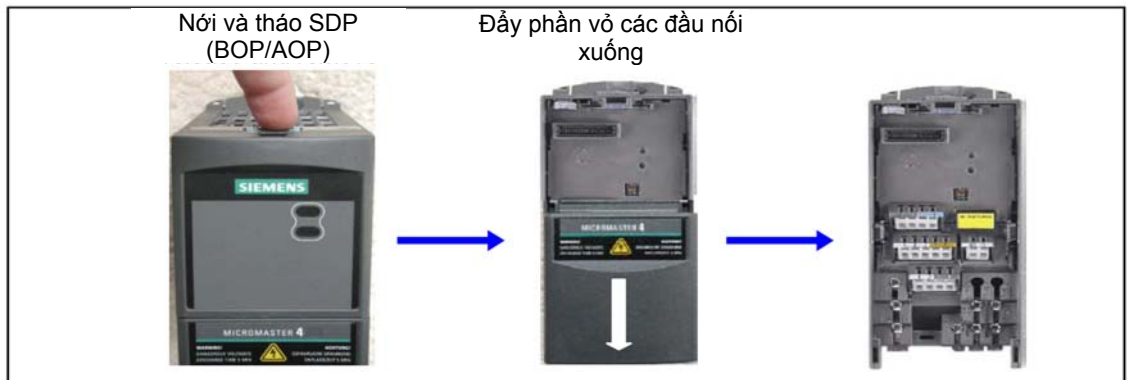
Mã hiệu đặt hàng	2AC	11-	12-	13-	15-	17-	21-	21-	22	23-	24-	25
6SE6420-	2UC	2AA1	5AA1	7AA1	5AA1	5AA1	1BA1	5BA1	2BA1	0CA1	0CA1	5CA1
Cỡ vỏ		A					B			C		
Công suất ra định mức	[kW]	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
Dòng điện vào	[A]	0,6	1,1	1,6	2,1	2,9	4,1	5,6	7,6	10,5	13,1	17,5
Dòng điện ra	[A]	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6	17,5	22,0
Cầu chì	[A]	10	10	10	10	10	16	16	20	25	32	35
Khuyến cáo loại	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3810	3812	3814
Tiết diện cáp đầu vào	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	2,5-10	2,5-10	4,0-10
Tiết diện cáp đầu ra	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10	2,5-10	4,0-10
Mômen xiết cho các đầu mạch lực	[Nm]	1,1					1,5			2,25		

Dải điện áp đầu vào 3AC 380 V- 480 V

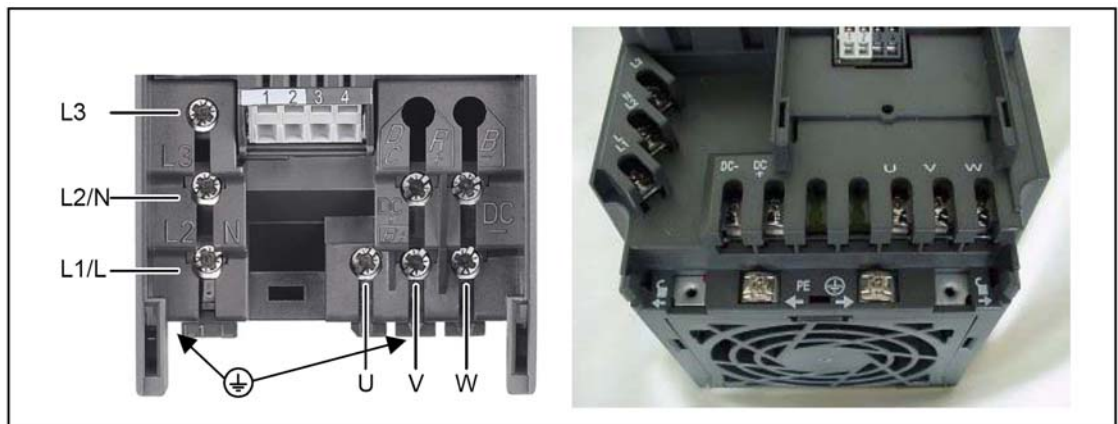
Mã hiệu đặt hàng	2AD	13-	15-	17-	21-	21-	22	23-	24	25-	27-	31
6SE6420-	2UD	7AA1	5AA1	5AA1	1AA1	5AA1	2BA1	0BA1	0BA1	5CA1	5CA1	1CA1
Cỡ vỏ		A					B			C		
Công suất ra định mức	[kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0
Dòng điện vào	[A]	1,1	1,4	1,9	2,8	3,9	5,0	6,7	8,5	11,6	15,4	22,5
Dòng điện ra	[A]	1,2	1,6	2,1	3,0	4,0	5,9	7,7	10,2	13,2	19,0	26,0
Cầu chì	[A]	10	10	10	10	10	16	16	20	20	25	32
Khuyến cáo loại	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3807	3810	3814
Tiết diện cáp đầu vào	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-6,0	2,5-10	4,0-10	6,0-10
Tiết diện cáp đầu ra	[mm ²]	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10	2,5-10	4,0-10
Mômen xiết cho các đầu mạch lực	[Nm]	1,1					1,5			2,25		

2.2 Các đầu nối mạch lực

Có thể tiếp cận với các đầu nối nguồn điện vào và các đầu nối của động cơ bằng cách tháo các phần vỏ máy phía trước.



Hình 2-1 Tháo phần mặt trước vỏ máy



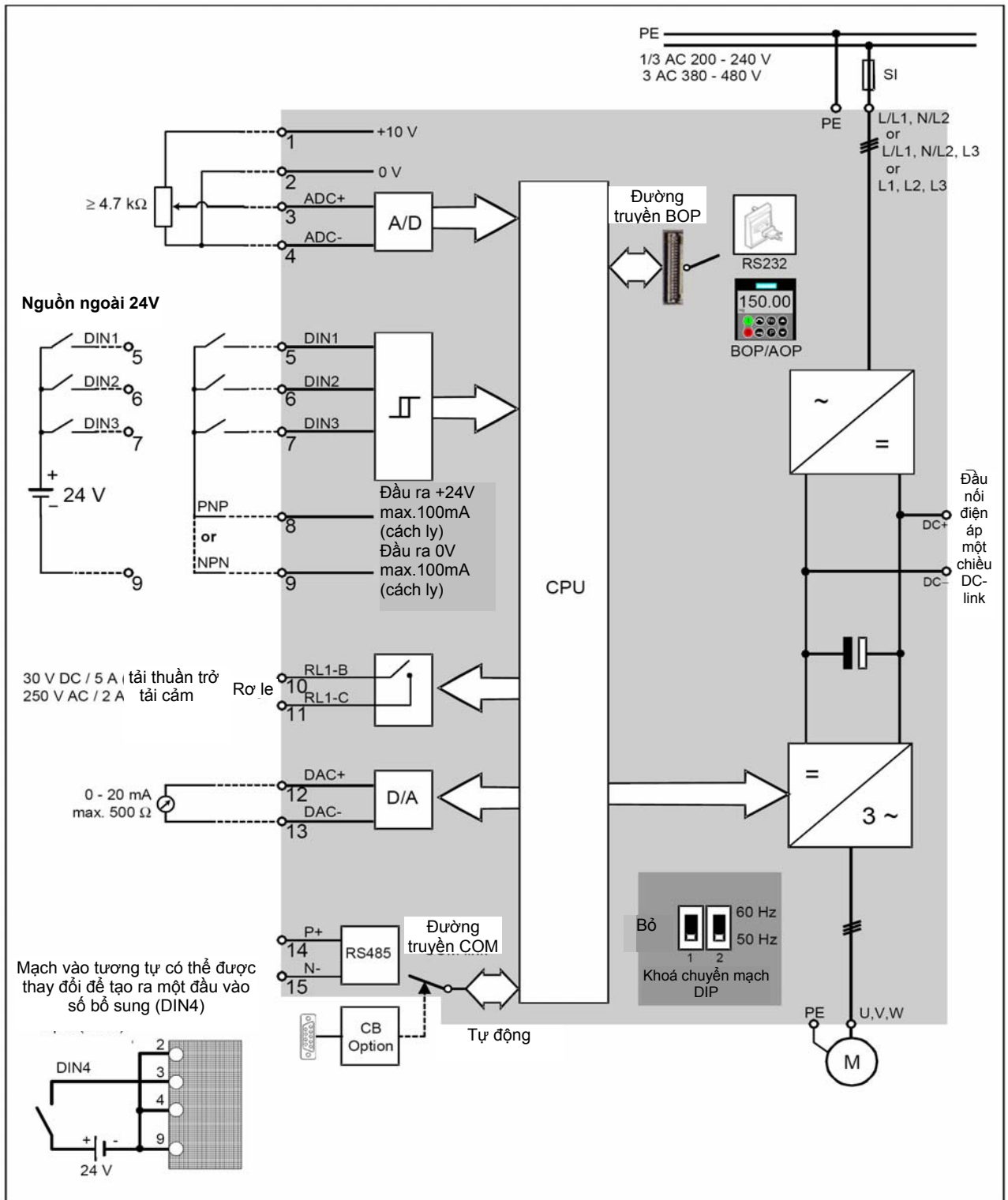
Hình 2-2 Các đầu mạch lực

2.3 Các đầu dây điều khiển

Đầu dây	Ký hiệu	Chức năng
1	-	Đầu nguồn ra +10V
2	-	Đầu nguồn ra 0V
3	ADC+	Đầu vào tương tự (+)
4	ADC-	Đầu vào tương tự (-)
5	DIN1	Đầu vào số số 1
6	DIN2	Đầu vào số số 2
7	DIN3	Đầu vào số số 3
8	-	Đầu ra cách ly +24V/max. 100 mA
9	-	Đầu ra cách ly 0V/max. 100 mA
10	RL1-B	Đầu ra số / tiếp điểm NO
11	RL1-C	Đầu ra số / chân chung
12	DAC+	Đầu ra tương tự (+)
13	DAC-	Đầu ra tương tự (-)
14	P+	Cổng RS485
15	N-	Cổng RS485



2.4 Sơ đồ nguyên lý



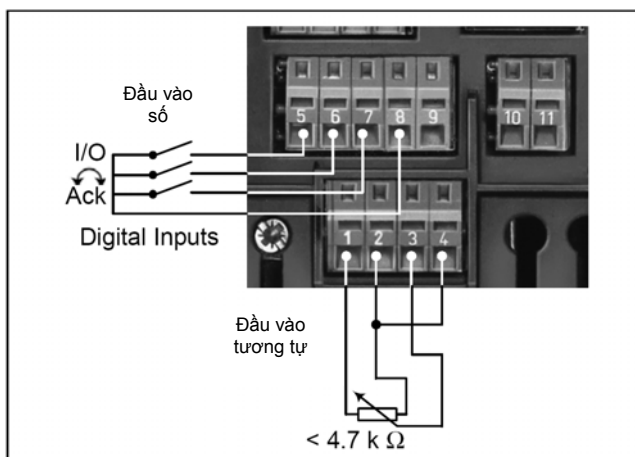
Hình 2-3 Sơ đồ nguyên lý của bộ biến tần

3 Cài đặt mặc định

Bộ biến tần MICROMASTER 420 được cài đặt mặc định khi xuất xưởng sao cho có thể vận hành được mà không cần cài đặt thêm bất kỳ thông số nào nữa. Để đạt được điều này, các thông số của động cơ được kết nối với biến tần phải có thông số định mức phù hợp với thông số cài đặt mặc định (P0304, P0305, P0307, P0310) tương ứng với động cơ 1LA7 4 cực của Siemens (hãy xem các thông số định mức ghi trên nhãn).

Các thông số mặc định khác:

- Các nguồn lệnh P0700 = 2 (Đầu vào số, xem hình 3-1)
- Nguồn điểm đặt P1000 = 2 (Đầu vào tương tự, xem hình 3-1)
- Chế độ làm mát động cơ P0335 = 0
- Giới hạn dòng điện P0640 = 150%
- Tần số nhỏ nhất P1080 = 0 Hz
- Tần số lớn nhất P1082 = 50 Hz
- Thời gian tăng tốc P1120 = 10 s
- Thời gian giảm tốc P1121 = 10 s
- Chế độ điều khiển P1300 = 0



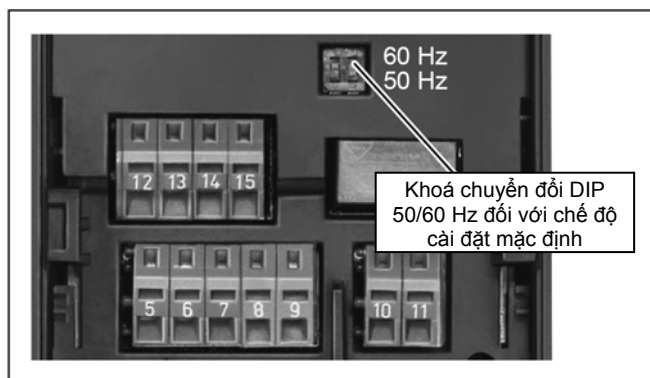
Hình 3-1 Các đầu vào tương tự và số

Đầu vào/ Đầu ra	Các đầu nối	Thông số	Chức năng
Đầu vào số số 1	5	P0701 = 1	ON/OFF1 (I/O)
Đầu vào số số 2	6	P0702 = 12	Đảo chiều (↻)
Đầu vào số số 3	7	P0703 = 9	Xóa lỗi
Đầu vào số	8	-	Đầu vào số nguồn
Đầu vào tương tự	3/4	P1000 = 2	Tần số đặt
	1/2	-	Đầu vào tương tự nguồn
Rơ le đầu vào	10/11	P0731 = 52.3	Nhận dạng mặc định
Đầu ra tương tự	12/13	P0771 = 21	Tần số đầu ra

3.1 Khoá chuyển đổi DIP 50/60 HZ

Tần số định mức mặc định cho động cơ của bộ biến tần MICROMASTER là 50 Hz. Đối với động cơ được thiết kế chạy ở tần số định mức 60Hz, các bộ biến tần có thể được đặt ở tần số này nhờ sử dụng khoá chuyển DIP 50/60 Hz.

- Vị trí OFF: các thông số mặc định của Châu Âu (tần số định mức của động cơ = 50 Hz, công suất tính theo kW...)
- Vị trí ON: Các thông số mặc định của Bắc Mỹ (tần số định mức của động cơ = 60 Hz, công suất tính theo hp....).

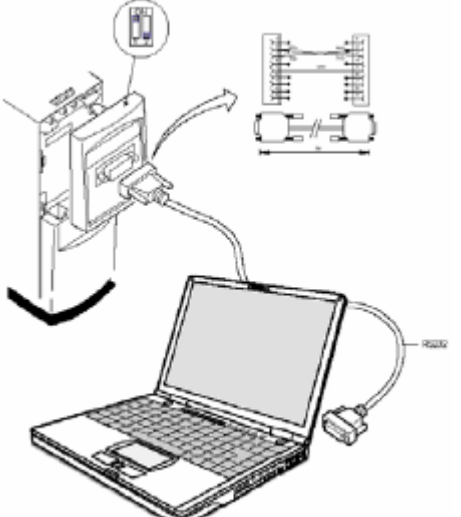


4 Truyền thông

4.1 Thiết lập truyền thông MICROMASTER 420 ⇔ Phần mềm STARTER

Để thiết lập các truyền thông giữa phần mềm STARTER và MICROMASTER 420, cần có thêm các bộ phận tùy chọn dưới đây:

- Bộ kết nối giữa bộ biến tần với PC
- BOP nếu như các giá trị chuẩn USS của bộ biến tần MICROMASTER 420 thay đổi (xem phần 6.2.1 “Giao diện nối tiếp (USS)”).

Bộ kết nối giữa biến tần và PC	MICROMASTER 420
	Các chế độ cài đặt USS, xem phần 6.2.1 “Giao diện nối tiếp (USS)”
	Phần mềm STARTER
	Vào “Menu”, chọn “Option” → chọn “Cài đặt Giao diện PG/PC” → Chọn “Cổng PC COM (USS)” → Vào “Properties” → chọn giao diện “COM1”, chọn tốc độ baud (đơn vị tốc độ truyền dữ liệu)
	CHÚ Ý: Các thông số cài đặt USS trong bộ biến tần MICROMASTER 420 phải phù hợp với chế độ cài đặt của phần mềm STARTER.




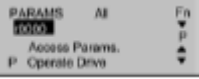

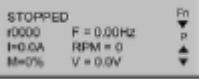



4.2 Thiết lập truyền thông MICROMASTER 420 ⇔ AOP

- Truyền thông giữa AOP và MM420 dựa trên giao thức USS, tương tự như STARTER và MM420.
- Khác với BOP, các thông số truyền thông thích hợp phải được cài đặt cho cả MM420 và AOP nếu như quá trình tự động dò tìm giao diện không thực hiện được (xem bảng 4-1).
- Sử dụng các thành phần tùy chọn, AOP có thể được kết nối với các giao diện truyền thông khác nhau (xem bảng 4-1).

Bảng 4-1

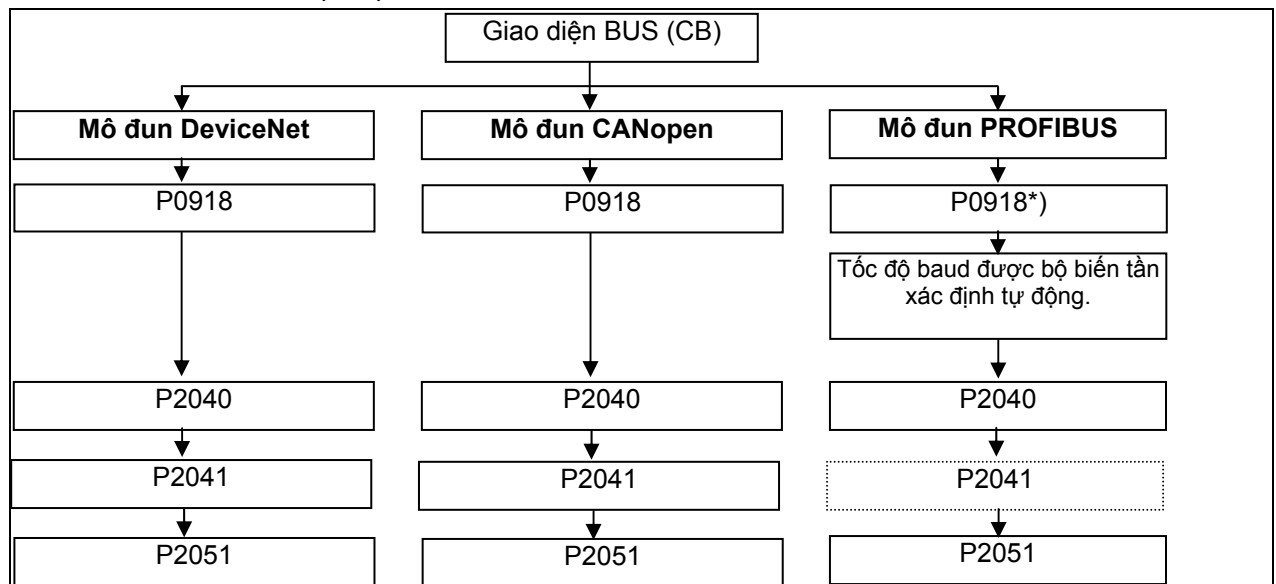
	AOP tại đường truyền BOP	AOP tại đường truyền COM
Các thông số MM420 - tốc độ baud - địa chỉ bus	P2010[1] -	P2010[0] P2011
Các thông số AOP - tốc độ baud - địa chỉ bus	P8553 -	P8553 P8552
Tùy chọn - kết nối trực tiếp - kết nối gián tiếp	Không cần thiết có tùy chọn Phụ kiện gắn cánh tủ BOP/AOP (6SE6400-0PM00-0AA0)	Không thể Phụ kiện gắn cánh tủ BOP/AOP (6SE6400-0MD00-0AA0)

Khi AOP hoạt động như một bộ điều khiển

Thông số/ Đầu dây		AOP trên đường truyền BOP	AOP trên đường truyền COM
Nguồn lệnh  / 	P0700	4	5
Điểm đặt tần số (MOP)	P1000	1	
	P1035	2032.13 (2032.D)	2036.13 (2036.D)
	P1036	2032.14 (2032.E)	2036.14 (2036.E)
			
			
		Tăng tần số đặt MOP	
		Giảm tần số đặt MOP	
Xóa lỗi 	P2104	2032.7	2036.7

Lỗi có thể được giải trừ thông qua AOP mà không phụ thuộc vào P0700 hoặc P1000.

4.3 Giao diện BUS (CB)



* Cần quan sát khoá chuyển mạch DIP.

	Mô đun DeviceNet	Mô đun CANopen	Mô đun PROFIBUS
P2041[0]	Chiều dài PZD Giá trị trạng thái/ thực	Kiểu truyền dữ liệu từ T_PD0_1, T_PD0_5	-Không cần cài đặt (trừ các trường hợp đặc biệt). Hãy xem các hướng dẫn vận hành "mô đun tùy chọn PROFIBUS"
P2041[1]	Chiều dài PZD điều khiển/ điểm đặt	Kiểu truyền dữ liệu T_PD0_6 R_PD0_1 R_PD0_5 R_PD0_6	
P2041[2]	Tốc độ 0:125 kbaud 1:250 kbaud 2:500 kbaud	Xác định đường truyền CANopen <-->MM4	
P2041[3]	Chẩn đoán	Xác định đường truyền CANopen <-->MM4	
P2041[4]	-	- phát hiện các lỗi truyền thông - tốc độ baud	

5 BOP/AOP (Tuỳ chọn)














5.1 Các nút và các chức năng

Bảng điều khiển/ Nút	Chức năng	Ý nghĩa
	Hiển thị trạng thái	Màn hình LCD hiển thị các chế độ cài đặt hiện hành của bộ biến tần.
	Khởi động bộ biến tần	Ấn nút này làm cho bộ biến tần khởi động. Nút này không tác dụng ở mặc định Kích hoạt nút: BOP: P0700 = 1 hoặc P0719 = 10...16 AOP: P0700 = 4 hoặc P0719 = 40...46 trên đường truyền BOP P0700 = 5 hoặc P0719 = 50...56 trên đường truyền COM
	Dừng bộ biến tần	OFF1 Ấn nút này khiến động cơ dừng theo đặc tính giảm tốc được chọn. Kích hoạt nút: hãy xem nút “Khởi động bộ biến tần”. OFF2 Ấn nút này hai lần (hoặc ấn một lần và giữ một khoảng thời gian) khiến động cơ dừng tự do. BOP: Nút này luôn luôn có tác dụng (không phụ thuộc vào thông số P0700 hoặc P0719)
	Đảo chiều	Ấn nút này làm động cơ đảo chiều quay. Đảo chiều được hiển thị bằng dấu (-) hoặc điểm chấm nháy. Nút này không tác dụng ở mặc định Kích hoạt nút: hãy xem nút “Khởi động bộ biến tần”.
	Chạy nhấp động cơ	Ở trạng thái sẵn sàng chạy, khi ấn nút này, động cơ khởi động và quay với tần số chạy nhấp được cài đặt trước. Động cơ dừng khi thả nút này ra. Ấn nút khi động cơ đang làm việc không có tác dụng gì.
	Nút chức năng	Nút này có thể dùng để xem thêm thông tin Khi ta ấn và giữ nút này hiển thị các thông tin sau, bắt đầu từ bất kỳ thông số nào trong quá trình vận hành: 1. Điện áp một chiều trên mạch DC (hiển thị bằng d- đơn vị V). 2. Dòng điện ra (A). 3. Tần số ra (Hz). 4. Điện áp ra (hiển thị bằng o- đơn vị V). 5. Giá trị được chọn trong thông số P0005 (Nếu như P0005 được cài đặt để hiển thị bất kỳ giá trị nào trong số các giá trị từ 1-4 thì giá trị này không được hiển thị lại). Ấn thêm sẽ làm quay vòng các giá trị trên bảng hiển thị. Chức năng nhảy Từ bất kỳ thông số nào (ví dụ rxxxx hoặc Pxxxx), ấn nhanh nút Fn sẽ ngay lập tức nhảy đến r0000, sau đó người sử dụng có thể thay đổi thông số khác, nếu cần thiết. Nhờ tính năng quay trở về r0000, ấn nút Fn sẽ cho phép người sử dụng quay trở về điểm ban đầu. Giải trừ Nếu xuất hiện các cảnh báo và các thông báo lỗi, thì các thông tin này có thể được giải trừ bằng cách ấn nút Fn.
	Truy nhập thông số	Ấn nút này cho phép người sử dụng truy nhập tới các thông số.
	Tăng giá trị	Ấn nút này làm tăng giá trị được hiển thị.
	Giảm giá trị	Ấn nút này làm giảm giá trị được hiển thị.
	Trình đơn AOP	Gọi trình đơn AOP ngay lập tức (chức năng này chỉ có ở AOP).

5.2 Thay đổi các thông số

Ví dụ thông số P0003- “ Mức độ truy nhập”

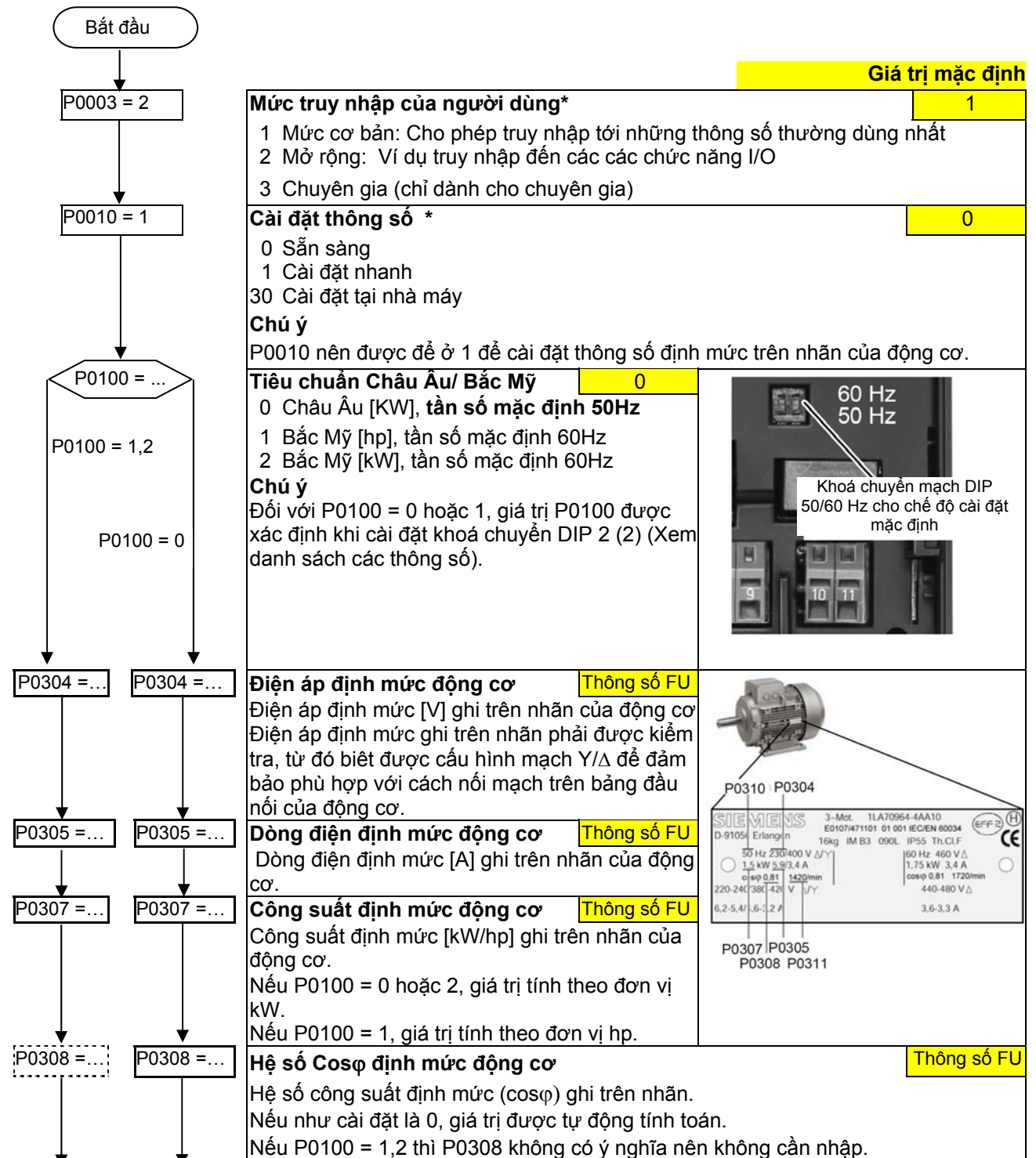
Bước		Kết quả hiển thị
1	Ấn  để truy nhập thông số	
2	Ấn  đến khi P0003 được hiển thị	
3	Ấn  để tới các mức giá trị thông số	
4	Ấn  hoặc  để đạt giá trị mong muốn (ví dụ: 3)	
5	Ấn  để xác nhận giá trị và lưu lại giá trị	
6	Lúc này mức 3 đã được cài đặt và người sử dụng có thể nhìn thấy tất cả các thông số từ mức 1 đến mức 3.	

6 Cài đặt thông số

6.1 Cài đặt thông số nhanh

Bộ biến tần tương thích với động cơ nhờ sử dụng chức năng cài đặt thông số nhanh, và các thông số kỹ thuật quan trọng sẽ được cài đặt. Cài đặt nhanh không cần được thực hiện nếu thông số định mức của động cơ ghi trong bộ biến tần FU (ví dụ động cơ tiêu chuẩn 1LA 4 cực của Siemens) thích hợp với thông số định mức ghi trên nhãn của động cơ đang nối vào biến tần.

Các thông số có ký hiệu * có khả năng cài đặt nhiều hơn các khả năng được liệt kê dưới đây. Hãy xem danh sách thông số để biết thêm các khả năng cài đặt khác.



P0309 =...	P0309 =...	Hiệu suất định mức động cơ (Hiệu suất định mức của động cơ theo [%] được ghi trên nhãn) Cài đặt là 0, giá trị tự động tính toán. Nếu P0100 = 0 thì P0309 không có ý nghĩa, không cần nhập.	Thông số FU
P0310 =...		Tần số định mức động cơ (Tần số định mức của động cơ tính theo [Hz] ghi trên nhãn) Số đôi cực được tự động tính toán lại nếu thông số thay đổi	50.00Hz
P0311 =...		Tốc độ định mức động cơ (Tốc độ định mức của động cơ tính theo [rpm] ghi trên nhãn) Cài đặt là 0, giá trị tự động tính toán Chú ý: Cần phải nhập thông số trong trường hợp điều khiển vectơ mạch kín, điều khiển V/f với FCC và để bù độ trượt.	Thông số FU
P0335 =...		Chế độ làm mát động cơ (Chọn hệ thống làm mát động cơ) 0 Làm mát tự nhiên: Sử dụng trực gá quạt được gắn với động cơ 1 Làm mát cưỡng bức: Sử dụng quạt làm mát cấp nguồn riêng	0
P0640 =...		Hệ số quá tải động cơ (Hệ số quá tải của động cơ tính theo [%] tương ứng với P0305) Hệ số này xác định giới hạn dòng điện vào lớn nhất bằng a% dòng điện định mức của động cơ (P0305).	150%
P0700 =...		Chọn nguồn lệnh (nhập nguồn lệnh) 0 Cài đặt mặc định 1 BOP (bàn phím) 2 Đầu nối 4 USS trên đường chuyển BOP 5 USS trên đường chuyển COM 6 CB trên đường chuyển COM	2
P1000 =...		Lựa chọn điểm đặt tần số 1 Điểm đặt MOP 2 Điểm đặt tương tự 3 Tần số cố định 4 USS trên đường chuyển BOP 5 USS trên đường chuyển COM 6 CB trên đường chuyển COM	2
P1080 =...		Tần số nhỏ nhất (nhập tần số nhỏ nhất cho động cơ, đơn vị Hz) Đặt tần số động cơ nhỏ nhất tại đó động cơ sẽ chạy mà không tính đến tần số đặt. Giá trị được cài đặt ở đây có tác dụng cho cả quay thuận và quay ngược.	0.00Hz
P1082 =...		Tần số lớn nhất (nhập tần số lớn nhất cho động cơ, đơn vị Hz) Đặt tần số động cơ lớn nhất tại đó động cơ sẽ chạy mà không tính đến tần số đặt. Giá trị được cài đặt ở đây có tác dụng cho cả quay thuận và quay ngược.	50.00Hz
P1120 =...		Thời gian tăng tốc (nhập thời gian tăng tốc, đơn vị s) Thời gian tăng tốc là thời gian để động cơ tăng tốc từ điểm dừng đến điểm có tần số lớn nhất (P1082) khi không dùng cách tăng tốc có dạng đường cong.	10.00s
P1121 =...		Thời gian giảm tốc (nhập thời gian giảm tốc, đơn vị s) Thời gian giảm tốc là thời gian để động cơ giảm tốc từ điểm có tần số lớn nhất (P1082) đến điểm dừng khi không dùng cách giảm tốc có dạng đường cong.	10.00s
P1135 =...		OFF3 Thời gian giảm tốc (nhập thời gian giảm tốc dừng nhanh bằng s) Xác định thời gian để động cơ giảm từ tần số lớn nhất xuống trạng thái dừng hẳn để thực hiện lệnh OFF3 .	5.00s

P1300 =...	Kiểu điều khiển (Nhập kiểu điều khiển theo yêu cầu) 0 V/f kiểu tuyến tính 1 V/f FCC 2 V/f kiểu đường parabol 3 V/f kiểu có thể lập trình được	0
P3900 = 1	Kết thúc quá trình cài đặt nhanh thông số (bắt đầu quá trình tính toán động cơ) 0 Không ở chế độ cài đặt nhanh thông số (không có quá trình tính toán động cơ) 1 Bắt đầu quá trình cài đặt nhanh với chế độ cài mặc định 2 Bắt đầu quá trình cài đặt nhanh 3 Bắt đầu quá trình cài đặt nhanh chỉ dành cho các dữ liệu của động cơ CHÚ Ý Với P3900 = 1,2,3 → P0340 tự đặt tới 1 và các dữ liệu phù hợp được tính toán (xem danh sách thông số P0340). Kết thúc quá trình cài đặt nhanh / cài đặt cho hệ truyền động Nếu muốn thực hiện thêm các chức năng khác của bộ biến tần, hãy sử dụng phần “ Cài đặt ứng dụng ”. Khách hàng nên áp dụng cách này đối với các hệ truyền động yêu cầu nhiều tính năng hoạt động cao.	0

KẾT THÚC

6.2 Cài đặt ứng dụng

Cài đặt ứng dụng để điều chỉnh/ tối ưu hoá sự kết hợp giữa bộ biến tần và động cơ cho một ứng dụng cụ thể. Bộ biến tần có nhiều tính năng nhưng không phải tất cả các tính năng đều cần thiết cho một ứng dụng cụ thể. Có thể bỏ qua các tính năng này khi cài đặt ứng dụng. Phần lớn các tính năng có thể được mô tả ở đây; hãy xem danh sách các thông số cho các tính năng phụ.

Các thông số được đánh dấu * thì có nhiều chế độ cài đặt hơn các chế độ được liệt kê ra ở đây. Hãy xem danh sách thông số khi muốn cài đặt thêm các chế độ khác.

Khởi động		Chế độ cài đặt mặc định
P0003 = 3	Mức độ truy nhập của người sử dụng* 1 Cấp cơ bản: cho phép truy cập tới các thông số hay sử dụng nhất 2 Cấp mở rộng: cho phép mở rộng khả năng truy cập, ví dụ tới chức năng I/O của bộ biến tần. 3 Cấp chuyên gia: (chỉ dành cho các chuyên gia sử dụng)	1

6.2.1 Giao diện nối tiếp USS

P2010 =...	Tốc độ baud USS Cài đặt tốc độ baud cho truyền thông USS.	6	Các chế độ cài đặt có thể 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 57600 Baud
P2011 =...	Địa chỉ USS Cài đặt địa chỉ duy nhất cho bộ biến tần.	0	
P2012 =...	Chiều dài PZD USS Xác định số từ có độ dài 16 bit PZD trong một lần truyền dữ liệu theo kiểu USS.	2	
P2013 =...	Chiều dài PKW USS Xác định số từ có độ dài 16 bit PKW trong một lần truyền dữ liệu theo kiểu USS.	127	

6.2.2 Chọn nguồn lệnh

P0700 =...	Chọn nguồn lệnh Chọn nguồn lệnh số 0 Chế độ cài đặt lỗi khi xuất xưởng 1 BOP (bàn phím) 2 Đầu nối 4 USS trên đường truyền BOP 5 USS trên đường truyền COM 6 CB trên đường truyền COM	2	
------------	--	----------	--

6.2.3 Đầu vào số (DIN)

P0701 =...	Chức năng đầu vào số số 1 Đầu nối số 5 1 ON/OFF1	1	Các chế độ cài đặt có thể 0 Đầu vào số không hoạt động 1 ON / OFF1 2 ON + Đảo chiều /OFF1 3 OFF2- Dừng tự do 4 OFF3- Giảm tốc nhanh 9 Nhận biết lỗi 10 Chạy nháp, bên phải 11 Chạy nháp, bên trái 12 Đảo chiều 13 Tăng MOP (Tăng tần số) 14 Giảm MOP (Giảm tần số) 15 Điểm đặt cố định (chọn trực tiếp) 16 Điểm đặt cố định (chọn trực tiếp+ ON) 17 Điểm đặt cố định (chọn mã nhị phân + ON) 21 Tại chỗ/ Từ xa 25 Kích hoạt hãm DC 29 Lỗi hệ thống bên ngoài 33 Không cho phép điểm đặt tần số bổ sung 99 Cho phép cài đặt thông số BICO
P0702 =...	Chức năng đầu vào số số 2 Đầu nối số 6 12 Đảo chiều	12	
P0703 =...	Chức năng đầu vào số số 3 Đầu nối số 7 9 Nhận biết lỗi	9	
P0704 =...	Chức năng đầu vào số số 4 Thông qua đầu vào tương tự Các đầu nối số 3, số 4 0 Đầu vào số không hoạt động	0	
P0724 =...	Thời gian trễ đối với các đầu vào số Xác định thời gian trễ (thời gian lọc) dùng cho các đầu vào số. 0 Không có thời gian trễ 1 Thời gian trễ 2.5 ms 2 Thời gian trễ 8.2 ms 3 Thời gian trễ 12.3 ms	3	

Kênh DIN

6.2.6 Đầu vào tương tự (ADC)

P0757 = ...	Giá trị x1 của định thang ADC	0 V	<p>$P0761 > 0$ $0 < P0758 < P0760 \parallel 0 > P0758 > P0760$</p>
P0758 = ...	Giá trị y1 của định thang ADC	0.0%	
P0759 = ...	Giá trị x2 của định thang ADC	10 V	
P0760 = ...	Giá trị y2 của định thang ADC	100.0%	
P0761 = ...	Chiều rộng của dải chết ADC	0 V	
<p>Xác định chiều rộng của dải tín hiệu chết trên đầu vào tương tự.</p>			
<p>Kênh ADC</p>			

6.2.7 Đầu ra tương tự (DAC)

P0771 = ...	CI: DAC	21	
P0773 = ...	Hằng số thời gian lọc DAC	2ms	
P0777 = ...	Giá trị x1 của thang tỉ lệ DAC	0.0%	
P0778 = ...	Giá trị y1 của thang tỉ lệ DAC	0	
P0779 = ...	Giá trị x2 của thang tỉ lệ DAC	100.0%	
P0780 = ...	Giá trị y2 của thang tỉ lệ DAC	20	
P0781 = ...	Chiều rộng của dải chết DAC	0	
<p>Đặt chiều rộng của dải chết theo đơn vị [mA] cho đầu ra tương tự.</p>			
<p>Kênh ADC</p>			

6.2.8 Chiết áp xung (MOP)

P1031 =...	Bộ nhớ điểm đặt của MOP 0 Lưu lại điểm đặt của chiết áp xung (MOP) hoạt động trước khi ra lệnh OFF hoặc ngắt điện. 0 Điểm đặt MOP sẽ không được lưu lại. 1 Điểm đặt MOP sẽ được lưu lại. (Giá trị P1040 được cập nhật)																								
P1032 =...	Không cho phép các điểm đặt MOP âm 1 0 Cho phép đặt MOP có giá trị âm 1 Không cho phép điểm đặt MOP có giá trị âm.																								
P1040 =...	Điểm đặt MOP 5.00 Hz Xác định điểm đặt cho chiết áp xung. Thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc MOP được xác định bằng thông số P1120 và P1121. Các chế độ cài đặt có thể khi chọn MOP: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Chế độ lựa chọn</th> <th>Tăng MOP</th> <th>Giảm MOP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIN</td> <td>P0719=0, P0700=2, P1000=1, hoặc P0719=1, P0700=2</td> <td>P0702=13 (DIN2)</td> <td>P0703=14 (DIN3)</td> </tr> <tr> <td>BOP</td> <td>P0719=0, P0700=1, P1000=1, hoặc P0719=11</td> <td>Nút UP</td> <td>Nút DOWN</td> </tr> <tr> <td>USS trên đường truyền BOP</td> <td>P0719=0, P0700=4, P1000=1, hoặc P0719=41</td> <td>Từ điều khiển USS r2032 Bit 13</td> <td>Từ điều khiển USS r2032 Bit 14</td> </tr> <tr> <td>USS trên đường truyền COM</td> <td>P0719=0, P0700=5, P1000=1, hoặc P0719=51</td> <td>Từ điều khiển USS r2036 Bit 13</td> <td>Từ điều khiển USS r2036 Bit 14</td> </tr> <tr> <td>CB</td> <td>P0719=0, P0700=6, P1000=1, hoặc P0719=61</td> <td>Từ điều khiển CB r2090 Bit 13</td> <td>Từ điều khiển CB r2090 Bit 14</td> </tr> </tbody> </table>		Chế độ lựa chọn	Tăng MOP	Giảm MOP	DIN	P0719=0, P0700=2, P1000=1, hoặc P0719=1, P0700=2	P0702=13 (DIN2)	P0703=14 (DIN3)	BOP	P0719=0, P0700=1, P1000=1, hoặc P0719=11	Nút UP	Nút DOWN	USS trên đường truyền BOP	P0719=0, P0700=4, P1000=1, hoặc P0719=41	Từ điều khiển USS r2032 Bit 13	Từ điều khiển USS r2032 Bit 14	USS trên đường truyền COM	P0719=0, P0700=5, P1000=1, hoặc P0719=51	Từ điều khiển USS r2036 Bit 13	Từ điều khiển USS r2036 Bit 14	CB	P0719=0, P0700=6, P1000=1, hoặc P0719=61	Từ điều khiển CB r2090 Bit 13	Từ điều khiển CB r2090 Bit 14
	Chế độ lựa chọn	Tăng MOP	Giảm MOP																						
DIN	P0719=0, P0700=2, P1000=1, hoặc P0719=1, P0700=2	P0702=13 (DIN2)	P0703=14 (DIN3)																						
BOP	P0719=0, P0700=1, P1000=1, hoặc P0719=11	Nút UP	Nút DOWN																						
USS trên đường truyền BOP	P0719=0, P0700=4, P1000=1, hoặc P0719=41	Từ điều khiển USS r2032 Bit 13	Từ điều khiển USS r2032 Bit 14																						
USS trên đường truyền COM	P0719=0, P0700=5, P1000=1, hoặc P0719=51	Từ điều khiển USS r2036 Bit 13	Từ điều khiển USS r2036 Bit 14																						
CB	P0719=0, P0700=6, P1000=1, hoặc P0719=61	Từ điều khiển CB r2090 Bit 13	Từ điều khiển CB r2090 Bit 14																						

6.2.9 Tần số cố định (FF)

P1001 =...	Tần số cố định số 1	0.00 Hz		Khi xác định chức năng của các đầu vào số (P0701 tới P0703), có thể lựa chọn ba kiểu khác nhau cho các tần số cố định: 15= Chọn trực tiếp (P0701-P0703 =15) Ở chế độ đặc biệt này, mỗi đầu vào số luôn chọn tần số cố định tương ứng. Ví dụ: Đầu vào số số 3 sẽ chọn tần số cố định số 3. Nếu nhiều đầu vào hoạt động cùng một lúc thì các giá trị được cộng lại. Một lệnh ON cần được bổ sung. Ví dụ: FF1+FF2+FF3. 16= Chọn trực tiếp + lệnh ON (P0701-P0703=16) Ở chế độ này, các tần số cố định được chọn giống như cho 15, tuy nhiên các tần số này được kết hợp với một lệnh ON. Vd. FF1+FF2+FF3 17= Chọn chế độ mã nhị phân + Lệnh ON (Được mã BCD + ON/OFF1) Có thể chọn 8 tốc độ cố định ở chế độ này.
↓				
P1002 =...	Tần số cố định số 2	5.00 Hz		
↓				
P1003 =...	Tần số cố định số 3	10.00 Hz		
↓				
P1004 =...	Tần số cố định số 4	15.00 Hz		
↓				
P1005 =...	Tần số cố định số 5	20.00Hz		
↓				
P1006 =...	Tần số cố định số 6	25.00 Hz		
↓				
P1007 =...	Tần số cố định số 7	30.00 Hz		
↓				
P1016 =...	Mã tần số cố định - Bit 0	1		
↓	Xác định phương pháp lựa chọn các tần số			
P1017 =...	Mã tần số cố định - Bit 1	1		
↓				
P1018 =...	Mã tần số cố định - Bit 2	25.00 Hz		

		DIN3	DIN2	DIN1
0 Hz	FF0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	1
P1002	FF2	0	1	0
P1003	FF3	0	1	1
P1004	FF4	1	0	0
P1005	FF5	1	0	1
P1006	FF6	1	1	0
P1007	FF7	1	1	1

1 Chọn trực tiếp

2 Chọn trực tiếp + Lệnh ON

3 Chọn chế độ mã hoá nhị phân+ lệnh ON

CHÚ Ý

Đối với các chế độ cài đặt 2 và 3, tất cả các thông số từ P1016 đến P1019 phải được đặt tới giá trị đã chọn để bộ biến tần chấp nhận lệnh đó

1 Chọn trực tiếp

2 Chọn trực tiếp + Lệnh ON

6.2.10 Chạy nhấp

P1058 =...	Tần số chạy nhấp bên phải 5.00Hz Tần số được đo bằng đơn vị Hz khi động cơ quay theo chiều kim đồng hồ ở chế độ chạy nhấp.	
P1059 =...	Tần số chạy nhấp bên trái 5.00Hz Tần số được đo bằng đơn vị Hz khi động cơ quay ngược chiều kim đồng hồ ở chế độ chạy nhấp.	
P1060 =...	Thời gian tăng tốc chạy nhấp 10.00s Thời gian tăng tốc (đơn vị s) là khoảng thời gian tần số tăng từ 0 đến giá trị lớn nhất (P1082). Thời gian tăng tốc khi chạy nhấp được giới hạn bởi P1058 hoặc P1059.	
P1061 =...	Thời gian giảm tốc chạy nhấp 10.00s Thời gian giảm tốc (đơn vị s) là khoảng thời gian tần số giảm từ giá trị lớn nhất (P1082) xuống 0.	

6.2.11 Bộ phát hàm tạo độ dốc (RFG)

P1091 =...	Tần số nhảy 1 (đơn vị Hz) 0.00Hz Xác định tần số nhảy 1 để tránh các ảnh hưởng của hiện tượng cộng hưởng cơ học và để khử các tần số trong khoảng \pm P1101 (dải tần số nhảy)	
P1092 =...	Tần số nhảy 2 0.00Hz	
P1093 =...	Tần số nhảy 3 0.00Hz	
P1094 =...	Tần số nhảy 4 0.00Hz	
P1101 =...	Dải tần số nhảy (đơn vị Hz) 2.00 Hz	
P1120 =...	Thời gian tăng tốc (đơn vị s) 10.00 s	
P1121 =...	Thời gian giảm tốc (đơn vị s) 10.00 s	<p>Phương pháp tăng giảm tốc độ theo đường cong S nên sử dụng vì có thể tránh được các phản ứng đột ngột, nhờ đó giảm được ứng suất và hư hỏng cho phần cơ.</p> <p>Thời gian tăng tốc và thời gian giảm tốc được kéo dài do phương pháp tăng/ giảm đoạn đặc tuyến đường cong.</p>
P1130 =...	Đoạn cong ban đầu khi tăng tốc theo đường cong S (Đơn vị tính theo s) 00.0 s	
P1131 =...	Đoạn cong thứ hai khi tăng tốc theo đường cong S (Đơn vị tính theo s) 00.0 s	
P1132 =...	Đoạn cong ban đầu khi giảm tốc theo đường cong S (Đơn vị tính theo s) 00.0 s	
P1133 =...	Đoạn cong cuối cùng khi giảm tốc theo đường cong S (Đơn vị tính theo s) 00.0 s	
P1134 =...	Phương pháp đường cong S 0 0 Liên tục làm tròn 1 Không liên tục làm tròn	
P1135 =...	Thời gian giảm tốc theo lệnh OFF3 5.00s	

6.2.12 Các tần số quy chiếu / giới hạn

P1080 =...	<p>Tần số nhỏ nhất (đơn vị Hz) 0.00 Hz</p> <p>Đặt tần số nhỏ nhất cho động cơ [Hz], tại đó động cơ sẽ chạy mà không phụ thuộc vào tần số đặt. Nếu điểm đặt có giá trị nhỏ hơn giá trị của thông số P1080, thì tần số đầu ra được đặt ở P1080 và đảo dấu.</p>
P1082 =...	<p>Tần số lớn nhất (đơn vị Hz) 50.00 Hz</p> <p>Đặt tần số lớn nhất cho động cơ [Hz], tại đó động cơ sẽ chạy mà không phụ thuộc vào tần số đặt. Nếu điểm đặt vượt quá giá trị của thông số P1082, thì tần số đầu ra được giới hạn. Giá trị đặt ở đây có tác dụng cho cả hai trường hợp động cơ quay thuận và ngược chiều kim đồng hồ.</p>
P2000 =...	<p>Tần số quy chiếu (đơn vị Hz) 50.00 Hz</p> <p>Tần số quy chiếu (đơn vị Hz) tương đương với giá trị 100%. Nên thay đổi chế độ cài đặt khi tần số lớn nhất cần có giá trị lớn hơn 50Hz. Chế độ này được tự động thay đổi đến giá trị 60Hz nếu tần số chuẩn 60Hz được chọn nhờ khoá chuyển DIP 50/60 hoặc thông số P0100. Chú ý: Tần số quy chiếu có ảnh hưởng đến tần số điểm đặt vì các điểm đặt tương tự ($100\% \cong P2000$) cũng như các điểm đặt tần số thông qua giao thức USS ($4000H \cong P2000$) đều có liên quan đến giá trị này.</p>

6.2.13 Điều khiển động cơ

P1300 =...	<p>Chế độ điều khiển V/f 0</p> <p>Dùng thông số này để chọn chế độ điều khiển. Đối với chế độ điều khiển "đặc tính V/f", tỷ số giữa điện áp ra của biến tần với tần số ra của biến tần được xác định.</p> <p>0 V/f tuyến tính 1 V/f FCC 2 V/f với đặc tính parabol ... (xem thêm trong danh sách các thông số)</p>
P1310 =...	<p>Bù tăng liên tục (đơn vị %) 50, 00%</p> <p>Bù tăng điện áp theo % tương ứng với P0305 (dòng điện định mức của động cơ) và P0350 (điện trở stato) ở các tần số ra thấp để duy trì từ thông của động cơ vì các giá trị điện trở có tác dụng của cuộn dây không thể bỏ qua.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
P1311 =...	<p>Bù tăng gia tốc (đơn vị %) 0, 0%</p> <p>Tăng điện áp để tăng tốc hãm theo % tương ứng với P0305 và P0350. P1311 chỉ làm tăng điện áp khi tăng tốc/ giảm tốc và làm tăng thêm mômen để tăng tốc/ hãm. Nếu như thông số P1312 chỉ có tác dụng cho quá trình tăng tốc đầu tiên sau lệnh ON, thì thông số P1311 có tác dụng sau mỗi thời điểm mà hệ truyền động tăng tốc hoặc hãm.</p> <div style="text-align: center;"> </div>

P1312 = ...	Bù tăng khi khởi động (đơn vị %)	0.0%
	Tăng điện áp khi khởi động (sau lệnh ON) theo % tương ứng với P0305 (dòng điện định mức động cơ) hoặc P0350 (điện trở stato), khi sử dụng đặc tính V/f tuyến tính hoặc bình phương. Điện áp tăng đến khi 1) Đạt đến điểm đặt ở lần đầu tiên 2) Điểm đặt giảm đến giá trị nhỏ hơn đầu ra bộ phát hàm tạo độ dốc tức thời.	
P1320 = ...	Toạ độ tần số thứ nhất của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
	Đặt các toạ độ V/f (từ P1320/1321 đến P1324/1325 để xác định đặc tính V/f.	
P1321 = ...	Toạ độ điện áp thứ nhất của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
P1322 = ...	Toạ độ tần số thứ hai của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
P1323 = ...	Toạ độ điện áp thứ hai của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
P1324 = ...	Toạ độ tần số thứ ba của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
P1325 = ...	Toạ độ điện áp thứ ba của luật V/f có thể lập trình được	0.0Hz
	<p style="text-align: center;"> $P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$ </p>	
P1335 = ...	Bù độ trượt (tính theo %)	0.0%
	Điều chỉnh động tần số ra của biến tần sao cho tốc độ động cơ không đổi khi tải động cơ thay đổi	
P1338 = ...	Hệ số suy giảm cộng hưởng V/f	0.00
	Hệ số suy giảm cộng hưởng V/f	

6.2.14 Bảo vệ biến tần / động cơ

P0290 = ...	Chế độ phản ứng quá tải của bộ biến tần	0
	Chọn chế độ phản ứng cho bộ biến tần đối với hiện tượng quá nhiệt bên trong. 0 Giảm tần số đầu ra 1 Dừng (F0004) 2 Giảm tần số xung và tần số đầu ra 3 Giảm tần số xung sau đó dừng (F0004)	
P0292 = ...	Chế độ cảnh báo nhiệt độ của bộ biến tần	15°C
	Xác định sự chênh lệch nhiệt độ (đơn vị °C) giữa ngưỡng dừng do quá nhiệt và ngưỡng cảnh báo của biến tần. Ngưỡng cảnh báo được bộ biến tần lưu giữ bên trong và người sử dụng không thể thay đổi được.	
P0335 = ...	Chế độ làm mát động cơ (chọn hệ thống làm mát cho động cơ)	0
	0 Làm mát tự nhiên: Sử dụng quạt được gắn trên trục của động cơ 1 Làm mát cưỡng bức: Sử dụng quạt làm mát được cấp nguồn riêng	
P0610 = ...	Tác động theo nhiệt của động cơ	2
	Xác định chế độ tác động khi nhiệt độ của động cơ tới ngưỡng cảnh báo 0 Chỉ cảnh báo, không tác động, không dừng, 1 Cảnh báo và giảm I_{max} , dừng do lỗi F0011 2 Cảnh báo, không tác động, dừng(F0011)	
P0611 = ...	Hằng số thời gian theo nhiệt của động cơ (đơn vị s)	100s
	Thời gian khi động cơ đến ngưỡng giới hạn nhiệt được tính thông qua hằng số thời gian. Giá trị cao hơn thì thời gian động cơ đến ngưỡng giới hạn nhiệt tăng. Giá trị thông số P0611 được ước tính theo dữ liệu động cơ trong quá trình cài đặt nhanh hoặc được tính thông qua thông số P0304 (xem phần tính toán các thông số của động cơ). Khi kết thúc việc tính toán các thông số của động cơ trong quá trình cài đặt nhanh, giá trị được lưu giữ có thể được thay thế bởi giá trị cho trước của nhà sản xuất động cơ.	

P0614n=...	<p>Mức cảnh báo quá nhiệt của động cơ (tính theo %) 100.0%</p> <p>Xác định giá trị tại đó xuất hiện cảnh báo A0511 (quá nhiệt động cơ)</p>
P0640 =...	<p>Hệ số quá tải của động cơ [%] 150,0%</p> <p>Xác định giới hạn dòng quá tải cho động cơ, đơn vị [%], tương ứng với P0305 (dòng điện định mức của động cơ). Giá trị giới hạn được lấy là giá trị thấp hơn trong hai giá trị sau: hoặc dòng điện lớn nhất của biến tần hoặc 400% dòng điện định mức của động cơ (P0305).</p>

6.2.15 Các chức năng đặc biệt của biến tần

6.2.15.1 Khởi động bám

P1200 =...	<p>Khởi động bám (Flying start - FS) 0</p> <p>Khởi động bộ biến tần khi động cơ đang quay bằng cách thay đổi nhanh chóng tần số ra của bộ biến tần cho đến khi xác định được tốc độ thực của động cơ.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Chế độ FS không được kích hoạt 1 Chế độ FS luôn luôn được kích hoạt, khởi động theo chiều điểm đặt 2 Chế độ FS được kích hoạt, nếu trong trường hợp được cấp nguồn trở lại, giải trừ lỗi, OFF2 thì khởi động theo chiều điểm đặt 3 Chế độ FS được kích hoạt, nếu trong trường hợp giải trừ lỗi, OFF2 thì khởi động theo chiều điểm đặt 4 Chế độ FS luôn luôn được kích hoạt, chỉ theo chiều điểm đặt 5 Chế độ FS được kích hoạt, nếu trong trường hợp được cấp nguồn trở lại, giải trừ lỗi, OFF2 thì chỉ khởi động theo chiều điểm đặt 6 Chế độ FS được kích hoạt, nếu trong trường hợp giải trừ lỗi, OFF2 thì chỉ khởi động theo chiều điểm đặt
P1202 =...	<p>Dòng động cơ trong chế độ khởi động bám (tính theo %) 100%</p> <p>Xác định dòng điện tìm kiếm cho chế độ khởi động khi động cơ đang quay.</p>
P1203 =...	<p>Dài tìm kiếm trong chế độ khởi động bám (tính theo %) 100%</p> <p>Đặt hệ số để tần số ra thay đổi theo trong chế độ khởi động bám để đồng bộ với động cơ đang quay.</p>

6.2.15.2 Tự khởi động

P1210 =...	<p>Tự khởi động 1</p> <p>Đặt cấu hình chức năng tự khởi động</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Không tác dụng 1 Lỗi được giải trừ sau khi cấp nguồn trở lại 2 Khởi động lại sau sự cố mất nguồn 3 Khởi động lại sau sự cố thấp áp lưới hoặc các lỗi khác 4 Khởi động lại sau sự cố thấp áp lưới 5 Khởi động lại sau sự cố mất nguồn và các lỗi khác 6 Khởi động lại sau sự cố thấp áp/ mất nguồn hoặc lỗi khác
------------	--

6.2.15.3 Phanh hãm cơ khí của động cơ

P1215 =...	<p>BI: Kích hoạt phanh hãm ngoài 0</p> <p>0 Phanh hãm động cơ hoạt động 1 Phanh hãm không hoạt động</p> <p>CHÚ Ý Muốn điều khiển phanh hãm bằng đầu ra rơ le số thì: P0731 = 14 (hãy xem phần 6.2.4 "Các đầu ra số").</p>	
P1216 =...	<p>Thời gian trễ nhà phanh (đơn vị s) 1.0s</p> <p>Xác định khoảng thời gian mà bộ biến tần chạy với tần số nhỏ nhất P1080 sau khi từ hoá và trước khi bắt đầu tăng tốc.</p>	
P1217 =...	<p>Thời gian hãm sau khi giảm tốc (đơn vị s) 1.0s</p> <p>Xác định thời gian bộ biến tần chạy ở tần số nhỏ nhất (P1080) sau khi giảm tốc</p>	

6.2.15.4 Hãm một chiều (DC)

P1232 =...	<p>Dòng hãm DC (theo %) 100%</p> <p>Xác định mức dòng hãm DC theo % tương ứng với dòng điện định mức của động cơ (P0305).</p>
P1233 =...	<p>Thời gian hãm DC 0s</p> <p>Xác định khoảng thời gian mà hãm bằng dòng DC được kích hoạt sau lệnh OFF1 hoặc OFF3.</p>

6.2.15.5 Hãm hỗn hợp

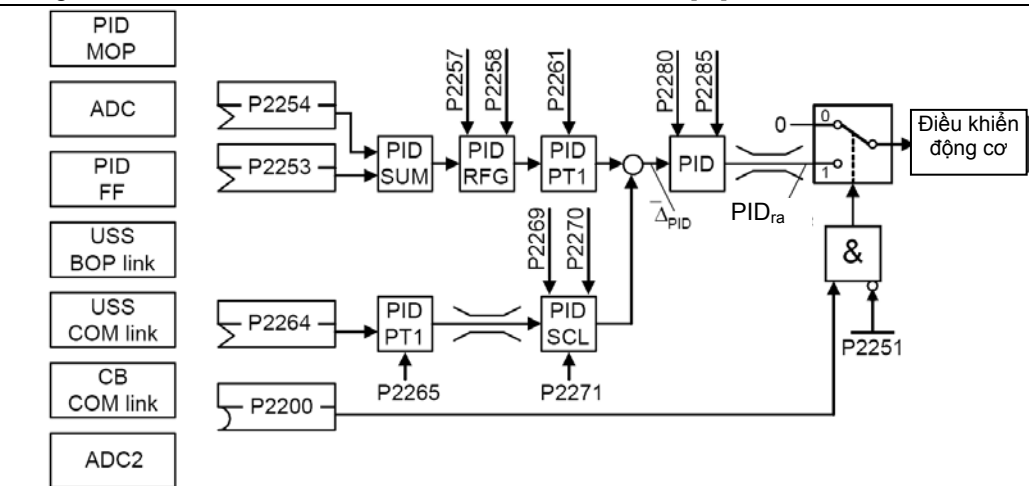
P1236 =...	<p>Dòng điện cho hãm hỗn hợp (theo %) 0%</p> <p>Xác định mức dòng điện DC đặt lên trên sóng AC sau khi vượt quá ngưỡng điện áp DC đặt cho hãm hỗn hợp. Giá trị dòng nhập theo [%] tương ứng với dòng điện định mức của động cơ (P0305). (hãy xem phần 6.2.15.6). Nếu P1254 = 0 :</p> <p style="text-align: center;">Ngưỡng điện áp đặt cho hãm hỗn hợp $U_{DC_Comp} = 1,13 \times \sqrt{2} V_{mains} = 1,13 \sqrt{2} P0210$</p> <p>Hoặc:</p> <p style="text-align: center;">Ngưỡng điện áp đặt cho hãm hỗn hợp $U_{DC_Comp} = 0,98.r1242$</p>
------------	---

6.2.15.6 Bộ điều khiển Vdc

P1240 =...	<p>Cấu hình của bộ điều khiển Vdc 1</p> <p>Kích hoạt/ không kích hoạt bộ điều khiển Vdc. 0 Bộ điều khiển Vdc không hoạt động 1 Kích hoạt bộ điều khiển Vdc-max</p>	
P1254 =...	<p>Tự động phát hiện các mức làm việc Vdc 1</p> <p>Kích hoạt/ không kích hoạt chế độ tự phát hiện các mức làm việc cho bộ điều khiển Vdc ở các chức năng khác nhau. 0 Không được kích hoạt 1 Được kích hoạt</p>	

6.2.15.7 Bộ điều khiển PID

P2200 =...	BI: Kích hoạt bộ điều khiển PID	0.0
P2253 =...	CI: Điểm đặt PID	0.0
P2254 =...	CI: Nguồn PID bù trừ	0.0
P2257 =...	Thời gian tăng tốc cho điểm đặt PID	1.00s
P2258 =...	Thời gian giảm tốc cho điểm đặt PID	1.00s
P2264 =...	CI: Tín hiệu phản hồi PID	755.0
P2267 =...	Giá trị tín hiệu phản hồi PID lớn nhất	100.00%
P2268 =...	Giá trị tín hiệu phản hồi PID nhỏ nhất	0.00%
P2280 =...	Hệ số tỉ lệ của bộ điều khiển PID	3.000
P2285 =...	Hằng số thời gian tích phân PID	0.000s
P2291 =...	Giới hạn trên của đầu ra PID	100.00%
P2292 =...	Giới hạn dưới của đầu ra PID	0.00%



Ví dụ:

Thông số	Thông số dạng văn bản	Ví dụ	Thông số
P2200	BI: Kích hoạt bộ điều khiển PID	P2200 = 1.0	Bộ điều khiển PID hoạt động
P2253	CI: Điểm đặt PID	P2253=2224	PID-FF1
P 2264	CI: Giá trị phản hồi PID	P2264=755	ADC
P 2267	Giá trị phản hồi PID lớn nhất	P2267	Hiệu chỉnh theo ứng dụng
P2268	Giá trị phản hồi PID nhỏ nhất	P2268	Hiệu chỉnh theo ứng dụng
P2280	Hệ số tỉ lệ của bộ điều khiển PID	P2280	Xác định bởi quá trình tối ưu hoá
P2285	Hằng số thời gian tích phân PID	P2285	Xác định bởi quá trình tối ưu hoá
P2291	Giới hạn trên của đầu ra PID	P2291	Hiệu chỉnh theo ứng dụng
P2292	Giới hạn dưới của đầu ra PID	P2292	Hiệu chỉnh theo ứng dụng

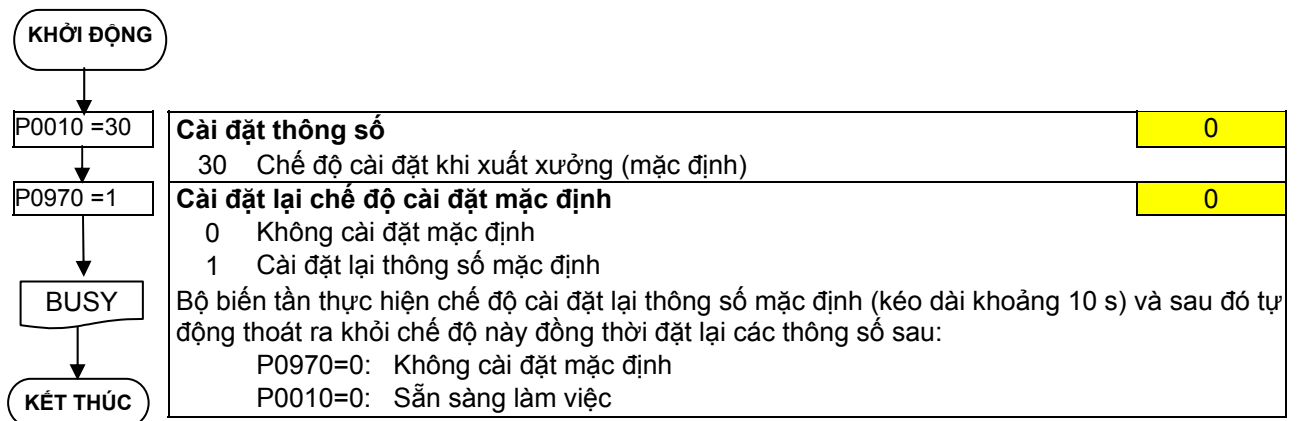
6.3 Cài đặt nối tiếp

Giá trị thông số cài đặt hiện thời có thể được chuyển sang bộ biến tần MICROMASTER 440 nhờ bộ phần mềm STARTER hoặc bộ DRIVEMONITOR (hãy xem phần 4.1 “Thiết lập truyền thông MICROMASTER 420 ↔ STARTER”).

Các ứng dụng điển hình của cách cài đặt nối tiếp gồm:

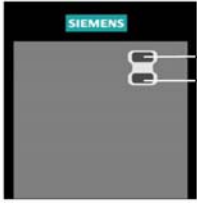
1. Nếu một số hệ truyền động phải cài đặt theo cùng một cấu hình và có cùng một số chức năng. Phải thực hiện cài đặt nhanh/ ứng dụng (cài đặt lần đầu) cho hệ truyền động đầu tiên. Sau đó các giá trị thông số được chuyển đến các hệ truyền động khác.
2. Khi thay thế các biến tần MICROMASTER 420.

6.4 Cài đặt lại các thông số mặc định



7 Các chế độ hiển thị và cảnh báo

7.1 Hiển thị trạng thái LED

 <p>Các đèn LED hiển thị trạng thái của bộ truyền động điện</p> <p>● OFF ☀ ON ⊙ Nhấp nháy chậm khoảng 1giây ⊙ Nhấp nháy nhanh khoảng 0.3 giây</p>			
●	Chưa có đầu nối nguồn	☀	Lỗi do quá nhiệt ở bộ biến tần
●	Sẵn sàng hoạt động	⊙	Cảnh báo giới hạn dòng. Cả 2 đèn LED cùng nhấp chậm.
☀	Lỗi của bộ biến tần ngoài các lỗi được liệt kê dưới đây.	⊙	Các cảnh báo khác. Hai đèn LED nhấp chậm luân phiên.
☀	Biến tần đang hoạt động	⊙	Dừng do thấp áp/ Cảnh báo thấp áp
⊙	Lỗi quá dòng	⊙	Bộ truyền động không ở trạng thái sẵn sàng
⊙	Lỗi quá áp	⊙	ROM bị lỗi. Cả 2 đèn LED đều nhấp nháy nhanh cùng một lúc.
⊙	Lỗi do quá nhiệt ở động cơ	⊙	RAM bị lỗi. Cả 2 đèn LED đều nhấp nháy nhanh luân phiên.

7.2 Các thông báo lỗi và cảnh báo

Lỗi	Ý nghĩa lỗi	Cảnh báo	Ý nghĩa
F0001	Lỗi quá dòng	A0501	Giới hạn dòng
F0002	Lỗi quá áp	A0502	Giới hạn quá áp
F0003	Lỗi thấp áp	A0503	Giới hạn thấp áp
F0004	Quá nhiệt độ biến tần	A0504	Quá nhiệt độ của biến tần
F0005	Quá tải I ² t của biến tần	A0505	Quá tải I ² t của biến tần
F0011	Quá tải động cơ I ² t	A0506	Lỗi chu kỳ mang tải của biến tần
F0041	Lỗi xác định dữ liệu động cơ	A0511	Quá nhiệt động cơ I ² t
F0051	Lỗi thông số EEPROM	A0541	Chế độ nhận dạng động cơ được kích hoạt
F0052	Lỗi phần Công suất biến tần	A0600	Cảnh báo làm việc quá mức RTOS
F0060	ASIC lỗi	A0700-	Cảnh báo CB
F0070	Lỗi giá trị điểm đặt CB	A0709	
F0071	Không có dữ liệu cho USS (đường truyền RS485) trong thời gian không truyền dữ liệu	A0710	Lỗi truyền thông CB
F0072	Không có dữ liệu cho USS (đường truyền RS232) trong thời gian không truyền dữ liệu	A0711	Lỗi cấu hình CB
F0080	Đầu vào tương tự -mất tín hiệu đầu vào	A0910	Bộ điều khiển Vdc-max không được kích hoạt
F0085	Lỗi từ bên ngoài	A0911	Bộ điều khiển Vdc-max được kích hoạt
F0101	Tràn bộ nhớ biến tần	A0920	Các thông số ADC không được đặt hợp lý
F0221	Giá trị phản hồi PID thấp hơn giá trị nhỏ nhất	A0921	Các thông số DAC không được đặt hợp lý
F0222	Giá trị phản hồi PID lớn hơn giá trị lớn nhất	A0922	Bộ biến tần không nối tải
F0450	Lỗi các chế độ kiểm tra BIST (chỉ ở chế độ dịch vụ)	A0923	Yêu cầu chạy nhấp trái phải đồng thời

8 Danh mục các thuật ngữ viết tắt

STT	Thuật ngữ viết tắt	Dạng đầy đủ tiếng Anh	Thuật ngữ tiếng Việt
1	AC	Alternating Current	Dòng xoay chiều
2	ADC	Analog Digital Converter	Bộ biến đổi tương tự/số
3	AOP	Advanced Operator Pannel	Bảng điều khiển
4	ASIC	Application Specific IC's	Mạch tích hợp IC đã cài các ứng dụng cụ thể
5	BCD	Binary-Coded Decimal	Mã thập - nhị phân
6	BI	Binector Input	Giá trị đầu vào của BICO ở dạng bit
7	BICO	Binector/Conector	Công nghệ của Siemens kết nối các khâu khác nhau của hệ điều khiển bên trong bộ biến tần MICROMASTER
9	BO	Binector Output	Giá trị đầu ra của BICO ở dạng bit
10	BOP	Basic Operator Panel	Bảng vận hành cơ bản
11	BOP link		Đường truyền BOP
12	CAN	Controller Area Network	Mạng truyền thông CAN
13	CB	Comunication Board	Môđun truyền thông
14	CB	Bus Interface	Giao diện bus
16	CI	Connector Input	Giá trị đầu vào của BICO ở dạng từ (số thực)
17	CO	Connector Output	Giá trị đầu ra của BICO ở dạng từ (số thực)
18	COM	Change-over/Common	Chân chung của role có 1 tiếp điểm thường đóng và một tiếp điểm thường mở
20	CT	Constant Torque	Mômen không đổi
21	DAC	Digital Analog Converter	Bộ biến đổi số tương tự
27	DAC1	Digital Analog Converter 1	Bộ biến đổi số tương tự số 1
28	DAC2	Digital Analog Converter 2	Bộ biến đổi số tương tự số 2
24	DIN	Digital Input	Đầu vào số
25	DIP	DIP switch	Khoá chuyển mạch dạng DIP
26	DO	Digital Output	Đầu ra số
27	EEPROM	Electrical erasable programmable read-only memory	Bộ nhớ cứng có thể xoá và ghi lại bằng điện
28	FCC	Flux Current Control	Điều khiển dòng từ thông
29	FF	Fixed Frequency	Tần số cố định
30	Fn	Function	Phím chức năng
31	FU-spec	FU-specification	Thông số FU phụ thuộc vào công suất định mức của biến tần
32	LCD	Liquid Crystal Display	Màn hình tinh thể lỏng
33	LED	Light Emiting diode	Diode phát quang
34	MHB	Motor Holding Brake	Phanh hãm ngoài
35	MOP	Motor Potentiometer	Chiết áp xung
36	NO	Normally Opened	Tiếp điểm thường mở
37	OFF1	Controlled STOP	Chức năng làm cho động cơ dừng theo đặc tính giảm tốc được chọn.
38	OFF2	Free torque motor STOP	Chức năng làm cho động cơ dừng tự do
39	OFF3	Emergency STOP	Chức năng làm cho động cơ giảm tốc nhanh
40	P	Setting parameter	Thông số cài đặt
41	PC	Personal Computer	Máy tính

42	PC COM-	PC Communication	Cổng truyền thông của máy tính
43	PG	Programmer	Máy lập trình
44	PI	Propotional integral	Khâu tích phân tỷ lệ
45	PID	Proportional Integral Derivative	Khâu vi tích phân tỷ lệ
46	PZD	Process Data	Xử lý dữ liệu
47	r	Monitoring parameter	Thông số quan sát
48	RAM	Random Aceso Memory	Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên
49	ROM	Read-only Memory	Bộ nhớ chỉ đọc
50	RTOS	Real time operating system	Hệ điều hành hoạt động thời gian thực
51	USS	Universial Series Interface	Giao diện nối tiếp
52	V _{DC}	DC link Voltage	Điện áp một chiều DC link
53	VT	Variable Torque	Mômen thay đổi

Văn phòng đại diện Siemens AG Việt nam
Ban Tự động hóa và Truyền động (A&D)

Hà Nội: Tầng 8 Tòa nhà Hàng Hải - 1 Đào Duy Anh - Đống Đa – Hà Nội.
ĐT: 577 6688 Fax: 577 6699
Tp. Hồ Chí Minh: Tầng 2 Tòa nhà Landmark – 5B Tôn Đức Thắng – Q1
ĐT: 825 1900 Fax: 825 1580

